Ergebnisbericht (gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)

Konsortialführung:	Klinikum der Landeshauptstadt Stuttgart gKAöR
Förderkennzeichen:	01VSF21019
Akronym:	DELEIhLA
Projekttitel:	Delir-Leitlinienentwicklung fürs höhere Lebensalter. Erarbeitung eines Konzeptes zur Entwicklung einer transsektoral umsetzbaren, interdisziplinär-interprofessionellen Leitlinie zu Delir-Prävention,-Diagnostik und-Therapie beim alten Menschen
Autorinnen und Autoren:	PD Dr. C. Thomas, B.Fath
Förderzeitraum:	1. August 2022 bis 30. April 2025
Ansprechpartner:	PD Dr. C. Thomas, c.thomas@klinikum-stuttgart.de

Das dieser Veröffentlichung zugrundliegende Projekt DELEIhLA wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21019 gefördert.

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Zusammenfassung

Hintergrund: Ältere Patient:innen zeigen aufgrund der abnehmenden Reservekapazität der Organe ein mit dem Alter stark ansteigendes Delirrisiko [1, 2]. Dabei ist die Prognose des Delirsyndroms ungünstig: die Mortalität ist verdoppelt, die Institutionalisierungsrate zweieinhalbfach höher und insbesondere das Risiko einer Demenzentwicklung zwölffach erhöht [3]. Delirien werden trotz ihres häufigen Auftretens [4] noch immer oft verkannt und nicht adäquat verhindert oder behandelt. Häufig sind Delirien multifaktoriell bedingt, neben Infektionen sind längere Operationen und bei kognitiver Einschränkung auch psychosoziale Faktoren ursächlich [1]. Eine evidenzbasierte Delirprävention und ein State-of-the-Art Delir-Management erfordern interprofessionelle und interdisziplinäre Zusammenarbeit [5–8]. Die Verbesserung der Delir-Versorgung gilt es auch vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung in Deutschland in den Fokus zu nehmen.

Methodik: Die im Rahmen des AWMF-Regelwerks (Version 2.1) [9] für S3-Leitlinien geforderten Schritte wurden umgesetzt. Patient:innenrelevante Outcomes und übergeordnete PICO-Fragestellungen (zu Delirrisiko, -screening, -ätiologie, -prävention, -therapie sowie Delirfolgen) wurden in Bezug auf verschiedene (Behandlungs-)Settings gemeinsam erarbeitet. Zwei a priori geplante Meta-Analysen, systematische Literaturrecherchen, sowie Outcome-bezogene Bewertungen mittels GRADE [10, 11] wurden durchgeführt. Alle Empfehlungen wurden in strukturierten Konsensuskonferenzen vom NIH-Typ unter neutraler Moderation diskutiert und abgestimmt. Nach einer öffentlichen Konsultation wurde die Leitlinie von über 30 Fachgesellschaften und Patient:innenvertretungen verabschiedet.

Ergebnisse: Aus über 4500 Suchergebnissen wurden 1710 Abstracts zum Screening ausgewählt, 269 Artikel im Volltext gelesen und 93 endgültig eingeschlossen. Es konnten 69 alltagstaugliche Handlungsempfehlungen zur Publikation gebracht werden. Eine effiziente Bestimmung dispositioneller und expositioneller Delirrisikofaktoren sowie geeignete Delirscreenings werden empfohlen. Hilfestellung bei der Delirätiologiediagnostik wird gegeben und der Einsatz der evidenzbasierten hochwirksamen, aber sehr strukturiert durchzuführenden, Delirpräventionsprogrammen, sowie die Therapie der Delirsymptome und –folgen wird anwendungs- und settingorientiert dargestellt. Die Notwendigkeit der Vergütung des Zusatzaufwandes wird benannt. Eine separate Patient:innenleitlinie mit Informationen und Empfehlungen für Betroffene sowie An- und Zugehörige wurde erstellt.

Diskussion: Die durch Umsetzung der Leitlinie verbesserte Delirerkennung und Delirprävention erhöht die Behandlungsqualität sowie Lebensqualität älterer Patient:innen und kann als Qualitätsmarker der optimierten Behandlung älterer, vor allem auch gebrechlicher und kognitiv eingeschränkter, Menschen herangezogen werden. Die Kosteneffizienz im deutschen Gesundheitssystem ist noch nachzuweisen.

Schlagworte: Delir, Alter, Screening, Prävention, Therapie

Verfügbarkeit: Die Leitlinie ist im AWMF-Register unter der Nummer 109-001 geführt. Sie kann abgerufen werden unter: https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001.

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Inhaltsverzeichnis

I Abkürzungsverzeichnis 4

II Abbildungsverzeichnis 4

III Tabellenverzeichnis 4

1 Projektziele 5

2 Projektdurchführung 5

2.1 Projektbeteiligte 5

2.2 Beschreibung/ Darstellung des Projekts 6

2.3 Beschreibung Ablauf des Projekts 6

2.4 Erfahrungen mit der Implementierung/ Maßnahmen 7

3 Methodik 7

4 Projektergebnisse 8

5 Diskussion der Projektergebnisse 14

6 Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung 15

7 Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen 16

IV Literaturverzeichnis 16

V Anlagen 18

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

I Abkürzungsverzeichnis

AMSTAR	A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V.
CT	Computertomographie
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5. Fassung)
EEG	Elektroenzephalographie
ESAIC	European Society of Anaesthesiology and Intensive Care
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
HR	Hazard Ratio
IA	Innovationsausschuss
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (seit Anfang 2022 liegt die 11. Fassung vor)
ISAR	Identification of Seniors at Risk
KI	Künstliche Intelligenz
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NIH	National Institute of Health
OR	Odds Ratio
PICO	Patient-Intervention-Comparison-Outcome-Framework
RR	Relatives Risiko
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SIS	Six Item Screener

II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Klinischer Algorithmus. 11

III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beteiligte Konsortialpartner:innen 5

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

1 Projektziele

Das Ziel der Leitlinienentwicklung ist die Erstellung einer de novo AWMF-S3-Leitlinie zur Detektion, Prävention und multiprofessionellen Behandlung des Delirs bei älteren Patienten im Krankenhaus (medizinische, chirurgische und weitere stationäre Fachbereiche sowie in alters-medizinischen Abteilungen der Geriatrie und Gerontopsychiatrie) und in der stationären und ambulanten Altenhilfe. Die Leitlinie fokussiert angesichts bestehender Leitlinien zur Behandlung von Patienten in der Intensivmedizin (S3-Leitlinie Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin; AWMF Registrierungsnummer: 001-012) nicht auf die setting-spezifische intensivmedizinische Behandlung des Delirs, bezieht diesen Bereich jedoch als Schnittstelle mit ein. Angesichts der Möglichkeiten zur Delirprävention (inkl. Prähabilitation) und der Persistenz protrahierter, d. h. über Wochen bis Monate gehender Delirverläufe bei alten Menschen bezieht unser Leitlinienansatz auch die ambulanten Möglichkeiten der primären, sekundären und tertiären Delirprävention, sowie das Delirmanagement in der ambulanten Versorgung und insbesondere auch der ambulanten Pflege mit ein. Patient:innenzielgruppe dieser Leitlinie sind erwachsene, über 65 Jahre alte Menschen, mit einem Delir (F05.x nach ICD-10-Kriterien) bzw. Verdacht auf Delir, sowie mit einem Delirrisikoprofil, das eine Delirprävention sinnvoll erscheinen lässt. Anwender:innenzielgruppen der Leitlinie sind die mit der Behandlung und Betreuung von Delirpatient:innen befassten Personen. Dazu gehören u.a. Ärzt:innen, Pflegefachpersonen, Spezialtherapeut:innen und weitere Personengruppen. Für Delirrisikopersonen und An- und Zugehörige wird eine gesonderte Patient:innenversion der Leitlinie erstellt werden. Darüber hinaus bietet die Leitlinie Informationen für Entscheidungsträger:innen im Gesundheitswesen.

2 Projektdurchführung

2.1 Projektbeteiligte

Die am Projekt beteiligten Konsortialpartner:innen können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 1: Beteiligte Konsortialpartner:innen

Einrichtung	Institut	Projektleitung
Klinikum der Landeshauptstadt Stuttgart gKAöR	Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie für Ältere	PD Dr. Christine Thomas, Konsortialführung
Christophsbad GmbH & Co. Fachkrankenhaus KG		Prof. Dr. Walter Hewer
Universitätsmedizin Göttingen		Prof. Dr. Christine von Arnim
Universität Potsdam	Humanwissenschaftliche Fakultät, Strukturbereich Kognitionswissenschaften,	Prof. Dr. Dr. Michael Rapp

Gefördert durch: Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

	Professur für Sozial—und Präventivmedizin	
Evangelisches Klinikum Bethel gGmbH	Abteilung für Gerontopsychiatrie	Dr. Stefan Kreisel

2.2 Beschreibung/ Darstellung des Projekts

Bei dem vorliegenden Projekt handelt es sich um eine Erstverfassung einer S3-Leitlinie "Delir im höheren Lebensalter" (AWMF-Registernummer 109-001). Es handelt sich dabei um eine transsektoral umsetzbare, interdisziplinär-interprofessionelle Leitlinie zu Delir-Prävention, -Diagnostik und -Therapie beim alten Menschen. Zusammenfassend werden in der vorliegenden Leitlinie verschiedene Bereiche thematisiert, welche die bedarfsorientierte und personenbezogene Delirrisikoermittlung (PICO1), das Delirscreening und die syndromale Delirdiagnostik (PICO2), die ätiologische Delirdiagnostik (PICO3), die Delirprävention (PICO4), die interdisziplinäre und interprofessionelle Delirtherapie (PICO5) durch pharmakologische und nicht-medikamentöse und medikamentöse Maßnahmen, sowie die Delir-Nachsorge (PICO6) berücksichtigt.

2.3 Beschreibung Ablauf des Projekts

Die Projektdurchführung lässt sich in verschiedene Arbeitspakete einteilen:

Paket 1: Vorbereitungsphase. Kontaktaufnahme zu Konsortial- und Kooperations-partner:innen, Schließen von Weiterleitungs und Kooperationsverträgen.

Paket 2: Leitlinienentwicklung. Konstituierung von themenspezifischen Arbeitsgruppen, Festlegung relevanten Outcomes und der übergreifenden PICO-Fragen, Festlegung der inhaltlichen und formalen Strukturierung der Leitlinienarbeit. Durchführung der systematischen Literaturrecherche in mehreren Datenbanken, Mehrstufige Sichtung der Ergebnisse nach vordefinierten Ein- und Ausschlusskriterien; Analyse und Bewertung der erhaltenen Ergebnisse für jede PICO pro Outcome nach GRADE. Erstellung der Empfehlungsvorschläge und Hintergrundtextteile im iterativen Prozess, Graduierung der Empfehlungen und Abstimmung in extern moderierten Konsensuskonferenzen, Vorbereitung der Implementierung inkl. öffentlicher Konsultation. Aktualisierung der Hintergrundtexte und Literaturzitate.

Paket 3: Redaktion. Erstellung und finale Gestaltung der Leitlinienlangversion, der Patient:innenleitlinie und der Leitlinienkurzversion. Planung der Einreichung zur Publikation bei der AWMF.

Die Innovation dieses Projektes bestand unter anderem in der strukturierten Evidenzbewertung und der Anfertigung eigener meta-analytischer Evidenzaufbereitungen, die auch die Vielzahl an in den letzten Jahren neu veröffentlichten Studien im Themenfeld Delir miteinbeziehen. Wesentliche Änderungen im Projektverlauf haben sich nicht ergeben. Aufgrund der hohen Anzahl an relevanter Literatur hat die Bewertung und Diskussion mit den Mandattragenden jedoch mehr Kapazitäten benötigt, als zunächst veranschlagt und führte so zu leichten Verzögerungen in den mittleren Projektphasen in Arbeitspaket 2.

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

2.4 Erfahrungen mit der Implementierung/ Maßnahmen

Da die Implementierung der Leitlinie erst mit ihrer Veröffentlichung möglich sein wird, können derzeit noch keine Erfahrungen diesbezüglich berichtet werden. Im Zuge der inhaltlichen Arbeit an der Leitlinie wurden jedoch bereits handlungsleitende Elemente, wie etwa die unmissverständliche Formulierung von Empfehlungen und Hintergrundtexten sowie eine laienverständliche Ausdrucksweise in der Patient:innenleitlnie geprüft. Abhängig von den erhaltenen Rückmeldungen wurde das Leitlinienmaterial angepasst, um eine höhere Anwenderfreundlichkeit zu erzielen.

3 Methodik

Die Erstellung dieser Leitlinie erfolgte nach dem AWMF-Regelwerk, Version 2.1, und entspricht der Stufenklassifikation S3. Alle an der Leitlinie beteiligten Personen erklärten ihre Interessenskonflikte über ein Online-Portal/AWMF-Formular. Die Bewertung der Interessenskonflikte erfolgte von zwei unabhängigen Begutachter:innen aus der federführenden Fachgesellschaft. Genauere Informationen zum methodischen Vorgehen finden sich im Leitlinienreport im Anhang an dieses Dokument.

Phase 1: inhaltliche Vorarbeit

Aufgrund der thematischen Breite der Leitlinie wurden zunächst relevante Fragestellungen und Outcomes über eine Umfrage der beteiligten Personen bestimmt und übergreifende PICOS-Fragen in gemeinsamen Hybrid-Veranstaltungen erarbeitet. Die interessierende Population für diese Leitlinie bezieht sich auf Personen über 65 Jahre mit oder ohne Delir, welche in verschiedenen Settings mit unterschiedlichen diagnostischen, präventiven oder kurativen Interventionen behandelt werden. Die sechs ausgewählten PICOS-Bereiche beziehen sich auf das Delirrisikoscreening, das Delirscreening, die Delirätiologiediagnostik, die Delirprävention, die Delirtherapie, sowie auf die Delirfolgen. Für den Bereich der Delirätiologiediagnostik wurde a priori entschieden Expert:innenempfehlungen auszusprechen, da eine mögliche Beantwortung der Fragestellungen durch empirische Evidenz unzutreffend erschien. Folgendes PICOS-Beispiel wird hier stellvertretend für den Leitlinienreport aufgeführt:
Welche (nicht-)pharmakologischen Maßnahmen und Maßnahmenbündel (I) sind im Vergleich zur Standardbehandlung (C) effektiv zur Prävention (O) eines Delirs bei Menschen im höheren Lebensalter (P) im Krankenhaus (ggf. teilweise auf einer Intensivstation) (S) / in einem Pflegeheim (S)?

Phase 2: Literaturarbeit

Eine S3-Klassifikation setzt eine systematische Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftlicher Evidenz voraus. Nach Ableitung von Suchstrings aus den PICOS-Fragen für die Datenbanken (Pubmed, Medline via Ovid, Embase, CINAHL via Ebsco, PsycInfo via Ebsco, und Cochrane) wurde die gefundene Literatur dedupliziert und von zwei Reviewern über Titel und Abstract gescreent. Von 4500 Datenbankeinträgen wurden 1710 Abstracts zum Screening ausgewählt, 269 Artikel im Volltext gelesen und 93 systematische Reviews mit Meta-Analyse endgültig eingeschlossen. Parallel dazu wurden zum Einbezug neuerer Primärliteratur zwei projekteigene Meta-Analysen durchgeführt, deren Methodik im Leitlinienreport näher beschrieben ist. Diese Meta-Analysen und alle in der Suche eingeschlossenen systematischen

Gefördert durch: Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Reviews wurden nachfolgend auf ihre methodische Qualität mit der AMSTAR-II Checkliste bewertet und anschließend im GRADE-Prozess nach Outcome sortiert und bewertet um sie den Arbeitsgruppen für die Beantwortung einer oder mehrerer PICOS-Fragen bereitzustellen.

Phase 3: Erstellung und Konsentierung von Empfehlungen

In Kleingruppen wurden basierend auf der Diskussion der bewerteten Evidenz und dem Einbezug des Evidenz-zu-Entscheidungs-Frameworks des GRADE-Ansatzes Empfehlungsvorschläge vorformuliert. Für relevante Bereiche, für die keine Evidenz gefunden werden konnte, wurden Expert:innenvorschläge formuliert. Alle Empfehlungsvorschläge wurden in iterativen Delphi-Runden von Mandattragenden auf Verständlichkeit und inhaltliche Gültigkeit geprüft und final in mehreren Konsensuskonferenzen vom NIH-Typ unter neutraler Moderation durch die AWMF graduiert und konsentiert. In den Konsensuskonferenzen wurde – unter der Moderation von Prof. Kopp - von den Mandattragenden beschlossen einige wenige evidenzbasierte Empfehlungen zurückzustellen. Die Zielgröße von mehr als 50% evidenzbasierten Empfehlungen, wurde deshalb nicht ganz erreicht. Zurückgestellt wurden eine Empfehlung zum Delir-Screening in Pflegeheimen, sowie zwei Empfehlungen zur präventiven Gabe von Dexmedetomidin im Intermediate Care Setting. In diesen Fällen wurde die Übertragbarkeit der Evidenz aus der internationalen Literatur in die entsprechenden deutschen Versorgungssettings als nicht ausreichend gegeben gesehen. Zudem wurden im letzten Konsensustreffenz zwei evidenzbasierte Empfehlungen aufgrund eines Darstellungsfehlers bei der Präsentation übersprungen und daher nicht diskutiert und nicht abgestimmt. Es handelt sich hierbei um zwei Empfehlungen zur Nicht-Anwendung von Lichttherapie oder Ohrenstöpseln als isolierte Delirpräventionsmaßnahmen. Aufgrund der geringen Relevanz der Empfehlungen wurde - nach erneuter Diskussion in der Steuerungsgruppe - aufgrund des Näherrückens des Endes der Projektlaufzeit und des unverhältnismäßigen Aufwandes für die Mandatstragenden kein weiterer Konsensustermin mit den beteiligten Fachgesellschaften mehr anberaumt und die Empfehlungen zurückgestellt.

Phase 4: Hintergrundtexterstellung

Parallel zur Konsentierung wurden die Hintergrundtexte und die jeweiligen Kapitel für Kurz- und Patient:innenversion durch die Kleingruppen und Konsortialpartner erstellt und die Kommentare und Ergänzungen aus den Konsensuskonferenzen eingearbeitet. Die Langversion und der Leitlinienreport wurden zudem im Rahmen einer öffentlichen Konsultationsphase begutachtet.

4 Projektergebnisse

Innerhalb der Laufzeit des Projektes vom 01.08.2022 bis zum 30.04.2025 konnte die Leitlinie fertiggestellt werden. Von den involvierten Fachgesellschaften haben bis zum 29.08.2025 31 von 37 Fachgesellschaften der Veröffentlichung der konsentierten Version explizit zugestimmt. Die übrigen sechs Fachgesellschaften haben auf wiederholte direkte Nachfragen nicht reagiert; es wird nach erfolgter Ankündigung für diese Fachgesellschaften nun von einer stillschweigenden Zustimmung ausgegangen. Während und nach der Fertigstellung erfolgte eine Beratung und Begutachtung durch die AWMF. Redaktionelle Anregungen zur Verbesserung wurden bereits in die letzten Versionen der Dokumente eingebracht.

Gefördert durch: Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Zu den wichtigsten Projektergebnissen gehören die Begleittexte, die neben den 69 alltagstauglichen Handlungsempfehlungen in einer anwender:innenfreundlichen Kurzversion und einer ausführliches Hintergrundwissen vermittelnden Langversion zur Publikation gebracht werden konnten. Zu nennen ist ebenfalls die Patient:innenleitlinie, welche die wichtige Rolle der An- und Zugehörigen im gesamten Prozess des Delir-Managements für diese Personengruppe selbst in verständlicher und ansprechend gestalteter Weise beleuchtet. Der Leitlinienreport und seine Anhänge fassen die Evidenzbewertung mit allen Literaturrecherchen und Bewertungen zusammen. Hier können interessierte Leser:innen die PICOS-Fragen mit deren Endpunkten, und die zusammengefasste Literatur in Bezug auf delirrelevante Aspekte transparent nachlesen, um so die daraus entstandenen Empfehlungen im Detail nachzuvollziehen.

In den Empfehlungen selbst werden eine effiziente Bestimmung dispositioneller und expositioneller Delirrisikofaktoren, sowie geeignete Delirscreenings empfohlen. Hilfestellung bei der Delirätiologiediagnostik wird gegeben und der Einsatz der evidenzbasierten hochwirksamen, aber sehr strukturiert durchzuführenden, Delirpräventionsprogramme, sowie die Therapie der Delirsymptome und -folgen wird anwendungs- und setting-orientiert dargestellt.

Im Folgenden werden die inhaltlichen Hauptergebnisse der einzelnen Kapitel kurz skizziert, für Empfehlungstexte im Wortlaut sei auf die erstellten Versionsdokumente verwiesen:

Delirrisikoscreening:

Das Auftreten eines Delirs beruht auf dem Zusammenwirken prädisponierender (z. B. höheres Alter, kognitive Dysfunktion bzw. Demenz, Gebrechlichkeit (Frailty), Multimorbidität, Erkrankungen des zentralen Nervensystems sowie psychische Erkrankungen (u.a. Alkoholabhängigkeit, depressive Störung) und auslösender Faktoren (z. B. akute Erkrankung (z.B. Leber- und Niereninsuffizienz), operative Eingriffe, Infektionen, metabolische Störungen, Einsatz von delirogenen Arzneimitteln (z.B. Benzodiazepinen und Anticholinergika) und iatrogene Risikofaktoren (z.B. Urinkatheter). Das Delirrisiko steigt mit der Anzahl und Schwere dieser Faktoren. Pragmatisch kann es von Vorteil sein, Patienten mit niedrigem, mittlerem, oder hohem Delirrisiko zu stratifizieren.

Dem Auftreten eines Delirs wird als Beschreibung der Interaktion der prädisonierenden und auslösenden Risikofaktoren ein Schwellenkonzept der Vulnerabilität zugrunde gelegt. Demnach können bei Patienten mit hohem dispositionellen (oder individuellem) Delirrisiko bereits eine geringe Anzahl oder Ausprägung auslösender Faktoren ausreichen, um ein Delir auszulösen.

Settingübergreifend werden für das Delirriskoscreening generell die Erfassung folgender Risikofaktoren empfohlen: Delir in der Vorgeschichte; Kognitive Beeinträchtigung oder bekannte Demenzerkrankung; Funktionelle Beeinträchtigung/ Gebrechlichkeit (Frailty); Chirurgischer Eingriff / interventioneller Eingriff / Narkose / (Analgo-)Sedierung; Verordnung von potentiell delirogener bzw. anticholinerger Medikation in der Dauermedikation; Multimorbidität; Geriatrische:r Patient:in.

Zum Risikoscreening kann ebenfalls ein mehrdimensionales geriatrisches Screening (z. B. ISAR, Geri-Check, GeriNOT) verwendet werden, das durch ein kurzes kognitives Testverfahren (z. B. MoCA, SIS, Mini-Cog) ergänzt wird (Empfehlung 1.1.1). In Ergänzung zu etablierten klinischen

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Scores werden zunehmend KI-gestützte Delirrisikoscreening-Tools angeboten. Eine flächendeckende und qualitativ hochwertige Anwendung der KI-basierter Systeme ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht gegeben.
Im weiteren Kapitel werden spezifische Empfehlungen für verschiedene Settings gegeben.

Delirscreening:

Das Delirscreening dient der schnellen Identifikation des Delirs, damit ein Delirmanagement eingeleitet werden kann. Es unterscheidet sich vom Delir-Risiko-Screening, welches eher präventiven Maßnahmen vorgeschaltet ist. Delirscreening-Instrumente werden auch zur Verlaufsüberwachung und Dokumentation eingesetzt.

Ein Delir wird anhand festgelegter Kriterien in Klassifikationssystemen wie dem DSM-5, ICD-10 oder ICD-11 definiert. Die Kernsymptome umfassen akute kognitive Störungen, insbesondere der Aufmerksamkeit, die oft mit weiteren auch verhaltensbezogenen Symptomen einhergehen.

Da die formale Delir-Diagnose zeitaufwendig ist, stellt das Delirscreening eine praktikable und pragmatische Alternative dar. Es ist jedoch wichtig, dass positive Screening-Ergebnisse von erfahrenen Kliniker:innen validiert werden, um eine angemessene Therapie einzuleiten. Bei negativem Delirscreening-Ergebnis sollte das Delirscreening regelmäßig wiederholt werden. Auch nicht eindeutige Ergebnisse oder Verläufe sollten differentialdiagnostisch von Fachärzt:innen nachgehalten werden.

Im Kapitel werden verschiedene Empfehlungen zur syndromalen Diagnosestellung, zur Auswahl der Instrumente in bestimmten Settings und zum Umgang mit Schwierigkeiten (z.B. Ablehnung des [wiederholten] Screenings) gegeben. Ein klinischer Algorithmus zum zeitlichen Vorgehen wird vorgeschlagen.

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

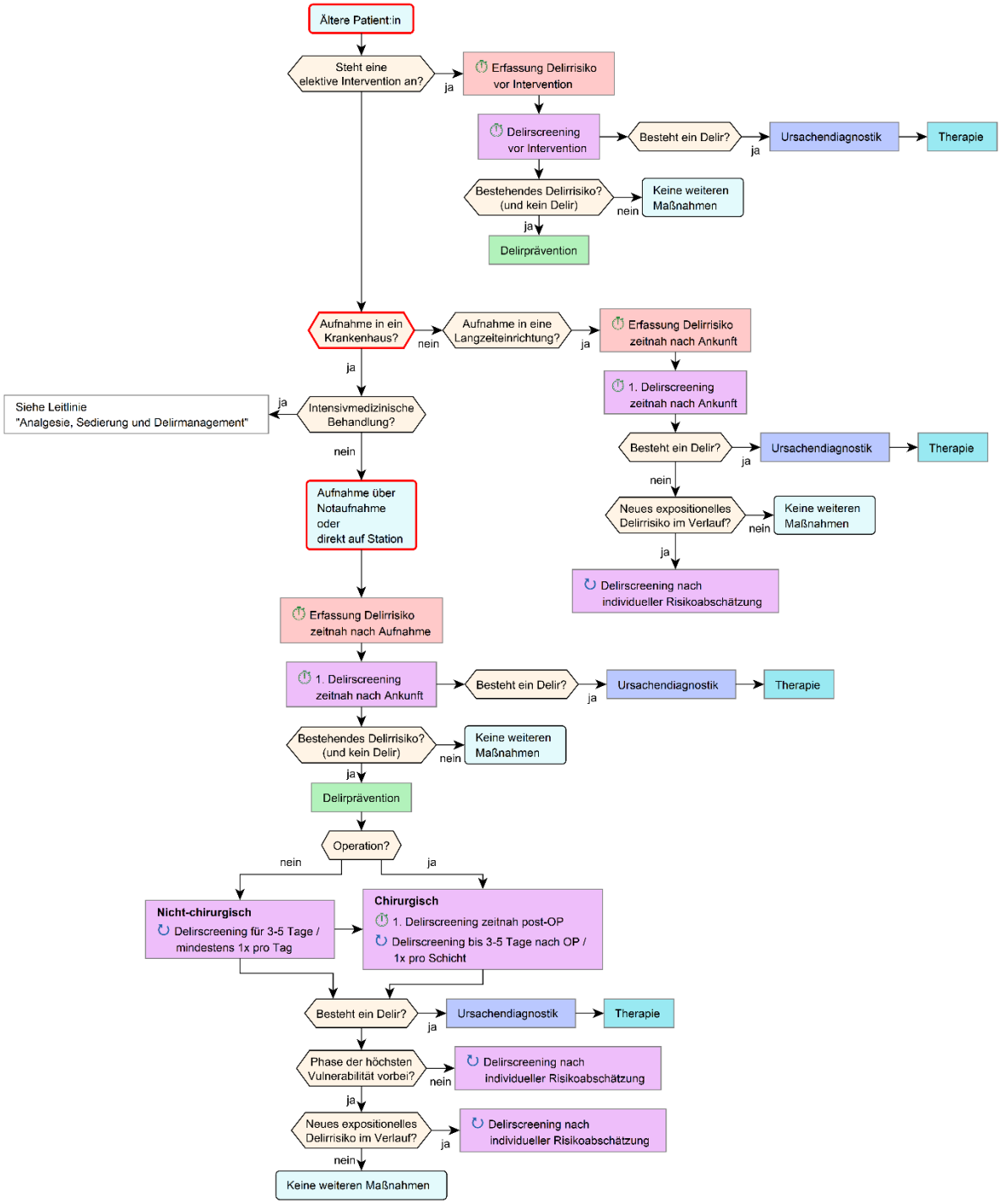


Abbildung 1: Klinischer Algorithmus.

Delirätiologie-Diagnostik:

Die frühzeitige ätiologische Delirdiagnostik ist ein zentrales Element der Delirversorgung, da eine effektive Behandlung nur nach Identifikation und Therapie der zugrunde liegenden Ursachen möglich ist. Besonders bei älteren Patient:innen ist das Delir häufig multifaktoriell bedingt, wobei prädisponierende Faktoren wie Demenz oder sensorische Defizite mit akuten auslösenden Faktoren wie Infektionen, chirurgischen Eingriffen, Medikamentenwirkungen oder metabolischen Störungen zusammen wirken. Ein strukturiertes diagnostisches Vorgehen ist daher essenziell. Dies beginnt mit einer systematischen Anamnese, inklusive Medikations-

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

und Fremdanamnese, gefolgt von gezielten körperlichen und neurologischen Untersuchungen sowie Laborbasisdiagnostik. Ergänzend können weiterführende Untersuchungen wie breite Labordiagnostik, Bildgebung (CT/MRT), EEG und Liquoruntersuchung erforderlich sein, abhängig vom klinischen Kontext und Risikoprofil des/der Patient:in. Die Diagnostik wird auch für Menschen in der Langzeitpflege empfohlen. Bei anhaltendem Delir oder fehlendem Therapierfolg ist eine Re-Evaluation der Ätiologie erforderlich, um reversible Ursachen rasch zu erkennen und zu behandeln und dadurch Dauer, Schweregrad und Folgen des Delirs zu minimieren.

Delirprävention:

Der Prävention des Delirs kommt gerade im höheren Lebensalter aufgrund der negativen Folgen eine zentrale Bedeutung zu. Die zahlreichen Delir-Risikofaktoren und Delirauslöser lassen sich unterteilen in nicht modifizierbare (z.B. hohes Alter) und potenziell vermeidbare oder modifizierbare dispositionelle Faktoren einerseits, sowie reduzierbare expositionell-auslösende Risikofaktoren andererseits. Der Kumulation einzelner Risikofaktoren mit der individuellen Vulnerabilität kommt eine hohe Bedeutung zu. Vermeidbarer psychischer oder physischer Stress, vermeidbare Kombinationen Delir-auslösender Medikamente, die Summation anticholinerger Nebenwirkungen, Schmerzen, Infektionen und Störungen der Homöostase können vermindert bzw. frühzeitig behandelt werden und so die Delir-Gefahr gesenkt werden.

In modernen Krankenhausabläufen mit standardisierten Abläufen stellt individuelle Risikoadaptierung jedoch eine Herausforderung dar. Neben individualisierten Modifikationen spezifischer Risikofaktoren sind v.a. in Bereichen mit hoher Delirinzidenz - multimodale Ablaufoptimierungsstrategien angezeigt.

Zur Planung von Delirpräventionsmaßnahmen ist die Erfassung individuell relevanter (möglicherweise beeinträchtigter) Funktionsbereiche – Delir-Risikoerfassung (Kap.1)- erforderlich.

Spezielle Empfehlungen für verschiedene Behandlungssettings werden gegeben. Als zentral erweist sich insbesondere die Anwendung von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen. Diese beinhalten eine Vielzahl (mind. 6) verschiedenster, überwiegend nicht-medikamentöser Maßnahmen, die auf die Kontrolle unterschiedlichster Delir-Risikofaktoren abzielen, die hochfrequent (1-3x /d) nach festgelegten Protokollen, eingesetzt und dann regelmäßig angepasst werden. Delirpräventive Maßnahmen sollten innerhalb von 24 Stunden nach einer Akutaufnahme beginnen.

Daneben können medikamentöse Maßnahmen (z.B. das Einsetzen von Medikation zum Schlafanstoß) oder Medikationsreviews, medikamentöser Ausgleich nachgewiesener Homöostase-Dysbalancen notwendig sein. Nicht-medikamentöse Maßnahmen umfassen grundpflegerische und supportive Tätigkeiten sowie psychosoziale, auch rehabilitativ-aktivierende und tagesstrukturierende Interventionen. Eingehende Schulungsmaßnahmen, ein rascher Beginn <24 Std. und der Einsatz eines speziellen interdisziplinär-interprofessionellen Team mit nachgewiesener Delirpräventions- und Management-Kompetenz sind wesentlich. Patient:innen sowie An- und Zugehörigen ist oft nicht bewusst, dass sie selbst einen Beitrag zur Delirvermeidung leisten können, z.B. durch regelmäßige Besuche, Bereitstellen von Uhren, Brillen und Hörgeräten, Stabilisierung des Schlaf-Wach-Rhythmus. Viele Delirpräventionsprogramme integrieren gezielt Angehörige.

Gefördert durch: Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Einzelne Maßnahmen (z.B. isolierte Bewegungsübungen, isolierte Musiktherapie, Bilanzierung der Flüssigkeitszufuhr) scheinen keinen delirpräventiven Effekt zu haben. Setting- und personengruppenspezifische Empfehlungen werden ausgesprochen.

Delirtherapie

Die gezielte Behandlung der dem Delir zugrundeliegenden Ursachen und Auslöser wird empfohlen. Weitere Maßnahmen zur nicht-medikamentösen Delirtherapie, die analog zu den Multikomponentenprogrammen verläuft, die im Kapitel zur Prävention bereits beschrieben wurden und zur medikamentösen Symptomtherapie für bestimmte Symptomkonstelltationen werden gegeben. Für den akutstationären Bereich wird die generelle Anwendung verschiedener Pharmaka (u.a. Antispychotika, Melatonin, Benzodiazepine) zur Delirtherapie nicht empfohlen. In der Leitlinie wird dargestellt, unter welchen Voraussetzungen im Einzelfall eine Anwendung der besprochenen Pharmaka indiziert sein kann. Auf relevante Aspekte einzelner Medikamente wird dabei im Detail eingegangen. Auf das grundsätzlich von den vorgehend angesprochenen Prinzipien abweichende therapeutische Vorgehen beim substanzbedingten, insb. entzugsbedingten Delir wird unter Verweis auf die hierfür wichtigen AWMF-Leitlinien hingewiesen. Weitere Leitlinien, die die Delirtherapie tangieren, werden benannt.

Follow-up Care und Tertiärprävention

Die Folgen eines Delirs umfassen vielfältige physiologische und kognitive Faktoren. Zur Behandlung eignen sich strukturierte und systematische Trainingsprogramme, sowie kognitive Stimulationen mit Förderungen der Realitätsorientierung und emotionale Begleitung durch qualifizierte Fachpersonen. Die Interventionen müssen individuell flexibel angewandt werden. Dabei ist es notwendig die Zugehörigen in die Anwendung und Durchführung einzubeziehen. Auch die Zugehörigen benötigen die fachliche Aufmerksamkeit, da es immer erhebliche psychische Belastungen, durch die Gefühle von Hilflosigkeit und emotionaler Belastung gibt. Präventiv wirken die fachliche Beratung und Begleitung.

Die Weitergabe von Informationen über ein Delir(-risiko) ist ein essenzieller Bestandteil der interprofessionellen Kommunikation und stellt eine Grundlage für die weitere Diagnostik, Versorgung und Behandlung der betroffenen Person dar. Zur Kommunikation dieser Informationen können unter anderem Arztbriefe, Entlassungsberichte, Pflegeüberleitungsbögen und Therapieberichte genutzt werden. Neben der klassischen schriftlichen Form bietet die Elektronische Patientenakte (ePA) eine gesicherte interdisziplinäre Kommunikationsmöglichkeit, in der relevante Behandlungsberichte hinterlegt und eingesehen werden können.

Die Tertiärprävention im Kontext eines aufgetretenen Delirs zielt über die Abschwächung der Delirfolgen hinaus vor allem darauf ab, weitere Episoden zu verhindern. Die in den vorherigen Kapiteln dargestellten Risikofaktoren und Strategien zu deren Management bleiben auch nach einem erlebten Delir von Bedeutung. Insbesondere bei einem hohen Delirrisiko sowie in der stationären Langzeitpflege (Pflegeheimsetting) sind präventive, nicht-medikamentöse Maßnahmen essenziell, um erneute Delirien zu vermeiden.

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

5 Diskussion der Projektergebnisse

Die Ergebnisse des Projekts zur Erstellung Leitlinie „Delir im höheren Lebensalter“ stellen einen bedeutenden Fortschritt für das Delir-Management im deutschen Versorgungssystem dar, da relevante qualitativ hochwertige Informationen nun gebündelt und einfach erreichbar sind und über die verschiedenen Versionen der Leitlinie (Langversion, Kurzversion, Patient:innenleitlinie) der jeweilige Informationsbedarf gezielt gedeckt werden kann. Die Kolleg:innen in der Praxis könnten zukünftig über settingspezifische Kurzversionen (z.B. eine Version nur für den chirurgischen Bereich) noch gezielter angesprochen werden, so dass die Erstellung von weiteren Kurzversionen nach Abschluss des Projekts geplant ist.
Die Erstellung der Empfehlungen in einem inter- und multidisziplinären Team, in dem verschiedene für dieses Thema relevante Fachgruppen und Patient:innenvertretungen entsprechend beteiligt waren, ist ein bedeutender Aspekt der Leitlinienerstellung. Die sehr gute Zusammenarbeit hat zu einem hohen Konsens bei vielen Empfehlungen geführt; dadurch kann die Akzeptanz und Umsetzung der Empfehlungen in der täglichen Praxis gefördert werden. Andererseits hat die interdisziplinäre Beteiligung von ehrenamtlich tätigen Mandattragenden und Expert:innen zu längeren Diskussionen und einer notwendigen Verlängerung der Projektlaufzeit geführt. In wenigen Fällen mussten aufgrund der Vielzahl der unterschiedlichen beteiligten Perspektiven auch Kompromisse bei der Formulierung von Empfehlungen gefunden werden, die Schwachstellen und Schwierigkeiten in der realen Umsetzung der Leitlinienempfehlungen darstellen könnten. Insgesamt dürfte eine Umsetzung der Leitlinienempfehlungen zu einer deutlich verbesserten Versorgungssituation in verschiedenen Sektoren führen.
Anzumerken ist, dass bestimmte Sektoren, wie die akutstationäre Versorgung - insbesondere der chirurgische Bereich - in Bezug auf die Anzahl und Qualität der identifizierten Studien deutlich besser beforscht sind als andere Sektoren, wie etwa die (ambulante oder auch stationäre) Langzeitversorgung. Diese Einschränkungen wurden bei der Bewertung der Evidenz miteinbezogen und Abwertungen aufgrund der Indirektheit der Studienpopulationen mussten hierbei häufig vorgenommen werden. Nichtsdestotrotz konnten auch für diese Sektoren Empfehlungen mit hoher Zustimmung formuliert werden, so dass für den äußerst heterogenen Sektor der Langzeitversorgung nur nochmals auf die weitere Verbesserung der Evidenz hingewiesen werden muss.

Bei der Suche und Auswertung der Literatur wurde zudem deutlich, dass es klinisch relevante Fragestellungen gibt, für deren Beantwortung keine oder wenige Belege existieren. Dies umfasst beispielsweise die Auswirkung des alleinigen Risiko- oder Delirscreenings (siehe Diskussion in Kapitel 1). Weitere Forschungsarbeiten sollten hier beispielsweise auf sog. Dismantling- oder Komponentenstudien zurückgreifen, um die Wirksamkeit und (Kosten)-Effizienz eines Screenings auf bestimmte Outcomes im Rahmen eines Delir-Managementansatzes zu untersuchen. Ferner scheint die Delirtherapie im Vergleich zur Delirprävention einen stark untergeordneten Stellenwert in Management-Ansätzen einzunehmen, was sich auch in der Anzahl der jeweiligen evidenzbasierten Empfehlungen widerspiegelt. Generell lässt sich über alle Kapitel der Leitlinie hinweg die Einschränkung diskutieren, dass Expert:innenkonsensempfehlungen möglicherweise weniger robust als evidenzbasierte Empfehlungen sind. Da der Einbezug internationaler Leitlinien und entsprechender Hintergrundliteratur jedoch auch für Expert:innenempfehlungen galt und die verabschiedeten Empfehlungen sich oft in deren inhaltlicher Nähe bewegen, ist nicht

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

anzunehmen, dass dies die Effektivität der Leitlinienempfehlungen schmälert oder diese Empfehlungen gar Schadenspotenziale enthalten.

6 Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung

Zur Sicherung und Verbesserung der Leitlinien-Implementierung sind notwendig:

- hohe methodische und fachliche Qualität
- inhaltliche Angemessenheit der Leitlinie
- eindeutige und spezifische, hervorgehobene Empfehlungen mit gut begründeten Hintergrundinformationen
- leichte Verfügbarkeit der Anwender:innenversionen
- große Praxisrelevanz
- Klarheit und Eindeutigkeit der Empfehlungen
- kostenfreie Zugänglichkeit

Um eine möglichst hohe Implementierungsrate zu erreichen, wurde versucht, bei der Erstellung der Leitlinie die o.g. Parameter zu berücksichtigen. Bei der Erstellung der Leitlinie wurde auf klare und deutlich formulierte Empfehlungen mit gut begründeten Hintergrundtexten geachtet, um alle an der Behandlung beteiligten Personen bei deren Kenntnisnahme bestmöglich zu unterstützen. Mit Hilfe einer Vielzahl an aktuellen hochwertigen Studien (i.d.R. systematische Reviews mit Metaanalysen) konnten in der Leitlinie ca. 50% evidenzbasierte Empfehlungen von hoher fachlicher Qualität zur bestmöglichen Gestaltung des Delir-Managements verabschiedet werden. Wie alle Leitlinien der AWMF ist auch diese Leitlinie über die Website der AMWF leicht auffindbar, einfach verfügbar und kostenfrei zugänglich. Darüber hinaus ist das Bereitstellen verschiedener Versionen eine gute Hilfe für die Verbreitung und Unterstützung der Implementierung. Zu dieser Leitlinie gehören eine Langversion mit Hintergrundinformationen, ein Leitlinien-Report für die Beschreibung der Methodik, der Transparenz über den Entwicklungsprozess der Leitlinie schafft und damit die Vertrauenswürdigkeit der Leitlinie nachvollziehbar macht. Die Kurzversion mit der Zusammenfassung der Empfehlungen ist für die schnelle Information in der täglichen Praxis hilfreich, die Patient:innenversion, welche für besseres Verständnis an die Zielgruppe älterer Patient:innen im Layout angepasst wurde, unterstützt die Dissemination für An- und Zugehörige, denen im Rahmen der Prävention und Therapie von Delirien eine wichtige Rolle zukommt.
Im Anschluss an die nunmehr erreichte Publikation der S3-Leitlinie wird sich die Arbeitsgruppe um die kontinuierliche Implementierung bzw. Verbreitung kümmern. Im ersten Schritt erscheint es daher von Bedeutung die aktualisierten Handlungsempfehlungen in der Fachöffentlichkeit bekannt zu machen. Hierzu ist die Präsentation der Inhalte im Rahmen von Fachveranstaltungen, Tagungen oder Fortbildungen geplant.

Zusätzlich zur Implementierung soll langfristig eine regelmäßige Aktualisierung der Leitlinie vorgenommen werden. Mitarbeitende sollen regelmäßige Fortbildungen und Schulungen angeboten bekommen, um ihr Wissen über das Delir auffrischen zu können.

Gefördert durch: Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Qualitätsindikatoren wie die Vorhaltung und den Einsatz von Multikomponentenprogrammen zur Delirprävention sollten geprüft werden.

7 Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen

Geplante Veröffentlichungen:
Mit dem Ziel der Verbreitung der Handlungsempfehlungen insbesondere in der Anwender:innengruppe sind neben der Veröffentlichung im Leitlinienregister der AWMF (Registernummer 109-001, verfügbar unter https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001), Vorstellungen auf diversen Konferenzen (DGGPP Kongress im Juni 2025) Versorgungsforschungskonferenz im Hamburg, 09/2025) geplant. Gleichfalls ist beabsichtigt die recherchierten und zusammengefassten Ergebnisse der Meta-Analysen international zu publizieren. Diese Arbeiten werden sich bis zum Ende des Jahres 2025 und darüber hinaus erstrecken.

IV Literaturverzeichnis

1. Wilson, J. E., Mart, M. F., Cunningham, C., Shehabi, Y., Girard, T. D., MacLullich, A. M. J., … Ely, E. W. (2020). Delirium. *Nature Reviews Disease Primers*, *6*(1), 90. https://doi.org/10.1038/s41572-020-00223-4

2. Cizginer, S., Marcantonio, E., Vasunilashorn, S., Pascual-Leone, A., Shafi, M., Schmitt, E. M., … Jones, R. N. (2017). The Cognitive Reserve Model in the Development of Delirium: The Successful Aging After Elective Surgery Study. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, *30*(6), 337–345. https://doi.org/10.1177/0891988717732152

3. Witlox, J., Eurelings, L. S. M., De Jonghe, J. F. M., Kalisvaart, K. J., Eikelenboom, P., & Van Gool, W. A. (2010). Delirium in Elderly Patients and the Risk of Postdischarge Mortality, Institutionalization, and Dementia: A Meta-analysis. *JAMA*, *304*(4), 443. https://doi.org/10.1001/jama.2010.1013

4. Gibb, K., Seeley, A., Quinn, T., Siddiqi, N., Shenkin, S., Rockwood, K., & Davis, D. (2020). The consistent burden in published estimates of delirium occurrence in medical inpatients over four decades: a systematic review and meta-analysis study. *Age and Ageing*, *49*(3), 352–360. https://doi.org/10.1093/ageing/afaa040

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

5. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). (2019). *Risk reduction and management of delirium.* (No. SIGN publication 157). Edinburgh. Abgerufen von http://www.sign.ac.uk
6. Aldecoa, C., Bettelli, G., Bilotta, F., Sanders, R. D., Aceto, P., Audisio, R., … Spies, C. D. (2024). Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium in adult patients. *European Journal of Anaesthesiology*, *41*(2), 81–108. https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001876
7. National Institute for Health and Care Excellence. (2010). *Delirium: prevention, diagnosis and management in hospital and long-term care - Clinical Guideline*. Abgerufen von https://www.nice.org.uk/Guidance/cg103/
8. Australian Commission Safety Quality Health Care. (2021). *Delirium Clinical Care Standard - (2021 Revision)*. Australian Commission on Safety & Quality in Health Care 2021.
9. Ständige Kommission „Leitlinien“ der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). (2023). AWMF Regelwerk. Abgerufen von https://www.awmf.org/regelwerk/
10. Andrews, J. C., Schünemann, H. J., Oxman, A. D., Pottie, K., Meerpohl, J. J., Coello, P. A., … Guyatt, G. (2013). GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation—determinants of a recommendation’s direction and strength. *Journal of Clinical Epidemiology*, *66*(7), 726–735. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.02.003
11. Guyatt, G., Oxman, A. D., Akl, E. A., Kunz, R., Vist, G., Brozek, J., … deBeer, H. (2011). GRADE guidelines: 1. Introduction—GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of Clinical Epidemiology*, *64*(4), 383–394. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

V Anlagen

Anlage 1:	Kurzversion der S3-LL „Delir im höheren Lebensalter“
Anlage 2:	Langversion der S3-LL „Delir im höheren Lebensalter“
Anlage 3:	Patient:innenleitlinie „Delir im höheren Lebensalter“
Anlage 4:	Leitlinienreport
Anlage 5:	Anhänge 1-8 zum Leitlinienreport

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

publiziert bei:	AWMF online Das Portal der wissenschaftlichen Medizin

AWMF-Register Nr.	109- 001	Klasse:	S3

Kurzversion: Delir im höheren Lebensalter -

Eine transsektoral umsetzbare, interdisziplinär-interprofessionelle Leitlinie zu Delir-Prävention, -Diagnostik und -Therapie beim alten Menschen

S3-Leitlinie

der

Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP)

Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG)

und

AGBW	Alzheimer Gesellschaft Baden-Württemberg e.V.
BAG KT	Bundesarbeitsgemeinschaft Künstlerische Therapien
BDN	Berufsverband deutscher Neurologen
BED	Bundesverband für Ergotherapeut:innen Deutschland e.V.
BVDN	Berufsverband deutscher Nervenärzte
BVDP	Berufsverband deutscher Psychiater
DBfK	Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e.V.
dbl	Deutscher Bundesverband für Logopädie e.V.
DBVA	Deutscher Berufsverband für Altenpflege
DFKGT	Deutscher Fachverband für Kunst- und Gestaltungstherapie e.V.
DFPP	Deutsche Fachgesellschaft Psychiatrische Pflege e.V.
DGAV	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V.
DGCH	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V.
DGEM	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V.
DGIIN	Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin
DGINA	Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e.V.
DGKN	Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung e.V.
DGNR	Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie
DGP	Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin
DGPM	Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie
DGPs	Deutsche Gesellschaft für Psychologie
DGTHG	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.
DKPM	Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin
DVE	Deutscher Verband der Ergotherapeuten
DVSG	Deutsche Vereinigung für Soziale Arbeit im Gesundheitswesen e.V.
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.
DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V.
DGIM	Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V.
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V.
DGOU	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V.
DGPPN	Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e.V.

DNQP	Deutsches Netzwerk zur Qualitätsentwicklung in der Pflege
GNP	Deutsche Gesellschaft für Neuropsychologie e.V.
Physio Deutschland	Deutscher Verband für Physiotherapie e.V.

Version: 1.0

Das dieser Veröffentlichung zugrundliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21019 (DELEIhLA) gefördert.

Herausgebende federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP)

Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG)

Bitte wie folgt zitieren:

Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP) und Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG), S3-Leitlinie „Delir im höheren Lebensalter“, Kurzversion 1.0, 30.04.2025, verfügbar unter: https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001. Zugriff am (TT.MM.JJJJ).

Inhalt

Kurzversion: Delir im höheren Lebensalter -1
Verwendete Abkürzungen 5
Zu dieser Version 8
Präambel 8
Delirrisikofaktoren und Delirrisikoscreening – PICO 1 9
Risikoscreening im akutstationären Setting 11
Risikoscreening in der Langzeitversorgung 12
Risikoscreening bei vulnerablen Patientengruppen 12
Delirscreening – PICO 2 13
Diagnosestellung vs. Delirscreening 13
Rational, Zeitpunkt und Dauer des Screenings 13
Qualitätssicherung 15
Auswahl der Instrumente 16
Belastungen durch das Screenings und Einwilligung 17
Aufmerksames klinisches Beobachten 17
Besondere Patientengruppen 18
Ätiologische Delirdiagnostik – PICO 3 18
Das strukturierte diagnostische Vorgehen 18
Delirprävention - PICO 4 23
Delirprävention allgemein 24
Delirprävention in unterschiedlichen Settings 25
Delirprävention im akutstationären chirurgischen Setting 28
Prävention in der Langzeitversorgung 30
Delirtherapie – PICO 5 30
Allgemeine Empfehlungen 30
Delirtherapie im akutstationären Setting 31
Delirtherapie in der Langzeitversorgung 33
Follow-up Care & Tertiärprävention – PICO 6 34
Delirfolgen 34
Informationstransfer 35
Tertiärprävention 36
Weitere Informationen zu dieser Leitlinie: 37

Verwendete Abkürzungen

3D-CAM 3-Minute Diagnostic Confusion Assessment Method

4AT 4 „A“s Test

6-CIT Six Item Cognitive Impairment Test

ACB Anticholinergic Burden

ACB Score Anticholinergic Burden Score

ADL Activities of Daily Living

AKTIVER "Alltags- und KognitionsTraining - Interdisziplinarität Verbessert das Ergebnis und mindert das Risiko" Delirpräventionsprogramm

APA American Psychiatric Association

ASA American Society of Anaesthesiologists

AUC Area under the curve

bCAM Brief Confusion Assessment Method

CAM Confusion Assessment Method

CAM-ICU Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit

CCI Charlson Comorbidity Index

CCSMH Canadian Coalition for Seniors' Mental Health

cCT cerebrale Computertomographie

CFS Clinical Frailty Scale

CGA Comprehensive Geriatric Assessment

cMRT Magnetresonanztomographie

CSHA Canadian Study of Health and Aging

CT Computertomographie

DBI Drug Burden Index

DCCS Delirium Clinical Care Standard

DEGAM Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V.

DOSS/DOS Delirium Observation Screening

DRAS Delirium Risk Assessment Score

DRAT Delirium Risk Assessment Tool

DRSQ Delirium Risk Screening Questionnaire

DRS-R-98 Delirium-Rating-Scale-Revised-98

DSM-5 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5. Fassung)

EEG Elektroenzephalographie

EKG Elektrokardiogramm

EPMS Extrapyramidalmotorische Symptome

ESAIC European Society of Anaesthesiology and Intensive Care

EuroScore II European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II

FAM-CAM Family Confusion Assessment Method

GCS Glasgow Coma Scale

HELP Hospital Elder Life Program

HLM Herz-Lungen-Maschine

HR Hazard Ratio

i.m. intramuskulär

I-AGeD Informant Assessment of Geriatric Delirium

ICD International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

ICDSC Intensive Care Delirium Screening Checklist

IMC Intermediate Care

ISAR Identification of Seniors at Risk

JTc korrigiertes JT-Intervall

KI Konfidenzintervall

LONTS Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen

MCI Mild Cognitive Impairment

MMSE/MMST Mini Mental Status Examination/Test

MNA Mini Nutritional Assessment

MoCA Montreal Cognitive Assessment

NCSE Nicht-Konvulsiver Status Epilepticus

NICE National Institute for Health and Care Excellence

NIHSS National Institute of Health Stroke Scale

NRS Nutritional Risk Screening

NSQIP-SC National Surgical Quality Improvement Program - Risk Calculator For Serious Complications

Nu-DESC Nursing Delirium Screening Scale

OR Odds Ratio

p.o. per os

PIM Potenziell inadäquate Medikation

POCT Point-of-Care-Testing

POD Postoperatives Delir

qSOFA-Kriterien quick Sequential Organ Failure Assessment

QTc korrigiertes QT-Intervall

RASS Richmond Agitation Sedation Scale

RCT Randomized Controlled Trial

RR Relatives Risiko

s.c. subkutan

SHT Schädel-Hirn-Trauma

SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network

SIS Six-Item-Screener

SpO2 Sauerstoffsättigung

SQID Single Question to Identify Delirium

TdP Tachykardie vom Typ Torsade de Pointes

TMT-B Trail Making Test B

UAW Unerwünschte Arzneimittelwirkungen

VAS Visuelle Analogskala

ZNA Zentrale Notaufnahme

ZNS Zentrales Nervensystem

Zu dieser Version

In aller Kürze:

Diese Kurzfassung enthält alle Empfehlungstexte der S3-Leitlinie „Delir im höheren Lebensalter“.
Zusätzlich dazu werden nur minimale Informationen gegeben, die die Anwendung unterstützen. Für Literaturangaben, weitergehende Betrachtungen und Hintergrundinformationen sei auf die zugehörige Langversion der Leitlinie und den Leitlinienreport verwiesen.

Präambel

Das Delir ist ein akut auftretendes neuropsychiatrisches Syndrom somatischer Ursache. Das Delir ist durch folgende Kernelemente definiert:

- Bewusstseinsstörung, die sich im Alltag durch verminderte Aufmerksamkeit, Vigilanzminderung, erhöhte Ablenkbarkeit und Desorganisiertheit manifestiert,
- subakute bis akute Änderung der kognitiven Leistungsfähigkeit (z.B. Orientierung, logisches Denken, Gedächtnisstörungen),
- Veränderung der Psychomotorik (von Apathie bis schwere Agitation),
- Affektstörungen (u.a. Euphorie, Angst bis hin zur Suizidalität) sowie
- zirkadiane Auffälligkeiten wie gestörte Tag-Nacht-Rhythmik und
- Symptomfluktuationen.

Pathophysiologisch besteht eine globale zerebrale Netzwerkstörung (akute Encephalopathie), die auf neuroinflammatorische und neurohumorale Prozesse bei genereller Vulnerabilität des alternden Gehirnes durch gliale und vaskuläre Veränderungen zurückgeht.

Diese interdisziplinäre, interprofessionelle und transsektoral anwendbare S3-Leitlinie befasst sich mit dem **nicht-substanzbedingten Delir (**ICD 10: F05) und fokussiert speziell auf das **höhere Lebensalter (>65 J.),** in dem die Auftretenswahrscheinlichkeit stark ansteigt (ambulant 2%, stationär um 20%, postoperativ 10-40% und auf Intensiv und Palliativstationen bis 80%) und die Prognose eines Delirs ungünstig ist. Eine Restitution ad integrum ist möglich, nach Delir sind Mortalität und Institutionalisierungsrate allerdings verdoppelt und insbesondere das Risiko einer Demenzentwicklung vielfach erhöht. Gebrechlichkeit (Frailty) oder kognitive Einschränkung verschlechtern die Prognose zudem erheblich.
Zusammenfassend werden in der vorliegenden Leitlinie die **bedarfsorientierte und personenbezogene Delirrisikoermittlung (PICO1),** das **Delirscreening und syndromale Delirdiagnostik (PICO2),** die **ätiologische Delirdiagnostik (PICO3),** die **Delirprävention (PICO4),** die **interdisziplinäre und interprofessionelle Delirtherapie (PICO5)** durch nicht-medikamentöse und medikamentöse Maßnahmen, sowie die

Delirnachsorge (PICO6) berücksichtigt. Verschiedene Settings und Sektoren wurden abgegrenzt (ambulante haus- und fachärztliche sowie pflegerische Versorgung, Notaufnahme, nicht-chirurgische und chirurgische Stationen wie auch die Nachsorge mit Rehabilitationseinrichtungen, ambulante und stationäre Pflege) und auf **vulnerable Patient:innengruppen** mit besonderen Bedarfen (u.a. Demenz, Frailty, Kommunikationsstörungen) wird besonderes Augenmerk gelegt.

Diese Leitlinie ergänzt **nationale Leitlinien** mit Delirbezug und berücksichtigt Empfehlungen **internationaler Leitlinien.** Eine laienverständliche **Patientenleitlinie** mit **Checklisten** sollen eine flächendeckende Implementierung von evidenzbasiertem Delirmanagement (inkl. Präventionsmaßnahmen, Screenings und State of the Art-Delirtherapie) voranbringen und so den Erhalt der Lebensqualität im Alter fördern.

Delirrisikofaktoren und Delirrisikoscreening – PICO 1

Das Auftreten eines Delirs beruht auf dem Zusammenwirken prädisponierender (z. B. höheres Alter, kognitive Dysfunktion bzw. Demenz, Gebrechlichkeit (Frailty), Multimorbidität, Erkrankungen des zentralen Nervensystems sowie psychische Erkrankungen (u.a. Alkoholabhängigkeit, depressive Störung) und auslösender Faktoren (z. B. akute Erkrankung (z.B. Leber- und Niereninsuffizienz), operative Eingriffe, Infektionen, metabolische Störungen, Einsatz von delirogenen Arzneimitteln (z.B. Benzodiazepinen und Anticholinergika) und iatrogene Risikofaktoren (z.B. Urinkatheter). Das Delirrisiko steigt mit der Anzahl und Schwere dieser Faktoren. Pragmatisch kann es von Vorteil sein, Patienten mit niedrigem, mittlerem, oder hohem Delirrisiko zu stratifizieren.

Dem Auftreten eines Delirs wird als Beschreibung der Interaktion der prädisonierenden und auslösenden Risikofaktoren ein Schwellenkonzept der Vulnerabilität zugrunde gelegt. Demnach können bei Patienten mit hohem dispositionellen (oder individuellem) Delirrisiko bereits eine geringe Anzahl oder Ausprägung auslösender Faktoren ausreichen, um ein Delir auszulösen.

1.1	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir empfehlen, das Gesamtrisiko für das Auftreten eines Delirs durch die Erfassung einzelner Risikofaktoren mit hierfür geeigneten Instrumenten abzuschätzen (Instrumente, siehe Tabelle 1).	

Settingübergreifend werden für das Delirriskoscreening generell die Erfassung folgender Risikofaktoren empfohlen:

Tabelle 1 - Typische Risikofaktoren bei älteren Menschen und validierte Instrumente

Risikofaktoren	Validierte Instrumente
Delir in der Vorgeschichte	
Kognitive Beeinträchtigung oder bekannte Demenzerkrankung	u.a Mini-Mental-Status-Test (MMST), Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Six-Item Cognitive Impairment Test (6-CIT), Six Item Screener (SIS), Mini-Cog
Funktionelle Beeinträchtigung/ Gebrechlichkeit (Frailty)	Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale (CSHA-CFS)
Chirurgischer Eingriff / interventioneller Eingriff / Narkose / (Analgo-)Sedierung	American Society of Anesthesiologists (ASA)-Score, European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II (EuroScore II)
Verordnung von potentiell delirogener bzw. anticholinerger Medikation in der Dauermedikation	PRISCUS, FORTA Anticholinergic Burden Score – (ACB)- Score) Drug Burden Index, unter Anwendung der Listen zur anticholinergen Belastung (z.B. Liste von Kiesel E et al; und Wehran T et al. [45, 46]) Ggf. pharmakologische/pharmazeutische Visite / Interaktionscheck
Multimorbidität Geriatrischer Patient	Charlson Comorbidity Index (CCI) Geri-Check, ISAR, GeriNOT, CGA

Hierbei kann ebenfalls ein mehrdimensionales geriatrisches Screening (z. B. ISAR, Geri-Check, GeriNOT) verwendet werden, das durch ein kurzes kognitives Testverfahren (z. B. MoCA, SIS, Mini-Cog) ergänzt wird (Empfehlung 1.1.1). In Ergänzung zu etablierten klinischen Scores werden zunehmend KI-gestützte Delirrisikoscreening-Tools angeboten. Eine flächendeckende und qualitativ hochwertige Anwendung der KI-basierter Systeme ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht gegeben.

1.1.1	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇑ starker Konsens, 95%	Wir schlagen bei älteren Patient:innen die Durchführung eines geriatrischen mehrdimensionalen Screenings zur Erfassung des Delirrisikos vor.	

1.2	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir empfehlen, das erhobene Delirrisiko an Patient:innen, Angehörige und weiter behandelnde Fachpersonen zu übermitteln, entsprechend des Risikos individuelle Präventionsmaßnahmen einzuleiten (siehe Kapitel 4) und bei Patient:innen mit identifiziertem Delir-Risiko regelmäßig auf das Auftreten eines Delirs zu screenen (siehe Kapitel 2).	

1.3	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir empfehlen, Biomarker nicht zum Delirrisikoscreening zu verwenden.	

Risikoscreening im akutstationären Setting

Ältere Patienten sind bei der akutstationären Aufnahme aufgrund der akut aufgetretenen Erkrankung, die sie in die Notaufnahme gebracht hat und zusätzlich vorbestehenden prädisopnierender Risikofaktoren besonders delirgefährdet [75]. Prinzipiell gilt es, Risikofaktoren möglichst frühzeitig zu erfassen. Geeignete Instrumente für das Delirrisiko-Screening in der Zentralen Notaufnahme (ZNA) sind u. a.:

1. **Geri-Check, ISAR, GeriNOT:** Identifikation geriatrischer Patient:innen
2. **Kurzes Kognitive Assessments:** Six-Item Screener, 6 CIT.
3. **Frailty-Assessment:** CSHA-CFS.

1.4	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 95%	Wir empfehlen, bereits in der Notaufnahme das Risiko für das Auftreten eines Delirs durch ein pragmatisches Screening (mindestens Kognition, Frailty und Delirvorgeschichte) abzuschätzen.	

1.5	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir empfehlen, im akutstationären Bereich (nicht-chirurgisch) das Risiko für das Auftreten eines Delirs durch ein pragmatisches Screening (mindestens Kognition, Frailty, Komorbidität, Medikation und Delirvorgeschichte) abzuschätzen.	

1.6	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir empfehlen im akutstationären chirurgischen Setting ein pragmatisches POD-Risikoscreening vor dem chirurgischen Eingriff vorzunehmen, welches mindestens Kognition, Frailty, Multimorbidität, ASA-Score, Medikation, geplante OP-Dauer, Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine und Schmerzen als Risikofaktoren beinhaltet.	

1.7	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir schlagen vor, eine zusätzliche Einschätzung von behandlungsbezogenen Delir-Risikofaktoren (wie intraop. Komplikationen, Narkose-Führung, tatsächliche OP-Dauer, Dauer der intensivmedizinischen Behandlung, Beatmungsdauer, Blutproduktegaben, Infektionen, Schmerzen, Bewegungseinschränkungen / Immobilisierung, Katheter, soziale Isolation) vorzunehmen.	

Risikoscreening in der Langzeitversorgung

1.8	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir schlagen vor, ein pragmatisches Risikoscreening (siehe Tabelle 1) bei der Aufnahme in die Langzeitpflegeeinrichtung vorzunehmen und bei wesentlichen Veränderungen (wie Immobilisierung, soziale Isolation, Neuerkrankungen und Medikationsveränderungen) zu aktualisieren, sowie ein hohes Delirrisiko gut sichtbar in der bewohnerbezogenen Dokumentation zu vermerken..	

Bei einem positiven Befund sollte zusätzlich ein kognitives Screening erfolgen - sowohl bei Neueinzug als auch bei akuten Ereignissen wie Infektion oder Medikamentenwechseln.

Risikoscreening bei vulnerablen Patientengruppen

1.9	Empfehlung	neu: 2025
EK Starker Konsens, 100%	Wir empfehlen bei Patient:innen und Bewohner:innen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung und/oder Frailty von einem stark erhöhten Delirrisisko auszugehen und ein Screening auf weitere Delir-Risikofaktoren (Multimorbidität, Polypharmazie, Immobilisierung, soziale Isolation) unter Einbezug von Pflegenden, Angehörigen/Zugehörigen vorzunehmen.	

Delirscreening – PICO 2

Das Delirscreening dient der schnellen Identifikation des Delirs, damit ein Delirmanagement eingeleitet werden kann. Es unterscheidet sich vom Delir-Risiko-Screening, welches eher präventiven Maßnahmen vorgeschaltet ist. Delirscreening-Instrumente werden auch zur Verlaufsüberwachung und Dokumentation eingesetzt.

Diagnosestellung vs. Delirscreening

Ein Delir wird anhand festgelegter Kriterien in Klassifikationssystemen wie dem DSM-5, ICD-10 oder ICD-11 definiert. Die Kernsymptome umfassen akute kognitive Störungen, insbesondere der Aufmerksamkeit, die oft mit weiteren auch verhaltensbezogenen Symptomen einhergehen.

Da die formale Delir-Diagnose zeitaufwendig ist, stellt das Delirscreening eine praktikable und pragmatische Alternative dar. Es ist jedoch wichtig, dass positive Screening-Ergebnisse von erfahrenen Kliniker:innen validiert werden, um eine angemessene Therapie einzuleiten. Bei negativem Delirscreening-Ergebnis sollte das Delirscreening regelmäßig wiederholt werden. Auch nicht eindeutige Ergebnisse oder Verläufe sollten differentialdiagnostisch von Fachärzt:innen nachgehalten werden.

2.3	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsensstärke: 95%	Wir empfehlen, dass einem positiven Delirscreening-Ergebnis weitere Diagnostik zur Bestätigung des Delir-Befunds durch in diesem Gebiet erfahrene Kliniker:innen folgt. Bei negativem Delirscreening-Ergebnis sollte das Delirscreening regelmäßig wiederholt werden.	

2.4	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsensstärke: 100%	Wir empfehlen, bei nicht-eindeutigem Delirscreening-Ergebnis, bei klinischer Unklarheit ob ein Delir vorliegt oder nicht, sowie bei untypischen Befunden oder Verläufen Fachärzt:innen hinzuzuziehen, welche in der Diagnostik und Differentialdiagnostik des Delirs erfahren sind.	

Rational, Zeitpunkt und Dauer des Screenings

Ein effektives Delirscreening erfordert eine hohe Sensitivität, um möglichst viele Betroffene zu identifizieren. Besonders gravierend ist das Risiko, ein Delir zu übersehen, da dies den Zugang zu diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen verhindern würde.

Es wird empfohlen bei Patient:innen mit dispositionellem und/oder expositionellem Delirrisiko ein Delirscreening durchzuführen.

2.1	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsensstärke: 100%	Wir empfehlen, bei Patient:innen mit dispositionellem und/oder expositionellem Delirrisiko ein Delirscreening durchzuführen.	

Das Screening sollte in Phasen höchster Vulnerabilität erfolgen, beispielsweise nach Operationen, bei schweren Infektionen oder bei einem Ortswechsel, wie die Aufnahme in ein Krankenhaus. Die Frequenz des Screenings muss so gewählt werden, dass fluktuierende Symptome eines Delirs nicht übersehen werden. Ebenso sollte die Dauer des Screenings flexibel an den individuellen Verlauf angepasst werden, um sowohl Über- als auch Unterdiagnostik zu vermeiden. Der klinische Algorithmus bietet für Zeitpunkte und Dauer eine Handreichung.

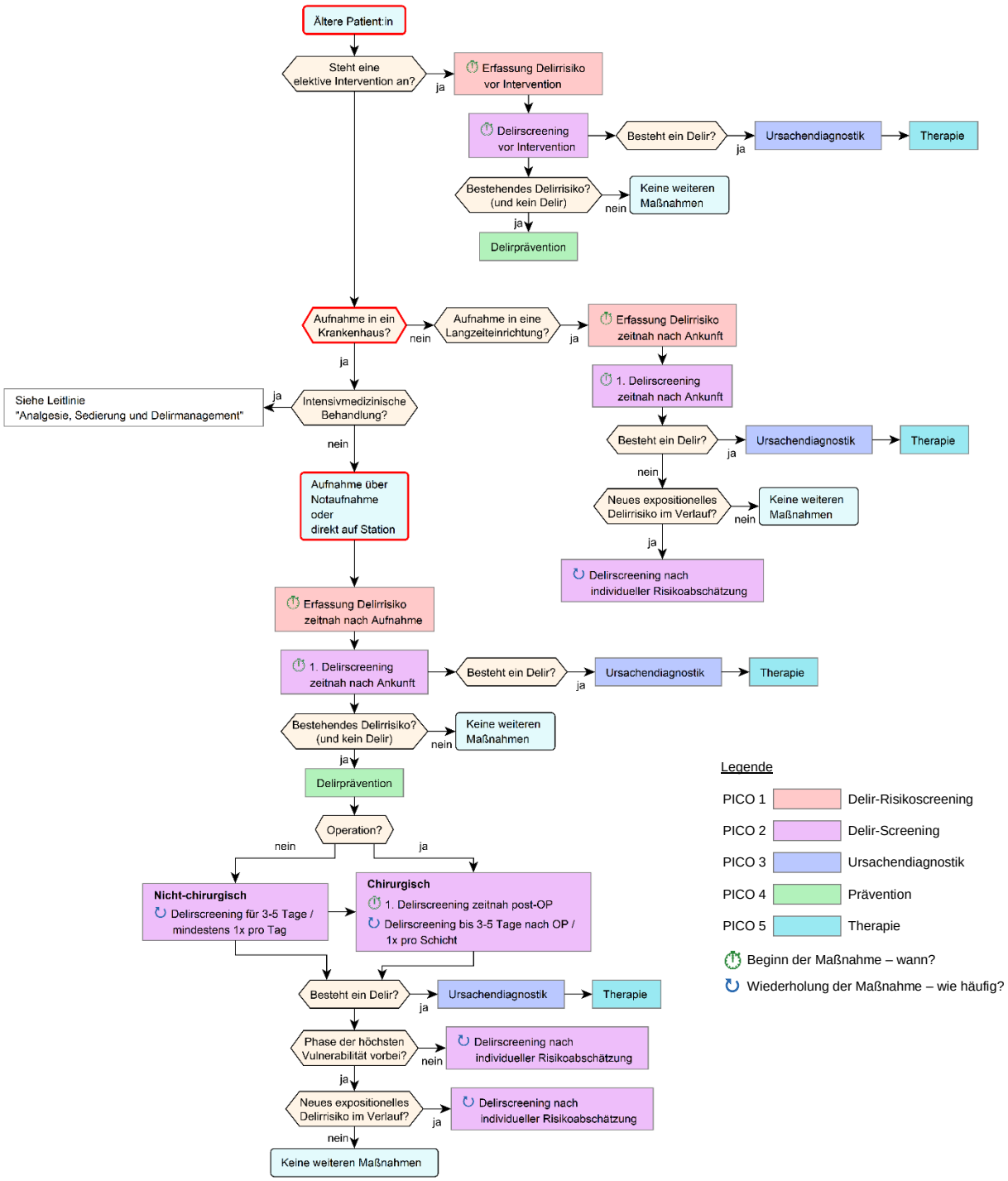


Abbildung 1. Klinischer Algorithmus

Qualitätssicherung

Die Anwendung von Delirscreening-Instrumenten setzt fundierte Schulungen voraus. Regelmäßige Fortbildungen für Fachpersonal sichern die Zuverlässigkeit der Erfassung und reduzieren Abweichungen.

2.2	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsensstärke: 100%	Wir empfehlen, dass vor der Anwendung von Delirscreening-Instrumenten eine Delir-/Delirmanagement-Schulung und Screening-Trainings durchgeführt werden, um eine reliable und valide Erfassung zu ermöglichen. Delir-Schulungen sollten auch bei qualifizierten Mitarbeitenden mindestens einmal jährlich angeboten werden.	

Auswahl der Instrumente

Die Wahl des Screening-Instruments sollte sich an der Validität und dem spezifischen Einsatzbereich orientieren; es sollten vorzugsweise Instrumente verwendet werden, die für das jeweilige Setting validiert sind.

2.7	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 90%, Konsens	Wir empfehlen, in der Notaufnahme auf das Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können folgende Instrumente verwendet werden: 4-AT oder CAM-Algorithmus.	

2.8	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ Konsensstärke: 100%	Wir empfehlen, ältere **nicht-chirurgische Patient:innen** im Rahmen des akutstationären Aufenthaltes auf das Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können folgende Instrumente verwendet werden: CAM-Algorithmus (3D-CAM, CAM), 4-AT, Nu-DESC, DOSS zu verwenden.	

2.9	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ Konsensstärke: 100%	Wir empfehlen, ältere **chirurgische Patient:innen** im Rahmen des akutstationären Aufenthaltes auf das Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können folgende Instrumente verwendet werden: CAM-Algorithmus (3D-CAM, CAM), 4-AT, Nu-DESC, DOSS.	

2.11	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ Konsensstärke: 100%	Wir empfehlen **bei Personen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung** im akutstationären Setting, den 4-AT, CAM-Algorithmus als Instrumente zum Delirscreening zu verwenden.	

Bestehende, gut funktionierende Abläufe sollten nicht leichtfertig durch neue Instrumente ersetzt werden.

Die folgende Tabelle listet einige der verfügbaren Instrumente auf und ist nicht wertend zu verstehen; bitte konsultieren Sie die Langfassung der Leitlinie für spezifischere Empfehlungen.

Tabelle 2: Validierte Delirscreening-Instrumente

Delirscreening-Instrument	Verbale Interaktion
3D-CAM (3-Minute Diagnostic Assessment)	ja
4-AT (4 „A“s Test)	ja
Brief Confusion Assessment Method (bCAM)	ja
Confusion Assessment Method (CAM) short form	ja
Delirium Observation Screening (DOSS/DOS)	(nein)
DRS-R-98	ja
Family Confusion Assessment Method (FAM-CAM)	fremd
Informant Assessment of Geriatric Delirium (I-AGeD)	fremd
Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC)	(nein)
Single Question to Identify Delirium (SQID)	nein

Eine verbale Interaktion mit den Patient:innen bedeutet, dass an diese konkrete Fragen/Aufgaben gerichtet werden; „(nein)“ heißt, dass die Instrumente Items aufführen die zwar überwiegend in der Beobachtung der Patient:innen bestehen, aber auch Items die z.B. die Wertung eines Gesprächs mit Ihnen beinhalten.
Es liegen für alle der aufgeführten Instrumente publizierte deutsche Versionen vor wenngleich nicht alle Setting-spezifisch validiert wurden.

Belastungen durch das Screening und Einwilligung

Wiederholte Delirscreenings können für Patient:innen belastend sein. Eine hohe Akzeptanz wird durch transparente Aufklärung über Sinn und Ziel erreicht. Ablehnungen sollten respektiert werden; In Fällen von Ablehnung ein aktives Delirscreening nicht möglich ist, sind alternative Methoden wie die Fremdbeobachtung angezeigt.

2.5	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsensstärke: 95%	Wir empfehlen im Falle der Ablehnung des aktiven Delirscreenings reine Fremdbeobachtungsscreenings oder besonders aufmerksame klinische Beobachtung einzusetzen.	

Aufmerksames klinisches Beobachten

Auch wenn anderer Gründe vorliegen die ein aktives Screening verhindern, beispielsweise aufgrund von Sprachbarrieren, kann eine strukturierte klinische Beobachtung eine hilfreiche Alternative sein. Hierbei können fremdanamnestische Fragen oder gezielte Beobachtungen der Kernsymptome des Delirs eingesetzt werden.

2.6	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsensstärke: 100%	Wenn ein aktives Delirscreening nicht möglich ist, empfehlen wir Delir-screenings zu verwenden, die die Fremdbeobachtung mit einbeziehen und diese durch eine aufmerksame klinische Beobachtung zu ergänzen.	

Dies gilt auch für Patient:innen die im Langzeitbereich versorgt werden.

2.10	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsensstärke: 100%	Wir schlagen vor, das Delirscreening in der Langzeitversorgung am individuellen Risiko der Bewohner:innen/Patient:innen auszurichten. Bei erhöhten Delir-Risiko schlagen wir eine aufmerksame klinische Beobachtung vor; diese kann anlassbezogen durch Delirscreening-Instrumente ergänzt werden, auch wenn diese für andere Settings entwickelt wurden.	

Besondere Patientengruppen

Bei Patient:innen mit Demenz oder anderen kognitiven Beeinträchtigungen ist die Abgrenzung eines Delirs oft schwieriger. Spezifische Instrumente (s. Empfehlung 2.11 weiter oben) und eine sorgfältige diagnostische Validierung durch erfahrene Kliniker:innen sind hier besonders wichtig.

Ätiologische Delirdiagnostik – PICO 3

Das strukturierte diagnostische Vorgehen

Die frühzeitige ätiologische Delirdiagnostik ist ein zentrales Element der Delirversorgung, da eine effektive Behandlung nur nach Identifikation und Therapie der zugrunde liegenden Ursachen möglich ist. Besonders bei älteren Patient:innen ist das Delir häufig multifaktoriell bedingt, wobei prädisponierende Faktoren wie Demenz oder sensorische Defizite mit akuten auslösenden Faktoren wie Infektionen, chirurgischen Eingriffen, Medikamentenwirkungen oder metabolischen Störungen zusammen wirken. Ein **strukturiertes diagnostisches Vorgehen** ist daher essenziell. Dies beginnt mit einer systematischen Anamnese, inklusive Medikations- und Fremdanamnese, gefolgt von gezielten körperlichen und neurologischen Untersuchungen sowie Laborbasisdiagnostik. Ergänzend können weiterführende Untersuchungen wie breite Labordiagnostik, Bildgebung (CT/MRT), EEG und Liquoruntersuchung erforderlich sein, abhängig vom klinischen Kontext und Risikoprofil des/der Patient:in. Die Diagnostik wird auch für Menschen in der Langzeitpflege empfohlen. Bei anhaltendem Delir oder fehlendem Therapierfolg ist eine Re-Evaluation der Ätiologie erforderlich, um reversible Ursachen rasch zu erkennen und zu behandeln und dadurch Dauer, Schweregrad und Folgen des Delirs zu minimieren.

3.1	Empfehlung	neu: 2025
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen ein strukturiertes Vorgehen, um ätiologische Faktoren für ein neuaufgetretenes Delir, soweit möglich, zu identifizieren. Dies ist die Grundlage für eine gezielte Behandlung der Ursache(n). Da ein Delir in Folge einer zugrundeliegenden Erkrankung oder multifaktorieller Umstände auftritt, sind die Ursachensuche und die ursächliche	

	Therapie die vordringlichen Schritte im Delirmanagement (siehe Tabelle 6).

Tabelle 3: Elemente des strukturierten Vorgehens bei der Diagnostik eines Delirs

Anamnese	
Allgemein	• Erfassung aktueller und früherer Erkrankungen und Behandlungen • Fokus auf potenziell delirogene Faktoren (krankheits- und/oder behandlungsassoziierte, Medikamente etc.) • Bewertung unter Berücksichtigung Setting-bezogener a-priori Wahrscheinlichkeiten
Fremd-anamnese	• Aufgrund krankheitsbedingter Einschränkungen der Eigenanamnese möglichst Heranziehen weiterer Informationsquellen (Krankenakten, Angaben von medizinischem und pflegerischem Personal, Familie, Freunden etc.)
Medikamente	• Erfassung aller Medikamente mit Überprüfung ihrer Indikation und möglicher Kontraindikationen, insbesondere wenn die Verordnung im zeitlichen Zusammenhang mit der Delirmanifestation steht. • Bewertung medikamentöser Änderungen hinsichtlich ihres Einflusses auf die Delirentstehung/-behandlung. • Besondere Berücksichtigung von potenziell inadäquater Medikation (PIM), Interaktionsrisiken, Therapieadhärenz und möglicher Einnahme frei verkäuflicher Medikamente („over the counter“).
Umfassende körperliche Untersuchung mit folgenden Schwerpunkten	

	• Erfassung der Vitalparameter (Blutdruck, Herz- und Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, Vigilanz)
	• Neurologische Untersuchung, inklusive Bewusstseinslevel und kognitiver Funktionen, vorzugsweise unter Einsatz standardisierter Instrumente.
	• Umfassende körperliche Untersuchung, incl.
	  ○ Anzeichen von Dehydratation und Mangelernährung.
	  ○ Hinweise auf Infektionen (z.B. Fieber, Diarrhoe), Infektionsfoci (z.B. Dekubitus, Husten) oder Sepsis (qSOFA-Kriterien [quick Sequential Organ Failure Assessment: Atemfrequenz, Glasgow Coma Score, Blutdruck]), sowie den Immunstatus (z.B. bei Diabetes mellitus, Medikation mit Immunsuppressiva).
	  ○ u. a. m. (z. B. Hinweise auf akute kardiorespiratorische Beeinträchtigungen, äußere/innere Verletzungen)
	• Hinweise auf Substanzabhängigkeit oder schädlichen Substanzgebrauch (Alkohol, Sedativa, Analgetika).
	• Erfassung von Schmerzen

Laborbasisdiagnostik	
	• Blut (häufige Ursachen siehe Tabelle 7 im Hintergrundtext), Urin
Apparative Untersuchungen bei entsprechendem klinischem Verdacht	
	• Schnittbildgebung des Gehirns (Computertomographie [CT] oder, wenn möglich Magnetresonanztomographie [MRT]) (s. Empfehlung 3.6) • Elektroenzephalographie (EEG) (s. Empfehlung 3.7) • Liquordiagnostik (s. Empfehlung 3.8) • Elektrokardiogramm (EKG) • Symptombezogene oder fokussierte Sonographie (u.a. Bladder Scan) • u. a. m.

Tabelle 4: Empfohlene Laborbasisdiagnostik bei Delir (die Auswahl der relevanten Parameter kann abhängig vom Setting variieren) **bei Möglichkeit zur point-of-care-Testing [POCT] aus Zeitgründen Diagnostik empfohlen)*

	Laborbasisdiagnostik	Erweiterte Diagnostik
Metabolische Veränderungen	Glukose, Sauerstoffsättigung, Blutgasanalyse venös* und arteriell*, Kreatinin inkl. GFR, Harnstoff, Albumin	Cystatin und Cystatin-GFR
Entzündliche Genese	Großes Blutbild, CRP, Urinstatus, U-Stick*	PCT, Blutkulturen, Urinkulturen, onkoneuronale Antikörper
Anämie, Gerinnung	Großes Blutbild, Hb, INR*, PTT	Retikulozyten-Index, Eisen, Transferrinsättigung, Ferritin
Elektrolytentgleisung	Natrium, Calcium, Kalium (bei kardialer Symptomatik bzw. pharmakotherapeutisch relevant [QTc-Zeit])	Phosphat, Magnesium
Vitamine	Vitamin B12, Holotranscobalamin, Folsäure	Methylmalonsäure
Leberfunktionstests	Gamma-GT, ALT, AST, Bilirubin, Alkalische Phosphatase	
Schilddrüsenfunktionstests	TSH	T3/fT3, T4/fT4, TPO-Antikörper
Kardiale Genese	Troponin (hs-cTn)	NT-proBNP

**bei Möglichkeit zur point-of-care-Testing [POCT] aus Zeitgründen rasche Diagnostik empfohlen)*

3.2	Empfehlung	neu: 2025
EK 86%, Konsens	Wir empfehlen bei Delir eine zielgerichtete, priorisierende Durchführung der ätiologischen Diagnostik auf Facharztniveau innerhalb eines Zeitfensters, das eine rechtzeitige Behandlung der zugrundeliegenden Delirursache(n) ermöglicht. Dabei sollten a-priori-Wahrscheinlichkeiten des jeweiligen Settings (Notaufnahme, postoperativ, Allgemeinstation, Langzeitpflege) berücksichtigt werden (Tab. 5).	

Tabelle 5: Diagnostische Maßnahmen nach a-priori-Wahrscheinlichkeiten des jeweiligen Settings

Setting	Häufige Delirursachen / Routinemaßnahmen	Sinnvolle Primärdiagnostik
Notaufnahme	Basisdiagnostik	Vitalparameter: Blutdruck, Temperatur, Herz- und Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung (SpO2), Schmerz, Glasgow-Coma--Scale (GCS), Point-of-Care-Testing (POCT)
	Anamnese und klinische Untersuchung	Körperliche Untersuchung incl. Neuro-Status und Einschätzung Seh- und Hörfähigkeit, Hydratationsstatus, Hautstatus,

		periphere Durchblutung inkl Rekap. Zeit, Mottling-Score (Marmorierung der Haut), Harnverhalt, Koprostase/Ileusverdacht, Substanzeinnahme oder -abusus
	Infekte, Elektrolytverschiebung, metabolische Ursachen	Leitsymptom getriggerte Laborbestimmung (z.B. Blut, Liquor, Urin) und Bildgebung (z.B. fokussierte Notfallsonographie, Röntgen, Computertomographie [CT])
	Medikamentenentzug / -überdosierung / -unverträglichkeit	Medikamentenanamnese mit speziellem Blick auf: Diuretika, Antiarrhythmika, dopaminerge, anticholinerge und sedierende Medikation, Opioide -insbesondere Hautinspektion nach Medikamentenpflastern, falls möglich Spiegelbestimmung
	Intrazerebrale Blutung, Subduralhämatom (oft liegt der dazu führende Sturz länger [Tage bis Wochen] zurück und wird nicht berichtet.	Nach Sturz fragen, auf äußere Verletzungszeichen achten, bei fokaler Neurologie, epileptischen Anfällen, hohem Sturzrisiko und Verletzungszeichen insbesondere bei gleichzeitiger Einnahme einer Antikoagulation cerebrale Bildgebung erwägen
postoperativ	Infekte (OP bezogen lokal, Immobilität-[Pneumonie] oder Katheter-assoziiert [Harnwegsinfekt])	Blutbild, CRP, PCT, U-Status, Röntgen-Thorax
	Schmerzen	Regelmäßige Schmerzevaluation (z.B. Visuelle Analogskala [VAS], numerische Rating Skala [NRS]), Re-Evaluation und ggf. Anpas-sung/Umstellung Schmerzmedikation
	Blutungen	Anämie, Blutbild, Tachykardie, Schwitzen
	Änderung der Vormedikation (z.B. neue Schmerzmedikamente, Weglassen von Langzeitopiaten, Schlafdauermedikation etc.)	Medikamenten-Check: neu an- / abgesetzt, Schmerzmedikation, ZNS-wirksame Substanzen (Benzodiazepine, Antipsychotika, etc.)
	Dehydratation, Malnutrition	Hydratation, Ernährungsassessment (Mini Nutri-tional Assessment [MNA] oder Nutritional Risk Screening [NRS]), Bestimmung von Protein und Albumin
	Metabolische Veränderungen	Elektrolyte, Nierenwerte, TSH (wurde Kontrastmittel gegeben?)

	Bei fokaler Neurologie	Ausschluss Hypoglykämie, Exsikkose, Hypo- und Hypernatriämie, Hypo-/Hyperkalzämie, Übersedierung im Rahmen der Schmerztherapie, neurologisches Konsil, weitere cerebrale Bildgebung (siehe unten „spezielle Empfehlungen“)
Stroke Unit	• zerebrale Ischämie und intrazerebrale Blutungen	• regelmäßige neurologische Untersuchungen mittels NIHSS (mind. alle 6h), um Verschlechterung neurologischer Defizite zu bemerken • initiales cCT bzw. cMRT bei unauffälliger cCT-Diagnostik • Verlaufsbildgebung bei nicht zu erklärenden akuten Verschlechterungen (NIHSS) • tägliches Infektions-, Schmerz und Elektrolytmonitoring sowie frühzeitige und adäquate Therapie
	• Encephalitis	• bei unzureichend erklärbarer Wesensänderung und neurologischem Defizit sollte eine Liquor-punktion zum Ausschluss einer infektiösen oder autoimmunen Enzephalitis erfolgen
Allgemeinstation	• nosokomiale Infektion • Koprostase, Harnverhalt • Malnutrition • postinterventionelle/postoperative Komplikation	• Tgl. mehrfache klinische Beurteilung auf Agitation und Unruhe, Somnolenz und Sopor • Ernährungsscreening • Infektions- und Schmerzmonitoring
Langzeitpflege	• Dehydratation, multiple Ko-Morbiditäten, Polypharmazie	• Klinische Hinweise auf Dehydratation; Nierenfunktion, Elektrolyte

3.3	Empfehlung	neu: 2025
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen bei Verdacht auf ein Delir bei Menschen in der Langzeitpflege eine zügige, der medizinischen Situation angemessene, ätiologische Diagnostik.	

3.4	Empfehlung	neu: 2025
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen bei anhaltendem Delir oder fehlendem Ansprechen auf die Behandlung vermuteter zugrundeliegender Ursachen eine Re-Evaluation der Ätiologie.	

3.5	Empfehlung	neu: 2025
EK 90%, Konsens	Wir empfehlen, eine cerebrale Bildgebung nicht routinemäßig, jedoch bei Vorliegen folgender Faktoren durchzuführen: • Neue fokal-neurologische Symptome, • Eine Bewusstseinstrübung, die nicht durch eine andere Ursache erklärt werden kann, • anhaltendes Delir, ohne klar identifizierbare Ursache • Hinweise auf eine primäre Erkrankung des zentralen Nervensystems, deren Abklärung durch bildgebende Diagnostik im Kontext des Delirs relevant erscheint	

3.6	Empfehlung	neu: 2025
EK 95%, starker Konsens	Wir empfehlen, bei Menschen mit Delir ein EEG bei Verdacht auf zugrundeliegende epileptische Anfälle, einen nicht-konvulsiven Status epilepticus sowie bei differenzialdiagnostischer Unklarheit bei psychiatrischen Erkrankungen, insbesondere Katatonie, durchzuführen	

3.7	Empfehlung	neu: 2025
EK 84%, Konsens	Wir empfehlen, eine Lumbalpunktion nur bei klinischem Verdacht auf ein infektiöses oder autoimmun-entzündliches ZNS-Geschehen durchzuführen.	

Delirprävention - PICO 4

Der Prävention des Delirs kommt gerade im höheren Lebensalter aufgrund der negativen Folgen eine zentrale Bedeutung zu. Die zahlreichen Delir-Risikofaktoren und Delirauslöser lassen sich unterteilen in **nicht modifizierbare** (z.B. hohes Alter) und **potenziell vermeidbare oder modifizierbare** dispositionelle Faktoren einerseits, sowie **reduzierbare expositionell-auslösende Risikofaktoren andererseits.** Der Kumulation einzelner Risikofaktoren mit der individuellen Vulnerabilität kommt eine hohe Bedeutung zu. Vermeidbarer psychischer oder physischer Stress, vermeidbare Kombinationen Delir-auslösender Medikamente, die Summation anticholinerger Nebenwirkungen, Schmerzen, Infektionen und Störungen der Homöostase können vermindert bzw. frühzeitig behandelt werden und so die Delir-Gefahr gesenkt werden.

In modernen Krankenhausabläufen mit standardisierten Abläufen stellt individuelle Risikoadaptierung jedoch eine Herausforderung dar. Neben individualisierten Modifikationen spezifischer Risikofaktoren sind v.a. in Bereichen mit hoher Delirinzidenz - multimodale Ablaufoptimierungsstrategien angezeigt.

Zur Planung von Delirpräventionsmaßnahmen ist die Erfassung individuell relevanter (möglicherweise beeinträchtigter) Funktionsbereiche – Delir-Risikoerfassung (Kap.1)- erforderlich.

4.1	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ Konsens, 89%	Wir empfehlen bei älteren Patient:innen (>= 65 J.) im Krankenhaus zur Delirpräventionsplanung die Durchführung eines umfassenden geriatrischen Assessments (medizinische, psychosoziale und funktionelle Defizite und Ressourcen betreffend).	

Information von Angehörigen

Patient:innen sowie An- und Zugehörige ist oft nicht bewusst, dass sie selbst einen Beitrag zur Delirvermeidung leisten können, z.B. durch regelmäßige Besuche, Bereitstellen von Uhren, Brillen und Hörgeräten, Stabilisierung des Schlaf-Wach-Rhythmus. Viele Delirpräventionsprogramme integrieren gezielt Angehörige. Eine laienverständliche Patient:innen-Leitlinie zur Information ist unter https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001 abrufbar.

4.2	Empfehlung	neu: 2025
EK starker Konsens, 100%	Wir empfehlen, Patienten und Angehörige über ein Delirrisiko und die Möglichkeit der Delir-Vermeidung aufzuklären und diese über die eigenen Einflussmöglichkeiten (zum Beispiel Erhalt des Schlaf-Wach-Rhythmus) sowie mögliche Unterstützung durch Angehörige (zum Beispiel kognitive und soziale Aktivierung, Unterstützung der Reorientierung) zu informieren.	

Delirprävention allgemein

Multikomponenten-Programme zur Delirprävention beinhalten eine Vielzahl (mind. 6) verschiedenster, überwiegend nicht-medikamentöser Maßnahmen, die auf die Kontrolle unterschiedlichster Delir-Risikofaktoren abzielen, die hochfrequent (1-3x /d) nach festgelegten Protokollen, eingesetzt und dann regelmäßig angepasst werden. Delirpräventive Maßnahmen sollten innerhalb von 24 Stunden nach einer Akutaufnahme beginnen.

Daneben können **medikamentöse Maßnahmen** (z.B. das Einsetzen von Medikation zum Schlafanstoß) oder Medikationsreviews, medikamentöser Ausgleich nachgewiesener Homöostase-Dysbalancen notwendig sein. Nicht-medikamentöse Maßnahmen umfassen grundpflegerische und supportive Tätigkeiten sowie psychosoziale, auch rehabilitativ-aktivierende und tagesstrukturierende Interventionen. Eingehende Schulungsmaßnahmen, ein rascher Beginn <24 Std. und der Einsatz eines speziellen interdisziplinär-interprofessionellen Team mit nachgewiesener Delirpräventions- und Management-Kompetenz sind wesentlich. Folgende Maßnahmen werden in internationalen Leitlinien empfohlen:

- Ausgleich sensorischer Einschränkungen (Einsatz von Hilfsmitteln z.B. Brille und Hörgeräte)
- (frühe) Mobilisation, Physiotherapie, Bewegungseinschränkung vermeiden
- Maßnahmen zur Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme
- (Re-)Orientierungsmaßnahmen
- Förderung eines physiologischen Schlafes
- Schmerzerfassung, -management und –monitoring
- Regulation der Ausscheidungssituation
- Unterstützende O2-Gabe, wenn individuell indiziert
- Überprüfung und Anpassung der Medikation (drug review)
- Risikofaktorenerkennung und –dokumentation (z.B. CGA)
- Kognitive Aktivierung und emotionale Entlastung
- Identifikation und Behandlung der Delir-Ursachen oder Operationskomplikationen
- Umgebungsgestaltung (Lärmreduktion, Lichtkonzepte, Musik, Zimmerbelegung, demenz-sensible Innenarchitektur)

In Settings mit hohem expositionellem Risiko werden **Maßnahmenbündel** (Kombinationen mehrerer verschiedener Einzelmaßnahmen) innerhalb einer festen Programmstruktur und –manualisierung durch ein externes Team durchgeführt. Das Vorhalten und die effiziente Implementierung eines interdisziplinär-interprofessionellen Delirpräventionsprogrammes erfordern zusätzliche Ressourcen für die Weiterbildung und Schulung von kompetentem Personal aus verschiedenen Berufsgruppen.

Multikomponenten-Programme sind zur Umsetzung nicht-medikamentöser, individualisierter Interventionen bei Delirrisiko-Personen evidenzbasiert und wünschenswert. Trotz anfänglicher Zusatzkosten für Krankenhäuser und medizinische Versorger erscheint langfristig eine Kosteneffektivität eindeutig gegeben.

4.3	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 100%, starker Konsens	Bei Patient:innen im Krankenhaus mit einem erhöhten Delirrisiko oder geplanter Intervention mit Sedierung empfehlen wir die tägliche Anwendung von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen.	

Delirprävention in unterschiedlichen Settings

Um effektive Primärprävention von Delirien beim älteren Menschen zu ermöglichen, sollten delirpräventive Maßnahmen bereits im **ambulanten Setting** ergriffen werden. Patient:innen und Angehörige betrachten die Delirprävention als wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Ergebnisse von Krankenhausbehandlungen und zur Vermeidung langfristiger kognitiver Beeinträchtigung oder eines Autonomieverlustes.

4.4	Empfehlung	neu: 2025
EK 100% starker Konsens	Wir schlagen vor, die Primärprävention eines Delirs im ambulanten Setting durch Reduktion individueller Delirrisikofaktoren, z.B. die Verordnung von Hör- und Sehhilfen, die Förderung von körperlicher und sozialer Aktivität, sowie von kognitiver Anregung zu unterstützen.	

4.5	Empfehlung	neu: 2025
EK 100% starker Konsens	Wir schlagen vor, die Prävention von Delirien im ambulanten Setting durch Schulungsangebote für alle ambulant tätigen medizinischen, pflegerischen und sozialen Fachgruppen sowie durch Aufklärung von Patient:innen und ihren Angehörigen zu unterstützen.	

In der Notaufnahme ist ein komplettes, modularisiertes und individualisiertes Multikomponenten-Delirpräventionsprogramm kaum realisierbar, wohl aber können adaptierte Maßnahmenbündel zur Delirprävention umgesetzt werden. Diese orientieren sich an häufigen Aufnahmegründen älterer Patient:innen, beispielsweise bei hüftnahen Femurfrakturen („Schenkelhalsfrakturen“) oder anderen akuten Erkrankungen mit hohem expositionellen Delirrisiko sowie an häufigen dispositionellen Risiken.

4.6	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 84%, Konsens	Wir empfehlen, dass Multikomponenten-Delirpräventionsbündel bei älteren Patient:innen in der Notaufnahme eingesetzt werden.	

Angesichts der nachgewiesenen Senkung der Delirinzidenz (eigene MA bei 1180 Pat. 52% Delirvermeidung), der Reduktion der Delirschwere sowie der Verkürzung der Delirdauer kann der Einsatz von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen **im stationären Setting (nicht-chirurgisch)** ausdrücklich empfohlen werden.

4.7	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 100%, starker Konsens	Bei nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus mit erhöhtem Delirrisiko empfehlen wir die tägliche, individualisierte Anwendung von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen.	

Einzelmaßnahmen zur nicht-medikamentösen Prävention (akutstationär nicht-chirurgisch)

Im Gegensatz zu Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen, die mehrere Delir-Risikofaktoren gleichzeitig adressieren und dabei überwiegend individualisiert vorgehen, sind Einzelmaßnahmen als Standards in bestimmten Settings etabliert.

Eine Komponenten-Netzwerkanalyse (Cochrane-Review Burton 2021), zeigt signifikante Wirksamkeit für a) Reorientierung und vertraute Objekte (OR 0,32; 95% KI 0,11; 0,89), b) Schlafhygiene (OR 0,25; 95% KI 0,08; 0,71) und c) kognitive Stimulation (OR 0,45; 95% KI 0,21; 0,93).

Fortbildung von Mitarbeitenden

Wissensvermittlung und Bewusstmachung kritischer Situationen und Syndrome sind ein wesentlicher Baustein zur Delirprävention. Ein reiner Wissenserwerb reicht jedoch nicht aus – entscheidend ist die konsequente Umsetzung im klinischen Alltag. Für eine effektive Delirprävention sind Kenntnis der dispositionellen und expositionellen Delir-Risikofaktoren und deren Modifikation oder Vermeidung, des Schwellenmodells zur Delirentstehung, der Screeninginstrumente für Delir, Frailty und kognitive Leistungsfähigkeit, frühzeitige Delirerkennung, Einleitung eines Delirmanagements und vorausschauende Vermeidung von gefährdenden Situationen essenziell. Ein nachhaltiger Wissenstransfer zur Delir-Prävention erfordert **Regelmäßige Fortbildungen und Updates,** strukturierte Umsetzungspläne und Qualitätskontrollen zur Sicherstellung der Umsetzung.

4.8	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen zur Prävention des Delirs bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus, alle an der Behandlung beteiligten Mitarbeitenden im Krankenhaus zu den Themen Delirrisiko, Delirerkennung und Delirprävention angepasst an den individuellen Wissensstand und den Einsatzbereich fortzubilden.	

Hinsichtlich isolierter **Einzelmaßnahmen zur Delirprävention** fand sich nur wenig belastbare Evidenz

4.9	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 92,8%; Konsens	Wir schlagen **nicht** vor, Bewegungsübungen als isolierte Maßnahme zur Delirprävention bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus anzuwenden.	

4.10	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor Musikinterventionen **nicht** als isolierte Maßnahme zur Delirprävention bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus einzusetzen.	

4.11	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, automatisierte Hinweise auf klinische Delirrisiken (z.B. Katheter, kognitive Beeinträchtigung) **nicht** als isolierte	

100%, starker Konsens	Maßnahme zur Delirprävention bei nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus einzusetzen.

Medikamentöse Delirprävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch)

Eine generelle **medikamentöse Delirprävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch)** ist nach derzeitigem Wissensstand nicht indiziert und wird daher in den evidenzbasierten internationalen Leitlinien und Versorgungsstandards nicht empfohlen. Auch für Patienten mit einem erhöhten Delirrisiko gibt es bislang keine ausreichend evidenzbasierte medikamentöse Maßnahme, die eine signifikante und sichere präventive Wirkung gezeigt hat.

4.12	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 87,5%, Konsens	Wir schlagen vor, Melatonin **nicht** zur Delirprävention bei nicht-chirurgischen Patient:innen mit einem erhöhten Delirrisiko im Krankenhaus einzusetzen.	

4.13	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor, bei nicht-chirurgischen Patient:innen, Antipsychotika (auch in niedriger Dosierung), **nicht** zur Delirprävention bei älteren Pat. (≥ 65J) einzusetzen.	

Nicht-chirurgische Patient:innen mit besonderen Bedarfen

Menschen mit Demenz sind im Krankenhaus besonders vulnerabel – hinsichtlich allgemeiner Komplikationen, aber auch in Bezug auf das Delirrisiko. Zur demenzsensiblen Krankenhausversorgung haben sich spezialisierte demenzsensible Settings oder Stationen, besondere Angebote zur Unterstützung des erhöhten Versorgungsbedarfs und besondere Angebote zum Einbezug der Angehörigen (Rooming in) bewährt. Unsere eigene Metaanalyse (14 Studien, 5756 Pat) erbrachte eine signifikante RR von 0,56 (95% KI 0,45, 0,71; I^2 =62%).

4.14	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 100%, starker Konsens	Bei nicht-chirurgischen Patient:innen mit einer Demenz im Krankenhaus empfehlen wir die tägliche Anwendung von individualisierten Multikomponenten-Delirpräventionsmaß-nahmen.	

Delirprävention im akutstationären chirurgischen Setting

Die Delirinzidenz lässt sich durch Multikomponenteninterventionen mit moderater Evidenzqualität signifikant senken, mit einem substanziellen Nettonutzen. Allerdings gibt es keine gesicherten Effekte auf die Delirdauer und -schwere, die Mortalität, die Pflegebedürftigkeit, sowie auf langfristige kognitive Beeinträchtigungen. Der Einsatz

von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen **im chirurgischen Setting** kann ausdrücklich empfohlen werden.

4.15	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen bei chirurgischen Patient:innen (≥ 65 Jahre) im Krankenhaus die tägliche Anwendung von individualisierten Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen.	

Einzelmaßnahmen zur nicht-medikamentösen Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

4.16	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, bei älteren chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus transkutane elektrische Akupunktur-Punkt-Stimulation zur Prävention des postoperativen Delirs nicht einzusetzen.	

4.17	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, zur Delirprävention **keine** liberalere Bluttransfusionsstrategie bei Anämie einzusetzen als in der Querschnittsleitlinie der BÄK empfohlen.	

Medikamentöse Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

4.18	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, Benzodiazepine bei älteren chirurgischen Patient:innen (≥ 65 Jahre) im Krankenhaus prä- und intraoperativ zu **vermeiden**, da diese die Delirinzidenz erhöhen können.	

4.19	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor, Antipsychotika (auch niedrig dosiert), **nicht** zur Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen (≥ 65 Jahre) im Krankenhaus einzusetzen.	

4.20	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓, 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor, bei chirurgischen Patient:innen (≥ 65 Jahre) im Krankenhaus Melatonin **nicht** zur Delirprävention einzusetzen.	

4.21	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 100%, starker Konsens	Wir schlagen bei älteren chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus vor, Cholinesteraseinhibitoren **nicht** in der alleinigen Indikation einer Delirprävention einzusetzen.	

Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen mit besonderen Bedarfen

Menschen mit Demenz sind im gerade im chirurgischen Setting vulnerabel – hinsichtlich allgemeiner Komplikationen, aber besonders in Bezug auf das Delirrisiko. Zur demenzsensiblen Krankenhausversorgung haben sich spezialisierte demenzsensible Settings oder Stationen (z.B. Alterstraumatologien), besondere Angebote zur Unterstützung des erhöhten Versorgungsbedarfs und besondere Angebote zum Einbezug der Angehörigen (Rooming in) bewährt.

4.22	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen bei chirurgischen Patient:innen **mit Demenz** im Krankenhaus täglich individualisierte Multikomponenten-Delirpräventionsmaßnahmen anzuwenden.	

Prävention in der Langzeitversorgung

4.23	Empfehlung	neu: 2025
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen den Einsatz von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen in der Langzeitversorgung mit entsprechender Adaptation an die individuellen Bedarfe (zum Beispiel Schlafförderung und individualisierte Tagesaktivierung).	

4.24	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor, Interventionen zur Bilanzierung der Flüssigkeitszufuhr **nicht** als isolierte Anwendung zur Delirprävention bei älteren Menschen in Langzeitpflegeeinrichtungen einzusetzen.	

Delirtherapie – PICO 5

Dieser Abschnitt enthält **vier Allgemeine Empfehlungen** von übergreifender Bedeutung, **acht Empfehlungen, die sich auf den akutstationären Bereich beziehen,** sowie **zwei Empfehlungen,** die die **Langzeitversorgung** betreffen.

Allgemeine Empfehlungen

Eine grundlegende **Allgemeine Empfehlung** betrifft die Priorisierung einer ursachengeleiteten Behandlung:

5.1	Empfehlung	neu: 2025
EK 100 %, starker Konsens	Wir empfehlen die gezielte Behandlung der dem Delir zugrundeliegenden Ursachen und Auslöser.	

5.2	Empfehlung	neu: 2025
EK 100 %, starker Konsens	Wir empfehlen, die Behandlung von Patient:innen mit Symptomen eines Delirs (Desorientiertheit, Wahrnehmungsstörungen,	

	Agitiertheit, Eigen- und Fremdgefährdung) bis zum Abklingen der Symptomatik fortzusetzen.

5.3	Empfehlung	neu: 2025
EK 100 %, starker Konsens	Wir empfehlen den Einsatz körpernaher freiheitsentziehender Maßnahmen („Fixierung“) zu vermeiden.	

Grundlegend ist der hohe Stellenwert der individuell angepassten nichtmedikamentösen Multikomponentenprogramme, für deren Anwendung eine starke Empfehlung ausgesprochen wird:

5.4	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑ starker Konsens, 100%	Wir empfehlen im akutstationären Setting bei älteren Menschen mit Delir ein auf die individuelle Situation der erkrankten Person zugeschnittenes Multikomponentenprogramm einzusetzen.	

Delirtherapie im akutstationären Setting

Für den akutstationären Bereich wird die *generelle Anwendung* verschiedener **Pharmaka zur Delirtherapie** nicht empfohlen. Im Hintergrundtext wird dargestellt, unter welchen Voraussetzungen im Einzelfall eine Anwendung der besprochenen Pharmaka indiziert sein kann. Auf das grundsätzlich von den vorgehend angesprochenen Prinzipien abweichende therapeutische Vorgehen beim substanzbedingten, insb. entzugsbedingten Delir wird unter Verweis auf die hierfür wichtigen AWMF-Leitlinien hingewiesen (s. Tabelle 13 der Langversion).

5.6	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓ 93%, Konsens	Wir empfehlen, Antipsychotika bei älteren akutstationär behandelten Menschen mit Delir **nicht** pauschal zur Therapie des Delirs einzusetzen.	

5.7	Statement	neu: 2025
Statement Konsens, 93%	Wir halten die Evidenz für nicht ausreichend, um eine Empfehlung für oder gegen Melatonin zur Therapie des Delirs im aktustationären Setting auszusprechen.	

5.8	Empfehlung	neu: 2025
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, Benzodiazepine **nicht** zur Therapie des nicht-substanzbezogenen Delirs einzusetzen, da sie das Delir verstärken und/oder verlängern können.	

5.9	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, Acetylcholinesterasehemmer **nicht** zur Therapie des Delirs im akutstationären Setting einzusetzen.	

5.10	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓ 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor, Clonidin **nicht** zur Verkürzung der Delirdauer bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im akutstationären Setting einzusetzen.	

Die möglichst sichere Anwendung von Psychopharmaka bei einer Personengruppe mit erhöhter bzw. teilweise auch sehr hoher Vulnerabilität ist wichtig. Orientierend dazu kann auch Tabelle 11 genutzt werden. Detaillierte Ausführungen zum Umgang mit QTc-Zeit-Verlängerungen finden sich in der Langversion in Tabelle 12.

5.5	Empfehlung	neu: 2025
EK Konsens, 86%	Wir empfehlen, im akutstationären Setting eine pharmakologische Therapie nur bei belastenden Symptomen eines Delirs (Wahnerleben, Angst, beunruhigende Wahrnehmungsstörung) sowie unter bestimmten Voraussetzungen (fehlende oder unzureichende Wirkung nichtmedikamentöser Maßnahmen, psychiatrischer Notfall) einzusetzen.	

Tabelle 6: Empfehlungen zur zielsymptomorientierten Behandlung mit Antipsychotika bei nicht substanzbedingtem Delir

Zielsymptomatik Wahn, Halluzinationen, massive Agitation					
Substanz	**Startdosis (mg)**	**Tagesdosis (mg) [max. Dosis/Tag]**	**Applikation**	**Zulassg Delir**	**Anmerkungen**
Haloperidol	0,2 – 1	0,1 – 0,5 mg alle 4 – 8 h [4 mg]	p. o., i. m., (s. c.)	ja	s. c. Alternative bei Antikoagulation und in Notfallsituationen[4]; cave EPMS
Risperidon	0,25 – 0,5	0,25 – 0,5 mg 4x/Tag [2mg]	p. o.	nein	cave EPMS
Quetiapin	12,5 – 25	25-50 mg 4x/Tag [200mg]	p. o.	nein	cave orthostatische Hypotonie
Zielsymptomatik Unruhe, Tag-Nacht-Umkehr					
Substanz	**Startdosis (mg)**	**Tagesdosis (mg)**	**Applikation**	**Zulassg Delir**	**Anmerkungen**
Pipamperon	10 – 40	10–120 mg (1 – 2 Dosen abends/zur Nacht) [360 mg]	p. o.	ja	kaum Interaktionen
Melperon	12,5 – 50	12,5–50 mg (100 mg); 1 – 2 Dosen abends / zur Nacht) [200mg]	p. o.	ja	Interaktionspotenzial beachten; kein Einfluss auf Krampfschwelle, kardiales Nebenwirkungspotenzial höher als bei Pipamperon
Quetiapin	12,5	12,5-50 mg (1 – 2 Dosen abends/zur	p. o.	nein	cave orthostatische Hypotonie

		Nacht) [200 mg]			

Anmerkungen:

1) Die Tabelle enthält eine Auswahl häufig verwendeter Substanzen. Weitere Substanzen, insbesondere für die Zielsymptomatik „vegetative Entgleisung“, sowie weitere anwendungsbezogene Aspekte werden im Hintergrundtext erläutert.
2) Die angegebenen Dosierungsbereiche dienen als Orientierung und müssen individuell angepasst werden. Insbesondere bei älteren oder gebrechlichen Patient:innen ist eine vorsichtige Dosistiration notwendig. Ein Monitoring insbesondere hinsichtlich unerwünschter neuropsychiatrischer (z. B. Sedierung, Bewegungsstörungen) und kardialer Nebenwirkungen (u. a. QTc-Verlängerung) ist erforderlich (s. Hintergrundtext).
3) Bei M. Parkinson und Demenz mit Lewy-Körpern sind besondere Richtlinien zu beachten: Hier sollte nur Quetiapin oder Clozapin eingesetzt werden. Zum Entzugsdelir wird auf die entsprechenden Leitlinien verwiesen.
4) Für die subkutane (s. c.)-Gabe von Haloperidol liegt keine Zulassung vor, der Einsatz wird aber u. a. empfohlen in: „Erweiterte S3 Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung“.
5) Weitere für die Anwendung wichtige Aspekte sind im Hintergrundtext der Langversion aufgeführt

Abkürzungen/Erläuterungen:

- Die Angaben in eckigen Klammern betreffen übliche Maximaldosen
- EPMS: extrapyramidal-motorische Symptome
- i. m.: intramuskulär, p. o.: per os, s. c.: subkutan

Spezielle nichtmedikamentöse Einzelmaßnahmen zur Delirtherapie können nicht dezidiert empfohlen werden.

5.11	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, bei chirurgischen Patienten im akut-stationären Setting **keine** liberalere Bluttransfusions-strategie zur Therapie eines Delirs einzusetzen, als in der Querschnittsleitlinie der BÄK empfohlen.	

5.12	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓ 100%, starker Konsens	Wir empfehlen transkutane elektrische Akupunktur-Punkt-Stimulation **nicht** zur Therapie des postoperativen Delirs bei chirurgischen Patient:innen einzusetzen.	

Delirtherapie in der Langzeitversorgung

Für die Langzeitversorgung werden zusätzlich folgende spezielle Empfehlungen gegeben:

5.13	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇑ 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor, Patient:innen mit einem Delir bei Demenz in der Langzeitversorgung individualisierte kognitive Aktivierungen anzubieten.	

5.14	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇑ 100%, starker Konsens	Wir schlagen vor, die Therapie von Delirien in der Langzeitversorgung durch Schulungsangebote und Trainings zum Delirmanagement für alle dort an der	

	Gesundheitsversorgung beteiligten Fachgruppen zu unterstützen.

Follow-up Care & Tertiärprävention – PICO 6

Delirfolgen

Die Folgen eines Delirs umfassen vielfältige physiologische und kognitive Faktoren. Zur Behandlung eignen sich strukturierte und systematische Trainingsprogramme, sowie kognitive Stimulationen mit Förderungen der Realitätsorientierung und emotionale Begleitung durch qualifizierte Fachpersonen. Die Interventionen müssen individuell flexibel angewandt werden. Dabei ist es notwendig die Zugehörigen in die Anwendung und Durchführung einzubeziehen. Auch die Zugehörigen benötigen die fachliche Aufmerksamkeit, da es immer erhebliche psychische Belastungen, durch die Gefühle von Hilflosigkeit und emotionaler Belastung gibt. Präventiv wirken die fachliche Beratung und Begleitung.

6.1	Empfehlung	neu: 2025
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, dass ältere Menschen (>65 Jahre), die ein Delir in der Vorgeschichte erlitten haben, eine Diagnostik hinsichtlich möglicher Delirfolgen sowie ggf. eine entsprechende Therapie erhalten (siehe Tabelle 7)	

Tabelle 7: Unerwünschte gesundheitliche Auswirkungen des Delirs und Interventionsmöglichkeiten

Folgeerscheinungen	Diagnostik und Behandlungsmöglichkeiten
Alltagsdefizite	• Aktivierende und ressourcenfördende pflegerische Unterstützung • Ergotherapie • Einbezug und Schulung der An- und Zugehörigen
Mobilitätseinschränkungen	• Mobilisierungen und Aktivierung im Alltag • Physiotherapie • Verordnung und Anpassung notwendiger Hilfsmittel • Durchführung sturzpräventiven Maßnahmen • Ergotherapie zur ergänzenden körperlichen Aktivierung
Einschränkungen in der Harn- und/oder Stuhlkontinenz	• Pflegerische Diagnostik und Unterstützung • Beratung, Anpassung und Verordnung geeigneter Hilfsmittel • Diagnostik, Versorgung und Behandlung der Harnkontinenz gemäß der „S2k-Leitlinie Harninkontinenz bei geriatrischen Patienten - Diagnostik und Therapie“ und der „S2k-Leitlinie Harninkontinenz der Frau“. • Diagnostik und symptomorientierte Therapie von Stuhlinkontinenz nach Ausschluss funktioneller und pathologischer Ursachen • Verweis auf die „S3-Leitlinie Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie der intestinalen Motilitätsstörung“

	• Durchführung der pflegerischen Versorgung gemäß des Expertenstandards „Kontinenzförderung in der Pflege – Aktualisierung 2024”
Dysphagie	• Intensivierte logopädische Diagnostik und Therapie • Dysphagie-Screening; bei Auffälligkeiten Anpassung der Ernährungsformen • Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäße der „S1-Leitlinie Neurogene Dysphagie“
Depression	• Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäß „Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression“ • Einbezug von Fachärzt:innen / Psychotherapeutische Behandlung • Aktivierende Pflege
Kognitive Störungen	• aktivierende und orientierungsfördernde Pflege • Ergotherapie zur Förderung kognitiver Fertigkeiten • bei demenziellen Veränderungen Diagnostik und Behandlung gemäß der „S3-Leitlinien Demenzen“ • Kontrolluntersuchung der kognitiven Fertigkeiten und Abklärung demenzieller Symptome 3-6 Monate nach Abklingen des Delirs
Angststörungen	• Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäß „S3-Leitlinie Behandlung von Angststörungen“ • Fachärztliche/ Psychotherapeutische Behandlung
Posttraumatische Belastungsstörungen	• Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäß „S3-Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung“ • Fachärztliche/ Psychotherapeutische Behandlung

Informationstransfer

Die Weitergabe von Informationen über ein Delir(-risiko) ist ein essenzieller Bestandteil der interprofessionellen Kommunikation und stellt eine Grundlage für die weitere Diagnostik, Versorgung und Behandlung der betroffenen Person dar.

Zur Kommunikation dieser Informationen können unter anderem Arztbriefe, Entlassungsberichte, Pflegeüberleitungsbögen und Therapieberichte genutzt werden. Neben der klassischen schriftlichen Form bietet die Elektronische Patientenakte (ePA) eine gesicherte interdisziplinäre Kommunikationsmöglichkeit, in der relevante Behandlungsberichte hinterlegt und eingesehen werden können.

6.2	Empfehlung	neu: 2025
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen, einen effektiven transsektoralen Informationstransfer zwischen den beteiligten Gesundheitsdienstleistern sicherzustellen, um die Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention des Delirs zu gewährleisten. Der Informationstransfer soll u. a. beinhalten: individuelle Delir-Risiken,	

	ursächliche und auslösende Faktoren, das Auftreten eines Delirs sowie den aktuellen kognitiven und physischen Status.

Tertiärprävention

Die Tertiärprävention im Kontext eines aufgetretenen Delirs zielt über die Abschwächung der Delirfolgen (Empfehlung 6.1) hinaus vor allem darauf ab, weitere Episoden zu verhindern. Die in den vorherigen Kapiteln dargestellten Risikofaktoren und Strategien zu deren Management bleiben auch nach einem erlebten Delir von Bedeutung. Insbesondere bei einem hohen Delirrisiko sowie in der stationären Langzeitpflege (Pflegeheimsetting) sind präventive, nicht-medikamentöse Maßnahmen essenziell, um erneute Delirien zu vermeiden.

6.3	**Empfehlung**	**neu: 2025**
EK 100%, starker Konsens	Wir empfehlen zur Tertiärprävention eines Delirs individualisierte Maßnahmen zur kognitiven, sozialen und motorischen Aktivierung.	

Weitere Informationen zu dieser Leitlinie:

Autor:innen der Leitlinie

PD Dr. med. Christine Thomas
Prof. Dr. Christine von Arnim
Dr. Stefan Kreisel
Prof. Dr. Walter Hewer
PD Dr. Annerose Mengel
Benjamin Volmar
PD Dr. Monika Sadlonova
Dr. Alba Christina Sanchez Fernandez
Björn Fath
Julia Kühnle
Eva Trompetter
Juliane Spank

Steuerungsgruppe

PD Dr. med. Christine Thomas
Prof. Dr. Michael Rapp
Prof. Dr. Christine von Arnim
Dr. Stefan Kreisel
Prof. Dr. Walter Hewer
Theresa Hirtreiter-Hochbach
Pallavi Uttekar
Björn Fath
Dr. Stephanie Heinemann
Julia Kühnle
PD Dr. Monika Sadlonova
Dr. Alba Christina Sanchez Fernandez
Pauline Sellin
Eva Trompetter
Brigitte Stähle
Ute Hauser

Versionsnummer:	1.0
Erstveröffentlichung:	2025/04/30
Überarbeitung von:	2025/04/30
Nächste Überprüfung geplant:	2029/04/29

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

publiziert bei:	AWMF online Das Portal der wissenschaftlichen Medizin

AWMF-Register Nr.	109- 001	Klasse:	S3

Delir im höheren Lebensalter -

Eine transsektoral umsetzbare, interdisziplinär-interprofessionelle Leitlinie zu Delirprävention, -diagnostik und -therapie beim alten Menschen

S3-Leitlinie

der

Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP)

Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG)

und

AGBW	Alzheimer Gesellschaft Baden-Württemberg e.V.
BAG KT	Bundesarbeitsgemeinschaft Künstlerische Therapien
BDN	Berufsverband deutscher Neurologen
BED	Bundesverband für Ergotherapeut:innen Deutschland e.V.
BVDN	Berufsverband deutscher Nervenärzte
BVDP	Berufsverband deutscher Psychiater
DBfK	Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e.V.
dbl	Deutscher Bundesverband für Logopädie e.V.
DBVA	Deutscher Berufsverband für Altenpflege
DFKGT	Deutscher Fachverband für Kunst- und Gestaltungstherapie e.V.
DFPP	Deutsche Fachgesellschaft Psychiatrische Pflege e.V.
DGAV	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V.
DGCH	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V.
DGEM	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V.
DGIIN	Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin
DGINA	Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e.V.
DGKN	Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung e.V.
DGNR	Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie
DGP	Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin
DGPM	Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie
DGPs	Deutsche Gesellschaft für Psychologie
DGTHG	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.
DKPM	Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin
DVE	Deutscher Verband der Ergotherapeuten
DVSG	Deutsche Vereinigung für Soziale Arbeit im Gesundheitswesen e.V.
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.

DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V.
DGIM	Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V.
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V.
DGOU	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V.
DGPPN	Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e.V.
DNQP	Deutsches Netzwerk zur Qualitätsentwicklung in der Pflege
GNP	Deutsche Gesellschaft für Neuropsychologie e.V.
Physio Deutschland	Deutscher Verband für Physiotherapie e.V.

Version: 1.0

Das dieser Veröffentlichung zugrundliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21019 (DELEIhLA) gefördert.

Herausgebende federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP)

Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG)

Bitte wie folgt zitieren:

Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP) und Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG), S3-Leitlinie „Delir im höheren Lebensalter“, Langversion 1.0, 30.04.2025, verfügbar unter: https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001. Zugriff am (TT.MM.JJJJ).

Inhalt

Delir im höheren Lebensalter - ... 1
Verwendete Abkürzungen ... 5
Präambel ... 9
Zusätzliche Dokumente zu dieser Leitlinie ... 15
Delirrisikofaktoren und Delirrisikoscreening – PICO 1 ... 16
Delirrisikoscreening ... 19
Setting-spezifische Empfehlungen ... 34
Risikoscreening bei Patient:innen mit Demenz, Frailty und weiteren Populationen von besonderem Interesse ... 42
Delirscreening - PICO 2 ... 45
Syndromdiagnose – Delirscreening und dafür geeignete Instrumente ... 45
Allgemeine Empfehlungen zum Delirscreening ... 48
Empfehlungen zum Delirscreening ... 51
Spezielle Empfehlungen zum Delirscreening ... 56
Diagnostik – PICO 3 ... 59
Allgemeine Empfehlungen ... 59
Spezielle Empfehlungen ... 69
Ergänzung zu Kapitel 3: Protokollbogen Ätiologiediagnostik ... 73
Prävention – PICO 4 ... 74
Allgemeine Empfehlungen ... 75
Delirprävention in unterschiedlichen Settings und bei vulnerablen Patient:innengruppen ... 82
Delirprävention im ambulanten Setting ... 82
Delirprävention in der Notaufnahme ... 84
Delirprävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch) ... 86
Nicht-chirurgische Patient:innen mit Demenz ... 95
Delirprävention im akutstationären, chirurgischen Setting ... 96
Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen mit Demenz ... 106
Prävention in der Langzeitversorgung ... 107
Delirtherapie – PICO 5 ... 109
Allgemeine Empfehlungen ... 110
Spezielle Empfehlungen für den akutstationären Bereich ... 122
Spezielle Empfehlungen für die Langzeitversorgung ... 128
Ergänzung zu Kapitel 5: Übersicht zu AWMF-Leitlinien mit Bezug zur Delirtherapie ... 130
Follow-up care & Tertiärprävention – PICO 6 ... 133
Zusammenfassung: Klinischer Algorithmus ... 139
Literaturverzeichnis ... 141
Weitere Informationen zu dieser Leitlinie: ... 189

Verwendete Abkürzungen

3D-CAM 3-Minute Diagnostic Assessment

4AT 4 „A“s Test

ACB Anticholinergic Burden

ACB-Score Anticholinergic Burden Score

ADL Aktivitäten des täglichen Lebens

AKTIVER "Alltags- und KognitionsTraining - Interdisziplinarität Verbessert das Ergebnis und mindert das Risiko" Delirpräventionsprogramm

APA American Psychiatric Association, American Psychiatric Association

AUC Area under the curve

bCAM Brief Confusion Assessment Method

CAM Confusion Assessment Method

CAM-ICU Confusion Assessment Method for the ICU

CCI Charlson Comorbidity Index

CCSMH Canadian Coalition for Seniors' Mental Health

cCT cerebrale Computertomographie

CFS Clinical Frailty Scale

CGA Comprehensive Geriatric Assessment

cMRT cerebrale Magnetresonanztomographie

CSHA Canadian Study of Health and Aging

CT Computertomographie

DCCS Delirium Clinical Care Standard

DOS/DOSS Delirium Observation Screening (Scale)

DRAS Delirium Risk Assessment Score

DRAT Delirium Risk Assessment Tool

DRSQ Delir-Risiko-Screening-Questionnaire

DRS-R-98 Delirium-Rating-Scale-Revised-98

DSM-5 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EEG Elektroenzephalographie

EK Expert:innenkonsens

EKG Elektrokardiogramm

EPMS Extrapyramidalmotorische Symptome

ESAIC European Society of Anaesthesiology and Intensive Care

EuroScore II European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II

FAM-CAM Family Confusion Assessment Method

GCS Glasgow Coma Scale

GWAS Genome-Wide Association Studies

HELP Hospital Elder Life Program

HR Hazard Ratio

i. m intramuskulär

I-AGeD Informant Assessment of Geriatric Delirium

ICD International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

ICDSC Intensive Care Delirium Screening Checklist

IMC Intermediate Care

JTc korrigiertes JT-Intervall

KI Konfidenzintervall

LONTS Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen

MCI Mild Cognitive Impairment

MMSE /MMST Mini Mental Status Examination, MiniMental Status Test

MNA Mini Nutritional Assessment

NCSE Nicht-Konvulsive Status Epilepticus

NFL Neurofilament light chain

NICE National Institute for Health and Care Excellence

NIHSS National Institute of Health Stroke Scale

NRS Nutritional Risk Screening

NSQIP-SC National Surgical Quality Improvement Program - Risk Calculator For Serious Complications

Nu-DESC Nursing Delirium Screening Scale

OR Odds Ratio

p. o. per os

PIM Potenziell inadäquate Medikation

POCT Point-of-Care-Testing

POD Postoperatives Delir

qSOFA-Kriterien quick Sequential Organ Failure Assessment

QTc korrigiertes QT-Intervall

RASS Richmond Agitation Sedation Scale

RCT Randomized Controlled Trial

RR Relatives Risiko

s. c. subkutan

SHT Schädel-Hirn-Trauma

SIGN Scottish Intercollegiate Guidelines Network

SNPs single nucleotide polymorhisms

SpO2 Sauerstoffsättigung

SQID Single Question to Identify Delirium

TdP Tachykardie vom Typ Torsade de Pointes

TMT-B Trail Making Test B

UAW Unerwünschten Arzneimittelwirkungen

VAS Visuelle Analog Skala

ZNA Zentrale Notaufnahme

ZNS Zentrales Nervensystem

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 – Der transsektorale Ansatz einer umfassenden Delirprävention und des vernetzten Delirmanagements **12**
Abbildung 2 – Klinischer Algorithmus des Delirmanagements beim alten Menschen **140**

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prädisponierende und auslösende („precipitating") Faktoren (modifiziert nach Wilson et al. 2020 [49]; Ormseth et al. 2023 [50]) **19**
Tabelle 2: Typische Risikofaktoren bei älteren Menschen und validierte Instrumente **23**
Tabelle 3: Kurzbeschreibung nützlicher Instrumente zur Erfassung von Delirrisikofaktoren **24**
Tabelle 4: Auswahl delirogener pharmakologischer Substanzen **29**
Tabelle 5: Auswahl an verfügbaren Instrumenten für das Delirscreening **54**
Tabelle 6: Elemente des strukturierten Vorgehens bei der Diagnostik eines Delirs **60**
Tabelle 7: Empfohlene Laborbasisdiagnostik bei Delir (die Auswahl der relevanten Parameter kann abhängig vom Setting variieren) **62**
Tabelle 8: Diagnostische Maßnahmen nach a-priori-Wahrscheinlichkeiten des jeweiligen Settings **64**
Tabelle 9: Einzelmaßnahmennennungen zur Multikomponenten-Delirprävention in den 6 wichtigsten internationalen Delir-Leitlinien/Publikationen **79**
Tabelle 10: Multikomponentenprogramme zur Behandlung des Delirs beim alten Menschen – gute klinische Praxis **113**
Tabelle 11: Empfehlungen zur zielsymptomorientierten Behandlung mit Antipsychotika bei nicht substanzbedingtem Delir **116**
Tabelle 12: Anhaltspunkte zur Überprüfung der QTc-Dauer und zum Vorgehen bei verlängerter QTc-Dauer bei agitierten mit Antipsychotika behandelten Patient:innen **119**
Tabelle 13: Übersicht zu AWMF-Leitlinien mit Bezug zur Delirtherapie **130**
Tabelle 14: Unerwünschte gesundheitliche Auswirkungen des Delirs und Interventionsmöglichkeiten **134**

Präambel

Das Delir ist ein akut auftretendes neuropsychiatrisches Syndrom mit zugrunde liegenden somatischen Ursachen. Neben der Bewusstseinsstörung, die sich im Alltag durch verminderte Aufmerksamkeit, Vigilanzminderung, erhöhte Ablenkbarkeit und Desorganisiertheit manifestiert, ist das Delir durch folgende Kernelemente definiert: subakute bis akute Änderung der kognitiven Leistungsfähigkeit (z.B. Orientierung, logisches Denken, Gedächtnisstörungen), Veränderung der Psychomotorik (von Apathie bis schwere Agitation), Affektstörungen (u.a. Euphorie, Angst bis hin zur Suizidalität) sowie zirkadiane Auffälligkeiten wie gestörte Tag-Nacht-Rhythmik und Symptomfluktuationen. Die darunterliegende Pathophysiologie ist eine akute Encephalopathie, die auf eine globale zerebrale Netzwerkstörung, neuroinflammatorische und neurohumorale Faktoren sowie die generelle Vulnerabilität des alternden Gehirnes durch gliale und vaskuläre Veränderungen zurückgeht [1]. In Kapitel 2 finden sich die zugehörigen Diagnosekriterien.

Diese interdisziplinäre, interprofessionelle und transsektoral anwendbare S3-Leitlinie befasst sich mit dem **nicht-substanzbedingten Delir,** das in der ICD-10 unter dem Schlüssel F05 klassifiziert ist. Sie fokussiert speziell auf das **höhere Lebensalter**, welches in der wissenschaftlichen Literatur allgemein als die Zeitspanne nach dem 65. Lebensjahr definiert wird. Diese Altersgruppe verursacht mehr als die Hälfte der Krankheitskosten und macht etwa 46% der Krankenhausbehandlungen aus (destatis 2023). Aufgrund der stark ansteigenden Inzidenz des Delirs bei Menschen über 65 Jahren [1, 2] gewinnt dieses Syndrom zunehmend an Bedeutung, insbesondere vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung in Deutschland.

Eine interdisziplinäre, interprofessionelle und transsektorale Herangehensweise ist essenziell, da das Delirsyndrom einen komplexen Behandlungsbedarf signalisiert und insbesondere Menschen mit Demenz oder anderen altersassoziierten Erkrankungen (z.B. Schlaganfälle, Gebrechlichkeit) ein erhöhtes Delirrisiko aufweisen.

Relevanz

Aufgrund der mit dem Alter abnehmenden Reservekapazität der Organe und der kognitiven Funktionen [3] steigt die Inzidenz von Delirien mit zunehmenden Lebensalter, insbesondere ab dem 70. Lebensjahr. Während eines Krankenhausaufenthaltes erleidet ca. jeder Fünfte der über 70-Jährigen ein Delir [1, 4]. Die Delirinzidenz nimmt bei Intensivbehandlung, auf Palliativstationen und insbesondere nach Operationen deutlich zu. Je nach

Operationsdauer und -schwere werden postoperativ Inzidenzen von bis zu 60% berichtet [5, 6]. Bei beatmungspflichtiger Intensivtherapie oder in terminalen Krankheitsphasen liegt die Delirrate sogar bei bis zu 80% [7–9]. Auch im ambulanten Sektor, insbesondere in der häuslichen Pflege, treten Delirien häufig auf, in Pflegeheimen sogar mit einer Inzidenz von etwa 20% [10, 11].

Trotz einer gestiegenen klinischen Aufmerksamkeit, validierter Screeninginstrumente [12] und umfangreicher Forschung in den letzten 20 Jahren, wird das Delir weiterhin häufig nicht erkannt. Ursächlich sind insbesondere mangelndes Wissen um seine Abgrenzung zur Demenz oder leichter kognitiver Beeinträchtigung *(Mild Cognitive Impairment [MCI])* sowie unzureichendes Fachwissen über das Delirsyndrom und seine Auslöser [13]. Bis zu 60% der Delirien bleiben unerkannt, insbesondere das hypoaktive Delir, welches häufig bei kognitiv eingeschränkten, älteren Menschen auftritt. Delirrisikoscreening, -screening, -prävention, -erkennung und multimodales Delirmanagement gelten daher als Qualitätsindikatoren für eine alters- und fachgerechte Krankenhausbehandlung [5]. Die Prognose eines Delirs ist ungünstig. Zwar ist eine Restitution ad integrum möglich, jedoch sind die Mortalität (*Hazard Ratio* [HR] 1,95), die Institutionalisierungsrate (*Odds Ratio* [OR] 2,41) und insbesondere das Risiko einer Demenzentwicklung (OR 12,5) erhöht [14]. Bei zusätzlich bestehender Gebrechlichkeit *(Frailty)* verkürzt ein Delir die Lebenserwartung erheblich; mediane Überlebenszeiten von nur 3 Monaten sind nicht ungewöhnlich [15]. Die postoperative Mortalität durch ein Delir ist langfristig erhöht, interessanterweise bei Elektivchirurgie, wie auch bei Notfallchirurgie: 1 Monat (OR 6.60 vs 3.56; 95% Konfidenzintervall [KI] 1.58, 27.66; bzw. 1.77, 7.15), 6 Monate (OR 5.69 vs. 2.60; 95% KI 2.33, 13.88; bzw. 1.88, 3.61), und 1 Jahr (OR 2.87 vs 2.30; 95% KI 1.63, 5.06; bzw. 1.77, 3.00) [16].

Auch aus gesundheitsökonomischer Perspektive verursacht das Delir erhebliche Kosten [17, 18]. In einem internationalen systematischen Review wurden für stationäre Patient:innen mit einem Delir zusätzliche Kosten zwischen $806 und $24,509 pro Fall ermittelt, auf Intensivstationen zwischen $1,529 und $14,462, und bei ambulanten Patient:innen zwischen $1,045 bis $12,452 (umgerechnet in $ 2019) [18]. Die psychische Belastung für pflegende Angehörige sowie der gesteigerte Pflegeaufwand bei delirbedingter kognitiver Verschlechterung [19, 20] tragen zusätzlich zu einer weiteren Kostensteigerung um bis zu 52 % bei [18].

Dies unterstreicht die dringende Notwendigkeit einer verbesserten Versorgungssituation entlang des gesamten Patient:innenpfades. Die Gesamtheit der hierzu eingesetzten

Interventionen von der Delirrisikoermittlung über Delirerkennung, -prävention, Ursachen- und Symptombehandlung sowie Folgenversorgung wird als **Delirmanagement** bezeichnet.

Transsektoralität

Diese Leitlinie legt besonderen Wert auf eine sektorenübergreifende Delir-Awareness sowie ein transsektorales Delirmanagement für ältere Menschen. Protrahierte Delirverläufe, die sich über Wochen bis Monate erstrecken können, sind bei älteren Menschen nicht selten [21]. Daher muss ein nachhaltiges Delirmanagement über den in der Regel kurzen akutklinischen Aufenthalt hinausgehen. Spezialisierte Settings wie Akutgeriatrien (mit oder ohne Frührehabilitation), gerontopsychiatrische Stationen, Palliativbereiche oder Alterstraumatologien sind national und international heterogen und nicht einheitlich definiert. Selbst akutstationäre Settings in nicht-chirurgischen Bereichen weisen eine erhebliche Variabilität auf. Dies betrifft neben räumlichen Gegebenheiten die Personalausstattung, Fachkompetenz, Tagesstruktur sowie psychosoziale Faktoren. So unterscheiden sich Isolationsbereiche, geriatrische Spezialstationen und allgemein-internistische von fachspezifischen Schwerpunktstationen in vielfacher Hinsicht, auch weisen universitäre und kommunale Krankenhäuser oft deutliche Unterschiede auf, was die Übertragbarkeit wissenschaftlicher Evidenz sowie berechneter Kosten und Einsparungen erschwert [18].

Folgende Sektoren und Settings wurden in der Leitlinienarbeit abgegrenzt:

- Ambulanter Sektor
    - **haus- und fachärztliche Versorgung** (Delirrisikoabschätzung, frühzeitige Demenzdiagnostik und Delirprävention).
    - **ambulante Pflege** (u.a. Alltagsstruktur und Medikamentenmanagement)
    - KV-Notfallambulanzen und aufsuchende **Notfallversorgung** (Identifikation akuter Delirien und Zuführung zur Ursachendiagnostik).
- Stationärer Sektor
    - **Notaufnahme** als Schnittstelle zum stationären Setting.
    - **stationäres Setting** (Krankenhausbehandlung als Ganzes inkl. Intermediär- oder Intensivstationsbehandlungszeiten), unterteilt in
        - nicht-chirurgisches Setting (inkl. spezielle Bereiche wie Geriatrie, Palliativmedizin, Gerontopsychiatrie)

    - chirurgisches Setting (mit OP-Bereich, Aufwachraum, Intermediärstationen oder Alterstraumatologie)
- **Poststationäre Versorgung**
    - **rehabilitative Therapieeinrichtungen** (stationär, teilstationär, ambulant, mobil-aufsuchend)
    - **pflegerische Langzeitversorgung** (Pflegeheime, Tagespflege, ambulante Pflege).

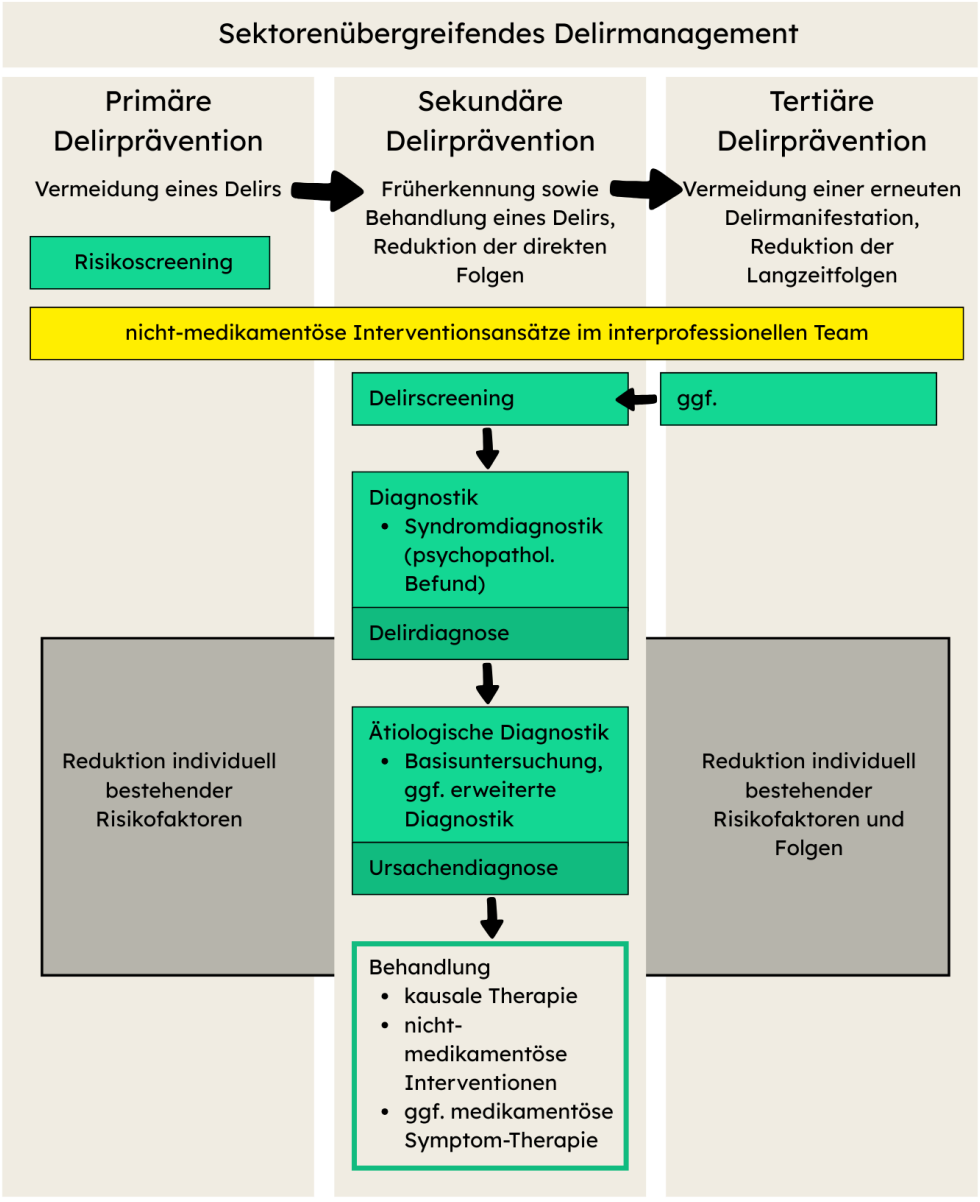


Abbildung 1 – Der transsektorale Ansatz einer umfassenden Delirprävention und des vernetzten Delirmanagements

In allen Sektoren und Settings sind dabei Delirpräventions- und Delirmanagement-Aktivitäten möglich und notwendig, je nach Schwere der Grunderkrankung, Pflegesituation

und Zielen der Patient:innen sowie ihrer Zugehörigen, dem vorhandenen Versorgungsnetz und der interprofessionellen Versorgungsexpertise.

Zusätzlich haben wir in der Formulierung der PICO-Fragestellungen ein besonderes Augenmerk auf **vulnerable Patient:innengruppen** mit besonderen Bedarfen gelegt. Das betrifft insbesondere **Menschen mit Demenzerkrankungen und mit Gebrechlichkeit (Frailty), die ein besonders hohes Delirrisiko aufweisen** sowie Personen mit besonderen Kommunikationsbedarfen, sei es aufgrund von Fremdsprachigkeit, aphasischen Störungen oder anderer Behinderung. Allerdings sind diese Gruppen häufig in Studien unterrepräsentiert, da sie aufgrund eingeschränkter Einwilligungsfähigkeit oft nicht an Studien teilnehmen oder bereits im Vorfeld ausgeschlossen werden (siehe hierzu [22]). Dennoch sollen in dieser Leitlinie Empfehlungen für diese Gruppe(n) – insbesondere für Menschen mit Demenzen - ausgesprochen werden. Eine ausführliche Darstellung der Risikogruppen erfolgt am Ende von Kapitel 1.

Zusammenfassend werden in der vorliegenden Leitlinie die **bedarfsorientierte und personenbezogene Delirrisikoermittlung (PICO1),** das **Delirscreening und syndromale Delirdiagnostik (PICO2),** die **ätiologische Delirdiagnostik (PICO3),** die **Delirprävention (PICO4),** die **interdisziplinäre und interprofessionelle Delirtherapie (PICO5)** durch nicht-medikamentöse und medikamentöse Maßnahmen, sowie die **Delirnachsorge (PICO6)** berücksichtigt. Neben den breit gefächerten medizinischen Fachdisziplinen und allen an der Versorgung älterer Menschen beteiligten Berufsgruppen waren auch Patient:innen und Angehörige in der Leitlinienentwicklung involviert. Eine separat erstellte Patient:innenleitlinie informiert Betroffene insbesondere über Delirvermeidung und aktive Delirbegleitung. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die Auswirkungen des Delirs auf die kognitiven Funktionen und die Fähigkeit der betroffenen Personen, hinsichtlich ihrer medizinischen Situation und anderer für sie bedeutsamer Lebensbereiche Entscheidungen zu treffen, in der Regel soweit beeinträchtigt sind, dass eine freie Willensbildung nicht vorausgesetzt werden kann. Dieser insbesondere für die medizinische Entscheidungsfindung bedeutsame Aspekt wird an entsprechenden Stellen der Leitlinie aufgegriffen (Kapitel 3 und Kapitel 5).
Alle Empfehlungen, seien sie evidenzbasiert oder im Expertenkreis entstanden, haben eine hohe Konsensrate von 84%-100% erreicht. Dadurch kann diese Leitlinie nun eine für den Erhalt der Lebensqualität im Alter erforderliche, flächendeckende und sektorenübergreifende Implementierung von evidenzbasiertem Delirmanagement (inkl. Präventionsmaßnahmen, Screenings und State of the Art-Delirtherapie) voranbringen.

Diese Leitlinie berücksichtigt Überlegungen und Empfehlungen **internationaler Leitlinien und Versorgungsstandards:**

- die *National Institute for Health and Care Excellence [NICE]* Leitlinien [23] stellen hier eine hervorragende, regelmäßig aktualisierte Grundlage für diesen Ansatz dar. Sie gelten für über 18-Jährige in Krankenhaus und stationärer Pflege, weisen aber einen speziellen Fokus auf ältere Patient:innen auf.
- die 2019 erstellte und 2022 reevaluierte Leitlinie zu *„Risk reduction and management of delirium"* des *Scottish Intercollegiate Guidelines Network [SIGN]* [24], die ebenfalls transsektoral angelegt ist und alle Settings berücksichtigt.
- den *Delirium Clinical Care Standard* der *Australian Commission on Safty and Quality in Health Care* in seiner Revision von 2021 und die nachfolgenden Materialien, der insbesondere für Menschen im stationären Setting gilt aber auch für die Langzeitversorgung adaptierbar ist [25].
- die 2017 erschienene und 2024 aktualisierte Guideline der *European Society of Anaesthesiology [ESAIC]*, die den Fokus erstmalig über die Intensivstation hinaus auf den gesamten prä-, intra- und postoperativen Prozess lenkt [26].
- die Leitlinie der kanadischen *„Coalition for Seniors' Mental Health"*, die Empfehlungen für die Diagnostik und die Behandlung eines Delirs gibt [27].
- die Delir-Leitlinie der Schweiz, welche interdisziplinäre und interprofessionelle Aspekte hervorhebt [28].
- die Europäische Ernährungsleitlinie im Alter [29].

Darüber hinaus ergänzt diese Leitlinie folgende bestehende **nationale Leitlinien mit Delirbezug** bei Erwachsenen:

- Die S3-Leitlinie Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin [30] bezieht das Delirmanagement als einen wichtigen Punkt in der Versorgung von älteren Patient:innen im Setting der Intensivstationen ein,
- die aktualisierte S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patient:innen mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung [31], fokussiert auf die spezifische Situation des Delirs in palliativen Situationen und am Lebensende.
- Substanzbezogene Delirien werden in den S3-Leitlinien "Screening, Diagnose und Behandlung alkoholbezogener Störungen" [32], „medikamentenbezogene Störungen" [33], und der S3-Leitlinie „Langzeitanwendung von Opioiden bei

chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen [LONTS]“ [34] behandelt. Die S1-LL Delir und Verwirrtheitszustände inklusive Alkoholentzugsdelir [35] adressiert „erwachsene Patienten mit akutem Verwirrtheitszustand, Delir und Alkoholdelir“, unter Ausschluss des postoperativen Delirs, in der rein stationären (insbesondere neurologischen) Versorgung in Akutkrankenhäusern.

- Notfallsituationen und deren Bewältigung (auch mit Blick auf rechtliche Aspekte) sind Thema der zu überarbeitenden S2k-Leitlinie „Notfallpsychiatrie“ (2019) [36] und der aktuell in Überarbeitung befindlichen S3-Leitlinie „Verhinderung von Zwang: Prävention und Therapie aggressiven Verhaltens bei Erwachsenen“ (2018) [37], wobei dort auch auf freiheitsbeschränkende und freiheitsenziehende Maßnahmen eingegangen wird.
- Die S3-LL zum umfassenden Geriatrischen Assessment *(Comprehensive Geriatric Assessment [CGA])* [38] bei hospitalisierten Patient:innen bezieht das Delir sowohl als Dimension des kognitiven Assessments, als auch als schwere Komplikation im Behandlungsverlauf mit ein.
- S2e-Leitlinie Akuttherapie des ischämischen Hirninfarktes [39].
- S2k-Leitlinie Parkinson-Krankheit [40].
- S3-Leitlinie - Empfehlungen zur Therapie von Patienten mit COVID-19 [41].
- S3-Leitlinie Psychosoziale Diagnostik und Behandlung von Patient:innen vor und nach Organtransplantation [42].

Zusätzliche Dokumente zu dieser Leitlinie

- Patient:innen-Leitlinie in laienverständlicher Sprache mit verschiedenen Checklisten
- Kurzversion der Leitlinie zur Anwendung
- Leitlinienreport u. a. mit Angaben zum Geltungsbereich und Zweck, zur Zusammensetzung der Leitliniengruppe, zum methodischen Vorgehen und zur redaktionellen Unabhängigkeit. Folgende Anhängen zum Leitlinienreport liegen vor: Vorgehen der Meta-Analysen, Suchstrings und -filter, AMSTAR-2 Bewertungen, Evidenzprofile, GRADE-Bewertungen, Interessenerklärungen, Von-Evidenz-zur-Entscheidung-Tabellen, Kommentare zur Konsultationsfassung

Link zur Leitliniendetailansicht auf der AWMF-Webseite:
https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001

Delirrisikofaktoren und Delirrisikoscreening – PICO 1

Die Inzidenz eines Delirs, also das neue Auftreten eines Delirs bei einer definierten Person oder Personengruppe während eines definierten Zeitraums gilt als Marker für das Risiko, an einem Delir zu erkranken. Die Delirinzidenz kann dabei je nach Behandlungssituation, z.B. Art der Intervention oder Operation und je nach Behandlungssetting, z.B. verschiedene Umgebungen, Kontrollsituationen (Intensivstation) variieren. Gleichzeitig hängt die Wahrscheinlichkeit eines Delirs aber auch von individuellen Faktoren ab, die sich aus der Vorgeschichte, den möglicherweise vorliegenden chronischen Erkrankungen und Behinderungen sowie dem aktuellen körperlichen, seelischen und kognitiven Zustand eines Menschen ergeben und zudem die aktuelle Medikation sowie die Reservekapazität des Organismus miteinbezieht.

Neben einem expositionellen Risiko, das sich durch die Akuterkrankung und deren Behandlungsumstände im breitesten Sinne ergibt, besteht also auch ein dispositionelles Risiko für das Auftreten eines Delirs, das individuell höchst unterschiedlich ist, jedoch mit zunehmendem kalendarischem Alter stark ansteigt.

Settingspezifische Delirinzidenzen seien hier beispielhaft aufgeführt: Bei hospitalisierten Patient:innen im allgemeinen liegt die Prävalenz, als Gesamthäufigkeit der neu aufgetretenen und bereits vorhandenen Delirerkrankungen, zwischen 8% und 44% [43]. Bei nicht-kardiochirurgischen Patient:innen im Alter von ≥ 60 Jahren zeigte die Metaanalyse von Yan et al. [16] eine gepoolte Inzidenz eines postoperativen Delirs von 19% (95% KI 16%, 23%) in der elektiven Chirurgie und 32% in der Notfallchirurgie (95% KI 25%, 39%). In der Herzchirurgie wird eine Delirprävalenz von bis zu 55 % berichtet [44]. In Einrichtungen der Langzeitpflege können die Prävalenzen Schätzwerte zwischen 1% und bis zu 70 % erreichen [45]. Neuere Daten zeigen jedoch, dass die Delirprävalenz in Pflegeheimen im Mittel bei 37% liegt [46].

Als weitere expositionelle Einflüsse sind z.B. Operationsdauer, Einsatz von HLM und Narkoseführung (Narkosetiefe) benannt [34]. Die NICE [23] und *Delirium Clinical Care Standard [DCCS]* [22] Guidelines erwähnen speziell die akute Hüftfraktur und das Vorliegen einer schweren Erkrankung als spezielle expositionelle Risiken.

Die Empfehlungen der ESAIC [26] benennen vier dispositionelle Risikofaktoren (Alter, Komorbidität, ASA-Score und kognitive Einschränkung), deren Anwendung sie mit hoher

Empfehlungsstärke bei moderater Evidenzqualität präoperativ z.B. im Rahmen der Anästhesieaufklärung vorschlagen.

Das Auftreten eines Delirs geht, wie in der Präambel ausgeführt, mit erhöhter Mortalität, Morbidität, Re-Hospitalisierung und Institutionalisierung einher [14, 16]. Aus diesem Grund ist es von enormer Relevanz, das Auftreten eines jeden Delirs und subsyndromalen Delirs, als Vorstufe des Delirs, das bereits einzelne Merkmale des Delirs erfüllt, z.B. ein Aufmerksamkeitsdefizit, möglichst zu vermeiden und dessen Risikofaktoren frühzeitig zu identifizieren. Die Einschätzung des Delirrisikos scheint daher für die Prävention und frühzeitige Erkennung und Behandlung des Delirs wichtig zu sein [47]. Pragmatisch kann es von Vorteil sein, Patient:innen mit niedrigem, mittlerem, oder hohem Delirrisiko zu stratifizieren [48].

Dem Auftreten eines Delirs wird quasi als Beschreibung der Interaktion der expositionellen und dispositionellen Risikofaktoren ein Schwellenkonzept der Vulnerabilität zugrunde gelegt [5]. Demnach können bei Patient:innen mit hohem dispositionellen (oder individuellem) Delirrisiko bereits eine geringe Anzahl oder Ausprägung auslösender Faktoren ausreichen, um ein Delir auszulösen [49]. Zu den meistbeforschten prädisponierenden Risikofaktoren gehören neben dem höheren Alter, kognitive Dysfunktion bzw. Demenz, funktionelle Einschränkungen (z.B. Gebrechlichkeit), Multimorbidität, Erkrankungen des zentralen Nervensystems sowie psychische Erkrankungen (z.B. Alkoholabhängigkeit, depressive Störung) [49–51]. Zu den häufigen auslösenden Risikofaktoren gehören beispielsweise ein chirurgischer Eingriff, akute Organdysfunktion (z.B. Niereninsuffizienz, Leberinsuffizienz), Infektionen, metabolische Abnormalitäten (z.B. Hypoalbuminämie), Einsatz von delirogenen Arzneimitteln (z.B. Benzodiazepinen, Anticholinergika) [52] und iatrogene Risikofaktoren (z.B. Urinkatheter) [50].

Zudem zeigen Studien, dass über 50% der älteren Patient:innen fünf oder mehr verschreibungspflichtige bzw. rezeptfreie Medikamente einnehmen [53]. Des Weiteren zeigte eine deutsche Querschnittsstudie (n=123 224), dass 62 % der Menschen im Alter von 65 Jahren oder älter an Multimorbidität leiden [54]. Diese Kombination aus Polypharmazie und Multimorbidität führt zu einem höheren Risiko für Arzneimittelwechselwirkungen und unerwünschten Arzneimittelwirkungen [UAW] [55]. Unkoordinierte interprofessionell-interdisziplinäre Kommunikation (z.B. in Pflegeheimen) erhöht das Risiko von Polypharmazie und unangemessenem Arzneimitteleinsatz. Dies kann zu einer erhöhten

Häufigkeit von unerwünschten Arzneimittelereignissen, Krankenhausaufenthalten und Sterblichkeit führen [56–58].

Zusätzlich nimmt im höheren Alter die Durchlässigkeit der Blut-Hirn-Schranke zu, was zu einer höheren Arzneimittelkonzentration im zentralen Nervensystem führt [59]. Neben Sedierung und erhöhtem Sturzrisiko stellen auch Halluzinationen, Delir und kognitive Beeinträchtigungen wichtige zentralnervöse UAW dar. Periphere Effekte z.B. anticholinerger Medikation führen auch zu verschwommenem Sehen, Mundtrockenheit, und können Obstipation und Harnverhalt sowie Tachyarrhythmien, Blockbilder oder Bradykardien auslösen [60]. Zusätzlich gibt es eine Reihe von Arzneimitteln, mit intrinsischem delirogenen Potential, das sich dann im Alter durch die vorgenannten Mechanismen noch potenziert. Neben Benzodiazepinen stehen hier häufig Arzneimittel mit anticholinergen Eigenschaften im Vordergrund. Auch aus diesem Grund sollte der Einsatz verschiedener Arzneimittel bei geriatrischen Patient:innen sorgfältig abgewogen werden.

Ein Teil dieser Überlegungen stellt dabei insbesondere die Vermeidung potenziell ungeeigneter Arzneimittel mit anticholinergen Eigenschaften dar. Es gibt über 15 publizierte Listen, die Substanzen mit anticholinergen Eigenschaften aufführen, wobei unterschiedliche Methoden (Literaturangaben, experimentelle Versuche, Experteneinschätzungen) für die Identifikation von anticholinergen Eigenschaften verwendet wurden [61]. Zwei Listen wurden speziell für den deutschen Markt entwickelt [62, 63], wobei auch bei diesen Listen die Aktualität beachtet werden muss und derzeit keine automatische Aktualisierung hinsichtlich neuer auf dem Markt verfügbarer Substanzen erfolgt. Grundsätzlich scheint das UAW-Risiko mit einer höheren anticholinergen Belastung zuzunehmen [52]. Dabei ist zu beachten, dass die anticholinerge Belastung sowohl durch die Kombination mehrerer anticholinerger Wirkstoffe erhöht werden kann, aber auch ansteigt, wenn die Exposition gegenüber einer anticholinergen Substanz erhöht ist, z.B. bei höheren Dosierungen, Wechselwirkungen oder bei Patient:innen mit einer eingeschränkten Eliminationsfunktion. Die anticholinerge Aktivität eines Arzneimittels kann auch als anticholinerge Belastung *(Anticholinergic Burden [ACB])* dargestellt werden [60]. Der *Drug Burden Index* trägt dem Dosierungsaspekt besonders Rechnung [64]. Unabhängig davon können natürlich auch Patienteneigenschaften das UAW-Risiko modulieren, und Patient:innen unterschiedlich suszeptibel und altersabhängig auf eine anticholinerge Belastung reagieren.

Es besteht keine klare Evidenz dazu, wie weit die anticholinerge Last gesenkt werden muss, um das UAW-Risiko signifikant zu reduzieren. Gleichzeitig gibt es auch nur eingeschränkte Evidenz, welche Methoden und Strategien im Alltag am erfolgreichsten sind. Es stehen

jedoch mehrere Werkzeuge zur Verfügung, die dabei unterstützen können, individuelle Therapieentscheidungen rund um das Thema „Deprescribing“ zu begleiten. Hierzu zählt z.B. das im Rahmen der Cofrail Studie entwickelte Handbuch (www.cofrail.com) und die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin [DEGAM] zur Multimedikation [145].

Zudem gibt es mehrere, aus dem englischsprachigen Raum verfügbaren Hilfestellungen sowohl zur Erkennung von anticholinerger Belastung (www.gmdess.com, www.anticholinergicscales.es) als auch zur Begleitung des Deprescribings (www.medstopper.com, www.describing.org). Eine weitere Hilfestellung zur Abschätzung der patientenindividuellen Belastung kann das Screenen auf (periphere) anticholinerge Nebenwirkungen wie z.B. Mundtrockenheit oder Obstipation darstellen, wobei es nur unzureichende Evidenz dafür gibt, wie hoch der prädiktive Wert von peripheren Nebenwirkungen auf das Delirrisiko ist.

Delirrisikoscreening

Das Screening auf Risikofaktoren für ein Delir (Delirrisikoscreening) wird in mehreren internationalen Leitlinien und Versorgungsempfehlungen (z.B. ESAIC [26], NICE [23]) als wichtig erachtet und dezidiert empfohlen. Die mittlerweile bekannte Anzahl an mit Delir assoziierten Risikofaktoren ist sehr hoch [50]. Tabelle 1 präsentiert einen Überblick über eine größere Zahl prädisponierender und auslösender Faktoren Das komplette Screening der einzelnen Risikofaktoren ist daher nur unter einem enormen Aufwand möglich und nicht praktikabel. Aus diesem Grund bestehen in der Forschung Bestrebungen, Risikofaktoren in schlankeren Vorhersagemodellen zu bündeln. Jedoch zeigt die Empirie [65–68] nach wie vor große Lücken bei deren Einsatz, da kaum Studien zur Effektivität dieser Risikovorhersagemodelle vorliegen bzw. die einzelnen Vorhersagemodelle repliziert werden konnten.

Tabelle 1: Prädisponierende und auslösende („precipitating“) Faktoren (modifiziert nach Wilson et al. 2020 [49]; Ormseth et al. 2023 [50])

Prädisponierende Faktoren	**Auslösende Faktoren**
Vorbestehende Faktoren: • Höheres Lebensalter	**Faktoren, die mit der Erkrankung selbst zusammenhängen:**

- Kognitive Einschränkungen (z.B. Demenz oder neuromentale Entwicklungsverzögerungen)
- Gebrechlichkeit (Frailty)
- Hirnschädigungen (nach Schlaganfällen, Schädel-Hirn-Trauma [SHT])
- Komorbidität (z.B. Kardiovaskuläre Erkrankungen, Nierenerkrankungen)
- Depression, oder andere psychische Krankheiten
- Alkoholmissbrauch und -abhängigkeit
- Schlechter Ernährungszustand,
- Einschränkung des Hörens und Sehens
- Substanzkonsum (illegale Drogen, Opiate, Benzodiazepine)
- Delir in der Vorgeschichte
- Niedriger Bildungsgrad

- Akute bzw. schwere Erkrankungen (z.B. Sepsis, Hypoglykämie, Schlaganfall, Leberversagen)
- Ungeplante Krankenhausaufnahme
- Traumata (z.B. Frakturen oder Kopfverletzungen)
- Operative Eingriffe, insbesondere kardiovaskuläre Operationen, große abdominale Operationen, Aortenoperationen, große Gelenksoperationen, sowie Notfalloperationen
- Akute Infektionen
- Dehydratation
- Elektrolytstörungen
- Akutes Nierenversagen
- Substanzentzug (Alkohol, Drogen, Benzodiazepine)
- Epileptische Anfälle
- Versagen von nicht-invasiver Beatmung
- Beatmung für mehr als 96 Stunden

Faktoren im Behandlungsverlauf:

- Anwendung invasiver Maßnahmen (kardiovaskulär, gastrointestinal)
- Körperliche Zwangsmaßnahmen, Fixierung, Fremdkörper/Katheter
- Schlechter Schlaf, Schlafentzug
- Einsatz von Opiaten
- Einsatz von Benzodiazepinen
- Einsatz von anticholinerger Medikation
- Polypharmazie
- Immobilität
- Stürze
- Schmerzen
- Infektion
- Metabolische Störungen
- Anhaltender Darmverschluss
- Bluttransfusion
- Lange Beatmungsdauer
- Tag-Nacht-Rhythmus Störungen
- Fehlende Kommunikation mit An- und Zugehörigen
- Tiefe Sedierung

Gerade im perioperativen Kontext ist eine allgemeine Risikoerfassung langjährig gut geübte Praxis und Teil der notwendigen Aufklärungsgespräche. Die ESAIC empfiehlt daher, die Delirrisikoerfassung in diesen Rahmen einzubinden und unter Anwendung der oben

beschriebenen Risikoparameter zu erfassen (Empfehlung 4.1). Eine zusätzliche Risikocheckliste mit 16 Items wurde zudem bereitgestellt [69]. Weitere Anlässe zum Risikoscreening könnten sich im ambulanten Setting ergeben, wenn Risikodiagnosen, wie z.B. MCI oder Demenz gestellt werden, nach Schlaganfällen oder stattgehabten Delirien sowie bei Eintritt in ein Frailtystadium (Canadian Study of Health and Aging [CSHA] Clinical Frailty Scale [CFS] 5), Multimorbidität oder aber durch das Auftreten einer Akuterkrankung. Die alleinige ***Erfassung*** des Delirrisikos von Patient:innen kann – ohne jedwede Art der daran anschließenden differenziellen Behandlung – naturgemäß keine Auswirkung auf das Behandlungsergebnis, die Lebensqualität oder Komplikationsparameter haben. Sollte das Wissen um ein hohes Risiko jedoch in einem etablierten Versorgungskontext bereits eine spezifische Veränderung der Behandlung nach sich ziehen, könnte dies zu einer verbesserten Behandlungsqualität und zur Verbesserung patientenrelevanter Outcomes führen. Ein erster Schritt hierzu ist die starke Empfehlung der ESAIC (Empfehlung 4.2), das ermittelte Delirrisiko an die Mit- und Weiterbehandler weiterzugeben und (Empfehlung 4.1.) einen möglichen präoperativen Optimierungsbedarf zu benennen.

Auch im Falle einer Akuterkrankung im nicht-chirurgischen Bereich können präventive Maßnahmen (Kapitel 4) eingesetzt werden, die individuell und/oder mit Bezug auf die Versorungsstruktur angesiedelt sind. Screeninginstrumente, die das Vorhandenseins eines Delirs abprüfen (siehe Kapitel 2) können bei starker Ressourcenknappheit vorrangig bei denjenigen Patient:innen eingesetzt werden, die ein hohes Risiko für die Entwicklung eines Delirs aufweisen. Das Risikoscreening kann so die Funktion des Triagierens von besonders vulnerablen Gruppen einnehmen um deren Behandlungsverläufe positiv zu beeinflussen. In den genannten Überlegungen verschwimmen die Grenzen der Kapitel dieser Leitlinie und der Evidenz, auf die sie sich stützt, zwangsläufig, da in einem solchen Fall neben der alleinstehenden Erfassung von Risikoprofilen, auch bereits weitere diagnostische oder präventive Maßnahmen in die Studienplanung und -durchführung einfließen. Diese Situation liegt beispielsweise im *Hospital Elder Life Program [HELP]* [70], beim in der PAWEL-Studie geprüften AKTIVER- Delirpräventionsprogramm [**A**lltags- und **K**ognitions**T**raining - **I**nterdisziplinarität **V**erbessert das **E**rgebnis und mindert das **R**isiko] [71] oder im Rahmen eines umfassenden geriatrischen Assessments (siehe auch S3 LL-CGA der AWMF [38]) vor, auf welches später genauer eingegangen werden wird.
An dieser Stelle soll explizit auf die große Forschungslücke zur Implementation von Delirrisikoscreenings hingewiesen werden. Es sind zukünftig Studien notwendig, welche einzelne Risiko-Assessments oder Risikovorhersage-Modelle in der Anwendung

untersuchen. Ebenso sollten Studien die Wirksamkeit ganzer Management-Ansätze, welche Risiko-Assessment als Faktor enthalten (oder im Rahmen von Dismantling-Studien auslassen) prüfen. Relevante Endpunkte können dabei die schnellere Feststellung von Delirien, deren Prävention, oder (verminderte) Dauer, die Mortalität, die Lebensqualität, sowie der emotionale Distress von Patient:innen oder Angehörigen sein.

Die Leitfrage, der sich dieser Abschnitt widmet lautet:

Kann die (anlassbezogene z.B. bei der KH-Aufnahme erfolgende) Erfassung von delirbezogenen Risikofaktoren (I) im Vergleich zu keiner Risikoerfassung (C) von Menschen im höheren Lebensalter (P) im Krankenhaus / in einem Pflegeheim (S) das Erkennen eines Delirs/die Lebensqualität/die Mortalität/… (O) beeinflussen?

Im Folgenden werden Empfehlungen zum Delirrisiko-Screening gegeben, welche sich auf meta-analytische Evidenz, sowie auf Expert:innenkonsens und diesem zu Grunde liegender von den beteiligten Expert:innen eingebrachter Literatur stützen. Wir haben uns dafür entschieden die zu prüfenden Faktoren - welche aus (inter)nationalen Leitlinien, Risikovorhersagenmodellen, der breiteren Literatur, als auch unserer klinischen Praxis und Expertise entstammen – zum einen nach den spezifischen Bereichen (Settings) zu ordnen, die sich auch in späteren Kapiteln der Leitlinie finden. Zum anderen werden Empfehlungen zur Delirrisikoerhebung bei Personen mit Demenz, oder im Zusammenhang mit bestimmter Medikation gegeben, die settingübergreifend gelten.

Settingübergreifend werden folgende Risikofaktoren vorgeschlagen:

- Delir in der Vorgeschichte
- Kognitive Beeinträchtigung oder bekannte Demenzerkrankung
- Funktionelle Beeinträchtigung/Gebrechlichkeit (Frailty)
- Chirurgischer Eingriff / interventioneller Eingriff / Narkose / (Analgo-)Sedierung
- Verordnung von potenziell delirogener bzw. anticholinerger Medikation in der Dauermedikation
- Multimorbidität
- Geriatrische:r Patient:in

Die benannten Risikofaktoren sind dabei als kontinuierliche Variablen zu betrachten, z.B. mit zunehmendem Alter steigt das Delirrisiko. Zusätzlich interagieren die Risikofaktoren und verstärken sich gegenseitig.

Erfassung von Risikofaktoren

1.1	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, das Gesamtrisiko für das Auftreten eines Delirs durch die Erfassung einzelner Risikofaktoren mit hierfür geeigneten Instrumenten abzuschätzen (Instrumente, siehe Tabelle 3).	
Zusätzliche Literatur	NICE[23], DCCS [25], Wilson et al 2020 [1], Seidenfeld et al 2024 [65]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (20/20)	

Tabelle 2: Typische Risikofaktoren bei älteren Menschen und validierte Instrumente

Risikofaktoren	**Validierte Instrumente**
Delir in der Vorgeschichte	
Kognitive Beeinträchtigung oder bekannte Demenzerkrankung	u.a Mini Mental Status Test [MMST], Montreal Cognitive Assessment [MoCA], Six-Item Cognitive Impairment Test [6-CIT], Six Item Screener [SIS], Mini-Cog
Funktionelle Beeinträchtigung/Gebrechlichkeit (Frailty)	Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale [CSHA-CFS]
Chirurgischer Eingriff / interventioneller Eingriff / Narkose / (Analgo-)Sedierung	American Society of Anesthesiologists [ASA]-Score, European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II [EuroScore II]
Verordnung von potenziell delirogener bzw. anticholinerger Medikation in der Dauermedikation	• PRISCUS[72], FORTA[73][1] • Anticholinergic Burden Score [ACB-Score] • Drug Burden Index, unter Anwendung der Listen zur anticholinergen Belastung (z.B. Liste von Kiesel E et al; und Wehran T et al. [62, 63]) • Ggf. pharmakologische / pharmazeutische Visite / Interaktionscheck
Multimorbidität	Charlson Comorbidity Index [CCI]

[1] Medikamentenverzeichnisse mit Hinweis auf potenzielle Risiken bei Älteren, die nicht speziell für Delir oder anticholinerge Wirkabschätzung entwickelt wurden.

Geriatrische:r Patient:in	Geri-Check, Identification of Seniors at Risk [ISAR], GeriNOT, Comprehensive Geriatric Assessment [CGA]

Nachfolgend findet sich eine tabellarische Kurzbeschreibung zu den in Tabelle 3 erwähnten Delirrisikofaktoren und für deren Erfassung validierten Instrumente, in der diese Instrumente mit Vor- und Nachteilen kurz vorgestellt werden, teilweise angelehnt an deren Beschreibung im Rahmen der Nationalen Demenzstrategie [74]. Zusätzlich werden einige delirogene pharmakologische Substanzen tabellarisch präsentiert.

Hierbei ist zu beachten, dass die in Tabelle 3 ausgeführten Instrumente für ihre jeweilige Domäne validiert sind (d.h. Kognitionsscreenings valide den kognitiven Status abprüfen). Die Instrumente sind in aufgrund der oben beschriebenen Forschungslücke jedoch nicht für die Risikoabschätzung eines Delirs validiert, obwohl wir dennoch empfehlen, sie - in der Zusammenschau verschiedener Risikodimensionen - hierzu zu verwenden.

Tabelle 3: Kurzbeschreibung nützlicher Instrumente zur Erfassung von Delirrisikofaktoren

Bereich / Name	**Quelle**	**Kurzbeschreibung**	**Vor- und Nachteile**
Allgemeinzustand / Geriatrische Patient:innen			
Geriatrie-Check	Kostenfrei unter https://www.bwkg.de/aufgaben-services/publikationen/identifikation-des-geriatrischen-patienten.html ; Validierung: [75]	Ziel ist die Identifikation Geriatrischer Patient:innen; Testet die Bereiche: **a:** objektiv vorhandene Kriterien **b:** subjektive Einschätzung und prämorbider Status; 10 Items, Zeitdauer gering, Pat. wahrscheinlich geriatrisch ab ≥ 1 Punkt in Bereich a, oder ≥ 2 Punkten in Bereich b	+ Einfache und schnelle Durchführung + Validiert in Notaufnahme + Deckt verschiedene Risiko-Bereiche ab
ISAR (Identification of Seniors at Risk)	Kostenfrei unter https://www.dggeriatrie.de/images/Dokumente/120619_PM_Positionspapier_Notaufnahme.pdf Validierung [76]	Ziel ist die Identifikation geriatrischer Patient:-innen; Bereiche: Hilfebedarf, Hospitalisation, Einschränkung (sensorisch, kognitiv), Multimorbidität.	+ Einfache und schnelle Durchführung + Validiert in Notaufnahme + Deckt verschiedene Bereiche ab

		6 Items, Zeitdauer gering, Pat. wahrscheinlich geriatrisch bei ≥ 2 Punkten.	
GeriNOT	Kostenfrei unter https://kcgeriatrie.de/fileadmin/Kcgeriatrie/Assessments/GeriNOT.pdf Validierung [77]	Ziel ist die Identifikation geriatrischer Patient:innen und Handlungsbedarfe im Aufnahmeprozess; Bereiche: Mobilität, Kognition, Wohnen/Hilfebedarf, Stimmung/Verhalten, Sehstörung/Schwerhörigkeit, Medikation, Krankenhausaufenthalte; 7 Items, davon Mobilität und Kognition doppelt gewichtet, Zeitdauer gering; bei ≥ 4 Punkten Überprüfung des geriatrischen Handlungsbedarfs	+ Einfache und schnelle Durchführung + Geringer Schulungsaufwand + Validiert in allen Aufnahmearten + Abdeckung verschiedener Risikobereiche + Könnte durch Ergänzung der Aufmerksamkeitsprüfung (bei Kognition) und der Berücksichtigung der auf ein Delir hinweisende Psychomotorikstörung unter Stimmung/Verhalten (aktuell nur auf Depression ausgerichtet) zusätzlich als Delirscreening dienen
CGA	Langversion S3-CGA	„Ein CGA ist ein multidimensionaler und interprofessioneller Prozess mit dem Ziel, die medizinischen, psychosozialen und funktionellen Defizite und Ressourcen geriatrischer Patient:innen zu erfassen und zu berücksichtigen. Ein CGA ergänzt dabei die ärztliche Anamnese und Untersuchung und dient der Therapie und Versorgungsplanung, Verlaufsbeobachtung und Prognoseabschätzung.“ (S.12, Langversion S3-CGA)	+ Kann alle Risikobereiche abdecken + Quantifizierung von Bedürfnissen und Ressourcen + Interprofessionelle Sichtweise - hoher Zeitaufwand - Ggf. Erst nach Durchführung eines Screenings gerechtfertigt. - Keine fest definierten Instrumente
Frailty / Gebrechlichkeit			
CSHA CFS (Klinische Frailty Skala)	https://cdn.dal.ca/content/dam/dalhousie/pdf/sites/gmr/CFS_V2_ge_WM.pdf [78] https://www.dggeriatrie.de/images/Bilder/PosterDow	Einschätzung der Frailty unter Berücksichtigung von anamnestischer Information zum Zustand vor zwei Wochen bzgl. Krankheitssymptomen, Funktionsverlust, Alltagskompetenz,	+ Durchführungsdauer gering - Für (geriatrisch) weniger erfahrende Beurteiler:innen möglicherweise

	nload/200331_DGG_Plakat_A4_Clinical_Frailty_Scale_CFS.pdf [79]	kognitiven Einschränkungen, sowie Lebenserwartung. Fremdeinschätzung auf 9-Stufiger Skala mit Endpunkten 1 (sehr fit) bis 9 (terminal erkrankt), höhere Werte stehen für schlechtere Ergebnisse.	- geringere Inter-Rater Reliabilität - Einstufung bei Personen mit Demenz möglicherweise weniger geeignet
Kognition			
MMST (Mini Mental Status Test)	Kostenpflichtig erhältlich unter https://www.testzentrale.de/shop/mini-mentalr-state-examination-2nd-edi-tiontm.html Validierung [80]	Bereiche Orientierung, Merkfähigkeit, Frischgedächtnis, Rechnen und Buchstabieren, Handlungsteil, visuell-konstruktorischer Teil. 30 Items, Punktwerte von 0 bis 30, Punktwerte <24/28 legen kognitive Beeinträchtigung nahe, je nach Bildungsstand	+ Große Datenlage + Genauere Erfassung von mittelschweren und schweren kognitiven Defiziten - Durchführungsdauer > 10 Minuten in der Praxis - Lizenz muss erworben werden
MoCA (Montreal Cognitive Assessment)	Keine Lizenzkosten, aber Schulung erforderlich www.mocatest.org Validierung [81]	Bereiche Visuospatial/Exekutiv, Benennen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Sprache, Abstraktion, Erinnerung, Orientierung. Punktwerte 0 bis 30, Werte ≤ 25 Punkte legen kogn. Beeinträchtigung nahe (z-Werte verfügbar zur Bildungs- und Altersnormierung).	+ Große Datenlage + Differenziertere Erfassung von leichten bis mittelschweren kognitiven Defiziten, insbesondere Neugedächtnisstörungen + Durchführung i.d.R. in 10 Minuten möglich. + liegt in vielen Sprachen vor + 3 deutsche Parallelversionen für Retestungen - Längere Durchführungsdauer bei mittelschwer beeinträchtigten Personen
6-CIT (Six Item Cognitive Impairment Test)	[82]	Bereiche: Orientierung, Rückwärtszählen, Kurzzeitgedächtnis 6 Items, Punktwerte von 0 bis 28, höhere Werte legen höhere kognitive Beeinträchtigung nahe.	+ Ohne Materialeinsatz + Schnell und einfach durchführbar (1min) - Keine deutschsprachige Validierung

SIS (Six-Item-Screener)	[83, 84]	Bereiche: Konzentration, Kurzzeitgedächtnis, Orientierung, 6 Items, Durchführungszeit ca. 1 min, Bei ≥ 3 Fehlern Hinweise auf kognitive Beeinträchtigung	+ Sehr leicht erlernbar + Sehr schnell durchführbar + Ohne Materialeinsatz + Unabhängig von Seh- und Feinmotorik-Fähigkeiten + Auch telefonisch durchführbar (elektive Pat.)
Mini-Cog	[85]	Enthält zwei Komponenten welche Kurzzeitgedächtnis und exekutive Funktionen prüfen: verzögerter 3-Item Abruf und Uhrenzeichnen. Score 0 - 5, niedrigere Werte geben höhere Wahrscheinlichkeit für klinisch bedeutsame kognitive Einschränkung an.	+ Anwendung in wenigen Minuten + Schnell und einfach zu erlernen + Validiert als Demenz-screening - Keine ausreichende Validierung für Cut-Offs als Screening für Mild Cognitive Impairment
Peri-operatives Risiko			
ASA-Score (American Society of Anaesthesiologists Score)	https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system [86]	System zur Beurteilung peri-operativer Risiken Durch Klassifikation auf Basis beispielhafter Grunderkrankungen oder akuten Krankheitszuständen, Einteilung in Klassen I bis VI, höhere Klasse zeigt höheres Risiko	+ Einfach und leicht und schnell anzuwenden - Keine Nennung spezifischer Beispiele für geriatrische Patient:innen
EuroScore II (European System for Cardiac Operative Risk Evaluation)	[87]	Scoringmodell, das die Mortalität von Patient:innen während oder kurz nach einer kardiochirurgischen Operation vorhersagen soll. Enthält verschiedene Risikofaktoren (bezogen auf Patient:innen, Vorerkrankungen, dem Zustand des Herzen, sowie des Eingriffs), welche gewichtet verrechnet werden.	+ Einfach, leicht und schnell anzuwenden - Benötigt aufgrund der Komplexität computerisiertes Tool zur Berechnung
Schwere der Begleiterkrankungen			

CCI (Charlson Comorbidity Index)	[88]	Gewichteter Vorhersagewert für Mortalitätsrisiko. Liste mit 17 (Begleit-)Erkrankungen, z. B. Herzerkrankungen, AIDS, Krebserkrankungen. Punktvergabe bei Vorhandensein einer Erkrankung. Höhere Werte bedeuten höheres Risiko.	+ Einfach, leicht und schnell anzuwenden - Adjustierung für ältere Patient:innen führt zu erhöhter Risikobewertung allein durch Alter, auch ohne weitere Begleiterkrankungen.
Delirogene und im speziellen anticholinerge Medikation			
Indikationsbezogene Liste mit delirogener Medikation	Delir beim alten Menschen [89] (siehe Tabelle 4)	Ziel ist eine klinisch beutsame Zusammenstellung häufiger Medikation, für die ein Einfluß auf das Delir vermutet wird.	+ Pragmatische, am klinischen Einsatz orientierte Darstellung nach Indikationsgruppen
Listen mit anticholinerger Medikation für BRD	Es gibt eine ganze Reihe unterschiedlicher Listen, eine Übersicht gibt z.B. Mayer et al. (2015) [61] Für den deutschen Arzneimittelmarkt angepasst sind 2 Listen, [62, 63], die beide auf Duran et al (2013) [90], basieren.	Ziel ist die Identifikation von Arzneimitteln mit anticholinerger Aktivität. Die Listen helfen, solche Arzneimittel zu identifizieren, z.T. gibt es eine zusätzliche Kennzeichnung, ob es sich um starke oder schwache Anticholinergika handelt. Es ist davon auszugehen, dass sich anticholinerge Effekte bis zu einem gewissen Plateau addieren, wobei die anticholinerge Last sowohl durch die Kombination mehrerer Wirkstoffe als auch durch die Erhöhung der Exposition (z.B. hohe Dosen) zunehmen kann. Bei der Abschätzung der anticholinergen Last hilft daher auch der Anticholinergic Drug Burden Index (DBI) [64]	+ Einfache Listen mit einer übersichtlichen Darstellung, DBI-Berechnung kann durch online Tools unterstützt werden. - Bislang selten in Deutschland verfügbaren Entscheidungsunterstützungs systemen in Praxen oder Kliniken verfügbar, daher im Alltag als „zusätzlicher“ Schritt zu sehen - es gibt eine Reihe von unterschiedlichen Listen, die nur selten in Head-to Head-Vergleichen analysiert wurden [61] - Keine evidenzbasierten Maßnahmen nach Erkennung und Berechnung der anticholinergen Last verfügbar. Möglicherweise ist eine Reduktion der anticholinergen Last auf null am erfolgreichsten.

Tabelle 4: Auswahl delirogener pharmakologischer Substanzen

Psychopharmaka	**Anticholinergika/Antihistaminika** (siehe ACB-Score weiter oben, Tab. 3)
• Benzodiazepine (u. Analoga)	• Urologika (u. a. Oxybutinin, Tolterodin)
• Trizyklische Antidepressiva (insb. bei starker anticholinerger Begleitwirkung: z. B. Amitriptylin, Doxepin, Trimipramin, Opipramol)	• Atropin, Scopolamin
• Seltener: andere Antidepressiva, z. B. SSRI (v. a. Paroxetin, Mirtazapin)	• Benztropin, Biperiden, Trihexyphenidyl
• Antipsychotika (grundsätzlich alle; insb. bei starker anticholinerger Begleitwirkung: z. B. Chlorprothixen, Clozapin)	• Histamin-1-Blocker (z. B. Clemastin, Doxylamin, Diphenhydramin)
• Stimmungsstabilisierer (Lithium, bestimmte Antikonvulsiva: s. dort)	• Histamin-2-Blocker (z. B. Ranitidin)
	• Dimenhydrinat
Antikonvulsiva	**Antiparkinsonmedikamente**
• Carbamazepin	• L-Dopa
• Phenytoin	• Dopaminagonisten (besonders delirogen)
• Valproat	• COMT-Hemmer (Entacapon, Tolcapon)
• Barbiturate	• Amantadin, Budipin
• Neuere Substanzen (u. a. Levetiracetam, Pregabalin, Topiramat)	• In der Parkinsontherapie verwendete Anticholinergika (s. dort)
Antiinfektiva (I)	**Antiinfektiva (II)**
• Gyrasehemmer	• Aciclovir, Ganciclovir
• Penicilline	• Antimalariamittel
• Cephalosporine	• Tuberkulostatika (u. a. Ethambutol, Isoniazid, Rifampicin)
• Makrolidantibiotika	
• Aminoglykoside	
• Trimethoprim/Sulfamethoxazol	
• Nitrofurantoin	
Herz-Kreislauf-Medikamente	**Analgetika**
• Digitalis	• NSAR (nichtsteroidale Antirheumatika)
• Betablocker	• Opioide (dosisabhängig grundsätzlich alle; Pethidin besonders delirogen)
• Antiarhythmika (u. a. Chinidin, Lidocain)	

• Antihypertensiva (Clonidin, Nifedipin)	
• Diuretika (u. a. Furosemid)	
Verschiedene (I)	**Verschiedene (II)**
• Corticosteroide	• Theophyllin
• Interferone	• Baclofen
• Ciclosporin	• Disulfiram
• Colchicin	• Cholinesterasehemmer, Memantine
• Zytostatika (u. a. Vincaalkaloide, Cisplatin)	• Psychostimulanzien (u. a. Kokain, Amphetamine, Ephedrin)

Folgendes ist bei der Verwendung von Tabelle 4 zu beachten:

- Es handelt sich um eine Auswahl von Pharmaka, die aufgrund der Literatur [91–93] und klinischer Erfahrungen als besonders relevant gelten.
- Die vorgenommene Unterteilung in verschiedene Gruppen erfolgte unter Berücksichtigung der üblicherweise relevanten Indikationen.
- Medikamente können über teilweise bekannte pharmakologische Mechanismen unmittelbar delirogen sein, dies gilt z. B. für die große Zahl an Medikamenten mit anticholinerger Begleitwirkung. Möglich sind aber auch mittelbare Effekte, wie z. B. der Fall bei einer durch Diuretika oder bestimmte Psychopharmaka (v. a. Serotonin-Wiederaufnahmehemmer) ausgelösten Hyponatriämie.
- Evidenzbasierte Aussagen zu den delirogenen Wirkungen von Medikamenten *in therapeutischen* Dosen sind bezogen auf viele Substanzen nicht mit hoher Zuverlässigkeit möglich (NICE: Clinical Guideline 103 Delirium [23]).
- Es ist bisher unklar, wie delirogene Wirkungen der in der Tabelle aufgeführten antagonistischen Substanzen (Cholinesterasehemmer) erklärt werden können.

In Ergänzung zu etablierten klinischen Scores werden zunehmend mit künstlicher Intelligenz gestützte Delirrisikoscreening-Tools angeboten und validiert, die beispielsweise auf der Auswertung von Patientendaten aus elektronischen Krankenakten basieren und eine individualisierte Delirrisikovorhersage ermöglichen sollen. Beispiele wie Pre-Interventional Preventive Risk Assessment [PIPRA] [94] oder eigens entwickelte Modelle innerhalb von Klinikinformationssystemen integrieren demografische, kognitive und klinische Parameter zur automatisierten Risikoeinschätzung [95]. Diese Verfahren sind stark von der Validität, Vollständigkeit und Aktualität der in den Krankenhaussystemen vorliegenden Daten

abhängig. Ein Vorteil liegt in der Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge rasch zu erkennen, standardisierte Risikobewertungen bereitzustellen und so frühzeitig präventive Maßnahmen anzustoßen. Allerdings fehlen in der Praxis häufig valide und konsistent dokumentierte Eingangsdaten, was die Aussagekraft der Vorhersagen erheblich beeinträchtigen kann. Ein automatisiertes Tool kann prinzipiell eine Entlastung im klinischen Alltag darstellen – die Ergebnisse müssen jedoch stets individuell geprüft und im klinischen Kontext bewertet werden. Zum aktuellen Zeitpunkt ist eine Anwendung solcher KI-basierter Systeme aus unserer Sicht nicht gegeben [96]. Anzumerken ist jedoch, dass die Entwicklung in diesem Feld sehr dynamisch ist.

1.1.1	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇑	Wir schlagen bei älteren Patient:innen die Durchführung eines geriatrischen mehrdimensionalen Screenings zur Erfassung des Delirrisikos vor.	
Evidenz	[Eamer et al 2018 [97], Veronese et al 2022 [98]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 Gesenkte Delirinzidenz Verringerte Pflege-/Hilfebedürftigkeit Erhöhte Aktivitäten des täglichen Lebens [ADL] <u>Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome:</u> Mortalität	
	Konsensstärke: starker Konsens, 95% (19/20 Ja, 1/20 Nein)	

Wir haben uns entschlossen, die Evidenz zum umfassenden geriatrischen Assessment als äußerst indirekten Beleg (Abwertung im GRADE-Prozess aufgrund von schwerwiegender Indirektheit, als auch aufgrund von hohem Risiko für Bias) für den Nutzen eines Delirrisiko-screenings in die Empfehlungen dieser Leitlinie einzubeziehen. Dies hat folgende Gründe: im Rahmen des CGAs sollen der Leitlinienversion von 2024 entsprechend verschiedene notwendige Bereiche wie Selbsthilfefähigkeit, Mobilität, kognitive Funktion inklusive Delir, Affekt, Ernährung und soziale Situation erfasst werden. Weitere Dimensionen können unter anderem sein: Sensorik, Dysphagie, Kommunikationsfähigkeit inklusive Sprache und Sprechen, Inkontinenz, Schmerz, Schlaf, Sucht, Spiritualität, Multimorbidität und Polypharmazie (S3-CGA). Diese Bereiche werden in einer vergleichsweise kurzen Zeitspanne erfasst und können unter anderem deshalb als Screening für den jeweiligen Bereich bewertet werden. Die Bereiche, die das CGA prüft, durchziehen auch einige der im Expertenkonsens als relevant erachteten Risikofaktoren für ein Delir (siehe Tabelle 3). So

verwundert es nicht, dass in der systematisch gesuchten Literatur ein deutlicher Effekt auf die Delirinzidenz bei Durchführung eines CGAs (welches neben der reinen Risiko-Erfassung dann jedoch auch eine spezifische interdisziplinäre Behandlungsplanung und Durchführung erfordert) sowohl in einem Cochrane Review [97] (Relatives Risiko [RR] 0.75 (95% KI 0.6, 0.94) als auch in einem Umbrella Review [98] (OR 0.71, 95% KI 0.54, 0.92) gezeigt werden konnte. Dies stellt die implizite Logik des Vorgehens „Risikofaktoren identifizieren und differenziell auf sie reagieren“ in den Vordergrund und zeigt, dass die Erfassung von Risikofaktoren relevante Endpunkte verändern kann. Gleichwohl ist uns bewusst, dass die Durchführung eines kompletten CGAs aufwändig ist, und deshalb nicht als „Screening“ zählen kann. Zudem dient ein CGA bereits der Behandlungsplanung.

Da das komplette CGA die zeitlichen Kapazitäten eines Screenings überschreitet, empfehlen wir im Rahmen des Evidenz-zu-Entscheidungs-Ablaufs in diesem Kapitel zum Delirrisikoscreening einige Dimensionen des CGA zu überprüfen. Unter mehrdimensionalem Assessment verstehen wir im Folgenden ein kurzes geriatrisches Assessment, sowie ein zusätzliches kurzes kognitives Screening. Für das geriatische Assessment bieten sich folgende Scores an (ISAR, Geri-Check, GeriNOT). Der Geri-Check umfasst hierbei die Bereiche Alter, Mobilität, Selbstständigkeit, Kognition, Psyche, und vorbekannte Krankenhausaufenthalte. Der ISAR umfasst die Bereiche Hilfebedarf, Hospitalisation, Einschränkung (sensorisch, kognitiv) und Multimorbidität. Der GeriNOT erfasst zusätzlich psychische, v.a. depressive Aspekte und Verhaltenauffälligkeiten und entspricht damit den Empfehlungen der „Klinischen Expertenempfehlung der European Task Force on Geriatric Emergency Medicine“ von 2022 [77]. Für die zusätzlichen kognitiven Screenings verweisen wir auf Tabelle 3.

In Bezug auf die Patient:innenwünsche ist zu beachten, dass es in der Regel einen Wunsch nach individuellerer Versorgung und damit nach genauerer Erfassung von Risikofaktoren gibt. Da der Schaden dieser Screening-Intervention zu vernachlässigen ist, der Nutzen in Vergleich zu einem kompletten CGA möglicherweise geschmälert, möglicherweise jedoch fortbestehend ist, wird die Empfehlung 1.1.1 ausgesprochen.

Informationsweitergabe nach dem Risikoscreening

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass ein Screening auf Delirrisikofaktoren allein nur unter idealen Bedingungen dazu führen kann, dass sich patient:innenrelevante Endpunkte verbessern. Versorgungsstrukturen müssen bereits dergestalt bestehen, dass

bei einem erkannten Risiko weitere Schritte eingeleitet werden, dass das Risiko wo möglich reduziert wird, und im Behandlungsverlauf besonders wachsam im Umgang mit Patient:innen mit hohem Risiko geblieben wird, d.h. dass diese ggf. häufiger auf das Auftreten eines Delirs hin gescreent werden [23]. Die Wirksamkeit dann folgender spezifischer Präventions- oder Therapieinterventionen kann an dieser Stelle nicht detailliert erörtert werden, Empfehlungen hierzu werden jedoch in den jeweiligen Kapiteln dieser Leitlinie gegeben. Weiterhin sollten die behandelten Patient:innen, sowie deren Angehörige über ein möglicherweise auftretendes Delir informiert werden; einerseits um bereits vor Entwicklung eines Delirs informierte Entscheidungen und Einwilligungen geben zu können, anderseits um aktive Mithilfe bei Prävention und Therapie eines Delirs zu erzielen.

1.2	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, das erhobene Delirrisiko an Patient:innen, Angehörige und weiter behandelnde Fachpersonen zu übermitteln, entsprechend des Risikos individuelle Präventionsmaßnahmen einzuleiten (siehe Kapitel 4) und bei Patient:innen mit identifiziertem Delirrisiko regelmäßig auf das Auftreten eines Delirs zu screenen (siehe Kapitel 2).	
Zusätzliche Literatur	DCCS [25], SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100%	

Biomarker

Insgesamt gibt es einige Einzelstudien, die verschiedene Biomarker für das Risiko eines Delirs, insbesondere eines postoperativen Delirs ausgewertet haben [99]. Nach Aldecoa et al [26] lassen sich diese Biomarker in folgende Kategorien einteilen:

- Marker für oxidativen Stress (z.B. Fettsäuren)
- Marker für Nervenzellveränderungen (z.B. Apolipopotein E [ApoE], β-amyloid Aβ40 / Aβ42, p-tau)
- Marker für Neurogenese und synaptische Plastizität (z.B. Cholinesterase)
- Marker für axonale Schädigung (z.B. Neurofilament light chain [NFL])
- Marker für Schädigung der Neuroglia (bzw. Störungen der Blut-Hirn-Schranke) (z.B. S100B, GFAP)
- Entzündungsmarker (z.B. CRP, Zytokine, Procalcitonin),
- Systemische, nicht-entzündliche Marker (u.a. Elektrolyte, Haemoglobin, Albumin

- Genetische Marker (single nucleotide polymorhisms [SNPs] aus Genome-Wide Association Studies [GWAS]-Studien)

Hier besteht weiterhin Forschungsbedarf, insbesondere im Hinblick auf Metabolomik- und Proteomik-Analysen.

Neben diesen serologischen Biomarken existieren auch elektrophysiologische Biomarker, welche u.a. mittels EEG und TMS-EEG die neuronale Netzwerkkonnektivität beschreiben. Hierbei haben einzelne Studien zeigen können, dass eine gestörte Netzwerkkonnektivität ein unabhängiger Risikofaktor für die Entwicklung eines Delirs ist [100, 101].

Obwohl die Biomarker wichtige Hinweise auch auf die pathophysiologische Grundlage des Delirs geben und weitere Forschung in diesem Bereich angestrebt werden sollte, zeigt keine der Studien bisher ausreichend spezifische Biomarker mit ausreichend hoher Sensitivität und Spezifität bei der Vorhersage und/oder Bestätigung von Delirien [102, 103]. Daher kann keine Empfehlung ausgesprochen werden, Biomarker zur Prävention, oder zur Früherkennung von Delirien, oder zur Früherkennung von Patient:innen mit Delirrisiko zu verwenden.

1.3	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen Biomarker nicht zum Delirrisikoscreening zu verwenden.	
Zusätzliche Literatur	[26, 99]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100%	

Setting-spezifische Empfehlungen

Risikoscreening im Krankenhaus

Risikoscreening in der Notaufnahme

Ältere Patient:innen in der Notaufnahme sind aufgrund der akut aufgetretenen Erkrankung, die sie in die Notaufnahme gebracht hat und zusätzlich vorbestehenden dispositionellen Risikofaktoren besonders delirgefährdet [104]. Prinzipiell gilt es, Risikofaktoren möglichst frühzeitig zu erfassen, damit für die Umsetzung entsprechender Präventionsmaßnahmen ausreichend Zeit zur Verfügung steht. Hierbei muss den eingeschränkten zeitlichen Valenzen in der Notaufnahme Rechnung getragen werden. Dennoch kommt dem Personal

der Zentralen Notaufnahmen [ZNA] eine besondere Verantwortung zu, da sie die weitere Versorgung der Patient:innen entscheidend beeinflussen.

Als geeignete Instrumente für das Delirrisiko-Screening in der ZNA werden angesehen (u.a.):

1. **Geri-Check, ISAR, GeriNOT:** Identifikation geriatrischer Patient:innen anhand von Faktoren wie Pflegeheimbewohner, Demenz, Mobilität, Selbstständigkeit, Kognition, Psyche, vorherige Krankenhausaufenthalte
2. **Kurzes kognitives Screening:** z. B. Six-Item Screener, 6 CIT [74].
3. **Frailty-Assessment:** CSHA-CFS

Zur Erfassung des Delirrisikos im Notaufnahme- und alterstraumatologischen Bereich sind auch validierte Assessmentinstrumente verfügbar, z.B. das aus Australien stammende ***Delirium Risk Assessment Tool*** **[DRAT].** Der Score in der europäischen Validierung für die Notaufnahme besteht aus den folgenden vier Variablen, die mit der Punktzahl in Klammern bewertet sind:

- Lebensalter über 75 Jahre (2),
- Schwerhörigkeit (2),
- Demenz (3) und
- Einnahme von Psychopharmaka (1).

Dieser Score reicht von 0 bis 8 Punkten. Mit der Höhe des Scores steigt das Risiko für die Entwicklung eines Delirs. Ab einem Wert von einem Punkt im DRAT Score steigt das Delirsiko, das sich mit jedem weiteren Punkt verdoppelt. In der Validierungsstudie (n=107) wurde bei einem Cut-off von ≥ 3 eine gute Vorhersagekraft (*area under the curve* [AUC] von 0,89) erreicht [105]. Bereits ab 1 Punkt im DRAT sollten Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung eines Delirs durchgeführt werden.

Eine Erweiterung stellt der ***Delirium Risk Assessment Score*** **[DRAS]** dar, der 8 Risikofaktoren enthält (Punktzahl in Klammern) und an einer gemischten Population (n=842) untersucht wurde [106].

1. akute Aufnahme (3),
2. kognitive Einschränkung (3),
3. Alkoholmissbrauch (3),
4. Einschränkungen in den ADL, Mobilitätsprobleme (2),
5. Höheres Alter (> 75 J.) (1),

6. Delir in der Vorgeschichte (1),
7. Seheinschränkung und/oder Schwerhörigkeit (1),
8. ≥ 5 Medikamente (1).

Maximal sind 15 Punkte erreichbar. Bei einem Cut-off Score von ≥ 5 besteht ein erhöhtes Delirrisiko (AUC 0,76, 95% KI 0,72, 0,79), Sensitivität 0,77, Spezifität 0,60.)

Es besteht Forschungsbedarf für Validierungsstudien zur Einschätzung der „real world"-Vorhersagekraft der publizierten postoperativen Delir [POD] Riskscores bzw. -Modelle.

Das Risikoscreening sollte möglichst früh in der ZNA erfolgen, da die Ergebnisse sowohl für stationär aufgenommene als auch für ambulante Patient:innen wichtige Marker in der Weiterbehandlung darstellen [104]. Siehe hierzu auch die in der Nationalen Demenzstrategie empfohlenen Instrumente und deren Durchführungsempfehlungen [74].

1.4	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, bereits in der Notaufnahme das Risiko für das Auftreten eines Delirs durch ein pragmatisches Screening (mindestens Kognition, Frailty und Delirvorgeschichte) abzuschätzen.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 95%	

Risikoscreening im akutstationären Bereich (nicht-chirurgisch)

Ältere, gebrechliche Patient:innen haben bei stationärer Aufnahme ein erhöhtes Delirrisiko. Neben der Indikation zur stationären Aufnahme spielen Faktoren wie z.B. die fremde Umgebung, invasive Therapiemaßnahmen, plötzliche Trennung von Angehörigen und Reizüberflutung mit Stressbelastung eine Rolle. Daher ist eine Delirrisikostratifizierung mit gezielten Delirpräventionsmaßnahmen im stationären Setting klinisch bedeutsam. Bei elektiven, und wenn möglich, auch nicht-elektiven Aufnahmen auf internistischen Stationen sollte bei allen Patient:innen ab 65 Jahren innerhalb der ersten 24 Stunden ein Delirrisiko-screening erfolgen. Dies umfasst insbesondere die Einschätzung prädisponierender Risikofaktoren (kognitive und funktionelle Beeinträchtigung, anticholinerge Belastung) und Identifikation auslösender Risikofaktoren für ein Delir. Bei bekannter Demenz kann die Einschätzung des Demenzschweregrads hilfreich sein. Das Delirrisiko-Screening kann durch geschultes Personal mit validierten Instrumenten durchgeführt werden.

Die Einschätzung der individuellen Risikokonstellation ermöglicht dem Personal in den Krankenhäusern, die Notwendigkeit einer intensivierten Delirprävention und des regelmäßigen Delirscreenings einzuschätzen und ggf. ressourcengerecht einzuleiten. Hierzu siehe bitte Kapitel 2 hinsichtlich Delirscreeningserfordernissen und Kapitel 4 hinsichtlich möglicher Delirpräventionsmaßnahmen.

Systematische Reviews zeigen, dass existierende Vorhersagemodelle für ältere hospitalisierte Patient:innen in allgemeinen Pflegestationen oft unzureichende prädiktive Fähigkeiten haben [107]. Das PRE-DELIRIC-Modell [108], das auf 10 Risikofaktoren basiert und auf der Intensivstation innerhalb der ersten 24 Stunden nach Aufnahme das Delir mit hoher Genauigkeit (AUROC 0,87, 95% KI 0.85, 0.89) vorhersagen kann, könnte zukünftig vielleicht durch eine auf Normalstationen angepasste Version auch außerhalb der Intensivstation eingesetzt werden. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf.

1.5	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, im akutstationären Bereich (nicht-chirurgisch) das Risiko für das Auftreten eines Delirs durch ein pragmatisches Screening (mindestens Kognition, Frailty, Komorbidität, Medikation und Delirvorgeschichte) abzuschätzen.	
Zusätzliche Literatur	NICE [23], SIGN [24], DCCS [25]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100%	

Risikoscreening im akutstationären Bereich (chirurgisch)

Das postoperative Delir ist eine der häufigsten und oft unterdiagnostizierten Komplikationen bei älteren Patient:innen [44, 49]. Die Inzidenz variiert je nach Eingriff und kann bei herzchirurgischen Operationen bis zu 55% betragen [44]. Das POD ist mit einer erhöhten Morbidität, Mortalität, prolongierten Behandlungsdauer auf der Intensivstation und im Krankenhaus sowie einer erhöhten Rate an postoperativen Komplikationen assoziiert lenkt [26]. In chirurgischen Settings spielen neben allgemeinen, zumeist dispositionellen Risikofaktoren spezifische behandlungsbezogene (prä-, peri- und postoperative), also expositionelle Risikofaktoren eine Rolle (siehe auch [26]).

Das Delirrisiko sollte vor einer Operation frühzeitig erfasst werden, um Präventionsmaßnahmen rechtzeitig zu planen und umzusetzen. Vor einem operativen Eingriff sollten daher im Rahmen der Prämedikation und OP-Vorbereitung folgende Faktoren erhoben werden:

- Patientenspezifische Delirrisikofaktoren (durch Haus- oder Fachärzt:innen)
- OP- und narkosespezifische Delirrisikofaktoren (z. B. OP-Dauer [Schnitt-Naht-Zeit], Volumenmanagement, intraoperative Komplikationen [z.B. Blutung, Vorhofflimmern], Art und Tiefe der Narkose sowie Beatmungsdauer [44, 50])

In bestimmten chirurgischen Disziplinen wie der Herzchirurgie weisen Studien zudem auf spezifische Risikofaktoren hin, wie beispielsweise die Dauer der Herz-Lungen-Maschine (HLM) [109].

Die ESAIC empfiehlt auf der Grundlage einer Metaanalyse von präoperativen Risikofaktoren eine Bewertung des POD-Risikos anhand folgender Faktoren [26]:

a) höheres Alter,
b) ASA-Score > 2,
c) Charlson Comorbidity Index ≥ 2,
d) Mini Mental Status Examination [MMSE] < 25 Punkte.

Die dazugehörige Publikation [69] benennt eine mittlere Differenz von fast 5 zusätzlichen Jahren bei Delirpatient:innen (pooled MD 4,94 Jahre; 95% KI 2,93, 6,94; I^2=0.00; p<0,001), ein mehr als doppeltes Delirrisiko bei einem ASA-Score > 2 (pooled OR 2,27; 95% KI 1,47, 3,52; I^2=81.73; p<0,001), sowie bei einer Multimorbidität, gemessen mit CCI ≥ 2 (pooled OR 1,9; 95% KI 1,11, 3,28; I^2=63,99; p=0,0202). Einschränkungen der Kognition fanden sich bei Delirpatient:innen mit im Durchschnitt 2 Punkten weniger im MMSE präoperativ als bei den nicht von einem Delir Betroffenen (pooled MD –1,94, 95% KI –3.6, –0,27; I^2=0,00; p=0,0224).

Für diese generellen Empfehlungen existiert bislang keine standardisierte und validierte Bewertung eines Screenings für die Vorhersage des POD-Risikos.

Mehrere Vorhersagemodelle wurden entwickelt, jedoch keines ist bislang klinischer Standard.

Das **CLIN-COG Modell** von Eschweiler et al. (2021) [48] identifizierte folgende Risikofaktoren für das Auftreten von POD bei über 65-Jährigen mit kardiovaskulären, orthopädischen oder allgemeinchirurgischen Elektiv-Operationen (PAWEL-Risk-Kohorte) mit einer guten Vorhersagekraft (AUC 0.80):

- Art der Operation (kardiovaskulär höheres Risiko als allgemeinchirurgisch-orthopädisch),
- Multimorbidität,
- Niereninsuffizienz,
- Polypharmazie,

- ASA-Score (≥3),
- Dauer der Operation (>180 min),
- MoCA (<23),
- Digit Span Backward (Ziffernspanne rückwärts),
- vorbekannte Demenz.

Das **DELIPRECAS**-Vorhersagemodell [110] identifizierte bei über 18-Jährigen mit herzchirurgischen Operationen vier präoperative Risikofaktoren (AUC 0,79):

- Alter > 65 Jahre,
- MMSE Score,
- Behandlungsbedürftige Schlaflosigkeit,
- geringe körperliche Aktivität.

Der **PROPDESC-**Score [111] schätzt das POD-Risiko bei >60-Jährigen mit herzchirurgischen und nicht-herzchirurgischen Operationen auf Basis folgender Faktoren ein (AUC 0,729):

- Alter,
- ASA,
- NYHA,
- operatives Risiko,
- kurze kognitive Bewertung (Aufmerksamkeits- und Sprachabschnitte des MoCA).

Bei herzchirurgischen Patient:innen über 60 Jahren zeigte eine Vorhersageregel aus folgenden vier präoperativen Merkmalen eine Vorhersagekraft von 0,75 (c statistics) [112], wobei die kumulative Delirinzidenz für 0, 1, 2, und $\geq$ 3 Punkte jeweils 18%, 43%, 60%, bzw. 87%, war:

- früherer Schlaganfall oder transitorische ischämische Attacke, (1 P.),
- MMSE-Score, (<23 =2 P.; 24-27 =1 P.),
- abnormales Serumalbumin (1 P.),
- Geriatric Depression Scale (>4 =1 P.).

Ein kurzes präoperatives **Delir-Risiko-Screening-Questionnaire (DRSQ)** zeigte eine Vorhersagekraft des postoperativen Delirs bei über 50-jährigen herzchirurgischen Patient:innen mit einer AUC von 0,68 [113].

Lindroth et al. (2019) [47] entwickelten ein Zwei-Faktoren-Modell, das sich aus der Risikoberechnung für schwerwiegende Komplikationen des *National Surgical Quality Improvement Program* [NSQIP-SC] und dem *Trail Making Test B* [TMTB] zusammensetzt und anspruchsvolle Modellierungstechniken verwendet.

1.6	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen im akutstationären chirurgischen Setting ein pragmatisches POD-Risikoscreening vor dem chirurgischen Eingriff vorzunehmen, welches mindestens Kognition, Frailty, Multimorbidität, ASA-Score, Medikation, geplante OP-Dauer, Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine und Schmerzen als Risikofaktoren beinhaltet.	
Zusätzliche Literatur	ESAIC [26]; Eschweiler et al 2021 [48], Oh et al 2015 [114]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100%	

Da das perioperative Setting durch dynamische Veränderungen des Gesundheitszustandes geprägt ist, ist eine kontinuierliche Reevaluation des Delirrisikos wichtig. Hinzu kommt ein häufig notwendiger Wechsel des Behandlungssettings (z.B. Notaufnahme. OP, Intensiv- und Normalstation). Die strukturierte und kontinuierliche Übergabe der Risikofaktoren zwischen den interdisziplinären, interprofessionellen Behandlungsteams (z.B. OP-Team, ICU-Team) sollte sichergestellt werden. Siehe hierzu auch die Empfehlungen der Kapitel 2 und 4.

Im Hinblick auf das Schwellenkonzept der Vulnerabilität für das Auftreten eines Delirs ist es wichtig, während des gesamten perioperativen Zeitraums eine hohe Vigilanz für das Vorhandensein bzw. Auftreten von Delirrisikofaktoren zu bewahren. Insbesondere im Falle der Detektion neuer auslösender Faktoren empfiehlt es sich, eine Reevaluation des Delirgesamtrisikos unter Berücksichtigung prädisponierender und auslösender Faktoren sowie eine entsprechende Anpassung der Therapieplanung vorzunehmen. Hierzu bietet sich ein strukturierter Dokumentationsbogen für das Delirrisiko an. Eine Risikocheckliste mit 5 prä-, 6 intra- und 5 postoperativen Items findet sich bei [69]. Als postoperative Risikofaktoren sind längere Beatmungsdauer, längerer Intensiv- und Krankenhausaufenthalt allgemein, erhöhtes Kreatinin und pulmonaler Infekt sowie zerebrale oder psychiatrische Auffälligkeiten (z. B. auffällige Psychomotorik, abnormaler *Richmond Agitation-Sedation Scale* [RASS]-Score, Schlafstörungen, Schlaganfall, Hirnödem, Krampfanfälle, MMSE < 25) genannt.

1.7	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir schlagen vor, eine zusätzliche Einschätzung von behandlungsbezogenen Delirrisikofaktoren (wie intraop. Komplikationen, Narkose-Führung, tatsächliche OP-Dauer, Dauer der intensivmedizinischen Behandlung, Beatmungsdauer, Blutproduktegaben, Infektionen, Schmerzen, Bewegungseinschränkungen/Immobilisierung, Katheter, soziale Isolation) vorzunehmen.	
Zusätzliche Literatur	Aldecoa et al 2024 [26]; Mevorach et al 2023 [69]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100%	

Risikoscreening in der Langzeitversorgung

1.8	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir schlagen vor, ein pragmatisches Risikoscreening (siehe Tabelle 1) bei der Aufnahme in die Langzeitpflegeeinrichtung vorzunehmen und bei wesentlichen Veränderungen (wie Immobilisierung, soziale Isolation, Neuerkrankungen und Medikationsveränderungen) zu aktualisieren, sowie ein hohes Delirrisiko gut sichtbar in der bewohnerbezogenen Dokumentation zu vermerken.	
Zusätzliche Literatur	DCCS [25], NICE [23], SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (24/24)	

Aus der Langzeitversorgung liegen bisher nur begrenzte Forschungsdaten vor. Viele Patient:innen in diesem Bereich weisen jedoch eine Vielzahl dispositioneller Delirrisikofaktoren wie funktionelle Einschränkungen, kognitive Defizite, Multimorbidität und Polypharmazie auf [115]. Es überrascht daher nicht, dass ein erheblicher Anteil dieser Patient:innen ein Delir entwickelt. Zwei europäische Studien berichten über eine Punktprävalenz von 15 bzw. 37 % [46, 116]. Einzelne Studien haben versucht, ein Risiko-Assessments in diesem Bereich zu etablieren [117] und beziehen hierbei Alter, Geschlecht, Komorbiditäten, Malnutrition, Infektionen und anticholinerge Medikamente mit ein [115]. Neben höherem Lebensalter wurde insbesondere Demenz als unabhängiger Risikofaktor identifiziert [118]. Darüber hinaus spielen soziale Faktoren eine Rolle, beispielsweise wird der Verlust des Ehepartners als zusätzlicher Risikofaktor beschrieben [115]. Ein weiterer relevanter dispositioneller und/oder expositioneller Faktor ist Malnutrition, die sich in einem schlechten Ernährungsstatus, verringerter Muskelmasse, Dehydratation und Elektrolytstörungen äußern kann [29, 118–120]. Zu den akut auftretenden, expositionellen

Risikofaktoren zählen Infektionen, insbesondere respiratorische und Harnwegsinfekte [121].

Bisher ist unklar, ob sich das ohnehin erhöhte Mortalitäts- und Demenzrisiko von Patient:innen in der Langzeitversorgung durch ein zusätzliches Delir weiter verschlechtert. Hier besteht Forschungsbedarf. Insbesondere große, multizentrische Kohortenstudien sind erforderlich, um die Prävalenz und den Einfluss eines Delir als prognostischen Faktor für Mortalität, Demenz und Krankenhauseinweisung und andere Komplikationen zu untersuchen (NICE 2010, [23]).

Aus unserer Sicht ist ein pragmatisches, initiales Risikoscreening empfehlenswert. Dies sollte ein mehrdimensionales geriatrisches Assessment umfassen. Bei einem positiven Befund sollte zusätzlich ein kognitives Screening erfolgen - sowohl bei Neueinzug als auch bei akuten Ereignisses wie Infektion oder Medikamentenwechseln.

Risikoscreening bei Patient:innen mit Demenz, Frailty und weiteren Populationen von besonderem Interesse

1.9	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen bei Patient:innen und Bewohner:innen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung und/oder Frailty von einem stark erhöhten Delirrisiko auszugehen und ein Screening auf weitere Delirrisikofaktoren (Multimorbidität, Polypharmazie, Immobilisierung, soziale Isolation) unter Einbezug von Pflegenden, Angehörigen/Zugehörigen vorzunehmen.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (23/23)	

Frailty, Demenz und Delir sind häufige geriatrische Syndrome, die zahlreiche klinische Merkmale, Risikofaktoren und negative Auswirkungen gemeinsam haben. Besonders problematisch ist, dass ein Delir bei Patient:innen mit Demenz oder Gebrechlichkeit oft übersehen wird. Die Abgrenzung zwischen Demenz und Delir kann insbesondere bei fortgeschrittener Demenz schwierig sein, zumal kein Gold-Standard für die differentialdiagnostische Abklärung existiert (siehe hierzu auch Kapitel 2). Umso wichtiger ist eine erhöhte Sensibilität für diese besonders vulnerable Gruppe, da selbst gering

ausgeprägte auslösende Faktoren ausreichen können, um eine Delirmanifestation zu bewirken.

Delirrisiko und Demenz

Eine Demenz (F00.x-F03.x nach ICD-10) ist durch den Nachweis eines erheblichen Rückgangs in einem oder mehreren der folgenden kognitiven Bereiche gekennzeichnet: komplexe Aufmerksamkeit, exekutive Funktionen, Lernen und Gedächtnis, Sprache, perzeptuell-motorische Funktionen und soziale Kognition [122, 123]. Die kognitiven Defizite müssen die Alltagskompetenz beeinträchtigen und nach ICD-10 für wenigstens 6 Monate anhalten. Die häufigste Form ist mit Abstand die Alzheimer Demenz, danach folgen die vaskuläre Demenz, die Frontotemporale Demenz und die Demenz mit Lewy-Körpern. Klinisch unterscheidet sich das MCI gegenüber der Demenz v.a. über das Fehlen alltagsrelevanter kognitiver Einbußen [124].

Nach den aktuellen Zahlen der Global Burden of Disease Studie nimmt die Prävalenz der Demenz weltweit von 1990 bis 2021 drastisch zu [125]. Die Prävalenz für die Alzheimer Erkrankung und andere Demenzen steigerte sich in diesem Zeitraum um 160%. Dagegen zeigen rezente Studien v.a. aus Europa und Nordamerika, dass die Inzidenz durch bessere Kontrollen der Risikofaktoren abnimmt [126]. Die Anzahl der älteren Menschen über 65 Jahren mit MCI hängt ab von den verwendeten Kriterien und erreicht eine Größenordnung wie bei den Menschen mit Demenz bzw. liegt z. T. auch noch signifikant höher [127]. Wichtig erscheinen die Zahlen vor dem Hintergrund, dass ein MCI oder eine Demenz ein wesentlicher Risikofaktor für die Entwicklung eines Delirs ist. Umgekehrt ist das Delir aber auch ein Risikofaktor in der Entstehung einer Demenz [128] und kann die Demenzprogression deutlich beschleunigen.

Bei Menschen mit Demenz können subtile Verhaltensänderungen oft erste Anzeichen eines Delirs sein. Zwar sollte nicht jede passagere Verhaltensänderung bei Patient:innen mit Demenz auf einen Umgebungswechsel als Delir gedeutet werden, jedoch sollte eine anhaltende vermehrte Unruhe, verstärkte Orientierungslosigkeit, oder sozialer Rückzug ein Warnsignal sein. Da diese Symptome mit einer Verhaltensstörung bei Demenz oder Depression überlappen, ist es wichtig, aufmerksam auf abrupte oder ungewöhnliche Veränderungen zu achten [129].

Zusätzlich weisen Menschen mit Demenz häufig ein zentralnervös cholinerges Defizit auf, was sie besonders empfindlich gegenüber anticholinergen Wirkungen macht.

Psychopharmaka und Sedativa (z.B. Benzodiazepine, Opioide und einige Antipsychotika) beeinträchtigen zusätzlich die bereits reduzierten kognitiven Funktionen. Auch Dehydrierung, Elektrolytstörungen und Malnutrition können durch eine zugrundeliegende Demenz aufgrund reduzierten Durst- und Hungergefühls verstärkt auftreten. Ein bedeutsamer Risikofaktor ist zudem eine plötzliche Umgebungsänderung. Menschen mit Demenz sind auf vertraute Routinen angewiesen und weisen oft eine gestörte Tag-Nacht-Rhythmik auf. Menschen mit Demenz sind besonders anfällig für Infektionen, insbesondere Harnwegs- und Atemwegsinfekte, die aufgrund eingeschränkter Kommunikationsfähigkeit und Symptomarmut häufig erst spät erkannt werden. Diese Faktoren potenzieren das Delirrisiko von Menschen mit Demenz erheblich. Daher ist eine engmaschige Überwachung essenziell, insbesondere in den Bereichen medikamentöse Therapie, Flüssigkeitsmanagement, Schmerzerfassung, Infektionsdiagnostik und des sozialen Umfelds [128, 130].

Delirrisiko und Frailty

Eine Metaanalyse [131] identifizierte überlappende Risikofaktoren und klinische Phänotypen für Delir und Frailty, darunter: höheres Lebensalter, Malnutrition, Schlafstörung, chronische Schmerzen, Einsamkeit, niedriger Bildungsgrad, Depression, Multimorbidität, Polypharmazie. Die Studie untersuchte zudem den gegenseitigen Einfluss von Delir und Frailty. Zu den identifizierten gemeinsamen pathophysiologischen Mechanismen gehören Entzündung, Neurodegeneration, metabolische Insuffizienz und vaskuläre Belastung. Es zeigt sich, dass Gebrechlichkeit nicht nur ein Risikofaktor für ein Delir ist, sondern auch, dass ein Delir die Progression von Gebrechlichkeit (Frailty) beschleunigen kann. Hier besteht Forschungsbedarf. Insbesondere longitudinale Studien sind erforderlich, um zu klären, ob spezifische biologische Mechanismen des Alterns die klinischen Manifestationen von Frailty und Delir beeinflussen. Bei Patient:innen mit Gebrechlichkeit (Frailty) sollte ein besonderes Augenmerk auf die genannten überlappenden Risikofaktoren gelegt werden, um präventive Maßnahmen frühzeitig zu implementieren.

Delirscreening - PICO 2

Das Delirscreening dient der zeiteffizienten Identifikation von Patient:innen mit einem akuten Delirsyndrom, das Ausdruck einer oder mehrerer systemischer bzw. zentralnervöser Ursachen ist, die zeitnah erkannt und behandelt werden sollten (siehe Kapitel 3). Es unterscheidet sich vom Delirrisiko-Screening (siehe Kapitel 1), das der Identifikation von Risikofaktoren dient. Obwohl Delirscreening-Instrumente häufig für beide Zwecke eingesetzt werden, sind sie nicht primär zur Erfassung des Delirrisikos konzipiert. Darüber hinaus können diese Instrumente zur Erfolgskontrolle von Delirmanagement-Maßnahmen sowie zur Dokumentation der Abwesenheit eines Delirs eingesetzt werden.

Syndromdiagnose – Delirscreening und dafür geeignete Instrumente

Das Delir als Syndrom und formale Diagnosestellung

Das Delir ist ein komplexes neuropsychiatrisches Syndrom, welches durch operationalisierte Kriterien diagnostiziert werden kann. Diese Diagnosekriterien sind v.a. in zwei Klassifikationssystemen verbindlich hinterlegt.

- Zum einen im ***Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM]*** der US-Amerikanischen psychiatrischen Gesellschaft *(American Psychiatric Association [APA]).* Diese ist in ihrer fünften Fassung aktuell [122]. Das DSM-5 ist v.a. im klinischen Kontext im US-Amerikanischen Setting relevant. Es hat aber als Klassifikationssystem für psychische Erkrankungen (zu denen das Delir im Kapitel „Neurokognitive Störungen“ gehört) im Rahmen von Forschungsfragen auch außerhalb der USA seinen Platz.
- Im deutschsprachigen (und internationalen) Raum ist dagegen die ***International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems [ICD]*** führend. Die ICD wird nach wie vor in ihrer zehnten Fassung im Alltag genutzt, wenngleich die ICD-11 seit Anfang 2022 gültig ist [123]. Das Delir wird in der ICD-10 den „Organischen, einschließlich symptomatischer psychischer Störungen“ zugeordnet. In der ICD-11 findet es sich im Kapitel „Neurokognitive Störungen“.

Obwohl die Diagnosekriterien in diesen Klassifikationssystemen auf Expertenkonsens basieren und sich über die Zeit weiterentwickeln, besteht eine gemeinsame

Kernsymptomatik der kognitiven Störungen insb. die der Aufmerksamkeitsfunktion. Je nach Klassifikation hat diese jedoch leicht unterschiedliche Betonungen:

- DSM-5 – eine Störung der Aufmerksamkeit und der „Bewusstheit der Umgebung“ („awareness“);
- ICD-10 – eine Störung des Bewusstseins mit einer Störung der Aufmerksamkeit;
- ICD-11 – eine Störung der Aufmerksamkeit, der Orientierung und der „Bewusstheit der Umgebung“ („awareness“) [132].

Gemeinsam ist diesen Definitionen, dass die Symptomatik akut bis subakut (innerhalb von Stunden bis Tagen) auftritt und fluktuieren kann. Darüber hinaus bedarf es einer variablen Anzahl von zwingenden, teilweise aber auch nur fakultativ geforderten anderen kognitiven und Verhaltens-bezogenen Symptomen.

Die formale klinische Diagnose des Delirs basiert somit auf grundsätzlich relativ gleichen, aber eben nicht exakt identischen Symptomen je nach Klassifikationssystem.

Diagnosestellung versus Delirscreening

Daraus ergibt sich, dass es keinen einheitlichen „Goldstandard“ zur Delir-Diagnose gibt. Konsens besteht darin, dass eine Diagnose von erfahrenen Fachpersonen gestellt werden sollte [133, 134]. Die Abgrenzung zu anderen psychischen Störungen, insbesondere Demenz, ist essenziell [135, 136]. Eine fortgeschrittene Demenz kann die Delir-Diagnose erschweren.

Um die Objektivität dieser diagnostischen Einschätzung zu erhöhen, sollte ein ausführlicher psychopathologischer Befund erhoben werden [137]. Zudem kann es sinnvoll sein, eine formalisierte kognitive Testung mit durchzuführen [138]. Auf jeden Fall braucht es eine Interaktion mit den Patient:innen. Eine Fremdanamnese erleichtert zudem die Einschätzung.

Da eine formale Delir-Diagnose zeitaufwendig ist und in klinischen Umgebungen mit hoher Delirprävalenz oft nicht praktikabel erscheint, ist ein pragmatisches Delirscreening erforderlich.

Delirscreening ist nicht Delirrisiko-Erkennung

Delirscreening-Instrumente werden teilweise auch zur Erhebung des Delirrisikos, insbesondere zur Beurteilung des kognitiven Status, z.B. im Falle des 4AT, im Rahmen von Delirpräventionsmaßnahmen genutzt. Allerdings sind sie nicht primär zur Erfassung des Delirrisikos konzipiert. Die Identifikation von Delirrisikofaktoren sollte durch gesondert validierte Instrumente für die einzelnen Delirrisikofaktoren erfolgen (s. Kapitel 1).

Rationale des Delirscreenings

Zusammenfassend: Ziel des Screenings muss es also sein: 1) möglichst viele Betroffene als solche zu erkennen; 2) diesen Prozess pragmatisch umzusetzen.

Hierzu weitere Erläuterungen:

- Das Delirscreening sollte eine hohe Sensitivität aufweisen. Eine hohe Anzahl falsch-positiver Ergebnisse kann aber problematisch sein, insbesondere, wenn darauf basierende Maßnahmen (z. B. medikamentöse Interventionen) potenziell schädlich sind. Daher sollte das Screening stets in ein strukturiertes Delirmanagement integriert werden. Screening-Ergebnisse müssen klinisch validiert werden, bevor therapeutische Entscheidungen getroffen werden. Falsch-positiv durch ein Screening Identifizierte erleiden im individuellen Fall allein durch das Screening aber keinen „Schaden"; dies schließt aber nicht aus, dass Patient:innen ein Assessment, insb. wenn es wiederholt durchgeführt wird, als belastend empfinden können [139] – dies wird weiter unten ausgeführt. Ein übersehenes Delir hingegen fällt deutlich gravierender ins Gewicht, da Patient:innen – schlimmstenfalls mit vital bedrohlichen Folgen – von dem aus einem positiven Screeningergebnis resultierenden diagnostischen und therapeutischen Prozess ausgeschlossen blieben [140, 141].
- Zum 2. Punkt: „Pragmatisch" ist kein exakt definierbarer Begriff. Im Rahmen eines Screenings gibt es eine Spannung einerseits zwischen dem Anspruch, mit dem jeweiligen Instrument eine möglichst hohe diagnostische Ausbeute zu erzielen, d.h., dass das Screening-Ergebnis bestenfalls identisch ist mit der Erhebung einer Goldstandard-Diagnose. Andererseits müssen Durchführungszeit und Anwendbarkeit im klinischen Alltag handhabbar bleiben. In der Entscheidung zwischen diesen beiden „Polen" gibt es kein Richtig oder Falsch, sondern allenfalls Abwägungen.

Ein strukturiertes Delirscreening erhöht die Wahrscheinlichkeit einer frühzeitigen Erkennung und Behandlung eines Delirs und kann im Rahmen eines Delirmanagements zur langfristigen Reduktion von Komplikationen und Morbidität beitragen [23, 24]. Während präventive Maßnahmen (Kapitel 4) darauf abzielen, das Auftreten eines Delirs zu verhindern, erlaubt das Screening, im Falle eines manifesten Delirs gezielt nach Ursachen zu suchen (Kapitel 3) und eine adäquate Therapie einzuleiten (Kapitel 5).

Hieraus ergeben sich folgende allgemeine Empfehlungen als Konsens der Expert:innen:

Allgemeine Empfehlungen zum Delirscreening

2.1	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, bei Patient:innen mit dispositionellem und/oder expositionellem Delirrisiko ein Delirscreening durchzuführen.	
Zusätzliche Literatur	NICE [23], SIGN [24], DCCS [25], ESAIC [26]	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (23 von 23 Zustimmung)	

Dispositionelle bzw. expositionelle Delirrisikofaktoren und das „Setting“

Im voranstehenden Kapitel zu Delirrisikofaktoren wurde auf das Schwellenkonzept des Delirs eingegangen (Kapitel 1). Dabei nimmt man an, dass auslösende Ereignisse (gleichbedeutend mit expositionellen Risiken) in der Regel mit prädisponierenden Faktoren (weitgehend gleichbedeutend mit einem dispositionellen Risiko interagieren und bei Überschreiten einer individuellen Schwelle ein Delir auslösen. Die Auslöser, sind häufig auch an umschreibbare Orte auf dem Versorgungspfad gebunden, weil sie mit akuten Erkrankungen und ihrer unmittelbaren Behandlung assoziiert sind. Typische Behandlungsorte oder „Settings“ für das Auftreten eines Delirs das sind Krankenhaus insgesamt oder, spezifischer. bspw. Stationen der chirurgischen Versorgung, weil eben operative Eingriffe einschließlich vieler sie bedingender Erkrankungen per se als Auslöser gelten können. Es ist des Weiteren davon auszugehen, dass manche Settings selber Risiken darstellen, weil sie Orte mit hohen Stresspotential sind (z.B. Notaufnahmen, Aufwachräume, sensorisch nicht geschützte Warteräume, Intermediate Care [IMC]- oder Intensivstationen, usw.).

Der Experten:innenkonsens empfiehlt ein Delirscreening durchzuführen, wenn entweder dispositionelle (prädisponierende) und/oder expositionelle (auslösende) Risikofaktoren vorliegen. In bestimmten Settings kann es daher sinnvoll sein, allen Patient:innen ein Delirscreening anzubieten, unabhängig von individuellen Risikofaktoren. Die Leitlinie enthält keine konkrete Aussage dazu, welches Setting mit einem besonders hohen Risiko vergesellschaftet ist. Dies ist vor allem darin begründet, dass sich lokale und individuelle Organisationsformen im Detail deutlich voneinander unterscheiden können und somit pauschale Aussagen zur Höhe der Risiken nicht getroffen werden können.

Im Rahmen von Delirpräventionsprogrammen oder im Kontext spezifischer Qualitätskriterien kann es jedoch gerechtfertigt sein, das Delirscreening allen Patient:innen

eines Settings anzubieten – unabhängig von individuellen prädisponierenden Risiken oder auslösenden Ereignissen. Ein solches Vorgehen wäre des Weiteren zu rechtfertigen, wenn z.B. ein vorausgehendes Erheben von Delirrisiken nicht oder noch nicht möglich war.

Qualitätssicherung

Eine präzise, aber pragmatische Erfassung des Delirs mittels Delirscreening setzt eine angemessene Qualifikation der Anwender:innen voraus [142]. Der folgende Expert:innenkonsens schreibt keine spezifischen Qualifikationsmaßnahmen vor, setzt aber voraus, dass sich die Schulungen auf etablierte lokale Prozesse und die dort zum Einsatz kommenden Instrumente beziehen.

2.2	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, dass vor der Anwendung von Delirscreening-Instrumenten eine Delir-/Delirmanagement-Schulung und Screening-Trainings durchgeführt werden, um eine reliable und valide Erfassung zu ermöglichen. Delir-Schulungen sollten auch bei qualifizierten Mitarbeitenden mindestens einmal jährlich angeboten werden.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: 100% starker Konsens (21 von 21 Zustimmung; 2 weitere Interessenkonflikte)	

Bestätigung des Delirscreening-Ergebnisses und weiteres Vorgehen

Das Delirscreening ist nicht mit einer formalen Diagnosestellung gleichzusetzen. Wird im Rahmen des Screenings ein Delir detektiert, sollte dieses von eine:r in diesem Bereich erfahrenen Kliniker:in bestätigt werden, gegebenenfalls durch die Veranlassung weiterer Diagnostik. Dies ist nicht mit der eigentlichen Ursachendiagnostik gleichzusetzen, die erforderlich wird, wenn ein Delir bestätigt ist (siehe Kapitel 3).

Ein negatives Screening-Ergebnis entspricht nicht zwangsläufig einem Delir-Ausschluss. Hauptgrund dafür sind die typischen, das Syndrom mitdefinierenden Fluktuationen in der Symptomausprägung. Durchaus nicht unüblich sind daher Konstellationen bei denen die Betroffenen zum Unterschungszeitpunkt wenige (sogenanntes „subsyndromales“ Delir) oder gar keine Symptome aufweisen. Daher wird eine Wiederholung des Screenings in solchen Fällen empfohlen. Hinweise zur Frequenz und Dauer des Delirscreenings sind dem klinischen Algorithmus am Ende der Langversion der Leitlinie zu entnehmen.

2.3	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, dass einem positiven Delirscreening-Ergebnis weitere Diagnostik zur Bestätigung des Delirbefunds durch auf diesem Gebiet erfahrene Kliniker:innen folgt. Bei negativem Delirscreening-Ergebnis sollte das Delirscreening regelmäßig wiederholt werden.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: 95%, starker Konsens (21 Zustimmung, 1 Ablehnung)	

In bestimmten Fällen liefert das Delirscreening zwar ein klares Ergebnis, das klinische Bild bleibt jedoch weiterhin unklar, auch weil möglicherweise eine andere diagnostische Einordnung der Symptomatik in Betracht gezogen werden muss. Dies betrifft insbesondere hinsichtlich ihrer Ätiologie schwer abgrenzbare Störungen der Aufmerksamkeit oder des Bewusstseins, wie sie bei psychiatrischen Erkrankungen (z. B. Manie, Desorganisiertheit bei schizophreniformen Störungen, dissoziativen Zuständen, fortgeschrittener dementieller Entwicklung), akuter oder posttraumatischer Belastung oder bei neurologischen Erkrankungen (z. B. epileptischen Anfällen, nicht-konvulsivem Status epilepticus, transitorischer globaler Amnesie) auftreten können. In solchen Fällen ist eine weiterführende fachärztliche Abklärung notwendig.

2.4	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, bei nicht-eindeutigem Delirscreening-Ergebnis, bei klinischer Unklarheit ob ein Delir vorliegt oder nicht, sowie bei untypischen Befunden oder Verläufen Fachärzt:innen hinzuzuziehen, welche in der Diagnostik und Differentialdiagnostik des Delirs erfahren sind.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (22 von 22 Zustimmung)	

Mögliche Belastung durch das Screening, Besonderheiten der Einwilligung

Regelmäßig wiederholte Delirscreenings können für Patient:innen belastend sein und gelegentlich abgelehnt werden. Auch bei der erstmaligen Anwendung kann es zu einer Ablehnung kommen, beispielsweise wenn sich Patient:innen durch Fragen zur „kognitiven Verfasstheit“ belästigt oder infragegestellt sehen. In solchen Fällen ist die Entscheidung der Patient:innen zu respektieren, wobei folgende Aspekte berücksichtigt werden sollten:

- Eine hohe Akzeptanz kann durch eine gezielte Aufklärung über Sinn und Zweck des Screenings erreicht werden; das "Wie?" einer "guten" Aufklärung (z.B. Gesprächsführung) kann Teil einer Schulungsmaßnahme sein.
- Bei Ablehnung des Screenings sollte das mögliche Auftreten eines Delirs weiter beachtet werden, beispielsweise durch Fremdbeobachtungsskalen.
- Das "aufmerksame klinische Beobachten" (s. unten für eine Definition) bleibt essenziell, insbesondere hinsichtlich typischer Symptome wie in ihrer Ausprägung häufig wechselnder Aufmerksamkeitsstörungen.
- Das Delir kann die freie Willensbildung beeinträchtigen oder aufheben; dies gilt insbesondere, wenn zusätzlich eine dementielle Entwicklung vorliegt. Die unter diesen Voraussetzungen gegebene besondere Fürsorgepflicht des interprofessionellen Teams betrifft auch die in diesem Abschnitt angesprochenen Maßnahmen [143].

2.5	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen im Falle der Ablehnung des aktiven Delirscreenings reine Fremdbeobachtungsscreenings oder besonders aufmerksame klinische Beobachtung einzusetzen.	
	Konsensstärke: 95%, starker Konsens (21 Zustimmung, 1 Ablehnung)	

Empfehlungen zum Delirscreening

Ein effektives Delirmanagement benötigt die Abstimmung von Beginn, Frequenz und Dauer des Delirscreenings auf die Zeiten mit höchster Vulnerabilität unter Berücksichtigung des fluktuierenden Charakters des Delirs [144]. Die Frage wann man mit einem Delirscreening beginnen sollte, wie häufig man es durchführt und wann es beendet werden kann, ist unmittelbar mit der Frage verknüpft, wie man die Phase der „höchsten Vulnerabilität“ definiert. Ein Best-Practice Vorgehen ist im klinischen Algorithmus abgebildet.

Beginn des Delirscreenings

Ein Delirscreening sollte dann und dort stattfinden, wo die meisten potenziell Betroffenen zu erwarten sind. Das heißt, dass unter Berücksichtigung des Schwellenkonzepts des Delirs ein Delirscreening immer dann sinnvoll ist wenn ein expositionelles Delirrisiko (bei gegebenem dispositionellen Risiko) neu oder wieder auftritt, oder, in besonderen Fällen,

wenn ein Delirauftreten bei vorbekanntem dispositionellem Risiko, z.B. höherem Lebensalter oder Gebrechlichkeit, prospektiv mit signifikanter Wahrscheinlichkeit zu erwarten ist.

- So kann z.B. ein operativer Eingriff, eine diagnostische Intervention, das Auftreten einer schweren Infektion, ein Sturz mit Fraktur oder ein Ortswechsel eine individuelle Exposition definieren.
- Ebenso kann die Exposition gegenüber einem bestimmten Setting (z.B. die Notaufnahme) für sich genommen den Beginn eines Delirrisikos darstellen oder, eben mittelbar, weil ein gegebenes Setting besonders häufig mit dem Beginn individueller Risiken assoziiert ist (z.B. post-operativ, der Aufwachraum).
- Es kann auch sinnvoll sein ein Delirscreening vor einem zu erwartenden Risiko durchzuführen, z.B. im Rahmen eines prä-operativen Checks vor einer elektiven Operation.

Frequenz des Delirscreenings

Eine regelmäßige Überprüfung des Delirstatus ist erforderlich, um eine Delirtherapie möglichst ohne Verzögerung einzuleiten. Auch hier gilt aber ein pragmatisches Vorgehen. Eine ständige Beobachtung der Patient:innen ist – mit den aktuell zur Verfügung stehenden Tools – nicht zielführend. Die Frequenz des Delirscreenings muss so gewählt werden, dass die typischen Fluktuationen des Delirs berücksichtigt werden, um Phasen mit Auffälligkeiten nicht zu übersehen.

Dauer des Delirscreenings

Die Dauer des Screenings auf das Vorhandensein eines Delirs sollte sich an der Phase der „höchsten Vulnerabilität“ orientieren. Diese ist individuell zu bestimmen und hängt vom Risikostatus der Patient:innen ab, der sich jedoch häufig im Verlauf einer Erkrankung verändert. So kann ein hohes Delirrisiko nach einer großen Operation oder einem Ortswechsel auftreten, im Verlauf abnehmen und dennoch durch Ereignisse wie eine spätere Infektion erneut ansteigen. Entsprechend muss die Dauer, ggf. der Wiederbeginn eines Delirscreenings angepasst werden.

Bei bestehendem Delir sollte das Screening bis zur Remission fortgeführt werden. Da für die Definition einer Remission bisher keine allgemein anerkannten Kriterien existieren, beruht deren Feststellung auf einer auf den Einzelfall bezogenen qualifizierten Beurteilung [145].

Welche Instrumente stehen für das Delirscreening zur Verfügung?

Delirscreening erfordert eine Interaktion mit den Patient:innen und/oder anderen klinischen Informationsquellen (Fremdanamnese, Verlaufsdokumentation, usw.). Auch wenn zunehmend wissenschaftliche Studien vorliegen, die z.B. apparative Methoden zur Delirdetektion untersucht haben, kommen diese für den klinischen Alltag nach wie vor nicht in Frage.

In der internationalen wie deutschsprachigen Literatur finden sich zahlreiche konventionelle Instrumente oder „Instrumentenfamilien", die allgemein gehalten sind, Eigen- oder Fremdanamnese betonen, oder für bestimmte Berufsgruppen bzw. Behandlungsorte entwickelt worden sind. Einige dieser Instrumente erfüllen auch Kriterien einer formalen psychometrischen Evaluation und sind somit „validiert". Zur Auswahl oder Nutzung eines Instruments können folgende allgemeine Hinweise gegeben werden:

- Es sollten nur Instrumente zur Anwendung kommen die für ihren spezifischen Einsatzzweck validiert sind. Sie sollten möglichst auch nur in den Settings angewendet werden, für die sie validiert worden sind.
- Wenn sie nicht primär auf Deutsch entwickelt worden sind, sollte ihre deutsche Übersetzung validiert sein; hier muss anerkannt werden, dass nur wenige Instrumente übersetzt worden sind und davon wiederum nur wenige formal validiert wurden.
- Für fremdsprachige Patient:innen liegen für einige Instrumente validierte Übersetzungen in einer Reihe von Sprachen (z.B. [146–148]) vor; diese sollten dann eingesetzt werden.
- Da das Screening auf ein Delir in der Regel Teil einer umfassenderen Strategie zur Delirprävention oder zum Delirmanagement ist, sollten bei der Auswahl eines Instruments auch die zugrunde liegenden lokalen Prozesse, einschließlich der Erfassung des Delirrisikos, berücksichtigt und darauf abgestimmt werden. In manchen Fällen erfordert dies in der Auswahl eine sorgfältige Abwägung zwischen verschiedenen möglichen Instrumenten.
- Bestehende etablierte Abläufe und ein gut funktionierendes Delirscreening sollten nicht leichtfertig geändert werden, beispielsweise auf der Basis theoretischer Überlegungen, noch weiter optimierte Instrumente einzusetzen.
- Das für das Delirscreening eingesetzte Personal muss auf der Grundlage entsprechender Schulungen und Trainings über die Kompetenz zur Durchführung der Screeningtests verfügen.

Die folgende Tabelle listet einige der verfügbaren Instrumente auf und ist nicht wertend zu verstehen. Für eine umfassendere Auswahl und einen Vergleich wird, neben den in den evidenzbasierten Empfehlungen genannten Quellen, auf die einschlägige Literatur verwiesen (nicht erschöpfend: [149–154]).

Tabelle 5: Auswahl an verfügbaren Instrumenten für das Delirscreening

	Übliche Dauer (Minuten)	**Verbale Interaktion**	**Deutsche Übersetzung***
3-Minute Diagnostic Assessment (3D-CAM) [155]	3	ja	ja
4 „A"s Test (4AT) [156]	2-3	ja	ja
Brief Confusion Assessment Method (bCAM) [157]	2-3	ja	ja
Confusion Assessment Method (CAM) short form [158]	<10	ja	ja
Delirium Observation Screening (DOSS/DOS) [159, 160]	<5	(nein)	ja
Delirium-Rating-Scale-Revised-98 (DRS-R-98) [161]	20-30	ja	ja
Family Confusion Assessment Method (FAM-CAM) [162]	5-10	fremd	ja
Informant Assessment of Geriatric Delirium (I-AGeD)	5-10	fremd	ja
Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC) [163]	1-3	(nein)	ja
Single Question to Identify Delirium (SQID) [164]	1	nein	(ja)

* Es liegen für alle aufgeführten Instrumente publizierte deutsche Versionen vor wenngleich nicht alle Setting-spezifisch validiert wurden.

Die angegebene übliche Dauer für die Tests sind Schätzungen. Eine sehr differenzierte Aufstellung über die diagnostische Evidenz der einzelnen Delirscreeninginstrumente, deren gepoolte sowie individuelle Sensitivitäten und Spezifitäten findet sich im Update 2023 der NICE Guideline [23].

Eine verbale Interaktion mit den Patient:innen bedeutet, dass an diese konkrete Fragen/Aufgaben gerichtet werden; „(nein)" heißt, dass die Instrumente Items aufführen,

die zwar überwiegend in der Beobachtung der Patient:innen bestehen, aber auch Items, die z.B. die Wertung eines Gesprächs mit ihnen beinhalten.

Anzumerken ist, dass im Krankenhauskontext sehr häufig zum Einsatz kommende Screeningtools wie z.B. die „Confusion Assessment Method for the ICU“ [CAM-ICU] [165] oder die „Intensive Care Delirium Screening Checklist“ [ICDSC] [166] für den Einsatz auf Intensivstationen und bei beatmeten Patient:innen konzipiert und validiert wurden, bzw. z.B. bei akutem Schlaganfall mit Aphasie (ICDSC) [167] - und somit nicht für den Kontext dieser Leitlinie passend sind.

Die unten in den setting-spezifischen Empfehlungen zum Delirscreening genannten Instrumente stellen eine auf dem Grad ihrer Evidenzbasierung beruhende priorisierende Auswahl dar. Sie basieren auf der methodischen Vorgehensweise dieser Leitlinie, die ausschließlich Tools berücksichtigte, die einen konkreten Bezug zu einer definierten Exposition aufweisen und in systematische Reviews aufgenommen wurden. Den Anwender:innen steht es aber frei, andere in Einzelstudien für die jeweiligen Zielsetzungen validierte Instrumente auszuwählen.

Aufmerksames klinische Beobachten

In manchen Fällen ist die Nutzung eines formalisierten, validierten Instruments nicht möglich oder sinnvoll, z.B. wenn Patient:innen aktiv ein Screening ablehnen. Des Weiteren kann es Situationen geben, in denen auf ein wiederholtes Screening in Abwägung der Patient:innenbelastung verzichtet wird oder wenn eine Sprachbarriere besteht, die eine zielgerechte (verbale) Kommunikation erschwert. In solchen Fällen ist umso mehr ein „aufmerksames klinisches Beobachten“ angezeigt, wenn ein dispositionelles und/oder expositionelles Delirrisiko vorliegt [23]. Dieses kann strukturiert mit Fremdbeobachtungsinstrumenten durchgeführt werden (auch mit einfachen fremdanamnestischen Fragen wie „Haben Sie das Gefühl, dass der Patient/die Patientin in letzter Zeit verwirrter gewesen ist?“ [164]), was zu bevorzugen wäre – es kann aber ebenso durch gezieltes Beobachten der Kernpsychopathologie des Syndroms, also der Aufmerksamkeit und des Bewusstseins, erfolgen.

2.6	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wenn ein aktives Delirscreening nicht möglich ist, empfehlen wir Delirscreenings zu verwenden, die die Fremdbeobachtung mit	

	einbeziehen und diese durch eine aufmerksame klinische Beobachtung zu ergänzen.
Zusätzliche Literatur	[167]
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (21 von 21 Zustimmung)

Spezielle Empfehlungen zum Delirscreening

Behandlungsorte/-formen

Die folgenden evidenzbasierten Empfehlungen zum Delirscreening beziehen sich auf Patient:innen, die sich während einer akuten Krankenhausbehandlung in typischen Versorgungsbereichen befinden. Die Bezeichnung dieser „Settings" basiert auf der in den zitierten systematischen Reviews zusammengefassten Literatur. Sie ist nicht eins-zu-eins auf alle lokalen Organisationsformen übertragbar, stellt jedoch eine Annäherung dar. Beispielsweise ist eine „Notaufnahme" weder im deutschen noch im internationalen Kontext ein einheitlicher Begriff. Ebenso sind die Behandlungsformen „nicht-chirurgisch" und „chirurgisch" verallgemeinernd zu verstehen.

2.7	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen, in der Notaufnahme auf das Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können folgende Instrumente verwendet werden: 4AT oder CAM-Algorithmus.	
Evidenz	[Calf et al 2021 [168]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig	 hinreichende Sensitivität des Screenings hinreichende Spezifität des Screenings	
	Konsensstärke: 90%, Konsens (18 Zustimmung, 2 Ablehnung)	

2.8	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen, ältere nicht-chirurgische Patient:innen im Rahmen des akutstationären Aufenthaltes auf das Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können folgende Instrumente verwendet werden: CAM-Algorithmus (3D-CAM, CAM), 4AT, Nu-DESC, DOS.	
Evidenz	[Ma et al 2023 [169], Tieges et al 2021 [170], Wong et al 2010 [12], Lin et al 2023 [171], Wei et al 2008 [172]]	

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 hinreichende Sensitivität des Screenings hinreichende Spezifität des Screenings
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (22 von 22 Zustimmung)

2.9	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen, ältere chirurgische Patient:innen im Rahmen des akutstationären Aufenthaltes auf das Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können folgende Instrumente verwendet werden: CAM-Algorithmus (3D-CAM, CAM), 4AT, Nu-DESC, DOS.	
Evidenz	[Ma et al 2023 [169], Tieges et al 2021 [170], Wong et al 2010 [12], Lin et al 2023 [171], Wei et al 2008 [172]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 hinreichende Sensitivität des Screenings hinreichende Spezifität des Screenings	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (22 von 22 Zustimmung)	

Die „Langzeitversorgung“ stellt kein einheitliches Setting dar. Sie umfasst unterschiedliche Einrichtungen wie stationäre Pflegeeinrichtungen und rehabilitative Angebote wie die geriatrische Rehabilitation. Aufgrund der heterogenen Definitionen auf internationaler Ebene gibt es keinen systematischen Review zum Delirscreening mit ausreichend vielen Studien für einzelne Settings. Zudem zeigte die Analyse einen Mangel an Delirscreening-Instrumenten, die speziell für dieses Setting entwickelt wurden.

2.10	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir schlagen vor, das Delirscreening in der Langzeitversorgung am individuellen Risiko der Bewohner:innen/Patient:innen auszurichten. Bei erhöhten Delirrisiko schlagen wir eine aufmerksame klinische Beobachtung vor; diese kann anlassbezogen durch Delirscreening-Instrumente ergänzt werden, auch wenn diese für andere Settings entwickelt wurden.	
Zusätzliche Literatur	NICE [23], SIGN [24]	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (22 von 22 Zustimmung)	

Menschen mit komorbider Demenz bzw. kognitiven Beeinträchtigungen

Das Delir tritt häufig bei vorbestehender Demenz oder kognitiven Beeinträchtigungen auf, was die Differenzierung zwischen den kognitiven Störungen erschweren kann [135, 136]. Daher sind besondere Anforderungen an das Screening und eine besonders sorgfältige Fremdanamnese zur Akuität des Auftretens und der Veränderung der kognitiven Beeinträchtigungen notwendig. Die nachfolgend genannten Instrumente erscheinen hierfür geeignet, jedoch wird eine diagnostische Validierung durch eine:n in diesem Bereich erfahrene:n Kliniker:in empfohlen.

2.11	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen bei Personen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung im akutstationären Setting den 4AT oder den CAM-Algorithmus als Instrumente zum Delirscreening zu verwenden.	
Evidenz	[Tieges et al 2021 [170], Lin et al 2023 [171]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 hinreichende Sensitivität des Screenings hinreichende Spezifität des Screenings	
	Konsensstärke: 100% starker Konsens (22 von 22 Zustimmung)	

Diagnostik – PICO 3

Allgemeine Empfehlungen

Evidenzbasis: Die folgenden allgemeinen und speziellen Empfehlungen zur ätiologischen Delirdiagnostik mit den daraus resultierenden therapeutischen Konsequenzen stellen jeweils einen Expertenkonsens dar und beschreiben gute klinische Praxis. Sie basieren im Wesentlichen auf systematischen Recherchen für die vorliegende Leitlinie unter Einbeziehung internationaler Leitlinien (NICE [23], CCSMH [27], SIGN [24]).

Ein neu aufgetretenes Delir ist als medizinischer Notfall zu betrachten und bedarf einer unverzüglichen und sorgfältigen diagnostischen Abklärung. Ein Delir weist häufig eine multifaktorielle Ätiologie auf, wobei dispositionell-prädisponierende und expositionell-auslösende Faktoren eine Rolle spielen [50, 173].

- **Prädisponierende Faktoren** erhöhen die Anfälligkeit älterer Menschen für die Entwicklung eines Delirs. Zu den prädisponierenden Faktoren zählen neben fortgeschrittenem Alter, Demenz z. B. sensorische Einschränkungen wie Seh- oder Höreinschränkungen (ausführliche Darstellung der Risikofaktoren: siehe Kapitel 1).
- **Auslösende Faktoren** wirken als Stressoren oder akute Schädigungen, die das Delir zum Ausbruch bringen können. Auslösende Faktoren können vielfältig sein und umfassen unter anderem bestimmte Medikamente (einschließlich Substanzentzug oder -intoxikation), schwere akute Erkrankungen, chirurgische Eingriffe, Infektionen wie Pneumonie oder Harnwegsinfektionen, Stoffwechselentgleisungen (beispielsweise Dehydration oder Elektrolytstörungen), Hypoxämie, starke Schmerzen sowie Ausscheidungsprobleme wie Harnverhalt oder Obstipation [174].

Bei vulnerablen Personen können bereits geringfügige Auslöser zu einem Delir führen, wohingegen bei weniger gefährdeten Personen stärkere Stressoren notwendig sind [27]. Oft liegen mehrere Ursachen (prädisponierende und auslösende Faktoren) gleichzeitig vor.

Ein wesentlicher Bestandteil der Delirtherapie besteht darin, prädisponierende und auslösende Faktoren zu identifizieren und möglichst gezielt zu behandeln. Hierzu empfiehlt sich ein strukturierter diagnostischer Ansatz. (Empfehlung 3.1; siehe auch Tabelle 1).

Dazu gehören unter anderem eine fokussierte Anamnese in Bezug auf potenzielle auslösende Faktoren, inklusive Eigen- und Fremdanamnese, eine sorgfältige und

umfassende klinische Untersuchung, einschließlich einer kompletten neurologischen Untersuchung, sowie eine Laborbasisdiagnostik. Darauf aufbauend schließt sich weitere gezielte Diagnostik an. In Tabelle 6 sind die wesentlichen Elemente eines strukturierten Vorgehens beschrieben [23, 24].

3.1	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen ein strukturiertes Vorgehen, um ätiologische Faktoren für ein neuaufgetretenes Delir, soweit möglich, zu identifizieren. Dies ist die Grundlage für eine gezielte Behandlung der Ursache(n). Da ein Delir in Folge einer zugrundeliegenden Erkrankung oder multifaktorieller Umstände auftritt, sind die Ursachensuche und die ursächliche Therapie die vordringlichen Schritte im Delirmanagement (siehe Tabelle 6).	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (23/23)	

Tabelle 6: Elemente des strukturierten Vorgehens bei der Diagnostik eines Delirs

Anamnese	
Allgemein	• Erfassung aktueller und früherer Erkrankungen und Behandlungen • Fokus auf potenziell delirogene Faktoren (krankheits- und/oder behandlungsassoziierte, Medikamente etc.) • Bewertung unter Berücksichtigung Setting-bezogener a-priori Wahrscheinlichkeiten
Fremdanamnese	• Aufgrund krankheitsbedingter Einschränkungen der Eigenanamnese möglichst Heranziehen weiterer Informationsquellen (Krankenakten, Angaben von medizinischem und pflegerischem Personal, Familie, Freunden etc.)
Medikamente	• Erfassung aller Medikamente mit Überprüfung ihrer Indikation und möglicher Kontraindikationen, insbesondere wenn die Verordnung im zeitlichen Zusammenhang mit der Delirmanifestation steht. • Bewertung medikamentöser Änderungen hinsichtlich ihres Einflusses auf die Delirentstehung/-behandlung. • Besondere Berücksichtigung von potenziell inadäquater Medikation [PIM], Interaktionsrisiken, Therapieadhärenz und möglicher Einnahme frei verkäuflicher Medikamente („over the counter“).
Umfassende körperliche Untersuchung mit folgenden Schwerpunkten	
	• Erfassung der Vitalparameter (Blutdruck, Herz- und Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, Vigilanz) • Neurologische Untersuchung, inklusive Bewusstseinslevel und kognitiver Funktionen, vorzugsweise unter Einsatz standardisierter Instrumente. • Umfassende körperliche Untersuchung, incl. ○ Anzeichen von Dehydratation und Mangelernährung.

	○ Hinweise auf Infektionen (z.B. Fieber, Diarrhoe), Infektionsfoci (z.B. Dekubitus, Husten) oder Sepsis (qSOFA-Kriterien [quick Sequential Organ Failure Assessment: Atemfrequenz, Glasgow Coma Score, Blutdruck]), sowie den Immunstatus (z.B. bei Diabetes mellitus, Medikation mit Immunsuppressiva). ○ u. a. m. (z. B. Hinweise auf akute kardiorespiratorische Beeinträchtigungen, äußere/innere Verletzungen) • Hinweise auf Substanzabhängigkeit oder schädlichen Substanzgebrauch (Alkohol, Sedativa, Analgetika). • Erfassung von Schmerzen
Laborbasisdiagnostik	
	• Blut (häufige Ursachen siehe Tabelle 7 im Hintergrundtext), Urin
Apparative Untersuchungen bei entsprechendem klinischem Verdacht	
	• Schnittbildgebung des Gehirns (Computertomographie [CT] oder, wenn möglich Magnetresonanztomographie [MRT]) (s. Empfehlung 3.6) • Elektroenzephalographie [EEG] (s. Empfehlung 3.7) • Liquordiagnostik (s. Empfehlung 3.8) • Elektrokardiogramm [EKG] • Symptombezogene oder fokussierte Sonographie (u.a. Bladder Scan) • u. a. m.

Das in der Tabelle empfohlene strukturierte Vorgehen umfasst Standardmaßnahmen, auch wenn es hierfür nur begrenzte Evidenz aus spezifischen Studien gibt. Klinische Studien zum Delir setzen in der Regel voraus, dass grundlegende Maßnahmen bereits routinemäßig durchgeführt werden, ohne sie explizit zu untersuchen. So wurden beispielsweise keine Studien durchgeführt, in denen die Durchführung eines vollständigen Blutbildes versus Nichtdurchführung bei einer Person mit Delir verglichen wurde. Die aus unserer Sicht sinnvolle Laborbasisdiagnostik ist in Tabelle 7 dargestellt. Zu den für die kognitive Screenings und zur Einschätzung der Bewusstseinslage empfohlenen validierten Tests gehören beispielsweise die Glasgow Coma Scale [GCS], die RASS, die MMSE und das Montreal Cognitive Assessment [MoCA] [74].

Eine großzügige Indikationsstellung für ein Standard-EKG ist begründet dadurch, dass z. B. klinisch stumme Infarkte oder Arrhythmien erkannt werden. Weiterhin erscheint die Messung der QTc-Zeit im Hinblick auf den möglichen Einsatz von Antipsychotika sinnvoll.

Eine häufig übersehene Ursache für ein Delir ist die Wernicke-Enzephalopathie, die durch einen Mangel an Thiamin (Vitamin B1) verursacht wird. Die klassische klinische Trias, bestehend aus Verwirrtheit, Augenbewegungsstörungen und Ataxie, tritt häufig nicht vollständig (oft monosymptomatisch) auf, und insbesondere die Ataxie wird bei

bettlägerigen Patient:innen oft nicht erkannt. Risikogruppen, bei denen sich die Thiamin-Speicher innerhalb von 4 bis 21 Tagen erschöpfen können und die während eines Krankenhausaufenthaltes ein Delir entwickeln können, umfassen nicht nur Patient:innen mit Alkoholabusus, sondern vor allem geriatrische Patient:innen mit Mangelernährung, Patient:innen unter Hämodialyse, onkologische Patient:innen sowie Patient:innen nach intravenöser Glukosegabe. Da die Labordiagnostik in der Regel nicht aussagekräftig ist, sollte bei klinischem Verdacht rasch eine Thiaminsubstitution mit 200-500 mg täglich, entweder intravenös (max. 3-7 Tage) oder oral, erfolgen (mind. 4 Wochen) 14 [175–177]. Zur Therapie des Delirs siehe auch Kapitel 5.

Tabelle 7: Empfohlene Laborbasisdiagnostik bei Delir (die Auswahl der relevanten Parameter kann abhängig vom Setting variieren)

	Laborbasisdiagnostik (die Auswahl der relevanten Parameter kann abhängig vom Setting variieren)	**Erweiterte Diagnostik**
Metabolische Veränderungen	Glukose, Sauerstoffsättigung, Blutgasanalyse venös* und arteriell*, Kreatinin inkl. GFR, Harnstoff, Albumin	Cystatin und Cystatin-GFR
Entzündliche Genese	Großes Blutbild, CRP, Urinstatus, U-Stick*	PCT, Blutkulturen, Urinkulturen, onkoneuronale Antikörper
Anämie, Gerinnung	Großes Blutbild, Hb, INR*, PTT	Retikulozyten-Index, Eisen, Transferrinsättigung, Ferritin
Elektrolytentgleisung	Natrium, Calcium, Kalium (bei kardialer Symptomatik bzw. pharmakotherapeutisch relevant [QTc-Zeit])	Phosphat, Magnesium
Vitamine	Vitamin B12, Holotranscobalamin, Folsäure	Methylmalonsäure
Leberfunktionstests	Gamma-GT, ALT, AST, Bilirubin, Alkalische Phosphatase	
Schilddrüsenfunktionstests	TSH	T3/fT3, T4/fT4, TPO-Antikörper
Kardiale Genese	Troponin (hs-cTn)	NT-proBNP

*bei Möglichkeit zu point-of-care-Testing [POCT] aus Zeitgründen zur rasch orientierenden Diagnostik empfohlen

Empfehlung zur zeitnahen Diagnostik

3.2	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen bei Delir eine zielgerichtete, priorisierende Durchführung der ätiologischen Diagnostik auf Facharztniveau innerhalb eines Zeitfensters, das eine rechtzeitige Behandlung der zugrundeliegenden Delirursache(n) ermöglicht. Dabei sollten a-priori-Wahrscheinlichkeiten des jeweiligen Settings (Notaufnahme, postoperativ, Allgemeinstation, Langzeitpflege) berücksichtigt werden (Tab. 8).	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24], NICE [23]	
	Konsensstärke: Konsens, 86% Zustimmung (19/22)	

Die Empfehlung beruht auf Expertenkonsens und guter klinischer Praxis. Eine systematische Recherche erfolgte nicht, da die in der SIGN-Leitlinie [21] zitierte und durch die Leitliniengruppe geprüfte Literatur als ausreichend erachtet wurde.

Es ist entscheidend, eine Ursachenabklärung so früh wie möglich durchzuführen, da viele potenziell zugrundeliegende Ursachen, wie z. B. Sepsis oder Ileus, schleichend auftreten. Besonders bei Patienten, die über die Notaufnahme aufgenommen werden, ist eine zeitgerechte Erkennung essenziell. Frühzeitige Interventionen können das Fortschreiten zu einem voll ausgeprägten Delir verhindern.

Die Beobachtung, dass „Patient:innen sich nicht plötzlich verschlechtern, sondern dass es vom Personal meist erst plötzlich bemerkt wird“, verdeutlicht, die Notwendigkeit einer kontinuierlichen und sorgfältigen Überwachung, um frühzeitig auf Veränderungen im Gesundheitszustand reagieren zu können. Durch rechtzeitiges Erkennen subtiler Anzeichen können therapeutische Maßnahmen frühzeitig eingeleitet werden, um das Fortschreiten eines Delirs zu verhindern oder zu verzögern [27, 178].

Infektionen zählen mit zu den häufigsten Auslösern eines Delirs und sollten stets als potenziell mitwirkender Faktor in Betracht gezogen werden. Bei älteren Menschen ist es wichtig zu beachten, dass sie oft keine typischen Anzeichen einer Infektion zeigen und sich diese stattdessen in einer wenig ausgeprägten oder unspezifischen Weise präsentieren können. Eine frühzeitige empirische antibiotische Therapie nach Anlegen entsprechender Kulturen kann hilfreich sein [35].

Kardiovaskuläre Notfälle wie z.B. akute bzw. dekompensierte Herzinsuffizienz, Myokardinfarkt oder Lungenembolie können sich bei älteren Patient:innen primär als Delir

präsentieren. Daher ist auch bei unspezifischen Hinweisen eine weiterführende Diagnostik u. a. mittels EKG und entsprechenden Laborparametern oft wegweisend.

Tabelle 8 gibt einen Überblick über typische Konstellationen in spezifischen Settings und mögliche Primärmaßnahmen.

Tabelle 8: Diagnostische Maßnahmen nach a-priori-Wahrscheinlichkeiten des jeweiligen Settings

Setting	Häufige Delirursachen / Routinemaßnahmen	Sinnvolle Primärdiagnostik
Notaufnahme	Basisdiagnostik [179]	Vitalparameter: Blutdruck, Temperatur, Herz- und Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung (SpO2), Schmerz, Glasgow-Coma-Scale [GCS], Point-of-Care-Testing [POCT]
	Anamnese und klinische Untersuchung [180]	Körperliche Untersuchung incl. neurologischer Status und Einschätzung Seh- und Hörfähigkeit, Hydratationstatus, Hautstatus, periphere Durchblutung inkl Rekap Zeit, Mottling-Score (Marmorierung der Haut), Harnverhalt, Koprostase/Ileusverdacht, Substanzeinnahme oder -abusus
	Infekte, Elektrolytverschiebung, metabolische Ursachen	Leitsymptom getriggerte Laborbestimmung (z.B. Blut, Liquor, Urin) und Bildgebung (z.B. fokussierte Notfallsonographie, Röntgen, Computertomographie [CT])
	Medikamentenentzug / -überdosierung / -unverträglichkeit	Medikamentenanamnese mit speziellem Blick auf: Diuretika, Antiarrhythmika, dopaminerge, anticholinerge und sedierende Medikation, Opioide -insbesondere Hautinspektion nach Medikamentenpflaster, falls möglich Spiegelbestimmung

	Intrazerebrale Blutung, Subduralhämatom (oft liegt der dazu führende Sturz länger [Tage bis Wochen] zurück und wird nicht berichtet.	Nach Sturz fragen, auf äußere Verletzungszeichen achten, bei fokaler Neurologie, epileptischen Anfällen, hohem Sturzrisiko und Verletzungszeichen insbesondere bei gleichzeitiger Einnahme einer Antikoagulation cerebrale Bildgebung erwägen. [181]
postoperativ	Infekte (OP bezogen lokal, Immobilität [Pneumonie] oder Katheter-assoziiert [Harnwegsinfekt]	Blutbild, CRP, PCT, U-Status, Röntgen-Thorax
	Schmerzen	Regelmäßige Schmerzevaluation (z.B. Visuelle Analogskala [VAS], numerische Rating Skala [NRS]), Re-Evaluation und ggf. Anpassung/Umstellung Schmerzmedikation
	Blutungen	Anämie, Blutbild, Tachykardie, Schwitzen
	Änderung der Vormedikation (z.B. neue Schmerzmedikamente, Weglassen von Langzeitopiaten, Schlafdauermedikation etc.)	Medikamenten-Check: neu angesetzt / abgesetzt, Schmerzmedikation, ZNS-wirksame Substanzen (Benzodiazepine, Antipsychotika, etc.)
	Dehydratation, Malnutrition	Hydratation, Ernährungsassessment (Mini Nutritional Assessment [MNA] oder Nutritional Risk Screening [NRS]), Bestimmung von Protein und Albumin
	Metabolische Veränderungen	Elektrolyte, Nierenwerte, TSH (wurde Kontrastmittel gegeben?)
	Bei fokaler Neurologie	Ausschluss Hypoglykämie, Exsikkose, Hypo- und Hypernatriämie, Hypo-/Hyperkalzämie, Übersedierung im Rahmen der Schmerztherapie, neurologisches Konsil, weitere cerebrale Bildgebung (siehe unten „spezielle Empfehlungen“)

Stroke Unit	• zerebrale Ischämie und intrazerebrale Blutungen	• regelmäßige neurologische Untersuchungen mittels National Institute of Health Stroke Scale [NIHSS] (mind. alle 6h), um Verschlechterung neurologischer Defizite zu bemerken • initiales cCT bzw. cMRT bei unauffälliger cCT Diagnostik • Verlaufsbildgebung bei nicht zu erklärenden akuten Verschlechterungen (NIHSS) • tägliches Infektions-, Schmerz und Elektrolytmonitoring sowie frühzeitige und adäquate Therapie
	• Encephalitis	• bei unzureichend erklärbarer Wesensänderung und neurologischem Defizit sollte eine Liquorpunktion zum Ausschluss einer infektiösen oder autoimmunen Enzephalitis erfolgen
Allgemeinstation	• nosokomiale Infektion • Koprostase, Harnverhalt • Malnutrition • postinterventionelle/postoperative Komplikation	• Tgl. mehrfache klinische Beurteilung auf Agitation und Unruhe, Somnolenz und Sopor • Ernährungsscreening • Infektions- und Schmerzmonitoring
Langzeitpflege	• Dehydratation [182], multiple Ko-Morbiditäten, Polypharmazie	• Klinische Hinweise auf Dehydratation; Nierenfunktion, Elektrolyte

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Fachbereichen wie Geriatrie, Psychiatrie und Neurologie ist erforderlich, um eine umfassende Abklärung zu gewährleisten. In ländlichen und abgelegenen Gesundheitsregionen oder in Kliniken, in denen dies nicht vor Ort zur Verfügung steht, kann Telemedizin eine wertvolle Unterstützung bieten, sofern die erforderliche Informationstechnologie zur Verfügung steht [183]. Die Weiterentwicklung informationstechnologischer Voraussetzungen in den genannten Bereichen erscheint auch in Bezug auf eine verbesserte flächendeckende Delirversorgung geboten.

Empfehlung für Menschen in der Langzeitpflege:

3.3	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen bei Verdacht auf ein Delir bei Menschen in der Langzeitpflege eine zügige, der medizinischen Situation angemessene, ätiologische Diagnostik.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (19/19)	

In der Langzeitpflege stellt das Delir mit einer mittleren Prävalenz von 37% eine häufige und ernstzunehmende Herausforderung dar [184], die oft nicht erkannt wird [185]. Dort sind das frühzeitige Erkennen und Abklären eines Delirs besonders wichtig, da betroffene Patient:innen häufig mehrere Komorbiditäten aufweisen und prädisponierende Risikofaktoren vorliegen. Eine strukturierte und interdisziplinäre Abklärung sowie ein schnelles therapeutisches Eingreifen in Akutversorgungssettings können die Prognose der betroffenen Patient:innen erheblich verbessern [186].

Eine solche Abklärung einschließlich zeitnah eingeleiteter spezifischer Therapie (z. B. bei Infektionen oder metabolischen Störungen, wie Hyponatriämie) kann vielerorts am zielführendsten in einer Klinik umgesetzt werden. Bei einer Klinikeinweisung ist zu unterscheiden zwischen einem zunächst nicht zeitlich limitierten stationären Aufenthalt und einer klinischen Kurzzeitintervention (z.B. 1-Tagesaufenthalt). Unter entsprechenden medizinischen Voraussetzungen kann die letztgenannte Variante eine Möglichkeit darstellen, das Nutzen-Risiko-Verhältnis günstig zu gestalten.

Wegen der substanziellen Belastungen, die mit einer Klinikeinweisung verbunden sein können, sollte das Prinzip „ambulant vor stationär“ auch im vorliegenden Kontext gelten. Wenn durch eine ambulante ärztliche Untersuchung die erforderliche ätiologische

Diagnostik möglich ist, sollte zunächst dieser Weg beschritten werden. Bei der Abwägung der Argumente für oder gegen eine Klinikeinweisung sollten nicht zuletzt auch die patientenseitigen Präferenzen angemessen berücksichtigt werden.

Besondere Herausforderungen ergeben sich bei Menschen mit weit fortgeschrittenen Erkrankungen und begrenzter Lebenszeitprognose. Diese machen einen wesentlichen Anteil der in Pflegeheimen versorgten Personen aus, befinden sich aber auch häufig in häuslicher Pflege und werden aufgrund ihrer schweren gesundheitlichen Beeinträchtigungen mit deutlich erhöhter Frequenz akutmedizinisch behandelt. Die gesundheitlichen Beeinträchtigungen resultieren aus einem breiten Spektrum von Erkrankungen (u. a. kardiovaskuläre, respiratorische, das zentrale Nervensystem betreffende, onkologische Leiden) und gehen häufig mit Multimorbidität und Gebrechlichkeit einher.

Bei dieser Personengruppe sollte sehr sorgfältig abgewogen werden, ob eine umfangreiche Diagnostik zur Ursachenfindung eines Delirs durchgeführt werden soll und dabei die folgenden Aspekte berücksichtigt werden: Die Ziele der betroffenen älteren Person hinsichtlich Pflege und medizinischer Behandlung, die Belastungen durch die Diagnostik und die Wahrscheinlichkeit, eine behandelbare Ursache zu finden. In Bezug auf die Ziele der betroffenen Personen sind durch das Delir bedingte Einschränkungen in der Einwilligungsfähigkeit und etwaige Patientenverfügungen zu beachten.

Vor dem Hintergrund der vielfältigen diagnostischen Möglichkeiten erachtet es die Leitliniengruppe als wichtig, im klinischen Alltag abzuwägen, welche Maßnahmen individuell sinnvoll sind, insbesondere bei für Patient:innen sehr aufwändigen und/oder belastenden und damit auch pozentiell delirogenen Verfahren. Entscheidend ist zudem, welche therapeutischen Konsequenzen sich aus der Diagnostik ergeben und ob eine mögliche Therapie für Patient:innen nach Abwägung von zu erwartendem Nutzen und unerwünschten Therapiefolgen in Frage kommt.

Insbesondere in der terminalen Phase von Erkrankungen tritt ein Delir gehäuft auf und kann für die Patienten, deren Angehörige und das Behandlungsteam eine erhebliche Belastung darstellen. In der Palliativmedizin wird ein Delir bei bis zu 88 % der Patient:innen in den letzten Lebenstagen diagnostiziert [31]. Es stellt eine komplexe Herausforderung dar, da es die Lebensqualität erheblich beeinträchtigt und auch die Kommunikation sowie Entscheidungsfindung erschwert. Ein Delir kann plötzlich auftreten und sich rasch

verschlechtern. Das Management in der Palliativsituation zielt primär auf die Linderung von Symptomen ab, da eine kausale Therapie oft nicht mehr möglich oder angemessen ist [31].

Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Vermeidung von unnötigem Leiden und Förderung von Wohlbefinden. Dies bedeutet in vielen Fällen, auf invasive oder belastende diagnostische Maßnahmen zu verzichten und die Symptomlinderung in den Vordergrund zu stellen. Die Einbeziehung der Angehörigen in die Pflege und Aufklärung über die Prognose und den Krankheitsverlauf sind entscheidend, um Ängste zu lindern und die Akzeptanz der Therapien zu fördern.

Empfehlung bei anhaltendem Delir:

3.4	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen bei anhaltendem Delir oder fehlendem Ansprechen auf die Behandlung vermuteter zugrundeliegender Ursachen eine Re-Evaluation der Ätiologie.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (20/20)	

Diese Empfehlung beruht auf Expertenmeinung. Auch wenn oft keine spezifische Ursache für ein Delir identifiziert werden kann, bedeutet dies nicht, dass kein Delir vorliegt, da die genaue Ursache in vielen Fällen unklar bleibt. Wenn sich das Delir jedoch trotz empirischer Therapie nicht verbessert oder neue klinische Merkmale auftreten, ist eine systematische Neubewertung empfehlenswert. Vermutete Ursachen sind anfänglich möglicherweise klinisch oder in Zusatzuntersuchungen schwer zu erkennen, können jedoch in Folgeuntersuchungen identifiziert und behandelt werden, wie beispielsweise beginnende Infektionen oder epileptische Anfälle nach einem Schlaganfall [24]. Dabei sind auch Sekundärfaktoren, die als im Verlauf auftretende Komplikationen das Delir aufrechterhalten können, zu beachten, wie z. B. Dehydratation, Mangelernährung oder Sturzfolgen.

Spezielle Empfehlungen

Neben einem breiten Spektrum systemischer Auslöser für ein Delir sind eine Reihe zerebraler Ursachen zu bedenken, die aufgrund ihres Notfallcharakters und der in aller Regel bestehenden therapeutischen Optionen möglichst zeitnah diagnostiziert werden müssen. Die folgenden Empfehlungen beziehen sich auf apparative Verfahren, die in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung sind.

Cerebrale Bildgebung (cerebrale Computertomographie oder Magnetresonanztomographie, cCT/cMRT):

3.5	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, eine cerebrale Bildgebung nicht routinemäßig, jedoch bei Vorliegen folgender Faktoren durchzuführen: • Neue fokal-neurologische Symptome, • Eine Bewusstseinstrübung, die nicht durch eine andere Ursache erklärt werden kann, • anhaltendes Delir, ohne klar identifizierbare Ursache • Hinweise auf eine primäre Erkrankung des zentralen Nervensystems, deren Abklärung durch bildgebende Diagnostik im Kontext des Delirs relevant erscheint	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: Konsens, 90% (18/20)	

Der Verdacht auf morphologisch fassbare ZNS-Läsionen (insb. intrakranielle Blutungen, cerebrale Ischämien, Kontusionen) ist als Indikation für eine unverzüglich durchzuführende bildgebende Diagnostik weitgehend unumstritten. Der Schlussfolgerung einer aktuellen Metaanalyse, wonach kein Zusammenhang zwischen Delir und auffälligen CT-Befunden im Bereich von Notaufnahmen feststellbar war [179], stehen gegenüber ein systematischer Review [181] und eine Metaanalyse [187] die über eine Häufigkeit pathologischer Befunde in einer Größenordnung von 10 – 20 % berichtet haben.

Zu berücksichtigen ist auch, dass die Durchführung einer cerebralen Bildgebung speziell bei akut erkrankten und kognitiv beeinträchtigten alten Menschen mit nicht unbeträchtlichen Belastungen verbunden sein kann. Da keine kontrollierten Studiendaten vorliegen, die einen positiven Einfluss einer routinemäßig durchgeführten Bildgebung auf patientenbezogen relevante Endpunkte aufzeigen, besteht in der internationalen Literatur Einigkeit, dass die Indikationsstellung individualisiert unter Berücksichtigung der in Empfehlung 1.6 aufgeführten Merkmale erfolgen sollte. Die mit der Diagnostik verbundene Inanspruch-nahme meist knapper personeller und apparativer Ressourcen unterstützt ein solches Vorgehen.

Elektroenzephalogramm (EEG):

3.6	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, bei Menschen mit Delir ein EEG bei Verdacht auf zugrundeliegende epileptische Anfälle, einen nicht-konvulsiven Status epilepticus sowie bei differenzialdiagnostischer Unklarheit bei psychiatrischen Erkrankungen, insbesondere Katatonie, durchzuführen.	

Zusätzliche Literatur	SIGN [24] Wiegand et al 2022 [188]
	Konsensstärke: starker Konsens, 95% (18/19 Ja, 1/19 Nein, 1 Enthaltung)

Zum Nachweis eines cerebralen Anfallsgeschehens ist eine EEG-Ableitung Methode der Wahl. Eine besondere diagnostische Herausforderung stellt der nicht bewusst erlebte fokale Anfall (Früher: nicht-konvulsive Status epilepticus [NCSE] [189]) dar. Es handelt sich hier um ein mutmaßlich häufig übersehenes Krankheitsbild, das gleichwohl aber nicht selten sein dürfte. So haben Woodford et al [190] in einer Übersichtsarbeit insgesamt 68 Fälle eines „NCSE“ zusammengefasst, in einer belgischen Originalarbeit wurden unter kontinuierlichem EEG-Monitoring bei 32 Patient:innen in 28 % der Fälle mit der Diagnose „NCSE“ kompatible Veränderungen dokumentiert [191]. Aufgrund der spezifischen Konsequenzen, die aus der Diagnose eines nicht bewusst erlebten fokalen Anfalls resultieren (unverzügliche antikonvulsive Therapie), ist eine EEG-Ableitung bei entsprechenden klinischen Hinweisen Bestandteil guter klinischer Praxis. Merkmale, die an einen nicht bewusst erlebten fokalen Anfall denken lassen sollten, sind u. a. subtile Myoklonien, Sprachstörungen, motorische Automatismen (Schmatzen, Schlucken, Kopf- und Körperwendung, Bewegungen der Arme oder Beine [Nesteln, Strampeln] und Störungen der Okulomotorik („starrer Blick“, Verdrehen der Augen) bis zu kompletten Handlungsfolgen wie Entkleiden oder Herumlaufen, insbesondere wenn diese monomorph repetitiv auftreten [190, 192].

Aufgrund der vielfältigen Symptomatik des Delirs, die in manchen Fällen durch psychopathologische Phänomenologie wie psychotische oder affektive Symptome sowie prominente psychomotorische Störungen geprägt sein kann [193], sollten differentialdiagnostisch in entsprechenden Situationen auch psychiatrische Erkrankungen, die nicht den neurokognitiven Störungen zuzuordnen sind, in Betracht gezogen werden. Beispielhaft seien katatone Syndrome (entsprechend ihrer Definition in DSM-5 und ICD-11), die verworrene Manie und Zustände schwerer psychotischer Desorganisation genannt [194]. Das EEG spielt auch hier eine wichtige Rolle, da der Nachweis oder Ausschluss charakteristischer EEG-Muster [188] für das nicht substanzbedingte Delir (z.B. Verlangsamung des Grundrhythmus parietookzipital, fehlende visuelle Blockade beim Augenöffnen, frontale rhythmische Deltaaktivität [FIRDA]) diagnostisch wegweisend sein kann [194, 195]. Diese EEG-Veränderungen und insbesondere Netzwerkstörungen zeigten sich auch in einer großen multizentrischen Studie in Delirien unabhängig von der zugrundeliegenden Delirursache [196].

Lumbalpunktion:

3.7	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, eine Lumbalpunktion nur bei klinischem Verdacht auf ein infektiöses oder autoimmun-entzündliches ZNS-Geschehen durchzuführen.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: Konsens, 84% (16/19 Ja, 3/19 Nein)	

Auch für eine routinemäßige Liquoruntersuchung liegen keine kontrollierten Studiendaten vor, so dass auch hier eine individualisierte klinisch orientierte Indikationsstellung empfohlen wird. Dabei sind sowohl erregerbedingte (Meningitis, Enzephalitis) als auch autoimmun verursachte [197] entzündliche Prozesse differentialdiagnostisch relevant. Neben Fieber, Erbrechen, Kopfschmerzen, Photophobie und Nackensteifigkeit (cave: im Alter häufig nicht präsent) entwickeln sich bei einer Meningitis typischerweise quantitative (Somnolenz) und qualitative Bewusstseinsstörungen, Verwirrtheit, und Delir. Zu beachten ist grundsätzlich, dass klinischen Manifestationen dieser Erkrankungen bei alten Menschen wenig charakteristisch sein können [198].

In Bezug auf die in den speziellen Empfehlungen erfassten diagnostischen Maßnahmen (cCT/cMRT, EGG, Lumbalpunktion) liegen keine Daten zu A priori Wahrscheinlichkeiten in den in Tabelle 8 genannten Settings vor, die eine Setting-bezogene Spezifizierung der Empfehlungen erlauben würden.

Ergänzung zu Kapitel 3: Protokollbogen Ätiologiediagnostik

Name:

Geburtsdatum:

Fallnummer:

Datum: __ / __ / _____

Uhrzeit:_ _ _:_ _ _

Verantwortliche Ärtz:in:_____ Unterschrift: _____

Station:_____

TIME innerhalb von 2h erledigen Mit Uhrzeit und Kürzel abzeichnen		**Erhoben / weggeschickt**	**Ergebnisse gesehen**	**Auffälligkeiten**
Mögliche Auslöser denken, ausschließen und behandeln (Think)				
T	NEWS (denken Sie an Sepsis 6)			
	Blutzucker			
	Medikamentenanamnese (neue Medikamente/ Änderung der Dosis/ kürzlich abgesetzte Medikamente)			
	Schmerzüberprüfung (VAS)			
	Beurteilung auf Harnverhalt			
	Beurteilung auf Verstopfung			
Untersuchung und Intervention zur Beseitigung der zugrunde liegenden Ursachen (Investigate)				
I	Beurteilung Hydratation und Beginn Flüssigkeitsbilanz			
	Labor (BB, Kreatinin, Harnstoff, Elektrolyte, Leberwerte, CRP, Mg, Glukose)			
	Suchen Sie nach Symptomen/Anzeichen einer Infektion (Haut, Thorax, Urin, ZNS) und führen Sie je nach klinischer Beurteilung Kulturen/Bildgebung durch			
	EKG (ACS)			
M	Managementplan			erledigt
	Behandlung ALLER oben festgestellten Ursachen einleiten			
E	Ansprechen und Erkunden (innerhalb von 2 Stunden oder, wenn Familie/Betreuer:in nicht anwesend sind, innerhalb von 24 Stunden) Fragen Sie: Wie möchten Sie einbezogen werden?			
	Besprechen mit Patient:innen und der Familie/Betreuer:in – Fragen Sie nach, ob dies ein übliches Verhalten ist!			
	Erklären Sie Patient:innen und Angehörigen/Betreuer:innen die Diagnose des Delirs (verwenden Sie das Merkblatt zum Delir)			
	Dokumentieren Sie die Diagnose des Delirs			

Prävention – PICO 4

Aufgrund der höheren Vulnerabilität älterer Menschen – bedingt durch den physiologischen Alterungsprozess selbst sowie durch individuelle Riskofaktoren (z.B. chronische Erkrankungen und Behinderungen, siehe Kapitel 1) – weist das Delir im höheren Lebensalter eine besonders hohe Häufigkeit auf [1]. Zudem sind die Komplikationsraten während eines Delirs in dieser Altersgruppe erhöht, und die kurz- sowie langfristigen Delirfolgen sind oft schwerwiegender [14]. Daher kommt der Prävention des Delirs eine zentrale Bedeutung zu.

Es wurden zahlreiche Delirrisikofaktoren und Delirauslöser (Ormseth et al 2023 [50] berichten 113 unterschiedliche Einflussgrößen) beschrieben. Diese lassen sich in nicht modifizierbare, dispositionell-prädisponierende Risikofaktoren (wie zum Beispiel hohes Alter oder zerebrale Vorschädigung) und potenziell vermeidbare oder modifizierbare dispositionelle Faktoren sowie ebenfalls partiell vermeidbare oder reduzierbare expositionell-auslösende Risikofaktoren unterteilen. Darüber hinaus kommt der Kumulation der einzelnen Risikofaktoren mit der individuellen Vulnerabilität eine besonders hohe Bedeutung zu (siehe Kapitel 1). Vermeidbare Belastungen, psychischer oder physischer Stress, vermeidbare Kombinationen delirauslösender Medikamente und die Summation anticholinerger Nebenwirkungen [199], Schmerzen, Infektionen und Störungen der Homöostase können bei entsprechender Aufmerksamkeit für diese Situationen vermindert bzw. frühzeitig behandelt werden und so die Delirgefahr gesenkt werden.

In modernen Krankenhausabläufen stellt die individuelle Risikoadaptierung jedoch eine Herausforderung dar, da sie einer angestrebten Effizienzsteigerung entgegensteht. Daher kommen oft standardisierte Abläufe zum Einsatz. Um dennoch eine effiziente Delirprävention zu gewährleisten, sind neben individualisierten Modifikationen spezifischer Risikofaktoren auch multimodale Strategien zur Optimierung der Krankenhausabläufe erforderlich - insbesondere in Bereichen mit hoher Delirinzidenz.

Die Leitfrage dieses Kapitels kann kann formuliert werden als:

Welche (nicht-)medikamentösen Maßnahmen und Maßnahmenbündel (I) sind im Vergleich zur Standardbehandlung (C) effektiv zur Prävention (O) eines Delirs bei Menschen im höheren Lebensalter (P) im Krankenhaus (ggf. teilweise auf einer Intensivstation) (S) / in einem Pflegeheim (S)?

In diesem Kapitel wird zunächst an allgemeine Empfehlungen zur Delirrisikoerfassung als erstem Schritt zur Delirprävention angeknüpft, dann die Evidenz der Multikomponentenprogramme dargestellt und schließlich die Delirprävention in verschiedenen Settings sowie bei besonders gefährdeten Patientengruppen dargestellt.
Neben der individuellen Vulnerabilität des Patienten, die bereits durch den Ortswechsel selbst und die Fremdheit der Abläufe gegeben sein kann, spielen auch die zugrunde liegenden Akuterkrankungen sowie strukturelle Faktoren des Settings eine wesentliche Rolle. Letztere müssen gezielt adressiert werden, wie es beispielsweise auch die australischen Delir-Standards (DCCS) hervorheben [25].

Allgemeine Empfehlungen

Umfassendes Geriatrisches Assessment

Zur Planung von Delirpräventionsmaßnahmen, ist eine Erfassung relevanter (möglicherweise beeinträchtigter) Funktionsbereiche erforderlich, sofern dies nicht bereits im Rahmen einer Delirrisikoerfassung (siehe Empfehlungen in Kapitel 1 – Delirrisikofaktoren) erfolgt ist. Eine strukturierte Möglichkeit zur individuellen Identifikation dispositioneller und expositioneller Risikofaktoren sowie zur Ableitung gezielter Präventionsmaßnahmen bietet das Comprehensive Geriatric Assessment.

Gemäß der S3-Leitlinie zum CGA [38] handelt es sich dabei um „einen mehrdimensionalen, interdisziplinären diagnostischen und therapeutischen Prozess, der sich auf die Ermittlung der medizinischen, funktionellen, geistigen, sozialen und umweltbedingten Ressourcen und Einschränkungen eines gebrechlichen älteren Menschen konzentriert und sie mit einem Gesamtplan für die Behandlung und Nachsorge verknüpft, um sicherzustellen, dass Probleme identifiziert, quantifiziert und angemessen behandelt werden“.

Systematische Reviews mit Meta-Analysen zeigen, dass eine solche Präventionsplanung und -durchführung eine Reihe klinischer Outcomes positiv beeinflussen kann. Insbesondere konnte eine Reduktion der Delirinzidenz mit einem RR von 0,75 (95% KI 0,6, 0,94) nachgewiesen werden [200]. Allerdings führten Unterschiede zwischen den in den Studien untersuchten Patient:innenpopulationen und der Gesamtheit der auf Krankenhausstationen stationär (chirurgisch und nicht-chirurgisch) versorgten Patient:innen zu einer Abwertung der Vertrauenswürdigkeit der Evidenz.

Hinweise auf schädliche Effekte durch ein CGA finden sich weder in der untersuchten Literatur noch im Expertenurteil. Zur Durchführung eines CGA wird auf die entsprechende AWMF-Leitlinie verwiesen.

4.1	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen bei älteren Patient:innen (>= 65 J.) im Krankenhaus zur Delirpräventionsplanung die Durchführung eines umfassenden geriatrischen Assessments (medizinische, psychosoziale und funktionelle Defizite und Ressourcen betreffend).	
Evidenz	[Veronese et al 2022 [98], Eamer et al 2018 [97]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig	 Gesenkte Delirinzidenz Verringerte Pflege-/Hilfebedürftigkeit Erhöhte Aktivitäten des täglichen Lebens <u>Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome:</u> Mortalität	
	Konsensstärke: Konsens, 89% (16/18) Ja, 11% (2/18) Nein	

Information von Angehörigen

Patient:innen sowie An- und Zugehörige verfügen häufig nur über wenig oder gar kein Wissen über ein Delir. Daher ist ihnen oft nicht bewusst, dass sie selbst einen Beitrag dazu leisten können, Delirien zu vermeiden. Besonders wichtig sind Maßnahmen zur Stabilisierung des Schlaf-Wach-Rhythmus, regelmäßige Besuche von An- und Zugehörigen sowie das Entgegenwirken von Orientierungsverlust durch geeignete Hilfsmittel wie das Bereitstellen von Kalendern, Uhren, Brillen und Hörgeräten sowie das Hinweisen auf Datum und Tagesstruktur. Viele Delirpräventionsprogramme intergrieren gezielt Angehörige als unterstützendes Element [201–203]. Für weiterführende Informationen für Patient:innen und Angehörige hat die Leitliniengruppe eine Patient:innen-Leitlinie erstellt. Diese ist unter folgendem Link abrufbar: https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001 .

4.2	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, Patient:innen und Angehörige über ein Delirrisiko und die Möglichkeit der Delirvermeidung aufzuklären und diese über die eigenen Einflussmöglichkeiten (zum Beispiel Erhalt des Schlaf-Wach-Rhythmus) sowie mögliche Unterstützung durch Angehörige (zum Beispiel kognitive und soziale Aktivierung, Unterstützung der Reorientierung) zu informieren.	

Zusätzliche Literatur	SIGN [24]
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (18/18)

Delirprävention allgemein - im Krankenhaus oder bei ambulanten Eingriffen

Multikomponenten-Programme zur Delirprävention haben sich etabliert. Sie beinhalten mehrere, typischerweise eine Vielzahl verschiedenster, überwiegend nicht-medikamentöser Maßnahmen, die auf die Kontrolle unterschiedlichster Delirrisikofaktoren abzielen. Laut einem Cochrane Review [204] werden im Median 6 verschiedene Maßnahmen in den untersuchten Delirpräventionsprogrammen umgesetzt. Zumeist (z.B. im HELP [203, 205] oder AKTIVER [201]) werden sie hochfrequent, also ein- oder mehrfach täglich nach festgelegten Protokollen, also modularisiert, eingesetzt und werden zu Beginn der Behandlung und im weiteren Verlauf regelmäßig individuell an den aktuellen Bedarf und die persönlichen Bedürfnisse bzw. Angehörigenempfehlungen angepasst. Delirpräventive Maßnahmen können dabei bereits vor einer geplanten stationären Aufnahme (australischer *Clinical Care Standard* [25]) oder innerhalb von 24 Stunden (NICE [23]) nach einer Akutaufnahme beginnen.

Multikomponenten-Delirpräventionsprogramme können neben **nicht-medikamentösen Interventionen** auch **pharmakologische** Maßnahmen mit umfassen, sowohl klassische pharmakologische Therapie (z.B. das Einsetzen von Medikation zum Schlafanstoß) anwenden, oder auf Medikationsreview und die Änderung/ das Absetzen von Pharmaka fokussieren. Ein weiteres Element kann der zum Teil medikamentöse Ausgleich nachgewiesener Homöostase-Dysbalancen (bspw. Exsikkose/Hyperhydratation, Elektrolytstörungen) sein. Nicht-medikamentöse Maßnahmen umfassen grundpflegerische und supportive Tätigkeiten sowie psychosoziale, auch rehabilitativ-aktivierende und tagesstrukturierende Interventionen. Über die genaue Zuordnung einzelner Interventionen (Medikationsreview, Gabe von Laxantien, Elektrolytausgleich, Sauerstoff- oder Erythrozytengabe) zu nicht-medikamentöser Delirprävention oder pharmakologischen Maßnahmen wird diskutiert.

Die vielfältigen Einzelmaßnahmen der in der Literatur existierenden Multikomponenten-Interventionen sind auf dem Boden von neueren Übersichten [206, 207] erstellt und werden hier - ergänzt durch die Expertise der Konsortial- und Arbeitsgruppenmitglieder - alphabetisch aufgelistet:

1) Angehörigeninformation und -einbezug,

2) Angst- und Anspannungsreduktion
3) Aromatherapie
4) Ausgleich / Reduktion von sensorischer Deprivation
5) Begleitung zu Untersuchungen und in den OP/Aufwachraum
6) Betreuung durch ein interdisziplinäres Team,
7) Checklisten/Protokolle zur Durchführung der Delirprävention
8) Dekubitusprophylaxe
9) Delirrisiko-Erfassung
10) Diagnostik und Behandlung von Depressionen/Angstzuständen
11) Elektrolytkontrollen,
12) Ernährung, Mahlzeiten außerhalb des Bettes begleitet einnehmen
13) Flüssigkeitszufuhr, regelmäßig und angepasst an Ko-Morbidität
14) Individualisierte Pflege,
15) Infektionen erkennen und behandeln
16) Kognitive Stimulation und Tagesbeschäftigung
17) Kommunikation alters- und kognitionsgerecht
18) Komplikationen aktiv vermeiden
19) Medikationsüberprüfung, alters- und indikationsgerecht
20) Mobilisierung, ggf. Hilfsmittel und Tagesaktivierung (Tageskleidung)
21) Interprofessionelles Delirexperten-Team, stationsübergreifend tätig
22) Prävention, Erkennung und Behandlung postoperativer Komplikationen
23) Präventionsplanung anhand individueller Bedarfe und Risikofaktoren
24) Regulation der Ausscheidungsfunktionen (Miktion, Defäkation)
25) Reorientierung, z.B. durch Uhren, Kalender, White Boards
26) Risikofaktoren für ein Delir individuell modifizieren
27) Sauerstoffversorgung
28) Schlafhygiene, Schlafförderung, Tag-Nacht-Rhythmus-Erhalt
29) Schmerzerfassung und -behandlung
30) Schulung aller an der Patientenversorgung beteiligter Berufsgruppen
31) Überprüfung und Optimierung der Medikation
32) Umfassende geriatrische Beurteilung und Maßnahmenergreifung
33) Umgebungsanpassung an Bedürfnisse wie Ruhe, Vertrautheit, Tageslicht
34) Vermeidung von „Fremdkörpern“ wie Sonden, Kabeln, Kathetern wo möglich
35) Vermeidung von Zimmer- und Stationswechseln
36) Vertrautheit in der Umgebung/ durch Gegenstände/ Personen (Besuchsplan)

In der untenstehenden Tabelle werden 23 Einzelmaßnahmen aufgelistet, die in den wichtigsten sechs evidenzbasierten internationalen Leitlinien aufgeführt sind. Davon sind sechs Maßnahmen in allen Leitlinien benannt, zehn Maßnahmen werden zumindest von mehr als der Hälfte der Leitlinien aufgeführt. Strukturierte Delirpräventionsprogramme (HELP [202, 205], HELP+ [208], HELP-ME [209], AKTIVER [201]) enthalten oft eine Vielzahl von individualisierten Maßnahmen und sind daher in der Maßnahmenanzahl und hinsichtlich der zeitlichen Anwendung uneinheitlich [206]. Die Interventionsmaßnahmen sollen nach den internationalen Leitlinien nach eingehender Planung mit Patient:innen und Angehörigen / Experten individualisiert anhand der modifizierbaren individuellen

Delirrisikofaktoren (siehe PICO 1) unter Einbezug der Angehörigen (siehe z.B. DCCS [25]) durchgeführt werden und finden üblicherweise täglich oder täglich mehrfach Anwendung [201, 202, 205, 208].

Eingehende Schulungsmaßnahmen werden von mehreren Leitlinien ebenso gefordert [23–25] wie ein rascher Beginn der Präventionsmaßnahmen innerhalb von 24 Std. nach der Aufnahme und der Einsatz eines speziellen interdisziplinär-interprofessionellen Team mit nachgewiesener Delirpräventions- und Management-Kompetenz [23].

Unter **Maßnahmenbündel** versteht die Leitliniengruppe daher die Kombination mehrerer verschiedener Einzelmaßnahmen, die in Settings mit hohem expositionellen Risiko Anwendung finden, aber zumeist nicht individualisiert innerhalb einer festen Programmstruktur und –manualisierung durch ein externes Team durchgeführt werden. In der Literatur werden Multikomponenten-Interventionen nicht einheitlich definiert, beinhalten jedoch meist mehrere der folgenden Maßnahmen:

Tabelle 9: Einzelmaßnahmennennungen zur Multikomponenten-Delirprävention in den 6 wichtigsten internationalen Delir-Leitlinien/Publikationen

Häufigkeit der Erwähnung	Baustein/Maßnahme	AGS [1]	Cochrane [2]	DCCS [3]	ESAIC [4]	NICE [5]	SIGN [6]
6/6	Ausgleich sensorischer Einschränkungen (Einsatz von Hilfsmitteln z.B. Brille und Hörgeräte)	X	X	X	X	X	X
	(frühe) Mobilisation, Physiotherapie, Bewegungseinschränkung vermeiden	X	X	X	X	X	X
	Maßnahmen zur Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme	X	X	X	X	X	X
	(Re-)Orientierungs-maßnahmen	X	X	X	X	X	X
	Förderung eines physiologischen Schlafes	X	X	X	X	X	X
	Schmerzerfassung, -management und –monitoring	X	X	X	X	X	X
5/6	Regulation der Ausscheidungssituation	X	X	X		X	X
	Unterstützende O2-Gabe, wenn individuell indiziert	X	X	X		X	X
	Überprüfung und Anpassung der Medikation (drug review)	X	X	X	X	X	

4/6	Risikofaktorenerkennung und –dokumentation (z.B. CGA)		X	X	X	X	
3/6	Kognitive Aktivierung und emotionale Entlastung		X	X		X	
	Identifikation und Behandlung der Delirursachen oder Operationskomplikationen			X		X	X
	Umgebungsgestaltung (Lärmreduktion, Lichtkonzepte, Musik, Zimmerbelegung, demenz-sensible Innenarchitektur)			X	X	X	
	Vermeidung von Ortswechseln (Stationsverlegung, Zimmerwechsel)			X		X	X
	Interdisziplinäres Team (+ Präventionsbesuche durch spezialisierte Teams / Konsile)	X			X	X	
2/6	Präoperative Aufklärung der Patient:innen und An- und Zugehörigen über ein erhöhtes Delirrisiko			X			X
	Überprüfung von Zugängen (z. B. venösen Kanülen) und Ableitungen (Kathetern, Drainagen)?			X		X	
	Tagesstrukturierung und Bedürfnisorientierung (Patient:innenzentrierte Versorgung)				X	X	
	Schulung aller Berufsgruppen				X	X	
	Einbezug von Angehörigen			X			X
1/6	Entlassmanagement					X	
	Ausgleich des Elektrolyt-haushaltes		X				
	Kommunikationsstrategien		X				
	Behandlungspfade/Protokolle				X		

[1]AGS: The American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. (2015) [210] [2]Cochrane: Burton et al. (2021). Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. [3]DCCS: Australian Commission Safety Quality Health Care. (2021). *Delirium Clinical Care Standard—(2021 Revision)* [204] [4]ESAIC: European Society of Anaesthesiology and Intensive Care (2024) Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus based guideline on postoperative delirium in adult patients [26] [5]NICE: National Institute for Health and Care Excellence (2010) mild co (last update 01/2023) [23] [6]SIGN: The Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) 157 (2019): Guidelines on Risk Reduction and Management of Delirium [24].

Multikomponenten-Delirpräventionsprogramme sind demnach strukturiert, evidenzbasiert und halten ein stationsübergreifendes interprofessionelles und interdisziplinäres Team vor, das in mehreren modularen Maßnahmen der obenstehenden Tabelle 9 eingehend geschult ist, um diese dann – nach Delirrisikoerfassung - individualisiert und täglich anwenden zu können. Ergänzend werden häufig Delir-Awareness-Schulungen und Angehörigeninformation und –schulung geleistet.

Ressourcen und Kosteneffekte eines interdisziplinären Delirpräventionsprogramms

Das Vorhalten und die effiziente Implementierung eines interdisziplinär-interprofessionellen Delirpräventionsprogrammes erfordern zusätzliche Ressourcen für die Weiterbildung und Schulung von kompetentem Personal aus verschiedenen Berufsgruppen. Diese Maßnahmen sind bislang nicht in OPS-Codes abgebildet. Die Identifikation von Patient:innen mit Delirrisiko, die individualisierte Delirrisiko-Ermittlung, sowie die gezielte Allokation und - teils mehrfach - tägliche Durchführung (z.B. Re-orientierung, Diagnostikbegleitung, siehe Tabelle 9 und 10) mehrerer Präventionsmaßnahmen erfordern eine zusätzliche Ressourcenallokation. Bisherige Kostenanalysen [18, 211] stammen vorwiegend aus dem anglo-amerikanischen Raum und beziffern die Kosten für ein Delirpräventionsprogramm auf $386 bis $553 pro Person und Aufenthalt. Für das deutsche Gesundheitssystem fehlen bisher belastbare Zahlen. Der Nutzen von weniger Kosten für die langfristige Versorgung, z. B. für die Behandlung von vermeidbaren Nebenwirkungen oder Komplikationen, ist vor allem im Pflegeversicherungsbereich zu verorten [203, 211]. Langfristig kann eine effektive Delirprävention erhebliche Kosteneinsparungen generieren, insbesondere durch die Vermeidung von Komplikationen und Pflegebedarfen. Kinchin et al schätzen die potenziellen Einsparungen im Krankenhaus und darüber hinaus auf $194 bis $6022 pro Patient:in [18]. Die Delirkosten variieren stark: von $806 bis $24,509 (in 2019 US$) werden von Kinchin et al [18] berichtet, wobei in Spanien die niedrigsten ($806) and in der Schweiz die höchsten Krankenhauskosten ($24,509) angegeben wurden, für ein Delir im ambulanten Setting wurden $1,045 bis $12,452 angegeben [212].

Eine erfolgreiche Delirprävention kann zudem die Rate an Pflegeheimeinweisungen senken und die funktionale Selbstständigkeit der Betroffenen erhalten und somit soziale Ausgaben (z.B. Pflegefinanzierung) senken. Schätzungen zufolge steigen die Pflegekosten nach einem Delir im ambulanten Sektor (inkl. Pflegeheim) um 37%, bei Demenzerkrankten sogar um 50% [19, 213, 214].

Neben den wirtschaftlichen Vorteilen trägt eine bedarfsorientierte Versorgung dem medizinethischen Prinzip der Gerechtigkeit Rechnung, indem allen Patient:innen unabhängig von ihrem sozio-ökonomischen Status oder Alter eine gleichberechtigte und angemessene Behandlung erhalten.

Insgesamt sind Multikomponenten-Programme zur Umsetzung nicht-medikamentöser, individualisierter Interventionen bei Delirrisiko-Personen evidenzbasiert und wünschenswert. In unserer eigenen Metaanalyse über 18 Studien [215–231] mit insgesamt 6082 Patient:innen fand sich ein RR von 0.56; (95% KI 0,45, 0,72; I^2=63%). Trotz anfänglicher Zusatzkosten für Krankenhäuser und medizinische Versorger scheint langfristig eine klare Kosteneffektivität durch verbesserte Behandlungsergebnisse und vermiedene Komplikationen eindeutig gegeben.

4.3	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Bei Patient:innen im Krankenhaus mit einem erhöhten Delirrisiko oder geplanter Intervention mit Sedierung empfehlen wir die tägliche Anwendung von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen.	
Evidenz	[Burton et al 2021 [204], León-Salas et al 2020 [207], Sanchez et al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ moderat ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig	Gesenkte Delirinzidenz <u>Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes:</u> Mortalität Pflegebedürftigkeit Delirschwere Delirdauer	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (18/18)	

Delirprävention in unterschiedlichen Settings und bei vulnerablen Patient:innengruppen

Delirprävention im ambulanten Setting

Für diesen Bereich wurde keine systematisch aggregierte Evidenz gefunden. Eine Behandlungsstrategie der Primärprävention zielt darauf ab, patientenindividuelle und behandlungsstrukturelle Risikofaktoren zu verringern oder idealerweise zu beseitigen, um

das Risiko eines Delirs einschließlich damit verbundener Komplikationen und Negativfolgen proaktiv zu reduzieren.

In der ambulanten medizinischen Grundversorgung kommt der hausärztlichen Betreuung eine Schlüsselrolle zu. Hausärzt:innen haben eine „Koordinations- und Integrationsfunktion in enger, vertrauensvoller Zusammenarbeit mit anderen Fachärztinnen und Fachärzten und übernehmen die federführende Koordinierung zwischen den Versorgungsebenen, das Zusammenführen und Bewerten aller Ergebnisse“ (Bundesärztekammer 2012) [233]. Da Ärzt:innen-Patient:innen-Beziehungen meist über einen langen Zeitraum bestehen und durch ein starkes Vertrauensverhältnis geprägt sind, werden entsprechende Empfehlungen oftmals mit hoher Akzeptanz angenommen.

Individuelle Delirpräventivmaßnahmen in der Primärversorgung, insbesondere die körperlicher und sozialer Aktivität [234] sind deckungsgleich mit den Maßnahmen für ein möglichst gesundes und selbstbestimmtes Leben im Alter [235] sowie mit etablierten Konzepten der Demenzprävention [236]. Diese Maßnahmen tragen somit nicht nur zur Reduktion des Delirrisikos, sondern auch zur allgemeinen Lebensqualität im Alter bei. Diese kann durch verhaltenspräventive und medikamentöse Maßnahmen positiv beeinflusst werden (siehe Kapitel 1). Das Absetzen nicht altersgerechter Medikation soll Leitlinien-gerecht (siehe z.B. die S3-hausärztliche LL Multimedikation [237]) erfolgen, um Absetzphänomene (zum Beispiel Schlafstörungen beim Absetzen von Antihistaminika der ersten Generation) zu vermeiden. Neben der Behandlung somatischer Erkrankungen haben Hausärzt:innen häufig auch detaillierte Einblicke in das Gesundheitsverhalten älterer Menschen und können gezielt zu Lebensstilinterventionen beraten und diese begleiten [235, 238].

Es gibt Hinweise darauf, dass Prähabilitationsmaßnahmen (strukturierte, personalisierte und multimodale Trainingsprogramme, die präoperativ durchgeführt werden, um perioperative Komplikationen zu verringern und funktionell eingeschränkte Patient:innen zu stärken) vor elektiven Eingriffen die Behandlungsergebnisse verbessern können [239, 240]. Zur Frage, ob dies auch das delirspezifische Risiko in verschiedenen Versorgungssettings reduziert, besteht weiterer Forschungsbedarf.

Um die transsektorale Zusammenarbeit zu verbessern und eine effektive Primärprävention von Delirien beim älteren Menschen zu ermöglichen, sollten delirpräventive Maßnahmen bereits im ambulanten Setting ergriffen werden - noch bevor eine Akuterkrankung das

individuelle Delirrisiko erhöht. Dazu ist spezifisches Fachwissen zur Delirprävention für ambulant tätige Fachkräfte genauso erforderlich wie eine strukturierte Erfassung individueller Risikofaktoren und deren Modifizierbarkeit. Eine bessere Vergütung präventiver Assessments und Maßnahmen im ambulanten Bereich, insbesondere in der hausärztlichen Versorgung, wäre hierfür erforderlich. Patient:innen und Angehörige betrachten die Delirprävention in der Regel als wichtigen Beitrag zur Verbesserung der Ergebnisse von Krankenhausbehandlungen und zur Vermeidung langfristiger kognitiver Beeinträchtigung oder eines Autonomieverlustes.

4.4	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir schlagen vor, die Primärprävention eines Delirs im ambulanten Setting durch Reduktion individueller Delirrisikofaktoren, z.B. die Verordnung von Hör- und Sehhilfen, die Förderung von körperlicher und sozialer Aktivität, sowie von kognitiver Anregung zu unterstützen.	
Zusätzliche Literatur	Yang et al 2008 [234], Ngandu et al 2022 [238], Livingston et al 2024 [236], SIGN [24]	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (18/18)	

4.5	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir schlagen vor, die Prävention von Delirien im ambulanten Setting durch Schulungsangebote für alle ambulant tätigen medizinischen, pflegerischen und sozialen Fachgruppen sowie durch Aufklärung von Patient:innen und ihren Angehörigen zu unterstützen.	
Zusätzliche Literatur	int. Leitlinien (NICE 2010 [23], SIGN [24], DCCS [25]),	
	Konsensstärke: 95%, starker Konsens (18/19) Ja, 5%(1/19) Nein	

Delirprävention in der Notaufnahme

Maßnahmenbündel statt komplette Multikomponentenprogramme

Delirprävention in der Notaufnahme stellt eine besondere Herausforderung dar. Einerseits müssen zeitkritische Notfälle nach der gängigen Triage-strukturierten Ersteinschätzung priorisiert werden, andererseits können Wartezeiten auf Diagnostik gerade für Risikopatienten, wie zum Beispiel Bewohner:innen von Pflegeeinrichtungen eine erhebliche Belastung darstellen und das Delirrisiko erhöhen.

Ein systematisches Delirrisiko- oder Delirscreening wird in diesem Setting häufig durch begrenzte Personal- und Zeitressourcen erschwert. Da unverzüglich durchzuführende

lebenserhaltende Maßnahmen die Diagnostik des Delirs verzögern oder gar verhindern können, sind individualisierte Maßnahmen in diesem Setting schwer umsetzbar. Dennoch sind sekundärpräventive Maßnahmen, insbesondere die frühzeitige Delirerkennung durch Screening, essenziell, um frühzeitig therapeutische Schritte einzuleiten und negative Folgen eines Delirs zu minimieren.

Derzeit existieren nur wenige evidenzbasierte Arbeiten, die sich spezifisch auf das Setting „Interdisziplinäre Notaufnahme“ beziehen [179]. Die Metaanalyse dieser Überblicksarbeit zu 3 Studien mit einem multifaktoriellen Delirpräventionsbündel ergab eine Reduktion des Delirinzidenzrisikos (RR 0,46; 95 % KI 0,31, 0,68) [179]. Im Gegensatz dazu wurde in einer Fall-Kontroll-Studie ein Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Dauerkathetern in der Notaufnahme und einer verlängerten Delirdauer (proportionales OR 3,1; 95 % KI 1,3, 7,4) festgestellt [179].

Ein komplettes, modularisiertes und individualisiertes Multikomponenten-Delirpräventions-programm ist in der Notaufnahme aufgrund des hohen Zeitdrucks und der Akuität vieler Erkrankungen kaum realisierbar, wohl aber können adaptierte, im folgenden als Maßnahmenbündel bezeichnete Gruppen von Interventionen zur Delirprävention umgesetzt werden. Diese orientieren sich an häufigen Aufnahmegründen älterer Patient:innen, beispielsweise bei hüftnahen Femurfrakturen („Schenkelhalsfrakturen“) oder anderen akuten Erkrankungen mit hohem expositionellen Delirrisiko sowie an häufigen dispositionellen Risiken. Maßnahmenbündel in der Notaufnahme umfassen (modifiziert nach [106] und [241]):

- Optimierung von Hämodynamik und Sauerstoffversorgung
- Schmerzmanagement,
- Medikationsreview auf Delirrisikomedikation,
- Gezieltes Delirscreening
- Sicherung der Flüssigkeits- und Ernährungsaufnahme,
- Förderung eines Tag-Nacht-Rhythmus und Schlafanstoß
- Zeitliche Begrenzung des Aufenthaltes in der Notaufnahme
- Vermeidung von Dauerkathetern
- Schulungen für Mitarbeitende
- Entwicklung eines Protokolls für multidisziplinär-interprofessionelle Delirprävention, die idealerweise in die elektronischen Patientenakte integriert sind.

Diese gezielten Interventionen können dazu beitragen, das Delirrisiko bereits in der Notaufnahme zu senken sowie Delirien frühzeitig zu erkennen und so die Prognose der betroffenen Patient:innen zu verbessern.

4.6	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen, dass Multikomponenten-Delirpräventionsbündel bei älteren Patient:innen in der Notaufnahme eingesetzt werden.	
Evidenz	[Lee et al 2022 [179]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Gesenkte Delirinzidenz	
	Konsensstärke: 84%, Konsens	

Delirprävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch)

Bei der direkten Anwendbarkeit der vorliegenden Evidenz muss berücksichtigt werden, dass Settingunterschiede nicht vollständig überwunden werden können und damit die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz etwas reduziert ist, da das Ergebnis möglicherweise nicht vollständig auf das jeweilige Setting übertragbar ist.

Multikomponenten-Delirpräventionsbündel und -Programme (nicht-chirurgisch)

Den zuvor ausgeführten Erläuterungen zu den Multikomponenten-Präventionsprogrammen ist an dieser Stelle nichts Grundlegendes hinzuzufügen. Allerdings belegt die für diese Leitlinie durchgeführte, bislang unveröffentlichte, Meta-Analyse in einer vorgeplanten Subgruppenanalyse an 1180 Patient:innen eine signifikante Reduktion der Delirinzidenz auch in diesem spezfischen Setting mit einer Risikoreduktion mit RR von 0,48 (95 % KI 0,29, 0,81, I^2= 20%) [216, 223, 224, 228].

Angesichts der nachgewiesenen Senkung der Delirinzidenz, der Reduktion der Delirschwere sowie der Verkürzung der Delirdauer kann der Einsatz von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen auch in diesem spezifischen Setting ausdrücklich empfohlen werden.

4.7	Empfehlung	Neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Bei nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus mit erhöhtem Delirrisiko empfehlen wir die tägliche, individualisierte Anwendung von Multikomponenten-Delirpräventions programmen.	
Evidenz	[Burton et al 2021 [204], León-Salas et al 2020 B [207], Sanchez et al 2024 [232], Hshieh et al 2018 [203]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ moderat ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 Gesenkte Delirinzidenz reduzierte Delirschwere kürzere Delirdauer <u>Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes:</u> Mortalität Pflegebedürftigkeit kognitive Funktion	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (19/19)	

Einzelmaßnahmen zur nicht-pharmakologischen Prävention (nicht-chirurgisch)

Im Gegensatz zu Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen, die mehrere Delirrisikofaktoren gleichzeitig adressieren und dabei überwiegend individualisiert vorgehen, sind Einzelmaßnahmen als Standards in bestimmten Settings etabliert. Sie werden meist nicht individualisiert angewendet und können niederfrequenter erfolgen. Oft ist die Frequenz der Anwendungen in der Literatur nicht angegeben.

Der aktuelle Cochrane Review zur Delirprävention [204] enthält eine Komponenten-Netzwerkanalyse, die eine signifikante Wirksamkeit für folgende Einzelmaßnahmen zeigt:

- “Reorientierung und vertraute Objekte” (OR 0,32; 95% KI 0,11, 0,89),
- “Schlafhygiene” (OR 0,25; 95% KI 0,08, 0,71)
- “kognitive Stimulation” (OR 0,45; 95% KI 0,21, 0,93)

Ein fehlender direkter Evidenznachweis für die Delirprävention bei Einzelmaßnahmen bedeutet jedoch nicht, dass diese unwirksam sind. Viele dieser Maßnahmen haben eigenständige, evidenzbasierte Indikationen, z. B.:

- primäre Bewegungs- und Balanceförderung,
- Sturzprophylaxe,

- Physiotherapie im Alter
- Musiktherapie bei kognitiv eingeschränkten Menschen (siehe auch S3-LL Demenzen).

Fortbildung von Mitarbeitenden

Wissensvermittlung und Bewusstmachung kritischer Situationen und Syndrome sind ein wesentlicher Baustein zur Delirprävention. Ein reiner Wissenserwerb reicht jedoch nicht aus – entscheidend ist die konsequente Umsetzung im klinischen Alltag.

Patient:innen erwarten zu Recht, dass das klinische Personal über fundierte Fachkompetenz verfügt. Für eine effektive Delirprävention sind folgende Kenntnisse essenziell:

- Kenntnis der dispositionellen und expositionellen Delirrisikofaktoren und des Schwellenmodells zur Delirentstehung
- Kenntnis der Möglichkeiten zur Risikofaktormodifikation oder -vermeidung
- Einsatz und Interpretation von Screeninginstrumenten für Delir, Frailty und kognitive Leistungsfähigkeit,
- frühzeitige Delirerkennung und Einleitung eines Delirmanagements
- vorausschauende Vermeidung von gefährdenden Situationen.

Zur Sicherstellung dieser Qualitätsanforderungen werden in den Delirpräventions-programmen deshalb spezielle, von Delirexpert:innen geführte Teams von Pflegefachpersonen entwickelt und geschult.

<u>Allgemeine Anforderungen für alle Krankenhausmitarbeitenden:</u>

- **Grundlegendes Wissen** über das Delirsyndrom, Diagnosekriterien und klinische Bedeutung
- **Bewusstsein für Delir als Warnsignal für schwerwiegende Akuterkrankungen**
- **Kenntnis modifizierbarer Delirrisikofaktoren**
- **Regelmäßige Fortbildungen und Updates**, um Wissen aktuell zu halten und den Verlust durch Personalfluktuation zu vermeiden

Ein nachhaltiger Wissenstransfer zur Delirprävention erfordert zusätzlich strukturierte Umsetzungspläne und Qualitätskontrollen zur Sicherstellung der Umsetzung.

4.8	Empfehlung	neu: 2025

Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen zur Prävention des Delirs bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus, alle an der Behandlung beteiligten Mitarbeitenden im Krankenhaus zu den Themen Delirrisiko, Delirerkennung und Delirprävention angepasst an den individuellen Wissensstand und den Einsatzbereich fortzubilden.
Evidenz	[Abraha et al 2015 [242]]
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ niedrig	Gesenkte Delirinzidenz
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (18/18)

Bewegungsübungen

Es ist zwar anzunehmen, dass Patient:innen Bewegungsübungen zur Delirprävention grundsätzlich positiv bewerten, insbesondere, wenn sie zusätzliche gesundheitliche Vorteile wie eine verbesserte Alltagskompetenz bieten. Zudem sind keine oder nur sehr geringe Nebenwirkungen zu erwarten.

Jedoch gibt es keine Evidenz, dass Bewegungsübungen als isolierte Maßnahme zur Delirprävention wirksam sind. Zudem müssen folgende Herausforderungen berücksichtigt werden:

- Sturzangst und potenzielle Apathie oder Abwehr der Maßnahmen
- Orientierungsschwierigkeiten oder Überforderung bei kognitiv eingeschränkten Patient:innen
- Sturzgefahr insbesondere bei gebrechlichen Personen.

Die Physiotherapie in der geriatrischen Frührehabilitation oder die frühe und tägliche Mobilisation als ein Baustein eines individualisierten Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammes wird hier nicht betrachtet.

4.9	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen nicht vor, Bewegungsübungen als isolierte Maßnahme zur Delirprävention bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus anzuwenden.	
Evidenz	[Hartley et al 2022 [243], Sáez de Asteasu et al 2022 [244]]	

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 Kognition (nach 3 Monaten) Gesundheitsbezogene Lebensqualität
⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	<u>Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes:</u> Delirinzidenz Mortalität Pflege-/Hilfebedürftigkeit Aktivitäten des täglichen Lebens Körperliche Funktionsfähigkeit Kognition Emotionaler Distress
	Konsensstärke: 92,8%; Konsens (13/14 Ja, 1/14 Nein)

Musikinterventionen

Ein einzelner systematischer Review mit Meta-Analyse zum Einsatz von Musikinterventionen zur Delirprävention wurde in der systematischen Suche identifiziert [245]. Die Ergebnisse sind jedoch widersprüchlich: Einige der in die Meta-Analyse eingeschlossenen Studien zeigen delirpräventive Effekte, andere nicht. Hohe Heterogenität und ein breites Konfidenzintervall erschweren eine klare Empfehlung. Auch unsere eigene Metaanalyse konnte keine signifikanten Effekte einer einzelnen Musikintervention zeigen [246]. Angesichts der Ressourcenknappheit für die Bereitstellung von Musikinterventionen hat sich die Leitliniengruppe entschieden, keine Empfehlung für die Anwendung von Musikinterventionen zur Delirprävention zu geben, da hierfür keine isolierte Evidenz vorliegt. Innerhalb von Multikomponentenprogrammen wird Musik allerdings als ein Baustein (u.a. zur Tagesaktivierung) eingesetzt.

4.10	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor Musikinterventionen <u>nicht</u> als isolierte Maßnahme zur Delirprävention bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus einzusetzen.	
Evidenz	[Golubovic et al 2022 [245]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE:	<u>Keine Auswirkungen auf folgendes Outcome:</u>	

⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Delirinzidenz
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (19/19)

Computergestützte Systeme mit automatisierten Warnhinweisen zur Delirprävention

Da die Anzahl an möglichen Delirrisikofaktoren groß ist und Kliniker:innen den Überblick über sie verlieren könnten, könnten computergestützte Systeme mit automatisierten Warnhinweisen dazu beitragen, (delir-)relevante Parameter nicht aus den Augen zu verlieren. Ein Randomized Controlled Trial [RCT] mit 427 Patient:innen, der ein solches Hinweissystem (mit Hinweisen auf geriatrische Konsile, anticholinerge Medikation, anhaltende Katheterisierung, zwangs-/freiheitsentziehende Maßnahmen) untersuchte, zeigte keine signifikanten Unterschiede in der Delirinzidenz im Vergleich zur Normalversorgung [247]. Der isolierte Hinweis durch ein computergestütztes System, ein geriatrisches Konsil durchzuführen oder körpernahe Fixierung zu vermeiden hat demnach noch keinen eindeutigen Effekt auf die Delirinzidenz. Unklar bleibt dabei, ob die Empfehlungen umgesetzt werden und dies dann zur Verbesserung des Outcomes führen könnte.

4.11	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, automatisierte Hinweise auf klinische Delirrisiken (z.B. Katheter, kognitive Beeinträchtigung) <u>nicht</u> als isolierte Maßnahme zur Delirprävention bei nicht-chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus einzusetzen.	
Evidenz	[Burton et al 2021 [204]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig	<u>Keine Auswirkungen auf folgende Outcomes:</u> Delirinzidenz Mortalität	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (17/17)	

Interessanterweise zeigt eine neuere Metaanalyse [248], dass solche Interventionen insgesamt wenig Effekt haben. Bei 30 Studien, die klinische Endpunkte berichten, konnten automatisierte klnische Entscheidungshinweise den Anteil der leitliniengerecht behandelten Patient:innen (z.B. bezüglich Blutdruck- oder Lipidsenkung) lediglich um 0.3% im Median

verbessern. (IQR -0,7% to 1,9%). Wenig besser schneiden händisch eingefügte Erinnerungshilfen ab [249].

Demgegenüber haben patienten-vermittelte Interventionen einen höheren Impact. Ein Cochrane Review [248] beschreibt zwei Arten von patientenvermittelten Interventionen, nämlich patientenbezogene Gesundheitsinformationen und Patientenaufklärung, die wahrscheinlich die berufliche Praxis verbessern, indem sie die Einhaltung der empfohlenen klinischen Praxis durch die Angehörigen der Gesundheitsberufe erhöhen (mäßig gesicherte Erkenntnisse). Reine Patienteninformationen können die berufliche Praxis ebenfalls verbessern, allerdings mit geringerer Sicherheit der Evidenz. Wir haben daher zusätzlich eine begleitende Patienten- und Angehörigenleitlinie entwickelt, die hinsichtlich ihres Effektes auf die Delirprävention und die Behandlungs- und Lebensqualität beforscht werden muß.

Pharmakologische Delirprävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch)

Eine generelle pharmakologische Prävention eines Delirs ist im akutstationären, nicht-chirurgischen Setting nach derzeitigem Wissensstand nicht indiziert und wird daher in den evidenzbasierten internationalen Leitlinien und Versorgungsstandards (NICE [23], SIGN [21], DCCS [22]) nicht empfohlen. Auch für Patient:innen mit einem erhöhten Delirrisiko gibt es bislang keine ausreichend evidenzbasierte pharmakologische Maßnahme, die eine signifikante und sichere präventive Wirkung gezeigt hat. Obwohl in verschiedenen Studien einzelne Substanzen untersucht wurden, bleibt die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz insgesamt gering. In unserer eigenen Metanalyse wurden 47 Studien mit sehr unterschiedlichen pharmakologischen Interventionen zusammengefasst, hier fand sich ein delirpräventiver Effekt (RR 0,62: 95% KI 0,53, 0,73, I^2=67%), der dann in vorgeplanten Subgruppenanalysen weiter differenziert wurde [232].

Melatonin

Für Melatonin konnte in einigen Studien gezeigt werden, dass es bei Anwendung über einen Zeitraum von sieben bis vierzehn Tagen die Delirinzidenz bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen senken kann. Dies könnte darauf hindeuten, dass Melatonin oder melatoninähnliche Substanzen eine potenzielle präventive Wirkung haben. Als Wirkmechanismus wurde insbesondere die Stabilisierung des Schlaf-Wach-Rhythmus

diskutiert. Allerdings konnte in den Studien keine eindeutige Verbesserung des Schlaf-Wach-Rhythmus als zugrunde liegender Mechanismus nachgewiesen werden, was die Interpretation der Ergebnisse erschwert.

Weitere Einschränkungen der zugrundeliegenden Studien sind zu beachten. So wurde beispielsweise in einer größeren Untersuchung der Wirkstoff Ramelteon verwendet, der in vielen Ländern (und auch in Deutschland) nicht für diesen Zweck zugelassen ist. Die Indirektheit der Evidenz sowie das insgesamt hohe Bias-Risiko führten zu einer Herabstufung der Vertrauenswürdigkeit der Evidenz. Auch unsere eigene Metaanalyse an 151 Patient:innen auf nicht-chirurgischen Stationen bestätigte hier zwar einen Effekt mit RR 0,18, 95% KI 0,08, 0,60, I^2=0%) [250–259], bei allerdings großem Konfidenzintervall und sehr heterogenen Ergebnissen bei gemischten chirurgisch-nichtchirurgischen Settings mit insgesamt 1181 Probanden, die keine Signifikanz erreichten (RR 0,74; 95% KI 0,42,1,31) [250–259].

Die häufig kürzere Verweildauer und die meist ungeplante Aufnahme älterer Patient:innen im Krankenhaus werfen die Frage nach der Umsetzbarkeit einer ausreichend langandauernden, präventiven Medikation auf. Angesichts der geringen Evidenzqualität, der zu erwartenden Nebenwirkungen, sowie des organisatorischen und sonstigen Aufwands, der mit einer bis zu 14-tägigen Anwendung von Melatonin bei älteren Menschen verbunden wäre, spricht sich die Leitliniengruppe gegen eine allgemeine Empfehlung für die delirpräventive Anwendung von Melatonin aus.

4.12	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, Melatonin nicht zur Delirprävention bei nicht-chirurgischen Patient:innen mit einem erhöhten Delirrisiko im Krankenhaus einzusetzen.	
Evidenz	[Chen et al 2016 [260]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Gesenkte Delirinzidenz	
	Konsensstärke: 87,5%, Konsens (14/16) Ja, 12,5% (2/16) Nein, 1 Enthaltung	

Antipsychotika

Antipsychotika haben keine sichere Auswirkung auf die Delirinzidenz im nicht-chirurgischen Setting und bergen erhebliche Nebenwirkungen, darunter Früh- und Spätdyskinesien sowie Sedierung, die insbesondere bei älteren und vulnerablen Patient:innen auch bei kurzer Einnahmedauer auftreten und in Einzelfällen irreversibel sein können. Ihr Einsatz kann die Delirinzidenz oder -schwere möglicherweise sogar erhöhen, insbesondere bei Substanzen mit anticholinergen Eigenschaften wie Olanzapin [261, 262]. Daher sollten sie zur Delirprävention im nicht-chirurgischen Setting nicht generell verwendet werden.

In einer kleinen Studie (n<70) konnte bei chirurgischen Patient:innen (Abwertung aufgrund von Indirektheit zur hier besprochenen Gruppe der nicht-chirurgischen Patient:innen) eine Reduktion der Dauer des Delirs und Reduktion der Schwere des Delirs gefunden werden [263], sodass im Einzelfall, z.B. bei mehrfachen jeweils Delirien potenziell auslösenden Interventionen, eine entsprechende Anwendung auch im nicht-chirurgischen Setting unter sorgfältiger Berücksichtigung der Risiken erwogen werden kann. In solchen Fällen ist eine besonders niedrige Dosierung zu wählen und mögliche Nebenwirkungen sind sorgfältig abzuwägen. In unserer eigenen Metaanalyse wurde lediglich eine Studie zu Quetiapin (12,5mg abends) bei 114 nicht-chirurgischen Patient:innen integriert, die aber keinen signifikanten Effekt (RR 1,60; 95% KI 0,85,1,49) zeigte [264].

4.13	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, bei nicht-chirurgischen Patient:innen, Antipsychotika (auch in niedriger Dosierung), <u>nicht</u> zur Delirprävention bei älteren Pat. (>=65J) einzusetzen.	
Evidenz	[Siddiqi 2016 [261], Sanchez at al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 kürzere Delirdauer Reduzierte Delirschwere <u>Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome:</u> Delirinzidenz	
	Konsensstärke: 100% starker Konsens (12/12)	

Kein Effekt auf die Delirinzidenz fand sich in unserer Metaanalyse bei fehlender Signifikanz für Clonidin, Gabapentinoide, Benzodiazepine und Orexinrezeptorantagonisten sowie Psychostimulanzien.

Nicht-chirurgische Patient:innen mit Demenz

Menschen mit Demenz sind im Krankenhaus besonders vulnerabel – sowohl hinsichtlich allgemeiner Komplikationen, aber auch gerade in Bezug auf das Delirrisiko. Daher sindsystematisierte und individualisierte Programme zur Versorgung dieser Patient:innen im Besonderen erforderlich.

Verschiedene Ansätze zur demenzsensiblen Krankenhausversorgung haben sich bewährt, darunter:

- spezialisierte demenzsensible Settings oder Stationen
- besondere Angebote zur Unterstützung des erhöhten Versorgungsbedarfs, z.B. Auftragsgruppen, Tagesaktivierung, Nachtcafés
- besondere Angebote zum Einbezug der Angehörigen (Rooming in).

Obwohl die kognitiven Einschränkungen nicht modifizierbar sind, können spezielle Kommunikationstechniken und häufige Reorientierung angewendet werden sowie zusätzliche Delirrisikofaktoren, wie z.B. Flüssigkeitsmangel, altersunangepasste und delirogene Medikation, Tag-Nacht-Rhythmusstörungen oder häufige Zimmerwechsel gezielt beeinflusst werden. Viele Maßnahmen aus Multikomponentenprogrammen zur Delirprävention überschneiden sich mit Konzepten eines demenzsensiblen Settings [265, 266] und sind daher besonders vorteilhaft für diese Patientengruppe.

Wichtige Elemente eines demenzsensiblen Settings:

- **Schulungen des Stationspersonals** und der Delirpräventionsteams in Kommunikationstechniken mit Menschen mit Demenz, Validation und personzentrierter Pflege (Kitwood) sowie Vorgehensweise in der Aktivierung (siehe auch S3-Leitlinie Demenzen)
- **Angehörigeninformation und -schulung**, um Vertrautheit, angemessene Aktivierung und Motivation sowie emotionale Unterstützung zu fördern

- **Strukturelle Maßnahmen**, wie bauliche Anpassungen zur Verhinderung von Eigengefährdung und demenzgerechte Orientierungshilfen
- **Möglichkeit des Rooming-in,** welches jedoch bauliche und organisatorische Voraussetzungen erfordert

Obwohl die Vertrauenswürdigkeit der Evidenz aufgrund der Studienergebnisse und des insgesamt zu geringen Einbezugs demenzerkrankter Patient:innen in Studien zur Delirprävention limitiert ist (siehe [22]), gehen wir dennoch von einem substanziellen Nettonutzen von Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen für diese Patientengruppe aus. Daher sprechen wir trotz einer begrenzten Studienlage eine klare Empfehlung für deren Anwendung aus.

4.14	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Bei nicht-chirurgischen Patient:innen mit einer Demenz im Krankenhaus empfehlen wir die tägliche Anwendung von individualisierten Multikomponenten-Delirpräventionsmaß-nahmen.	
Evidenz	[Martinez et al 2015 [267], Sanchez et al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ moderat	Gesenkte Delirinzidenz	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens, Übernahme aus Delphi-Runde ohne erneute Abstimmung.	

Unsere eigene Metaanalyse bestätigt dies durch eine separate Auswertung der 14 Studien zu nicht-medikamentösen Multikomponenten-Interventionen aus unterschiedlichen Settings, die dezidiert auch Demenzpatient:innen rekrutiert haben [216, 217, 219–228, 230, 231]. Bei 5756 Patient:innen ergab sich hier eine signifikante RR von 0,56 (95% KI 0,45, 0,71; I^2=62%).

Delirprävention im akutstationären, chirurgischen Setting

Die Evidenz zur Delirprävention im chirurgischen Krankenhausbereich bezieht sich ausschließlich auf die unmittelbar prä-, die peri- und postoperativen Situationen.

Bei Elektivoperationen besteht ein mindestens mehrtägiges, wenn nicht mehrwöchigesZeitfenster zur präventiven Behandlung und Optimierung der Homöostase,

das in der klinischen Praxis bislang wenig genutzt wird [239]. In der Akutsituation der Notfallchirurgie, etwa bei einer Schenkelhalsfraktur, tritt jedoch bereits präoperativ in über 20 % der Fälle ein Delir auf [268]. Ein präoperatives Delirscreening wird hier häufig nicht durchgeführt, und das Erfassen des individuellen Delirrisikos ist selten möglich.

Allgemeine delirpräventive Maßnahmen im chirurgischen Setting

Effektive Maßnahmen umfassen ein umfassendes Schmerzmanagement, Atemtherapie, Vorsicht bei der Verabreichung von Sedativa, frühzeitige Mobilisation, Physiotherapie sowie die Einbeziehung von Angehörigen [269].

Verschiedene Maßnahmen der Narkoseführung können zur Delirprävention beitragen. Hier sei auf die ESAIC Leitlinie in der Überarbeitung von 2024 von der europäischen anästhesiologischen Fachgesellschaft [26] verwiesen. Explizit empfiehlt diese, in die präoperative Anästhesiekonsultation ein Delirrisikofaktorscreening zu integrieren (Recommendation 4.1, niedrige Evidenzqualität, starke Empfehlung). Zudem sollten mögliche präoperative Maßnahmen zur Optimierung, d.h. zur Delirrisikoreduktion direkt angesprochen werden. Eine starke Empfehlung wird dort wie hier (vgl Kapitel 1, Empfehlung Informationsweitergabe) für die interdisziplinäre Kommunikation des individuellen Delirrisikos und der geplanten Präventionsmaßnahmen ausgesprochen, die dokumentiert und mit dem Versorgungsteam abgestimmt werden sollen. Der teambasierte Ansatz wird hierbei besonders herausgestellt, da Multikomponenteninterventionen eine enge Kooperation zwischen unterschiedlichen Behandlungsteams und verschiedenen Berufsgruppen erfordern, sodass eine präoperative Planung und Implementierung für die Realisation der Maßnahmen notwendig ist.

Nicht-medikamentöse Maßnahmen (chirurgisch)

Multikomponentenprogramme zur Delirprävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

Die meisten untersuchten Multikomponenten-Delirpräventionsprogramme kombinieren nicht-medikamentöse Maßnahmen mit gezielter Medikamentengabe zur Reduktion postoperativer Komplikationen (zum Beispiel Thrombose, Obstipation oder Schmerz).

Die schottische SIGN Leitlinie (2019) [24] listet folgende Maßnahmen:

- Re-orientierung und Ausgleich sensorischer Beeinträchtigungen (Brille, Hörgeräte)

- frühe Mobilisation und adäquates Schmerzmanagement,
- frühzeitige Identifikation und Behandlung von postoperativen Komplikationen,
- Optimierung der Flüssigkeits und Nahrungsaufnahme,
- die Regulation der Blasen- und Darmfunktionen
- Einsatz von Sauerstoff bei Bedarf
- Einbezug von Angehörigen und Information für Patient:innen zur Angstreduktion
- Vermeidung unnötiger Ortswechsel

Ältere, multimorbide Menschen profitieren dabei besonders von einer differenzierten Delirrisikoerhebung und der individualisierten Umsetzung der Multikomponenten-programme [270].

Evidenzbasierte Wirksamkeit von Multikomponentenprogrammen - Ergebnisse der PAWEL-Studie

Für Elektivoperationen konnte die größte deutsche Multi-Center-Delirpräventionsstudie PAWEL ([271], n≈1.500 Patienten) eine signifikante Risikoreduktion durch das nicht-medikamentöse Multikomponenten-Delirpräventionsprogramm AKTIVER nachweisen (OR 0,87; 95% KI 0,77, 0,98; p=0,02). Allerdings zeigte sich dieser Effekt nur bei orthopädischen und viszeralchirurgischen Operationen als signifikant (OR 0,59; 95% KI 0,35, 0,99; p=0,047) nicht aber in der Kardiochirurgie (OR 1,18; 95% KI 0,70, 1,99; p=0,54). Dabei zeigte sich in der post-hoc Analyse eine signifikante Verkürzung der Delirdauer.

Eine während der Leitlinienentwicklung neu durchgeführte Metaanalyse, die diese aktuelle Studie miteinbezieht, bestätigt diese Ergebnisse, ebenso wie die Metaanalyse aus [26], obwohl dort die Unterschiede in den Operationsarten nicht berücksichtigt wurden. Die Delirinzidenz lässt sich durch Multikomponenteninterventionen mit moderater Evidenz-qualität signifikant senken, mit einem substanziellen Nettonutzen. Allerdings gibt es keine gesicherten Effekte auf die Delirdauer und -schwere, die Mortalität, die Pflegebedürftigkeit, sowie auf langfristige kognitive Beeinträchtigungen. Wesentliche Nebenwirkungen für Patient:innen sind durch diese Maßnahmen nicht zu erwarten und sind in der PAWEL-Studie bei 730 Pat. in der Intervention (AKTIVER-Programm) auch nicht aufgetreten [271].

4.15	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen bei chirurgischen Patient:innen (>=65 Jahre) im Krankenhaus die tägliche Anwendung von individualisierten Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen.	

Evidenz	[Burton et al 2021 [204], León-Salas et al 2020B [207], Sanchez et al 2024 [232], Hshieh et al 2018 [203]]
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ moderat	Gesenkte Delirinzidenz <u>Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes:</u>
⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊕⊕⊖ moderat ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig	Mortalität (im Krankenhaus) Mortalität (nach 1-3 Monaten) Pflege-/Hilfebedürftigkeit Delirschwere Delirdauer
	Konsensstärke: 100% starker Konsens (15/15)

Einzelmaßnahmen zur nicht-medikamentösen Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

Angesichts der großen Heterogenität von Risikofaktoren und individuellen Reservekapazitäten ist die isolierte Wirksamkeit einer Einzelmaßnahme in größeren Patientengruppen schwer nachweisbar. Die hohe Variabilität von Patient:innen, operativen Eingriffen und klinischen Settings erfordert sehr hohe Effektstärke, um statistisch signifikante Effekte zu erzielen. Nicht flächendeckende, sondern nur in ausgewiesenen Spezialbereichen eingesetzte Verfahren, wie zum Beispiel Akupunktur, können umgekehrt auch nicht allgemein empfohlen werden.

Ein weiteres Problem ist die Abgrenzbarkeit einzelner Maßnahmen. Das Beispiel der „Fast-Track-Surgery“ bei der Hüftfraktur zeigt, dass strukturelle Veränderungen zur Realisation einer raschen operativen Versorgung immer mit mehreren parallel implementierten Delirpräventionsmaßnahmen verbunden sind. Dadurch lässt sich die isolierte Wirksamkeit einzelner Bausteine nur schwer bewerten.

Maßnahmen mit erhöhtem Risiko oder spezifischen Indikationskriterien, wie Bluttransfusionen, sind ebenfalls schwer hinsichtlich ihres Beitrags zur Delirprävention zu beurteilen, da ihr Einsatz und Erfolg von weiteren Faktoren abhängen.

Transkutane elektrische Akupunktur Stimulation

Eine systematische Analyse zeigt, dass die transkutane elektrische Akupunktur-Stimulation möglicherweise positive Effekte auf die Delirinzidenz hat. Die Evidenzqualität wird jedoch als moderat eingestuft, da methodische Schwächen (Abwertung insbesondere aufgrund unzureichender Randomisierung) bestehen. Nebenwirkungen oder Schäden wurden nicht berichtet.

Die Primärstudien des systematischen Reviews konnten von der Leitliniengruppe aufgrund von Sprachbarrieren (Veröffentlichungen auf Chinesisch) nicht im Detail geprüft werden. Eine neuere Metaanalyse einer anderen chinesischen Arbeitsgruppe, die teilweise die gleichen Studien einbezieht, bewertet deren Qualität als gering und weist auf ein hohes Bias-Risiko hin [272]. Zudem gibt es Unstimmigkeiten bei den Fallzahlen der eingeschlossenen Studien, was Zweifel an der Glaubwürdigkeit der Ergebnisse aufwirft.

Da die Technik der Elektroakupunktur ist in deutschen Krankenhäusern nicht regelhaft verfügbar ist, kann sie in der Regelversorgung nicht umgesetzt werden. Um eine belastbare Empfehlung auszusprechen, sind weitere hochwertige Studien in Europa und international erforderlich.

4.16	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓	Wir empfehlen, bei älteren chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus transkutane elektrische Akupunktur-Punkt-Stimulation zur Prävention des postoperativen Delirs <u>nicht</u> einzusetzen.	
Evidenz	[Li et al 2022 [273], Huang et al 2023 [272]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ moderat ⊕⊕⊖⊖ niedrig ⊕⊕⊖⊖ niedrig	 Reduzierte Delirinzidenz kürzere Delirdauer <u>Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome:</u> kognitive Funktion	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (14/14)	

Auch unsere eigene Metaanalyse findet bei der transkutanen Elektroakupunktur (3 kleine, chinesische Studien [274–276]) zwar einen signifikanten Effekt, benennt aber einen hohen Risk of Bias.

Eine weitere Studie [277] setzt eine transcranielle Gleichstromstimulation tDCS vor elektiven Gelenkersätzen bei 122 Patient:innen ein, die einen signifikanten Effekt erbringt (RR 0,21; 95% KI 0,07, 0,84) bei allerdings sehr weitem Konfidenzintervall.

Bluttransfusion

Eine signifikante Reduktion postoperativer Delirien durch eine liberale Transfusionsstrategie kann – auch anhand unserer eigenen Berechnungen anhand [278] (RR 0,89; 95% KI 0,52, 1,52) - nicht nachgewiesen werden. Angesichts möglicher Nebenwirkungen, der Kosten und der eingeschränkten generellen Verfügbarkeit gibt es keine Rechtfertigung für eine Abweichung von bestehenden Leitlinien. Zudem sind die Empfehlungen der Querschnittsleitlinie (BÄK, 2020) [279] rechtlich bindend. Auch aus ethischer Sicht wäre für eine liberalere Transfusionsstrategie mindestens eine moderate Evidenzqualität erforderlich, um den erhöhten Ressourcenverbrauch und das Risiko von Nebenwirkungen zu rechtfertigen.

4.17	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓	Wir empfehlen, zur Delirprävention <u>keine</u> liberalere Blut-transfusionsstrategie bei Anämie einzusetzen als in der Querschnittsleitlinie der BÄK [279] empfohlen	
Evidenz	[Burton et al 2021 [204]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ moderat ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	<u>Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes:</u> Delirinzidenz Delirschwere	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (15/15)	

Medikamentöse Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

Eine generelle pharmakologische Prävention eines postoperativen Delirs im akutstationären chirurgischen Setting kann nicht empfohlen werden.

Die europäische anästhesiologische Leitlinie ESAIC [26] führt positive Metaanalysen zur intra- und postoperativen Anwendung von Vorretomidin an. Deren starke Empfehlung (*Recommendation 3.2*) basiert auf moderater Evidenzqualität und stellt eine Abwägung der Nebenwirkungen wie Bradykardie und Hypotension gegen einen Einsatz von

Dexmedetomidin in den Vordergrund. Ein Rote Hand Brief (2021) weist zudem auf eine erhöhte Mortalität unter Dexmedetomidin bei Patient:innen < 65 Jahren hin. Bei älteren Patient:innen könnten Vorteile bestehen, allerdings ist Dexmedetomidin aufgrund seiner Nebenwirkungen nur unter kontinuierlichem Monitoring anwendbar. Damit wäre sein Einsatz auf das intensivmedizinische Setting beschränkt, das nicht Gegenstand dieser Leitlinie ist. Die DAS-2020-Leitlinie hat nach Erscheinen des „Rote Hand Briefs“ keine Anpassung ihrer Empfehlungen „für Spezialindikationen wie Delir“ veranlasst [30]. In unserer eigenen Metaanalyse aus 10 Studien [280–289], davon 7 gegen Plazebo [280–286], bei nicht kardiochirurgischen Eingriffen fand sich allerdings für ältere chirurgische Patient:innen ebenfalls ein eindeutiger delirprotektiver Effekt (n=3335; RR 0,49; 95% KI 0,41, 0,59; I^2=0%).

Insgesamt bleibt unklar, ob Dexmedetomidin selbst die Delirinzidenz senkt oder lediglich die Notwendigkeit für delirogene Substanzen wie Propofol oder Benzodiazepine reduziert [24]. Dies stellt einen wesentlichen Forschungsbedarf dar.

Benzodiazepine

Benzodiazepine sind als Substanzgruppe delirfördernd und erhöhen insbesondere bei älteren chirurgischen Patient:innen das Risiko für ein postoperatives Delir. Aufgrund der hohen Abhängigkeits- und Gewöhnungsgefahr sowie des stark erhöhten Delirrisikos wird ihr prä- und perioperativer Einsatz zur Schlafförderung oder Sedierung nicht empfohlen. Unsere eigene Metaanalyse zeigt für Benzodiazepine [254, 290, 291], Gabapentinoide [292], Clonidine [251, 254] negative Effekte (RR > 1) auf, die allerdings keine Signifikanz erreichen.

Ausnahmen bestehen bei spezifischen Indikationen wie dem Alkoholentzugdelir und medikamentösen Abhängigkeitserkrankungen. Im Rahmen der Alkoholentgiftung werden Benzodiazepine zur Vermeidung der vegetativen Entzugssymptomatik und des Alkoholentzugsdelirs eingesetzt. Auch zur Vermeidung eines Benzodiazepinentzugsdelirs kann die Gabe von Benzodiazepinen erforderlich werden. In diesen Fällen sollte der Einsatz jedoch scoregestützt und indikationsgerecht erfolgen. Für weiterführende Empfehlungen zur Behandlung von Alkoholentzug und Abhängigkeitserkrankungen wird auf die entsprechenden S3-Leitlinien verwiesen.

4.18	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓	Wir empfehlen, Benzodiazepine bei älteren chirurgischen Patient:innen (>=65 Jahre) im Krankenhaus prä- und intraoperativ zu vermeiden, da diese die Delirinzidenz erhöhen können.	
Evidenz	[Wang et al 2023 [293]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	<u>Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes:</u> Delirinzidenz Mortalität	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (15/15)	

Antipsychotika (chirurgische Patient:innen)

Niedrig dosiertes Haloperidol zeigt in mehreren Studien einen signifikanten delirpräventiven Effekt [294]. Auch Olanzapin scheint einen präventiven Effekt zu haben, allerdings sind die nach der Einnahme von Olanzapin auftretenden Delirien schwerer ausgeprägt und von längerer Dauer [295].

Trotz des möglichen Nutzens von Haloperidol - in niedriger Dosierung, Kalisvaart et al (n=398) geben 3x0.5mg [263] - sprechen mehrere Faktoren gegen eine generelle Empfehlung zur Delirprävention. Die bisherigen Studien konzentrieren sich vor allem auf Gelenkersatzoperationen, die ein vergleichsweise geringes Delirrisiko aufweisen. Unsere Metaanalyse aus diesen drei Studien mit 756 Patient:innen zeigt ein nicht signifikantes Ergebnis (RR 1,10; 95% KI 0,82, 1,48) [296–298]. Selbst bei hochriskanten Eingriffen wie Herzoperationen oder langandauernden komplexen Eingriffen bleibt unklar, ob der Nutzen die potenziellen Nebenwirkungen – insbesondere extrapyramidale Bewegungsstörungen und kardiovaskuläre Nebenwirkungen – überwiegt [299]. Eine generelle Empfehlung für eine präventive Gabe erscheint nicht angemessen.

Daher besteht Forschungsbedarf, um zu klären, ob bestimmte Hochrisikopatient:innen (z.B. mit kardialen Operationen, langen Operationsdauern, früheren Delirien) tatsächlich von einer Delirprävention mit niedrig dosierten Antipsychotika profitieren könnten – idealerweise in Kombination mit nicht-medikamentösen Präventionsmaßnahmen.

4.19	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, Antipsychotika (auch niedrig dosiert), nicht zur Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen (>=65Jahre) im Krankenhaus einzusetzen.	
Evidenz	[Gilmore et al 2013 [295], Teslyar et al 2013 [294], Janssen et al 2019 [300]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊕⊖ moderat ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Gesenkte Delirinzidenz Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome: Delirdauer	
	Konsensstärke: 100% starker Konsens (16/16)	

Melatonin

Melatonin, ein Hormon zur Regulierung des Tag-Nacht-Rhythmus, wird immer wieder als mögliches Mittel zur Vorbeugung des postoperativen Delirs diskutiert. Die aktuelle Studienlage zeigt jedoch keine verlässliche Evidenz für einen schützenden Effekt.

Auch unter Einbezug neuester Daten haben wir in unserer eigenen Metaanalyse bei chirurgischen Patient:innen keinen sicheren delirpräventiven Effekt gefunden, weder für Melatonin selbst noch für melatoninerge Substanzen (Melatonin ([250–252, 254, 257, 259]) und Ramelteon ([253, 255, 256, 258]) mit einem RR von 0,74, 95%KI 0,42, 1,31, I^2=67%, n=1181).

Bei lediglich einer geringgradigen Vertrauenswürdigkeit der Evidenz für den Einsatz des zirkadianen Rhythmushormons Melatonin zur Prävention des postoperativen Delirs schlagen wir daher vor, diese Substanz nicht zur Delirprävention im chirurgischen akutstationären Setting einzusetzen.

Auch für die neuen Orexinantagonisten, die seit 2023 zugelassen sind, gibt es noch keine ausreichenden Studien, um eine Empfehlung auszusprechen. Ein kleiner RCT konnte ein signifikantes Ergebnis (0% [n/N = 0/36] vs 17% [6/36],P = .025) berichten [301]. Ein größerer RCT bei älteren Patient:innen mit hohem Delirrisiko zeigte allerdings kein signifikantes Ergebnis [302].

4.20	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, bei chirurgischen Patient:innen (>=65 Jahre) im Krankenhaus Melatonin nicht zur Delirprävention einzusetzen.	
Evidenz	[Chen et al 2016 [260], Sanchez et al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome: Delirinzidenz	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (15/15)	

Cholinersteraseinhibitoren

Cholinesterasehemmer, die zur Behandlung von Demenz eingesetzt werden, zeigen – auch nach unserer eigenen Metaanalyse [221, 303] - keine ausreichende Evidenz für einen präventiven Effekt gegen postoperatives Delir. Daher sollten diese nicht in der Indikation Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen eingesetzt werden.

Allerdings haben diese Medikamente eine nachweislich positive Wirkung bei Demenzerkrankungen, indem sie das Fortschreiten der Krankheitssymptomatik verlangsamen. Laut einem Cochrane-Review [304] kann das Absetzen von Cholinesterasehemmern bei Demenzpatient:innen zu einer Verschlechterung der kognitiven Fähigkeiten, Verhaltensstörungen und Alltagsbewältigung führen – Faktoren, die wiederum das Delirrisiko erhöhen können.

Daher ist es wichtig, dass Cholinesterasehemmer bei Demenzpatient:innen auch während eines Krankenhausaufenthalts fortgeführt und nicht pausiert oder abgesetzt werden.

4.21	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen bei älteren chirurgischen Patient:innen im Krankenhaus vor, Cholinesteraseinhibitoren nicht in der alleinigen Indikation einer Delirprävention einzusetzen.	
Evidenz	[Siddiqi et al 2016 [261], Yoon et al 2017 [305], Sanchez et al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊖⊖ niedrig	Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes: Delirinzidenz	

⊕⊕⊖⊖ niedrig	Delirschwere
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (16/16)

Interessante Ergebnisse aus unserer Metaanalyse weisen einen weiteren Forschungsbedarf auf. So konnten wir einen delirpräventiven Effekt von nicht-steroidalen Antiphlogistica bei 340 älteren chirurgischen Patient:innen aus drei Studien aufzeigen (RR 0,52, 95% KI 0,31, 0,85, I2=0%), der an einer größeren Kohorte untersucht werden sollte [293, 306, 307].

Ein regionale Nervenblockade dagegen konnte in der Metaanalyse dreier Studien (n=610) [308–310] keine signifikante Delirreduktion erreichen (RR 0,61; 95% KI 0,31, 1,22). Hier ergab sich jedoch auch für zwei der drei Studien ein hoher Risk of Bias.

Auch fand sich ein ein positiver Effekt der Delirvermeidung in der Metaanalyse dreier Studien [311–313], die Kortikosteroide verabreichten (RR 0.51, 95% KI 0.33, 0.80, I2=0%; n=363). In der Zusam¬menschau dieser Befunde erscheint eine direkte Wirkung über die Schmerzkontrolle eher unwahrscheinlich, sondern es muss ein antiinflammatorischer Effekt postuliert werden. Diesen Fragen sollte in weiteren Studien nachgegangen werden.

Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen mit Demenz

Menschen mit kognitiven Einschränkungen allgemein und speziell bei Vorliegen einer Demenz haben ein besonders hohes Delirrisiko, insbesondere nach chirurgischen Eingriffen. Die Evidenzlage zur Delirprävention bei Menschen mit Demenz ist begrenzt, sodass nur eine niedrige Evidenzqualität erreicht wird. Dennoch zeigen Multikomponentenprogramme zur Delirprävention bei Patient:innen mit Demenz in der Nutzen-Schaden-Abwägung durchweg Vorteile. Sie werden sowohl von Betroffenen und Angehörigen positiv bewertet, insbesondere, wenn diese aktiv in die Maßnahmen eingebunden werden.

Unsere eigene Metaanalyse bestätigt dies durch eine separate Auswertung der 14 Studien zu nicht-medikamentösen Multikomponenten-Interventionen aus unterschiedlichen Settings, die dezidiert auch Demenzpatient:innen rekrutiert haben [216, 217, 219–228, 230, 231]. Bei 5756 Patient:innen ergab sich hier ein signifikantes RR von 0,56 (95% KI 0,45, 0,71; I^2 =62%).

4.22	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen bei chirurgischen Patient:innen mit Demenz im Krankenhaus täglich individualisierte Multikomponenten-Delirpräventionsmaßnahmen anzuwenden.	
Evidenz	[Martinez et al 2015 [267], Sanchez et al 2024 [232]]	

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊕⊖⊖ niedrig	Reduktion der Delirinzidenz
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (17/17) aus Delphi-Umfrage übernommen.

Prävention in der Langzeitversorgung

Multikomponentenprogramme

Gerade in der Langzeitversorgung, wo viele Menschen mit Demenzerkrankungen und eingeschränkter kognitiver sowie körperlicher Reserve betreut werden, sollte die Delirprävention eine zentrale Rolle spielen. Es wird davon ausgegangen, dass ein anlassbezogener Einsatz von individuell angepassten Multikomponenten-Delirpräventionsprogrammen genauso wirksam ist wie in der Akutversorgung.

Allerdings fehlen belastbare Daten zur Delirprävalenz in Rehabilitationseinrichtungen, Pflegeheimen und der ambulanten Versorgung sowie zur Wirkung entsprechender Präventionsmaßnahmen durch Multikomponenteninterventionen. Eine aktuelle Untersuchung zeigt, dass hier **weiterer Forschungsbedarf** besteht [314]. Daher konnte lediglich eine **Expertenempfehlung** formuliert werden.

4.23	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen den Einsatz von multikomponenten Delirpräventions-programmen in der Langzeitversorgung mit entsprechender Adaptation an die individuellen Bedarfe (zum Beispiel Schlafförderung und individualisierte Tagesaktivierung).	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (17/17 Delphi)	

Einzelmaßnahmen zur Delirprävention in der Langzeitversorgung

Für Leitlinienempfehlungen zu Einzelmaßnahmen zur Delirprävention gibt es keine ausreichende Datenlage. Studien zeigen, dass sich viele isolierte Maßnahmen nicht einfach auf den Langzeitpflegebereich übertragen lassen.

Medikationsüberwachung

Eine regelmäßige Überprüfung der Medikation und die kritische Hinterfragung der Verordnungspraxis sind grundsätzlich sinnvoll – entsprechend der Leitlinien der DEGAM [237], der Empfehlungen der *Choosing Wisely Initiative* (USA) (www.choosingwisely.org) und der Klug-entscheiden-Kampagne der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin (www.klug-entscheiden.com). Hier verweisen wir auch auf Kapitel 1, wo differenzierte Listen und Instrumente zur Medikamentenüberwachung und - anpassung beschrieben werden.

Ein systematisches Review identifizierte eine Senkung der Delirinzidenz bei Anwendung einer softwaregestützten Medikationsüberwachung in der Langzeitversorgung [315]. Die Übertragbarkeit der Situation auf den deutschen Versorgungskontext (sowohl was die spezifische Software, als auch was die – äußerst heterogene - Landschaft der Langzeitversorgung anbelangt) führte in der Diskussion der Mandattragenden dazu, dass die Empfehlung zurückgestellt wurde. Folglich besteht Forschungsbedarf, wie solche Softwareprogramme am besten in die interprofessionelle Abstimmung zwischen Ärzt:innen, Pflegekräften, Pharmazeut:innen und Angehörigen eingebunden werden können.

Flüssigkeitsbilanzierung

Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr ist essenziell für die Gesundheit älterer Menschen. Dennoch zeigt ein Cochrane-Review [315], dass eine isolierte Bilanzierung der Flüssigkeitszufuhr (Ausgleich von Exsikkose) in Pflegeeinrichtungen keinen nachweisbaren delirpräventiven Effekt hat. In einer kleinen Studie (n=98) wurde kein delirpräventiver Effekt dieser Einzelmaßnahme gefunden [316].

Zudem bindet diese Kontroll- und Dokumentationsmaßnahme wertvolle personelle Ressourcen, die möglicherweise besser für Mobilisierung, soziale Interaktion und Aktivierung der Bewohner:innen genutzt werden könnten.

4.24	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, Interventionen zur Bilanzierung der Flüssigkeitszufuhr nicht als isolierte Anwendung zur Delirprävention bei älteren Menschen in Langzeitpflegeeinrichtungen einzusetzen.	
Evidenz	[Woodhouse et al 2019 [315]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE:		

⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	<u>Keine gesicherte Auswirkung auf folgendes Outcome:</u> Delirinzidenz
	Konsensstärke: 100%, starker Konsens (15/15)

Delirtherapie – PICO 5

Evidenzbasis: Die folgenden allgemeinen und speziellen Empfehlungen zur Therapie des Delirs sind teilweise evidenzbasiert, teilweise beruhen sie auf einem Expertenkonsens und beschreiben gute klinische Praxis. Sie stützen sich im Wesentlichen auf systematischen Recherchen für die S3-Leitlinie „Delir beim altem Menschen“ unter Einbeziehung internationaler Leitlinien (NICE [23], CCSMH [317], SIGN [24], ESAIC [26]). Es ist zu beachten, dass hochwertige Studien mit starker Evidenzbasis zu diesem Themengebiet nur sehr begrenzt vorliegen [200]. Die nachfolgenden Empfehlungen – einschließlich der Erläuterungen im Hintergrundtext – beziehen sich auf das nicht durch Alkohol oder andere psychotrope Substanzen bedingte Delir (ICD-10, F05.x).

Bezüglich der Behandlung des substanzbedingten Delirs wird auf folgende Leitlinien verwiesen:

- S3 Leitlinie „Screening, Diagnose und Behandlung alkoholbezogener Störungen“ (2020) [32]
- S3 Leitlinie „Medikamentenbezogene Störungen“ (2021) [33]
- S3-Leitlinie „Langzeitanwendungen von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen“ [LONTS], 2. Aktualisierung, 2020, aktuell in Überarbeitung [34]
- S1-Leitlinie „Delir und Verwirrtheitszustände inklusive Alkoholentzugsdelir“ (Maschke et al 2020) [35].

Für das therapeutische Vorgehen beim Delir bei Menschen in der Sterbephase wird auf die „Erweiterte S3 Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung“ verwiesen [31].

Die S3-Leitlinie „Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin“ (DAS-Leitlinie 2020) [30] behandelt das Delirmanagement im intensivmedizinischen Setting ohne Altersbegrenzung, das in dieser Leitlinie nicht berücksichtigt wird. Weitere AWMF-Leitlinien mit Empfehlungen bzw. Aussagen zur Therapie des Delirs wurden gesichtet und sind in einer tabellarischen Ergänzung zu diesem Kapitel aufgeführt.

Allgemeine Empfehlungen

5.1	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen die gezielte Behandlung der dem Delir zugrundeliegenden Ursachen und Auslöser.	
Zusätzliche Literatur	NICE Guideline [23], SIGN Guideline [24], Maschke et al 2020 [35]	
	Konsensstärke: 100 %, starker Konsens (15/15)	

Die Therapie eines Delirs beruht entscheidend auf der Identifikation und gezielten Behandlung der individuell zugrundeliegenden Ursachen und Auslöser, die meist multifaktoriell sind. Aufgrund der fast unübersehbaren Vielzahl der in Betracht kommenden biomedizinischen und psychosozialen Faktoren [1, 50] kommt ein breites Spektrum therapeutischer Maßnahmen in Betracht.

Dieses umfasst unter anderem:

- **notfallmedizinische Maßnahmen**, z. B. Sepsisbehandlung
- **allgemeine medizinische Interventionen**, z. B. Überprüfung der bisherigen Pharmakotherapie auf potenziell inadäquate Medikation [PIM] (z. B. anhand der FORTA- oder PRISCUS 2.0-Liste [72, 73])
- **spezifische medizinische Maßnahmen**, z. B. adäquate Schmerztherapie
- **nicht-medikamentöse Maßnahmen**, die v. a. in den pflegerischen und fachtherapeutischen Aufgabenbereich fallen, z. B:
    - Ausgleich eines Flüssigkeitsdefizits
    - Maßnahmen zur Wiederherstellung des Tag-Nacht-Rhythmus
    - Frühzeitige Mobilisierung

Für eine erfolgreiche Delirtherapie ist es wichtig folgende Aspekte individualisiert zu gewährleisten:

a) adäquate Diagnostik als Grundlage einer ursachenbezogenen Therapie, einschließlich der Überprüfung möglicher medikamentöser Auslöser (s. PICO 3),

b) ärztliche Überprüfung der Indikation zur stationären Aufnahme unter Abwägung möglicher Risiken eines Ortswechsels, diese schließt mit ein eine fachärztliche Beurteilung hinsichtlich einer Indikation für eine intensivmedizinische Behandlung
c) Klärung der rechtlichen Voraussetzungen für die durchzuführende Behandlung unter Berücksichtigung möglicher Eigen- (z. B. Hin-/Weglauftendenzen, delirbedingte Ablehnung medizinischer Behandlungen bei fehlender Einwilligungsfähigkeit) und/oder Fremdgefährdungen (z. B. Gefährdung von medizinischem Personal oder anderen Personen).

In den letzten Jahren wurde in zahlreichen Studien die Bedeutung interprofessioneller und interdisziplinärer Zusammenarbeit für eine effektive Delirtherapie hervorgehoben. Insbesondere haben sich abteilungsübergreifende, interprofessionelle Delir-Konsildienste als wirksam erwiesen [206].

Trotz der das Bild eines Delirsyndroms bestimmenden psychopathologischen bzw. neurokognitiven Symptomatik ist die pauschale Anwendung psychotroper Pharmaka – insbesondere von Antipsychotika – ohne gezielte psychopathologische Evaluation mit Definition behandlungsbedürftiger Zielsymptome nicht gerechtfertigt [318]. Die Bedingungen für den gezielten Einsatz von Psychopharmaka, werden in nachfolgenden Empfehlungen dieses Kapitels dargelegt.

Behandlungsdauer

5.2	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, die Behandlung von Patient:innen mit Symptomen eines Delirs (Desorientiertheit, Wahrnehmungsstörungen, Agitiertheit, Eigen- und Fremdgefährdung) bis zum Abklingen der Symptomatik fortzusetzen.	
Zusätzliche Literatur	SIGN Guideline 2019/2022 [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (15/15)	

Die ursachen- und auslösebezogene Therapie des Delirs (siehe Empfehlung 5.1) muss durch eine individualisierte, symptomorientierte Behandlung mit ausreichend langer Dauer ergänzt werden (SIGN [24]). Diese sollte auch bei einem Wechsel des Versorgungssettings (z. B. Entlassung aus dem akutklinischen Bereich) nahtlos fortgeführt werden, dies unter Berücksichtigung ggf. erforderlicher Anpassungen (z. B. hinsichtlich des Ausschleichens oder Absetzens zuvor verordneter Antipsychotika). Die Verlegung / Weiterleitung von Patient:innen im Delir. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass

Delirverläufe bei bis zu 20 % der alten Menschen Wochen bis Monate andauern können [1]. Gemäß der ICD-10 Kriterien kann die Symptomdauer bis zu 6 Monate betragen. Ist ein Delir innerhalb sechs Monaten nicht rückläufig, erfolgt laut ICD-10 (WHO) eine Umklassifikation als Demenz.

Fixierungsmaßnahmen

5.3	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen den Einsatz körpernaher freiheitsentziehender Maßnahmen („Fixierung“) zu vermeiden.	
Zusätzliche Literatur	NICE Guideline [23], SIGN Guideline [24], Maschke et al 2020 [35]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (14/14)	

Mobilitätseinschränkungen durch körpernahe freiheitsentziehende Maßnahmen (Fixierung) gelten als Risikofaktoren für die Manifestation eines Delirs (s. Kapitel 1) und sollten daher strikt vermieden werden [1, 24]. Zudem stellen sie weitreichende Eingriffe in elementare Persönlichkeitsrechte der Betroffenen dar. Wenn in Ausnahmesituationen (z. B. akute Selbstgefährdung durch das Entfernen lebenswichtiger Zugänge oder Drainagen) körpernahe freiheitsentziehende Maßnahmen erwogen werden müssen, sollten zuvor alle anderen Mittel, insbesondere eine engmaschige bzw. 1:1 Betreuung, ausgeschöpft worden sein, um Patient:innen zu beruhigen und bestehende Gefährdungen abzuwenden. Eine rechtliche und ethische Prüfung der Verhältnismäßigkeit ist in jedem Fall erforderlich [37]; die vor Ort geltenden Ausführungsbestimmungen für körpernahe freiheitsentziehende Maßnahmen sind dabei zu beachten.

Maßnahmenbündel zur Therapie

5.4	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇑⇑	Wir empfehlen im akutstationären Setting bei älteren Menschen mit Delir ein auf die individuelle Situation der erkrankten Person zugeschnittenes Multikomponentenprogramm einzusetzen.	
Evidenz	[Haley et al 2019 [319], León-Salas at al 2020B [207], Sanchez et al 2024 [232], Burton et al 2021 [204]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 Reduktion der Delirschwere Verkürzung der Delirdauer	

	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (17/17; Übernahme aus Delphi-Konferenz)

Tabelle 10: Multikomponentenprogramme zur Behandlung des Delirs beim alten Menschen – gute klinische Praxis

(leicht modifiziert n. Thomas et al., Z. Gerontol. Geriatr. 2021 [206]; Thomas & Hewer in: Bauer et al., Geriatrie, Kohlhammer, Stuttgart 2024 [320])

Erfassung und Dokumentation von Delirrisikofaktoren, wie • hohes Lebensalter • zerebrale Vorschädigung • Infektion, Nierenfunktionsstörung • chirurgische Eingriffe • Multimorbidität, Polypharmazie • Gebrechlichkeit (frailty) • kognitives Defizit • früheres Delir	**Ausgleich sensorischer Einschränkungen** • Sicherstellung der Nutzung von Brillen und Hörgeräten, • Bereitstellung von Hörhilfen **Kognitive Aktivierung und emotionale Entlastung** • Kreuzworträtsel, Vorlesen, Spiele • Reduktion von Lärm, Kälte- und Schmerzreizen • Vorherige Ankündigung von Abläufen zur Vermeidung von Angst • Kommunikation entsprechend jeweiliger Fähigkeiten und Ressourcen, bspw . bei Aphasie, ggf. unter Einbeziehung logopädischer Therapie
Schulung aller Berufsgruppen • Delirerkennung, Umgang mit Delirsymptomen, Kommunikation bei kognitiver Einschränkung, Angst, Wahn • respektvoller, autonomiefördernder Umgang mit Patient:innen	**Tagesstrukturierung und Bedürfnisorientierung** • Information über Untersuchungen, Mahlzeiten, Abläufe, Besuche • Aktivierende Pflege
Optimierung der klinischen /präoperativen Versorgung • O2-Gabe bei Bedarf • Sicherstellung einer kontinuierlichen Flüssigkeitszufuhr (ggf. intravenös) • Anämiebehandlung (Hb < 9 g/dl) • Sedierung, Stress, Schmerzen vermeiden • Früherkennung und Behandlung von Infektionen • Medikationsüberprüfung (Anticholinergika absetzen, Benzodiazepine vermeiden)	**Vermeidung von Immobilisation und Muskelabbau** • Frühe konsequente Mobilisierung • Fachtherapeutische Behandlung individueller Einschränkungen **Förderung eines gesunden Schlafs** • Unterstützung des Tag-Nacht-Rhythmus • Schlafhygiene
Ernährungs- und Ausscheidungsmanagement: • bedarfsgerechte Ernährung und Flüssigkeitszufuhr	

- Prophylaxe von Obstipation und Harnverhalt
- Sicherstellung der Medikamenteneinnahme
- Dysphagiemanagement unter Einbeziehung logopädischer Therapie

Umgebungsgestaltung

- Kalender und analoge Uhr in Sichtweite
- Anbringen von Piktogrammen (z. B. WC) und Farbcodes
- persönliche Gegenstände (z.B. Familienfotos) in Bettnähe
- Tageslicht, Realitätsbezug durch Fenster
- Gute, tageszeitangepasste Beleuchtung
- Vermeidung spiegelnder Flächen

- Tagesaktivierung

Reorientierungsmaßnahmen

- Vermeidung von Zimmerwechseln
- Kontinuität des betreuenden Pflegepersonals
- Bereitsstellung von Tageszeitungen, White Boards

Schmerzerfassung und -management

- Schmerzstärkegrad <3 von 10 (NRS) als Ziel
- adäquate Schmerztherapie
- aktives Schmerzmonitoring durch Beobachtung und Nachfragen

Einbeziehung von Angehörigen

- Rooming-in ermöglichen,
- Information, Anleitung und Unterstützung der Angehörigen.

* Anmerkung: in Einzelaspekten (z. B. beim Schmerzmonitoring) ist eine strikte Abgrenzung pharmakologischer und nicht-pharmakologischer Maßnahmen nicht immer möglich.

Multikomponentenprogramme (Tab. 10) bestehen aus einem Bündel überwiegend nicht-medikamentöser Therapiemaßnahmen, deren Wirksamkeit zur Delirprävention gut belegt ist (s. PICO 4). Da nicht-medikamentöse präventive und therapeutische Maßnahmen weitgehend identisch sind [320], und die geprüften Interventionen auch bei Personen angewandt wurden, die im Verlauf ein Delir entwickelten, ist eine strikte Trennung zwischen Prävention und Therapie nicht möglich. Daher erscheint es vertretbar, ausgewählte Präventionsstudien in die Evidenzbewertung mit einzubeziehen.

In unserer eigenen Metaanalyse mit Einschluss von 2634 Personen (n=1329 in der Therapie- und n=1305 in der Kontrollguppe) in unterschiedlichen Settings konnte eine Verkürzung der Delirdauer von 1,52 Tagen (95% KI 2,66, -0,36) nachgewiesen werden [216, 219, 225–227, 321]. Hingegen war ein positiver Effekt hinsichtlich der Verweildauer im Krankenhaus nicht feststellbar [190].

Trotz des niedrigen Vertrauensgrads der Evidenz wird eine starke Empfehlung ausgesprochen, da die individualisierte Anwendung von Multikomponentenprogrammen in

Übereinstimmung mit der internationalen Literatur auch unter Berücksichtigung des geringen Potenzials unerwünschter Effekte guter klinischer Praxis entspricht (u. a. [1, 24]).

Die in Tabelle 10 aufgeführten wesentlichen Elemente der Multikomponentenprogramme erfordern bei ihrer Umsetzung eine individualisierte Anpassung an patienten- bzw. settingbezogene Bedarfslagen, sowie verfügbare Ressourcen. Angesichts des sehr weit gespannten in den Einzelkomponenten abgebildeten Spektrums bedarf es einer teambezogenen Organisationsform unter Einbindung verschiedener Professionen: Medizin, Pflege, Psychologie/Neuropsychologie, Sozialdienst, Fachtherapien, wie z. B. Physio-/Ergotherapie, Logopädie, und ggf. weiterer Berufsgruppen. Zudem können Angehörige sowie ehrenamtlich Tätige eine bedeutsame Funktion übernehmen [206].

Pharmakologische Symptombehandlung

5.5	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, im akutstationären Setting eine pharmakologische Therapie nur bei belastenden Symptomen eines Delirs (Wahnerleben, Angst, beunruhigende Wahrnehmungsstörung) sowie unter bestimmten Voraussetzungen (fehlende oder unzureichende Wirkung nichtmedikamentöser Maßnahmen, psychiatrischer Notfall) einzusetzen.	
Zusätzliche Literatur	Neufeld et al 2016 [299], Nikooie et al 2019 [322], Sadlonova et al 2022 [323], ESAIC [26], NICE [23], SIGN [24]	
	Konsensstärke: Konsens, 86% (12/14) Ja, 14% (2/14) Nein	

Antipsychotika zur symptomorientierten Behandlung

Trotz adäquater Behandlung der Ursachen und Auslöser eines Delirs sowie dem Einsatz von nicht-medikamentösen Maßnahmen persistieren bei einem Teil der betroffenen Personen belastende Symptome. In solchen Fällen kann eine medikamentöse Intervention erwogen werden [324].

In den internationalen Leitlinien besteht Einigkeit, dass eine Indikation für den Einsatz von **Antipsychotika** bestehen kann nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung, Berücksichtigung der Zielsymptomatik und Ausschluss möglicher Kontraindikationen [23, 24, 26].

Im Sinne eines Expertenkonsenses führt Tabelle 11 die wichtigsten in Deutschland zugelassenen bzw. verfügbaren Pharmaka auf.

Tabelle 11: Empfehlungen zur zielsymptomorientierten Behandlung mit Antipsychotika bei nicht substanzbedingtem Delir

Zielsymptomatik Wahn, Halluzinationen, massive Agitation					
Substanz	**Startdosis (mg)**	**Tagesdosis (mg) [max. Dosis/Tag]**	**Applikation**	**Zulassung für Delir**	**Anmerkungen**
Haloperidol	0,2-1	0,1 – 0,5 alle 4 – 8 h [4 mg]	p. o., i. m., (s. c.)	ja	s. c. Alternative bei Antikoagulation und in Notfallsituationen[4]; cave EPMS
Risperidon	0,25 – 0,5	0,25 – 0,5 4x/Tag [2mg]	p. o.	nein	cave EPMS
Quetiapin	12,5 – 25	25-50 4x/Tag [200mg]	p. o.	nein	cave orthostatische Hypotonie
Zielsymptomatik Unruhe, Tag-Nacht-Umkehr					
Substanz	**Startdosis (mg)**	**Tagesdosis (mg)**	**Applikation**	**Zulassung für Delir**	**Anmerkungen**
Pipamperon	10–40	10–120 (1 – 2 Dosen abends/zur Nacht) [360 mg]	p. o.	ja	kaum Interaktionen
Melperon	12,5–50	12,5–50 (- 100; 1 – 2 Dosen abends/zur Nacht) [200mg]	p. o.	ja	Interaktionspotenzial beachten; kein Einfluss auf Krampfschwelle, kardiales Nebenwirkungspotenzial höher als bei Pipamperon
Quetiapin	12,5	12,5-50 (1 – 2 Dosen abends/zur Nacht) [200 mg]	p. o.	nein	cave orthostatische Hypotonie

Anmerkungen:

1) Die Tabelle enthält eine Auswahl häufig verwendeter Substanzen. Weitere Substanzen, insbesondere für die Zielsymptomatik „vegetative Entgleisung“, sowie weitere anwendungsbezogene Aspekte werden im Hintergrundtext erläutert.
2) Die angegebenen Dosierungsbereiche dienen als Orientierung und müssen individuell angepasst werden. Insbesondere bei älteren oder gebrechlichen Patient:innen ist eine vorsichtige Dosistiration notwendig. Ein Monitoring insbesondere hinsichtlich unerwünschter neuropsychiatrischer (z. B. Sedierung, Bewegungsstörungen) und kardialer Nebenwirkungen (u. a. QTc-Verlängerung) ist erforderlich (s. Hintergrundtext).
3) Bei M. Parkinson und Demenz mit Lewy-Körpern sind besondere Richtlinien zu beachten: Hier sollte nur Quetiapin oder Clozapin eingesetzt werden. Zum Entzugsdelir wird auf die entsprechenden Leitlinien verwiesen.
4) Für die subkutane (s. c.)-Gabevon Haloperidol liegt keine Zulassung vor, der Einsatz wird aber u. a. empfohlen in: „Erweiterte S3 Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung“.
5) Weitere für die Anwendung wichtige Aspekte sind im nachfolgenden Hintergrundtext aufgeführt

Abkürzungen/Erläuterungen:

- Die Angaben in eckigen Klammern betreffen übliche Maximaldosen
- EPMS: extrapyramidal-motorische Symptome
- i. m.: intramuskulär, p. o.: per os, s. c.: subkutan

Drei der genannten Antipsychotika (Haloperidol, Melperon und Pipamperon) gehören zu der Klasse der sog. typischen Antipsychotika (erste Generation) und sind seit Jahrzehnten im Gebrauch. Sie verfügen über eine breite, das Delir einschließende Zulassung. Die beiden den atypischen Antipsychotika (zweite Generation) zugeordneten Substanzen Risperidon und Quetiapin kamen sehr viel später unter strengeren Regularien auf den Markt und sind nicht für die Indikation „Delir“ zugelassen, d.h., ihre Anwendung erfolgt unter Off-label-Bedingungen. Diese ist dadurch zu begründen, dass Risperidon und Quetiapin bei Menschen mit Delir in zahlreichen Studien untersucht wurden und auf dieser Grundlage auch in die o. g. Leitlinien Eingang gefunden haben. Detaillierte Angaben zu den pharmakologischen Eigenschaften von Haloperidol, Quetiapin und Risperidon finden sich u. a. bei [318] und [325].

Hinsichtlich der beiden niederpotenten und eher schwachen Antipsychotika Melperon und Pipamperon sind besondere Voraussetzungen zu beachten. Beide Pharmaka tauchen in den internationalen Leitlinien nicht auf und sind auch im englischsprachigen Raum weitgehend unbekannt. Die Aufnahme von Melperon und Pipamperon in diese Leitlinie stützt sich auf erfahrungsgeleitetes Wissen auf der Basis jahrzehntelanger Anwendung [318]. Auf dieser Grundlage wurden die beiden Pharmaka auch in aktuellen deutschsprachigen Leitlinien berücksichtigt [35, 326]. Die Sichtung der Literatur zur Anwendung bei Delir hat lediglich eine Originalarbeit zu Pipamperon ergeben [327].

Die in Tab. 11 angegebenen Dosierungen sind als Orientierungswerte zu verstehen, die individuell unter Berücksichtigung von Wirkung und Verträglichkeit und im Kontext des jeweiligen Settings (Normalstation, Notaufnahme, operatives Setting [Herz-, Allgemein-, Unfallchirurgie]) angepasst werden müssen.

Bei der Verordnung sind die allgemeinen Prinzipien der Gerontopharmakologie zu beachten:

- Wahl einer möglichst niedrigen Initialdosis („start low“),
- möglichst langsame Dosissteigerung („go slow“);

Dies schließt jedoch nicht aus, dass in Akutsituationen (z.B. bei massiver wahnhafter Symptomatik) im Sinne einer Notfallmedikation höhere Initialdosen erforderlich sein können, gegebenenfalls als Einmalgabe. Weiterhin ist bei der Verordnung der Zulassungsstatus für die Indikation „Delir“ zu beachten (s. Tab. 11).

Die Anwendungsdauer sollte so kurz wie möglich gehalten werden. Die Indikation zur fortgesetzten Gabe muss täglich überprüft werden. Ebenso ist ein tägliches Monitoring hinsichtlich unerwünschter Wirkungen erforderlich [24].

Angesichts des hohen Anteils von komorbiden, oft unerkannten Demenzerkrankungen bei alten Menschen mit Delir ist eine erhöhte Vulnerabilität hinsichtlich unerwünschter Effekte von Antipsychotika bei Menschen mit Demenz zu berücksichtigen. Laut der S3-Leitlinie „Demenzen“ sind insbesondere folgende Risiken zu berücksichtigen:

- erhöhte Mortalität,
- Somnolenz,
- extrapyramidale Symptome [EPMS],
- Pneumonie- und Thrombose-Gefährdung,
- Gangstörungen und erhöhte Sturzgefahr (DGN & DGPPN 2023).

Trotz Unterschieden im Ausprägungsgrad der Risiken zwischen den einzelnen Substanzen [328] ist grundsätzlich von Klasseneffekten auszugehen. Diese betreffen sowohl typische als auch atypische Antipsychotika [318].

Hinsichtlich extrapyramidaler Symptome sind insbesondere in Verbindung mit parkinsonoiden Bildern auftretende Schluckstörungen (Dysphagie) hervorzuheben, ferner die Akathisie, die leicht mit einer Agitiertheit im Rahmen des Delirs verwechselt werden kann sowie das maligne neuroleptische Syndrom, eine potenziell lebensbedrohliche Komplikation. Der Umgang mit Antipsychotika erfordert daher Umsicht und Erfahrungen mit dieser Medikamentengruppe [318].

In Bezug auf die erhöhte Sturzgefahr unter Antipsychotika sind ungünstige Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten, die ebenfalls dieses Risiko erhöhen können (z. B. Benzodiazepine, Antihypertensiva), zu beachten [318, 326].

Die der Risikobewertung von Antipsychotika bei Menschen mit Demenz zugrundeliegenden Studien betrafen in der Regel eine Expositionsdauer von 3 – 16 Wochen [329]. Somit können die Ergebnisse nur eingeschränkt auf die kurzzeitige Behandlung des Delirs übertragen werden. Systematische Reviews zeigen keine Hinweise auf eine erhöhte Mortalität bei Anwendung von Antipsychotika bei Delir [299, 322]. Allerdings wurden dabei komorbide Demenzen nicht als Einflussfaktoren erfasst, so dass dem Prinzip des „primum nil nocere“ folgend gleichwohl potenziell das Mortalitätsrisiko der Antipsychotika steigernde Faktoren bedacht werden müssen.

Diese betreffen insbesondere auch kardiale Risiken, wie eine erhöhte Neigung zu Arrhythmien durch Beeinflussung der kardialen Repolarisation. Eine QTc-Verlängerung kann in der medizinischen Routine durch EKG-Monitoring erkannt werden [325]. Da kombinierte Effekte eine Rolle spielen, müssen neben Antipsychotika auch andere QTc-verlängernde Medikamente und internistische Faktoren (z. B. Elektrolytverschiebungen, Bradykardien, strukturelle Herzschäden) berücksichtigt werden.

Hinsichtlich des Risikos für Herzrhythmusstörungen ist zu beachten, dass von den in Deutschland verfügbaren Antipsychotika nur Aripiprazol nicht mit einer QTc-Verlängerung assoziiert ist. Gleichwohl sollten bei vorgeschädigtem Herzen auch unter diesem Antipsychotikum EKG-Kontrollen stattfinden. Aripiprazol, welches u. a. partiell agonistische Wirkungen an Dopamin2- und Dopamin3-Rezeptoren aufweist, besitzt eine gute antipsychotische Wirksamkeit bei vergleichsweise geringer Sedierung und fehlender anticholinerger Wirkung [318, 325]. Für seine symptomorientierte Anwendung beim Delir liegen positive Evidenzen aus sechs Studien mit insgesamt 130 Patient:innen vor [330]. Aripiprazol besitzt allerdings keine Zulassung für das Delir und wurde bisher in Leitlinien auch nicht berücksichtigt.

Tabelle 12 fasst praxisorientierte Maßnahmen hinsichtlich des Monitorings und Managements unerwünschter kardialer Effekte von Antipsychotika zusammen [325]. Die Tabelle bezieht sich primär auf das intensivmedizinische Umfeld, erscheint in ihren wesentlichen Aussagen aber auch auf andere Behandlungssettings übertragbar.

Tabelle 12: Anhaltspunkte zur Überprüfung der QTc-Dauer und zum Vorgehen bei verlängerter QTc-Dauer bei agitierten mit Antipsychotika behandelten Patient:innen

EKG-Überwachung und Messung des QTc-Intervalls bei Patient:innen mit Agitiertheit im Rahmen eines Delirs
1. Intensivstation: tägliches EKG, da die Patient:innen möglicherweise mehrere Medikamente erhalten, die miteinander interagieren und das QTc-Intervall verlängern können. Die Intervalle der Registrierungen können verlängert werden, wenn sich Patient:innen deutlich stabilisiert haben und keine Änderungen der Risikofaktoren oder der Medikamentendosierung zu verzeichnen sind.
2. Außerhalb der Intensivstation: EKG zu Beginn (wenn möglich) und bei Erreichen eines stabilen Zustands („Steady-State“). Die Registrierung kann wiederholt werden, wenn sich einer oder mehrere Risikofaktoren für eine QTc-Verlängerung verändern (z. B. Medikamentendosis, Elektrolyte).

3. Manuelle Messung des QTc-Intervalls:

4. Auswahl einer geeigneten EKG-Ableitung (z. B. II, V_2, V_3)

5. Messung des Intervalls zwischen dem Beginn des QRS-Komplexes und dem Ende der T-Welle.

6. Anwendung einer Korrekturformel zur Anpassung an die Herzfrequenz

7. Berechnung von JTc in bestimmten Situationen (z. B. bei einem Schenkelblock)

Korrekturformeln für das QTc-Intervall

1. Verwendung einer linearen Korrekturformel wie der Framingham-Formel (QTcFra = QT + 0,154 [1 - RR) oder der Hodges-Formel (QTcH = QTc + 1,75 [HR - 60).

2. Vorsicht bei Verwendung der Bazett-Formel bei agitierten Patient:innen (potenziell bestehende Tachykardie aufgrund der Unruhe: die Bazett-Formel kann die QTc-Verlängerung bei höherer Herzfrequenz überbewerten und so eine nicht ausreichende Behandlung der Erregung nach sich ziehen.

3. Bei verbreitertem QRS-Komplex (z. B. bei einem Schenkelblock oder einer ventrikulären Schrittmacherstimulation) Verwendung des JTc-Intervalls.

Behandlung von QTc-Verlängerungen

1. Bei erheblicher QTc-Verlängerung (z. B. QTc > 500 ms) sollte eine Bewertung der Risikofaktoren erfolgen und es sollten Maßnahmen zur Risikominderung ergriffen werden. Diese können auch eine Veränderung der medikamentösen Behandlung beinhalten.

2. Mögliche medizinische QT-verlängernde Risikofaktoren (z. B. Elektrolyt-störungen) oder die Kombination mehrerer QT-verlängernder Arzneimittel sollten in Betracht gezogen werden.

3. Bei sehr erregten Patient:innen kann eine Medikation trotz potenzieller Auswirkungen auf die QTc-Dauer gerechtfertigt sein, wenn die Risiken des Absetzens (z.B. extreme Unruhe, Entfernung invasiver Überwachungsgeräte) die Arrhythmie-bezogenen Risiken übersteigen.

4. Bei erforderlicher Umstellung der psychopharmakologischen Medikation kommen als Medikamente mit geringerer Neigung zur Verlängerung des QTc-Intervalls Dexmedetomidin (auf der Intensivstation; allerdings mit dem Risiko einer Bradykardie, die wiederum das Risiko einer TdP erhöht), Clonidin (auf und außerhalb der Intensivstation) oder Valproinsäure (auf und außerhalb der Intensivstation) in Frage. Im Allgemeinen wird ein nicht-antipsychotischer Wirkstoff anstelle eines alternativen Antipsychotikums mit moderatem Risiko empfohlen, wenn die Bedenken wegen der QTc-Verlängerung so groß sind, dass

die Anwendung eines Antipsychotikums mit moderatem Risiko nicht in Frage kommt.

Minderung des TdP-Risikos	
1.	Auswahl eines Antipsychotikum mit geringerem Risiko.
2.	Anpassung von Medikamenten, die den Metabolismus von QTc-verlängernden Medikamenten beeinflussen.
3.	Bei der Anwendung nicht psychotroper potenziell die QTc-Dauer verlängernder Pharmaka (z. B. Antibiotika, Antimykotika oder Antiemetika), möglichst Auswahl eines Wirkstoffs mit geringerem Risiko.
4.	Interdisziplinäre Zusammenarbeit, z. B. mit Subdisziplinen, wie Kardiologie, Nephrologie, Infektiologie bei Hochrisikofällen.

Legende: EKG = Elektrokardiogramm; JTc = korrigiertes JT-Intervall (QTc- – QRS-Dauer); QTc = korrigiertes QT-Intervall; TdP: Tachykardie vom Typ Torsade de Pointes.

* leicht gekürzt und modifiziert nach [238]; Übersetzung durch das Leitlinienkonsortium.

Weitere Pharmaka zur symptomorientierten Behandlung

Benzodiazepine sind zur symptomorientierten Behandlung des nicht substanzinduzierten Delirs im Normalfall nicht bzw. kontraindiziert (s. u.: Empfehlung 5.8). In gut begründeten Ausnahmfällen (z. B. bei kurzfristiger bzw. Einmalanwendung) kann eine Gabe nach Nutzen-Risiko-Abwägung erfolgen, insbesondere bei ausgeprägten passageren Angstzuständen oder bei Vorliegen einer Kontraindikation gegen Antipsychotika (M. Parkinson, Demenz mit Lewy Körpern [24, 26]). Bei der Behandlung des Entzugsdelirs bei Alkohol- und Benzodiazepinabhängigkeit sind Benzodiazepine hingegen Mittel der Wahl [32, 33, 35].

Wenn Personen unter regelmäßiger Einnahme von Benzodiazepinen ein Delir entwickeln, ist das Vorgehen im Einzelfall festzulegen unter Berücksichtigung der mutmaßlichen ursächlichen und auslösenden Faktoren. Liegen Anhaltspunkte für eine (Mit)Verursachung des Delirs durch das Benzodiazepin vor, ist eine Dosisreduktion bzw. ein Pausieren der betreffenden Substanz geboten, dies unter Berücksichtigung weiterer relevanter Informationen (eingenommene Dosis, Dauer der Einnahme, Halbwertszeit der Substanz). Liegen entsprechende Anhaltspunkte nicht vor, sollte individuell festgelegt werden, ab wann eine Dosisreduktion mit dem Ziel des Ausschleichens vorgenommen werden soll [33].

Behandlung der vegetativen Entgleisung im Rahmen eines Delirs: Besonders kritisch sind Entgleisungen von Herzfrequenz und Blutdruck, die vital bedrohlich werden können. Mittel

der Wahl sind sedierend wirkende zentrale Alpha-2-Agonisten (Clonidin und Dexmedetomidin). Für die Intensivmedizin wird in anderen Leitlinien eine starke Empfehlung für die kontinuierliche Gabe eines Alpha-2-Agonisten zur Therapie des Delirs abgegeben [30] und für das postoperative Delir in der Herzchirurgie eine schwache Empfehlung für Dexmedetomidin [26]. Dexmedetomidin kann nur parenteral und unter kontinuierlichem Monitoring auf einer Intensiv- bzw. Intermediate Care-Station verabreicht werden. Die Notwendigkeit eines Monitorings gilt auch für die parenterale Gabe von Clonidin. Die beiden referierten Empfehlungen können somit in der Regel im Geltungsbereich dieser Leitlinie nicht umgesetzt werden. Allerdings kann Clonidin auch oral verabreicht werden (s. dazu auch Hintergrundtext zu Empfehlung 5.9). Schließlich kommt bei geringerer Ausprägung des Puls- und Blutdruckanstiegs auch die orale Anwendung eines Betablockers in Betracht [35].

Behandlung von Schlafstörungen/Störungen des Tag-Nacht-Rhythmus: In Ergänzung zu den in Tab. 4 genannten Pharmaka kommt ein Versuch mit **Melatonin** in Betracht [26]. Zwar kann dies nicht evidenzbasiert empfohlen werden (s. Empfehlung 5.7), jedoch ist Melatonin aufgrund seines Wirkprinzips grundsätzlich geeignet, zu einer Wiederherstellung des Tag-Nacht-Rhythmus beizutragen. Vorteil ist ein günstiges Nebenwirkungsprofil [318]. Die in Deutschland üblicherweise verwendete Dosierung von Melatonin liegt bei 2 mg. Es ist zu beachten, dass unter Studienbedingungen auch höhere Dosierungen eingesetzt wurden, so z. B. in der Studie von Lange et al 5 mg einer nicht retardierten Präparation [331]. Ein neuer pharmakologischer Ansatz könnte in der Anwendung von **Orexinantagonisten** bestehen [332]. Allerdings steht Suvorexant, die Substanz, für die Daten für das Delir vorliegen, bisher in Deutschland nicht zur Verfügung. Für das in Deutschland zugelassene Daridorexant existieren bisher nur Fallberichte [333].

Spezielle Empfehlungen für den akutstationären Bereich

Antipsychotika

5.6	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓	Wir empfehlen, Antipsychotika bei älteren akutstationär behandelten Menschen mit Delir nicht pauschal zur Therapie des Delirs einzusetzen.	
Evidenz	[Burry et al 2018 [334]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE:		

	<u>Keine sichere Auswirkung auf folgende Outcomes:</u>
⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Mortalität
⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Delirschwere
	Konsensstärke: 93%, Konsens, (13/14) Ja, 7%(1/14) Nein

Die evidenzbasierte starke Empfehlung gegen den pauschalen Einsatz von Antipsychotika basiert auf fehlenden Wirksamkeitsnachweisen und der klinischen Notwendigkeit, primär die zugrundeliegenden Ursachen und Auslöser des Delirs zu behandeln (Empfehlung 5.1). Diese Position deckt sich mit dem aktuellen Stand der Literatur einschließlich der wichtigsten internationalen Leitlinien [23, 24, 26, 317, 322, 323]) sowie deutschen Leitlinien ([30, 35]; wobei sich eine dieser Leitlinien auf die Intensivmedizin bezieht [30], die hier nicht im Fokus steht).

Die Pathophysiologie des Delirs ist komplex und bisher nur teilweise verstanden [1, 335]. Veränderungen verschiedener Neurotransmittersysteme können zur Pathogenese des Delirs beitragen und auch die führende Ursache darstellen (Beispiel: anticholinerges Delir). Bedeutsam sind ferner Zustände mit erhöhter Dopaminaktivität, die als wesentlicher Angriffspunkt der Therapie mit Antipsychotika gelten [335]. Der genaue Stellenwert hyperdopaminerger Neurotransmitterimbalancen im Kontext zahlreicher anderer pathophysiologischer Faktoren ist jedoch bisher nicht klar definiert [1]. Zudem besteht ein erhebliches Risiko für unerwünschte Arzneimittelwirkungen bei Anwendung von Antipsychotika (s. Empfehlung 5.6).

Melatonin

5.7	Statement	neu: 2025
Statement	Wir halten die Evidenz für nicht ausreichend um eine Empfehlung für oder gegen Melatonin zur Therapie des Delirs im aktustationären Setting auszusprechen.	
Evidenz	[Beaucage-Charron et al 2023 [336], Sanchez et al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Gesenkte Delirdauer	
	Konsensstärke: Konsens, 93% (14/15)	

Obwohl die Literaturrecherche [336] und die eigene für die Leitlinienerstellung durchgeführte Metaanalyse [232] Hinweise auf eine Verkürzung der Delirdauer durch

Melatonin bzw. Melatoninrezeptoragonisten erbrachten [258], wurden diese wegen methodischer Einschränkungen als nicht ausreichend für eine positive Empfehlung erachtet. Hinsichtlich der Metaanalyse von Beaucage-Charron ist zu beachten, dass in diese sechs retrospektive Beobachtungsstudien und drei RCTs eingingen. Vier der sechs Beobachtungsstudien untersuchten einen in Europa nicht zugelassenen Melatoninrezeptor-agonisten (Ramelteon); von den zwei Studien, die sich auf Melatonin bezogen, wurde eine in der Intensivmedizin durchgeführt und eine weitere in Indien an einem nichtgeriatrischen Kollektiv. Von den RCTs bezogen sich zwei auf Stichproben jüngerer Personen (Durchschnittsalter ca. 40 Jahre) aus Indien und China. Ein RCT wurde in einem geriatrischen Kollektiv (n=29) durchgeführt.

Die gleiche Studiengruppe publizierte nach Ende der Literaturrecherche für diese Leitlinie einen RCT (n=120), in dem durch die Behandlung mit 5 mg Melatonin keine Reduktion der Delirschwere erzielt werden konnte, sich allerdings Hinweise auf eine Verbesserung des Schlafes ergaben und die Klinikaufenthaltsdauer in der Verumgruppe einen Tag kürzer war [331].

Unter Berücksichtigung dieser Evidenzlage wurde in Übereinstimmung mit anderen Leitlinien [24, 26] keine Positivempfehlung für Melatonin zur Behandlung des Delirs ausgesprochen. Gleichzeitig wird ein Bedarf für weitere Forschung zur Anwendung von Melatonin gesehen (u. a. hinsichtlich Dosis, Applikationsform und Zeitpunkt der Verabreichung).

Benzodiazepine

5.8	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, Benzodiazepine nicht zur Therapie des nicht-substanzbezogenen Delirs einzusetzen, da sie das Delir verstärken und/oder verlängern können.	
Zusätzliche Literatur	NICE-Guideline [23], SIGN-Guideline [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (15/15)	

Ein delirogener Effekt von Benzodiazepinen gilt als erwiesen [24, 337]. Deshalb gehören sie nicht zu den Pharmaka, die zur Behandlung des nicht durch psychotrope Substanzen verursachten Delirs in Betracht kommen. Ausnahmen wurden weiter oben besprochen (s. Hintergrundtext zu Empfehlung 5.6). Dort wurde auch auf die gänzlich anderen für die Behandlung des Delirs aufgrund eines Alkohol- bzw. Benzodiazepinentzugs geltenden

Richtlinien hingewiesen. Von dem hier vorgeschlagenen Vorgehen abweichende Empfehlungen gelten auch für das Delir in der Sterbephase [31].

Acetylcholinesterasehemmer

5.9	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir empfehlen, Acetylcholinesterasehemmer nicht zur Therapie des Delirs im akutstationären Setting einzusetzen.	
Evidenz	[Siddiqi et al 2016 [261], Yu et al 2018 [338]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	 Keine Auswirkung auf folgende Outcomes: Delirschwere Delirdauer Mortalität	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (16/16)	

Eine Negativempfehlung für Acetylcholinesterasehemmer ist angesichts fehlender Evidenzen für ihre Wirksamkeit bei der Therapie des Delirs klar begründet. Sie steht im Konsens mit der aktuellen Literatur [1, 24, 323]. Erkenntnisse dazu, wie bei Personen, die unter laufender Behandlung mit Acetylcholinesterasehemmern ein Delir entwickeln, vorgegangen werden soll, liegen nicht vor. Sofern individuell keine Hinweise auf unerwünschte Wirkungen des Antidementivums vorliegen, erscheint eine Weiterführung unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Leitlinie „Demenzen“ (DGN e. V. & DGPPN e. V. [326]) angemessen. Bei längerem Verlauf eines Delirs (≥ zwei Wochen) und bisher nicht eingeleiteter antidementiver Therapie kann eine Therapieeinleitung in Erwägung gezogen werden, ist aber mangels Evidenz individuell zu entscheiden.

Clonidin

5.10	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇓	Wir schlagen vor, Clonidin nicht zur Verkürzung der Delirdauer bei älteren nicht-chirurgischen Patient:innen im akutstationären Setting einzusetzen.	
Evidenz	[Sanchez et al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE:	Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome:	

⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Delirdauer
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (15/15)

Die Empfehlung beruht auf einem einzigen methodisch anspruchsvollen RCT an einer kleinen Stichprobe (n=20) in einem internistisch-geriatrischen Setting in Norwegen [339]. Dass in einem Patientenkollektiv mit überwiegender Multimorbidität aufgrund der Ausschlusskriterien nur ein kleiner Teil der Personen mit Delir für eine Teilnahme in Frage kam, war nach Mitteilung der Autoren der Grund dafür, dass eine ausreichende statistische Power nicht erreicht wurde. Das negative Ergebnis dieser Studie ist im Kontext des Stellenwerts von Clonidin in der Delirtherapie zu sehen (s. Hintergrundtext zu Empfehlung von 5.6). Als zentral wirksamer Alpha-2-Agonist ist Clonidin primär zur Behandlung der Zielsymptomatik „vegetative Entgleisung“, meist in Verbindung mit einem Alkoholentzugsdelir, indiziert [32, 35, 318].

Trotz geringer Fallzahlen dürften die Daten von Hov et al hinsichtlich der guten Verträglichkeit von Clonidin in einem Kollektiv von multimorbiden Patient:innen von Interesse sein (Dosis an Tag 1 maximal 300 ug, ab Tag 2 maximal 150 ug). Voraussetzung für die orale Anwendung von Clonidin sind regelmäßige Messungen von Puls und Blutdruck. In der Studie von Hov et al wurde vor jeder Einzelgabe eine Messung durchgeführt.

Bluttransfusionen

5.11	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓	Wir empfehlen, bei chirurgischen Patient:innen im akutstationären Setting keine liberalere Bluttransfusionsstrategie zur Therapie eines Delirs einzusetzen als in der Querschnittsleitlinie der BÄK [279] empfohlen.	
Evidenz	[Burton et at 2021 [204]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	<u>Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome:</u> Delirschwere	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (15/15)	

Die Negativempfehlung beruht auf dem Cochrane Review von Burton [204], in dem bei chirurgischen Patient:innen keine Beeinflussung der Delirschwere durch eine „liberale“ Transfusionsstrategie (Ziel-Hämoglobin > 10 g/dl) im Vergleich zu einem restriktiveren

Vorgehen (Transfusion erst ab einem Hämoglobin < 8 g/dl) erzielt werden konnte. Somit ergeben sich keine Abweichungen zum üblichen Vorgehen bei der Indikationsstellung zur Therapie mit Blutkomponenten, in diesem Fall also der Transfusion von Erythrozytenkonzentraten. Die Querschnittsleitlinien der Bundesärztekammer (2020) bieten evidenzbasierte, differenzierte Empfehlungen zur Transfusionsindikation unter Berücksichtigung relevanter Faktoren (akute vs. chronische Anämie, Alter, Komorbiditäten) [279]. Für ein an diesen Querschnitts-Leitlinien orientiertes Vorgehen spricht neben den Risiken von Transfusionen auch die Knappheit von Blutkomponenten, die eine möglichst zielgenaue Indikationsstellung bei ihrem Einsatz erfordert.

Transkutane elektrische Akupunktur-Punkt- Stimulation (TEAS)

5.12	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad A ⇓⇓	Wir empfehlen transkutane elektrische Akupunktur-Punkt-Stimulation nicht zur Therapie des postoperativen Delirs bei chirurgischen Patient:innen einzusetzen.	
Evidenz	[Huang et al 2023 [272]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Gesenkte Delirdauer	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100%(14/14)	

In der Metaanalyse von Huang et al [272] wird für eine kleine Untergruppe (14 Personen in der Verum- und 41 Personen in der Kontrollgruppe, die aus vier chinesischen Originalstudien zusammengefasst wurden) über eine signifikante Verkürzung der Dauer des postoperativen Delirs um einen Tag in der Akupunkturgruppe berichtet. Die Aussagekraft dieses Ergebnisses ist nicht nur wegen der geringen Patientenzahlen, sondern auch aus verschiedenen methodischen Gründen (u. a. fehlende Verblindung) limitiert, worauf die Autoren auch selbst deutlich hinweisen. Hinzu kommt, dass die erforderliche Technik und das nötige Wissen zur transkutanen elektrischen Akupunkturpunkt-Stimulation nicht in der Standardversorgung vorhanden sind und in der Regel nur schwer erlangt werden können (Primärliteratur nur auf chinesischer Sprache vorhanden). Da es sich bei der Akupunktur-Punkt- Stimulation um ein risikoarmes Verfahren handelt, erscheint es grundsätzlich sinnvoll, ihren möglichen Stellenwert bei der Prävention und Therapie des Delirs durch weitere Studien, möglichst auch in westlichen Settings, zu untersuchen.

Spezielle Empfehlungen für die Langzeitversorgung

Individualisierte kognitive Aktivierung

5.13	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇑	Wir schlagen vor, Patient:innen mit einem Delir bei Demenz in der Langzeitversorgung individualisierte kognitive Aktivierungen anzubieten.	
Evidenz	[Sanchez at al 2024 [232]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	Gesenkte Delirdauer	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (12/12)	

Die Empfehlung basiert auf einem RCT mit 283 Menschen mit Delir bei Demenz in der Langzeitversorgung [340]. Als Intervention wurden im Vergleich zu einer Standardbehandlung individualisierte kognitiv aktivierende Freizeitaktivitäten durchgeführt: bis zu 30 Minuten pro Tag, 5 Tage pro Woche, für 30 Tage oder bis zur Entlassung. Das konkrete Vorgehen bei der kognitiven Aktivierung wurde von Kolanowski et al in einer eigenen Publikation beschrieben [341]. Hier sind Übungen, die sich auf verschiedene kognitive Domänen beziehen (Aufmerksamkeit, Orientierung, Gedächtnis, abstraktes Denken, Exekutivfunktionen) in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden aufgelistet. Auch wenn Kolanowski et al durch ihre Intervention keine starken Effekte erzielen konnten, erscheint eine Positivempfehlung gerechtfertigt, auch deshalb, weil sie guter medizinischer und pflegerischer Praxis entspricht und in Einrichtungen der Langzeitversorgung entsprechende Ressourcen vorhanden sind. Die hier formulierte Positivempfehlung steht im Einklang mit Aussagen der S3-Leitlinie „Demenzen“, in der Maßnahmen zur kognitiven Stimulation für Personen mit leichter und mittelschwerer Demenz empfohlen werden. „Kognitive Stimulation“ wird hier wie folgt definiert: „Anregung durch angenehme Aktivierungen, die häufig in Gruppen angeboten werden, einen Fokus auf sozialer Interaktion haben und auf eine breite kognitive Aktivierung abzielen.“ [326]

Schulungen

5.14	Empfehlung	neu: 2025
Empfehlungsgrad B ⇑	Wir schlagen vor, die Therapie von Delirien in der Langzeitversorgung durch Schulungsangebote und Trainings zum Delirmanagement für alle dort an der Gesundheitsversorgung beteiligten Fachgruppen zu unterstützen.	
Evidenz	[Woodhouse et al 2019 [315]]	
Vertrauenswürdigkeit der Evidenz nach GRADE: ⊕⊖⊖⊖ sehr niedrig	<u>Keine sichere Auswirkung auf folgendes Outcome:</u> Delirschwere	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (11/11); 1 Enthaltung aufgrund von Interessenkonflikten	

Ein Cochrane Review [315] zeigte keinen signifikant positiven Effekt von Schulungen von Mitarbeitenden in Pflegeheimen hinsichtlich der Risikofaktoren für ein Delir und der Prinzipien des Delirmanagements auf Delirmanifestation oder Mortalität. Die Wahrscheinlichkeit von Klinikeinweisungen konnte jedoch durch die Intervention reduziert werden (RR 0,67; 95% KI 0,57, 0,79). Trotz methodischer Einschränkungen (hohe Indirektheit, da die Intervention primär als Präventionsprogramm geplant wurde; mangelnde Verblindung, niedrige Probandenzahl) erscheint eine Positivempfehlung gerechtfertigt, da Schulungen ein wesentliches Element guter medizinischer und pflegerischer Praxis sind und das Bewusstsein für Delirrisikofaktoren und Delirmanagementstrategien stärken. Ein aktuelles Scoping Review beschreibt zukünftige Forschungsansätze zur Stärkung pflegerischer Kompetenzen auf diesem Gebiet [342].

Von Interesse ist in dem Zusammenhang auch ein laufendes vom Innovationsfonds gefördertes Projekt zum Delir in Altenpflegeeinrichtungen: https://innovationsfonds.g-ba.de/projekte/versorgungsforschung/delia.383.

Ergänzung zu Kapitel 5: Übersicht zu AWMF-Leitlinien mit Bezug zur Delirtherapie

(Stand 11.2.2025)*

Tabelle 13: Übersicht zu AWMF-Leitlinien mit Bezug zur Delirtherapie

AWMF-Leitlinie	Relevante Aussagen/Empfehlungen zur Therapie des Delirs
S3-Leitlinie „Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin“ (DAS-Leitlinie) (001 - 012) gültig bis 03/2026	1. Abschnitt A 5) a Therapeutische Konzepte nicht-pharmakologisch (S. 38 ff.) 2. Abschnitt A 5) b Therapeutische Konzepte pharmakologisch 3. Spezieller Abschnitt zur nicht-pharmakologischen und pharmakologischen Behandlung des Delirs (S. 67 ff.) 4. Therapie pharmakologisch (S. 62ff. und 67f.) 5. Abschnitt D „Analgesie, Sedierung und Delirmanagement bei älteren Patient:innen“ (S. 164 ff.), speziell „Therapeutische Konzepte“ (S. 166 ff.)
S1-Leitlinie Delir und Verwirrtheitszustände inklusive Alkoholentzugsdelir (030- 006) Gültig bis 12/2025	1. Abschnitt „Was gibt es Neues“ (S. 3 – 4) 2. Abschnitt „Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick“ (S. 4 ff.) 3. Kapitel „Therapie“ (S. 18 ff.), spezielle Hinweise für das Vorgehen bei älteren Menschen (S. 26)
S2k-Leitlinie Notfallpsychiatrie (038 - 023) Stand 04/2019; in Überarbeitung	Kapitel 8 „Störungsspezifische Versorgung“ (S. 115 ff.) 1. 8.1: „Bewusstseinsstörungen, Verwirrtheit“ (S. 115 ff.) 2. 8.2: „Delir“ (S. 118 ff.) Kapitel 9 „Besondere Patientengruppen und Entstehungsbedingungen“ (S. 200 ff.) 3. 9.1: „Alte Menschen“ (S. 200ff.) 4. 9.2: „Pharmakologisch induzierte psychiatrische Notfälle“ (S. 219 ff.)
S3 Leitlinie “Screening, Diagnose und Behandlung alkoholbezogener Störungen” AWMF-Register Nr. 076-001 Gültig bis 12/2025	1. 3.4.3 Schlüsselempfehlungen zur Pharmakotherapie (s. 90 ff.) 2. 3.7.3 Ältere Menschen (S. 310 ff.)
S3-Leitlinie Medikamentenbezogene Störungen Version 1.1 AWMF-Register-Nr.: 038-025	3. „Delir“ 3-mal erwähnt in Verbindung mit Entzugssyndromen (2-mal bei Benzodiazepinen, 1-mal bei Gabapentinoiden)

Gültig bis 07/2025	
S3 Leitlinie „Langzeitanwendungen von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen „LONTS“ Gültig bis 04/2025	4. Im Kapitel „Praxis der Opioidtherapie“ (S. 56 ff.) wird die Möglichkeit eines pharmakogenen Delirs unter Opioideinwirkung erwähnt.
S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung (128 - 001OL) Stand 09/2020; in Überarbeitung	Auf sie Delirtherapie bezogene Empfehlungen: 5. Empfehlung 9.30 (S. 182) 6. Empfehlung 16.9 (S. 366) 7. Abschnitt 19.4.2 „Delir in der Sterbephase (S. 451 ff.) 8. Empfehlung 19.29 (S. 458) zu „Unruhe i der Sterbephase“)
S2e-Leitlinie Akuttherapie des ischämischen Hirninfarktes (030 - 046) Gültig bis 05/2026	9. Empfehlungen zum allgemeinen Schlaganfall-management, Abschnitt 6.1.10 „Delir“ (S.37 ff.), einschließlich nicht-pharmakologischer und pharmakologischer Maßnahmen
S2k-Leitlinie Parkinson-Krankheit (030 - 010) Gültig bis 10/2028	10. Die wichtigsten Empfehlungen auf einen Blick (S. 8 ff.): u. a. zu psychotischen Symptomen und zum Delir 11. Ausführliche Darstellung in den Kapiteln „Psychose“ (S. 415 ff.) und „Delir (S. 425 ff.)
S3-Leitlinie - Empfehlungen zur Therapie von Patienten mit COVID-19 Gültig bis 09/2025	Empfehlung 28 (Empfehlungsgrad: A ⇑⇑): „Patienten mit COVID-19 sollen zur palliativen medikamentösen Symptombehandlung bei … Delir Neuroleptika erhalten.“ (S. 58).
S3-Leitlinie Psychosoziale Diagnostik und Behandlung von Patientinnen und Patienten vor und nach Organtransplantation (051 - 031) Gültig bis 08/2027	12. Kap. 5.4 Delir (S.67ff.): Aussagen zur Therapie greifen Empfehlungen anderer Leitlinien auf
S3-Leitlinie Verhinderung von Zwang: Prävention und Therapie aggressiven Verhaltens bei Erwachsenen (038 -022) Stand 02/2018; in Überarbeitung	1. 12.4.3.6 Aggressives Verhalten bei Delir (S. 200 ff.) 2. 13. Freiheitsbeschränkende und freiheitsentziehende Maßnahmen (S. 206 ff.)

Keine Aussagen zur Therapie des Delirs:

1. S1-Leitlinie Geriatrisches Assessment der Stufe 2 - Living Guideline (084 - 002LG)
2. S3-Leitlinie Umfassendes Geriatrisches Assessment (Comprehensive Geriatric Assessment CGA) bei hospitalisierten Patientinnen und Patienten (084 - 003)
3. S3-Leitlinie Schmerzassessment bei älteren Menschen in der vollstationären Altenhilfe (145 - 001) in Überarbeitung
4. Multimorbidität – Living guideline S3-Leitlinie AWMF-Register-Nr. 053-047
5. Nationale VersorgungsLeitlinie COPD 2.Auflage, Version 1 AWMF-Register-Nr. nvl-003
6. Nationale VersorgungsLeitlinie Chronische Herzinsuffizienz Version 4.0 AWMF-

*** Kommentar:** Diese Tabelle dient zur raschen Orientierung, in welchen anderen AWMF-Leitlinien Bezüge zur Therapie des Delirs enthalten sind. Die entsprechenden Passagen wurden bei der Erstellung der vorliegenden Leitlinie geprüft und gingen in die Empfehlungen bzw. Hintergrundtexte ein, wenn dies im Verlauf des Konsensusprozesses als relevant und begründet eingestuft wurde. Die inhaltliche Verantwortung für die aufgelisteten Leitlinien wird von der Autorengruppe dieser Leitlinie nicht übernommen.

Follow-up care & Tertiärprävention – PICO 6

Delirfolgen

Die Folgen eines Delirs können vielfältig sein und können sowohl somatische als auch psychische Beeinträchtigungen umfassen. Häufig treten kognitive Einbußen auf, die bis zur Entwicklung einer Demenz reichen können [5, 343–346]. Oft kommt es auch zu einer Kombination aus beiden Bereichen, wenn z.B. aufgrund einer anhaltenden kognitiven Beeinträchtigung eine depressive Symptomatik entsteht.

Ein Delir erhöht zudem das Risiko einer dauerhaften Pflegebedürftigkeit und die Wahrscheinlichkeit einer Unterbringung in einer institutionellen Pflegeeinrichtung [343, 344, 347, 348]. Des Weiteren können vielfältige Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens auftreten. Hierzu zählen Störungen der Motorik und Mobilität sowie Probleme bei der Kontinenz oder bei der Nahrungsaufnahme, einschließlich Schluckstörungen.

Die Diagnostik und Therapie möglicher Delirfolgen sollte interdisziplinär-interprofessionell erfolgen und sowohl im klinischen als auch im rehabilitativen Setting und in der langezeitpflegerischen Versorgung (ambulant und stationär) umgesetzt werden. Die Forschung in diesem Bereich befindet sich noch in der Entwicklung [349]. Erste Pilotprojekte erproben innovative Versorungsstrukturen für die ambulante Nachsorge, können jedoch noch keine belastbaren Daten über deren Wirksamkeit liefern [350].

Mögliche Ansätze für die Nachsorge umfassen [349]:

1. Förderung der körperlichen Genesung durch strukturierte Übungs- und Trainingsprogramme zur Wiedererlangung der Selbständigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens;
2. Unterstützung der kognitiven Genesung durch Realitätsorientierung und kognitive Stimulation;
3. Begleitung der emotionalen Genesung durch Gespräche mit qualifizierten Fachkräften.

Die Genesung wird durch folgende Faktoren begünstigt:

- Einbeziehung und Unterstützung der betreuenden Personen/Zugehörigen;
- individuelle Anpassung der Interventionen an die Bedürfnisse, Präferenzen und Fähigkeiten der Betroffenen,

- Förderung sozialer Kontakte und Kontinuität in der Betreuung,
- Erleichterung eines positiven Ausdrucks des Selbst.

Für Angehörige kann die Bewältigung eines Delirs eine erhebliche psychische Belastung darstellen, die mit Gefühlen der Hilflosigkeit und emotionaler Erschöpfung einhergeht. Dies unterstreicht die Notwendigkeit intensiver Beratung und gegebenenfalls fachlicher Begleitung. Sowohl edukative Maßnahmen als auch psychotherapeutische Interventionen, insbesondere bei posttraumatischer Belastung, können hilfreich sein [351].

6.1	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, dass ältere Menschen (>65 Jahre), die ein Delir in der Vorgeschichte erlitten haben, eine Diagnostik hinsichtlich möglicher Delirfolgen sowie ggf. eine entsprechende Therapie erhalten (siehe Tabelle 14)	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (11/11)	

Tabelle 14: Unerwünschte gesundheitliche Auswirkungen des Delirs und Interventionsmöglichkeiten

Folgeerscheinungen	Diagnostik und Behandlungsmöglichkeiten
Alltagsdefizite	• Aktivierende und ressourcenfördende pflegerische Unterstützung • Ergotherapie • Einbezug und Schulung der An- und Zugehörigen
Mobilitätseinschränkungen	• Mobilisierungen und Aktivierung im Alttag • Physiotherapie • Verordnung und Anpassung notwendiger Hilfsmittel • Durchführung sturzpräventiven Maßnahmen • Ergotherapie zur ergänzenden körperlichen Aktivierung
Einschränkungen in der Harn- und/oder Stuhlkontinenz	• Pflegerische Diagnostik und Unterstützung • Beratung, Anpassung und Verordnung geeigneter Hilfsmittel • Diagnostik, Versorgung und Behandlung der Harnkontinenz gemäß der „S2k-Leitlinie Harninkontinenz bei geriatrischen Patienten - Diagnostik und Therapie“ und der „S2k-Leitlinie Harninkontinenz der Frau“.

	• Diagnostik und symptomorientierte Therapie von Stuhlinkontinenz nach Ausschluss funktioneller und pathologischer Ursachen • Verweis auf die „S3-Leitlinie Definition, Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie der intestinalen Motilitätsstörung“ • Durchführung der pflegerischen Versorgung gemäß des Expertenstandards „Kontinenzförderung in der Pflege – Aktualisierung 2024”
Dysphagie	• Intensivierte logopädische Diagnostik und Therapie • Dysphagie-Screening; bei Auffälligkeiten Anpassung der Ernährungsformen • Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäße der „S1-Leitlinie Neurogene Dysphagie“
Depression	• Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäß der „S3-Leitlinie Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression“ • Einbezug von Fachärzt:innen / Psychotherapeutische Behandlung • Aktivierende Pflege
Kognitive Störungen	• aktivierende und orientierungsfördernde Pflege • Ergotherapie zur Förderung kognitiver Fertigkeiten • bei demenziellen Veränderungen Diagnostik und Behandlung gemäß der „S3-Leitlinien Demenzen“ • Kontrolluntersuchung der kognitiven Fertigkeiten und Abklärung demenzieller Symptome 3-6 Monate nach Abklingen des Delirs
Angststörungen	• Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäß „S3-Leitlinie Behandlung von Angststörungen“ • Fachärztliche/ Psychotherapeutische Behandlung
Posttraumatische Belastungsstörungen	• Diagnostik sowie pharmakologische und nichtmedikamentöse Behandlung gemäß „S3-Leitlinie Posttraumatische Belastungsstörung“ • Fachärztliche/ Psychotherapeutische Behandlung

Informationstransfer

Die Weitergabe von Informationen über ein Delir(-risiko) ist ein essenzieller Bestandteil der interprofessionellen Kommunikation und stellt eine Grundlage für die weitere Diagnostik, Versorgung und Behandlung der betroffenen Person dar [352]. Kenntnisse über das Delir, dessen Verlauf und Ausprägung, sowie die dispositionell-prädisponierenden und expositionell-auslösenden Faktoren müssen über die bestehenden transsektoralen Kommunikationswege zwischen den beteiligten Gesundheitsfachberufen weitergegeben werden. Besonders relevant ist, dass sowohl aktuelle als auch zukünftige Behandler:innen und Versorgende über diese Informationen verfügen. Dies ermöglicht nicht nur eine gezielte Sekundärprävention und Früherkennung eines erneuten Delirs, sondern auch eine angemessene präventive und kurative Behandlungsstrategie [352].

Zur Kommunikation dieser Informationen können unter anderem Arztbriefe, Entlassungsberichte, Pflegeüberleitungsbögen und Therapieberichte genutzt werden. Bislang werden stattgehabte Delirien während eines stationären Aufenthaltes nur selten im Arztbrief mitgeteilt [352]. Eine Einschätzung der aktuellen kognitven Fähigkeiten zum Zeitpunkt der Entlassung ist ebenfalls kein Standard. Spezielle Implemtierungsstrategien müssen hier Anwendung finden, um die transsektoale Kommunikation zu optimieren. Neben der klassischen schriftlichen Form bietet die Elektronische Patientenakte (ePA) eine gesicherte interdisziplinäre Kommunikationsmöglichkeit, in der relevante Behandlungsberichte hinterlegt und eingesehen werden können. Ebenso kann in klinischen Informations- und Dokumentationssystemen ein überwundenes Delir als Risikofaktor vermerkt werden – analog zur Kennzeichnung von Allergien –, um dieses Risiko bei zukünftigen Behandlungen gezielt zu berücksichtigen.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die Aufklärung der betroffenen Person sowie ihrer An- und Zugehörigen. Diese benötigen fundierte Informationen über die Erkankung des Delirs, dessen Ursachen sowie (nicht-)medikamentöse Behandlungs- und Präventions-möglichkeiten. Zudem sollte über das erhöhte Risiko eines erneuten Delirs nach einer vorherigen Episode aufgeklärt werden. Hier sind edukative Maßnahmen von großer Bedeutung, die den Betroffenen und Angehörigen in verständlicher Form zur Verfügung gestellt werden sollten – beispielsweise in Form einer Patientenleitlinie.

6.2	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen, einen effektiven transsektoralen Informationstransfer zwischen den beteiligten Gesundheitsdienstleistern sicherzustellen, um die Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention des Delirs zu gewährleisten. Der Informationstransfer soll u. a. beinhalten: individuelle Delirrisiken, ursächliche und auslösende Faktoren, das Auftreten eines Delirs sowie den aktuellen kognitiven und physischen Status.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens, 100% (11/11)	

Tertiärprävention

Die Tertiärprävention im Kontext eines aufgetretenen Delirs zielt über die Abschwächung der Delirfolgen (Empfehlung 6.1) hinaus vor allem darauf ab, weitere Episoden zu verhindern. Die in den vorherigen Kapiteln dargestellten Risikofaktoren und Strategien zu deren Management bleiben auch nach einem durchgemachten Delir von Bedeutung. Insbesondere bei einem hohem Delirrisiko sowie in der stationären Langzeitpflege (Pflegeheimsetting) sind präventive, nicht-pharmakologische Maßnahmen essenziell, um erneute Delirien zu vermeiden [201]. Gleichzeitig ist eine niederschwellige, kontinuierliche, interdisziplinäre Beobachtung notwendig um ein Wiederauftreten frühzeitig zu identifizieren und eine rasche Ursachenbehandlung zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang sei erneut auf die Kapitel zu Screening, Diagnostik und Prävention verwiesen.

Die Evidenz zur Wirksamkeit spezifischer Tertiärpräventionsmaßnahmen ist bislang begrenzt und uneinheitlich [349]. Das aus dem chirurgischen Bereich bekannte übergreifende, also alle Ebenen der Prävention betreffende Konzept der Prähabilitation [353] liefert erste Ansätze, jedoch bleibt die Datenlage insbesondere für nicht-chirurgische Patientengruppen unzureichend. Dennoch konnte auf Basis der Mandatstragenden eine Expertenempfehlung formuliert werden.

Zur Tertiärprävention eignen sich Rehabilitationsbehandlungen, geriatrische Komplexbehandlungen, Physiotherapie sowie soziale und kognitive Fördermaßnahmen. Diese können zum Beispiel in Teilaspekten oder auch vollständig im Rahmen von ergotherapeutischen Maßnahmen eingesetzt werden. Ergotherapeutische Interventionen spielen hierbei eine zentrale Rolle, da sie sowohl kognitive Funktionen als auch für die betroffenen Personen sinnstiftende Tätigkeiten gezielt fördern. Ergänzend können individuell gestaltete, kognitiv stimulierende Freizeitaktivitäten einen positiven Einfluss haben.

Die Bedeutung motorischer Aktivierung wird insbesondere im Zusammenhang mit Frailty als plausibler Faktor zur Reduktion des Delirrisikos betrachtet [354] und stimmt mit der klinischen Erfahrung überein. Auch in der Tertiärprävention ist ein standardisiertes Screening im ambulanten Bereich sowie in der Langzeitversorgung essenziell, um frühzeitig Anzeichen eines erneuten Delirs zu erkennen und entsprechende diagnostische Maßnahmen einzuleiten [201].

6.3	Empfehlung	neu: 2025
EK	Wir empfehlen zur Tertiärprävention eines Delirs individualisierte Maßnahmen zur kognitiven, sozialen und motorischen Aktivierung.	
Zusätzliche Literatur	SIGN [24]	
	Konsensstärke: starker Konsens; 100% (11/11)	

Zusammenfassung: Klinischer Algorithmus

Der nachfolgende Algorithmus orientiert sich an den einzelnen Kapiteln der Leitlinie und beleuchtet auch transsektorale und interdisziplinäre Blickwinkel. Hier soll dezidiert auf die Möglichkeit der Flexibilisierung des Algorithmus verwiesen werden. Er ist bspw. für größere Eingriffe konzipiert und soll nicht, wie ein Standard, jederzeit 1:1 umgesetzt werden. Möglicherweise sind für kleine Eingriffe, wie z.B. die meisten Hernienoperationen oder auch kleinere orthopädische OPs weniger lang andauernde, oder weniger hochfrequente Delirscreenings ausreichend. Dies zu entscheiden und Anpassungen vorzunehmen liegt im Ermessen der Anwender:innen.

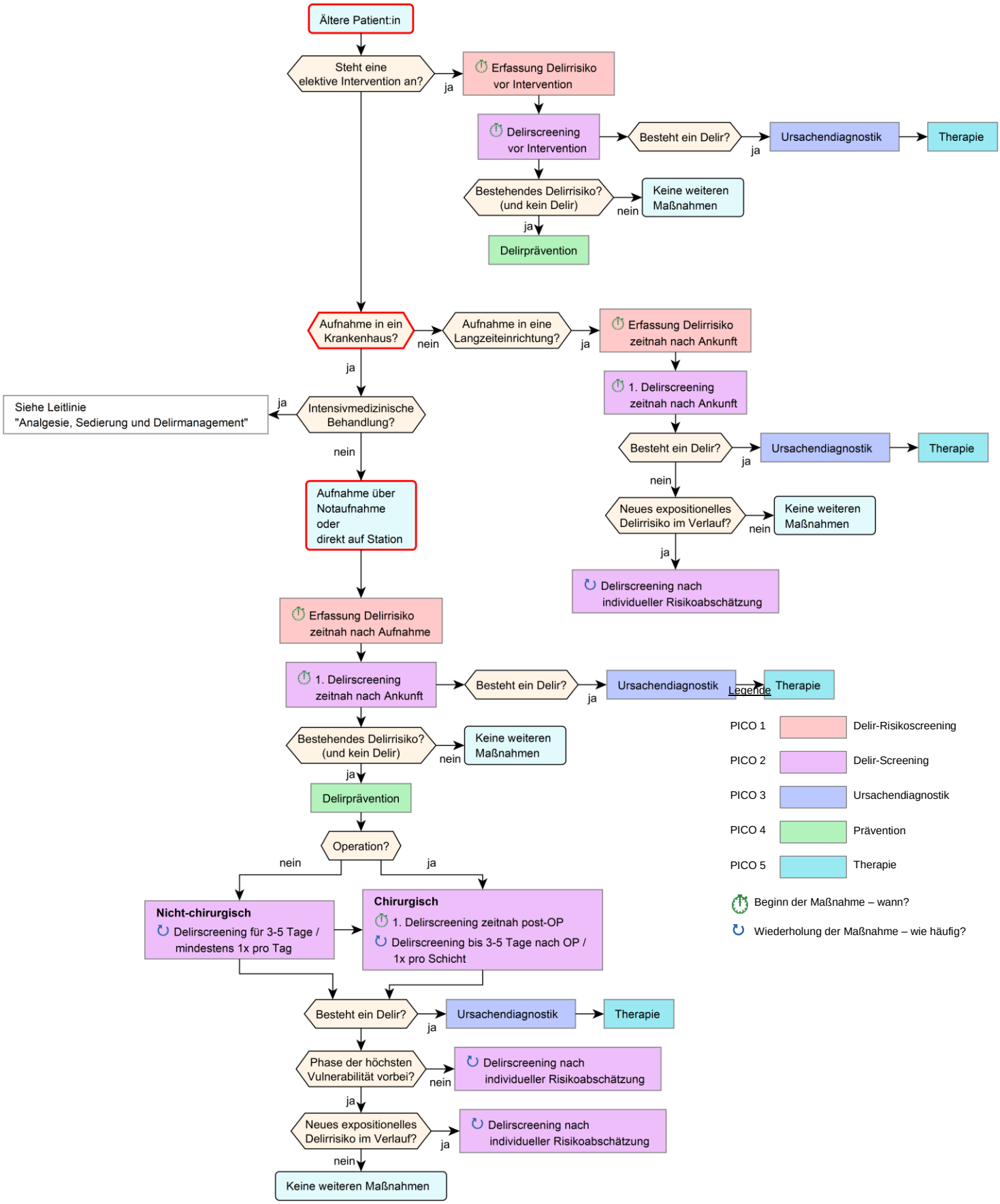


Abbildung 2 – Klinischer Algorithmus des Delirmanagements beim alten Menschen

Literaturverzeichnis

1. Wilson, J. E., Mart, M. F., Cunningham, C., Shehabi, Y., Girard, T. D., MacLullich, A. M. J., … Ely, E. W. (2020). Delirium. *Nature Reviews Disease Primers, 6*(1), 90. https://doi.org/10.1038/s41572-020-00223-4
2. Bickel, H., Hendlmeier, I., Heßler, J. B., Junge, M. N., Leonhardt-Achilles, S., Weber, J., & Schäufele, M. (2018). The Prevalence of Dementia and Cognitive Impairment in Hospitals. *Deutsches Ärzteblatt international.* https://doi.org/10.3238/arztebl.2018.0733
3. Cizginer, S., Marcantonio, E., Vasunilashorn, S., Pascual-Leone, A., Shafi, M., Schmitt, E. M., … Jones, R. N. (2017). The Cognitive Reserve Model in the Development of Delirium: The Successful Aging After Elective Surgery Study. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 30*(6), 337–345. https://doi.org/10.1177/0891988717732152
4. Gibb, K., Seeley, A., Quinn, T., Siddiqi, N., Shenkin, S., Rockwood, K., & Davis, D. (2020). The consistent burden in published estimates of delirium occurrence in medical inpatients over four decades: a systematic review and meta-analysis study. *Age and Ageing, 49*(3), 352–360. https://doi.org/10.1093/ageing/afaa040
5. Inouye, S. K., Westendorp, R. G. J., & Saczynski, J. S. (2014). Delirium in elderly people. *Lancet (London, England), 383*(9920), 911–922. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60688-1
6. Inouye, S. K., Robinson, T., Blaum, C., Busby-Whitehead, J., Boustani, M., Chalian, A., … Richter, H. (2015). Postoperative Delirium in Older Adults: Best Practice Statement from the American Geriatrics Society. *Journal of the American College of Surgeons, 220*(2), 136-148e1. https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2014.10.019
7. Ely, E. W. (2004). Delirium as a Predictor of Mortality in Mechanically Ventilated Patients in the Intensive Care Unit. *JAMA, 291*(14), 1753. https://doi.org/10.1001/jama.291.14.1753
8. Girard, T. D., Kress, J. P., Fuchs, B. D., Thomason, J. W., Schweickert, W. D., Pun, B. T., … Ely, E. W. (2008). Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning

protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *The Lancet, 371*(9607), 126–134. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60105-1

9. Ely, E. W., Inouye, S. K., Bernard, G. R., Gordon, S., Francis, J., May, L., … Dittus, R. (2001). Delirium in Mechanically Ventilated Patients: Validity and Reliability of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *JAMA, 286*(21), 2703. https://doi.org/10.1001/jama.286.21.2703
10. Perez-Ros, P., Martinez-Arnau, F. M., Baixauli-Alacreu, S., Garcia-Gollarte, J. F., & Tarazona-Santabalbina, F. (2018). A Predictive Model of the Prevalence of Delirium in Elderly Subjects Admitted to Nursing Homes. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders Drug Targets*, *18*(4), 355–361. https://doi.org/10.2174/1871530317666171120152048
11. Flaherty, J. H., & Morley, J. E. (2013). Delirium in the nursing home. *Journal of the American Medical Directors Association*, *14*(9), 632–634. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.06.009
12. Wong, C. L., Holroyd-Leduc, J., Simel, D. L., & Straus, S. E. (2010). Does this patient have delirium?: value of bedside instruments. *JAMA*, *304*(7), 779–786. https://doi.org/10.1001/jama.2010.1182
13. Oh, E. S., Akeju, O., Avidan, M. S., Cunningham, C., Hayden, K. M., Jones, R. N., … NIDUS Writing Group. (2020). A roadmap to advance delirium research: Recommendations from the NIDUS Scientific Think Tank. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association*, *16*(5), 726–733. https://doi.org/10.1002/alz.12076
14. Witlox, J., Eurelings, L. S. M., De Jonghe, J. F. M., Kalisvaart, K. J., Eikelenboom, P., & Van Gool, W. A. (2010). Delirium in Elderly Patients and the Risk of Postdischarge Mortality, Institutionalization, and Dementia: A Meta-analysis. *JAMA*, *304*(4), 443. https://doi.org/10.1001/jama.2010.1013
15. Eeles, E. M. P., White, S. V., O'Mahony, S. M., Bayer, A. J., & Hubbard, R. E. (2012). The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients. *Age and Ageing, 41*(3), 412–416. https://doi.org/10.1093/ageing/afs021

16. Yan, E., Veitch, M., Saripella, A., Alhamdah, Y., Butris, N., Tang-Wai, D. F., … Chung, F. (2023). Association between postoperative delirium and adverse outcomes in older surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Anesthesia*, *90*, 111221. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2023.111221

17. Van Lieshout, C., Schuit, E., Hermes, C., Kerrigan, M., & Frederix, G. W. J. (2022). Hospitalisation costs and health related quality of life in delirious patients: a scoping review. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 169*, 28–38. https://doi.org/10.1016/j.zefq.2022.02.001

18. Kinchin, I., Mitchell, E., Agar, M., & Trépel, D. (2021). The economic cost of delirium: A systematic review and quality assessment. *Alzheimer's & Dementia*, *17*(6), 1026–1041. https://doi.org/10.1002/alz.12262

19. Hshieh, T. T., Gou, R. Y., Jones, R. N., Leslie, D. L., Marcantonio, E. R., Xu, G., … for the BASIL I Study Group. (2023). One-year Medicare costs associated with delirium in older hospitalized patients with and without Alzheimer's disease dementia and related disorders. *Alzheimer's & Dementia*, *19*(5), 1901–1912. https://doi.org/10.1002/alz.12826

20. Fong, T. G., Jones, R. N., Marcantonio, E. R., Tommet, D., Gross, A. L., Habtemariam, D., … Inouye, S. K. (2012). Adverse Outcomes After Hospitalization and Delirium in Persons With Alzheimer Disease. *Annals of Internal Medicine, 156*(12), 848–856. https://doi.org/10.7326/0003-4819-156-12-201206190-00005

21. Kiely, D. K., Jones, R. N., Bergmann, M. A., Murphy, K. M., Orav, E. J., & Marcantonio, E. R. (2006). Association between delirium resolution and functional recovery among newly admitted postacute facility patients. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences, 61*(2), 204–208. https://doi.org/10.1093/gerona/61.2.204

22. Martin, R. C., DiBlasio, C. A., Fowler, M. E., Zhang, Y., & Kennedy, R. E. (2020). Assessment of the Generalizability of Clinical Trials of Delirium Interventions. *JAMA Network Open*, *3*(7), e2015080. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.15080

23. National Institute for Health and Care Excellence. (2010). *Delirium: prevention, diagnosis and management in hospital and long-term care - Clinical Guideline.* Abgerufen von https://www.nice.org.uk/Guidance/cg103/

24. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). (2019). *Risk reduction and management of delirium.* (No. SIGN publication 157). Edinburgh. Abgerufen von http://www.sign.ac.uk

25. Australian Commission Safety Quality Health Care. (2021). *Delirium Clinical Care Standard - (2021 Revision).* Australian Commission on Safety & Quality in Health Care 2021.

26. Aldecoa, C., Bettelli, G., Bilotta, F., Sanders, R. D., Aceto, P., Audisio, R., … Spies, C. D. (2024). Update of the European Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium in adult patients. *European Journal of Anaesthesiology*, *41*(2), 81–108. https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001876

27. Canadian Coalition for Seniors' Mental Health. (2006). National guidelines for seniors' mental health: *The assessment and treatment of delirium.* Abgerufen von https://ccsmh.ca/wp-content/uploads/2016/03/NatlGuideline_Delirium.pdf

28. Savaskan, E., Baumgartner, M., Georgescu, D., Hafner, M., Hasemann, W., Kressig, R. W., … Verloo, H. (2016). Empfehlungen zur Prävention, Diagnostik und Therapie des Delirs im Alter. *Praxis*, *105*(16), 941–952. https://doi.org/10.1024/1661-8157/a002433

29. Volkert, D., Beck, A. M., Cederholm, T., Cruz-Jentoft, A., Goisser, S., Hooper, L., … Bischoff, S. C. (2019). ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clinical Nutrition*, *38*(1), 10–47. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024

30. Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI). (2021). *Leitlinie Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin (DAS-Leitlinie)* (No. 5.0). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/001-012

31. Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, & AWMF). (2020). *Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung,*

Langversion 2.2 (No. AWMF-Registernummer: 128/001OL). Abgerufen von https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/palliativmedizin/

32. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) & Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie (DG-Sucht). (2021). *S3 Leitlinie* „*Screening, Diagnose und Behandlung alkoholbezogener Störungen"* (No. 3.1). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/076-001
33. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e.V. (DGPPN). (2020). *S3-Leitlinie Medikamentenbezogene Störungen.* Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/038-025
34. Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. (2020). *S3-Leitlinie Langzeitanwendung von Opioiden bei chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen (LONTS)* (No. 3.0). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/145-003
35. Maschke, M. (2020). *Delir und Verwirrtheitszustände inklusive Alkoholentzugsdelir, S1-Leitlinie,* (Deutsche Gesellschaft für Neurologie (Hrsg.), Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie). Abgerufen von www.dgn.org/leitlinien
36. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e.V. (DGPPN). (2019). *S2k-Leitlinie Notfallpsychiatrie* (No. 1.0). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/038-023
37. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e. V. (DGPPN). (2018). *S3-Leitlinie „Verhinderung von Zwang: Prävention und Therapie aggressiven Verhaltens bei Erwachsenen*" (No. 2.0). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/038-022
38. Deutsche Gesellschaft für Geriatrie (DGG). (2024). *Leitlinie Umfassendes Geriatrisches Assessment (Comprehensive Geriatric Assessment CGA) bei hospitalisierten Patientinnen und Patienten* (No. 1.1). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/084-003

39. Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V. (DGN) & Deutsche Schlaganfall-Gesellschaft e.V. (DSG). (2021). *S2e-Leitlinie Akuttherapie des ischämischen Hirninfarktes* (No. 5.1). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/030-046

40. Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V. (DGN). (2023). *S2k-Leitlinie Parkinson-Krankheit* (No. 8.1). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/030-010

41. Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin e.V. (DGIIN), Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V. (DIVI), Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. (DGP), & Deutsche Gesellschaft für Infektiologie e.V. (DGI). (2024). *S3-Leitlinie - Empfehlungen zur Therapie von Patienten mit COVID-19.* Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/113-001

42. Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie e.V. (DGPM) & Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin e.V. (DKPM). (2022). *S3-Leitlinie Psychosoziale Diagnostik und Behandlung von Patientinnen und Patienten vor und nach Organtransplantation* (No. 1.1). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/051-031

43. Lindroth, H., Liu, K., Szalacha, L., Ashkenazy, S., Bellelli, G., Van Den Boogaard, M., … For the WDAD Study Team. (2024). World delirium awareness and quality survey in 2023—a worldwide point prevalence study. *Age and Ageing*, *53*(11), afae248. https://doi.org/10.1093/ageing/afae248

44. Chen, H., Mo, L., Hu, H., Ou, Y., & Luo, J. (2021). Risk factors of postoperative delirium after cardiac surgery: a meta-analysis. *Journal of cardiothoracic surgery, 16(*1), 113. https://doi.org/10.1186/s13019-021-01496-w

45. de Lange, E., Verhaak, P. F. M., & van der Meer, K. (2013). Prevalence, presentation and prognosis of delirium in older people in the population, at home and in long term care: a review. *International journal of geriatric psychiatry*, *28*(2), 127–34. https://doi.org/10.1002/gps.3814

46. Morichi, V., Fedecostante, M., Morandi, A., Di Santo, S., Mazzone, A., Mossello, E., … Italian Study Grp Delirium. (2018). A Point Prevalence Study of Delirium in Italian Nursing Homes. *DEMENTIA AND GERIATRIC COGNITIVE DISORDERS, 46*(1–2), 27–41. https://doi.org/10.1159/000490722

47. Lindroth, H., Bratzke, L., Twadell, S., Rowley, P., Kildow, J., Danner, M., … Sanders, R. D. (2019). Predicting postoperative delirium severity in older adults: The role of surgical risk and executive function. *International journal of geriatric psychiatry*, *34*(7), 1018–1028. https://doi.org/10.1002/gps.5104

48. Eschweiler, G. W., Czornik, M., Herrmann, M. L., Knauer, Y. P., Forkavets, O., von Arnim, C. A. F., … Rapp, M. A. (2021). Presurgical Screening Improves Risk Prediction for Delirium in Elective Surgery of Older Patients: The PAWEL RISK Study. *Frontiers in aging neuroscience, 13*, 679933. https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.679933

49. Wilson, J. E., Mart, M. F., Cunningham, C., Shehabi, Y., Girard, T. D., MacLullich, A. M. J., … Ely, E. W. (2020). Delirium. *Nature Reviews. Disease Primers*, *6*(1), 90. https://doi.org/10.1038/s41572-020-00223-4

50. Ormseth, C. H., LaHue, S. C., Oldham, M. A., Josephson, S. A., Whitaker, E., & Douglas, V. C. (2023). Predisposing and Precipitating Factors Associated With Delirium: A Systematic Review. *JAMA network open, 6*(1), e2249950. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.49950

51. Smith, P. J., Attix, D. K., Weldon, B. C., Greene, N. H., & Monk, T. G. (2009). Executive function and depression as independent risk factors for postoperative delirium. *Anesthesiology*, *110*(4), 781–787. https://doi.org/10.1097/aln.0b013e31819b5bc2

52. Rudolph, J. L., Salow, M. J., Angelini, M. C., & McGlinchey, R. E. (2008). The anticholinergic risk scale and anticholinergic adverse effects in older persons. *Archives of Internal Medicine*, *168*(5), 508–513. https://doi.org/10.1001/archinternmed.2007.106

53. Kaufman, D. W., Kelly, J. P., Rosenberg, L., Anderson, T. E., & Mitchell, A. A. (2002). Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survey. *JAMA*, *287*(3), 337–344. https://doi.org/10.1001/jama.287.3.337

54. van den Bussche, H., Koller, D., Kolonko, T., Hansen, H., Wegscheider, K., Glaeske, G., … Schön, G. (2011). Which chronic diseases and disease combinations are specific to multimorbidity in the elderly? Results of a claims data based cross-sectional study in Germany. *BMC public health*, *11*, 101. https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-101

55. Maher, R. L., Hanlon, J., & Hajjar, E. R. (2014). Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opinion on Drug Safety*, *13*(1), 57–65. https://doi.org/10.1517/14740338.2013.827660

56. Fialová, D., Topinková, E., Gambassi, G., Finne-Soveri, H., Jónsson, P. V., Carpenter, I., … AdHOC Project Research Group. (2005). Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *JAMA*, *293*(11), 1348–1358. https://doi.org/10.1001/jama.293.11.1348

57. Gurwitz, J. H., Field, T. S., Judge, J., Rochon, P., Harrold, L. R., Cadoret, C., … Bates, D. W. (2005). The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. *The American Journal of Medicine*, *118*(3), 251–258. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2004.09.018

58. Oudewortel, L., Van Der Roest, H. G., Onder, G., Wijnen, V. J. M., Liperoti, R., Denkinger, M., … Van Gool, W. A. (2021). The Association of Anticholinergic Drugs and Delirium in Nursing Home Patients With Dementia: Results From the SHELTER Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, *22*(10), 2087–2092. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.05.039

59. Schliebs, R., & Arendt, T. (2011). The cholinergic system in aging and neuronal degeneration. *Behavioural Brain Research*, *221*(2), 555–563. https://doi.org/10.1016/j.bbr.2010.11.058

60. Egberts, A., Moreno-Gonzalez, R., Alan, H., Ziere, G., & Mattace-Raso, F. U. S. (2021). Anticholinergic Drug Burden and Delirium: A Systematic Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, *22*(1), 65-73.e4. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.04.019

61. Mayer, T., Haefeli, W. E., & Seidling, H. M. (2015). Different methods, different results--how do available methods link a patient's anticholinergic load with adverse outcomes? *European Journal of Clinical Pharmacology*, *71*(11), 1299–1314. https://doi.org/10.1007/s00228-015-1932-x

62. Kiesel, E. K., Drey, M., & Pudritz, Y. M. (2022). Influence of a ward-based pharmacist on the medication quality of geriatric inpatients: a before-after study. *International Journal of Clinical Pharmacy*, *44*(2), 480–488. https://doi.org/10.1007/s11096-021-01369-1

63. Wehran, T., Eidam, A., Czock, D., Kopitz, J., Plaschke, K., Mattern, M., … Seidling, H. M. (2024). Development and Pilot Testing of an Algorithm-Based Approach to Anticholinergic Deprescribing in Older Patients. *Drugs & Aging*, *41*(2), 153–164. https://doi.org/10.1007/s40266-023-01089-3

64. Hilmer, S. N., Mager, D. E., Simonsick, E. M., Cao, Y., Ling, S. M., Windham, B. G., … Abernethy, D. R. (2007). A drug burden index to define the functional burden of medications in older people. *Archives of Internal Medicine*, *167*(8), 781–787. https://doi.org/10.1001/archinte.167.8.781

65. Seidenfeld, J., Lee, S., Ragsdale, L., Nickel, C., Liu, S., & Kennedy, M. (2024). Risk factors and risk stratification approaches for delirium screening: A Geriatric Emergency Department Guidelines 2.0 systematic review. *ACADEMIC EMERGENCY MEDICINE.* https://doi.org/10.1111/acem.14939

66. Newman, M. W., O'Dwyer, L. C., & Rosenthal, L. (2015). Predicting delirium: a review of risk-stratification models. *General hospital psychiatry*, *37*(5), 408–13. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2015.05.003

67. van Meenen, L. C. C., van Meenen, D. M. P., de Rooij, S. E., & ter Riet, G. (2014). Risk prediction models for postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, *62*(12), 2383–2390. https://doi.org/10.1111/jgs.13138

68. Dylan, F., Byrne, G., & Mudge, A. M. (2019). Delirium risk in non-surgical patients: systematic review of predictive tools. *Archives of gerontology and geriatrics*, *83*(8214379, 7ax), 292–302. https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.013

69. Mevorach, L., Forookhi, A., Farcomeni, A., Romagnoli, S., & Bilotta, F. (2023). Perioperative risk factors associated with increased incidence of postoperative delirium: systematic review, meta-analysis, and Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation system report of clinical literature. *British Journal of Anaesthesia*, *130*(2), e254–e262. https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.05.032

70. Hshieh, T. T., Yue, J., Oh, E., Puelle, M., Dowal, S., Travison, T., & Inouye, S. K. (2015). Effectiveness of Multicomponent Nonpharmacological Delirium Interventions: A Meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, *175*(4), 512. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2014.7779

71. Sánchez, A., Thomas, C., Deeken, F., Wagner, S., Klöppel, S., Kentischer, F., … PAWEL Study group. (2019). Patient safety, cost-effectiveness, and quality of life: reduction of delirium risk and postoperative cognitive dysfunction after elective procedures in older adults-study protocol for a stepped-wedge cluster randomized trial (PAWEL Study). *Trials*, *20*(1), 71. https://doi.org/10.1186/s13063-018-3148-8

72. Mann, N.-K., Mathes, T., Sönnichsen, A., Pieper, D., Klager, E., Moussa, M., & Thürmann, P. A. (2023). Potentially inadequate medications in the elderly: PRISCUS 2.0—first update of the PRISCUS list. *Deutsches Ärzteblatt international.* https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0377

73. Pazan, F., Weiss, C., Wehling, M., FORTA, Bauer, J. M., Berthold, H. K., … Wedding, U. (2022). The FORTA (Fit fOR The Aged) List 2021: Fourth Version of a Validated Clinical Aid for Improved Pharmacotherapy in Older Adults. *Drugs & Aging*, *39*(3), 245–247. https://doi.org/10.1007/s40266-022-00922-5

74. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e. V. (DGPPN), Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie e. V. (DGGPP), Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e. V. (DGG), Deutsche

Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e. V. (DGGG), & Deutsche Gesellschaft für Neurologie e. V. (DGN). (2023). *Empfehlungen für das Delir- und Demenz-Screening sowie Delir-Management im Krankenhaus.* Abgerufen von https://www.dgppn.de/_Resources/Persistent/64ae1aff1699729ec43864b9692224a07fa59091/Empfehlung_Demenz%20und%20Delir%20im%20Krankenhaus+Anhang%20Instrumente.pdf

75. Gerhard, T., Mayer, K., Braisch, U., Dallmeier, D., Jamour, M., Klaus, J., … Denkinger, M. (2021). Validierung des Geriatrie-Checks zur Identifikation geriatrischer Patienten in der Notaufnahme. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, *54*(2), 106–112. https://doi.org/10.1007/s00391-020-01699-1
76. McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., Trépanier, S., Verdon, J., & Ardman, O. (1999). Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *Journal of the American Geriatrics Society, 47*(10), 1229–1237. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb05204.x
77. Feist, B., Feindt, B., Kasprick, L., Baerwald, C., Simm, A., Müller-Werdan, U., … Behrens, J. (2023). Prüfung des Screening-Tools GeriNOT: Identifikation geriatrischer Risikopotenziale bei Aufnahme ab 70-Jähriger in die Krankenhausversorgung. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, *56*(3), 201–208. https://doi.org/10.1007/s00391-022-02054-2
78. Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell, I., & Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, *173*(5), 489–495. https://doi.org/10.1503/cmaj.050051
79. Singler, K., Gosch, M., & Antwerpen, L. (o. J.). Clinical Frailty Scale (CFS). Abgerufen von https://www.dggeriatrie.de/images/Bilder/PosterDownload/200331_DGG_Plakat_A4_Clinical_Frailty_Scale_CFS.pdf

80. Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). „Mini-mental state“. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*(3), 189–198. https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6

81. Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., … Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, *53*(4), 695–699. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x

82. O'Sullivan, D., Brady, N., Manning, E., O'Shea, E., O'Grady, S., O 'Regan, N., & Timmons, S. (2018). Validation of the 6-Item Cognitive Impairment Test and the 4AT test for combined delirium and dementia screening in older Emergency Department attendees. *Age and ageing*, *47*(1), 61–68. https://doi.org/10.1093/ageing/afx149

83. Krupp, S., Seebens, A., Kasper, J., Willkomm, M., & Balck, F. (2018). Validierung der deutschen Fassung des Six-Item Screeners: Kognitiver Kurztest mit breiten Anwendungsmöglichkeiten. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, *51*(3), 275–281. https://doi.org/10.1007/s00391-016-1177-z

84. Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L., Perkins, A. J., & Hendrie, H. C. (2002). Six-item screener to identify cognitive impairment among potential subjects for clinical research. *Medical Care*, *40*(9), 771–781. https://doi.org/10.1097/00005650-200209000-00007

85. Borson, S., Scanlan, J. M., Chen, P., & Ganguli, M. (2003). The Mini-Cog as a Screen for Dementia: Validation in a Population-Based Sample. *Journal of the American Geriatrics Society*, *51*(10), 1451–1454. https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51465.x

86. Mayhew, D., Mendonca, V., & Murthy, B. V. S. (2019). A review of ASA physical status - historical perspectives and modern developments. *Anaesthesia*, *74*(3), 373–379. https://doi.org/10.1111/anae.14569

87. Nashef, S. A. M., Roques, F., Sharples, L. D., Nilsson, J., Smith, C., Goldstone, A. R., & Lockowandt, U. (2012). EuroSCORE II. E*uropean Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, *41*(4), 734–745. https://doi.org/10.1093/ejcts/ezs043

88. Charlson, M. E., Pompei, P., Ales, K. L., & MacKenzie, C. R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*, *40*(5), 373–383. https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8

89. Hewer, W., Thomas, C., & Drach, L. M. (2016). *Delir beim alten Menschen: Grundlagen - Diagnostik - Therapie - Prävention* (1st ed.). Stuttgart: Kohlhammer Verlag.

90. Durán, C. E., Azermai, M., & Vander Stichele, R. H. (2013). Systematic review of anticholinergic risk scales in older adults. *European Journal of Clinical Pharmacology, 69*(7), 1485–1496. https://doi.org/10.1007/s00228-013-1499-3

91. Wehling, M. (2012). Medikation im Alter: Kognitionseinschränkende Pharmaka. *Der Internist*, *53*(10), 1240–1247. https://doi.org/10.1007/s00108-012-3125-3

92. Wehling, M., & Burkhardt, H. (2019). *Arzneitherapie Für Ältere* (5th ed.). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin / Heidelberg.

93. Mattappalil, A., & Mergenhagen, K. A. (2014). Neurotoxicity with Antimicrobials in the Elderly: A Review. *Clinical Therapeutics*, *36*(11), 1489-1511.e4. https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2014.09.020

94. Dodsworth, B. T., Reeve, K., Falco, L., Hueting, T., Sadeghirad, B., Mbuagbaw, L., … Schmutz Gelsomino, N. (2023). Development and validation of an international preoperative risk assessment model for postoperative delirium. *Age and Ageing*, *52*(6), afad086. https://doi.org/10.1093/ageing/afad086

95. Shaw, K. M., Shao, Y.-P., Ghanta, M., Junior, V. M., Kimchi, E. Y., Houle, T. T., … Westover, M. B. (2025). Daily Automated Prediction of Delirium Risk in Hospitalized Patients: Model Development and Validation. *JMIR Medical Informatics*, *13*, e60442. https://doi.org/10.2196/60442

96. Jauk, S., Kramer, D., Großauer, B., Rienmüller, S., Avian, A., Berghold, A., … Schulz, S. (2020). Risk prediction of delirium in hospitalized patients using machine learning: An implementation and prospective evaluation study. *Journal of the American Medical Informatics Association*, *27*(9), 1383–1392. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa113

97. Eamer, G., Taheri, A., Chen, S. S., Daviduck, Q., Chambers, T., Shi, X., & Khadaroo, R. G. (2018). Comprehensive geriatric assessment for older people admitted to a surgical service. *The Cochrane database of systematic reviews*, *1*(1), CD012485. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012485.pub2

98. Veronese, N., Custodero, C., Demurtas, J., Smith, L., Barbagallo, M., Maggi, S., … Special Interest Group in Systematic Reviews of the European Geriatric Medicine Society (EuGMS), S. I. G. in M. and C. G. A. of the E. G. M. S. (EuGMS). (2022). Comprehensive geriatric assessment in older people: an umbrella review of health outcomes. *Age and ageing*, *51*(5). https://doi.org/10.1093/ageing/afac104

99. Dunne, S. S., Coffey, J. C., Konje, S., Gasior, S., Clancy, C. C., Gulati, G., … Dunne, C. P. (2021). Biomarkers in delirium: A systematic review. *Journal of Psychosomatic Research*, *147*, 110530. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2021.110530

100. van Montfort, S. J. T., van Dellen, E., Wattel, L. L., Kant, I. M. J., Numan, T., Stam, C. J., & Slooter, A. J. C. (2020). Predisposition for delirium and EEG characteristics. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, *131*(5), 1051–1058. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2020.01.023

101. Bai, Y., Belardinelli, P., Thoennes, C., Blum, C., Baur, D., Laichinger, K., … Mengel, A. (2023). Cortical reactivity to transcranial magnetic stimulation predicts risk of post-stroke delirium. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, *148*, 97–108. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2022.11.017

102. Lozano-Vicario, L., García-Hermoso, A., Cedeno-Veloz, B. A., Fernández-Irigoyen, J., Santamaría, E., Romero-Ortuno, R., … Martínez-Velilla, N. (2023). Biomarkers of delirium risk in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Aging Neuroscience, 15*, 1174644. https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1174644

103. Ruhnau, J., Müller, J., Nowak, S., Strack, S., Sperlich, D., Pohl, A., … Vogelgesang, A. (2023). Serum Biomarkers of a Pro-Neuroinflammatory State May Define the Pre-Operative Risk for Postoperative Delirium in Spine Surgery. *International Journal of Molecular Sciences*, *24*(12), 10335. https://doi.org/10.3390/ijms241210335

104. Lee, S., Howard, M. A., & Han, J. H. (2023). Delirium and Delirium Prevention in the Emergency Department. *Clinics in Geriatric Medicine*, *39*(4), 535–551. https://doi.org/10.1016/j.cger.2023.05.006

105. Zucchelli, A., Apuzzo, R., Paolillo, C., Prestipino, V., De Bianchi, S., Romanelli, G., … Bellelli, G. (2021). Development and validation of a delirium risk assessment tool in older patients admitted to the Emergency Department Observation Unit. *Aging Clinical and Experimental Research*, *33*(10), 2753–2758. https://doi.org/10.1007/s40520-021-01792-4

106. Vreeswijk, R., Kalisvaart, I., Maier, A. B., & Kalisvaart, K. J. (2020). Development and validation of the delirium risk assessment score (DRAS). *European Geriatric Medicine, 11(2)*, 307–314. https://doi.org/10.1007/s41999-019-00287-w

107. Lindroth, H., Bratzke, L., Purvis, S., Brown, R., Coburn, M., Mrkobrada, M., … Sanders, R. D. (2018). Systematic review of prediction models for delirium in the older adult inpatient. *BMJ open*, *8*(4), e019223. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019223

108. van den Boogaard, M., Pickkers, P., Slooter, A. J. C., Kuiper, M. A., Spronk, P. E., van der Voort, P. H. J., … Schoonhoven, L. (2012). Development and validation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicentre study. *BMJ (Clinical research ed.)*, *344*(8900488, bmj, 101090866), e420. https://doi.org/10.1136/bmj.e420

109. Andrási, T. B., Talipov, I., Dinges, G., Arndt, C., & Rastan, A. J. (2022). Risk factors for postoperative delirium after cardiac surgical procedures with cardioplegic arrest. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery: Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery, 62*(1), ezab570. https://doi.org/10.1093/ejcts/ezab570

110. de la Varga-Martinez, O., Gomez-Pesquera, E., Munoz-Moreno, M. F., Marcos-Vidal, J. M., Lopez-Gomez, A., Rodenas-Gomez, F., … Gomez-Sanchez, E. (2021). Development and validation of a delirium risk prediction preoperative model for cardiac surgery patients (DELIPRECAS): An observational multicentre study. *Journal of clinical anesthesia*, *69*(an9, 8812166), 110158. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2020.110158

111. Menzenbach, J., Kirfel, A., Guttenthaler, V., Feggeler, J., Hilbert, T., Ricchiuto, A., … Wittmann, M. (2022). PRe-Operative Prediction of postoperative DElirium by appropriate SCreening (PROPDESC) development and validation of a pragmatic POD risk screening score based on routine preoperative data. *Journal of clinical anesthesia, 78*(an9, 8812166), 110684. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2022.110684

112. Rudolph, J., Jones, R., Levkoff, S., Rockett, C., Inouye, S., Sellke, F., … Marcantonio, E. (2009). Derivation and Validation of a Preoperative Prediction Rule for Delirium After Cardiac Surgery. *CIRCULATION*, *119*(2), 229–236. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.108.795260

113. Sadlonova, M., Hansen, N., Esselmann, H., Celano, C. M., Derad, C., Asendorf, T., … Von Arnim, C. A. F. (2024). Preoperative Delirium Risk Screening in Patients Undergoing a Cardiac Surgery: Results from the Prospective Observational FINDERI Study. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, *32*(7), 835–851. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2023.12.017

114. Oh, E. S., Li, M., Fafowora, T. M., Inouye, S. K., Chen, C. H., Rosman, L. M., … Puhan, M. A. (2015). Preoperative risk factors for postoperative delirium following hip fracture repair: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *30*(9), 900–910. https://doi.org/10.1002/gps.4233

115. Komici, K., Guerra, G., Addona, F., & Fantini, C. (2022). Delirium in Nursing Home Residents: A Narrative Review. *Healthcare (Basel, Switzerland), 10*(8), 1544. https://doi.org/10.3390/healthcare10081544

116. Sabbe, K., van der Mast, R., Dilles, T., & Van Rompaey, B. (2021). The prevalence of delirium in belgian nursing homes: a cross-sectional evaluation. *BMC geriatrics*, *21*(1), 634. https://doi.org/10.1186/s12877-021-02517-y

117. McCusker, J., Cole, M. G., Voyer, P., Ciampi, A., Monette, J., Champoux, N., … Belzile, E. (2012). Development of a delirium risk screening tool for long-term care facilities. *International journal of geriatric psychiatry, 27*(10), 999–1007. https://doi.org/10.1002/gps.2812

118. Sepulveda, E., Bermudez, E., Gonzalez, D., Cotino, P., Vinuelas, E., Palma, J., … Franco, J. (2021). Validation of the Delirium Diagnostic Tool-Provisional (DDT-Pro) in a skilled nursing facility and comparison to the 4 'A's test (4AT). *GENERAL HOSPITAL PSYCHIATRY, 70,* 116–123. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2021.03.010

119. Mentes, J., Culp, K., Maas, M., & Rantz, M. (1999). Acute confusion indicators: risk factors and prevalence using MDS data. *Research in nursing & health, 22(2)*, 95–105.

120. Cacchione, P. Z., Culp, K., Laing, J., & Tripp-Reimer, T. (2003). Clinical profile of acute confusion in the long-term care setting. *Clinical nursing research, 12(2),* 145–58.

121. Perez-Ros, P., Martinez-Arnau, F. M., Baixauli-Alacreu, S., Garcia-Gollarte, J. F., & Tarazona-Santabalbina, F. (2018). A Predictive Model of the Prevalence of Delirium in Elderly Subjects Admitted to Nursing Homes. *Endocrine, metabolic & immune disorders drug targets, 18*(4), 355–361. https://doi.org/10.2174/1871530317666171120152048

122. Falkai, P., Wittchen, H.-U., Döpfner, M., Gaebel, W., Maier, W., Rief, W., … American Psychiatric Association (Hrsg.). (2020). *Diagnostische Kriterien DSM-5®* (2., korrigierte Auflage.). Göttingen: Hogrefe. https://doi.org/10.1026/03102-000

123. Weltgesundheitsorganisation. (2016). *Internationale Klassifikationen psychischer Störungen: ICD–10 Kapitel V (F): diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis.* (H. Dilling, W. Mombour, M. H. Schmidt, & E. Schulte-Markwort, Hrsg.) (6., überarbeitete Auflage unter Berücksichtigung der Änderungen gemäß ICD-10-GM (German Modification) 2016.). Bern: Hogrefe.

124. Petersen, R. C. (2011). Clinical practice. Mild cognitive impairment. *The New England Journal of Medicine, 364(23)*, 2227–2234. https://doi.org/10.1056/NEJMcp0910237

125. GBD 2021 Nervous System Disorders. (2024). Global, regional, and national burden of disorders affecting the nervous system, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet. Neurology, 23*(4), 344–381. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(24)00038-3

126. Mukadam, N., Wolters, F. J., Walsh, S., Wallace, L., Brayne, C., Matthews, F. E., … Livingston, G. (2024). Changes in prevalence and incidence of dementia and risk factors

for dementia: an analysis from cohort studies. *The Lancet. Public Health*, *9*(7), e443–e460. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(24)00120-8

127. Peters, O., & Pantel, J. (2024). Delir. In *Geriatrie - Das Gesamte Spektrum der Altersmedizin für Klinik und Praxis (Hg. Bauer JM, Becker C, Denkinger M)* (1. Aufl., S. 157–169). Kohlhammer.
128. Fong, T. G., Davis, D., Growdon, M. E., Albuquerque, A., & Inouye, S. K. (2015). The interface between delirium and dementia in elderly adults. *The Lancet. Neurology, 14*(8), 823–832. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00101-5
129. Ford, A. H. (2016). Preventing delirium in dementia: Managing risk factors. *Maturitas, 92(*mwn, 7807333), 35–40. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.07.007
130. Xiao, Q., Zhang, S., Li, C., & Zhu, Y. (2023). Risk Factors for Delirium Superimposed on Dementia in Elderly Patients in Comprehensive Ward. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, *38,* 15333175231206023. https://doi.org/10.1177/15333175231206023
131. Bellelli, G., Triolo, F., Ferrara, M. C., Deiner, S. G., Morandi, A., Cesari, M., … Vetrano, D. L. (2024). Delirium and frailty in older adults: Clinical overlap and biological underpinnings. *Journal of Internal Medicine, 296*(5), 382–398. https://doi.org/10.1111/joim.20014
132. Arolt, V., & Diefenbacher, A. (Hrsg.). (2004). *Psychiatrie in der klinischen Medizin: Konsiliarpsychiatrie, -psychosomatik und -psychotherapie.* Heidelberg s.l: Steinkopff. https://doi.org/10.1007/978-3-662-12845-9
133. Barron, E. A., & Holmes, J. (2013). Delirium within the emergency care setting, occurrence and detection: a systematic review. *Emergency Medicine Journal, 30*(4), 263–268. https://doi.org/10.1136/emermed-2011-200586
134. Élie, M., Rousseau, F., Cole, M., Primeau, F., McCusker, J., & Bellavance, F. (2000). Prevalence and detection of delirium in elderly emergency department patients. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal, 163*(8), 977–981. Abgerufen von https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC80546/

135. Morandi, A., Davis, D., Bellelli, G., Arora, R. C., Caplan, G. A., Kamholz, B., … Rudolph, J. L. (2017). The Diagnosis of Delirium Superimposed on Dementia: An Emerging Challenge. *Journal of the American Medical Directors Association, 18*(1), 12–18. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.07.014

136. Lipowski, Z. J. (1982). Differentiating Delirium from Dementia in the Elderly. *Clinical Gerontologist, 1*(1), 3–10. https://doi.org/10.1300/J018v01n01_02

137. Trzepacz, P. T., Mittal, D., Torres, R., Kanary, K., Norton, J., & Jimerson, N. (o. J.). Validation of the Delirium Rating Scale-Revised-98: Comparison With the Delirium Rating Scale and the Cognitive Test for Delirium.

138. Inouye, S. K., van Dyck, C. H., Alessi, C. A., Balkin, S., Siegal, A. P., & Horwitz, R. I. (1990). Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Annals of Internal Medicine, 113*(12), 941–948. https://doi.org/10.7326/0003-4819-113-12-941

139. Svenningsen, H., & Sørensen, D. (2020). Hospital and nursing home patients' experiences with delirium assessments: a qualitative content analysis. *Nordic Journal of Nursing Research, 40*(1), 52–58.

140. Kakuma, R., du Fort, G. G., Arsenault, L., Perrault, A., Platt, R. W., Monette, J., … Wolfson, C. (2003). Delirium in older emergency department patients discharged home: effect on survival. *Journal of the American Geriatrics Society, 51*(4), 443–450. https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51151.x

141. Lee, J. S., Tong, T., Chignell, M., Tierney, M. C., Goldstein, J., Eagles, D., … Émond, M. (2022). Prevalence, management and outcomes of unrecognized delirium in a National Sample of 1,493 older emergency department patients: how many were sent home and what happened to them? *Age and Ageing, 51*(2), afab214. https://doi.org/10.1093/ageing/afab214

142. Lee, S. Y., Fisher, J., Wand, A. P. F., Milisen, K., Detroyer, E., Sockalingam, S., … Teodorczuk, A. (2020). Developing delirium best practice: a systematic review of

education interventions for healthcare professionals working in inpatient settings. *European Geriatric Medicine, 11*(1), 1–32. https://doi.org/10.1007/s41999-019-00278-x

143. Wetterling, T. (2020). *Freier Wille und neuropsychiatrische Erkrankungen: Ein Leitfaden zur Begutachtung der Geschäfts- und Testierfähigkeit* (2. Aufl.). Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH. https://doi.org/10.17433/978-3-17-037915-2
144. Nydahl, P., Günther, U., Hansen, H.-C., Meyne, J., Osterbrink, J., & Margraf, N. G. (2022). Fallstricke in der Diagnostik des Delirs. *Medizinische Klinik - Intensivmedizin und Notfallmedizin*, *117*(8), 615–622. https://doi.org/10.1007/s00063-021-00846-9
145. McCartney, H., Noble, E., MacLullich, A. M. J., Davis, D. H. J., Evans, J., Shenkin, S. D., … Tieges, Z. (2023). A systematic review of studies reporting on neuropsychological and functional domains used for assessment of recovery from delirium in acute hospital patients. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *38*(6), e5943. https://doi.org/10.1002/gps.5943
146. Morales-Puerto, M., Ruiz-Díaz, M., García-Mayor, S., León-Campos, Á., Morales-Asencio, J. M., Canca-Sánchez, J. C., … Aranda-Gallardo, M. (2024). Spanish transcultural adaptation of the 4AT score for the evaluation of delirium in the emergency department: a prospective diagnostic test accuracy study. *BMC Nursing*, *23*(1), 101. https://doi.org/10.1186/s12912-023-01638-6
147. Gagné, A.-J., Voyer, P., Boucher, V., Nadeau, A., Carmichael, P.-H., Pelletier, M., … Émond, M. (2018). Performance of the French version of the 4AT for screening the elderly for delirium in the emergency department. *CJEM, 20*(6), 903–910. https://doi.org/10.1017/cem.2018.367
148. Antoine, V., Belmin, J., Blain, H., Bonin-Guillaume, S., Goldsmith, L., Guerin, O., … De Wazieres, B. (2018). Adaptation transculturelle francophone de la Confusion Assessment Method. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, *66*(3), 187–194. https://doi.org/10.1016/j.respe.2018.01.133

149. Brefka, S., Eschweiler, G. W., Dallmeier, D., Denkinger, M., & Leinert, C. (2022). Comparison of delirium detection tools in acute care : A rapid review. *Zeitschrift Fur Gerontologie Und Geriatrie, 55*(2), 105–115. https://doi.org/10.1007/s00391-021-02003-5

150. De, J., & Wand, A. P. F. (2015). Delirium Screening: A Systematic Review of Delirium Screening Tools in Hospitalized Patients. *The Gerontologist, 55*(6), 1079–1099. https://doi.org/10.1093/geront/gnv100

151. Jones, R. N., Cizginer, S., Pavlech, L., Albuquerque, A., Daiello, L. A., Dharmarajan, K., … for the Better Assessment of Illness (BASIL) Study Group. (2019). Assessment of Instruments for Measurement of Delirium Severity: A Systematic Review. *JAMA Internal Medicine, 179*(2), 231–239. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.6975

152. Morandi, A., McCurley, J., Vasilevskis, E. E., Fick, D. M., Bellelli, G., Lee, P., … MacLullich, A. (2012). Tools to Detect Delirium Superimposed on Dementia: A Systematic Review. *Journal of the American Geriatrics Society, 60*(11), 2005–2013. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04199.x

153. Van Velthuijsen, E. L., Zwakhalen, S. M. G., Warnier, R. M. J., Mulder, W. J., Verhey, F. R. J., & Kempen, G. I. J. M. (2016). Psychometric properties and feasibility of instruments for the detection of delirium in older hospitalized patients: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 31*(9), 974–989. https://doi.org/10.1002/gps.4441

154. Watt, C. L., Scott, M., Webber, C., Sikora, L., Bush, S. H., Kabir, M., … Lawlor, P. G. (2021). Delirium screening tools validated in the context of palliative care: A systematic review. *Palliative Medicine, 35*(4), 683–696. https://doi.org/10.1177/0269216321994730

155. Olbert, M., Eckert, S., Mörgeli, R., Marcantonio, E., & Spies, C. (2018). [3D-CAM Guideline-Conform Translation for German-Speaking Countries]. *Anasthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: AINS, 53*(11–12), 793–796. https://doi.org/10.1055/a-0627-4601

156. 4AT: Rapid clinical test for delirium. (o. J.). Abgerufen 10. März 2025, von https://www.the4at.com/

157. Baten, V., Busch, H.-J., Busche, C., Schmid, B., Heupel-Reuter, M., Perlov, E., … Klöppel, S. (2018). Validation of the Brief Confusion Assessment Method for Screening Delirium in Elderly Medical Patients in a German Emergency Department. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine, 25*(11), 1251–1262. https://doi.org/10.1111/acem.13449

158. American Geriatrics Society CoCare®: Hospital Elder Life Programm. (o. J.). Abgerufen 10. März 2025, von https://help.agscocare.org/table-of-contents/delirium-instruments/H00101

159. Groß, R. (o. J.). DOS - Delirium Observation Scale. Abgerufen 10. März 2025, von https://www.demenzstrategie.at/fxdata/demenzstrategie/prod/media/30340_Delir_Observation_Skala_ANSICHT_9.6.17.pdf

160. Lauffer-Vogt, S. U., Hediger, H., Lauener, S. K., & Schubert, M. (2024). Anwendung der DOS und Delirprävalenz: Eine quantitative Längsschnittstudie in einem Schweizer Zentrumsspital. *Pflege, 37*(2), 89–97. https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000965

161. Hasemann, W. (o. J.). Delirium Rating Scale Revised (DRS-R-98). Abgerufen 10. März 2025, von https://www.unispital-basel.ch/dam/jcr:a0a90e1f-53d6-49f6-83d7-3cc06965b800/medizinische-direktion_praxisentwicklung-DRS-R-98.pdf

162. Greindl, S., Weiss, B., Magnolini, R., Lingg, C., Mayer, H., & Schaller, S. J. (2022). Detektion des delirs durch angehörige auf der intensivstation: Übersetzung, transkulturelle adaption und validierung der family confusion assessment method (FAM-CAM) für den deutschsprachigen raum. Abgerufen von https://www.divi22.de/

163. Alawi Lütz, Finn M. Radtke, Franck, M., Seeling, M., Gaudreau, J.-D., Kleinwächter, R., … Spies, C. D. (2008). Die Nursing Delirium Screening Scale (Nu–DESC) – Richtlinienkonforme Übersetzung für den deutschsprachigen Raum. *AINS - Anästhesiologie · Intensivmedizin · Notfallmedizin · Schmerztherapie, 43*(2), 98–102. https://doi.org/10.1055/s-2008-1060551

164. Sands, M., Dantoc, B., Hartshorn, A., Ryan, C., & Lujic, S. (2010). Single Question in Delirium (SQiD): testing its efficacy against psychiatrist interview, the Confusion

Assessment Method and the Memorial Delirium Assessment Scale. *Palliative Medicine, 24*(6), 561–565. https://doi.org/10.1177/0269216310371556

165. Ely, E. W., Margolin, R., Francis, J., May, L., Truman, B., Dittus, R., … Inouye, S. K. (2001). Evaluation of delirium in critically ill patients: Validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU): *Critical Care Medicine, 29*(7), 1370–1379. https://doi.org/10.1097/00003246-200107000-00012
166. Bergeron, N., Dubois, M.-J., Dumont, M., Dial, S., & Skrobik, Y. (2001). Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Medicine, 27*(5), 859–864. https://doi.org/10.1007/s001340100909
167. Boßelmann, C., Zurloh, J., Stefanou, M.-I., Stadler, V., Weber, Y., Lerche, H., … Mengel, A. (2019). Delirium Screening in Aphasic Patients With the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC): A Prospective Cohort Study. *Frontiers in Neurology, 10,* 1198. https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01198
168. Calf, A. H., Pouw, M. A., Munster, B. C. van, Burgerhof, J. G. M., Rooij, S. E. de, & Smidt, N. (2021). Screening instruments for cognitive impairment in older patients in the Emergency Department: a systematic review and meta-analysis. *Age & Ageing, 50*(1), 105–112. https://doi.org/10.1093/ageing/afaa183
169. Ma, R., Zhao, J., Li, C., Qin, Y., Yan, J., Wang, Y., … Ning, X. (2023). Diagnostic accuracy of the 3-minute diagnostic interview for confusion assessment method-defined delirium in delirium detection: a systematic review and meta-analysis. *Age & Ageing, 52*(5), 1–9. https://doi.org/10.1093/ageing/afad074
170. Tieges, Z., Maclullich, A. M. J., Anand, A., Brookes, C., Cassarino, M., O'connor, M., … Galvin, R. (2021). Diagnostic accuracy of the 4AT for delirium detection in older adults: systematic review and meta-analysis. *Age & Ageing, 50*(3), 733–743. https://doi.org/10.1093/ageing/afaa224
171. Lin, C.-J., Su, I.-C., Huang, S.-W., Chen, P.-Y., Traynor, V., Chang, H.-C. (Rita), … Chiu, H.-Y. (2023). Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review

and metaanalysis of diagnostic accuracy. *Ageing Research Reviews, 90*, 102025. https://doi.org/10.1016/j.arr.2023.102025

172. Wei, L. A., Fearing, M. A., Sternberg, E. J., & Inouye, S. K. (2008). The Confusion Assessment Method: A Systematic Review of Current Usage. *Journal of the American Geriatrics Society, 56*(5), 823–830. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01674.x
173. Laurila, J. V., Laakkonen, M.-L., Tilvis, R. S., & Pitkala, K. H. (2008). Predisposing and precipitating factors for delirium in a frail geriatric population. *Journal of Psychosomatic Research, 65*(3), 249–254. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.05.026
174. Marcantonio, E. R. (2017). Delirium in Hospitalized Older Adults. *New England Journal of Medicine, 377*(15), 1456–1466. https://doi.org/10.1056/NEJMcp1605501
175. Sedhai, Y. R., Shrestha, D. B., Budhathoki, P., Jha, V., Mandal, S. K., Karki, S., … Kashiouris, M. G. (2021). Effect of thiamine supplementation in critically ill patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Critical Care, 65*, 104–115. https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2021.05.016
176. Osiezagha, K., Ali, S., Freeman, C., Barker, N. C., Jabeen, S., Maitra, S., … Bailey, R. K. (2013). Thiamine deficiency and delirium. *Innovations in Clinical Neuroscience, 10*(4), 26–32.
177. Sadlonova, M., & von Arnim, C. A. F. (2023). [Update on the diagnosis and treatment of delirium]. *Innere Medizin (Heidelberg, Germany), 64*(9), 855–863. https://doi.org/10.1007/s00108-023-01561-7
178. Zoremba, N., & Coburn, M. (2019). Acute Confusional States in Hospital. *Deutsches Ärzteblatt international.* https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0101
179. Lee, S., Chen, H., Hibino, S., Miller, D., Healy, H., Lee, J. S., … Carpenter, C. R. (2022). Can we improve delirium prevention and treatment in the emergency department? *A systematic review. Journal of the American Geriatrics Society, 70*(6), 1838–1849. https://doi.org/10.1111/jgs.17740

180. Chen, F., Liu, L., Wang, Y., Liu, Y., Fan, L., & Chi, J. (2022). Delirium prevalence in geriatric emergency department patients: A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Emergency Medicine, 59*, 121–128. https://doi.org/10.1016/j.ajem.2022.05.058

181. Liu, S. W., Lee, S., Hayes, J. M., Khoujah, D., Lo, A. X., Doering, M., … the Geriatric Emergency Department Delirium Guidelines Group. (2023). Head computed tomography findings in geriatric emergency department patients with delirium, altered mental status, and confusion: *A systematic review. Academic Emergency Medicine, 30*(6), 616–625. https://doi.org/10.1111/acem.14622

182. Deißler, L., Wirth, R., Frilling, B., Janneck, M., & Rösler, A. (2023). Hydration status assessment in older patients. *Deutsches Ärzteblatt international.* https://doi.org/10.3238/arztebl.m2023.0182

183. Schott, B. H., Voetlause, J. C., Amoah, J. L., Kratzenberg, A., Belz, M., Knipper, T., … Radenbach, K. (2022). Establishment of a teaching hospital-based dementia consultation service for rurally-based regional district general hospitals. *Frontiers in Public Health, 10,* 849161. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.849161

184. de Lange, E., Verhaak, P. F. M., & van der Meer, K. (2013). Prevalence, presentation and prognosis of delirium in older people in the population, at home and in long term care: a review. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 28*(2), 127–134. https://doi.org/10.1002/gps.3814

185. Bellelli, G., Brathwaite, J. S., & Mazzola, P. (2021). Delirium: A Marker of Vulnerability in Older People. *Frontiers in Aging Neuroscience, 13,* 626127. https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.626127

186. Morandi, A., Davis, D., Fick, D. M., Turco, R., Boustani, M., Lucchi, E., … Bellelli, G. (2014). Delirium superimposed on dementia strongly predicts worse outcomes in older rehabilitation inpatients. *Journal of the American Medical Directors Association, 15*(5), 349–354. https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.12.084

187. Akhtar, H., Chaudhry, S. H., Bortolussi-Courval, É., Hanula, R., Akhtar, A., Nauche, B., & McDonald, E. G. (2023). Diagnostic yield of CT head in delirium and altered mental

status—A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society, 71*(3), 946–958. https://doi.org/10.1111/jgs.18134

188. Wiegand, T. L. T., Rémi, J., & Dimitriadis, K. (2022). Electroencephalography in delirium assessment: a scoping review. *BMC Neurology, 22*(1), 86. https://doi.org/10.1186/s12883-022-02557-w
189. Fisher, R. S., Cross, J. H., French, J. A., Higurashi, N., Hirsch, E., Jansen, F. E., … Zuberi, S. M. (2018). Operationale Klassifikation der Anfallsformen durch die Internationale Liga gegen Epilepsie: Positionspapier der ILAE-Klassifikations- und Terminologiekommission. *Zeitschrift für Epileptologie, 31*(4), 272–281. https://doi.org/10.1007/s10309-018-0216-8
190. Woodford, H. J., George, J., & Jackson, M. (2015). Non-convulsive status epilepticus: a practical approach to diagnosis in confused older people. *Postgraduate Medical Journal, 91*(1081), 655–661. https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2015-133537
191. Naeije, G., Depondt, C., Meeus, C., Korpak, K., Pepersack, T., & Legros, B. (2014). EEG patterns compatible with nonconvulsive status epilepticus are common in elderly patients with delirium: a prospective study with continuous EEG monitoring. *Epilepsy & Behavior: E&B, 36*, 18–21. https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2014.04.012
192. Leitinger, M., & Trinka, E. (2018). Nonkonvulsiver Status epilepticus: Diagnosekriterien. *Zeitschrift für Epileptologie, 31*(4), 240–244. https://doi.org/10.1007/s10309-018-0212-z
193. Trzepacz, P. T., Franco, J. G., Meagher, D. J., Lee, Y., Kim, J.-L., Kishi, Y., … Leonard, M. (2018). Delirium Phenotype by Age and Sex in a Pooled Data Set of Adult Patients. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 30(*4), 294–301. https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.18020024
194. Wilson, J. E., Andrews, P., Ainsworth, A., Roy, K., Ely, E. W., & Oldham, M. A. (2021). Pseudodelirium: Psychiatric Conditions to Consider on the Differential for Delirium. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, 33*(4), 356–364. https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.20120316

195. Neufeld, K. J., & Thomas, C. (2013). Delirium: Definition, Epidemiology, and Diagnosis. *Journal of Clinical Neurophysiology, 30*(5), 438–442. https://doi.org/10.1097/WNP.0b013e3182a73e31

196. Van Der A, J., Fleischmann, R., Mengel, A., Vernooij, L., Stam, C. J., Leroy, S., … Van Dellen, E. (2025). Quantitative Electroencephalography Characteristics in Delirium with Various Etiologies: A Multicenter Study. SSRN. https://doi.org/10.2139/ssrn.5120528

197. Heine, J., Duchow, A., Rust, R., Paul, F., Prüß, H., & Finke, C. (2023). Autoimmunenzephalitis – ein Update. *Der Nervenarzt, 94*(6), 525–537. https://doi.org/10.1007/s00115-022-01411-1

198. Sheybani, F., Naderi, H., & Sajjadi, S. (2016). The Optimal Management of Acute Febrile Encephalopathy in the Aged Patient: A Systematic Review. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases, 2016,* 1–13. https://doi.org/10.1155/2016/5273651

199. Lisibach, A., Benelli, V., Ceppi, M. G., Waldner-Knogler, K., Csajka, C., & Lutters, M. (2021). Quality of anticholinergic burden scales and their impact on clinical outcomes: a systematic review. European *Journal of Clinical Pharmacology, 77*(2), 147–162. https://doi.org/10.1007/s00228-020-02994-x

200. Veronese, N., Solimando, L., Bolzetta, F., Maggi, S., Fiedorowicz, J. G., Gupta, A., … Solmi, M. (2024). Interventions to prevent and treat delirium: An umbrella review of randomized controlled trials. *Ageing Research Reviews, 97*, 102313. https://doi.org/10.1016/j.arr.2024.102313

201. Thomas, C., Spank, J., & Weller, S. (2025). AKTIVER in der Delirprävention. *PSYCH up2date, 19*(01), 17–38. https://doi.org/10.1055/a-1851-3895

202. Singler, K., & Thomas, C. (2017). HELP – Hospital Elder Life Program – ein multimodales Interventionsprogramm zur Delirprävention bei älteren Patienten. *Der Internist, 58*(2), 125–131. https://doi.org/10.1007/s00108-016-0181-0

203. Hshieh, T. T., Yang, T., Gartaganis, S. L., Yue, J., & Inouye, S. K. (2018). Hospital Elder Life Program: Systematic Review and Meta-analysis of Effectiveness. *The American Journal*

of Geriatric Psychiatry: Official Journal of the American Association for Geriatric Psychiatry, 26(10), 1015–1033. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2018.06.007

204. Burton, J. K., Craig, L. E., Yong, S. Q., Siddiqi, N., Teale, E. A., Woodhouse, R., … Quinn, T. J. (2021). Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *The Cochrane database of systematic reviews, 7*(100909747), CD013307. https://doi.org/10.1002/14651858.CD013307.pub2
205. Inouye, S. K., Bogardus, S. T., Charpentier, P. A., Leo-Summers, L., Acampora, D., Holford, T. R., & Cooney, L. M. (1999). A Multicomponent Intervention to Prevent Delirium in Hospitalized Older Patients. *New England Journal of Medicine, 340*(9), 669–676. https://doi.org/10.1056/NEJM199903043400901
206. Thomas, C., Spank, J., Weller, S., & Eschweiler, G. W. (2021). Nichtmedikamentöse Konzepte zu Prävention und Behandlung eines Delirs. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, 54*(8), 759–767. https://doi.org/10.1007/s00391-021-01988-3
207. León-Salas, B., Trujillo-Martín, M. M., Martínez Del Castillo, L. P., García-García, J., Pérez-Ros, P., Rivas-Ruiz, F., & Serrano-Aguilar, P. (2020). Multicomponent Interventions for the Prevention of Delirium in Hospitalized Older People: A Meta-Analysis. *Journal of the American Geriatrics Society, 68*(12), 2947–2954. https://doi.org/10.1111/jgs.16768
208. Bringemeier, J., Maybaum, A., Kitzig, D., & Kreisel, S. (2023). Einsatz von Freiwilligen in der Delirprävention im Krankenhaus. In In Hermes, C (Hrsg.) *Delir. Prävention, Therapie und Pflege im interprofessionellen Team.* München: Elsevier.
209. Fong, T. G., Albaum, J. A., Anderson, M. L., Cohen, S. G., Johnson, S., Supiano, M. A., … HELP-ME Writing Group. (2023). The Modified and Extended Hospital Elder Life Program: A remote model of care to expand delirium prevention. *Journal of the American Geriatrics Society, 71*(3), 935–945. https://doi.org/10.1111/jgs.18212
210. The American Geriatrics Society Expert Panel on Postoperative Delirium in Older Adults. (2015). American Geriatrics Society Abstracted Clinical Practice Guideline for Postoperative Delirium in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society, 63*(1), 142–150. https://doi.org/10.1111/jgs.13281

211. Kinchin, I., Edwards, L., Hosie, A., Agar, M., Mitchell, E., & Trepel, D. (2023). Cost-effectiveness of clinical interventions for delirium: A systematic literature review of economic evaluations. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 147*(5), 430–459. https://doi.org/10.1111/acps.13457

212. Caplan, G. A., Teodorczuk, A., Streatfeild, J., & Agar, M. R. (2020). The financial and social costs of delirium. *European Geriatric Medicine, 11*(1), 105–112. https://doi.org/10.1007/s41999-019-00257-2

213. Fick, D. M., Kolanowski, A. M., Waller, J. L., & Inouye, S. K. (2005). Delirium Superimposed on Dementia in a Community-Dwelling Managed Care Population: A 3-Year Retrospective Study of Occurrence, Costs, and Utilization. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 60*(6), 748–753. https://doi.org/10.1093/gerona/60.6.748

214. Pezzullo, L., Streatfeild, J., Hickson, J., Teodorczuk, A., Agar, M. R., & Caplan, G. A. (2019). Economic impact of delirium in Australia: a cost of illness study. *BMJ Open, 9*(9), e027514. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027514

215. Alvarez, E. A., Rojas, V. A., Caipo, L. I., Galaz, M. M., Ponce, D. P., Gutierrez, R. G., … Penna, A. (2023). Non-pharmacological prevention of postoperative delirium by occupational therapy teams: A randomized clinical trial. *Frontiers in medicine, 10*, 1099594. https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1099594

216. Avendaño-Céspedes, A., García-Cantos, N., González-Teruel, M. del M., Martínez-García, M., Villarreal-Bocanegra, E., Oliver-Carbonell, J. L., & Abizanda, P. (2016). Pilot study of a preventive multicomponent nurse intervention to reduce the incidence and severity of delirium in hospitalized older adults: MID-Nurse-P. *Maturitas, 86*, 86–94. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.02.002

217. Caplan, G. A., Coconis, J., Board, N., Sayers, A., & Woods, J. (2006). Does home treatment affect delirium? A randomised controlled trial of rehabilitation of elderly and care at home or usual treatment (The REACH-OUT trial). *Age and ageing, 35*(1), 53–60. https://doi.org/10.1093/ageing/afi206

218. Chen, C., Li, H., Liang, J., Lai, I., Purnomo, J., Yang, Y., … al, et. (2017). Effect of a Modified Hospital Elder Life Program on Delirium and Length of Hospital Stay in Patients Undergoing Abdominal Surgery: a Cluster Randomized Clinical Trial, *152*(9), 827-834. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.1083

219. Deeken, F., Sánchez, A., Rapp, M. A., Denkinger, M., Brefka, S., Spank, J., … PAWEL Study Group. (2022). Outcomes of a Delirium Prevention Program in Older Persons After Elective Surgery: A Stepped-Wedge Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Surgery, 157*(2), e216370. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2021.6370

220. Dong, Z., Song, J., Ge, M., Lin, C., Zhang, J., Chen, J., & Wu, Y. (2020). Effectiveness of a multidisciplinary comprehensive intervention model based on the Hospital Elderly Life Program to prevent delirium in patients with severe acute pancreatitis, *9*(4), 2221-2228. https://doi.org/10.21037/apm-20-913

221. Freter, S., Koller, K., Dunbar, M., MacKnight, C., & Rockwood, K. (2017). Translating Delirium Prevention Strategies for Elderly Adults with Hip Fracture into Routine Clinical Care: A Pragmatic Clinical Trial. *Journal of the American Geriatrics Society, 65*(3), 567–573. https://doi.org/10.1111/jgs.14568

222. Hempenius, L., Slaets, J. P. J., van Asselt, D., de Bock, G. H., Wiggers, T., & van Leeuwen, B. L. (2013). Outcomes of a Geriatric Liaison Intervention to Prevent the Development of Postoperative Delirium in Frail Elderly Cancer Patients: Report on a Multicentre, Randomized, Controlled Trial. *PloS one, 8*(6), e64834. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064834

223. Jeffs, K., Berlowitz, D., Grant, S., Lawlor, V., Graco, M., de Morton, N., … Lim, W. (2013). An enhanced exercise and cognitive programme does not appear to reduce incident delirium in hospitalised patients: a randomised controlled trial. *BMJ OPEN, 3*(6). https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-002569

224. Kojaie-Bidgoli, A., Sharifi, F., Maghsoud, F., Alizadeh-Khoei, M., Jafari, F., & Sadeghi, F. (2021). The Modified Hospital Elder Life Program (HELP) in geriatric hospitalized patients

in internal wards: A double-blind randomized control trial. *BMC geriatrics, 21*(1), 599. https://doi.org/10.1186/s12877-021-02520-3

225. Kramer, J., Nolte, K., Zupanc, L., Schnitker, S., Roos, A., Gopel, C., … al, et. (2022). Structured Delirium Management in the Hospital-a Randomized Controlled Trial. https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0131
226. Lundstrom, M., Olofsson, B., Stenvall, M., Karlsson, S., Nyberg, L., Englund, U., … Gustafson, Y. (2007). Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study. *AGING CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH, 19*(3), 178–186.
227. Marcantonio, E. R., Flacker, J. M., Wright, R. J., & Resnick, N. M. (2001). Reducing delirium after hip fracture: A randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society, 49*(5), 516–522. https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.49108.x
228. Martinez, F., Tobar, C., Beddings, C., Vallejo, G., & Fuentes, P. (2012). Preventing delirium in an acute hospital using a non-pharmacological intervention. *AGE AND AGEING, 41*(5), 629–634. https://doi.org/10.1093/ageing/afs060
229. Unal, N., Guvenc, G., & Ilkin Naharci, M. (2021). Evaluation of the effectiveness of delirium prevention care protocol for the patients with hip fracture: A randomised controlled study. *Journal of Clinical Nursing.* https://doi.org/10.1111/jocn.15973
230. Wang, Y.-Y., Yue, J.-R., Xie, D.-M., Carter, P., Li, Q.-L., Gartaganis, S. L., … Inouye, S. K. (2020). Effect of the Tailored, Family-Involved Hospital Elder Life Program on Postoperative Delirium and Function in Older Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA internal medicine, 180*(1), 17–25. https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.4446
231. Young, J., Green, J., Farrin, A., Collinson, M., Hartley, S., Smith, J., … Inouye, S. (2020). A multicentre, pragmatic, cluster randomised, controlled feasibility trial of the POD system of care. *AGE AND AGEING, 49*(4), 640–647. https://doi.org/10.1093/ageing/afaa044
232. Sánchez, A. (2024). *Effectiveness of Non-Pharmacological and Pharmacological Interventions for Preventing Delirium Occurence and Reducing Delirium Duration in Older People: Two Systematic Reviews and Meta-Analyses of Randomized Trials.* Technical

report as part of guideline creation. Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001 Anhang zum Leitlinienreport

233. Bundesärztekammer (Arbeitsgemeinschaft der deutschen Ärztekammern). (2012). *Die Rolle des Hausarztes in der gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung.* Berlin. Nürnberg. Abgerufen von https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/_old-files/downloads/115DAeT2012_RolleHausarzt.pdf
234. Yang, F. M., Inouye, S. K., Fearing, M. A., Kiely, D. K., Marcantonio, E. R., & Jones, R. N. (2008). Participation in Activity and Risk for Incident Delirium. *Journal of the American Geriatrics Society, 56*(8), 1479–1484. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01792.x
235. Kivipelto, M., Solomon, A., Ahtiluoto, S., Ngandu, T., Lehtisalo, J., Antikainen, R., … Soininen, H. (2013). The Finnish Geriatric Intervention Study to Prevent Cognitive Impairment and Disability (FINGER): Study design and progress. *Alzheimer's & Dementia, 9*(6), 657–665. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.09.012
236. Livingston, G., Huntley, J., Liu, K. Y., Costafreda, S. G., Selbæk, G., Alladi, S., … Mukadam, N. (2024). Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. *The Lancet, 404*(10452), 572–628. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01296-0
237. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM). (2021). *S3-Leitlinie Hausärztliche Leitlinie: Multimedikation* (No. 2.1). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/053-043
238. Ngandu, T., Lehtisalo, J., Korkki, S., Solomon, A., Coley, N., Antikainen, R., … Kivipelto, M. (2022). The effect of adherence on cognition in a multidomain lifestyle intervention (FINGER). *Alzheimer's & Dementia, 18*(7), 1325–1334. https://doi.org/10.1002/alz.12492
239. McIsaac, D. I., Kidd, G., Gillis, C., Branje, K., Al-Bayati, M., Baxi, A., … Hutton, B. (2025). Relative efficacy of prehabilitation interventions and their components: systematic review with network and component network meta-analyses of randomised controlled trials. *BMJ*, e081164. https://doi.org/10.1136/bmj-2024-081164

240. Sadlonova, M., Katz, N. B., Jurayj, J. S., Flores, L., Celano, C. M., von Arnim, C. A. F., & Silver, J. K. (2023). Surgical prehabilitation in older and frail individuals: a scoping review. *International Anesthesiology Clinics*, *61*(2), 34–46. https://doi.org/10.1097/AIA.0000000000000394

241. Ehrlich, A., Oh, E. S., & Ahmed, S. (2024). Managing Delirium in the Emergency Department: An Updated Narrative Review. *Current Geriatrics Reports, 13*(2), 52–60. https://doi.org/10.1007/s13670-024-00413-y

242. Abraha, I., Trotta, F., Rimland, J. M., Cruz-Jentoft, A., Lozano-Montoya, I., Soiza, R. L., … Cherubini, A. (2015). Efficacy of Non-Pharmacological Interventions to Prevent and Treat Delirium in Older Patients: A Systematic Overview. The SENATOR project ONTOP Series. *PloS one, 10*(6), e0123090. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123090

243. Hartley, P., Keating, J. L., Jeffs, K. J., Raymond, M. J., & Smith, T. O. (2022). Exercise for acutely hospitalised older medical patients. *The Cochrane database of systematic reviews, 11*(100909747), CD005955. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005955.pub3

244. Sáez de Asteasu, M. L., Cuevas-Lara, C., García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R., Martínez-Velilla, N., Zambom-Ferraresi, F., … Izquierdo, M. (2022). Effects of Physical Exercise on the Incidence of Delirium and Cognitive Function in Acutely Hospitalized Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Alzheimer's disease : JAD, 87*(2), 503–517. https://doi.org/10.3233/JAD-220103

245. Golubovic, J., Neerland, B. E., Aune, D., & Baker, F. A. (2022). Music Interventions and Delirium in Adults: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Brain sciences, 12*(5). https://doi.org/10.3390/brainsci12050568

246. Keene, S., Balasundaram, A., Cameron-Comasco, L., & Otero, R. (2023). Feasibility of Light and Music Therapy in the Elderly for the Prevention of Hospital-Associated Delirium, *106*(4), 35-39.

247. Boustani, M. A., Campbell, N. L., Khan, B. A., Abernathy, G., Zawahiri, M., Campbell, T., … Callahan, C. M. (2012). Enhancing Care for Hospitalized Older Adults with Cognitive

Impairment: A Randomized Controlled Trial. *Journal of General Internal Medicine, 27*(5), 561–567. https://doi.org/10.1007/s11606-012-1994-8

248. Fønhus, M. S., Dalsbø, T. K., Johansen, M., Fretheim, A., Skirbekk, H., & Flottorp, S. A. (2018). Patient-mediated interventions to improve professional practice. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 9*(9), CD012472. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012472.pub2
249. Pantoja, T., Grimshaw, J. M., Colomer, N., Castañon, C., & Leniz Martelli, J. (2019). Manually-generated reminders delivered on paper: effects on professional practice and patient outcomes. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 12*(12), CD001174. https://doi.org/10.1002/14651858.CD001174.pub4
250. de Jonghe, A., van Munster, B. C., Goslings, J. C., Kloen, P., van Rees, C., Wolvius, R., … de Rooij, S. E. (2014). Effect of melatonin on incidence of delirium among patients with hip fracture: A multicentre, double-blind randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal, 186*(14), E547–E556.
251. Esmaeili, A., Fanoodi, A., Ebrahimi, A., Zangoue, M., & Khojasteh-Kaffash, S. (2022). The Efficacy of Melatonin and Clonidine in Preventing Emergence Delirium in the Elderly Undergoing Orthopedic Surgery, Neurosurgery, and General Surgery: a Placebo-controlled Randomized Clinical Trial, *26*(3). https://doi.org/10.5812/jkums-128831
252. Mohamed, S., Rady, A., Youssry, M., Mohamed, M., & Gamal, M. (2022). Performance of Melatonin as Prophylaxis in Geriatric Patients with Multifactorial Risk for Postoperative Delirium Development: A Randomized Comparative Study. *TURKISH JOURNAL OF ANAESTHESIOLOGY AND REANIMATION, 50*(3), 178–186. https://doi.org/10.5152/TJAR.2022.20017
253. Oh, E., Leoutsakos, J., Rosenberg, P., Pletnikova, A., Khanuja, H., Sterling, R., … Neufeld, K. (2021). Effects of Ramelteon on the Prevention of Postoperative Delirium in Older Patients Undergoing Orthopedic Surgery: The RECOVER Randomized Controlled Trial. *AMERICAN JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY, 29*(1), 90–100. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.05.006

254. Sultan, S. S. (2010). Assessment of role of perioperative melatonin in prevention and treatment of postoperative delirium after hip arthroplasty under spinal anesthesia in the elderly. *Saudi journal of anaesthesia, 4*(3), 169–173. https://doi.org/10.4103/1658-354X.71132

255. Gupta, P., Verma, R., Kohli, M., Shukla, N., & Kannaujia, S. (2019). The effect of ramelteon on postoperative delirium in elderly patients: a randomised double-blind study, *13*(12), UC15-UC19. https://doi.org/10.7860/JCDR/2019/42635.13384

256. Kinouchi, M., Mihara, T., Taguri, M., & Ogura, M. (2023). The Efficacy of Ramelteon to Prevent Postoperative Delirium After General Anesthesia in the Elderly: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, S1064-7481(23)00369-X. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2023.07.011

257. Al-Aama, T., Brymer, C., Gutmanis, I., Woolmore-Goodwin, S. M., Esbaugh, J., & Dasgupta, M. (2011). Melatonin decreases delirium in elderly patients: A randomized, placebo-controlled trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 26*(7), 687–694. https://doi.org/10.1002/gps.2582

258. Hatta, K., Kishi, Y., Wada, K., Takeuchi, T., Odawara, T., Usui, C., … Grp, D.-J. (2014). Preventive Effects of Ramelteon on Delirium A Randomized Placebo-Controlled Trial. *JAMA PSYCHIATRY, 71*(4), 397–403. https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2013.3320

259. Jaiswal, S. J., McCarthy, T. J., Wineinger, N. E., Kang, D. Y., Song, J., Garcia, S., … Owens, R. L. (2018). Melatonin and Sleep in Preventing Hospitalized Delirium: A Randomized Clinical Trial. *The American journal of medicine, 131*(9), 1110-1117.e4. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.04.009

260. Chen, S., Shi, L., Liang, F., Xu, L., Desislava, D., Wu, Q., & Zhang, J. (2016). Exogenous Melatonin for Delirium Prevention: a Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Molecular neurobiology, 53*(6), 4046–4053. https://doi.org/10.1007/s12035-015-9350-8

261. Siddiqi, N., Harrison, J. K., Clegg, A., Teale, E. A., Young, J., Taylor, J., & Simpkins, S. A. (2016). Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. *The*

Cochrane database of systematic reviews, 3(100909747), CD005563. https://doi.org/10.1002/14651858.CD005563.pub3

262. Larsen, K. A., Kelly, S. E., Stern, T. A., Bode, R. H., Price, L. L., Hunter, D. J., … Potter, A. W. (2010). Administration of Olanzapine to Prevent Postoperative Delirium in Elderly Joint-Replacement Patients: A Randomized, Controlled Trial. *Psychosomatics, 51*(5), 409–418. https://doi.org/10.1016/S0033-3182(10)70723-4
263. Kalisvaart, K. J., De Jonghe, J. F. M., Bogaards, M. J., Vreeswijk, R., Egberts, T. C. G., Burger, B. J., … Van Gool, W. A. (2005). Haloperidol Prophylaxis for Elderly Hip-Surgery Patients at Risk for Delirium: A Randomized Placebo-Controlled Study. *Journal of the American Geriatrics Society, 53*(10), 1658–1666. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53503.x
264. Thanapluetiwong, S., Ruangritchankul, S., Sriwannopas, O., Chansirikarnjana, S., Ittasakul, P., Ngamkala, T., … Assavapokee, T. (2021). Efficacy of quetiapine for delirium prevention in hospitalized older medical patients: a randomized double-blind controlled trial, 21(1), 215. https://doi.org/10.1186/s12877-021-02160-7
265. Kirchen-Peters, S., & Krupp, E. (2019). *Praxisleitfaden zum Aufbau demenzsensibler Krankenhäuser.* Stuttgart: Robert Bosch Stiftung GmbH.
266. Amadori, K., Augustin, U., Bauer, J., Böckel, H., Brune, M., Dahlem, C., … Walzl, B. (2019). *Das demenzsensible Krankenhaus: Grundlagen und Praxis einer patientenorientierten Betreuung und Versorgung.* (M. Horneber, R. Püllen, & J. Hübner, Hrsg.) (1. Aufl.). Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH. https://doi.org/10.17433/978-3-17-033436-6
267. Martinez, F., Tobar, C., & Hill, N. (2015). Preventing delirium: should non-pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Age & Ageing, 44*(2), 196–204. https://doi.org/10.1093/ageing/afu173
268. Juliebø, V., Bjøro, K., Krogseth, M., Skovlund, E., Ranhoff, A. H., & Wyller, T. B. (2009). Risk Factors for Preoperative and Postoperative Delirium in Elderly Patients with Hip Fracture. *Journal of the American Geriatrics Society, 57*(8), 1354–1361. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02377.x

269. Pun, B. T., Balas, M. C., Barnes-Daly, M. A., Thompson, J. L., Aldrich, J. M., Barr, J., … Ely, E. W. (2019). Caring for Critically Ill Patients with the ABCDEF Bundle: Results of the ICU Liberation Collaborative in Over 15,000 Adults. *Critical Care Medicine, 47*(1), 3–14. https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003482

270. Carli, F., & Baldini, G. (2021). From preoperative assessment to preoperative optimization of frail older patiens. *European Journal of Surgical Oncology, 47*(3), 519–523. https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.06.011

271. Deeken, F., Sánchez, A., Rapp, M. A., Denkinger, M., Brefka, S., Spank, J., … Fichtner-Feigl, S. (2022). Outcomes of a Delirium Prevention Program in Older Persons After Elective Surgery: A Stepped-Wedge Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Surgery*, *157*(2), e216370. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2021.6370

272. Huang, K.-Y., Liang, S., Chen, L., Xu, Y.-Y., & Grellet, A. (2023). Transcutaneous electrical acupoint stimulation for the prevention of postoperative delirium in elderly surgical patients: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *15*, 1–11. https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1046754

273. Li, S., Jiang, H., Liu, W., Yin, Y., Yin, C., Chen, H., … Li, C. (2022). Transcutaneous electrical acupoint stimulation for the prevention of perioperative neurocognitive disorders in geriatric patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine, 101*(50), e32329. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000032329

274. Fan, Y.-X., Liu, F.-F., Jia, M., Yang, J.-J., Shen, J.-C., Zhu, G.-M., … Ji, M.-H. (2014). Comparison of restrictive and liberal transfusion strategy on postoperative delirium in aged patients following total hip replacement: a preliminary study. *Archives of gerontology and geriatrics, 59*(1), 181–185. https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.03.009

275. Gao, F., Zhang, Q., Li, Y., Tai, Y., Xin, X., Wang, X., & Wang, Q. (2018). Transcutaneous electrical acupoint stimulation for prevention of postoperative delirium in geriatric patients with silent lacunar infarction: a preliminary study. *Clinical interventions in aging, 13*, 2127–2134. https://doi.org/10.2147/CIA.S183698

276. Qian, J., He, M., Zhan, X., Ren, L., & Sun, Q. (2023). Transcutaneous electrical acupoint stimulation combined with an integrated perioperative nursing program prevents subsyndromal delirium in older patients after joint replacement. *Geriatric nursing (New York, N.Y.), 49*, 199–206. https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2022.12.010

277. Tao, M., Zhang, S., Han, Y., Li, C., Wei, Q., Chen, D., … Cao, J.-L. (2023). Efficacy of transcranial direct current stimulation on postoperative delirium in elderly patients undergoing lower limb major arthroplasty: A randomized controlled trial. *Brain Stimulation, 16*(1), 88–96. https://doi.org/10.1016/j.brs.2023.01.839

278. Fan, Y.-X., Liu, F.-F., Jia, M., Yang, J.-J., Shen, J.-C., Zhu, G.-M., … Ji, M.-H. (2014). Comparison of restrictive and liberal transfusion strategy on postoperative delirium in aged patients following total hip replacement: a preliminary study. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 59*(1), 181–185. https://doi.org/10.1016/j.archger.2014.03.009

279. Bundesärztekammer. (2020). *Querschnitts-Leitlinien zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten Gesamtnovelle 2020* (S. 1–287). Abgerufen von https://www.baek.de/qll-haemotherapie-2020

280. He, F., Shen, L., & Zhong, J. (2018). A study of dexmedetomidine in the prevention of postoperative delirium in elderly patients after vertebral osteotomy. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE, 11*(5), 4984–4990.

281. Hong, H., Zhang, D., Li, M., Wang, G., Zhu, S., Zhang, Y., … Sessler, D. (2021). Impact of dexmedetomidine supplemented analgesia on delirium in patients recovering from orthopedic surgery: A randomized controlled trial. *BMC ANESTHESIOLOGY, 21*(1). https://doi.org/10.1186/s12871-021-01441-3

282. Lee, C., Lee, C., Lee, G., Lee, M., & Hwang, J. (2018). The effect of the timing and dose of dexmedetomidine on postoperative delirium in elderly patients after laparoscopic major non-cardiac surgery: a double blind randomized controlled study, *47*, 27-32. https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.03.007

283. Liu, Y., Ma, L., Gao, M., Guo, W., & Ma, Y. (2016). Dexmedetomidine reduces postoperative delirium after joint replacement in elderly patients with mild cognitive impairment.

AGING CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH, 28(4), 729–736. https://doi.org/10.1007/s40520-015-0492-3

284. Liu, T., Tuo, J., Wei, Q., Sun, X., Zhao, H., Zhao, X., & Qu, M. (2022). Effect of Perioperative Dexmedetomidine Infusion on Postoperative Delirium in Elderly Patients Undergoing Oral and Maxillofacial Surgery: A Randomized Controlled Clinical Trial. *International journal of general medicine, 15*, 6105–6113. https://doi.org/10.2147/IJGM.S370237
285. Xin, X., Chen, J., Hua, W., & Wang, H. (2021). Intraoperative dexmedetomidine for prevention of postoperative delirium in elderly patients with mild cognitive impairment. *INTERNATIONAL JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY, 36*(1), 143–151. https://doi.org/10.1002/gps.5406
286. Zhao, W., Hu, Y., Chen, H., Wang, X., Wang, L., Wang, Y., … Han, F. (2020). The Effect and Optimal Dosage of Dexmedetomidine Plus Sufentanil for Postoperative Analgesia in Elderly Patients With Postoperative Delirium and Early Postoperative Cognitive Dysfunction: a Single-Center, Prospective, Randomized, Double-Blind, Controlled Trial, *14*. https://doi.org/10.3389/fnins.2020.549516
287. Mei, B., Meng, G., Xu, G., Cheng, X., Chen, S., Zhang, Y., … Gu, E. (2018). Intraoperative Sedation With Dexmedetomidine is Superior to Propofol for Elderly Patients Undergoing Hip Arthroplasty: a Prospective Randomized Controlled Study, *34*(9), 811-817. https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000605
288. Mei, B., Xu, G., Han, W., Lu, X., Liu, R., Cheng, X., … Zhang, Y. (2020). The benefit of dexmedetomidine on postoperative cognitive function is unrelated to the modulation on peripheral inflammation: A single-center, prospective, randomized study. *The Clinical Journal of Pain, 36*(2), 88–95. https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000779
289. Shin, H.-J., Woo Nam, S., Kim, H., Yim, S., Han, S.-H., Hwang, J.-W., … Na, H.-S. (2023). Postoperative Delirium after Dexmedetomidine versus Propofol Sedation in Healthy Older Adults Undergoing Orthopedic Lower Limb Surgery with Spinal Anesthesia: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesiology, 138*(2), 164–171. https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004438

290. Aizawa, K., Kanai, T., Saikawa, Y., Takabayashi, T., Kawano, Y., Miyazawa, N., & Yamamoto, T. (2002). A novel approach to the prevention of postoperative delirium in the elderly after gastrointestinal surgery. *Surgery today, 32*(4), 310–314. https://doi.org/10.1007/s005950200044

291. Ashraf, J., Schweiger, M., Vallurupalli, N., Bellantonio, S., & Cook, J. (2015). Effects of oral premedication on cognitive status of elderly patients undergoing cardiac catheterization, *12*(3), 257-262. https://doi.org/10.11909/j.issn.1671-5411.2015.03.017

292. Leung, J., Sands, L., Chen, N., Ames, C., Berven, S., Bozic, K., … Grp, P. M. R. (2017). Perioperative Gabapentin Does Not Reduce Postoperative Delirium in Older Surgical Patients A Randomized Clinical Trial. *ANESTHESIOLOGY, 127*(4), 633–644. https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001804

293. Wang, E., Belley-Côté, E. P., Young, J., He, H., Saud, H., D'Aragon, F., … Spence, J. (2023). Effect of perioperative benzodiazepine use on intraoperative awareness and postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. *British journal of anaesthesia, 131*(2), 302–313. https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.12.001

294. Teslyar, P., Stock, V. M., Wilk, C. M., Camsari, U., Ehrenreich, M. J., & Himelhoch, S. (2013). Prophylaxis with antipsychotic medication reduces the risk of post-operative delirium in elderly patients: A meta-analysis. *Psychosomatics: Journal of Consultation and Liaison Psychiatry, 54*(2), 124–131. https://doi.org/10.1016/j.psym.2012.12.004

295. Gilmore, M. L., & Wolfe, D. J. (2013). Antipsychotic prophylaxis in surgical patients modestly decreases delirium incidence--but not duration--in high-incidence samples: a meta-analysis. *General hospital psychiatry, 35*(4), 370–375. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2012.12.009

296. Fukata, S., Kawabata, Y., Fujisiro, K., Katagawa, Y., Kuroiwa, K., Akiyama, H., … Hattori, H. (2014). Haloperidol prophylaxis does not prevent postoperative delirium in elderly patients: a randomized, open-label prospective trial. *SURGERY TODAY, 44*(12), 2305–2313. https://doi.org/10.1007/s00595-014-0859-7

297. Kalisvaart, K., de Jonghe, J., Bogaards, M., Vreeswijk, R., Egberts, T., Burger, B., … van Gool, W. (2005). Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risk for delirium: A randomized placebo-controlled study. *JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, 53*(10), 1658–1666. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53503.x

298. Schrijver, E. J. M., de Vries, O. J., van de Ven, P. M., Bet, P. M., Kamper, A. M., Diepeveen, S. H. A., … Nanayakkara, P. W. B. (2018). Haloperidol versus placebo for delirium prevention in acutely hospitalised older at risk patients: a multi-centre double-blind randomised controlled clinical trial. *Age and ageing, 47*(1), 48–55. https://doi.org/10.1093/ageing/afx124

299. Neufeld, K. J., Yue, J., Robinson, T. N., Inouye, S. K., & Needham, D. M. (2016). Antipsychotic Medication for Prevention and Treatment of Delirium in Hospitalized Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Geriatrics Society, 64*(4), 705–714. https://doi.org/10.1111/jgs.14076

300. Janssen, T. L., Alberts, A. R., Hooft, L., Mattace-Raso, F. U. S., Mosk, C. A., & Van Der Laan, L. (2019). Prevention of postoperative delirium in elderly patients planned for elective surgery: Systematic review and meta-analysis. *Clinical Interventions in Aging, 14*, 1095–1117. https://doi.org/10.2147/CIA.S201323

301. Hatta, K., Kishi, Y., Wada, K., Takeuchi, T., Ito, S., Kurata, A., … DELIRIA-J Group. (2017). Preventive Effects of Suvorexant on Delirium: A Randomized Placebo-Controlled Trial. *The Journal of Clinical Psychiatry, 78*(8), e970–e979. https://doi.org/10.4088/JCP.16m11194

302. Hatta, K., Kishi, Y., Wada, K., Takeuchi, T., Taira, T., Uemura, K., … Suvorexant 085 Study Group. (2024). Suvorexant for Reduction of Delirium in Older Adults After Hospitalization: A Randomized Clinical Trial. *JAMA network open, 7*(8), e2427691. https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.27691

303. Youn, Y., Shin, H.-W., Choi, B.-S., Kim, S., Lee, J.-Y., & Ha, Y.-C. (2016). Rivastigmine patch reduces the incidence of postoperative delirium in older patients with cognitive

impairment. Abgerufen von https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01308263/full

304. Parsons, C., Lim, W. Y., Loy, C., McGuinness, B., Passmore, P., Ward, S. A., & Hughes, C. (2021). Withdrawal or continuation of cholinesterase inhibitors or memantine or both, in people with dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2021*(2). https://doi.org/10.1002/14651858.CD009081.pub2
305. Yoon, B.-H., Yoo, J.-I., Youn, Y. C., & Ha, Y.-C. (2017). Cholinergic enhancers for preventing postoperative delirium among elderly patients after hip fracture surgery: A meta-analysis. *European Geriatric Medicine, 8*(5), 486–491. https://doi.org/10.1016/j.eurger.2017.07.023
306. Wang, X., Wang, Y., Hu, Y., Wang, L., Zhao, W., Wei, L., … Han, F. (2019). Effect of flurbiprofen axetil on postoperative delirium for elderly patients. *BRAIN AND BEHAVIOR, 9*(6). https://doi.org/10.1002/brb3.1290
307. Wang, J.-H., Liu, T., Bai, Y., Chen, Y.-Q., Cui, Y.-H., Gao, X.-Y., & Guo, J.-R. (2023). The effect of parecoxib sodium on postoperative delirium in elderly patients with hip arthroplasty. *Frontiers in Pharmacology, 14*, 947982. https://doi.org/10.3389/fphar.2023.947982
308. Jin, L., Yao, R., Heng, L., Pang, B., Sun, F., Shen, Y., … Li, B. (2020). Ultrasound-guided continuous thoracic paravertebral block alleviates postoperative delirium in elderly patients undergoing esophagectomy: a randomized controlled trial, *99*(17), e19896. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000019896
309. Mouzopoulos, G., Vasiliadis, G., Lasanianos, N., Nikolaras, G., Morakis, E., & Kaminaris, M. (2009). Fascia iliaca block prophylaxis for hip fracture patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study, *10*(3), 127-133. https://doi.org/10.1007/s10195-009-0062-6
310. Unneby, A., Svensson, P., Gustafson, P., Lindgren, A.-M., Bergstrom, U., & Olofsson, P. (o. J.). Complications with focus on delirium during hospital stay related to femoral nerve

block compared to conventional pain management among patients with hip fracture“ A randomised controlled trial. https://doi.org/10.1016/j.injury.2020.04.013

311. Clemmesen, C. G., Lunn, T. H., Kristensen, M. T., Palm, H., & Foss, N. B. (2018). Effect of a single pre-operative 125 mg dose of methylprednisolone on postoperative delirium in hip fracture patients; a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Anaesthesia, 73*(11), 1353–1360. https://doi.org/10.1111/anae.14406
312. Xiang, X., Chen, H., Wu, Y., Wang, K., Yue, X., & Cheng, X. (2022). The Effect of Preoperative Methylprednisolone on Postoperative Delirium in Older Patients Undergoing Gastrointestinal Surgery: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *JOURNALS OF GERONTOLOGY SERIES A-BIOLOGICAL SCIENCES AND MEDICAL SCIENCES, 77*(3), 517–523. https://doi.org/10.1093/gerona/glab248
313. Kluger, M. T., Skarin, M., Collier, J., Rice, D. A., McNair, P. J., Seow, M. Y., & Connolly, M. J. (2021). Steroids to reduce the impact on delirium (STRIDE): a double-blind, randomised, placebo-controlled feasibility trial of pre-operative dexamethasone in people with hip fracture. *Anaesthesia, 76*(8), 1031–1041. https://doi.org/10.1111/anae.15465
314. Bellelli, G., Triolo, F., Ferrara, M. C., Deiner, S. G., Morandi, A., Cesari, M., … Vetrano, D. L. (2024). Delirium and frailty in older adults: Clinical overlap and biological underpinnings. *Journal of Internal Medicine, 296*(5), 382–398. https://doi.org/10.1111/joim.20014
315. Woodhouse, R., Burton, J. K., Rana, N., Pang, Y. L., Lister, J. E., & Siddiqi, N. (2019). Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care. *The Cochrane database of systematic reviews, 4*(100909747), CD009537. https://doi.org/10.1002/14651858.CD009537.pub3
316. Culp, K., Mentes, J., & Wakefield, B. (2003). Hydration and Acute Confusion in Long-Term Care Residents. *Western Journal of Nursing Research, 25*(3), 251–266. https://doi.org/10.1177/0193945902250409
317. Gage, L., & Hogan, D. (2014). 2014 *CCSMH Guideline Update: The Assessment and Treatment of Delirium.* Toronto: Canadian Coalition for Seniors' Mental Health (CCSMH). Abgerufen von www.ccsmh.ca

318. Benkert, O., & Hippius, H. (Hrsg.). (2023). *Kompendium der Psychiatrischen Pharmakotherapie.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-67685-1

319. Haley, M. N., Casey, P., Kane, R. Y., Darzins, P., & Lawler, K. (2019). Delirium management: Let's get physical? A systematic review and meta-analysis. *Australasian journal on ageing, 38*(4), 231–241. https://doi.org/10.1111/ajag.12636

320. Thomas, C., & Hewer, W. (2024). Delir. In *Geriatrie - Das Gesamte Spektrum der Altersmedizin für Klinik und Praxis (Hg. Bauer JM, Becker C, Denkinger M)* (1. Aufl., S. 157–169). Kohlhammer.

321. Mailhot, T., Cossette, S., Cote, J., Bourbonnais, A., Cote, M., Lamarche, Y., & Denault, A. (2017). A post cardiac surgery intervention to manage delirium involving families: a randomized pilot study. *NURSING IN CRITICAL CARE, 22*(4), 221–228. https://doi.org/10.1111/nicc.12288

322. Nikooie, R., Neufeld, K. J., Oh, E. S., Wilson, L. M., Zhang, A., Robinson, K. A., & Needham, D. M. (2019). Antipsychotics for Treating Delirium in Hospitalized Adults: A Systematic Review. *Annals of Internal Medicine, 171*(7), 485–495. https://doi.org/10.7326/M19-1860

323. Sadlonova, M., Duque, L., Smith, D., Madva, E. N., Amonoo, H. L., Vogelsang, J., … Celano, C. M. (2022). Pharmacologic treatment of delirium symptoms: A systematic review. *General Hospital Psychiatry, 79*, 60–75. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2022.10.010

324. Tomlinson, E. J., Rawson, H., Manias, E., Phillips, N. (Nikki) M., Darzins, P., & Hutchinson, A. M. (2021). Factors associated with the decision to prescribe and administer antipsychotics for older people with delirium: a qualitative descriptive study. *BMJ Open, 11*(7), e047247. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047247

325. Sadlonova, M., Beach, S. R., Funk, M. C., Rosen, J. H., Ramirez Gamero, A. F., Karlson, R. A., … Celano, C. M. (2023). Risk Stratification of QTc Prolongation in Critically Ill Patients Receiving Antipsychotics for the Management of Delirium Symptoms. *Journal of*

Intensive Care Medicine, 08850666231222470. https://doi.org/10.1177/08850666231222470

326. Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e. V. (DGPPN) & Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V. (DGN). (2023). *S3-Leitlinie Demenzen* (No. 4.0). Abgerufen von https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/038-013,
327. Boettger, S., Knoepfel, S., Schuber, M., Garcia Nuñez, D., Martin Plichta, M., Klaghofer, M., & Jenewein, J. (2017). Pipamperone and delirium: a preliminary evaluation of its effectiveness in the management of delirium and its subtypes. *Swiss Medical Weekly, 147*(2930). https://doi.org/10.4414/smw.2017.14471
328. Maust, D. T., Kim, H. M., Seyfried, L. S., Chiang, C., Kavanagh, J., Schneider, L. S., & Kales, H. C. (2015). Antipsychotics, Other Psychotropics, and the Risk of Death in Patients With Dementia: Number Needed to Harm. *JAMA Psychiatry, 72*(5), 438. https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2014.3018
329. Mühlbauer, V., Möhler, R., Dichter, M. N., Zuidema, S. U., Köpke, S., & Luijendijk, H. J. (2021). Antipsychotics for agitation and psychosis in people with Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2022*(1). https://doi.org/10.1002/14651858.CD013304.pub2
330. Maddalena, S., Magistri, C., Mellini, C., & Sarli, G. (2024). Aripiprazole for treating delirium: A systematic review—Is it a valid yet understudied treatment? J*ournal of Psychopharmacology, 38*(6), 507–514. https://doi.org/10.1177/02698811241249648
331. Lange, P. W., Turbić, A., Soh, C. H., Clayton-Chubb, D., Lim, W. K., Conyers, R., … Maier, A. B. (2024). Melatonin does not reduce delirium severity in hospitalized older adults: Results of a randomized placebo-controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society, 72*(6), 1802–1809. https://doi.org/10.1111/jgs.18825
332. Oldham, M. A., Spira, A. P., Yurcheshen, M., Pigeon, W. R., Palanca, B. J. A., & Lee, H. B. (2025). Novel applications of sleep pharmacology as delirium therapeutics. *Sleep Medicine Reviews, 79*, 102016. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2024.102016

333. C Beyersdorf, Meier, D., & Stenmanns, C. (2023). Immediate Resolution of Non-Withdrawel Delirium Through Daridorexant: A Report of Two Cases. *Ann Clin Med Case Rep, 11*(11), 1–3.

334. Burry, L., Mehta, S., Perreault, M. M., Luxenberg, J. S., Siddiqi, N., Hutton, B., … Rose, L. (2018). Antipsychotics for treatment of delirium in hospitalised non-ICU patients, (6).

335. Maldonado, J. R. (2018). Delirium pathophysiology: An updated hypothesis of the etiology of acute brain failure. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 33*(11), 1428–1457. https://doi.org/10.1002/gps.4823

336. Beaucage-Charron, J., Rinfret, J., Coveney, R., & Williamson, D. (2023). Melatonin and Ramelteon for the treatment of delirium: A systematic review and meta-analysis. *Journal of psychosomatic research, 170*(376333), 111345. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2023.111345

337. Reisinger, M., Reininghaus, E. Z., Biasi, J. D., Fellendorf, F. T., & Schoberer, D. (2023). Delirium-associated medication in people at risk: A systematic update review, meta-analyses, and GRADE -profiles. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 147*(1), 16–42. https://doi.org/10.1111/acps.13505

338. Yu, A., Wu, S., Zhang, Z., Dening, T., Zhao, S., Pinner, G., … Yang, D. (2018). Cholinesterase inhibitors for the treatment of delirium in non-ICU settings. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 6*(6), CD012494. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012494.pub2

339. Hov, K. R., Neerland, B. E., Undseth, Ø., Wyller, V. B. B., MacLullich, A. M. J., Qvigstad, E., … Wyller, T. B. (2019). The Oslo Study of Clonidine in Elderly Patients with Delirium; LUCID: a randomised placebo-controlled trial. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 34*(7), 974–981. https://doi.org/10.1002/gps.5098

340. Kolanowski, A., Fick, D., Litaker, M., Mulhall, P., Clare, L., Hill, N., … Yevchak-Sillner, A. (2016). Effect of Cognitively Stimulating Activities on Symptom Management of Delirium Superimposed on Dementia: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society, 64*(12), 2424–2432. https://doi.org/10.1111/jgs.14511

341. Kolanowski, A. M., Hill, N., Clare, L., & Marx, P. (2012). Practical Protocol for Implementing Cognitive Stimulation in Persons with Delirium Superimposed on Dementia. *Non-Pharmacological Therapies in Dementia, 2*(2), 101–110.

342. Zhao, Y., Missbrenner, N., Xu, H. D., & Josephson, J. (2024). Enhancing delirium assessment and management through nursing education interventions: A scoping review. *Nurse Education in Practice, 75*, 103887. https://doi.org/10.1016/j.nepr.2024.103887

343. Isaia, G., Astengo, M. A., Tibaldi, V., Zanocchi, M., Bardelli, B., Obialero, R., … Ricauda, N. A. (2009). Delirium in elderly home-treated patients: a prospective study with 6-month follow-up. *AGE, 31*(2), 109–117. https://doi.org/10.1007/s11357-009-9086-3

344. Krämer, J., Nolte, K., Zupanc, L., Schnitker, S., Roos, A., Göpel, C., … Duning, T. (2022). Structured delirium management in the hospital—a randomized controlled trial. *Deutsches Ärzteblatt international.* https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0131

345. Kratz, T., & Diefenbacher, A. (2016). Kognitive Akut- und Langzeitfolgen intensivmedizinischer Behandlung. *Der Nervenarzt, 87*(3), 246–252. https://doi.org/10.1007/s00115-016-0078-0

346. Pandharipande, P. P., Girard, T. D., Jackson, J. C., Morandi, A., Thompson, J. L., Pun, B. T., … Ely, E. W. (2013). Long-Term Cognitive Impairment after Critical Illness. *New England Journal of Medicine, 369*(14), 1306–1316. https://doi.org/10.1056/NEJMoa1301372

347. Kat, M. G., Vreeswijk, R., de Jonghe, J. F. M., van der Ploeg, T., van Gool, W. A., Eikelenboom, P., & Kalisvaart, K. J. (2008). Long-Term Cognitive Outcome of Delirium in Elderly Hip Surgery Patients. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 26*(1), 1–8. https://doi.org/10.1159/000140611

348. Robinson, T. N., Raeburn, C. D., Tran, Z. V., Angles, E. M., Brenner, L. A., & Moss, M. (2009). Postoperative Delirium in the Elderly: Risk Factors and Outcomes. *Annals of Surgery, 249*(1), 173–178. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31818e4776

349. O'Rourke, G., Parker, D., Anderson, R., Morgan-Trimmer, S., & Allan, L. (2021). Interventions to support recovery following an episode of delirium: A realist synthesis.

Aging & Mental Health, 25(10), 1769–1785. https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1793902

350. Allan, L., O'Connell, A., Raghuraman, S., Bingham, A., Laverick, A., Chandler, K., … Clare, L. (2023). A rehabilitation intervention to improve recovery after an episode of delirium in adults over 65 years (RecoverED): study protocol for a multi-centre, single-arm feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies, 9*(1), 162. https://doi.org/10.1186/s40814-023-01387-y
351. Freyer, S. (2023). *Angehörige von Patient:innen mit Delir im Krankenhaus: Erfahrungen, Belastungen und Bedürfnisse.* Frankfurt am Main: Mabuse-Verlag.
352. Spank, J., Koch, C., Sirsch, E., & Thomas, C. (2024). Delirprävention und -management durch Pflegekonsile – eine Implementierungsstrategie. *Prävention und Gesundheitsförderung.* https://doi.org/10.1007/s11553-024-01146-8
353. Humeidan, M. L., Reyes, J.-P. C., Mavarez-Martinez, A., Roeth, C., Nguyen, C. M., Sheridan, E., … Bergese, S. D. (2021). Effect of Cognitive Prehabilitation on the Incidence of Postoperative Delirium Among Older Adults Undergoing Major Noncardiac Surgery: The Neurobics Randomized Clinical Trial. *JAMA Surgery, 156*(2), 148. https://doi.org/10.1001/jamasurg.2020.4371
354. Gual, N., García-Salmones, M., Brítez, L., Crespo, N., Udina, C., Pérez, L. M., & Inzitari, M. (2020). The role of physical exercise and rehabilitation in delirium. *European Geriatric Medicine, 11*(1), 83–93. https://doi.org/10.1007/s41999-020-00290-6

Weitere Informationen zu dieser Leitlinie:

Autor:innen der Leitlinie

PD Dr. med. Christine Thomas
Prof. Dr. Christine von Arnim
Dr. Stefan Kreisel
Prof. Dr. Walter Hewer
PD Dr. Annerose Mengel
Benjamin Volmar
PD Dr. Monika Sadlonova
Dr. Alba Christina Sanchez Fernandez
Björn Fath
Julia Kühnle
Eva Trompetter
Juliane Spank

Steuerungsgruppe

PD Dr. med. Christine Thomas
Prof. Dr. Michael Rapp
Prof. Dr. Christine von Arnim
Dr. Stefan Kreisel
Prof. Dr. Walter Hewer
Theresa Hirtreiter-Hochbach
Pallavi Uttekar
Björn Fath
Dr. Stephanie Heinemann
Julia Kühnle
PD Dr. Monika Sadlonova
Dr. Alba Christina Sanchez Fernandez
Pauline Sellin
Eva Trompetter
Brigitte Stähle
Ute Hauser

Versionsnummer:
1.0

Erstveröffentlichung:
2025/04/30

Überarbeitung von:
2025/04/30

Nächste Überprüfung geplant:
2029/04/29

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

DELIR

im höheren Lebensalter

Patient:innenleitlinie
für Betroffene und Angehörige

Version 1.0
Stand 04 / 2025
AWMF-Registernummer 109-001

Förderung

Das dieser Veröffentlichung zugrundliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21019 (DELEIhLA) gefördert.

Inhalt

Informationen

Das Wichtigste auf einen Blick 1
Worum geht es in dieser Leitlinie? 3
Wie ist diese Leitlinie entstanden? 4

Über das Delir

Was ist ein Delir? 7
Wie äußert sich ein Delir? 8
Welche Folgen kann ein Delir haben? 11
Wer ist gefährdet? 11
Expertenempfehlungen 13

Leitfaden für ein Gespräch mit der Hausärztin / dem Hausarzt 15
Leitfaden für ein Gespräch mit den behandelnden Ärzt:innen vor einer Operation 17
Checkliste zur Vorbereitung auf einen Krankenhausaufenthalt 19

Ursachen und Behandlungs-möglichkeiten

Wie wird ein Delir festgestellt? 21
Wie werden die Ursachen für ein Delir ermittelt? 23
Wie wird ein Delir behandelt? 25

Leitfaden für ein Gespräch mit dem Behandlungsteam bei Auftreten eines Delirs 29

Vorsorge, Nachsorge und Unterstützungs-möglichkeiten

Wie kann ein Delir verhindert werden? 31
Welche Möglichkeiten der Nachsorge gibt es? 34
Was können ältere Menschen und Betroffene selbst tun? 37
Wie können An- und Zugehörige unterstützen? 39
Welche Unterstützungsmöglichkeiten gibt es? 43

Weitere Informationen

Weiterführende Informationen 45
Verwendete Literaturquellen 47
An der Patient:innenleitlinie beteiligte Autor:innen 48

Das Wichtigste auf einen Blick

Worum geht es in der Leitlinie?

Die Patient:innenleitlinie Delir im höheren Lebensalter möchte ältere Menschen sowie An- und Zugehörige ermutigen und befähigen, sich aktiv in die Vermeidung und Behandlung eines Delirs einzubringen. Sie vermittelt das hierzu erforderliche Wissen, zeigt Handlungsmöglichkeiten auf und unterstützt die gemeinsame Entscheidungsfindung mit dem Behandlungsteam.

Was ist ein Delir?

Ein Delir ist **ein plötzlich auftretender Verwirrtheitszustand,** der besonders häufig bei älteren Menschen (ab dem 65. Lebensjahr) auftritt. Die Betroffenen sind in ihrer Aufmerksamkeit gestört, haben Gedächtnisprobleme, sind unruhig oder sehr schläfrig. Die Symptome treten innerhalb von Stunden oder Tagen auf.

Wann entsteht ein Delir?

Oft entstehen Delirien nach einer Operation oder während eines Krankenhausaufenthalts. Sie können auch zuhause oder im Pflegeheim vorkommen.

Welche Folgen hat ein Delir?

Ein Delir kann sich vollständig zurückbilden, aber es kann auch langfristige Folgen, wie bleibende kognitive Beeinträchtigungen oder Pflegebedürftigkeit, haben. **Deshalb sind Vorbeugung sowie eine gute Behandlung und Nachsorge wichtig.**

Wer ist gefährdet?

Vor Krankenhausaufenthalten sollen ältere Menschen auf ihr persönliches Delirrisiko hin untersucht werden, um ein Delir möglichst zu verhindern. Gefährdet sind vor allem ältere Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung / Demenz und / oder Gebrechlichkeit. Bei ihnen reichen schon wenige Faktoren, wie Flüssigkeitsmangel oder ein Umgebungswechsel aus, um ein Delir auszulösen.

Wie erkennt man ein Delir?

Delirien werden mit einem **Delirscreening** festgestellt – einer einfachen Untersuchung, um unter anderem mittels gezielter Fragen Anzeichen eines Delirs zu erkennen.

Das Wichtigste auf einen Blick

Ursachen eines Delirs?

Ein **Delir ist eine Notfall-situation**, deshalb ist es wichtig, die zugrundeliegende(n) Ursache(n) so früh wie möglich herauszufinden, um eine gezielte Behandlung einleiten zu können.

Wie behandelt man ein Delir?

Neben der gezielten Ursachenbehandlung haben sich in Studien sogenannte Multikomponentenprogramme als wirksam erwiesen. Sie bestehen aus einer **Kombination überwiegend nicht-medikamentöser Maßnahmen,** die individuell auf die Betroffenen abgestimmt werden. Dazu zählen zum Beispiel Orientierungshilfen wie Uhren und Kalender sowie geistige und körperliche Aktivität. Einige Maßnahmen können auch von den Betroffenen selbst, sowie von An- und Zugehörigen unterstützt oder übernommen werden.

Delir und Medikamente?

Wenn die Betroffenen trotz der Ursachenbehandlung und dem Einsatz von nicht-medikamentösen Maßnahmen unter belastenden Symptome wie Ängsten oder Wahnvorstellungen leiden, können beruhigende Medikamente hilfreich sein. **Ihre Anwendung erfordert jedoch eine sorgfältige Abwägung von Nutzen und Risiko.** Bei Selbstgefährdung sollen körpernahe, freiheitsentziehende Maßnahmen wie Fixierungen vermieden werden.

Kann man einem Delir vorbeugen?

Die verschiedenen Maßnahmen der Multikomponentenprogramme sind auch wirksam zur Vorbeugung eines Delirs. **Etwa 40 % aller Delirien gelten damit als vermeidbar.** Eine generelle medikamentöse Delirprävention ist nicht zu empfehlen.

Was ist nach dem Delir?

Im Rahmen der Nachsorge ist es wichtig, ältere Menschen, die ein Delir erlebt haben, **auf mögliche Delirfolgen hin zu untersuchen** und diese gegebenenfalls gezielt zu behandeln. Die Betroffenen haben ein erhöhtes Risiko, erneut ein Delir zu entwickeln. Deshalb sollen alle (auch zukünftig) an der Versorgung beteiligten Personen (zum Beispiel die Hausärztin / der Hausarzt) darüber informiert werden.

Worum geht es in der Leitlinie?

Die Patient:innenleitlinie *Delir im höheren Lebensalter* möchte wissenschaftlich geprüfte und allgemein verständliche Informationen zum Krankheitsbild „Delir bei älteren Menschen“ (siehe Abschnitt „Was ist ein Delir?“) für Betroffene und die interessierte Öffentlichkeit zugänglich machen.

Vor allem richtet sich die Leitlinie an ältere Menschen und alle Personen, die ältere Menschen in ihrem Alltag begleiten und unterstützen. Dies können Angehörige, aber auch Zugehörige, wie Alltagsbegleiter:innen, Haushaltshilfen oder Nachbar:innen sein. Ebenfalls angesprochen sind ältere Menschen, die ein erhöhtes Delirrisiko haben oder die von einem Delir betroffen sind oder waren, sowie deren An- und Zugehörige.

In dieser Leitlinie geht es um wirksame Maßnahmen zur Prävention (Vermeidung) und zur Behandlung eines Delirs.

An- und Zugehörigen, aber auch betroffenen älteren Menschen selbst, kommt hierbei eine zentrale Rolle zu. Sie können dazu beitragen, individuelle Risikofaktoren zu ermitteln und diese gegebenenfalls zu reduzieren sowie helfen, ein Delir frühzeitig zu erkennen. Zudem können An- und Zugehörige die Versorgung von Menschen mit einem Delir effektiv unterstützen.

Die Patient:innenleitlinie zielt darauf ab, ältere Menschen sowie An- und Zugehörige zu ermutigen und zu befähigen, sich aktiv in die Delirprävention und -behandlung einzubringen.

Sie möchte das hierzu erforderliche Wissen vermitteln, entsprechende Handlungsmöglichkeiten aufzeigen und die gemeinsame Entscheidungsfindung mit dem Behandlungsteam unterstützen.

Wie ist diese Leitlinie entstanden?

Grundlage für diese Patient:innenleitlinie ist die S3-Leitlinie Delir im höheren Lebensalter (AWMF-Registernummer 109-001, abrufbar unter https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/109-001. **S3-Leitlinien sind die verlässlichsten und aufwendigsten Leitlinien.** Für die Erstellung ist eine repräsentativ besetzte Kommission erforderlich, die das Wissen systematisch zusammenträgt und bewertet. Zudem gibt es ein geregeltes Verfahren, um auch bei unterschiedlichen Einschätzungen der beteiligen Expert:innen zu einheitlichen Empfehlungen zu kommen [1].

Die S3-Leitlinie und die Patient:innenleitlinie wurden gemeinsam im Juni 2025 veröffentlicht. Sie sind unter Federführung der **Deutschen Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie** (DGGPP) und der **Deutschen Gesellschaft für Geriatrie** (DGG) entstanden. Der gesamte Entwicklungsprozess wurde durch die **Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften** (AWMF) begleitet. Die AWMF koordiniert als Dachverband der medizinischen Fachgesellschaften in Deutschland die Entwicklung medizinischer Leitlinien. An der Entstehung der Leitlinie haben viele Organisationen, wie Fachgesellschaften oder Berufsverbände, sowie Vertreter:innen der Betroffenen- und Angehörigenperspektive, mitgewirkt.

Alle Expert:innen haben die Leitlinie gemeinsam verabschiedet. Um an einer Leitlinie mitarbeiten zu können, müssen die Beteiligten eventuelle Interessenskonflikte gegenüber der AWMF offenlegen. Diese werden von unabhängigen Personen überprüft. Ein Interessenskonflikt liegt beispielsweise vor, wenn ein Mitglied der Expert:innengruppe Honorare von einem pharmazeutischen Unternehmen erhält, dessen Medikament in der Leitlinie empfohlen wird. In einem solchen Fall enthält sich das Mitglied bei der Abstimmung über die Empfehlung des Medikaments. Auch alle an der Patient:innenleitlinie beteiligten Autor:innen haben ihre Interessenskonflikte angegeben. Das Interessenkonfliktmanagement ist in der Langversion der S3-Leitlinie dargelegt.

In dieser Patient:innenleitlinie sind die für Betroffene sowie An- und Zugehörige relevanten Empfehlungen der S3-Leitlinie Delir im höheren Lebensalter zusammengestellt.

Die redaktionelle Arbeit an der Patient:innenleitlinie begann im November 2024 mit dem Ermitteln der für die Zielgruppe wichtigen Inhalte der S3-Leitlinie. Auf dieser Basis wurde eine Gliederung erstellt, die im Dezember 2024 mit den Vertreter:innen der Betroffenen- und Angehörigenperspektive abgestimmt wurde. Im Anschluss erfolgte das Verfassen der Texte, die wiederrum im März / April 2025 mit allen an der Patient:innenleitlinie Beteiligten diskutiert wurden. Die fertige Patient:innenleitlinie wurde anschließend zur Kenntnisnahme an die gesamte S3-Leitliniengruppe versendet.

Wie ist diese Leitlinie entstanden?

Die in der S3-Leitlinie zusammengetragenen Empfehlungen zur Prävention und Behandlung eines Delirs basieren auf dem besten derzeit verfügbaren medizinischen Wissen. Soweit möglich, beruhen die Empfehlungen auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Manche der Studienergebnisse sind eindeutig und basieren auf aussagekräftigen Untersuchungen. In manchen Studien konnten keine sehr zuverlässigen Ergebnisse erzielt werden. Die Aussagekraft aller Studienergebnisse wurde durch die Expert:innengruppe bewertet. Das Ergebnis der Einschätzung und gemeinsamen Abwägung spiegelt sich in der Stärke der Empfehlungen wider (siehe Tabelle 1). In der S3-Leitlinie wird unterschieden zwischen einer **starken** Empfehlung und einer **bedingten** Empfehlung, die eher einem Vorschlag entspricht. Diese Wortwahl wurde in der Patient:innenleitlinie übernommen. Starke Empfehlungen (mit **zwei** Sternen markiert) beruhen auf Studien mit einer **sehr guten** Qualität (und / oder sicher erwartbaren Vorteilen für die Patient:innen bei geringen oder keinen Nachteilen), bedingte Empfehlungen (mit **einem** Stern markiert) auf Studien mit einer **guten** Qualität (und / oder möglichen Vorteilen für die Patient:innen bei keinen Nachteilen).

Die Quellen zu diesen Zahlen finden Sie im Literaturverzeichnis.

Tabelle 1 Überblick über die Empfehlungsstärken [2, 3]

Symbol	Beschreibung	Formulierung in der Leitlinie	Aussagekraft der Studien
★★	starke Empfehlung	soll / soll nicht Wir empfehlen / Wir empfehlen nicht	Die Empfehlung beruht auf sehr gut durchgeführten Studien.
★	bedingte Empfehlung	sollte / sollte nicht Wir schlagen vor / Wir schlagen vor, dass… nicht	Die Empfehlung beruht auf gut durchgeführten Studien.

Nicht für alle Maßnahmen, die in der Prävention und Behandlung eines Delirs erforderlich sind, liegen (aussagekräftige) wissenschaftliche Erkenntnisse vor. **Viele Maßnahmen haben sich aber in der Praxis bewährt und werden deshalb von der Expert:innengruppe empfohlen.**

Die entsprechenden Empfehlungen beruhen dann auf einer breiten Übereinstimmung der Expert:innen, einem Expertenkonsens.

Wie die Empfehlungen aus Studienergebnissen, werden die Empfehlungen aus dem Expertenkonsens als **stark** oder **bedingt** eingestuft und somit entweder **empfohlen** oder **vorgeschlagen.**

Die in der Patient:innenleitlinie verwendeten Literaturquellen entsprechen denen der S3-Leitlinie. Ergänzte Quellen sind durch Zahlen in eckigen Klammern hinter den Textstellen gekennzeichnet und im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Die Empfehlungen der S3-Leitlinie Delir im höheren Lebensalter / dieser Patient:innenleitlinie entsprechen dem gegenwärtigen Erkenntnisstand. Sie sollen dem Behandlungsteam sowie Betroffenen und An- und Zugehörigen die (gemeinsame) Entscheidungsfindung für eine angemessene Delirprävention und -behandlung erleichtern.

Leitlinienempfehlungen sind jedoch nicht zwingend verbindlich. **Jeder ältere Mensch hat eine individuelle Lebens- und Krankheitsgeschichte und eigene Wünsche und Bedürfnisse, die in der Versorgung zu berücksichtigen sind.**

In begründeten Fällen ist es deshalb möglich, dass von Leitlinienempfehlungen abgewichen wird.

Auch entwickeln sich Ansätze zur Prävention und Behandlung eines Delirs ständig weiter. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse kommen hinzu und in der Praxis werden Erfahrungen vertieft und erweitert.

Deshalb sind die Empfehlungen in der S3-Leitlinie Delir im höheren Lebensalter / dieser Patient:innenleitlinie nie endgültig und müssen regelmäßig aktualisiert werden.

Was ist ein Delir?

Ein Delir ist ein plötzlich auftretender Verwirrtheitszustand, der besonders häufig bei älteren Menschen (ab dem 65. Lebensjahr) auftritt.

Die Betroffenen sind typischerweise in ihrer Aufmerksamkeit gestört, haben Gedächtnisprobleme, sind unruhig oder sehr schläfrig (siehe Abschnitt „Wie äußert sich ein Delir?“).

Wie schnell tritt ein Delir auf?

Die Symptome treten innerhalb von Stunden oder Tagen auf.

Wie hoch ist das Risiko, ein Delir zu bekommen?

Oft tritt ein Delir nach einer Operation oder während eines Krankenhausaufenthalts auf. Je nach Dauer und Schwere des operativen Eingriffs können bis zu 60% der Patient:innen ein Delir erleiden. Wenn Patient:innen auf der Intensivstation behandelt und beatmet werden müssen, steigt die Delirrate auf bis zu 80%. Delirien können auch zuhause oder im Pflegeheim auftreten.

Auszugehen ist von bis zu 2% Betroffenen in der häuslichen Umgebung und von 20% oder mehr Betroffenen in Pflegeheimen.

Was ist die Ursache eines Delirs?

Ursache für ein Delir ist eine vorübergehende Störung im Gehirn, meist ausgelöst durch eine Erkrankung, eine Operation oder Medikamente.

Was genau bei einem Delir im Gehirn passiert, ist nicht abschließend geklärt. Das Gehirn älterer Menschen reagiert jedoch empfindlicher auf solche Belastungen, was zu Problemen bei der Verarbeitung von Informationen führen kann.

Wie äußert sich ein Delir?

Bei einem Delir verhalten sich die Betroffenen ungewöhnlich und spüren oft selbst, dass etwas mit ihnen nicht stimmt. Typisch ist der Wechsel (ein Fluktuieren) zwischen einem klaren und einem verwirrten Zustand.

Es gibt zwei Hauptformen:

hypoaktives Delir (ruhiges Delir): Die Betroffenen sind antriebslos, schläfrig und wirken teilnahmslos. Sie sind verlangsamt, passiv und apathisch. Es tritt häufig bei älteren Menschen auf, die an einer Demenz erkrankt sind.

hyperaktives Delir (unruhiges Delir): Die Betroffenen sind rastlos, aufgewühlt und haben starke Stimmungsschwankungen.

Oft gehen diese beiden Formen aber auch ineinander über. Je nach Hauptform variieren die Symptome **(siehe Tabelle 2)**. Aufgrund ihres unauffälligen Erscheinungsbilds werden hypoaktive Delirien oft übersehen [4].

Hyperaktive Delirien / Delirphasen hingegen sind offensichtlicher. Die Betroffenen werden durch ihre Verhaltensweisen vom Behandlungsteam als herausfordernd wahrgenommen [5].

Bei einem gemischten Delir wechseln hypoaktive und hyperaktive Merkmale im Tagesverlauf. In manchen Fällen zeigt sich das Delir ausschließlich durch Gedächtnisprobleme. [6].

Ein Delir äußert sich durch verschiedene Symptome, die in fünf Hauptbereiche (Diagnosekriterien) unterteilt werden können **(siehe Tabelle 2)**.

Wie äußert sich ein Delir?

Tabelle 2 Diagnosekriterien und Symptome eines Delirs [4]

Diagnosekriterium	Symptome
Aufmerksamkeits- und Bewusstseinsstörung	• Schwierigkeiten, sich zu konzentrieren oder Gedanken zu wechseln • Probleme, Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten • Zustände verminderter Wachheit
Veränderungen in Wahrnehmung und Denken	• Verwechselungen oder Fehldeutungen von Dingen (zum Beispiel Schatten als Menschen sehen) • Halluzinationen (Sehen oder Fühlen von Dingen, die nicht da sind) • reduzierte Abstraktions- und Einsichtsfähigkeit • Gedächtnisprobleme, besonders bei neuen Informationen • Orientierungslosigkeit (zum Beispiel das Wissen über Zeit oder Ort geht verloren)
Veränderungen in der Bewegung	• abrupter Wechsel zwischen unruhigem Verhalten oder im Gegenteil sehr langsamen Bewegungen • verlängerte Reaktionszeit, vermehrter oder verminderter Redefluss • verstärkte Schreckreaktion, Unruhezustände, Nesteln
Schlafstörungen	• Probleme beim Ein- und Durchschlafen, in schweren Fällen Schlaflosigkeit • Verstärkung der Symptome in der Nacht • Albträume, die sich nach dem Aufwachen noch real anfühlen
Stimmungs- und Gefühlsveränderungen	• plötzliche Wechsel zwischen Freude und Traurigkeit • Stimmungsschwankungen • Unruhe, Angst oder Gereiztheit • Teilnahmslosigkeit oder Antriebslosigkeit

Problematisch ist, dass bis zu 60 % aller Delirien unerkannt bleiben, weil die Symptome stark schwanken und schwer einzuordnen sind. Zudem ist es anspruchsvoll, Delirsymptome von ähnlichen Symptomen anderer Erkrankungen, wie einer Demenz oder einer Depression, abzugrenzen **(siehe Tabelle 3)** [7].

Wie äußert sich ein Delir?

Tabelle 3 Wichtige Unterschiede zwischen Delir, Demenz und Depression [4]

Merkmal	Delir	Demenz	Depression
Beginn	plötzlich, innerhalb von Stunden bis Tagen	schleichend, über Monate oder Jahre	zumeist langsam, über Wochen oder Monate
Dauer	meist wenige Tage bis Wochen, manchmal Monate, rückbildungsfähig / bildet sich häufig ganz zurück	langfristig, fortschreitend	Wochen bis Monate, rückbildungsfähig
Symptom-schwankungen	starke Schwankungen, oft nachts schlimmer	meist gleichbleibend	Stimmung morgens oft schlechter
Bewusstsein	getrübt, verwirrt	klar, aber mit Gedächtnisproblemen	klar, aber antriebslos
Denken und Orientierung	Verwirrtheit, Orientierungslosigkeit (Zeit, Ort, Situation)	Gedächtnisprobleme je nach Demenzform und -schweregrad	kaum betroffen, meistens nur leichtere Denkprobleme
Bewegung	unruhig, verlangsamt oder wechselnd	manchmal unruhig	oft antriebslos und verlangsamt, manchmal auch gesteigert
Stimmung	ängstlich, gereizt, aggressiv oder panisch	meist neutral oder depressiv	deutlich gedrückte Stimmung

Wie lange dauert ein Delir?

Ein Delir dauert meistens einige Tage bis Wochen, in schweren Fällen auch mehrere Monate. Hält das Delir länger als sechs Monate an, kann dies auf eine beginnende Demenz hinweisen.

Welche Folgen kann ein Delir haben?

Ein Delir kann sich vollständig zurückbilden, aber es kann auch langfristige Folgen haben. Deshalb sind nicht nur die Vorbeugung und Behandlung, sondern auch eine gute Nachsorge wichtig.

Mögliche Folgen eines Delirs:

- längere Krankenhausaufenthalte und mehr Komplikationen (zum Beispiel Infektionen oder Stürze)
- Einschränkungen im Alltag, zum Beispiel Probleme bei der Mobilität oder bei alltäglichen Aufgaben
- erhöhtes Risiko für eine Demenz oder ein erneutes Delir
- höheres Risiko für Hilfe- und Pflegebedürftigkeit
- psychische Belastungen, Depressionen, Angststörungen oder posttraumatische Belastungsstörungen können auftreten
- erhöhte Sterblichkeit, vor allem bei älteren Menschen mit Nachlassen von Körperkraft, Ausdauer und Belastbarkeit im Alter (Gebrechlichkeit)

Wer ist gefährdet?

Ein Delir kann in jedem Alter auftreten, aber besonders betroffen sind Menschen über 65 Jahre. Bei ihnen können schon wenige Faktoren ausreichen, um ein Delir auszulösen.

Oft liegen bei älteren Menschen mehrere Risiken gleichzeitig vor. Deshalb ist es bei älteren Menschen besonders wichtig, sie vor geplanten Krankenhausaufenthalten auf ihr persönliches Delirrisiko hin zu untersuchen, um ein Delir möglichst zu verhindern. Dies kann gemeinsam mit der Hausärztin / dem Hausarzt, bei der Aufnahme ins Krankenhaus, vor einer Operation oder während eines Krankenhausaufenthalts erfolgen (siehe **„Leitfaden für ein Gespräch mit der Hausärztin / dem Hausarzt“ und „Leitfaden für ein Gespräch mit den behandelnden Ärzt:innen vor einer Operation“**).

Unterschieden werden vorbestehende Faktoren, die anfälliger für ein Delir machen, und auslösende Faktoren, die das Delir letztendlich zum Ausbruch bringen können.

Risikofaktoren für ein Delir

Vorbestehende Faktoren	Auslösende Faktoren
• Alter über 65 Jahre • kognitive Beeinträchtigung, Demenz • ein bereits erlebtes Delir • Seh- und Hörbeeinträchtigungen • schlechte Schlafqualität • chronische Schmerzen • psychische Erkrankungen, wie Depressionen oder Angststörungen • Nachlassen von Körperkraft, Ausdauer und Belastbarkeit im Alter (Gebrechlichkeit) • Mangel an roten Blutkörperchen (Anämie) • Erkrankungen des Nervensystems (Schlaganfall, Parkinson), • Mehrfacherkrankungen (zum Beispiel des Herzkreislaufsystems, der Nieren oder der Lunge) • Einnahme mehrerer Medikamente (mehr als fünf gleichzeitig) • Konsum oder Entzug von Alkohol, Nikotin, Drogen oder bestimmten Medikamenten (zum Beispiel von Schmerzmittel (Opiate) oder Schlafmitteln wie Benzodiazepine)	• ungeplante Krankenhausaufnahme (Orts-, Umgebungs- und Raumwechsel) oder Umzug ins Pflegeheim • Stürze, Knochenbrüche oder Kopfverletzungen • schwere akute Erkrankungen (wie eine Blutvergiftung oder Organversagen) • akute Infektionen, zum Beispiel der Lunge oder der Harnwege • Sauerstoffmangel, Flüssigkeitsmangel, Elektrolytstörungen, Stoffwechselentgleisungen (zum Beispiel des Blutzuckers) • Ausscheidungsprobleme wie Harnverhalt und Verstopfung • starke Schmerzen • längere künstliche Beatmung (länger als 96 Stunden) • Bluttransfusionen • Immobilität, Fremdkörper wie Infusionsschläuche, Monitorüberwachung, Urinkatheter oder körperliche Zwangsmaßnahmen (Fixierung) • schlechter Schlaf, Lärm oder fehlende Orientierungshilfen • fehlende Kommunikation mit vertrauten Personen • soziale Isolation oder einschneidende Erlebnisse (zum Beispiel Verlust eines geliebten Menschen) • Einnahme oder Entzug bestimmter Medikamente (zum Beispiel Schmerz- und Schlafmitteln), Alkohol oder Drogen

Expertenempfehlungen

Um das persönliche Risiko für ein Delir bei älteren Menschen abzuschätzen, **empfehlen** die Expert:innen der S3-Leitlinie den Einsatz geeigneter Fragebögen zur Erfassung der Risikofaktoren.

Expertenempfehlung
Wir **empfehlen**, das Gesamtrisiko für das Auftreten eines Delirs durch die Erfassung einzelner Risikofaktoren mit geeigneten Instrumenten abzuschätzen.

Wenn ein Delirrisiko vorliegt, **sollen** die Betroffenen, ihre Angehörigen und das Behandlungsteam darüber informiert werden. So können vorbeugende Maßnahmen getroffen werden, um das Risiko zu senken und vorbereitet zu sein, falls ein Delir auftritt (siehe Abschnitt **„Wie kann ein Delir verhindert werden?“**). Wichtig ist außerdem, dass gefährdete ältere Menschen regelmäßig untersucht werden, um ein Delir frühzeitig zu erkennen.

Expertenempfehlung
Wir **empfehlen**, das erhobene Delirrisiko an Patient:innen, Angehörige und weiter behandelnde Fachpersonen zu übermitteln, entsprechend des Risikos individuelle Präventionsmaßnahmen einzuleiten und bei Patient:innen mit identifiziertem Delirrisiko regelmäßig auf das Auftreten eines Delirs zu untersuchen.

Auch beim Einzug in ein Pflegeheim **sollte** das Delirrisiko erfasst werden. Falls sich etwas Wesentliches ändert – zum Beispiel eine neue Erkrankung, Bettlägerigkeit, soziale Isolation oder eine Medikamentenumstellung – **sollte** das Risiko erneut überprüft werden. Damit das Pflege- und Behandlungsteam immer gut informiert ist, **sollte** das Delirrisiko deutlich in der Bewohner:innendokumentation vermerkt sein.

Expertenempfehlung
Wir **schlagen vor**, ein Risikoscreening bei der Aufnahme in die Langzeitpflegeeinrichtung vorzunehmen und bei wesentlichen Veränderungen (wie Immobilisierung, soziale Isolation, Neuerkrankungen und Medikationsveränderungen) zu aktualisieren, sowie ein hohes Delirrisiko gut sichtbar in der bewohner:innenbezogenen Dokumentation zu vermerken.

Expertenempfehlungen

Ältere Menschen mit Demenz oder Gebrechlichkeit haben ein höheres Risiko, ein Delir zu entwickeln. Da die Symptome oft schwer von einer Demenz zu unterscheiden sind, wird ein Delir bei ihnen häufig übersehen. Ein Delir kann sich bei Menschen mit Demenz durch subtile Verhaltensänderungen, wie

- vermehrte Unruhe,
- starke Verwirrung,
- Orientierungslosigkeit,
- Verschlechterung der Alltagsfähigkeiten,
- Rückzug oder ungewöhnliches Verhalten zeigen.

Falls solche Veränderungen auftreten ist es wichtig, die Hausärztin / den Hausarzt, die Notaufnahme oder das Behandlungsteam darauf hinzuweisen. Nach einem Delir sollte außerdem geprüft werden, ob sich eine Demenz entwickelt, zum Beispiel durch eine Untersuchung in einer Gedächtnissprechstunde (siehe Abschnitt **„Welche Möglichkeiten der Nachsorge gibt es?“**)

Die Expert:innen der S3-Leitlinie **empfehlen** bei älteren Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung / Demenz und / oder Gebrechlichkeit in allen Versorgungseinrichtungen von einem erhöhten Delirrisiko auszugehen und bei der Untersuchung weitere Risikofaktoren wie Mehrfacherkrankungen, Einnahme mehrerer Medikamente, Immobilisierung oder soziale Isolation zu berücksichtigen. Die Expert:innen **empfehlen** auch, Pflegekräfte sowie An- und Zugehörige in die Untersuchung der Betroffenen einzubeziehen.

Expertenempfehlung
Wir empfehlen bei Patient:innen und Bewohner:innen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung und / oder Gebrechlichkeit von einem stark erhöhten Delirrisiko auszugehen und ein Screening auf weitere Delir-Risikofaktoren (Mehrfacherkrankungen, Einnahme mehrerer Medikamente, Immobilisierung, soziale Isolation) unter Einbezug von Pflegenden sowie An- und Zugehörigen vorzunehmen.

Leitfaden für ein Gespräch mit der Hausärztin / dem Hausarzt

Hausärzt:innen kennen ihre Patient:innen oft schon viele Jahre. Sie haben einen guten Überblick über die gesamte Krankheitsgeschichte, eingenommene Medikamente oder erforderliche Hilfsmittel. **Mit Ihrer Hausärztin / Ihrem Hausarzt können Sie besprechen, ob bei Ihnen Risikofaktoren für ein Delir vorliegen, zum Beispiel, wenn ein Krankenhausaufenthalt oder eine Operation geplant ist.** Mit Ihrer Hausärztin / Ihrem Hausarzt können Sie auch darüber sprechen, wie Sie Ihr Delirrisiko möglichst geringhalten können.

WICHTIG

Überlegen Sie vor dem Gespräch:

Was möchte ich ansprechen?
Welche Fragen habe ich?
Welche Fragen sind mir besonders wichtig?
Welche Dokumente muss ich mitnehmen
(zum Beispiel Impfausweis oder Allergiepass)?

Wenn möglich, nehmen Sie eine Begleitung mit zum Gespräch.

Gesprächsleitfaden

Die folgenden Fragen und Empfehlungen sollen Sie und Ihre Angehörigen dabei unterstützen, sich auf ein Gespräch mit Ihrer Hausärztin / Ihrem Hausarzt vorzubereiten.

Wenn Sie bei **einem vorangegangenen Krankenhausaufenthalt oder einer Operation durcheinander / verwirrt waren oder bereits ein Delir hatten,** informieren Sie Ihre Hausärztin / Ihren Hausarzt unbedingt darüber, falls ihr / ihm das noch nicht bekannt ist.

Auch wenn es unangenehm sein kann, sprechen Sie an, wenn Sie den Eindruck haben, dass sich **Ihre geistigen Fähigkeiten verschlechtern, Ihre Stimmung gedrückt ist oder Sie sich übermäßig ängstlich fühlen.** Wichtig ist auch, ob Sie unter Schmerzen oder Schlafstörungen leiden.

Informieren Sie Ihre Hausärztin / Ihren Hausarzt darüber, wenn sich bei Ihnen **die Seh- oder Hörfähigkeit** verschlechtert beziehungsweise die vorhandenen Seh- und Hörhilfen angepasst werden müssen.

FRAGEN

Welche Risikofaktoren bestehen bei mir für ein Delir?

Welche Möglichkeiten gibt es, um mein persönliches Delirrisiko zu senken? Was kann ich selbst tun?

Was kann ich tun, um mich auf den Krankenhausaufenthalt / die Operation vorzubereiten?

Lassen Sie sich einen **aktuellen Medikamentenplan** erstellen. Falls Sie weitere, nicht verschreibungspflichtige Medikamente einnehmen, geben Sie diese vollständig an. Auch Bedarfsmedikamente, insbesondere Schlafmedikamente, sollten auf dem Medikamentenplan angegeben sein. Überprüfen Sie gemeinsam mit Ihrer Ärztin / Ihrem Arzt, ob alle Medikamente notwendig und in Ihrer Situation geeignet sind.

Schauen Sie gemeinsam mit Ihrer Ärztin / Ihrem Arzt, ob **Ausweise und Pässe, wie Impfausweis oder Allergiepass,** aktuell sind.

Erstellen Sie gemeinsam mit Ihrer Hausärztin / Ihrem Hausarzt oder einer Notarin / einem Notar **eine Patientenverfügung und eine Vorsorgevollmacht mit Betreuungsverfügung** und bewahren Sie diese sicher und griffbereit auf.

Fragen Sie nach, ob in Ihrem Fall **weitere Dokumente wie Vorbefunde oder Arztbriefe** wichtig für die Ärzt:innen im Krankenhaus sind.

Nehmen Sie **alle erforderlichen Dokumente** mit zum Vorbereitungsgespräch für einen Krankenhausaufenthalt / eine Operation.

Leitfaden für ein Gespräch mit den behandelnden Ärzt:innen vor einer Operation

Operationen sind bei älteren Menschen häufige Auslöser für ein Delir. Deshalb ist es wichtig, sich gut darauf vorzubereiten. **Mit den behandelnden Ärzt:innen vor einer Operation können Sie Ihr Delirrisiko und die Risiken des Eingriffs für ein Delir besprechen.** Ein solches Gespräch kann auch eine Hilfestellung für Ihre Entscheidung für oder gegen eine Operation sein. Sie können sich erkundigen, welche Maßnahmen das Behandlungsteam ergreift, um das Delirrisiko in Ihrem Fall geringzuhalten und ein Delir zu verhindern und was Sie selbst sowie Ihre An- und Zugehörigen vor und während dem Krankenhausaufenthalt dazu beitragen können.

WICHTIG

Überlegen Sie vor dem Gespräch:

Was möchte ich ansprechen?
Welche Fragen habe ich?
Welche Fragen sind mir besonders wichtig?
Welche Dokumente muss ich mitnehmen (zum Beispiel Vorbefunde oder Medikamentenplan)?

Wenn möglich nehmen Sie eine Begleitung mit zum Gespräch.

Die folgenden Fragen und Empfehlungen sollen Sie und Ihre Angehörigen dabei unterstützen, sich auf ein Gespräch mit den behandelnden Ärzt:innen vor einer Operation vorzubereiten.

Informieren Sie die behandelnden Ärzt:innen darüber, wenn Sie **Vorerkrankungen, wie zum Beispiel eine Herz- / Kreislauf-, Lungen- oder Nierenerkrankung haben oder Gefäßrisikofaktoren vorliegen**. Liegt bei Ihnen eine **Demenzerkrankung** vor? Waren Sie nach einer vorangegangenen Operation durcheinander oder verwirrt? **Hatten Sie schon einmal ein Delir?** Haben Sie starke Ängste im Zusammenhang mit dem anstehenden Eingriff? Sprechen Sie diese Themen unbedingt an!

Auch wenn es unangenehm sein kann, sprechen Sie an, wenn Sie den Eindruck haben, dass sich **Ihre geistigen Fähigkeiten verschlechtern, ihre Stimmung gedrückt ist oder Sie sich übermäßig ängstlich fühlen.** Wichtig ist auch, ob Sie unter Schmerzen oder Schlafstörungen leiden, beziehungsweise Sie regelmäßig Schlaf- oder Schmerzmittel einnehmen, an die Ihr Körper gewöhnt ist.

Geben Sie **alle Medikamente die Sie einnehmen vollständig an** beziehungsweise nehmen Sie einen Medikamentenplan von Ihrer Hausarztpraxis mit zum Gespräch. Es ist ganz egal, ob es sich um rezeptpflichtige oder nicht verschreibungspflichtige Medikamente, Tabletten, Tropfen, Augentropfen oder Salben handelt. Es spielt auch keine Rolle, ob Sie die Medikamente regelmäßig oder nur gelegentlich einnehmen. **Informationen zu Schlafmitteln sind besonders wichtig.**

Falls Sie regelmäßig rauchen oder Alkohol trinken, sprechen Sie das bitte offen beim Aufnahmegespräch an. Nur so kann mit Ihnen gemeinsam frühzeitig überlegt werden, ob unterstützende Maßnahmen wie ein medikamentöser Ersatz sinnvoll sind.

Gesprächsleitfaden

Welche Risikofaktoren bestehen bei mir für ein Delir?

Was kann ich tun, um mich auf den Krankenhausaufenthalt / die Operation vorzubereiten?

Falls eine Demenzerkrankung / ein hohes Delirrisiko besteht: **Erkundigen Sie sich, ob Angehörige Sie ins Krankenhaus begleiten und während des Aufenthalts bei Ihnen bleiben können (Rooming-In).** Füllen Sie vor der Aufnahme den **Informationsbogen bei Aufnahme** ins Krankenhaus für Menschen mit Demenz aus (siehe Kasten).

Geben Sie an, wenn Sie eine **Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht oder Betreuungsverfügung** haben und nehmen Sie Kopien dieser Dokumente mit zu den Vorgesprächen.

Welche Möglichkeiten gibt es, um mein Delirrisiko bis zur Operation zu senken? Was kann ich selbst tun?

Welche Risiken birgt die Operation(zum Beispiel für ein Delir)?

Sprechen Sie an, wenn Sie **Seh- oder Hörhilfen** benötigen. Es ist wichtig, dass Sie diese bis kurz vor der Operation tragen und sie Ihnen im Aufwachraum wieder zur Verfügung stehen. Fragen Sie nach, wie das gewährleistet werden kann.

Bis wann kann ich vor der Operation noch essen und trinken und wie wird die Zeit bis zur Operation überbrückt (zum Beispiel mit Infusionen)?

Welche Maßnahmen können Sie als Behandlungsteam ergreifen, um das Delirrisiko vor, während und nach dem Eingriff zu senken?

Wird während des Krankenhausaufenthalts weiter untersucht, ob ich ein Delir habe?

Gibt es in Ihrem Krankenhaus ausgebildete Ärzt:innen und Pflegekräfte für Menschen mit einer Demenz / einem Delir? Gibt es während des Krankenhausaufenthalts spezielle Angebote oder ein Programm für diese Patient:innen? Wie können mich An- und Zugehörige unterstützen?

Wie lange muss ich nach der Operation im Krankenhaus bleiben? Wie lange muss ich mit Einschränkungen rechnen? Wie lang wird die Erholungszeit vermutlich sein?

Sind nach der Operation weitere Behandlungen oder eine Rehabilitation erforderlich? Brauche ich nach der Operation Unterstützung zuhause?

WICHTIG

Check- und Fragelisten zur Vorbereitung auf Gespräche mit Ärzt:innen:

- Patientenuniversität an der Medizinischen Hochschule Hannover (www.patienten-universitaet.de)
- Gesundheitsinformation.de (www.gesundheitsinformation.de).

Informationsbogen bei Aufnahme ins Krankenhaus für Menschen mit Demenz:

- Deutschen Alzheimer Gesellschaft https://www.deutsche-alzheimer.de/fileadmin/Alz/pdf/Flyer_und_Dokumente/infobogen_krankenhaus.pdf

Checkliste zur Vorbereitung auf einen Krankenhausaufenthalt

Glücklicherweise ist nicht jeder Krankenhausaufenthalt ein Notfall. Häufig wird eine Behandlung im Krankenhaus einige Zeit im Vorfeld geplant, zum Beispiel dann, wenn ein operativer Eingriff durchgeführt werden muss. Die nachfolgenden Informationen und Empfehlungen sollen Ihnen und Ihren An- und Zugehörigen dabei helfen, einen Krankenhausaufenthalt gut vorzubereiten.

Vor dem Krankenhausaufenthalt

Der Termin für Ihre Einweisung ins Krankenhaus steht fest. Informieren Sie Ihr persönliches Umfeld darüber, dass Sie einige Tage nicht da sind. Besprechen Sie, ob und von wem Sie in der Klinik besucht werden möchten. Organisieren Sie in Ruhe, wer sich in der Zeit Ihrer Abwesenheit um die Post, die Blumen und gegebenenfalls die Haustiere kümmern kann. Erstellen Sie eine Liste mit wichtigen Telefonnummern. **Bleiben Sie geistig und körperlich aktiv!** Gehen Sie Ihren Aktivitäten und Beschäftigungen wie gewohnt nach und bleiben Sie so lange wie möglich in Bewegung. Stärken Sie sich, indem Sie ausreichend essen und viel trinken, sofern es keine medizinischen Einwände gibt (zum Beispiel Diät, Begrenzung der Trinkmenge).

Wichtige Dokumente

Bringen Sie **alle wichtigen Unterlagen** mit ins Krankenhaus. Dazu gehören:

- Versichertenkarte Ihrer Krankenkasse
- Impfausweis
- gegebenenfalls Ausweise / Pässe (Allergien, Blutverdünnung, Schrittmacher...)
- gegebenenfalls Patientenverfügung, Vorsorgevollmacht, Betreuungsverfügung
- Telefonliste mit wichtigen Rufnummern (zum Beispiel von An und Zugehörigen)
- bei bekannter Demenz: Informationsbogen bei Aufnahme ins Krankenhaus

Informationen zu Erkrankungen und Medikamenten

Informationen zu Vorerkrankungen und zu den Medikamenten, die Sie zurzeit einnehmen, sind besonders wichtig! Teilen Sie dem ärztlichen / pflegerischen Personal in den Vorgesprächen unbedingt mit, ob geistige Einschränkungen oder eine Demenzerkrankung vorliegen. Waren Sie nach einer vorangegangenen Operation durcheinander oder verwirrt? Hatten Sie schon einmal ein Delir? Haben Sie starke Ängste im Zusammenhang mit der anstehenden Behandlung? Sprechen Sie diese Themen bitte an! Nehmen Sie Medikamente ein? Wenn ja, dann geben Sie diese vollständig an. Dabei ist es ganz egal, ob es sich um rezeptpflichtige oder nicht verschreibungspflichtige Medikamente, Tabletten, Tropfen, Augentropfen oder Salben handelt. Es spielt auch keine Rolle, ob Sie die Medikamente regelmäßig oder nur gelegentlich einnehmen. Informationen zu Schlafmitteln sind besonders wichtig. Hilfreich sind folgende Unterlagen.

Checkliste

- Arztbriefe, Vorbefunde, Laborwerte
- Medikamentenliste (inklusive Dosierung), gegebenenfalls Ausdruck durch die Hausarztpraxis
- gegebenenfalls Pflegeüberleitungsbogen
- gegebenenfalls eigene Medikamente in Originalverpackung
- gegebenenfalls Diabetikerbedarf (Pen, Pen-Nadeln)

Hilfsmittel

Bringen Sie sämtliche Hilfsmittel mit und tragen Sie Ihre Brille und Hörgeräte während Sie im Krankenhaus sind. Dadurch werden Kommunikation und Orientierung erleichtert.

- Brille / Lesebrille
- Hörgeräte inklusive Batterien / Ladegerät
- Zahnprothese
- Gehhilfen (zum Beispiel Rollator, Stock, Gehstützen)

Für den Krankenhausaufenthalt

Damit Sie sich trotz der ungewohnten Situation im Krankenhaus wohlfühlen, ist es empfehlenswert bequeme Kleidung, Ihre gewohnten Hygieneartikel und einige persönliche Dinge mitzunehmen.

- gewohnte und bequeme Kleidung, unter anderem Schlafanzug / Nachthemd, Bademantel, Jogginganzug oder locker sitzende Ober- / Unterbekleidung
- persönliche Toilettenartikel, unter anderem Zahnbürste, Zahnpasta, Reinigungstabletten für Zahnersatz, Kamm / Haarbürste, Rasierutensilien, Seife, Duschgel, Shampoo, Hautcreme, Papiertaschentücher
- Hausschuhe (geschlossen und rutschfest)
- eigenes Kopfkissen, Kuscheldecke, gegebenenfalls Stofftier
- Uhr / Wecker, Tischkalender für den Nachttisch
- Fotos von Familienmitgliedern, vertrauten Personen / Orten, Haustieren
- Ohrstöpsel, Schlafbrille
- Lieblingsgetränke (Tee, Saft oder ähnliches)
- Geldbörse mit Kleingeld für die Cafeteria
- Bitte keine größeren Geldbeträge und Wertsachen mit ins Krankenhaus nehmen!

Aktiv sein im Krankenhaus

Auch wenn Sie unter Umständen von der Operation erschöpft oder anfänglich durch Schmerzen eingeschränkt sind, **ist es wichtig weiterhin geistig und körperlich aktiv zu sein.** Bewegen Sie sich jeden Tag so viel, wie es Ihnen möglich ist. **Bringen Sie sich Beschäftigung mit, die Ihren persönlichen Interessen entspricht.** Hier einige Ideen:

- Mobiltelefon, Tablet (inklusive Ladekabel, Kopfhörer)
- Buch, Zeitschrift, Tageszeitung
- Hörbücher, Musik (inklusive Audiogerät und Kopfhörer)
- kleines Gesellschafts- oder Kartenspiel
- Handarbeitssachen (zum Beispiel Strickzeug)
- Rätsel (zum Beispiel Kreuzworträtsel, Sudoku)
- Schreibutensilien

Wie wird ein Delir festgestellt?

Damit ein Delir frühzeitig festgestellt und behandelt werden kann, **empfehlen** die Expert:innen der S3-Leitlinie ein Delirscreening – eine einfache Untersuchung, um Anzeichen eines Delirs zu erkennen.

Expertenempfehlung
Wir empfehlen, bei Patient:innen mit Delirrisiko ein Delirscreening durchzuführen.

Dabei kommen verschiedene Methoden zum Einsatz. Eine Möglichkeit besteht darin, die betroffene Person durch gezielte Fragen oder kleine Aufgaben auf ihre Orientierung, Aufmerksamkeit und ihr Denken hin zu überprüfen. Dazu gehört beispielsweise die Frage nach dem aktuellen Jahr und dem Aufenthaltsort und das Aufzählen der Monate rückwärts. In Fällen, in denen Betroffene nicht in der Lage sind, Fragen zu beantworten – sei es aufgrund von Kommunikationsbarrieren oder mangelnder Mitwirkung –, kann die Feststellung eines Delirs auch durch Beobachtung erfolgen. Zudem kann eine Befragung von Angehörigen oder dem Pflegepersonal hilfreiche Hinweise liefern. Eine einfache Frage wie „Haben Sie das Gefühl, dass Ihr:e Angehörige:r in letzter Zeit verwirrter war?“ kann bereits einen wertvollen Beitrag zur Einschätzung leisten.

Im Idealfall erfolgt das Delirscreening bereits bei Aufnahme im Krankenhaus oder in eine Pflegeeinrichtung und wird dann, soweit erforderlich, regelmäßig wiederholt. Da die Symptome eines Delirs im Tagesverlauf schwanken können, reicht eine einmalige Untersuchung nicht aus. Nach einer großen Operation oder einem Ortswechsel kann das Delirrisiko zunächst hoch sein, im weiteren Verlauf wieder abnehmen und durch neue Faktoren, wie eine Infektion, erneut ansteigen.

Wichtig ist, dass ein Delirscreening von geschulten Fachpersonen wie spezialisierten Pflegefachpersonen oder Delirexpert:innen, durchgeführt wird. Ein auffälliges Screening-Ergebnis bedeutet noch keine gesicherte Diagnose. Vielmehr gibt es einen Hinweis darauf, dass ein Delir vorliegen könnte. Erfahrene Ärzt:innen sollen dann eine weiterführende Diagnostik durchführen.

Expertenempfehlung
Wir empfehlen, dass einem positiven Delirscreening-Ergebnis weitere Diagnostik zur Absicherung des Delir-Befunds durch auf diesem Gebiet erfahrene Ärzt:innen folgt. Bei einem negativen Delirscreening-Ergebnis sollte das Delirscreening wiederholt werden.

Risikofaktoren für ein Delir

Falls das Screening-Ergebnis nicht eindeutig ist oder die Symptome vom typischen Verlauf eines Delirs abweichen, **soll** eine weitere Abklärung erfolgen. Dabei müssen auch andere mögliche Diagnosen (Differenzialdiagnosen) in Betracht gezogen werden, da ein Delir häufig gemeinsam mit einer kognitiven Beeinträchtigung oder einer Demenz auftritt. Die Abgrenzung zwischen diesen Erkrankungen kann herausfordernd sein und erfordert daher die Expertise erfahrener Fachärzt:innen.

Expertenempfehlung
Wir **empfehlen** bei nicht-eindeutigem Delirscreening-Ergebnis, bei klinischer Unklarheit, ob ein Delir vorliegt oder nicht, sowie bei untypischem Befund oder untypischen Verläufen, Fachärzt:innen hinzuzuziehen, welche in der Diagnostik und Differentialdiagnostik des Delirs erfahren sind.

Besonders in Versorgungsbereichen mit einem hohen Anteil älterer Menschen mit Delirrisiko, wie Rehabilitationseinrichtungen oder Pflegeheimen, ist es sinnvoll, gezielt nach Anzeichen eines Delirs zu suchen. Die Expert:innen der S3-Leitlinie **schlagen** deshalb **vor**, auch dort ein Delirscreening bei gefährdeten Personen durchzuführen und sie aufmerksam zu beobachten.

Expertenempfehlung
Wir **schlagen vor**, das Delirscreening in der Langzeitversorgung am individuellen Risiko der Bewohner:innen / Patient:innen auszurichten. Bei erhöhtem Delirrisiko schlagen wir eine aufmerksame klinische Beobachtung vor; diese kann anlassbezogen durch Delirscreening-Instrumente ergänzt werden, auch wenn diese für andere Versorgungsbereiche entwickelt wurden.

Wie werden die Ursachen für ein Delir ermittelt?

Eine strukturierte diagnostische Abklärung des Delirs erfolgt, wenn ein positives Screeningergebnis vorliegt und / oder typische Delirsymptome auftreten und ein organischer Auslöser, wie eine akute Infektion oder Erkrankung, vermutet wird.

Ein Delir ist eine Notfallsituation, deshalb ist es wichtig, die zugrundeliegende(n) Ursache(n) so früh wie möglich herauszufinden, um eine gezielte Behandlung einzuleiten. Zunächst gilt es, die Delirsymptome von anderen Erkrankungen wie einer Demenz oder Depression abzugrenzen [4]. Die weitere Diagnostik umfasst das Erkennen ursächlicher und auslösender Faktoren und / oder Erkrankungen, um diese gezielt zu optimieren oder zu behandeln [5]. Dabei **sollen** die jeweils erforderlichen Fachärzt:innen hinzugezogen werden, um eine umfassende Beurteilung zu gewährleisten.

Expertenempfehlung
Wir empfehlen ein strukturiertes Vorgehen, um Ursachen und Auslöser für ein neuaufgetretenes Delir, soweit möglich, zu identifizieren. Dies ist die Grundlage für eine gezielte Behandlung der zugrundeliegenden Ursache(n). Da ein Delir in Folge einer Erkrankung oder vielfältiger Umstände auftritt, sind die Ursachensuche und die ursächliche Therapie die vordringlichen Schritte in der Delirbehandlung.

Ein zentraler Bestandteil der Diagnostik ist die ausführliche Befragung der Betroffenen, ihrer An- und Zugehörigen und des Behandlungsteams. An- und Zugehörige können wichtige Hinweise geben, da sie plötzliche Veränderungen im Verhalten oft als Erste wahrnehmen und Auskunft über den vorherigen Zustand geben können. Auch Dokumente, wie die Krankenakte oder Vorberichte, liefern hilfreiche Informationen. Zudem erfolgt eine Überprüfung der eingenommenen Medikamente und eine umfassende körperliche Untersuchung, bei der unter anderem Vitalparameter (wie Blutdruck oder Sauerstoffsättigung), neurologische / psychische Funktionen (wie Bewusstsein und kognitive Funktionen), Schmerzen, Flüssigkeitshaushalt und Ernährungssituation sowie Hinweise auf Verletzungen und Infektionen geprüft werden. Ergänzend erfolgen Blut- und Urinuntersuchungen, die beispielsweise auf Entzündungen oder Mangelerscheinungen hinweisen können. Je nach Verdacht, welche Ursache dem Delir zugrunde liegt, können weitere Untersuchungen wie eine Bildgebung des Gehirns (Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT)), eine Messung der Hirnaktivität (Elektroenzephalographie (EEG)) oder der Herzaktivität (Elektrokardiogramm (EKG)) notwendig sein.

Wenn das Delir trotz einer umfassenden Diagnostik und Behandlung anhält, soll die Ursachensuche erneut überdacht und gegebenenfalls um weitere Untersuchungen ergänzt werden. Dennoch bleibt die genaue Ursache eines Delirs in vielen Fällen unklar.

Ein Delir tritt nicht nur im Krankenhaus auf, sondern zum Beispiel auch im Pflegeeinrichtungen, wo es häufig übersehen wird.

Gerade in der Langzeitpflege ist es jedoch besonders wichtig, ein Delir frühzeitig zu erkennen und dessen Ursachen schnellstmöglich abzuklären, da die Bewohner:innen oft mehrere Risikofaktoren aufweisen. Die Expert:innen der S3-Leitlinie **empfehlen** daher bei Verdacht auf ein Delir eine zügige und der individuellen Situation angepasste Ursachendiagnostik.

Expertenempfehlung
Wir empfehlen bei Verdacht auf ein Delir bei Menschen in der Langzeitpflege eine zügige, der medizinischen Situation angemessene Diagnostik, um die Ursachen und Auslöser zu ermitteln.

Da eine Krankenhausweisung eine zusätzliche Belastung für die Betroffenen darstellen kann, ist dieser Schritt sorgsam abzuwägen. Gerade bei älteren Menschen mit fortgeschrittenen Erkrankungen und begrenzter Lebenszeitprognose ist der Wunsch der Betroffenen und gegebenenfalls ihrer Angehörigen in besonderem Maße bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen.

Wie wird ein Delir behandelt?

Die Behandlung eines Delirs beruht darauf, die in der Diagnostik ermittelten Ursachen und Auslöser gezielt zu behandeln beziehungsweise zu optimieren.

Expertenempfehlung
Wir **empfehlen** die gezielte Behandlung der dem Delir zugrundeliegenden Ursachen und Auslöser.

Eine sorgfältige Überprüfung der Medikation, eine angemessene Schmerztherapie oder der Ausgleich eines Flüssigkeitsmangels sind mögliche Behandlungsansätze. Dabei ist individuell abzuwägen, ob eine Krankenhauseinweisung notwendig ist, da ein Ortswechsel eine zusätzliche Belastung darstellen kann. Zudem sind die rechtlichen Rahmenbedingungen zu beachten, insbesondere, wenn Betroffene durch das Delir in ihrer Einwilligungsfähigkeit eingeschränkt sind und eine Behandlung ablehnen. Die entsprechende Behandlung **soll** bis zum Abklingen der Symptome fortgeführt werden und auch bei einem Wechsel des Versorgungsorts, beispielsweise nach der Entlassung aus dem Krankenhaus, sichergestellt werden.

Es kann vorkommen, dass sich Menschen im Delir selbst gefährden, indem sie sich beispielsweise lebenswichtige Zugänge oder Drainagen entfernen. In solchen Fällen **sollen** körpernahe, freiheitsentziehende Maßnahmen wie Fixierungen vermieden werden. Diese stellen nicht nur einen erheblichen Eingriff in die Persönlichkeitsrechte dar, sondern können das Delir zusätzlich verstärken oder verlängern. Vorrangig gilt es alternative Maßnahmen (**siehe Tabelle 4**) auszuschöpfen. Wird dennoch eine Fixierung in Erwägung gezogen, ist eine sorgfältige rechtliche und ethische Prüfung der Verhältnismäßigkeit erforderlich.

Studien zeigen, dass sogenannte Multikomponentenprogramme wirksam sind, um die Dauer und Schwere eines Delirs zu reduzieren. Deshalb **empfehlen** die Expert:innen der S3-Leitlinie diese Programme im Krankenhaus einzusetzen. Sie bestehen aus einer Kombination überwiegend nicht-medikamentöser Maßnahmen (Maßnahmenbündel), die auf den individuell ermittelten medizinisch-pflegerischen Handlungsbedarf, aber auch auf die Bedürfnisse der Betroffenen abgestimmt werden.

Evidenzbasierte Empfehlung
Wir **empfehlen** in der akuten Versorgung im Krankenhaus bei älteren Menschen bei Auftreten eines Delirs auf die individuelle Situation der erkrankten Person zugeschnittene nicht-medikamentöse multikomponente Therapiemaßnahmen einzusetzen (starke Empfehlung ★★).

Wie wird ein Delir behandelt?

Tabelle 4 Wichtige Maßnahmen zur Behandlung eines Delirs in Multikomponentenprogrammen

Maßnahmen	Beispiele
frühzeitige Erkennung von Risiken	Besonders gefährdet sind ältere Menschen mit Vorerkrankungen, Demenz oder einem früheren Delir.
ausreichende Ernährung und Flüssigkeitszufuhr	regelmäßiges Trinken und Essen, Hilfe bei Schluckproblemen und Vorbeugung von Verstopfung und Harnverhalt
angenehme Umgebung	Kalender, Uhren und persönliche Gegenstände in Bettnähe (zum Beispiel Familienfotos) helfen bei der Orientierung.
Seh- und Hörhilfen, Zahnprothesen	Sicherstellung der Nutzung von Brillen, Hörgeräten und Zahnprothesen, Bereitstellung von Hörhilfen
geistige Aktivierung und emotionale Entlastung	Kreuzworträtsel, Vorlesen oder Spiele regen das Denken an, weniger Lärm und klare Ankündigungen von Abläufen reduzieren Angst.
feste Tagesstruktur	Informationen über Untersuchungen, Mahlzeiten und Besuche geben Sicherheit.
Bewegung fördern	Frühzeitiges Aufstehen und gezielte Bewegung helfen Muskelschwund zu vermeiden.
guter Schlaf	Ein strukturierter Tag und genügend Tageslicht unterstützen den Schlaf-Wach-Rhythmus.
Orientierungshilfen	Zeitungen, Notizen auf Whiteboards und ein konstantes Behandlungsteam helfen, sich zurechtzufinden. Zimmerwechsel sollten vermieden werden.
Schmerzerfassung und -behandlung	Schmerzen sollten regelmäßig überprüft und behandelt werden.
Einbeziehung von An- und Zugehörigen	Besuche von An- und Zugehörigen sowie Übernachtungsmöglichkeiten (Rooming-in) geben Sicherheit. Sie sollten über das Delir informiert und in die Betreuung einbezogen werden.

Diese Maßnahmen können dazu beitragen, die Symptome eines Delirs zu lindern und die Genesung zu fördern. Die empfohlenen Maßnahmenbündel lassen sich nicht nur im Krankenhaus umsetzen, sondern auch in anderen Versorgungseinrichtungen oder nach einer Entlassung weiterführen.

Studien belegen beispielsweise, dass bei demenziell erkrankten Menschen mit Delir im Pflegeheim die Dauer des Delirs durch gezielte kognitive Aktivierung reduziert werden kann. Dabei kommen Übungen zum Einsatz, die insbesondere die Aufmerksamkeit, die Orientierung und das Gedächtnis fördern.

Wie wird ein Delir behandelt?

Evidenzbasierte Empfehlung
Wir **schlagen vor**, Patient:innen mit einem Delir bei Demenz in der Langzeitversorgung individualisierte kognitive Aktivierungen anzubieten.
(bedingte Empfehlung ★)

Einige dieser Maßnahmen aus den Multikomponentenprogrammen können zudem von den Betroffenen selbst durchgeführt, sowie von An- und Zugehörigen unterstützt oder übernommen werden (siehe Abschnitt **„Was können ältere Menschen und Betroffene selbst tun?“ und „Wie können An- und Zugehörige unterstützen?“**).

Trotz einer umfassenden Behandlung der Ursachen und auslösenden Faktoren eines Delirs sowie dem gezielten Einsatz von nicht-medikamentösen Maßnahmen, kann es vorkommen, dass Betroffene weiterhin unter belastenden Symptomen wie Ängsten oder Wahnvorstellungen leiden. In solchen Fällen **soll** laut den Expert:innen der S3-Leitlinie eine medikamentöse Therapie erwogen werden.

Expertenempfehlung
Wir **empfehlen**, in der akuten Versorgung im Krankenhaus pharmakologische Therapie nur bei belastenden Symptomen eines Delirs (Wahnerleben, Angst, beunruhigende Wahrnehmungsstörung) sowie unter bestimmten Voraussetzungen (fehlende / nicht ausreichende Wirkung nichtmedikamentöser Maßnahmen, psychiatrischer Notfall) einzusetzen.

Dabei kommen in erster Linie Medikamente zum Einsatz, die beruhigend wirken und Wahnvorstellungen oder starke Unruhe lindern können. Diese sogenannten Antipsychotika beeinflussen bestimmte Botenstoffe im Gehirn, um die Symptome des Delirs zu mildern. Ihre Anwendung erfordert jedoch eine sorgfältige Abwägung von Nutzen und Risiko, da sie Nebenwirkungen wie Benommenheit, Zittern oder eine erhöhte Sturzgefahr haben können. Zudem gibt es bestimmte gesundheitliche Bedingungen, bei denen diese Medikamente nicht oder nur mit Vorsicht eingesetzt werden sollten – sogenannte Kontraindikationen. Dazu gehören beispielsweise schwere Herzprobleme oder bestimmte neurologische Erkrankungen. Deshalb sollte die Behandlung so kurz wie möglich erfolgen und täglich überprüft werden, ob die Medikation weiterhin notwendig ist und ob Nebenwirkungen (unerwünschte Arzneimittelwirkungen) auftreten.

Leitfaden für ein Gespräch mit dem Behandlungsteam bei Auftreten eines Delirs

Wenn ein Delir auftritt, ist es wichtig, dass das Behandlungsteam frühzeitig Maßnahmen ergreift, um die Dauer des Delirs zu verkürzen und dessen Schwere zu reduzieren. Mit dem Behandlungsteam können Sie und Ihre Angehörigen über Ihre Symptome sprechen, Informationen über das Delir und dessen Behandlung erhalten und erfahren, was Sie selbst sowie Ihre An- und Zugehörigen zu Ihrer Genesung beitragen können.

WICHTIG

Überlegen Sie gemeinsam mit Ihren Angehörigen und / oder Bevollmächtigten vor dem Gespräch:

Was möchte ich ansprechen?
Welche Fragen habe ich?
Welche Fragen sind mir besonders wichtig?

Wenn möglich, bitten Sie eine vertraute Person, bei dem Gespräch dabei zu sein.

Die folgenden Fragen und Empfehlungen sollen Sie und Ihre Angehörigen dabei unterstützen, sich bei Auftreten eines Delirs auf ein Gespräch mit dem Behandlungsteam vorzubereiten.

Wenn Sie bei einem vorangegangenen Krankenhausaufenthalt oder einer Operation durcheinander / verwirrt waren oder bereits ein Delir hatten, informieren Sie Ärzt:innen und Pflegekräfte unbedingt darüber, wenn diese bisher nicht darüber Bescheid wissen!

Auch wenn es unangenehm sein kann, sprechen Sie umgehend an, wenn Sie den Eindruck haben, dass etwas mit Ihnen nicht stimmt! Wenn Sie sich zum Beispiel (zeitweise) verwirrt fühlen, sich Ihre geistigen Fähigkeiten verschlechtern, Sie Trugbilder vermuten, Ihre Stimmung gedrückt ist oder Sie sich übermäßig ängstlich, unruhig oder müde fühlen. Wichtig ist auch, ob Sie unter Schmerzen oder Schlafstörungen leiden.

Gesprächsleitfaden

FRAGEN

Was ist ein Delir und wie äußert es sich?

Was passiert bei einem Delir im Körper?

Wie haben Sie festgestellt, dass ich ein Delir habe?

Welche Ursachen hat ein Delir? Können Sie mir sagen, welche Ursachen das Delir in meinem Fall hat?

Wie lange dauert ein Delir an und welche Folgen kann es haben?

Wie wird die weitere Behandlung aussehen?

Bekomme ich Medikamente? Welchen Nebenwirkungen können diese haben?

Bei Bedarf: Kann ich mit einer Psychologin / einem Psychologen oder einer Seelsorgerin / einem Seelsorger sprechen?

Was kann ich selbst tun, um wieder gesund zu werden?

Wo kann ich mich über das Delir informieren? Wer kann mich beraten?

Wie können mich meine An- und Zugehörigen unterstützen?

Welche Unterstützung kann ich bekommen, um meine Entlassung vorzubereiten?

Bitte informieren Sie meine Hausärztin / meinen Hausarzt darüber, dass ich ein Delir habe / hatte.

Vor der Entlassung bei Bedarf: Bitte informieren Sie die Rehaklinik / die Kurzzeitpflege / das Pflegeheim darüber, dass ich ein Delir habe / hatte.

An wen kann ich mich wenden, wenn das Delir weiter bestehen bleibt oder erneut auftritt?

Welche Möglichkeiten der Nachsorge gibt es?

Wie kann ein Delir verhindert werden?

Da ein Delir für ältere Menschen schwerwiegende Folgen haben kann, ist es besonders wichtig, ihm vorzubeugen. **Dafür empfehlen die Expert:innen der S3-Leitlinie, zunächst zu prüfen, ob jemand ein erhöhtes Risiko für ein Delir hat. Dies kann durch einfache Fragebögen erfolgen, die körperliche, geistige und soziale Faktoren erfassen** (starke Empfehlung ★★).

Studien zeigen, dass sich so das Auftreten eines Delirs um bis zu 40 % reduzieren lässt. Zudem kann dadurch die Selbstständigkeit der Betroffenen erhalten und ihre Lebensqualität verbessert werden. Wenn ein erhöhtes Risiko festgestellt wird, sollten gezielte Maßnahmen ergriffen werden, um das Risiko zu senken.

Die Expert:innen der S3-Leitinie **empfehlen** zudem, die Betroffenen sowie ihre An- und Zugehörigen über das Delirrisiko zu informieren und sie über die Möglichkeiten der Delirvermeidung und die eigenen Einflussmöglichkeiten darauf, aufzuklären (siehe Abschnitte **„Was können ältere Menschen und Betroffene selbst tun?“** und **„Wie können An- und Zugehörige unterstützen?“**). Wer sein eigenes Risiko kennt, kann selbst einiges tun, um einem Delir vorzubeugen. Um den Tag-Nacht-Rhythmus beizubehalten ist es beispielsweise hilfreich, tagsüber bequeme Tageskleidung zu tragen und mit Lesen, Rätsel lösen oder Spaziergängen aktiv zu bleiben. An- und Zugehörige können zum Beispiel durch (mehrfahre kurze) Besuche (maximal zwei Besucher:innen), etwa zum gemeinsamen Kaffeetrinken oder für einen kurzen Spaziergang, den Tag der Betroffenen strukturieren und somit zur Reorientierung beitragen.

Expertenempfehlung
Wir empfehlen, Patient:innen und Angehörige über ein Delirrisiko und die Möglichkeit der Delirvermeidung aufzuklären und diese über die eigenen Einflussmöglichkeiten (zum Beispiel Erhalt des Schlaf-Wach-Rhythmus) sowie mögliche Unterstützung durch Angehörige (zum Beispiel kognitive und soziale Aktivierung, Unterstützung der Reorientierung) zu informieren.

Viele der Maßnahmen, die helfen können, ein Delir zu verhindern, sind dieselben wie in der Behandlung (siehe Tabelle 4). Zum Beispiel sollten Betroffene gut mit Flüssigkeit und Nährstoffen versorgt werden, Sehhilfen oder Hörgeräte nutzen und Medikamente überprüft werden. Besonders wirksam sind die erwähnten Multikomponenten-Programme, aus denen entsprechend der Risikofaktoren individuell für die Betroffenen Maßnahmenbündel zusammengestellt werden. Sie haben sich vor allem im Krankenhaus als sehr hilfreich erwiesen, um ein Delir zu vermeiden. Deshalb **sollen** Menschen mit einem hohen Delirrisiko täglich solche vorbeugenden Maßnahmen erhalten – das gilt auch für Menschen mit Demenz (starke Empfehlung ★★).

Evidenzbasierte Empfehlung
Bei Patient:innen im Krankenhaus mit einem erhöhten Delirrisiko oder geplanter Intervention mit Sedierung **empfehlen** wir die tägliche Anwendung von Multikomponenten- Delirpräventionsprogrammen. (Starke Empfehlung ★★)

Multikomponenten-Delir-Präventionsprogramme können eine Vielzahl an Maßnahmen umfassen.

Ausgewählte Maßnahmen zur Delirprävention in Multikomponenten-Programmen

- Einbezug und Information von An- und Zugehörigen
- Reduktion von Angst und Anspannung
- Begleitung zu Untersuchungen und in den OP / Aufwachraum
- Überprüfung und Anpassung von Medikamenten
- Schmerzen erkennen und behandeln
- Sicherstellung der Nutzung von Brillen, Hörgeräten und Zahnprothesen
- Begleitung bei Mahlzeiten (Sicherstellung der Nahrungsaufnahme)
- Verhinderung eines Flüssigkeitsdefizites
- Unterstützung bei Toilettengängen
- Orientierungshilfen wie Uhren, Kalender, Familienfotos nutzen
- (frühe) Mobilisation, Unterstützung mit Hilfsmitteln und Tagesstruktur durch Aktivität und Tageskleidung
- geistige Anregung und Tagesbeschäftigung (zum Beispiel Rätsel, Spiele, Zeitung lesen, Gespräche)
- Unterstützung des Schlaf-Wach-Rhythmus, Förderung eines erholsamen Schlafs
- Umgebungsanpassung an Bedürfnisse wie Ruhe, Vertrautheit, Tageslicht
- Vermeidung unnötiger Zimmer- und Stationswechsel

Diese Maßnahmen werden regelmäßig an den aktuellen Bedarf und die persönlichen Bedürfnisse und Wünsche der Betroffenen (und ihrer An- und Zugehörigen) angepasst.

Wie kann ein Delir verhindert werden?

Die Experti:nnen der S3-Leitlinie **empfehlen** einzelne Maßnahmen aus Multikomponenten-Delir-Präventionsprogramm bereits in der Notaufnahme einzusetzen (**starke Empfehlung**★★). Es konnte nachgewiesen werden, dass sich damit das Auftreten von Delirien senken lässt. Im Idealfall beginnt die Delirprävention innerhalb von 24 Stunden nach der Aufnahme ins Krankenhaus und wird von einem geschulten Team verschiedener Berufsgruppen, wie Medizin, Pflege und Therapie, gemeinsam durchgeführt. Auch in Pflegeheimen sind solche angepassten Multikomponenten-Delir-Präventionsprogramme sinnvoll und können dazu beitragen, ein Delir zu vermeiden.

Eine generelle medikamentöse Prävention eines postoperativen Delirs wird von den Experti:nnen der S3-Leitlinie **nicht empfohlen.** Benzodiazepine (Beruhigungsmittel) können ein Delir sogar fördern und **sollen** bei gefährdeten Patient:innen vermieden werden (**starke Empfehlung** ★★).

Antipsychotika können theoretisch vorbeugend wirken, aber es ist nicht eindeutig belegt, ob ihr Nutzen die möglichen Nebenwirkungen überwiegt. Daher **sollten** sie nicht zur Vorbeugung eines Delirs eingesetzt werden (**bedingte Empfehlung** ★).

Auch eine bedarfsgerechte hausärztliche Versorgung kann zur Delirprävention beitragen. Die Beziehung zwischen Ärzt:in und Patient:in besteht meist über einen langen Zeitraum und ist durch ein starkes Vertrauensverhältnis geprägt. Gesundheitsempfehlungen, wie Bewegung und Gedächtnistraining oder die Nutzung von Seh- und Hörhilfen, werden oftmals mit hoher Akzeptanz angenommen. Zudem **sollten** Hausärzt:innen ihre Patient:innen (und die Angehörigen) über ein vorhandenes Delirrisiko aufklären.

Expertenempfehlung
Wir schlagen vor, die Prävention von Delirien im ambulanten Bereich durch Reduktion individueller Delirrisikofaktoren, zum Beispiel die Verordnung von Hör- und Sehhilfen, die Förderung von körperlicher und sozialer Aktivität, sowie von kognitiver Anregung zu unterstützen.

Welche Möglichkeiten der Nachsorge gibt es?

Ein Delir kann langfristige Folgen haben und das tägliche Leben der Betroffenen stark beeinflussen. Dazu zählen beispielsweise Gedächtnisprobleme bis hin zu einer beginnenden Demenz, Depressionen oder Angststörungen, auch körperliche Beeinträchtigungen, wie zum Beispiel Probleme beim Gehen, Schwierigkeiten beim Essen oder bei Toilettengängen können auftreten. Die Expert:innen der S3-Leitlinie **empfehlen** deshalb, ältere Menschen, die ein Delir erlebt haben, auf mögliche Delirfolgen hin zu untersuchen und gegebenenfalls gezielt zu behandeln (siehe Abschnitt **„Welche Unterstützungsmöglichkeiten gibt es?“**). Die Behandlung richtet sich nach den Symptomen beziehungsweise der Erkrankung.

Erforderlich sein können:

- pflegerische Unterstützung im Alltag,
- Ergo- und Physiotherapie, um Beweglichkeit und Selbstständigkeit zu fördern,
- Logopädie, falls Sprech- oder Schluckstörungen bestehen,
- Hilfsmittel, zum Beispiel Gehhilfen oder spezielle Esshilfen,
- eine geriatrische / neuro-(psycho-)logische Abklärung von Gedächtnisproblemen
- oder eine psychotherapeutische Behandlung.

Evidenzbasierte Empfehlung
Wir empfehlen, dass ältere Menschen (älter als 65 J.), die ein Delir in der Vorgeschichte erlitten haben, eine Diagnostik hinsichtlich möglicher Delirfolgen sowie gegebenenfalls eine entsprechende Therapie erhalten.

Auch für die Angehörigen kann das Erlebte belastend sein. Beratung, Schulungen oder psychotherapeutische Unterstützung können helfen, besser mit der Situation umzugehen (siehe Abschnitt **„Welche Unterstützungsmöglichkeiten gibt es?“**).

Menschen, die bereits ein Delir erlebt haben, haben ein erhöhtes Risiko, erneut ein Delir zu entwickeln. Deshalb ist es wichtig, dass alle (auch zukünftig) an der Versorgung beteiligten Personen darüber informiert sind. Dies kann über Arztbriefe, Entlass- oder Therapieberichte sowie Einträge in der Elektronischen Patientenakte oder Gespräche mit Ärzt:innen und Pflegepersonal erfolgen. Die Betroffenen und ihre Angehörigen sollten ebenfalls über das erhöhte Risiko Bescheid wissen, damit sie beim Wiederauftreten eines Delirs rechtzeitig handeln können.

Welche Möglichkeiten der Nachsorge gibt es?

Expertenempfehlung
Wir **empfehlen**, einen effektiven Informationstransfer zwischen den beteiligten Gesundheitsdienstleistern zur Prävention (eines Wiederauftretens) des Delirs sicherzustellen. Der Informationstransfer soll unter anderem betreffen: individuelle Delirrisiken sowie ursächliche und auslösende Faktoren, Delirauftreten sowie den aktuellen kognitiven und physischen Status.

Wenn das Delir in der Vorgeschichte bekannt ist, können alle weiteren in die Versorgung der Betroffenen eingebundenen Behandler:innen Maßnahmen ergreifen, um ein erneutes Delir zu verhindern. Diese **sollen** individuell auf die betroffene Person zugeschnitten sein und der geistigen, sozialen und körperlichen Aktivierung dienen. Aktivtäten wie regelmäßige Spaziergänge, Gymnastik oder Physiotherapie und das Pflegen sozialer Kontakte, durch Treffen mit Familie, Freund:innen oder Nachbar:-innen, können dazu beitragen ein Delir zu verhindern und die Lebensqualität im Alter zu verbessern. Zudem ist es wichtig, die Betroffenen weiterhin gut zu beobachten, um ein erneutes Delir frühzeitig zu erkennen und eine schnelle Ursachenbehandlung zu ermöglichen.

Expertenempfehlung
Wir **empfehlen** zur Prävention, Früherkennung und Verhinderung des Wiederauftretens eines Delirs individualisierte kognitive, soziale und motorische Aktivierung.

Was können ältere Menschen und Betroffene selbst tun?

Als älterer Mensch beziehungsweise, wenn bei Ihnen Risikofaktoren für ein Delir vorliegen, können Sie selbst aktiv dazu beitragen ein Delir zu vermeiden. Sie können dem Behandlungsteam helfen ein Delir frühzeitig zu erkennen und die Behandlung effektiv unterstützen. Die folgenden Empfehlungen sollen Ihnen Anregungen geben, was Sie selbst (gegebenenfalls mit Unterstützung Ihrer An- und Zugehörigen) tun können.

Achten Sie generell auf Ihre Gesundheit, um Ihr Delirrisiko möglichst gering zu halten. **Zentral sind ausreichend Schlaf (mehr als sechs Stunden), eine gesunde Ernährung und genug Flüssigkeit, regelmäßige Bewegung und Krafttraining, geistige Aktivität und soziale Kontakte.**

Sprechen Sie mit Ihren Ärzt:innen, Pflegekräften und Therapeut:innen darüber, was Sie tun können, um Erkrankungen zu vermeiden, sie **frühzeitig zu erkennen** oder bestehende Erkrankungen wirksam zu behandeln. Wenn Sie sich unsicher fühlen, bitten Sie eine vertraute Person zu den Gesprächen hinzu.

Informieren Sie sich auf den Internetseiten verlässlicher Anbieter von Gesundheitsinformationen (siehe Abschnitt **„Weiterführende Informationen“**) zu diesen Themen. Bitten Sie gegebenenfalls An- und Zugehörige, Sie dabei zu unterstützen.

Klären Sie mit vertrauten Personen, **welche Gesundheitsversorgung Sie sich wünschen**, wer über Ihre Gesundheit informiert und Ihre Interessen vertreten soll, wenn Sie selbst dazu nicht in der Lage sind. Halten Sie die Absprachen in einer Patientenverfügung fest und erstellen Sie eine Vorsorgevollmacht.

Ein Krankenhausaufenthalt kommt oft unerwartet. Versuchen Sie sich dennoch gut darauf vorzubereiten (siehe **„Checkliste für einen Krankenhausaufenthalt“, „Leitfaden für ein Gespräch mit der Hausärztin / dem Hausarzt“** und **„Leitfaden für ein Gespräch mit den behandelnden Ärzt:innen vor einer Operation“**). Erkundigen Sie sich beim Behandlungsteam, ob alle erforderlichen Informationen und Dokumente vorliegen.

Falls Sie Gedächtnisstörigungen / eine Demenzerkrankung haben / ein hohes Delirrisiko besteht: **Fragen Sie nach, ob eine vertraute Person Sie ins Krankenhaus begleiten und während des Aufenthalts bei Ihnen bleiben kann (Rooming-In).** Füllen Sie vor der Aufnahme den Informationsbogen bei Aufnahme ins Krankenhaus für Menschen mit Demenz aus.

Informieren Sie Ihr persönliches Umfeld darüber, wenn Sie Besuch wünschen! Lassen Sie sich zu Untersuchungen begleiten und bei wichtigen Gesprächen unterstützen. Wenn An- und Zugehörige nur selten oder gar nicht anwesend sein können, erkundigen Sie sich beim Behandlungsteam nach Begleit- und Besuchsangeboten.

Informieren Sie umgehend das Behandlungsteam, wenn Sie das Gefühl haben, dass mit Ihnen etwas nicht stimmt, sich Ihr körperlicher oder geistiger Zustand verschlechtert. Erkundigen Sie sich, was Sie selbst zu Ihrer Genesung beitragen können und an wen Sie sich bei Fragen und Beratungswünschen wenden können.

Um sich im hektischen Krankenhausalltag orientieren zu können, nehmen Sie **eine Uhr und einen Tischkalender** mit und stellen diese auf Ihren Nachttisch. Tragen Sie tagsüber möglichst Tageskleidung.

Achten Sie darauf, **sämtliche Hilfsmittel** (Zahnprothese, Brille, Hörgeräte) zu tragen. Sie erleichtern Kommunikation und Orientierung.

Ausreichend Flüssigkeit und Nahrung sind wichtig, um einem Delir vorzubeugen. **Trinken und essen Sie ausreichend** und bitten Sie gegebenenfalls um Hilfe, wenn es Ihnen schwerfällt.

Versuchen Sie tagsüber **aktiv zu sein**, damit Sie nachts schlafen können. Sorgen Sie für frische Luft und Tageslicht im Patientenzimmer. Falls Sie schlecht schlafen, besprechen Sie dies mit dem Behandlungsteam. Lassen Sie sich Schlafbrille und Ohrstöpsel mitbringen oder fragen Sie beim Stationsteam danach.

Nehmen Sie **persönliche Gegenstände** mit, die Sie an Ihr vertrautes Umfeld erinnern (zum Beispiel Fotos, Kissen, Kuscheldecke). Aktivität und Beschäftigung sind wichtig. Je nach persönlichen Interessen und aktueller Situation können Sie zum Beispiel Zeitungen und Bücher lesen oder Hörbücher und Musik hören.

Auch wenn Sie unter Umständen von einer Operation erschöpft oder anfänglich durch Schmerzen eingeschränkt sind, ist es wichtig, weiterhin **körperlich aktiv** zu sein. Bewegen Sie sich jeden Tag so viel, wie es Ihnen möglich ist.

Wenn Ihnen alles zu laut oder hektisch wird, bitten Sie Ihre Zimmernachbar:innen beziehungsweise das Behandlungsteam um **mehr Ruhe.**

Nicht immer lässt sich ein Delir vermeiden. Ein Delir zu erleben, kann verunsichernd und belastend sein. Es ist möglich, dass sich die Betroffenen im Nachhinein an den Verwirrtheitszustand erinnern. Dies kann ein Schamgefühl auslösen, da den Betroffenen ihr Verhalten häufig unangenehm ist. Wenn dies bei Ihnen der Fall ist, trauen Sie sich das Behandlungsteam und vertraute Personen **um Unterstützung zu bitten**, damit Sie das Erlebte im Nachhinein besser verarbeiten können.

Bereiten Sie gemeinsam mit An- und Zugehörigen sowie dem Behandlungsteam die Entlassung aus dem Krankenhaus vor. Erkundigen Sie sich, ob die weiterbehandelnden oder -betreuenden Personen (wie Haus- und Fachärzt:innen) und Einrichtungen (ambulanter Pflegedienst, Kurzzeitpflege, Pflegeheim oder Rehaklinik) über das Delir Bescheid wissen und ihnen alle relevanten Informationen und Dokumente vorliegen.

Ein Delir kann nach der Entlassung aus dem Krankenhaus weiterbestehen oder durch Faktoren, wie eine akute Erkrankung, erneut auftreten. Auch unabhängig von einem Krankenhausaufenthalt können Delirien zuhause oder im Pflegeheim entstehen. **Ein Delir ist immer ein Notfall!** Holen Sie schnellstmöglich ärztliche / pflegerische Hilfe – oder bitten Sie andere Menschen darum –, wenn Sie den Eindruck haben, dass mit Ihnen etwas nicht stimmt oder bereits bekannte Delirsymptome erneut auftreten. Sie können einen Großteil der hier aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung und Behandlung eines Delirs auch zuhause oder in einer Pflegeeinrichtung durchführen.

Ein Delir kann mehrere Wochen bis Monate andauern. Wenn es Ihnen schwerfällt, das Erlebte zu verarbeiten oder die Delirsymptome weiterbestehen, wenden Sie sich an Ihre Hausärztin / den Hausarzt. Möglicherweise sind nach zwei bis drei Monaten weitere Untersuchungen sinnvoll, um Ihre Genesung zu unterstützen. **Förderlich können zudem Psychotherapie, Ergotherapie oder pflegerische Unterstützung sein.** Weitere Unterstützungsmöglichkeiten sind im Abschnitt **„Welche Unterstützungsmöglichkeiten gibt es?“** aufgeführt.

Wie können An- und Zugehörige unterstützen?

Als An-und Zugehörige können Sie aktiv dazu beitragen, Delirrisikofaktoren zu ermitteln und ein Delir zu vermeiden. Auch bei der Früherkennung und Behandlung von Delirien können Sie wertvolle Hinweise geben und das Behandlungsteam effektiv unterstützen. Die folgenden Empfehlungen sollen Ihnen Anregungen geben, wie Sie sich einbringen können, wenn Sie den Eindruck haben, dass es von der betroffenen Person gewünscht ist und Sie selbst dies leisten können. Sprechen Sie schwierige Themen behutsam an und versuchen Sie die Person nicht zu überfordern.

Unterstützen Sie die betroffene Person dabei, die eigene Gesundheit zu erhalten und zu fördern, um das Delirrisiko möglichst gering zu halten. **Zentral sind ausreichend Schlaf, eine gesunde Ernährung und genug Flüssigkeit, Bewegung, geistige Aktivität und soziale Kontakte.**

Sprechen Sie gemeinsam mit den behandelnden Ärzt:innen sowie eingebundenen Pflegekräften und Therapeut:innen darüber, was Sie tun können, um Erkrankungen zu vermeiden, sie frühzeitig zu erkennen oder bestehende Erkrankungen wirksam zu behandeln.

Informieren Sie sich gemeinsam auf den Internetseiten verlässlicher Anbieter von Gesundheitsinformationen (siehe Abschnitt „Weiterführende Informationen“) zu diesen Themen.

Ein Krankenhausaufenthalt kommt für ältere Menschen oft unerwartet. Helfen Sie der betroffenen Person dabei, **sich darauf vorzubereiten** (siehe **„Checkliste für einen Krankenhausaufenthalt“, „Leitfaden für ein Gespräch mit der Hausärztin / dem Hausarzt“ und „Leitfaden für ein Gespräch mit den behandelnden Ärzt:innen vor einer Operation“**) und begleiten Sie sie zu den Vorgesprächen. Erkundigen Sie sich beim Behandlungsteam, ob alle erforderlichen Informationen und Dokumente vorliegen.
Falls eine Demenzerkrankung / ein hohes Delirrisiko besteht: **Fragen Sie nach, ob Sie die betroffene Person ins Krankenhaus begleiten und während des Aufenthalts ihr bleiben können (Rooming-In).** Füllen Sie vor der Aufnahme den Informationsbogen bei Aufnahme ins Krankenhaus für Menschen mit Demenz aus.

Im Krankenhaus sind Umgebung und Abläufe für ältere Menschen ungewohnt. Es ist hilfreich, wenn Sie die betroffene Person **regelmäßig besuchen**, sie zu Untersuchungen **begleiten** und bei wichtigen Gesprächen **unterstützen.** Sie leisten damit Beistand, vermitteln Sicherheit und ermöglichen ein Stückweit Normalität. Wenn Sie selbst nur selten oder gar nicht anwesend sein können, erkundigen Sie sich beim Behandlungsteam nach Begleit- und Besuchsangeboten.

Gestalten Sie **die Besuche möglichst angenehm und positiv**, vermeiden Sie Konflikte und Überanstrengung. Mehr als zwei Besucher:innen gleichzeitig und überlange Besuche erschöpfen häufig! Nutzen Sie Besuche für eine kleine Aktivität oder Bewegungsrunde.

Informieren Sie umgehend das Behandlungsteam, wenn Sie das Gefühl haben, dass mit der betroffenen Person etwas nicht stimmt und sich ihr körperlicher oder geistiger Zustand verschlechtert.

Im hektischen Krankenhausalltag kann es vorkommen, dass ältere Menschen die Orientierung verlieren. Wissen zu Ort und Zeit bietet Orientierung. Erinnern Sie die betroffene Person bei Ihren Besuchen, wo sie sich befindet, welcher Tag und welche Uhrzeit ist. **Bringen Sie eine Uhr und einen Tischkalender für den Nachttisch mit.** Ermutigen und unterstützen Sie die betroffene Person tagsüber Tageskleidung zu tragen und aktiv zu sein.

Achten Sie darauf, dass **sämtliche Hilfsmittel** (Zahnprothese, Brille, Hörgeräte) getragen werden. Sie erleichtern Kommunikation und Orientierung.

Ausreichend Flüssigkeit und Nahrung sind wichtig, um einem Delir vorzubeugen. Motivieren Sie zum **Trinken und Essen**, sofern keine Einwände vorliegen und leisten Sie gegebenenfalls Hilfestellung. Achten Sie auf Probleme beim Schlucken!

Erkundigen Sie sich bei der betroffenen Person nach ihrem Schlaf. Falls sie nicht gut schläft, fragen Sie nach, was helfen könnte und informieren Sie gegebenenfalls das Behandlungsteam darüber. **Sorgen Sie für frische Luft und tageszeitangemessene Beleuchtung im Patientenzimmer.** Besorgen Sie Schlafbrille und Ohrstöpsel oder fragen Sie beim Stationsteam danach.

Bringen Sie **persönliche Gegenstände** mit, die an das vertraute Umfeld erinnern (zum Beispiel Fotos, Kissen, Kuscheldecke).

Aktivität und Beschäftigung sind wichtig. Je nach persönlichen Interessen und aktueller Situation können Sie zum Beispiel Zeitungen, Zeitschriften, (Hör-)Bücher, Musik mitbringen. Unterstützen Sie körperliche Aktivitäten, sofern keine Einwände vorliegen (zum Beispiel durch Aufsetzen an die Bettkante oder durch gemeinsame Spaziergänge über den Flur).

Schenken Sie **körperliche Zuwendung** (zum Beispiel Hand halten).

Schaffen Sie eine **ruhige Atmosphäre.** Verbringen Sie gemeinsame Zeit, indem Sie zum Beispiel positive Gespräche führen oder Vorlesen.

Nicht immer lässt sich ein Delir vermeiden. Diese Situation kann für alle Beteiligten beängstigend sein. Die betroffene Person benötigt ein hohes Maß an **Zuwendung und Verständnis.** Sie lebt vorübergehend in ihrer eigenen Welt und ihr Verhalten ist Ausdruck der Erkrankung.

Informieren Sie das Behandlungsteam über besondere **persönliche Eigenschaften**, die es ermöglichen, die betroffene Person im Delir zu beruhigen, zum Beispiel Namen von Familienmitgliedern oder Freund:innen sowie Interessen und Hobbies.

Besuche sind für verwirrte Personen von großer Bedeutung und werden wahrgenommen, auch wenn sie sich später vielleicht nicht immer daran erinnern können.

Wie können An- und Zugehörige unterstützen?

Gestalten Sie die Kommunikation **einfach und verständlich.** Sprechen Sie langsam und deutlich, in ruhiger Tonlage und in klaren Sätzen. Stellen Sie einfache Ja-Nein-Fragen.

Sie sollten nicht darauf beharren, wenn sich die Betroffenen in ihrer Wahrnehmung nicht korrigieren lassen. Die Betroffenen selbst erleben den Zustand als real, weshalb ihnen ihr Verhalten angemessen erscheint, auch wenn dies für die Mitmenschen nicht der Fall ist.

Das **Miterleben eines Delirs** kann verunsichernd und belastend sein. Versuchen Sie, verletzende Aussagen und Aggressionen nicht persönlich zu nehmen.

Ist die betroffene Person unruhig und möchte herumlaufen, versuchen Sie sie nicht davon abzuhalten. Achten Sie aber darauf, dass sie festes Schuhwerk trägt und Stolperfallen aus dem Weg geräumt werden. **Begleiten Sie die Person.**

Ermöglichen Sie **Normalität.** Unterstützen Sie die betroffene Person dabei, sich zu entspannen.

Bei **Auffälligkeiten** wenden Sie sich umgehend an das Behandlungsteam. Erkundigen Sie sich, wie Sie unterstützen können und an wen Sie sich bei Fragen und Beratungswünschen wenden können.

Es ist möglich, dass sich die Betroffenen im Nachhinein an den Verwirrtheitszustand oder einzelne Phasen daraus, erinnern. Dies kann ein Schamgefühl auslösen, da den Betroffenen ihr Verhalten häufig unangenehm ist. **Einfühlsames Verhalten und Unterstützung** durch An- und Zugehörige sowie das Behandlungsteam sind hilfreich, damit diese langsam wieder in die Wirklichkeit zurückfinden und diesen Zustand im Nachhinein besser verarbeiten können.

Bereiten Sie gemeinsam mit der betroffenen Person und dem Behandlungsteam die **Entlassung aus dem Krankenhaus** vor. Erkundigen Sie sich, ob die weiterbehandelnden oder -betreuenden Personen (wie Haus- und Fachärzt:innen) und Einrichtungen (ambulanter Pflegedienst, Kurzzeitpflege, Pflegeheim oder Rehaklinik) über das Delir Bescheid wissen und ihnen alle relevanten Informationen und Dokumente vorliegen.

Ein Delir kann nach der Entlassung aus dem Krankenhaus weiterbestehen oder durch Faktoren, wie eine akute Erkrankung, erneut auftreten. Auch unabhängig von einem Krankenhausaufenthalt können Delirien zuhause oder im Pflegeheim entstehen. **Ein Delir ist immer ein Notfall!** Holen Sie schnellstmöglich ärztliche / pflegerische Hilfe, wenn Sie den Eindruck haben, dass mit der betroffenen Person etwas nicht stimmt oder bereits bekannte Delirsymptome erneut auftreten.

Sie können einen Großteil der hier aufgeführten Maßnahmen zur Unterstützung der Betroffenen auch zuhause oder in einer Pflegeeinrichtung durchführen.

Ein Delir kann mehrere Wochen bis Monate andauern. Wenn es der betroffenen Person schwerfällt, das Erlebte zu verarbeiten oder die Delirsymptome weiterbestehen, wenden Sie sich an die Hausärztin / den Hausarzt. **Psychotherapie, Ergotherapie oder pflegerische Unterstützung können förderlich sein.**

Einen älteren Menschen zu unterstützen, kann herausfordernd und belastend sein. **Achten Sie deshalb auch auf Ihre eigene Gesundheit.** Schaffen Sie sich Ausgleichsmöglichkeiten und holen Sie sich rechtzeitig Hilfe, wenn Sie das Gefühl haben, überfordert zu sein (siehe Abschnitt **„Welche Unterstützungsmöglichkeiten gibt es?“**).

Welche Unterstützungs-möglichkeiten gibt es?

Stiftung Unabhängige Patientenberatung (UPD)

Die **Stiftung Unabhängige Patientenberatung (UPD)** bietet Unterstützung zu allen gesundheitlichen und gesundheitsrechtlichen Fragen.
Aktuell (Stand März 2025) erfolgt die Beratung ausschließlich telefonisch.
Weitere Informationen finden Sie unter
https://patientenberatung.de/
Kostenfreie Beratungsnummer: 0800 011 77 22
Erreichbarkeit:
Montag und Dienstag 9:00-12:00 Uhr und 14:30-17:00 Uhr
Mittwoch 9:00 Uhr-14:00 Uhr
Donnerstag 9:00 Uhr-12:00 Uhr und 14:00-18:00 Uhr
Freitag 9:30-14:00 Uhr

Beratungsangebote in Wohnortnähe

In den einzelnen Bundesländern, Städten und Gemeinden gibt es weitere Angebote zur Beratung von Patient:innen. **Diese können Sie im Internet mit Suchbegriffen wie Patientenberatung, Gesundheitsladen oder Frauengesundheitszentrum in Kombination mit Ihrem Bundesland oder Ihrem Wohnort finden.**

Selbsthilfegruppen

Selbsthilfegruppen in Ihrer Nähe können Sie auf den Internetseiten der Nationalen Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen (NAKOS) finden oder dort telefonisch erfragen.
Internetauftritt: **https://www.nakos.de/**
Telefon: 030 31 01 89 60
E-Mail: selbsthilfe@nakos.de
Erreichbarkeit: Dienstag, Mittwoch und Freitag 10:00-13:00 Uhr, Donnerstag 14:00-17:00 Uhr

Deutsche Alzheimer Gesellschaft

Die Deutsche Alzheimer Gesellschaft unterstützt als Selbsthilfeorganisation Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen. Auf den Internetseiten können Sie Hilfeangebote (zum Beispiel Beratungsstellen, Gedächtnissprechstunden oder Selbsthilfegruppen) in Ihrer Nähe recherchieren. Die Beratung erfolgt telefonisch und per E-Mail.
Internetauftritt: **https://www.deutsche-alzheimer.de/**
Alzheimer-Telefon: 030 259 37 95 14
Erreichbarkeit: Montag bis Donnerstag 9:00-18:00 Uhr, Freitag 9:00-15:00 Uhr

Wegweiser Demenz

Auch über der Wegweiser Demenz des Bundesfamilienministeriums erhalten Sie Informationen zum Thema Demenz und können in einer Adressdatenbank Unterstützungsangebote ich Ihrer Nähe finden.
Internetauftritt: **https://www.wegweiser-demenz.de/wwd**

Gedächtnisambulanzen in Ihrer Nähe finden Sie auf dem Internetauftritt des Deutschen Netzwerks Gedächtnisambulanzen: **https://deutschesnetzwerkgedachtnisambulanzen.clubdesk.com/verein/sektionen**

Wege zur Pflege

Hilfe bei Fragen rund um das Thema Pflege bietet das Portal Wege zur Pflege des Bundesfamilienministeriums, zu dem auch das Pflegetelefon gehört. Die Beratung erfolgt per E-Mail und telefonisch.
Internetauftritt: **https://www.wege-zur-pflege.de/**
Pflegetelefon: 030 20 17 91 31
E-Mail: info@wege-zur-pflege.de
Erreichbarkeit: Montag bis Donnerstag zwischen 9:00 und 18:00 Uhr

Beratungsangebote in Wohnortnähe

Städte und Gemeinden bieten eine Vielzahl an Unterstützungsangeboten für ältere Menschen und Angehörige sowie bei Hilfe- und Pflegebedürftigkeit. Nähere Informationen dazu erhalten Sie in Bürgerbüros oder -beratungen vor Ort. **Im Internet können Sie solche Angebote mit Suchbegriffen wie Pflegeberatung, Pflegeberatungsstelle oder Pflegestützpunkt in Kombination mit Ihrem Wohnort finden.**

Pflegen und Leben

Kostenfreie psychologische Online-Beratung für pflegende Angehörige erhalten Sie auf dem Portal pflegen-und-leben.de.
Internetauftritt: **https://www.pflegen-und-leben.de/**
E-Mail: info@wege-zur-pflege.de

Aktionsbündnis Seelische Gesundheit

Für akute Krisen und für Lebenssituationen, in denen schnelle Hilfe erforderlich ist, hat das Aktionsbündnis Seelische Gesundheit Hilfs- und Beratungsangebote zusammengestellt.
Internetauftritt: https://www.seelischegesundheit.net/service/notfallkontakte/

Zu den dort aufgeführten kostenfreien Notfallkontakten zählen die Telefonseelsorge und speziell für ältere Menschen das Silbernetz, das sich gegen Einsamkeit im Alter engagiert.

Telefonseelsorge

Internetauftritt (Mail- und Chatseelsorge): **https://online.telefonseelsorge.de/**
Telefon: 0800 111 0 111, 0800 111 0 222 oder 0800 116 123
Erreichbarkeit: rund um die Uhr

Silbernetz

Internetauftritt: **https://silbernetz.org/**
Telefon: 0800 470 80 90
Erreichbarkeit: täglich 8:00-22:00 Uhr

Weiterführende Informationen

HILFREICHE LINKS

Verlässliche und verständliche Informationen über Gesundheitsthemen finden Sie auf den Internetseiten

- **gesundheitsinformation.de**, www.gesundheitsinformation.de
- gesund.bund.de des Bundesministeriums für Gesundheit, **https://gesund.bund.de/**
- Stiftung Gesundheitswissen, **https://www.stiftung-gesundheitswissen.de/**
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), die Leitlinien und Informationsmaterialien für Patient:innen veröffentlicht, **https://register.awmf.org/de/patienteninformationen**
- Patientenuniversität an der Medizinischen Hochschule Hannover, **https://patienten-universitaet.de/**
- Das Internetportal **Was hab‘ ich?** bietet kostenlose Übersetzungen von Befunden / Arztbriefen durch ehrenamtlich tätige Ärzt:innen an. Sie können das Dokument unter **https://washabich.de/** einsenden hochladen und bekommen die Übersetzung per E-Mail zugeschickt.
- Die **Deutsche Alzheimer Gesellschaft** bietet viele Informationen und Materialien zu Demenzerkrankungen unter **https://www.deutsche-alzheimer.de/publikationen**

BEISPIELE DELIR-PROGRAMME

- der **Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie für Ältere des Klinikums Stuttgart, Programm AKTIVER** (Alltags- und KognitionsTraining – Interdisziplinarität Verbessert das Ergebnis und mindert das Risiko), **https://www.klinikum-stuttgart.de/medizin-pflege/psychiatrie-psychotherapie-fuer-aeltere/aktiver**
- des **Herzzentrums der Universitätsmedizin Göttingen, Programm AKTIVER**, **https://herzzentrum.umg.eu/aktiver/**
- und des **Evangelischen Klinikums Bethel in Bielefeld, Programm help+ Ein Plus für Ältere, https://evkb.de/help**

LESETIPP

In dem Buch **Delir: Berichte von Betroffenen** von Renate Hadi berichten über fünfzig Menschen, wie sie ein Delir erlebt haben. (Erschienen 2023 im Verlag facultas, ISBN-10: 3708923332)

FILMTIPPS AUF YOUTUBE (NUR AUF ENGLISCH)

- Der Kurzfilm **Barbara´s Story** zeigt eindrucksvoll, wie Menschen mit einer Demenz einen Krankenhausaufenthalt erleben. Sie können ihn ansehen unter **https://www.youtube.com/watch?v=VFXirEnjfTI**

In diesen Interviews berichten Betroffene und Angehörige, wie sie ein Delir (mit-)erlebt haben.

- Audrey Curtis's Experience with Delirium, **https://www.youtube.com/watch?v=CHA2Hzg5Kkk**
- Terry's story of delirium after his heart surgery, **https://www.youtube.com/watch?v=MCFEFG8D43M**
- Delirium: A Patient Story at Leicester's Hospitals, **https://www.youtube.com/watch?v=9G3yJNOGCok**
- Patient Delirium Experience - Brian's Story, **https://www.youtube.com/watch?v=CWRw7hx1McA**
- Patient Delirium Experience - Anthony Tatam, **https://www.youtube.com/watch?v=MkE0-c6kMdY**
- Delirium: a daughter's perspective - Sandra's story, **https://www.youtube.com/watch?v=jiXaZOGxAZQ**
- Delirium: a daughter's perspective - Lynne's story, **https://www.youtube.com/watch?v=vz5fyIESoMk**

Verwendete Literaturquellen

1. gesundheitsinformation.de (2020). Was sind Leitlinien? Online verfügbar: https://www.gesundheitsinformation.de/was-sind-leitlinien.html [Stand: 21.02.2025].
2. Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ); Office des Leitlinienprogramms Onkologie (OL); AWMF-Institut für Medizinisches Wissensmanagement (AWMF-IMWi). Erstellung von Patienten-leitlinien zu S3-Leitlinien/NVL im Rahmen der Leitlinienprogramme. Methodenreport. 2. Auflage, Version 1. 2019 [cited: 2025-02-21]. http://doi.org/10.6101/AZQ/000445
3. Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (2023). AWMF-Regelwerk Leitlinien. 4. Leitlinien-Entwicklung – Formulierung und Graduierung von Empfehlungen. Online verfügbar: https://www.awmf.org/regelwerk/ [Stand: 21.02.2025].
4. Thomas C, Spank, J, Weller, S. AKTIVER in der Delirprävention. PSYCH up2date 2025; 19: 17–38.
5. Garcez FB, Avelino-Silva TJ, Castro RE et al. Delirium in older adults. Geriatr Gerontol Aging 2021; 15: doi: 10.53886/gga.e0210032
6. Van Velthuijsen EL, Zwakhalen SMG, Mulder WJ et al. Detection and management of hyperactive and hypoactive delirium in older patients during hospitalization: A Retrospective cohort study evaluating daily practice. Int J Geriatr Psychiatry 2018; 33: 1521–1529 doi: 10.1002/gps.4690
7. Hewer W. Delir beim alten Menschen. Geriatrie up2date 2019; 1; 35-52 doi: 10.1055/a-0830-7641

An der Patient:innenleitlinie beteiligte Autor:innen

(stellvertretend für die Steuerungsgruppe der S3-Leitlinie Delir im höheren Lebensalter)

Eva Trompetter	Physiotherapeutin, M.Sc. Public Health wissenschaftliche Mitarbeiterin Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie Abteilung für Gerontopsychiatrie
Julia Kühnle	Gesundheits- und Krankenpflegerin, M.Sc. Pflegewissenschaften, APN wissenschaftliche Mitarbeiterin Universitätsmedizin Göttingen Georg-August-Universität Klinik für Herz-, Thorax-, Gefäßchirurgie
Dr. Angela Nikelski	Gesundheits- und Krankenpflegerin, M.Sc. Public Health Programmleitung Delirpräventions- und -managementprogramm help+ Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld
Juliane Spank	Gesundheits- und Krankenpflegerin, Pflegewissenschaftlerin (M.A.), APN Pflegerisches Prozessmanagement Delirpräventions- und -managementprogramm AKTIVER Klinikum Stuttgart
Gisa Pukrop	Gesundheits- und Krankenpflegerin pflegerische Delir-Expertin Delirpräventions- und -managementprogramm help+ Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld
Stefanie Feldmann	Gesundheits- und Krankenpflegerin, Case-Managerin, Diakonin pflegerische Delir-Expertin Delirpräventions- und -managementprogramm help+ Evangelisches Klinikum Bethel, Bielefeld
Saskia Weiß	Geschäftsführerin Vertreterin der Selbsthilfe Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V., Selbsthilfe Demenz, Berlin
Brigitte Stähle	Vertreterin der Selbsthilfe Landesarbeitsgemeinschaft SELBSTHILFE behinderter Menschen Baden-Württemberg e.V., Regionalgruppe Stuttgart-Mukoviszidose Landesverband Baden-Württemberg e.V., Stuttgart
Gabriele Rejschek-Wehmeyer	Erfahrungsexpertin Inhaberin wort + !dee. Agentur für Systemisches Coaching und Unternehmenskommunikation, Bielefeld

Grafik und Gestaltung: Ariadne Katsioulis

Versionsnummer: 1.0
Erstveröffentlichung: 04/2025
Nächste Überprüfung geplant: 04/2029

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

Leitlinienreport zur

S3-Leitlinie Delir im höheren Lebensalter – Eine transsektoral umsetzbare, interdisziplinär-interprofessionelle Leitlinie zur Delirprävention, -diagnostik und –therapie beim alten Menschen

Version 1.0 - 04/2025

(AWMF-Reg.-Nr. 109 – 001)

Das dieser Veröffentlichung zugrundliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21019 (DELEIhLA) gefördert.

Inhaltsverzeichnis

Schlüsselwörter ... 3

Keywords ... 3

1. Geltungsbereich und Zweck ... 3

1.1 Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas ... 3

1.2 Zielorientierung der Leitlinie ... 4

1.3 Zielpopulation (z.B. Patient:innen, Bevölkerung) ... 5

1.4 Versorgungsbereich ... 6

1.5 Anwenderzielgruppe/Adressat:innen ... 6

2. Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen ... 6

2.1 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen ... 7

2.2 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Berücksichtigung der Ansichten und Präferenzen der Zielpopulation (z.B. Patient:innen/Bevölkerung) ... 13

3. Genauigkeit der Leitlinienentwicklung ... 13

3.1 Formulierung von klinisch relevanten Fragestellungen ... 13

3.2 Priorisierung von Endpunkten ... 21

3.3 Systematische Recherche ... 24

3.4 Auswahl der Evidenz ... 33

4. Kritische Bewertung der Evidenz und Erstellung von Evidenzzusammenfassung ... 36

4.1 Verknüpfung von Evidenz und Empfehlung ... 40

4.2 Formulierung und Graduierung von Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung 40

4.3 Strukturierte Konsensfindung: Verfahren und Durchführung ... 41

4.4 Berücksichtigung von Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken ... 41

4.5 Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Empfehlungsgraden ... 41

5. Externe Begutachtung und Verabschiedung ... 43

5.1 Externe Begutachtung ... 43

5.2 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen ... 43

6. Redaktionelle Unabhängigkeit ... 44

6.1 Finanzierung der Leitlinie 44
6.2 Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten 44
7. Verbreitung und Implementierung 45
7.1 Konzept zur Verbreitung und Implementierung 46
7.2 Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie 47
7.3 Diskussion möglicher förderlicher und hinderlicher Faktoren für die Anwendung der Leitlinie 47
7.3 Messkriterien für die Bewertung der Prozess - und / oder Ergebnisqualität der Leitlinie: Qualitätsziele, Qualitätsindikatoren 48
8. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren 48
8.1 Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status 48
8.2 Aktualisierungsverfahren 48
Literaturverzeichnis 49

Schlüsselwörter (deutsch): Delir, Alter, Screening, Prävention, Therapie

Keywords (englisch): Delirium, old age, screening, prevention, therapy

1. Geltungsbereich und Zweck

1.1 Begründung für die Auswahl des Leitlinienthemas

Der stete Anstieg der Lebenserwartung und die demografische Entwicklung in Deutschland führen zu einem Anstieg Hochaltriger in der Gesellschaft und auch in den Krankenhäusern. Aufgrund der mit dem Alter und den altersassoziierten Erkrankungen abnehmenden Reservekapazität der Organe und der Kognition steigt die Inzidenz [1] von Delirien mit dem höheren Lebensalter, insbesondere ab dem 70. Lebensjahr exponentiell an. Während eines Krankenhausaufenthaltes erleidet ca. jeder Fünfte der über 70-Jährigen ein Delir [2, 3]. Die Delirinzidenz steigt bei Intensivbehandlung, auf Palliativstationen und insbesondere nach Operationen stark an. Abhängig von Dauer und Schwere der Operation werden hier Inzidenzen bis zu 60 % erreicht [4]. Unter Intensivbehandlung mit Beatmungsnotwendigkeit und in terminalen Krankheitsphasen entwickeln bis zu 80 % der Patienten ein Delir. Auch im ambulanten Sektor, insbesondere in Pflegeheimen und der häuslichen Pflege sind Delirien häufig mit Inzidenzen um 20% [5, 6]. Die Prognose der Delirsyndrome ist dabei ungünstig. Zwar ist eine Restitution ad integrum möglich, jedoch ist die Mortalität (Hazard Ratio [HR] HR 1,95), die Institutionalisierungsrate (Odds Ratio [OR] OR 2,41) und insbesondere die Wahrscheinlichkeit einer Demenzentwicklung (OR 12,5) hoch [7]. Bei Vorliegen von Gebrechlichkeit ist bei zusätzlich sich manifestierendem Delir eine deutliche Verkürzung der Lebenserwartung zu registrieren, mediane Überlebenszeiten in einer Größenordnung von 3 Monaten sind dabei nicht ungewöhnlich [8] Delirien im Alter sind häufig multifaktoriell [4], [9]. Auslöser sind Infektionen, medikamentöse Einwirkungen, chirurgische Eingriffe, Blutverlust und Elektrolytverschiebungen, jedoch auch psychosoziale Faktoren wie Angst, Ortswechsel, Stress, Depression und soziale Deprivation. Als Risikofaktoren für eine niedrige Delirschwelle gelten neben primären Hirnerkrankungen wie Schlaganfall, Schädel-Hirn-Traumata und neurodegenerative Erkrankungen auch Multimorbidität, Polypharmazie, auch sensorische Einschränkungen, mangelnde Mobilität und zunehmende Gebrechlichkeit (Frailty). Auch bei der COVID-19-Erkrankung präsentieren sich ca. 28% der Notfallaufnahmen über 70 Jahren

mit einem Delir, welches mit einem höheren Risiko für einen schweren Verlauf und einer erhöhten Mortalität einhergeht [10]. Obwohl das Delir-Syndrom seit langem beschrieben ist, verschiedene validierte Screeninginstrumente [11] vorliegen und auch die Forschungsliteratur in den letzten 20 Jahren eklatant gestiegen ist, wird das Delir noch zu häufig nicht erkannt. Ursächlich ist dabei mangelndes Wissen um die Abgrenzung von kognitiver Einschränkung bei Demenz oder leichter kognitiver Beeinträchtigung (MCI) und deliranter Symptomatik sowie mangelndes Fachwissen zum Delir-Syndrom an sich und seiner Auslöser [12]. 30-60 % der Delirien werden übersehen, dies ist insbesondere bei den hypoaktiven Delirien, wie sie bei kognitiv eingeschränkten Älteren überwiegend vorkommen, der Fall. Delirerkennung und Delir-Raten gelten daher als Qualitätsmarker einer fachgerechten und altersadaptierten Krankenhausbehandlung [4]. Ebenso fehlt es an der Umsetzung von evidenzbasierten, interdisziplinär-interprofessionell getragenen, strukturierten Programmen zur Reduktion der Delirhäufigkeit im Krankenhaus oder in Senioreneinrichtungen [12]. Nicht-pharmakologische Interventionsbündel [13] können im Krankenhaus eines von drei Delirien verhindern, in Pflegeeinrichtungen steht hierfür der Beleg aus [14]. Auch die transsektorale Primärprävention des Delirs [15] wird bislang nicht systematisch durchgeführt, obwohl Prähabilitation (darunter versteht man - analog zur Rehabilitation - die gezielte Vorbereitung auf einen operativen Eingriff) wenn auch überwiegend rein motorisch und ohne Einbezug der Kognition, zunehmend zur Verbesserung der postoperativen Ergebnisse eingesetzt wird [16], [17]. Ebenso besteht bezüglich der Umsetzung von vielversprechenden intersektoralen Delir-präventionsmaßnahmen ein relevanter „knowledge gap“ [18]. Gesundheitsökonomisch führt das Delir zu erheblichen Kosten, die in einer aktuellen australischen Studie mit ca. 9804 britischen Pfund pro Delirfall betitelt werden, wovon nur 30% auf die Krankheitskosten, 70% aber auf Pflegekosten entfallen [19]. Belastungen der professionellen Pflege durch Verhaltensstörungen und Pflegeaufwand sowie psychische Belastung der Angehörigen [20] sind zusätzlich zu berücksichtigen. Hinzu kommt in vielen Fällen ein erhöhter Pflege- und Betreuungsbedarf wegen durch das Delir bedingten schubweisen Verschlechterung einer vorbestehenden demenziellen Erkrankung

1.2 Zielorientierung der Leitlinie

Die Leitlinie zu dem Thema „Delir im höheren Lebensalter“ verfolgt folgende Ziele:

- Evidenzbasierte Empfehlungen zur Prävention, Erkennung und Behandlung des Delirs bei Patient:innen über 65-Jahren und dadurch Reduktion der Delirinzidenz, Verkürzung der

Delirdauer und Steigerung der Lebensqualität der vulnerablen Patient:innengruppe mit pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Maßnahmen
- Schaffen von Bewusstsein für das Thema Delir und Betonung der Relevanz für die Praxis, sowohl im ambulanten als auch im stationären Sektor
- Grundlage für die Entwicklung und Implementierung von Delirmanagements in den Krankenhäusern (falls noch nicht vorhanden)
- Betonung der Relevanz der interprofessionellen & -disziplinären Zusammenarbeit im Rahmen des Delirmanagements
- Empfehlungen für die Anschlussversorgung bei stattgehabtem Delir
- Der Fokus liegt auf dem nicht-substanzbezogenen Delir (ICD10: F05/ICD11: 6D70) außerhalb des intensivmedizinischen Behandlungssettings.
- Neben den an der Versorgung älterer Menschen beteiligter Berufsgruppen sollen auch Patienten und Angehörige über Delirvermeidung und -begleitung informiert werden. Hierzu wurde eine Patientenleitlinie erstellt.

1.3 Zielpopulation (z.B. Patient:innen, Bevölkerung)

Die Empfehlungen dieser Leitlinie richten sich an alle Patient:innen im höheren Lebensalter, die aufgrund bestimmter Faktoren (unter anderem das Alter) ein erhöhtes Risiko haben ein Delir zu entwickeln. Patient:innen im höheren Lebensalter sind Patient:innen ab 65 Jahren. Da es sich bei der Leitlinie um eine transsektorale Leitlinie handelt, gelten die Empfehlungen sowohl für den stationären und teilstationären Bereich der Akut- und Langzeitversorgung als auch für den ambulanten Bereich.

Neben dem Alter der Patient:innen liegt bei den Empfehlungen auch ein besonderer Fokus auf bestimmte Vorerkrankungen insbesondere kognitive Beeinträchtigungen, wie zum Beispiel eine Demenz, Frailty oder Parkinsonkrankheit oder auch der Anlass für die Aufnahme im Krankenhaus. Insbesondere herz- und thoraxchirurgische Eingriffe oder auch Hüftoperationen stehen in einem engen Zusammenhang mit der Entwicklung eines Delirs.

Population zusammengesetzt aus:

- Alter
- Risikofaktoren
- Symptome
- Setting

1.4 Versorgungsbereich

Die Leitlinie „Delir im höheren Lebensalter“ ist eine Leitlinie für die transsektorale Umsetzung und richtet sich somit an alle ambulanten und stationären Settings, die Patient:innen im höheren Lebensalter betreuen. Dies sind Hausarzt- und Hausärztinnenpraxen, ambulante Pflegedienste, Einrichtungen der Kurz- und Langzeitpflege und Krankenhäuser der Akutversorgung. Die Leitlinie legt einen besonderen Fokus auf das Thema Delir in der Notaufnahme, in den chirurgischen, neurologischen, sowie internistischen Bereichen und die Langzeitpflege. Ausgenommen ist die intensivmedizinische Versorgung, da hier bereits die „DAS-Leitlinie – Analgesie, Sedierung und Delirmanagement in der Intensivmedizin Nr.001 - 012“ vorliegt.

1.5 Anwenderzielgruppe/Adressat:innen

Die Leitlinie richtet sich an Ärztinnen und Ärzte, die in den zuvor genannten Versorgungsbereichen tätig sind (z.B., Chirurgie (Herz-Thorax-Gefäßchirurgie, Allgemeinchirurgie...)), Neurologie, (Geronto-)Psychiatrie, Psychosomatik, Radiologie, Geriatrie und Innere Medizin), Pflegefachpersonen in der Akutversorgung und in der ambulanten bzw. stationären Kurz- und Langzeitpflege, Therapieberufe (Ergotherapie, Logopädie, Physiotherapie, Psychotherapie), Psycholog:innen, z.B. aus der Neuropsychologie, sowie an Betroffene.
Sie dient zur Information für die Allgemeinmedizin, Orthopädie, Kostenträger im Gesundheitswesen und Zu-/Angehörige der Betroffenen.

2. Zusammensetzung der Leitliniengruppe: Beteiligung von Interessensgruppen

2.1 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Beteiligte Berufsgruppen

Zur Leitliniengruppe gehören die Konsortialführung, die Konsortialpartner und Mitarbeitende, und die Vertreter:innen verschiedener Fachgesellschaften bzw. Institutionen sowie die Patienten- und Angehörigenvertretung.

Steuerungruppe:

Konsortialführung:	
Priv. Doz. Dr. med. Christine Thomas	Klinikum Stuttgart, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie für Ältere, Ärztliche Direktorin
Konsortialpartner:	
Prof. Dr. Michael Rapp	Universität Potsdam, Sozial- und Präventivmedizin, Department Sport- und Gesundheitswissenschaften, Professor für Sozial- und Präventivmedizin.
Prof. Dr. Christine von Arnim	Universitätsmedizin Göttingen, Klinik für Geriatrie, Ärztliche Direktorin
Dr. Stefan Kreisel	Evangelisches Klinikum Bethel, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Ärztliche Leitung Abteilung für Gerontopsychiatrie
Prof. Dr. Walter Hewer	Christophsbad Klinikgruppe Göppingen, apl. Prof der Universität Heidelberg, Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie, Facharzt für Innere Medizin
Weitere Mitglieder der Steuerungsgruppe	
Theresa Hirtreiter-Hochbach	Klinikum Stuttgart, Bildungswissenschaftlerin, Projektkoordination
Pallavi Uttekar	Klinikum Stuttgart, Assistenzärztin und wissenschaftliche Mitarbeiterin
Björn Fath	Klinikum Christophsbad Göppingen/ Klinikum Stuttgart, Psychologe und wissenschaftlicher Mitarbeiter, Projektkoordination
Dr. Stephanie Heinemann	Universitätsmedizin Göttingen, Gesundheitswissenschaftlerin und wissenschaftliche Mitarbeiterin

Julia Kühnle	Universitätsmedizin Göttingen, Gesundheits- und Krankenpflegerin, Demenzbeauftragte und wissenschaftliche Mitarbeiterin
Dr. Monika Sadlonova	Universitätsmedizin Göttingen, Oberärztin Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie und Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Dr. Alba Cristina Sánchez Fernàndez	Universität Potsdam, Sozial- und Präventivmedizin, Department Sport- und Gesundheitswissenschaften, Sozial- und Präventivmedizin, Psychologin, wiss. Mitarbeiterin
Pauline Sellin	Evangelisches Klinikum Bethel, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Psychologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin
Eva Trompetter	Evangelisches Klinikum Bethel, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Public Health/Versorgungsforschung, Physiotherapeutin, wissenschaftliche Mitarbeiterin
Brigitte Stähle	Patient:innen-Vertretung, Landesarbeitsgemeinschaft SELBSTHILFE behinderter Menschen Baden-Württemberg e.V., Regionalgruppe Stuttgart - Mukoviszidose Landesverband Baden-Württemberg e.V.
Ute Hauser	Patient:innen-Vertretung, Alzheimer Gesellschaft Baden-Württemberg e.V., Selbsthilfe Demenz

Die Ansichten und Wünsche von Patient:innen und Angehörigen wurden zum einen durch die Beteiligung von Patientenvertretungen an der S3-Leitlinie ermittelt. Zum anderen sind die Interessen von Patient:innen und Angehörigen durch interdisziplinäre Vertreter:innen der beteiligten Fachgesellschaften und die gezielte Einbindung von Erfahrungsexpert:innen in die Erstellung der Patient:innen-Leitlinie mit eingeflossen.

Weitere Beteiligte der Patient:innen-Leitlinie	
Dr. Angela Nikelski	Evangelisches Klinikum Bethel, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Public Health/Versorgungsforschung, Gesundheits- und Krankenpflege, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Programmleitung Delirpräventions- und -managementprogramm help+
Stefanie Feldmann	Evangelisches Klinikum Bethel, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Gesundheits- und Krankenpflege, pflegerische Delir-Expertin in help+
Gisa Pukrop	Evangelisches Klinikum Bethel, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld, Gesundheits- und Krankenpflege, pflegerische Delir-Expertin in help+
Juliane Spank	Klinikum Stuttgart, Pflegewissenschaftlerin (M.A.), Advanced Practice Nurse, Mitarbeiterin im Delirmanagement-Programm AKTIVER
Saskia Weiß	Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V., Selbsthilfe Demenz, Geschäftsführerin
Gabriele Reischek-Wehmeyer	Erfahrungsexpertin

Folgende Fachgesellschaften haben Mandatträger:innen entsandt

Beteiligte Fachgesellschaften:		
AGBW	Alzheimer Gesellschaft Baden-Württemberg | Selbsthilfe Demenz e.V.	Ute Hauser
BAG KT	Bundesarbeitsgemeinschaft Künstlerische Therapien	Dr. Johanna Masuch
BDN	Berufsverband deutscher Neurologen	Dr. Klaus Gehring Stv. Dr. Uwe Meier
BED	Bundesverband für Ergotherapeut:innen Deutschland e.V.	Sabrina Heizmann
BVDN	Berufsverband deutscher Nervenärzte	Dr. Sabine Köhler
BVDP	Berufsverband deutscher Psychiater	Dr. Christa Roth-Sackenheim

		Stv. Rüdiger Saßmannshausen Stv. Dr. Christel Werner
DBfK	Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e.V.	Martin Dichter Stv. Jonas Dörner
dbl	Deutscher Bundesverband für Logopädie e.V.	Christina Rohlfes Stv. Katrin Eibl
DBVA	Deutscher Berufsverband für Altenpflege	Eckehard Schlauss
DFKGT	Deutscher Fachverband für Kunst- und Gestaltungstherapie e.V.	Dr. Johanna Masuch
DFPP	Deutsche Fachgesellschaft Psychiatrische Pflege e.V.	Benjamin Volmar Stv. Ralf Schröder
DGAV	Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie e.V.	Prof. Dr. Stefan Riedl
DGCH	Deutsche Gesellschaft für Chirurgie e.V.	Dr. Florian Ortner
DGEM	Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V.	Prof. Dr. Dorothee Volkert
DGIIN	Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin	Carsten Hermes
DGINA	Deutsche Gesellschaft Interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin e.V.	Constanze Schwarz
DGKN	Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung e.V.	Prof. Dr. Felix Rosenow
DGNR	Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie	Dr. Dennis Hedderich
DGP	Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin	Dr. Klaus Maria Perrar
DGPM	Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie	Dr. Monika Sadlonova
DGPs	Deutsche Gesellschaft für Psychologie	PD Dr. Bettina Bewernick

DGTHG	Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie	Dr. Katharina Tigges-Limmer
DIVI	Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin e.V.	Dr. Rebecca von Haken
DKPM	Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin	Dr. Monika Sadlonova
DVE	Deutscher Verband Ergotherapie	Steffi Rievers Stv. Anne Wirsing
DVSG	Deutsche Vereinigung für Soziale Arbeit im Gesundheitswesen e.V.	Dr. Eva-Maria Löffler Stv. Elisabeth Harmuth
DGAI	Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.	Prof. Dr. Rainer Kiefmann Stv. PD Dr. Stefanie Pilge
DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V.	PD Dr. Helmut Frohnhofen
DGIM	Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin e.V.	Prof. Dr. Katrin Singler
DGG	Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V.	Prof. Dr. Christine von Arnim Stv. Prof. Dr. Katrin Singler Stv. Prof. Dr. Tania Zieschang
DGGPP	Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie	Dr. Stefan Kreisel Stv. Prof. Dr. Dr. Michael Rapp Stv. PD Dr. Christine Thomas
DGN	Deutsche Gesellschaft für Neurologie e.V.	PD Dr. Annerose Mengel
DGOU	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie	Prof. Dr. Ulrich Liener
DGP	Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V.	Prof. Dr. Thomas Fischer
DGPPN	Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde e.V.	Prof. Dr. Walter Hewer

DNQP	Deutsches Netzwerk zur Qualitätsentwicklung in der Pflege	Christian Müller-Hergl
GNP	Deutsche Gesellschaft für Neuropsychologie e.V.	Dr. Thomas Helmenstein
Physio Deutschland	Deutscher Verband für Physiotherapie e.V.	Dr. Minettchen Herchenröder

Folgende Expert:innen waren zusätzlich beratend in Prozesse der Leitlinienerstellung eingebunden:

Weitere Expert:innen, ohne mandatgebende Fachgesellschaft:	
Klinische Pharmakologie	Prof. Dr. Petra Thürmann
Pharmazie	Prof. Dr. Hanna Seidling
Gerontologie	Dr. Sarah Weller

Förderantrag beim gBA eingereicht am 12.1.2021 im Themenfeld: psychische Erkrankungen mit komplexem Handlungsbedarf

zur Mitarbeit angefragte Fachgesellschaften, die die Mitarbeit abgelehnt haben:

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM)

Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V. (DGZ)

Berufsverband Geriatrie e.V. (BVG)

Deutscher Berufsverband für soziale Arbeit (DBSH)

Deutsche musiktherapeutische Gesellschaft e.V. (DMtG)

Deutsche Stiftung Patientenschutz

Die Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V. Selbsthilfe Demenz (DAlzG) wurde angefragt, konnte nach personellem Wechsel der vorgesehenen Mandattragenden, jedoch keine weitere Mandatträger:in entsenden. Auf Vorschlag der DAlzG hin wurde stattdessen eine Partnergesellschaft, die Alzheimer Gesellschaft Baden-Württemberg | Selbsthilfe Demenz e.V., angefragt.

2.2 Repräsentativität der Leitliniengruppe: Berücksichtigung der Ansichten und Präferenzen der Zielpopulation (z.B. Patient:innen/Bevölkerung)

Bereits zu Beginn des Entwicklungsprozesses wurden Patient:innen und Angehörigenvertreter:innen einbezogen, bspw. die Alzheimer Gesellschaft Baden-Württemberg – Selbsthilfe Demenz. Zudem fand eine Recherche nach Delir-Selbsthilfegruppen statt, welche allerdings ohne Erfolg war. Bei der Erstellung der Patient:innenleitlinie wurde die Suche nach Erfahrungsexpert:innen ausgeweitet und Betroffene und deren Angehörige in die Erstellung involviert.

3. Genauigkeit der Leitlinienentwicklung

Die Erstellung der Evidenz- und Konsensbasierten S3-Leitlinie erfolgte nach dem Regelwerk der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaft (AWMF) [21]. Für die systematische Recherche nach geeigneter Evidenz wurde sich zu dem an dem Manual „Systematische Recherche für Evidenzsynthesen und Leitlinien“ orientiert [22].

3.1 Formulierung von klinisch relevanten Fragestellungen

Die Formulierung von klinisch relevanten Fragestellungen erfolgte zum einen orientierend an den beiden bereits vorhandenen Leitlinien zu dem Thema Delir aus dem englischsprachigen Raum (NICE, SIGN) und zum anderen durch die Absprache unter den Expert:innen der Konsortialgruppe und den Patient:innenvertretenden. Die Leitliniengruppe wurde von Frau Prof. Dr. Ina Kopp von der AWMF methodisch beraten und unterstützt.
Insgesamt wurden sechs Fragestellungen verabschiedet, welche anlehnend an das PICO (Patient-Intervention-Comparison-Outcome) Schema erstellt wurden. Da es sich bei der Leitlinie um eine transsektorale Leitlinie handelt, wurden die Fragestellungen in Form des erweiterten PICOS-Schema erstellt, wobei das „S“ für „Setting“ steht. Diese sechs PICOS-Fragen sind als übergeordnete Fragen zu verstehen. Aufgrund der breiten Masse an Interventionen und der Diversität der Patient:innengruppe ergeben sich aus diesen sechs PICOS-Fragen weitere untergeordnete Fragen.

PICOS 1: Delir-Risikoscreening

Kann die (anlassbezogene z.B. bei der KH-Aufnahme erfolgende) Erfassung von delirbezogenen Risikofaktoren (I) im Vergleich zu keiner Risikoerfassung (C) von Menschen im höheren Lebensalter (P) im Krankenhaus / in einem Pflegeheim (S) das Erkennen eines Delirs/die Lebensqualität/die Mortalität/… (O) beeinflussen?

<table>
<tr><th>P</th><th>I</th><th>C</th><th>O</th><th>S</th></tr>
<tr><td>Patient:innen ≥ 65 Jahre</td><td rowspan="3">Erfassung von delirbezogenen Risikofaktoren: (prädisponierende und präzipitierende Faktoren)</td><td rowspan="3">Keine spezifische Delir-Risikoeinschätzung

Risikoscreening as Usual (SAU)</td><td rowspan="3">Erkennen eines Delirs

Delirdauer, Delirschwere

Mortalität, Lebensqualität, Kognition, Pflege-/ Hilfebedürftigkeit (functional decline), Institutionalisierung, Testgüte</td><td rowspan="3">-im Pflegeheim

-im Krankenhaus (chirurgisch, nicht-chirurgisch)

-Notaufnahme

-primärärztliches Setting

-Palliativsetting</td></tr>
<tr><td>Patient:innen ≥ 65 Jahren mit Demenz/ cognitive impairment</td></tr>
<tr><td>Patient:innen ≥ 65 Jahre mit Gebrechlichkeit (frailty)</td></tr>
</table>

PICOS 2: Delir-Screening

Welche Screeningverfahren (I) im Vergleich zur Einschätzung ohne formales Screening (C) sollten zur Wahrscheinlichkeitsschätzung ob aktuell ein Delir vorliegt (O) bei Menschen im höheren Lebensalter (P) im Krankenhaus generell (einschließlich möglicher IMC, Intensiv, StrokeUnit etc. Aufenthalte) (S) / in einem Pflegeheim (S) verwendet werden?

P	I	C	O	S
Patient:innen ≥ 65J.	Screening auf Delir[1]	-Klinische Einschätzung, ohne Screening-instrument -anderes Screeninginstrument (CAM oder Anderes)	-Wahrscheinlich-keit, dass aktuell Delir vorliegt („State-Variable“) - Delir (Inzidenz, Dauer, Schwere) Morbidität, Mortalität, Lebensqualität, Kognition, Pflege-/ Hilfebedürftig-keit, Institutionalisie-rung, Testgüte	-im Pflegeheim -im Krankenhaus (chirurgisch, nicht-chirurgisch) - Notaufnahme, primärärztliches Setting, Palliativsetting
Patient:innen ≥ 65 Jahren mit Demenz/ cognitive Impairment				
Patient:innen ≥ 65 Jahren mit besonderen Bedürfnissen[2]				

[1] Einschlusskriterium: validierte deutschsprachige Erfassung: NuDesc, DOS, CAM (I-CAM, 3DCAM, FamCAM, CAM-ICU, und weitere Versionen), 4 AT, ICDSC, IAged, DRS-R-98

[2] Besondere Bedürfnisse:

- Sich nicht artikulieren könnender (z.B. beatmeter) Pat.,
- Pat. Mit eingeschränktem Sprachverständnis (z.B. mit Aphasie, geistige Behinderung, Sprachbarriere)
- Stärker bewusstseinsgestörter Pat.

PICOS 3: Ursachendiagnostik

Welche diagnostischen Prozesse und Verfahren (I) sollten bei Menschen im höheren Lebensalter mit Delir-Symptomatik (P) zur Diagnosestellung (O) im Krankenhaus (ggf. teilweise auf einer Intensivstation) (S) / in einem Pflegeheim (S) eingesetzt werden?

P	I	C	O	S
Patient:innen mit positivem Screening, subsyndromal	Ätiologische Diagnostik	ICD-10/DSM-V	-Ursache des Delirs erkennen	-im Pflegeheim -im Krankenhaus (chirurgisch, nicht-chirurgisch)
Patient:innen ≥ 65J. mit positivem Screening bei Demenz				

Das Konsortium einigte sich bei dieser Fragestellung auf eine Empfehlung, die ausschließlich auf Expertenkonsens basiert.

PICOS 4: Prävention

Welche (nicht-)pharmakologischen Maßnahmen und Maßnahmenbündel (I) sind im Vergleich zur Standardbehandlung (C) effektiv zur Prävention (O) eines Delirs bei Menschen im höheren Lebensalter (P) im Krankenhaus (ggf. teilweise auf einer Intensivstation) (S) / in einem Pflegeheim (S)?

P	I	C	O	S
Patient:innen ≥ 65 Jahre Patient:innen ≥ 65 Jahren mit Demenz Patient:innen ≥ 65 Jahren mit Gebrechlichkeit (frailty)	Nicht-pharmakologische Prävention (Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündel) Pharmakologische Prävention (inkl. An- und Absetzen von Medikation) Kombinierte Präventionsstrategien	TAU ausschließlich pharmakologische Prävention ausschließlich nicht-pharmakologische Prävention	Delirvermeidung (Inzidenz) Delir (Inzidenz, Dauer, Schwere) Morbidität, Mortalität, Lebensqualität, Kognition, Pflege-/ Hilfebedürftigkeit, Institutionalisierung	im Pflegeheim im Krankenhaus (chirurgisch, nicht-chirurgisch) Notaufnahme, primärärztliches Setting, Palliativsetting

PICOS 5: Therapie

Welche (nicht-)pharmakologischen Maßnahmen und Maßnahmenbündel (I) sind im Vergleich zur Standardbehandlung (C) besonders effektiv zur Reduktion der Dauer (O) eines Delirs bei Menschen im höheren Lebensalter (P) auf einer Intensivstation (S) / in einem Pflegeheim (S)?

P	I	C	O	S
Patient:innen ≥ 65 Jahre mit Delir Patient:innen ≥ 65 Jahren mit Delir und Demenz Patient:innen ≥ 65 Jahren mit Gebrechlich-keit (frailty)	Nichtpharmakologische Maßnahmen (inkl. -Infos/ Beratung, Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündel) Pharmakolo-gische Maßnahmen kombinierte Behandlungen	-TAU[3] -ausschließlich pharmakolo-gische Therapie -ausschließlich nicht-pharmakolo-gische Therapie	-Delirdauer -Lebensqualität -Kognitive Funktion -Psychische Belastung -Gefühl der PatientInnen, gut behandelt zu werden -Gefühl von kompetentem Personal	-im Pflegeheim -im Krankenhaus (chirurgisch, nicht-chirurgisch) Notaufnahme, primärärzt-liches Setting, Palliativsetting

[3] Kein spezifisches Demenz- oder Delirkonzept in der Behandlung.

Weitere Patient:innen-Subgruppen (≥ 65 Jahre): Levi-Demenz, Parkinson, besondere Bedürfnisse			behandelt zu werden - Delir (Inzidenz, Dauer, Schwere) Morbidität, Mortalität, Lebensqualität, Kognition, Pflege-/ Hilfebedürftig-keit, Institutionali-sierung, PTSD, Angehörigen-Perspektive	
	„	„	„	„

PICOS 6: Nachbehandlung

Kann eine über die stationäre Therapie hinausgehende Nachbehandlung (I) im Vergleich zu keiner spezifischen Delir-Nachbehandlung (C) die Lebensqualität (O) bei Patient:innen im höheren Lebensalter (P) steigern?

P	I	C	O	S
Patient:innen ≥ 65 Jahre mit stattgehabtem Delir	-Follow-Up Care	-TAU[4] -ohne Follow-Up Care	-Lebensqualität -Kognitive Funktion -Psychische Belastung -Gefühl der PatientInnen, gut behandelt zu werden -Gefühl von kompetentem Personal behandelt zu werden -Wiederauf-nahme im Krankenhaus (3	-im Pflegeheim -nach einem Krankenhaus-aufenthalt -in der hausärztlichen Versorgung
Patient:innen ≥ 65 Jahren mit stattgehabtem Delir und Demenz				
Patient:innen ≥ 65 Jahren mit stattgehabtem Delir und Gebrechlich-keit (frailty)				
Weitere Patient:innen-Subgruppen (≥ 65 Jahre): Levi-Demenz, Parkinson,				

[4] Kein spezifisches Demenz- oder Delirkonzept in der Behandlung.

besondere Bedürfnisse			Monate nach Entlassung) - Delirauftreten Morbidität, Mortalität, Lebensqualität, Kognition („neue“ Demenzdia-gnose), Pflege- / Hilfebedürf-tigkeit, Institu-tionalisierung, PTSD, Angehörien-Perspektive	
Patient:innen ≥ 65 Jahren mit einem hohen Delirrisiko (ohne Delirentwick-lung im akut stationären Aufenthalt) [5]				

3.2 Priorisierung von Endpunkten

Klinisch relevante Endpunkte für die Prävention und Behandlung des Delirs wurden von der European Delirium Association und der American Delirium Association für verschiedene Populationen (bspw. Kinder, schwer kranke Patient:innen, geriatrische Patient:innen) und verschiedene Settings (ICU, Notaufnahme, Langzeitpflege, chirurgische Stationen, Palliativstation/Hospiz) zusammengetragen. Die Studien dazu sind auf der Internetseite der COMET-Initiative (comet-initiative.org) zu finden. Folgende klinisch relevanten Endpunkte wurden für die Prävention und Behandlung des Delirs bei Patient:innen im Akutkrankenhaus herausgearbeitet [23]:

1. (Wieder-) Auftreten von Delirien
2. Schwere des Delirs

[5] Fortführung der Delirprävention

3. Dauer des Delirs
4. Kognition (einschließlich Gedächtnis)
5. Emotionale Situation (Distress)
6. Gesundheitsbezogene Lebensqualität
7. Mortalität

Diese und noch weitere Endpunkte, die im Rahmen der anderen Populationen und Settings genannt und unter Beachtung von „Patient-Reported Experience Measures“ [PREMs] und „Patient-Reported Outcomes Measures“ [PROMs] zusammengetragen wurden, wurden in einem Dokument der Leitliniengruppe zur Verfügung gestellt. Hierbei kamen insgesamt 37 potentiell relevante Endpunkte zusammen. Die Leitliniengruppe und die Patient:innenvertreterinnen haben nach GRADE Vorgabe eine Priorisierung der Endpunkte vorgenommen. Priorisiert wurde mit Hilfe einer Likert-Skala siehe Abbildung 1.

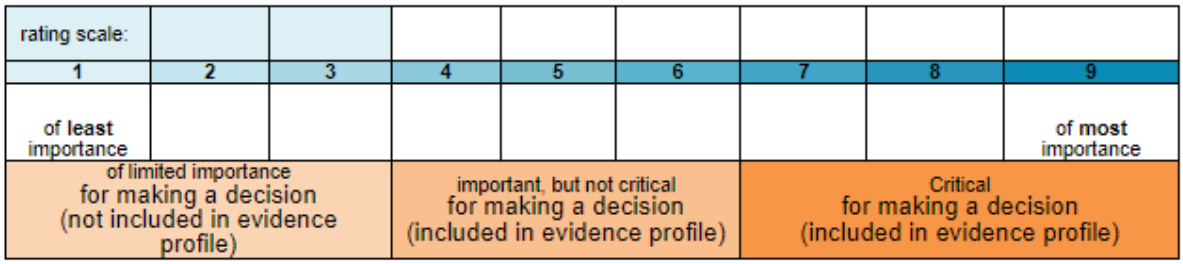


Abbildung 1: Likert-Skala Outcome Ranking

Aufgrund der hohen Anzahl an potenziell relevanten Outcomes wurden für die systematische Suche und Auswahl der Literatur letztendlich nur jene Endpunkte eingeschlossen, die als kritisch priorisiert wurden. Für die Erstellung der Meta-Analysen, die der Konsortialpartner Potsdam verantwortete, wurden nach Diskussion im Konsortium a priori die Endpunkte „Delirauftreten“, sowie „Delirdauer“ ausgewählt.

Die Endpunkte wurden wie folgt priorisiert (Tabelle 1):

Tabelle 1: Priorisierung der Endpunkte

Priorisierung	**Endpunkt (sortiert nach Einschätzung, absteigend)**
Kritisch (9-7)	Delirauftreten (Inzidenz) Gesundheitsbezogene Lebensqualität Mortalität Kognition Aktivitäten des täglichen Lebens Emotionaler Distress

	Rückkehr/Wiedererlangen physischer Funktionen Delirschwere Pflegebedürftigkeit Wiederauftreten von Delir Körperliche Funktionsfähigkeit
Wichtig, aber nicht kritisch (6-4)	Delirdauer Morbidität Auftreten von Agitation/Unruhe Schmerz(skalen) Zufriedenheit FEM (physisch) Zeit ohne Delir FEM (medikamentös)/ Entlassungszustand (poststationäre Versorgung) Kosten Wiederaufnahme Nebenwirkungen/ Verwendung antipsychotischer Medikation Emotionales Wohlbefinden der Familienangehörigen Verwendung von Schmerzmitteln Schlaf Dauer des Aufenthaltes Beatmungsdauer Zeit bis zum Auftreten des Delirs/ Qualität der Beatmung Einsatz von Beruhigungsmitteln Wechselwirkungen der Behandlungen
Von geringer Bedeutung (3-1)	Reintubation Art des Delirs Arbeitsaufwand Erfolgsmaße von Studieninterventionen

3.3 Systematische Recherche

Bei dieser Leitlinie handelt es sich um eine Leitlinie der Stufenklassifikation **S3**. Deswegen „[…] ist eine systematische Recherche, Auswahl und Bewertung wissenschaftlicher Belege (Evidenz) zu den relevanten klinischen Fragestellungen erforderlich“ [21, S. 39]. Lediglich zur Beantwortung der dritten PICOS-Frage zur Ursachendiagnostik einigte sich die Leitliniengruppe a priori auf eine rein konsensbasierte Empfehlung, da keine qualitativ hochwertige Literatur zur spezifischen Beantwortung der Frage des diagnostischen Vorgehens zu erwarten ist. Systematische Testsuchen bestätigten dies. Die systematische Recherche wurde durch vier wissenschaftliche Mitarbeiter:innen aus unterschiedlichen Einrichtungen mit verschiedenen beruflichen Hintergründen (Björn Fath, Julia Kühnle, Pauline Sellin und Pallavi Uttekar) im Zeitraum vom 15.08. - 05.09.2023 durchgeführt. Die Suchstrategie wurde durch einen Informationsspezialisten (Tobias Weidner) des Institutes für Geschichte und Ethik in der Medizin (Göttingen) überprüft. Da es sich um eine interdisziplinäre-interprofessionelle und intersektorale Leitlinie handelt, wurde in den folgenden Datenbanken gesucht: Pubmed, Medline via Ovid, Embase ,CINAHL via Ebsco, PsycInfo via Ebsco, und Cochrane. Diese decken sowohl therapeutische, medizinische, pflegerische als auch psychologische Themengebiete ab.

Wie im AWMF Regelwerk empfohlen, hat sich die Leitliniengruppe für einen iterativen hierarchischen Rechercheprozess entschieden, welcher folgende Schritte enthält:

1. Recherche nach aggregierter Evidenz (systematische Übersichtsarbeiten, Metaanalysen, HTA-Berichte)
2. Ggf. Recherche nach Leitlinien
3. Ggf. Recherche nach Primärstudien
4. Ggf. Recherche nach Laufenden oder nicht-publizierten Studien

Aufgrund der Menge an bereits publizierten Studien und auch aggregierter Evidenz zu dem Thema Delir einigte sich die Leitliniengruppe zunächst nur die ersten beiden Schritte des Rechercheprozesses umzusetzen. Zudem wurden parallel eigene Meta-analysen zur pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Prävention und Therapie des Delirs durchgeführt. Somit kann der dritte Schritt des Rechercheprozesses zumindest für die PICOS 4 und 5 und die Outcomes Delirinzidenz und Delirdauer als umgesetzt betrachtet werden.

Methodenbeschreibung der Meta-Analysen:

Ein Auszug aus der Methodik wird hier beschrieben. Genaue Vorgehensweisen und Ergebnisse sind in Anhang 1 zum Leitlinienreport zu finden. Wir haben zwei Meta-Analysen durchgeführt: eine für das Outcome Delirium-Inzidenz und die andere für das Outcome Delirium-Dauer. Die Arbeiten wurden in der PROSPERO-Datenbank für systematische Reviews registriert (IDs CRD42024500387 und CRD42024500346).

PICOS-Fragen und Auswahlkriterien für die Meta-Analysen:

Wir verwendeten einen modifizierten PICOS-Rahmen (Population, Intervention, Vergleichsbedingung/Comparison, Outcomes und Settings).

Für die Meta-Analyse der Delirinzidenz lauteten unsere Forschungsfragen:

- PICOS-Frage 1: Welche **nicht-pharmakologischen** Interventionen (I) sind bei älteren Patienten (≥ 65 Jahre) (P) im Vergleich zur Standardversorgung (C) bei der Prävention von Delirien (O) in chirurgischen, nicht-chirurgischen, oder ambulanten Settings (S) besonders wirksam?

- PICOS-Frage 2: Welche **pharmakologischen** Interventionen (I) sind bei älteren Patienten (≥ 65 Jahre) (P) im Vergleich zur Standardversorgung (C) bei der Prävention von Delirien (O) in chirurgischen, nicht-chirurgischen, oder ambulanten Settings (S) besonders wirksam?

Für die Meta-Analyse zur Delirdauer:

- PICOS-Frage 1: Welche **nicht-pharmakologischen** Maßnahmen (I) sind bei älteren Patienten (≥ 65 Jahre) mit Delir (P) im Vergleich zur Standardversorgung (C) bei der Verkürzung der Deliriumdauer (O) in chirurgischen, nicht-chirurgischen, oder und ambulanten Settings (S) besonders wirksam?

- PICOS-Frage 2: Welche **pharmakologischen** Maßnahmen (I) sind bei älteren Patienten (≥ 65 Jahre) mit Delir (P) im Vergleich zur Standardversorgung (C) bei der Verkürzung der Deliriumdauer (O) in chirurgischen, nicht-chirurgischen, oder und ambulanten Settings (S) besonders wirksam?

Suchstrategie der Meta-Analysen

Wir führten eine systematische Suche in MEDLINE (über PubMed), Cochrane Library, Web of Science und PsycINFO (über EBSCO) durch, wobei wir einen validierten Filter zur Identifizierung von randomisierten kontrollierten Studien (RCTs) verwendeten. Eingeschlossen wurden Studien, die in englischer, deutscher oder spanischer Sprache veröffentlicht wurden,

ohne Einschränkung des Datums. Relevante Referenzen aus systematischen Übersichtsarbeiten und eingeschlossenen Studien wurden ebenfalls manuell gescreent.

Datenextraktion und -management der Meta-Analysen

Die Zitate aus den verschiedenen Datenbanken wurden in die Anwendung Rayyan [24] importiert, und doppelte Einträge wurden entfernt. Zwei Reviewer überprüften unabhängig voneinander die Titel und Abstracts, gefolgt von einer Überprüfung des Volltextes auf Einschluss. Die beim Titel- und Abstract-Screening ausgewählten Artikel wurden von zwei Reviewern im Volltext geprüft, um ihren finalen Einschluss festzustellen. Die Extraktion der Daten, welche unabhängig voneinander von zwei Reviewern durchgeführt wurde, erfasste Studiendesign, Teilnehmermerkmale, Interventionen, Vergleichsgruppen, Ergebnisse und das Risiko einer Verzerrung/Bias. Unstimmigkeiten wurden durch Diskussion und Konsensfindung beseitigt.

Qualitätsbewertung und Risiko der Verzerrung / Bias der Meta-Analysen

Wir verwendeten das Cochrane Risk of Bias Tool 2.0 [25], um sechs Bereiche potenzieller Verzerrungen zu bewerten: Verzerrungen aufgrund der Randomisierung, Verzerrungen aufgrund von Abweichungen von den geplanten Interventionen, Verzerrungen aufgrund fehlender Outcome-Daten, Verzerrungen bei der Messung des Ergebnisses, Verzerrungen durch die Auswahl der berichteten Ergebnisses und allgemeiner Bias. Die Studien wurden in die Kategorien „geringes Risiko“, „einige Bedenken“ und „hohes Risiko“ für Verzerrungen eingeteilt.

Strategie für die Datensynthese der Meta-Analysen

Die Meta-Analysen wurden mit der Software R unter Verwendung von random-effects models durchgeführt. Für die Delir-Inzidenz wurden gepoolte Risikoverhältnisse (RR) und 95%ige Konfidenzintervalle (CIs) berechnet. Für die Deliriumdauer wurden die mittleren Unterschiede (MD) mit 95 %-KI verwendet.

Die Heterogenität wurde mit χ^2 ($P < 0,1$) und I^2, gemäß den Schwellenwerten des Cochrane-Handbuchs bewertet. Wir führten Subgruppenanalysen durch, die 1) auf der Art der Intervention (nicht-pharmakologisch vs. pharmakologisch vs. gemischt) und 2) auf dem klinischen Setting basierten. Sensitivitätsanalysen wurden durchgeführt, um Quellen der Variabilität zu untersuchen.

Recherchestrategie:

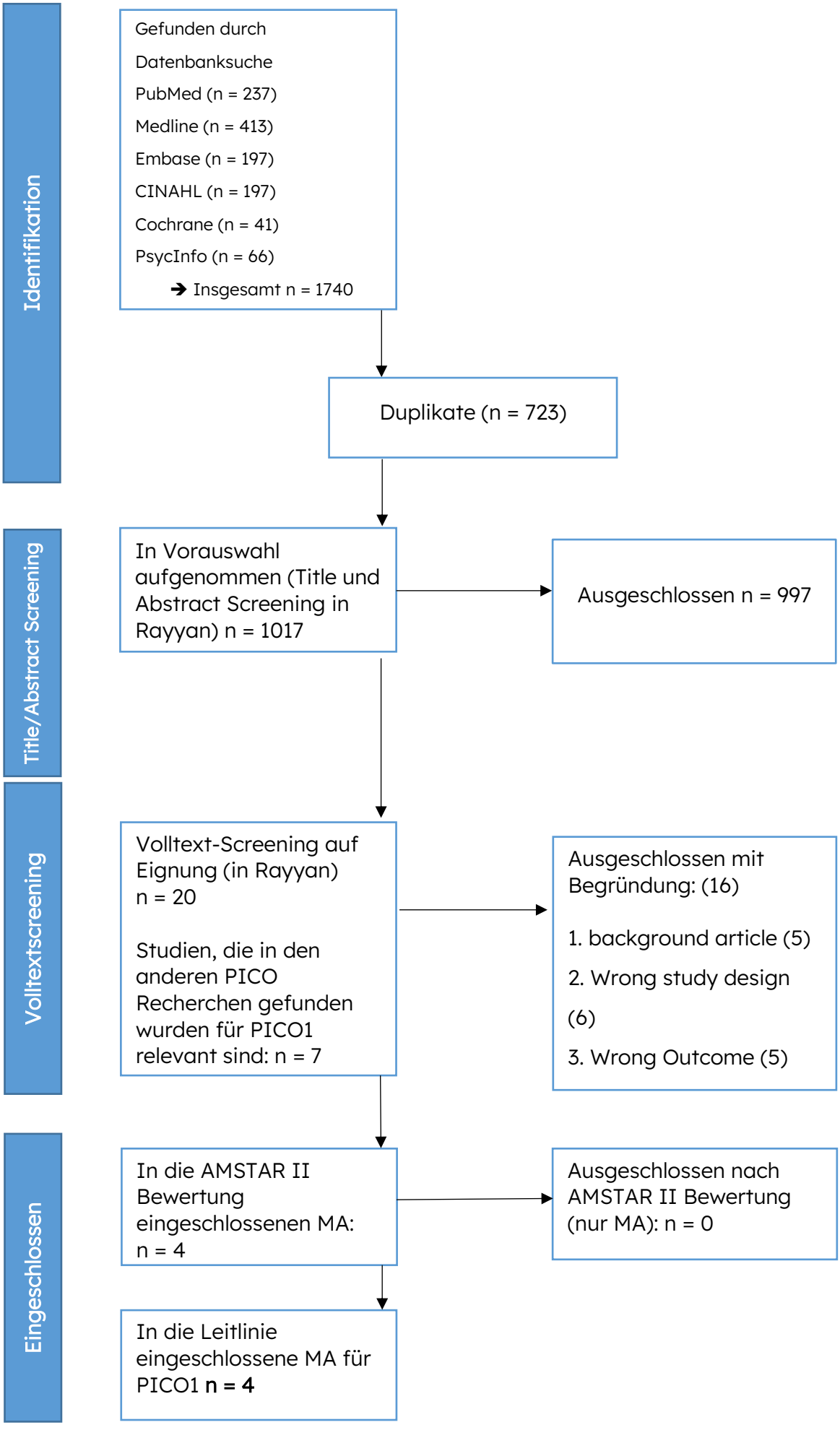
Die Recherchestrategie der Leitlinie, jenseits der bereits beschriebenen Meta-Analysen setzt sich für jede der PICOS-Fragen wie folgt zusammen:

Delir-Suchbegriffe + Intervention-Suchbegriffe (je nach PICO) + Aged Filter + Studiendesign Filter

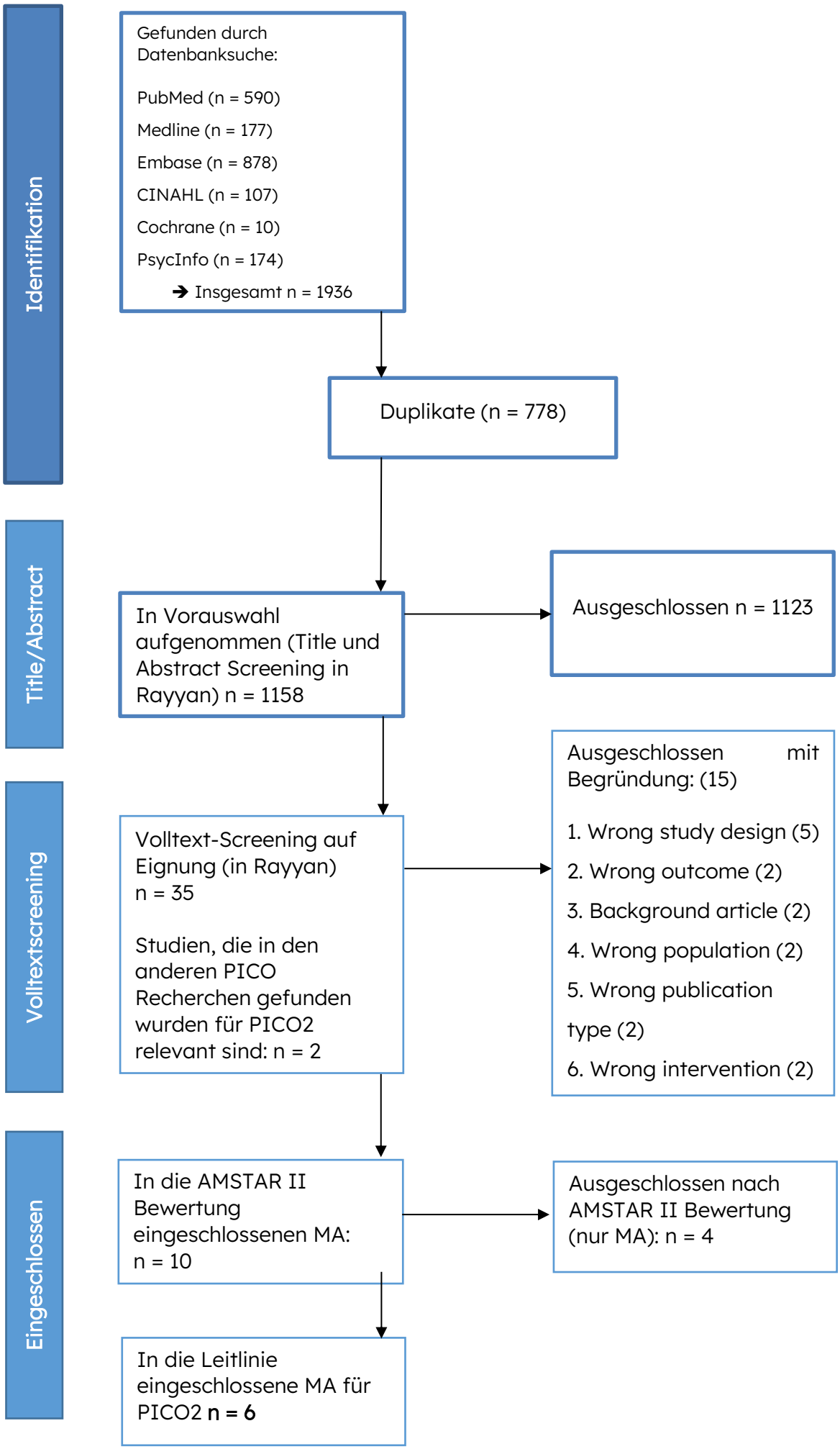
In den Bausteinen „Aged“, sowie „Studiendesign“ kamen von Informationsspezialisten der Medical Library, Vrije Universiteit, Amsterdam entwickelte Suchfilter zum Einsatz (https://blocks.bmi-online.nl/catalog/, letzter Zugriff, 06.09.2024). Für Datenbanken in denen keine Suchfilter entwickelt und validiert wurden, wurden eigene Suchverknüpfungen oder Filtereinstellungen der Datenbanken verwendet. Zu beachten ist, dass die Suchbausteine sowohl kontrolliertes Vokabular als auch Schlagwörter enthalten. Die Suchbegriffe und Filter variieren zwischen einzelnen Datenbanken und spezifischen Zugangsmöglichkeiten. Veränderungen der Suchbausteine um diese Änderungen einzubeziehen wurden, wenn sie notwendig waren, vorgenommen. Die Suchfilter selbst sind tabellarisch in Anhang 2 zum Leitlinienreport dargestellt.
Der Recherche-Zeitraum begann am 15.08.2023 und endete am 05.09.2023. Die Suchstrings für die einzelnen PICOS Fragen und die verschiedenen Datenbanken sind dem Anhang zu entnehmen. Ein Update der Recherche und Bewertung wurde aufgrund des relativ geringen Zeitabstands zwischen Suche und geplanter Veröffentlichung nicht als obligatorisch erachtet und konnte aufgrund fehlender zeitlicher und personeller Ressourcen nicht durchgeführt werden.
Insgesamt wurden in den verwendeten Datenbanken sechs verschiedene Suchen durchgeführt angepasst an die jeweilige PICOS-Frage.

In den folgenden Prisma-Flowcharts sind die Treffer je PICOS-Frage visualisiert.

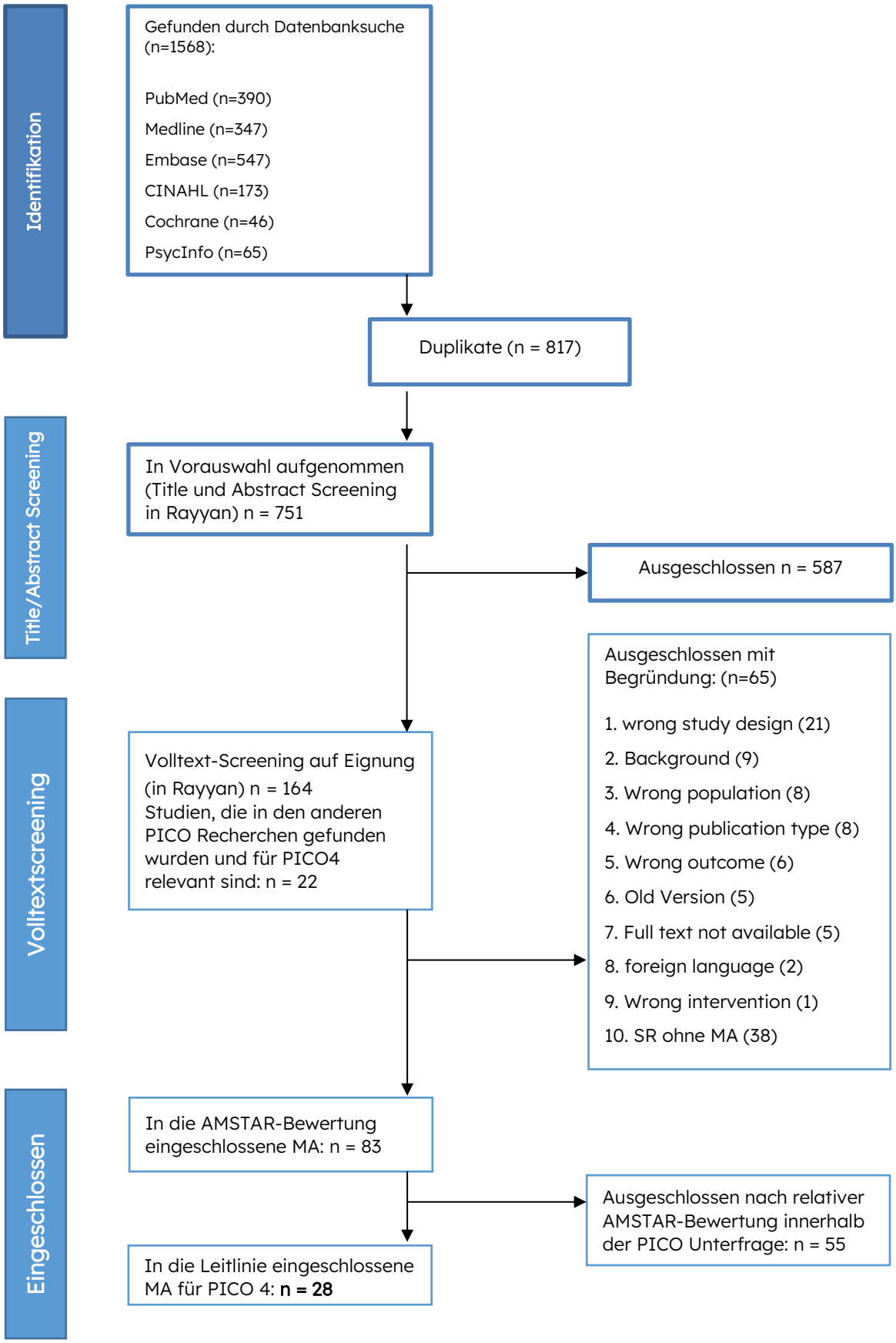
PRISMA PICOS 1 - **Risikoscreening**



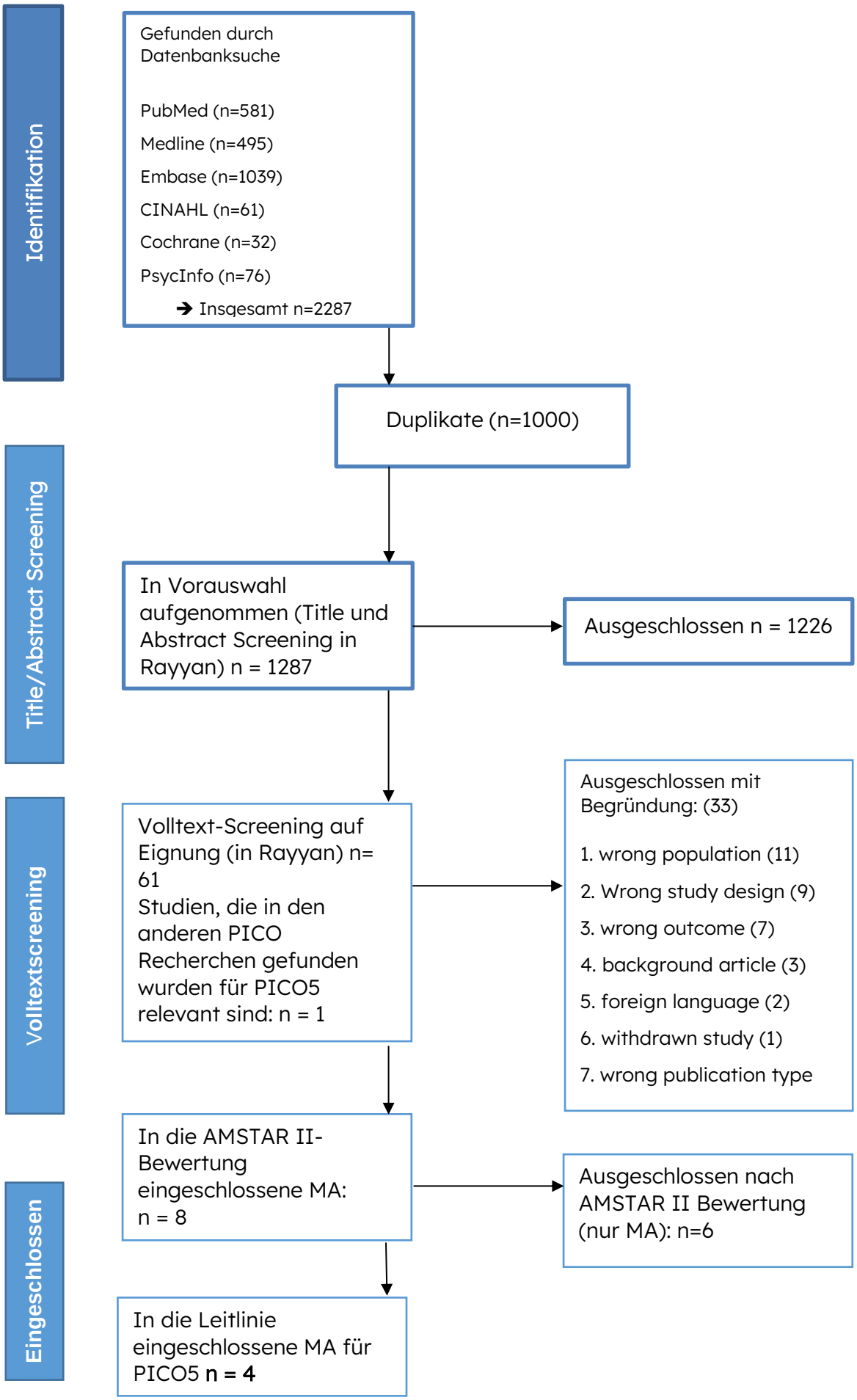
PRISMA PICOS 2 - **Delirscreening**



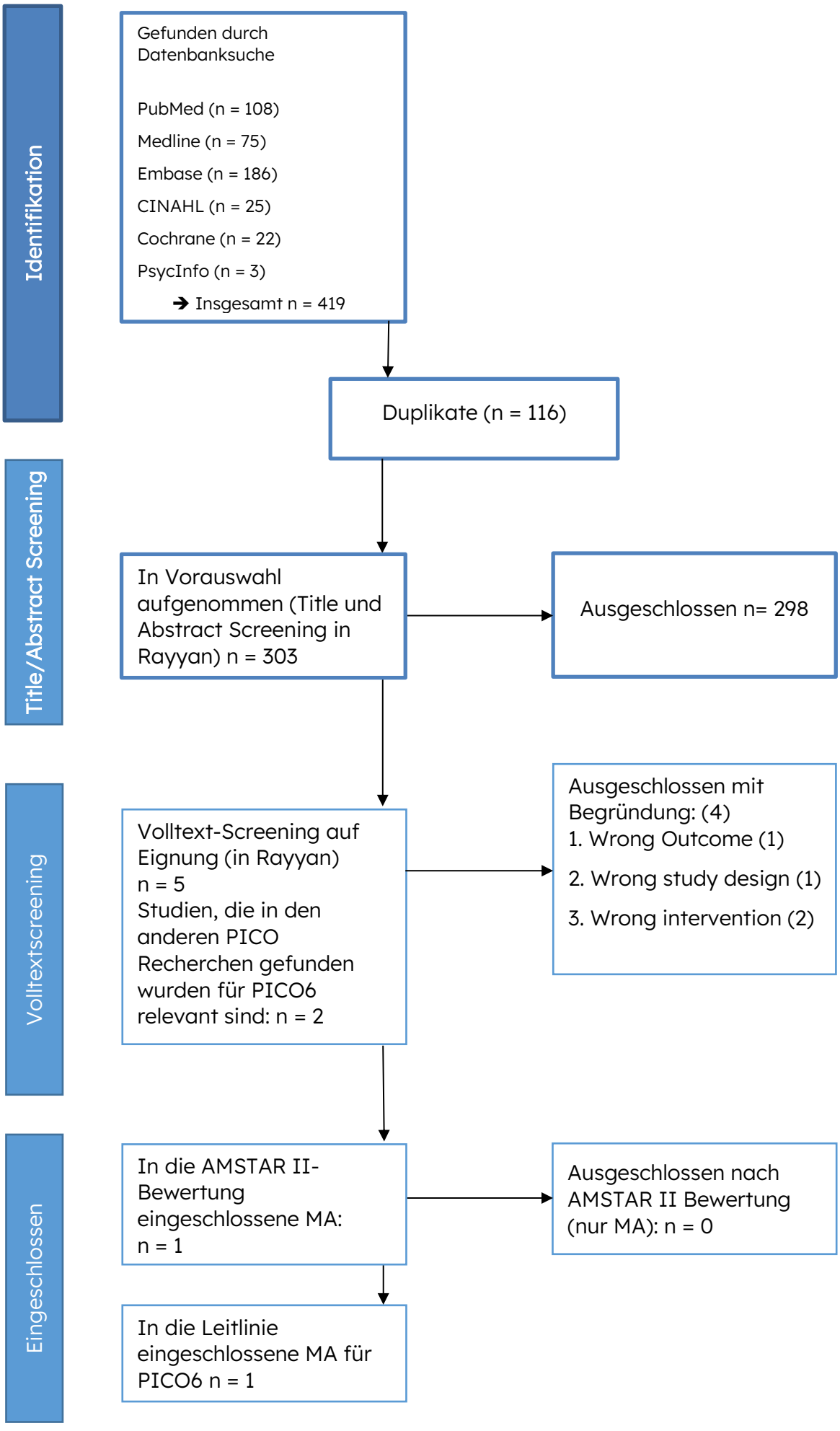
PRISMA PICOS 4 - Prävention



PRISMA PICOS 5 - Therapie



PRISMA PICOS 6 - Nachsorge



3.4 Auswahl der Evidenz

Nach dem Ausschluss von Duplikaten mit Hilfe des Literaturverwaltungsprogramms Zotero, wurden die Studienabstracts von zwei voneinander unabhängigen wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen / Reviewern gescreent. Im ersten Schritt wurde anhand der Titel und Abstracts entschieden, ob die Studien zu Beantwortung der PICOS-Fragen relevant sind. Das Screening wurde mit dem Systematic Review Tool Rayyan durchgeführt.

Da aufgrund der engen thematischen Verwandtschaft der PICOS-Fragen eine große Überlappung der zu sichtenden Literatur zu erwarten war, wurden die Suchergebnisse elektronisch mit Signaturen („Tags“) zur Herkunftssuche (PICOS1, PICOS2, usw.) versehen, so dass mehrfach gefundene Artikel in mehreren PICOS-Suchergebnissen nicht mehrfach gescreent werden mussten. Die Möglichkeit dadurch Studien aus der Suche einer PICOS zu finden, die ebenfalls für eine andere PICOS relevant sein konnten, in deren Suche aber nicht gefunden wurde, wurde ebenfalls über Tags miteinbezogen (siehe PRISMA-Flowcharts 1-6).

Studien, die durch die zwei Reviewer unterschiedlich geratet wurden und somit einen Konflikt verursachten, wurden gemeinsam mit einem dritten Reviewer diskutiert und schlussendlich ein- bzw. ausgeschlossen. Insgesamt lag bei 167 Studien ein Konflikt vor und 149 Studien wurden mit einem „Maybe“ versehen. Bei den „Maybes“ wurde in der Diskussion mit einem dritten unbeteiligten Reviewer ein Konsens gefunden.

Über alle PICOS-Fragen hinweg wurden in dem Title/Abstract-Screening 269 Arbeiten für das Volltextscreening eingeschlossen. Eine genauere Darstellung des Screening-Prozesses lässt sich den PRISMA-Flowcharts entnehmen. Die Volltexte der Studien wurden beschafft und anschließend von zwei Reviewern hinsichtlich ihres endgültigen Ein- oder Ausschluss bewertet. In der folgenden Tabelle (Tabelle 1) sind die für dieses Screening vorab definierten Ein- und Ausschlusskriterien dargestellt. Die im Volltext-Screening auftretenden Konflikte (n = 43) wurden in der Diskussion mit einem dritten Reviewer gelöst.
Aufgrund der Einschätzung als „wichtig, aber nicht kritisch“ wurde das Outcome Delirdauer (a priori geplant für die Meta-Analyse) bei der Auswahl der Evidenz nicht berücksichtigt. Für die Extraktion der Evidenz wurde jedoch das Outcome Delirdauer ebenfalls eingeschlossen, sofern dieses in den Studien gemessen und berichtet wurde.

Tabelle 2: Ein- und Ausschlusskriterien

Frage	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Allgemein	Patient:innen ≥ 65 Jahre in Studie enthalten	Ausschließlich Patient:innen unter 65 Jahren
	Studie befasst sich mit Krankheitsbild Delir (F05.X)	Hauptfokus auf Alkoholentzugsdelir, oder Delir durch Substanzmissbrauch oder andere psychotrope Substanzen
	Studie macht Angaben zu mindestens einem im Konsens abgestimmten Outcome: Delirauftreten (Inzidenz) Gesundheitsbezogene Lebensqualität Mortalität Kognition Aktivitäten des täglichen Lebens Emotionaler Distress Rückkehr/Wiedererlangen physischer Funktionen Delirschwere Pflegebedürftigkeit Wiederauftreten von Delir Körperliche Funktionsfähigkeit	Keins der berichteten Outcomes ist relevant für LL-PICOS
	<u>Setting:</u> Akutversorgung (Notaufnahme, Normalstation (internistisch, chirurgisch, neurologisch, geriatrisch), Psychiatrie, Palliativ) Pflege-/ (betreutes) Wohnheim	<u>Setting:</u> Intensivstation (Studien, die ausschließlich diese Stationsarten berücksichtigen)

	ambulant (z.B. home-care, Allgemeinärztliche Versorgung)	
	<u>Studiendesign:</u> im ersten Schritt = SR mit MA, Review of Reviews/Umbrella Review, HTA Im zweiten Schritt, bei ausreichend vorhandenen Ressourcen: Primärstudien: Zunächst nur RCTs	Im ersten Schritt: Primärstudien, Reviews, die nicht systematisch aufgearbeitet wurden (narrative Reviews), Protokolle für systematische Studien Im zweiten Schritt: Veröffentlichungen, die keine Studien sind (Zeitschriftenartikel o.ä.)
		Studien, die in anderen Studien (z.B. Review of Reviews/Meta-Analysen von Reviews) bereits vorkommen
	<u>Sprache:</u> englisch und deutsch	Andere Sprache als deutsch/ englisch
Risikofaktoren (PICO 1)	Vergleich von Erfassung und Nicht-Erfassung von Delir-bezogenen Risikofaktoren enthalten.	
Screening (PICO 2)	Im deutschen validierte Screenings in Studie betrachtet (z.B. Nu-Desc, CAM, CAM-ICU, 3D-CAM,bCAM, Family CAM, ICDSC, 4AT, DRS-R-98, I-AGeD, DOS(S))	Studie behandelt ausschließlich nicht im deutschen validierte Screenings. Arbeit ist keine Studie zur Verfahrensgenauigkeit bzw. zum Vergleich von Verfahren.

Prävention (PICO 4)	Ziel ist Primärprävention.	Zu PICO 6 Aftercare gehörend: Sekundär/Tertiär Prävention
Therapie (PICO 5)	Medikamentöse Therapie, nicht-medikamentöse Therapie, multikomponente Therapie.	Ausschließlich Behandlungen, welche in Deutschland nicht zugelassen sind
Follow-Up Care (PICO 6)	Anschlussversorgung, Schnittstellenmanagement, psychologische Nachbehandlung, Rehabilitation, sekundär/tertiär Prävention	Primärprävention

4. Kritische Bewertung der Evidenz und Erstellung von Evidenzzusammenfassung

Die durch die systematische Recherche identifizierte Literatur wurde mit der für systematische Reviews erstellten AMSTAR-II Checkliste [26] hinsichtlich der Durchführungsqualität kritisch bewertet. Die Bewertung wurde von folgenden Personen durchgeführt Björn Fath, Dr. Stephanie Heinemann, Theresa Hirtreiter-Hochbach, Julia Kühnle und Pauline Sellin. Mithilfe der AMSTAR-Checkliste können sowohl Systematische Reviews mit und ohne Metaanalyse zu RCTs als auch Systematische Reviews mit und ohne Metaanalyse zu NRSIs bewertet werden. Die Checkliste beinhaltet 16 Items, welche mit „Ja“, „Nein“, „Teilweise Ja“, „enthält nur RCTs“, „enthält nur NRSIs“, „keine Metaanalyse durchgeführt“ beantwortet werden können. Die 16 Items sind unterteilt in kritische und nicht-kritische Items. Je nach Beantwortung der einzelnen Items kann das Gesamt-Vertrauen in das Review entweder als hoch, moderat, niedrig oder kritisch niedrig bewertet werden (siehe Abbildung 22).

Hoch

- *Keine oder eine nicht kritische Schwäche*: Der systematische Review bietet eine verlässliche und umfassende Zusammenfassung der Ergebnisse der verfügbaren Studien zu der interessierenden Frage.

Moderat

- *Mehr als eine nicht kritische Schwäche**: Der systematische Review hat mehr als eine Schwäche, aber keine kritischen Schwächen. Möglicherweise bietet es eine akkurate Zusammenfassung der Ergebnisse der verfügbaren, in den Review eingeschlossenen Studien.

Niedrig

- *Eine kritische Schwäche mit oder ohne nicht kritische Schwächen*: Der Review hat eine kritische Schwäche und bietet möglicherweise keine akkurate und umfassende Zusammenfassung der verfügbaren Studien zu der interessierenden Frage.

Kritisch niedrig

- *Mehr als eine kritische Schwäche mit oder ohne nicht kritische Schwächen:* Der Review hat mehr als eine kritische Schwäche. Es sollte nicht darauf vertraut werden, dass er eine akkurate und umfassende Zusammenfassung der verfügbaren Studien bietet.

*Mehrere nicht kritische Schwächen können das Vertrauen in den Review mindern, und es kann angemessen sein, das Gesamturteil von moderat auf niedrig herabzustufen.

Abbildung 1: AMSTAR II Bewertung des Gesamt-Vertrauens in die Ergebnisse des Reviews (entnommen aus: [27])

Eine inhaltliche Zusammenfassung der einzelnen systematischen Reviews mit Metaanalysen und deren methodischer Bewertung erfolgt in Form von Evidenzprofilen. Die AMSTAR II-Einschätzungen und Evidenzprofile der Literaturquellen sind in den Anhängen 3 und 4 zum Leitlinienreport einsehbar.

Zur Auswahl der Evidenz für eine spezifische PICOS-Frage wurde auf die thematische Sortierung (‚Tagging') zurückgegriffen und separate Unterordner im Literaturverwaltungsprogramm wurden erstellt. Wenn für eine PICOS-Unterfrage Evidenz in Form von mehreren Metanalysen vorlag, wurde für jedes Outcome die Evidenz aus der Metaanalyse mit der am höchsten bewerten Durchführungsqualität (AMSTAR-Rating) und der am besten passenden Patient:innengruppe für die Summary of Findings Tabelle verwendet.

Nach der Bewertung der methodischen Qualität mittels AMSTAR 2 folgte die Bewertung der Qualität der Gesamtheit der eingeschlossenen Studien innerhalb einer Meta-Analyse mit dem Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)-Ansatz.

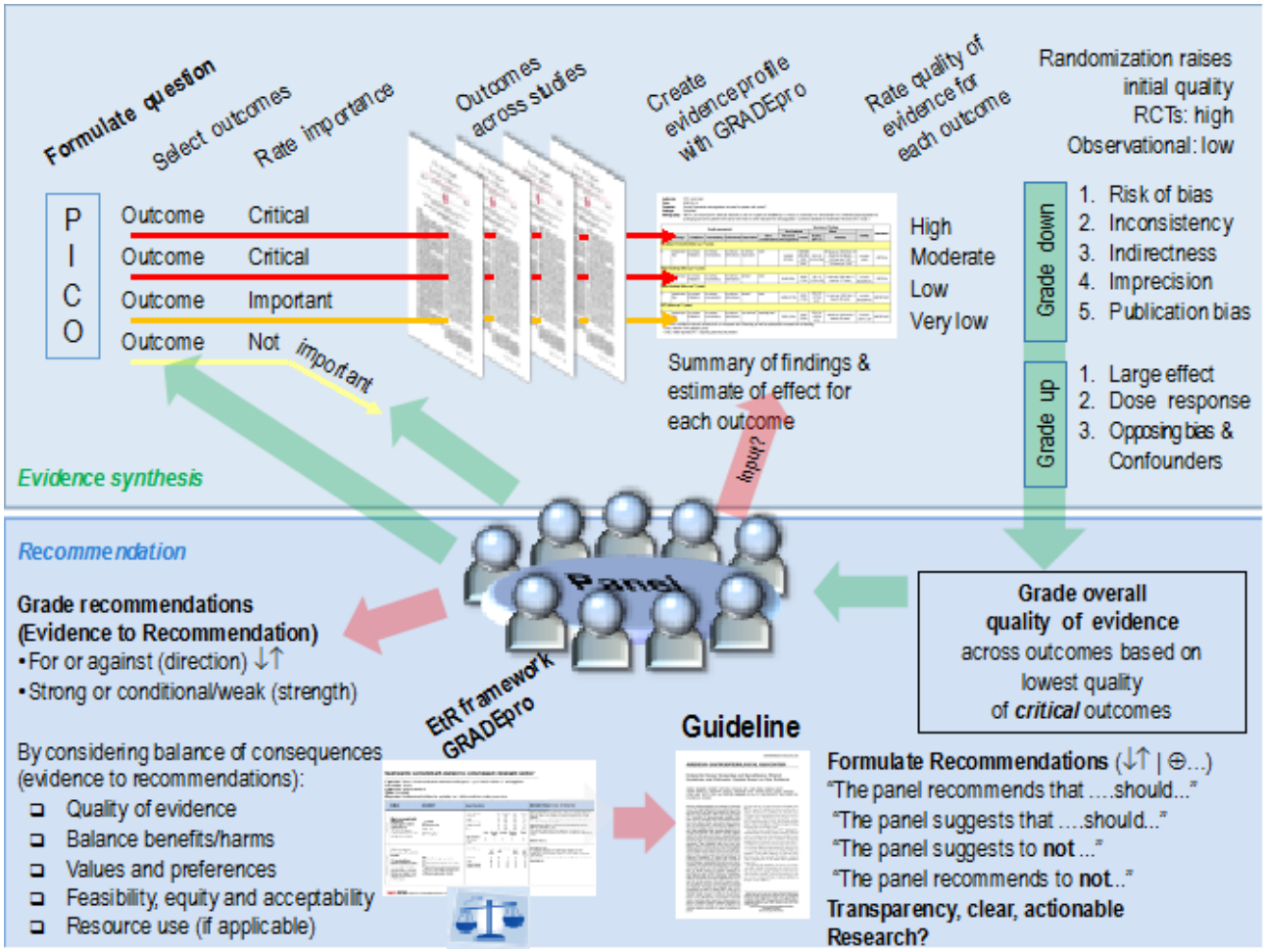


Abbildung 2: GRADE Ansatz [28]

Bei dem GRADE-Ansatz geht die Evidenzbewertung von jedem einzelnen Endpunkt (Outcome) aus und wird in vier Evidenzstufen: sehr niedrig, niedrig, moderat, hoch eingeteilt (siehe Tabelle 2). Diese Evidenzstufen spiegeln wider, wie vertrauenswürdig und relevant die gefundene Evidenz für die Beantwortung der klinischen Fragen (PICOS-Frage) ist. Nach der GRADE-Methodik fließen neben dem Studiendesign selbst, die folgenden Kriterien in die Beurteilung dieser Vertrauenswürdigkeit der Evidenz ein:

Faktoren, die eine Herabstufung bewirken können:

- Risiko für Bias
- Indirektheit
- Inkonsistenz der Ergebnisse
- Unzureichende Präzision
- Publikations-Bias

Faktoren, die eine Hochstufung der Vertrauenswürdigkeit der Evidenz bewirken können:

- Vorliegen einer großen Effektstärke (große Wirkung bzw. sehr große Wirkung)

- eindeutige Dosis-Wirkungsbeziehung
- Einfluss von potentiellen Confoundern.

Tabelle 2 GRADE-Stufeneinteilung

Qualitätsstufe	Definition
Hoch	Wir sind sehr sicher, dass der wahre Effekt nahe bei dem Effekschätzer liegt.
Moderat	Wir haben mäßig viel Vertrauen in den Effektschätzer: Der wahre Effekt ist wahrscheinlich nahe bei dem Effektschätzer, aber es besteht die Möglichkeit, dass er relevant verschieden ist.
Niedrig	Unser Vertrauen in den Effektschätzer ist begrenzt: Der wahre Effekte kann durchaus relevant verschieden vom Effektschätzer sein.
Sehr niedrig	Wir haben nur sehr wenig Vertrauen in den Effektschätzer: Der wahre Effekt ist wahrscheinlich relevant verschieden vom Effektschätzer.

Die Leitliniengruppe nutzte zur Erstellung der Summary of findings, zur Einstufung der Vertrauenswürdigkeit und schlussendlich zur Verknüpfung der Evidenz mit den Empfehlungen (Evidence to Decision) das digitale Werkzeug „MagicApp“, in welchem GRADE-Evidenzprofile unter der Bewertung der oben genannten Punkte erstellt wurden.

Die Bewertung der einzelnen Endpunkte als Summary of Findings Table nach dem GRADE-Ansatz ist im Anhang 5 zum Leitlinienreport zu finden.

Bei PICO 3 – Diagnostik, zu der es wenig bis keine aggregierte Evidenz gibt, wurde sich an den internationalen Leitlinien orientiert, die einen Bezug zu dem Thema Delir und Delir-Diagnostik haben. Die relevanten internationalen Leitlinien wurden mit Hilfe des AGREE II Instruments bewertet. AGREE II steht für “Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II” und ist ein in derzeit 20 Sprachen validiertes Instrument und dient zur Beurteilung der methodischen Qualität und Transparenz von Leitlinien [29].

AGREE II bietet einen Rahmen für:

1. die Qualitätsbeurteilung von Leitlinien

2. die methodisch fundierte Entwicklung von Leitlinien und

3. die Auswahl und Darstellung von Informationen in Leitlinien.

Das AGREE II Instrument besteht aus sechs Domänen. Aufgrund von knappen zeitlichen und personellen Ressourcen, wurde die Bewertung der potentiell relevanten Leitlinien getreu dem AWMF Regelwerk auf zwei der sechs Domänen reduziert: Domäne 3 (Genauigkeit der Leitlinienentwicklung) und Domäne 6 (redaktionelle Unabhängigkeit). Sieben internationale Leitlinien wurden in diesen zwei Domänen bewertet. Zwei davon können nicht für den Verweis in dieser S3-Leitlinie empfohlen werden.

4.1 Verknüpfung von Evidenz und Empfehlung

Die auf ihre Durchführungsqualität hin bewertete Evidenz wurde in die digitale Plattform MAGIC-App übertragen. Hier erfolgte dann eine gezielte Verknüpfung der späteren Empfehlungen mit den jeweiligen Evidenztabellen, GRADE-Bewertungen und der Originalreferenz.

Empfehlungen welche nicht auf einer aus der systematischen Suche für die Leitlinie basierenden Evidenzgrundlage beruhen (Expert:innenempfehlungen) sind als solche erkennbar; Forschungsbedarfe werden an entsprechenden Stellen aufgezeigt.

4.2 Formulierung und Graduierung von Empfehlungen und strukturierte Konsensfindung

Die Empfehlungen sind mit der zugrundeliegenden Evidenz verbunden und wurden mittels der nachfolgend dargestellten Verfahren formuliert. Die Leitliniengruppe entschied sich dafür einen, für jede Seite, zweistufigen Empfehlungsgrad zu verwenden (Empfehlungsgrad A, starke Empfehlung, „↑↑/↓↓“, „Wir empfehlen / Wir empfehlen nicht“; Empfehlungsgrad B, schwache Empfehlung, „↑/↓“, „wir schlagen vor / wir schlagen nicht vor“). Den evidenzbasierten Empfehlungen wurden die entsprechende Evidenzqualität sowie die Empfehlungsgrade, die im Rahmen der Konsensfindung festgelegt wurden, zugeordnet und klar ausgewiesen. Grundsätzlich erfolgt dabei eine Anlehnung der evidenzbasierten Empfehlungen hinsichtlich ihres Empfehlungsgrades an die Stärke der verfügbaren Evidenz, d.h. ein hoher Evidenzgrad (z.B. Gut bewertete Metaanalysen/systematische Übersichten von RCTs), welche eine hohe Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit in die Effektschätzer haben, sollen in der Regel auch zu einer starken Empfehlung (Empfehlungsgrad A// „↑↑“, „Wir empfehlen“) führen.
Weiterhin werden zusätzlich der Nutzen der Intervention, Nebenwirkungen und Risiken, Präferenzen von Patient:innen, sowie benötigte Ressourcen wie unten dargelegt einbezogen.

In gebildeten Arbeitsgruppen wurde im nominalen Gruppenprozess unter Beteiligung der Konsortialpartner, Steuerungsgruppe und Mandatstragenden für jede PICOS-Frage unter Berücksichtigung des GRADE-Prozesses eine Liste an vorläufigen Empfehlungen erstellt und vorläufig graduiert.

4.3 Strukturierte Konsensfindung: Verfahren und Durchführung

Formale Konsensustechniken (Delphi-Methode, strukturierte Konsensuskonferenzen vom NIH-Typ) wurden eingesetzt. Alle Empfehlungen wurden im Rahmen einer strukturierten Konsensfindung (unter Moderation von Prof. Dr. Ina Kopp von der AMWF) diskutiert und abgestimmt.

4.4 Berücksichtigung von Nutzen, Nebenwirkungen und Risiken

In den Kleingruppen des nominalen Gruppenprozesses wurde im Sinne des GRADE Framework „von der Evidenz zur Entscheidung“ [30] (auf Englisch: Evidence- to-Decision, EtD) die Nutzen- und Schaden-Verhältnisse, die Wertvorstellungen und Präferenzen der Patient:innen, sowie die benötigten Ressourcen der zu begutachtenden Intervention bewertet. Im Rahmen der Diskussion um die Empfehlungen wurden diese Einschätzungen berücksichtigt um sowohl die wissenschaftliche Evidenz, als auch klinisch-praktische Expertise und Kenntnis der Versorgungsrealität einzubeziehen. Der detaillierte Einbezug weiterer möglicher Kriterien (Gerechtigkeit, Annehmbarkeit, Umsetzbarkeit) wurde aus Umsetzungsgründen für diese Version der Leitlinie nicht erwogen. Evidenzbasierte Empfehlungen werden im Volltext von einer Tabelle begleitet in welchem diese Punkte gesondert aufgeführt sind.

4.5 Formulierung der Empfehlungen und Vergabe von Empfehlungsgraden

Die vorläufigen Empfehlungen der Kleingruppen wurden in Vorbereitung auf die Konsensuskonferenz in mehreren elektronischen Vorabstimmungen (Delphi-Verfahren) an die kooperierenden Fachgesellschaften und beteiligten Expert:innen, sowie Patient:innen Vertretungen geschickt. Die Formulierungsvorschläge wurden mittels „Google Formulare“ zugänglich gemacht. Über die Plattform gab es die Möglichkeit der Zustimmung, Enthaltung, oder Ablehnung eines Vorschlags und die Möglichkeit Alternativvorschläge zu formulieren. Die Rückmeldungen wurden durch das Kernteam der Steuerungsgruppe (PD Dr. C. Thomas, Prof.

Dr. C von Arnim, Dr. S. Kreisel, Prof. Dr. M. Rapp, Prof. Dr. W. Hewer, J. Kühnle, B.Fath) eingearbeitet und zusammen mit den Zustimmungswerten in einer weiteren Delphi-Runde erneut an die beteiligten Personen versandt.

Die finale Abstimmung aller Empfehlungen erfolgte in strukturierten Konsensuskonferenzen vom NIH-Typ unter Moderation von Prof. Dr. Ina Kopp von der AWMF. Diese Konsensuskonferenzen fanden am 16.05.2024, 11.10.2024, 22.11.2024 und 10.12.2024 und 18.12.2024 statt.

An den Konferenzen nahmen die benannten Mandatstragenden der Fachgesellschaften und Organisationen, an der Leitlinie beteiligte Expert:innen, Vertreter:innen von Patient:innen, sowie die Mitglieder der Steuerungsgruppe teil. Stimmberechtigt waren nur die Mandatstragenden der insgesamt 38 Fachgesellschaften und Organisationen mit jeweils einer Stimme pro Fachgesellschaft oder Organisation. Es wurden insgesamt ein evidenzbasiertes Statement, 33 evidenzbasierte und 35 expert:innenbasierte Empfehlungen verabschiedet. In den Konsensuskonferenzen wurde – unter der Moderation von Prof. Kopp - von den Mandattragenden beschlossen einige wenige evidenzbasierte Empfehlungen zurückzustellen. Die Zielgröße von mehr als 50% evidenzbasierten Empfehlungen, wurde deshalb knapp verfehlt. Zurückgestellt wurden eine Empfehlung zum Delir-Screening in Pflegeheimen, sowie zwei Empfehlungen zur präventiven Gabe von Dexmedetomidin im Intermediate Care Setting. In diesen Fällen wurde die Übertragbarkeit der Evidenz aus der internationalen Literatur in die entsprechenden deutschen Versorgungssettings als nicht ausreichend gegeben gesehen.

Zudem wurden im letzten Konsensustreffenz zwei evidenzbasierte Empfehlungen aufgrund eines Darstellungsfehlers bei der Präsentation übersprungen und daher nicht diskutiert und nicht abgestimmt. Es handelt sich hierbei um zwei Empfehlungen zur Nicht-Anwendung von Lichttherapie oder Ohrenstöpseln als isolierte Delirpräventionsmaßnahmen.

Die strukturierte Konsensfindung fand nach folgendem Schema statt:

- Präsentation der zu konsentierenden Empfehlung
- Klärung von Fragen zum methodischen Vorgehen oder Verständnis
- Registrierung der Stellungnahmen
- Diskussion offener Punkte, ggf. Erstellung alternativer Vorschläge
- Abstimmung über Empfehlung und ggf. Alternativen (mittels elektronischer Verfahren/Software)

Die Konsensstärke wurde gemäß dem Regelwerk der AWMF definiert, wobei die Konsensstärke von Anteil der prozentualen Zustimmung wie folgt abhängt: Starker Konsens >

95% der Stimmberechtigten; **Konsens** >75 – 95% der Stimmberechtigten; **Mehrheitliche Zustimmung** 50 – 75% der Stimmberechtigten; **Keine mehrheitliche Zustimmung** <50% der Stimmberechtigten

Für alle Empfehlungen/Statements konnte Konsens erreicht werden. Starker Konsens (52 mal 100 %) wurde für 52 Empfehlungen erzielt, Konsens zwischen 85%-95% wurde für weitere 17 Empfehlungen erzielt.

Das finale Leitliniendokument wurde bei Bedarf an die Leitlinienkommission der jeweiligen Fachgesellschaft zur Freigabe weitergeleitet.

5. Externe Begutachtung und Verabschiedung

5.1 Externe Begutachtung

Die externe Begutachtung der Leitlinie erfolgte in Form einer öffentlichen Konsultation, um größtmögliche Transparenz zu gewährleisten und zur Qualitätssicherung beizutragen. Die Konsultationsfassung wurde für vier Wochen im Zeitraum 15.03.2025 - 09.04.2025 der Fachöffentlichkeit zur Kommentierung zur Verfügung gestellt. Hierzu wurde sie mit dem Hinweis „Konsultationsfassung“ im AWMF-Leitlinienregister veröffentlicht und der entsprechende Link zudem auf der Website der federführenden Fachgesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP) hinterlegt. Ein strukturierter Kommentierungsbogen wurde als Vorlage beigefügt. Die Konsultationsaufforderung richtete sich an alle beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen sowie zusätzlich an alle weiteren Fachgesellschafen, Organisationen und Institutionen. Es gingen insgesamt 13 Rückmeldungen von 6 Personen/Organisationen ein, welche in Abstimmung mit der Leitliniengruppe geprüft wurden. Die Kommentare sowie Erläuterungen, wie mit diesen umgegangen wurde, sind im Anhang zum Leitlinienreport dokumentiert.

5.2 Verabschiedung durch die Vorstände der herausgebenden Fachgesellschaften/Organisationen

Die Verabschiedung der S3-Leitlinie folgte gemäß AWMF-Vorgaben einem strukturierten Ablauf. Nach Abschluss der Prüfung durch die beteiligten Fachgesellschaften und

Organisationen und der externen Begutachtung wurde die redaktionelle Endbearbeitung durchgeführt. Anschließend wurde die Leitlinie den Vorständen der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen zur formalen Verabschiedung vorgelegt. Dies stellt sicher, dass alle Inhalte der Leitlinie von den beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen mitgetragen werden. Eine schriftliche Vereinbarung zu den Verwertungsrechten anhand einer Vorlage der AWMF wurde geschlossen, die Vorstände der Fachgesellschaften stimmten dieser zu. Für weitere Details wird auf das AWMF-Regelwerk verwiesen.

Die S3-Leitlinie wurde nach der öffentlichen Konsultation bis 30.04.2025 formal durch die Vorstände der beteiligten Fachgesellschaften/Organisationen im E-Mail-Umlaufverfahren verabschiedet.

6. Redaktionelle Unabhängigkeit

6.1 Finanzierung der Leitlinie

Das Leitlinien-Projekt wurde im Rahmen der Fördermaßnahme des Innovationsausschusses des Gemeinsamen Bundesausschusses zur themenspezifischen Förderung von Versorgungsforschung gemäß §92a Abs. 2 Satz 1 SGB V zur Weiterentwicklung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung mit insgesamt bis zu 293.510,00€ vom 1. Juli 2022 bis 31. Januar 2025 gefördert und mit dem DLR als Projektträger abgewickelt. Die Finanzierung umfasste projektbezogene Arbeiten über eine anteilige Stelle zur Projektkoordination, mehrere anteilige Stellen für wissenschaftliche Mitarbeitende der Konsortialführung und der Konsortialpartner, ferner Reise- und Sachkosten, sowie Beratungs- und Moderationskosten durch die AWMF. Die Arbeit der Mitglieder der Leitliniengruppe, welche die weiteren Steuerungsgruppenmitglieder, die Mandatstragenden der beteiligten Fachgesellschaften und Organisationen, sowie weitere nicht-stimmberechtige Expert:innen umfasste, erfolgte ehrenamtlich.

6.2 Darlegung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Alle an der Erstellung der Erstellung der Leitlinie beteiligten Personen gaben ihre Interessenerklärungen im Online-Portal der AWMF (https://interessenerklaerung-online.awmf.org/) schriftlich ab. Die Angaben beinhalten Auskünfte über Berater:innen- und

Gutachter:innentätigkeiten, Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat, Autor:innenschaften, Durchführung klinischer Studien, sowie Eigentümer:innen-Interessen.

Bei der Durchsicht und Bewertung der abgegebenen Interessenerklärungen durch zwei unabhängige Personen im Vorstand der federführenden Fachgesellschaft und der Diskussion der Bewertungen im Konsortium wurden mögliche Interessenkonflikte identifiziert und diskutiert, die eine Handlung (Ausschluss aus bestimmter (AG-Leitungs-)Position, Enthaltung bei Abstimmung bestimmter Themen) implizieren würden. Ein geringer Interessenkonflikt wurde angenommen, wenn thematische Bezüge zur Leitlinie bzw. zu in der Leitlinie adressierten Fragestellungen vorlagen, diese jedoch gering ausgeprägt waren und es sich um indirekte Interessen, oder einzelne industriefinanzierte Vorträge handelte, so dass eine relevante Beeinflussung von Entscheidungen im Zusammenhang mit der Entwicklung und Konsentierung der Empfehlungen nicht erwartet wurde. Leitungsfunktionen für themenrelevante Arbeitsgruppen wurden limitiert. Ein moderater Interessenkonflikt wurde angenommen, wenn deutliche thematische Bezüge zu Leitlinienthemen bestanden und es sich um Tätigkeiten in einem industriefinanzierten Advisory Board/Wiss.Beirat/als Gutachter:in, oder um direkte, finanzielle Interessen handelte. Die Funktion der betroffenen Person innerhalb der Leitliniengruppe und ihr damit verbundener Entscheidungs- und Ermessensspielraum fanden bei der Beurteilung ebenfalls Berücksichtigung, Leitungspositionen für themenverwandte Arbeitsgruppen wurden limitiert. Ein moderater Interessenkonflikt, hatte eine Stimmenthaltung bei themenbezogenen Empfehlungen zur Konsequenz. Ein hoher Interessenkonflikt durch themenrelevante Eigentumsinteressen, hohen Aktienbesitz, oder ein Arbeitsverhältnis bei der Industrie hätte zum Ausschluss von der Beratung und Abstimmung zum betreffenden Thema geführt. Es wurden keine Beteiligten aufgrund eines hohen Interessenkonflikts von der Erstellung dieser Leitlinie ausgeschlossen. Die Interessenerklärungen finden sich als tabellarische Zusammenfassung in Anhang 6 zum Leitlinienreport.

Die formale Konsensbildung mit externer und unabhängiger Moderation, die interdisziplinäre Erstellung der Leitlinie und die öffentliche Begutachtungsphase stellen zusätzliche protektive Faktoren dar, die Verzerrungen durch Interessenkonflikte entgegenwirken.

7. Verbreitung und Implementierung

7.1 Konzept zur Verbreitung und Implementierung

Zur erfolgreichen Verbreitung und Implementierung dieser Leitlinie wurde eine Reihe von Ansätzen und Materialien entwickelt, die auf die jeweiligen Zielgruppen zugeschnitten sind. Hervorzuheben ist insbesondere die für die Zielgruppe der Patient:innen sowie der An- und Zugehörigen erstellte Patient:innen-Leitlinie. Diese wurde parallel zur S3-Leitlinie von einem interprofessionellen und interdisziplinären Konsortium gemeinsam mit Erfahrungsexpert:innen entwickelt.

Nach Absprache mit der AWMF wird der Prozess der Erstellung der Patient:innen-Leitlinie nicht in einem gesonderten Leitlinienreport dargelegt, sondern in den vorliegenden Report integriert. Das Vorgehen bei der Entwicklung der Patient:innen-Leitlinie orientierte sich an den Empfehlungen der AWMF [31]. Alle an der Patient:innen-Leitlinie beteiligten Personen haben ihre Interessenerklärungen im Online-Portal der AWMF abgegeben. Die sonst bei der Erstellung von Patient:innen-Letinien vorgesehene und vom Ärztlichen Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) durchgeführte Auftaktsitzung zur Einführung in das Thema evidenzbasierte Gesundheitsinformationen, ist aufgrund der Auflösung des Zentrums Ende 2024 entfallen. Die redaktionelle Arbeit an der Patient:innen-Leitlinie begann im November 2024 mit dem Ermitteln der für Betroffene sowie An- und Zugehörige relevanten Inhalte der S3-Leitlinie. Diese wurden um weitere Informationen, wie Checklisten und Handlungsempfehlungen, ergänzt. Auf dieser Basis wurde eine Gliederung für die Patient:innen-Leitlinie erstellt, die zunächst im Konsortium abgestimmt und dann im Dezember per E-Mail an die Erfahrungsexpert:innen versendet wurde. Von Interesse war vor allem, ob die Gliederungspunkte vollständig sind. Seitens der Erfahrungsexpert:innen gab es den Wunsch, auch Unterstützungsmöglichkeiten für Angehörige in die Patient:innen-Leitlinie mit aufzunehmen. Im Anschluss erfolgte das Verfassen der Texte und deren Diskussion im Konsortium. Grundlegend waren die Literaturquellen der S3-Leitlinie, ergänzende Quellen wurden entsprechend kenntlich gemacht und in einem gesonderten Literaturverzeichnis aufgeführt. Nach Fertigstellung der Patient:innen-Leitlinie wurde diese im März 2025 wieder per E-Mail an die Erfahrungsexpert:innen versendet. In dieser Abstimmungsrunde lag der Fokus insbesondere auf einer Einschätzung der Verständlichkeit der Texte und auf der Anwendbarkeit von Handlungsempfehlungen und Checklisten. Eine öffentliche Konsultation war nach Einschätzung der AWMF für diese Patient:innen-Leitlinie nicht erforderlich. Die Implementierung der Patient:innen-Leitlinie in die Versorgungspraxis soll wissenschaftlich begleitet erfolgen. Der Implementierungsprozess wird sich an den Erfahrungen und

Empfehlungen vorangegangener Forschungsprojekte zu Patient:innen-Leitlinien orientieren, z.B. an der Implementierung der Patientenleitlinie Psychosoziale Therapien für Patienten mit schweren psychischen Erkrankungen sowie an den Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Anwendung und Implementierung von Patientenleitlinien in der Onkologie [32, 33].
Zusätzlich zur Online-Veröffentlichung über die Internetseite der AWMF und den beteiligten Fachgesellschaften sollen die Leitlinie und die Patient:innen-Leitlinie auf Tagungen und Kongressen vorgestellt werden. Dadurch kann eine möglichst breite Zielgruppenabdeckung und eine weitere Bekanntheit bei Gesundheitsbehörden, Politiker:innen, sowie der Allgemeinbevölkerung erreicht werden.

7.2 Unterstützende Materialien für die Anwendung der Leitlinie

Zur Unterstützung der fachgerechten Anwendung der Leitlinie werden verschiedene Materialien zur Verfügung gestellt. Dazu gehören eine im Layout auf schnelle Informationsvermittlung angepasste Kurzversion, sowie eine Patientenleitlinie.

7.3 Diskussion möglicher förderlicher und hinderlicher Faktoren für die Anwendung der Leitlinie

Förderliche Faktoren für die Anwendung der Leitlinie:
Die Disseminierung wird im Rahmen von Kongressen, Veranstaltungen und Fortbildungen erfolgen. Die vollständige Version wird u. a. auf den Webseiten der AWMF und der beteiligten Fachgesellschaften veröffentlicht und damit leicht zugänglich und schnell auffindbar. Die unter großem Einbezug von Erfahrungsexpert:innen erstellte Patient:innen-Leitlinie kann als ausführliche Orientierung für Betroffene leicht verständlich die wichtigsten Informationen und Möglichkeiten bezüglich deren Einsatz als Zugehörige, geben.
Die Durchführung delirpräventiver Maßnahmen kann aufgrund der mit ihnen einhergehenden gesenkten Kosten zu langfristigen Einsparungen im Gesundheitssystem führen, was förderlich für die Umsetzung sein könnte.

Hinderliche Faktoren für die Anwendung der Leitlinie:
Die Implementierung könnte in verschiedenen Settings auf Barrieren stoßen. In allen Settings, stellen vor allem der Personal- und Zeitmangel eine wesentliche Herausforderung dar. Die hohe Arbeitsbelastung und der schnelle Durchlauf für Patient:innen erschweren die Umsetzung des Risiko- oder Delirscreenings. Die Anwendung von einer multikomponenten Delirprävention

führt kurzfristig durch die Etablierung von neuen Strukturen möglicherweise zu Mehrarbeit. Kosteneinsparungen in der Zukunft im Vergleich zu unmittelbar erlebten Unannehmlichkeiten und Mehrkosten sind nicht förderlich für die Umsetzung.

7.4 Messkriterien für die Bewertung der Prozess - und / oder Ergebnisqualität der Leitlinie: Qualitätsziele, Qualitätsindikatoren

Qualitätsindikatoren in Leitlinien definieren Versorgungsstandards, die messbar sind und anzeigen sollen, inwieweit die angestrebten Qualitätsziele erreicht werden. Durch die kontinuierliche Identifikation von Verbesserungspotenzialen kann langfristig die Versorgungsqualität steigen. Der Nutzen einer Leitlinie wird über die Veränderungsmessung der Qualitätsindikatoren operationalisierbar.
Folgende Qualitätsziele und -indikatoren werden vorgeschlagen:

- Durchführungsquote von Delirrisikoerfassung und Delirscreening
- Durchführungsquote von Multikomponentenmaßnahmen zur Delirprävention
- Quote des geschulten Personals
- Vorhalten eines Delirpräventionsteams
- Delirrate im Benchmarkvergleich z.B. Alterstraumatologie

8. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

8.1 Datum der letzten inhaltlichen Überarbeitung und Status

Die letzte inhaltliche Überarbeitung erfolgte im Rahmen der Einarbeitung der Kommentare der öffentlichen Konsultation am 29.04.2025. Die vorliegende S3-Leitlinie ist ab dem 30.04.2025 voraussichtlich für 5 Jahre bis zum 29.04.2030 gültig.

8.2 Aktualisierungsverfahren

Anschließend soll gemäß den offiziellen Vorgaben der AWMF die erste Aktualisierung stattfinden. Eine regelmäßige Aktualisierung auch im weiteren Verlauf ist vorgesehen. Hierzu wird die systematische Literaturrecherche in 5-Jahres-Abständen wiederholt und die neu verfügbare Evidenz zusammengetragen und bewertet. Entsprechende Ergänzungen und Anpassungen der Empfehlungen und Hintergrundtexte erfolgen im Anschluss. Bei starken Anhaltspunkten für wesentliche Änderungen oder neue Erkenntnisse vor Ablauf der

Gültigkeitsdauer kann dieser Zeitraum verkürzt werden. Vor jeder Aktualisierung ist ein Treffen mit den Mandatstragenden aller beteiligten Fachgesellschaften geplant, welches im online stattfindet, um möglichst vielen Mandatstragenden die Teilnahme zu ermöglichen. Dieser gesamte Prozess dient der Sicherstellung der Aktualität und Relevanz dieser S3-Leitlinie. Für weitere Details sei hier auf das Regelwerk der AWMF verwiesen.

Kommentare, Anregungen und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können jederzeit an die Leitlinienkoordination gesendet werden. Verantwortliche Ansprechpartnerin für die Aktualisierung der Leitlinie ist PD Dr. C. Thomas (c.thomas@klinikum-stuttgart.de).

Literaturverzeichnis

[1] S. Cizginer *u. a.*, „The Cognitive Reserve Model in the Development of Delirium: The Successful Aging After Elective Surgery Study“, *J. Geriatr. Psychiatry Neurol.*, Bd. 30, Nr. 6, S. 337–345, Nov. 2017, doi: 10.1177/0891988717732152.

[2] I. Hendlmeier *u. a.*, „[Dementia friendly care services in general hospitals : Representative results of the general hospital study (GHoSt)].“, *Z. Gerontol. Geriatr.*, Bd. 51, Nr. 5, S. 509–516, Juli 2018, doi: 10.1007/s00391-017-1339-7.

[3] K. Gibb *u. a.*, „The consistent burden in published estimates of delirium occurrence in medical inpatients over four decades: a systematic review and meta-analysis study“, *Age Ageing*, Bd. 49, Nr. 3, S. 352–360, Apr. 2020, doi: 10.1093/ageing/afaa040.

[4] S. K. Inouye, R. G. Westendorp, und J. S. Saczynski, „Delirium in elderly people“, *The Lancet*, Bd. 383, Nr. 9920, S. 911–922, März 2014, doi: 10.1016/S0140-6736(13)60688-1.

[5] P. Perez-Ros, F. M. Martinez-Arnau, S. Baixauli-Alacreu, J. F. Garcia-Gollarte, und F. Tarazona-Santabalbina, „A Predictive Model of the Prevalence of Delirium in Elderly Subjects Admitted to Nursing Homes.“, *Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets*, Bd. 18, Nr. 4, S. 355–361, 2018, doi: 10.2174/1871530317666171120152048.

[6] J. H. Flaherty und J. E. Morley, „Delirium in the Nursing Home“, *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, Bd. 14, Nr. 9, S. 632–634, Sep. 2013, doi: 10.1016/j.jamda.2013.06.009.

[7] J. Witlox, L. S. M. Eurelings, J. F. M. de Jonghe, K. J. Kalisvaart, P. Eikelenboom, und W. A. van Gool, „Delirium in Elderly Patients and the Risk of Postdischarge Mortality, Institutionalization, and Dementia: A Meta-analysis“, *JAMA*, Bd. 304, Nr. 4, S. 443–451, Juli 2010, doi: 10.1001/jama.2010.1013.

[8] E. M. P. Eeles, S. V. White, S. M. O'Mahony, A. J. Bayer, und R. E. Hubbard, „The impact of frailty and delirium on mortality in older inpatients.“, *Age Ageing*, Bd. 41, Nr. 3, S. 412–6, 2012, doi: 10.1093/ageing/afs021.

[9] J. V. Laurila, T. E. Strandberg, R. S. Tilvis, und K. H. Pitkala, „Detecting Delirium Using Different Diagnostic Criteria Among Long-Term Care Residents“, *J. Am. Med. Dir. Assoc.*, Bd. 10, Nr. 7, S. 511–512, Sep. 2009, doi: 10.1016/j.jamda.2009.04.012.

[10] M. Kennedy *u. a.*, „Delirium in Older Patients With COVID-19 Presenting to the Emergency Department.“, *JAMA Netw. Open*, Bd. 3, Nr. 11, S. e2029540, 2020, doi: 10.1001/jamanetworkopen.2020.29540.

[11] C. L. Wong, J. Holroyd-Leduc, D. L. Simel, und S. E. Straus, „Does this patient have delirium?: value of bedside instruments.“, *JAMA*, Bd. 304, Nr. 7, S. 779–86, 2010, doi: 10.1001/jama.2010.1182.

[12] E. S. Oh *u. a.*, „A roadmap to advance delirium research: Recommendations from the NIDUS Scientific Think Tank“, *Alzheimers Dement. J. Alzheimers Assoc.*, Bd. 16, Nr. 5, S. 726–733, Mai 2020, doi: 10.1002/alz.12076.

[13]N. Siddiqi *u. a.*, „Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients.“, *Cochrane Database Syst. Rev.*, Bd. 3, Nr. 3, S. CD005563, März 2016, doi: 10.1002/14651858.CD005563.pub3.

[14] R. Woodhouse, J. K. Burton, N. Rana, Y. L. Pang, J. E. Lister, und N. Siddiqi, „Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care.“, *Cochrane Database Syst. Rev.*, Bd. 4, Nr. 4, S. CD009537, Apr. 2019, doi: 10.1002/14651858.CD009537.pub3.

[15] G. A. Tew *u. a.*, „Community-based prehabilitation before elective major surgery: the PREP-WELL quality improvement project“, *BMJ Open Qual.*, Bd. 9, Nr. 1, S. e000898, März 2020, doi: 10.1136/bmjoq-2019-000898.

[16] N. Gual *u. a.*, „The role of physical exercise and rehabilitation in delirium“, *Eur. Geriatr. Med.*, Bd. 11, Nr. 1, S. 83–93, Feb. 2020, doi: 10.1007/s41999-020-00290-6.

[17]C. Steinmetz, B. Bjarnason-Wehrens, H. Baumgarten, T. Walther, T. Mengden, und C. Walther, „Prehabilitation in patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery – effects on functional capacity and quality of life: a randomized controlled trial“, *Clin. Rehabil.*, Bd. 34, Nr. 10, S. 1256–1267, Okt. 2020, doi: 10.1177/0269215520933950.

[18] H. Sturm *u. a.*, „Diverging Awareness of Postoperative Delirium and Cognitive Dysfunction in German Health Care Providers“, *Clin. Interv. Aging*, Bd. Volume 14, S. 2125–2135, Dez. 2019, doi: 10.2147/CIA.S230800.

[19] L. Pezzullo, J. Streatfeild, J. Hickson, A. Teodorczuk, M. Agar, und G. Caplan, „Economic impact of delirium in Australia: a cost of illness study“, *BMJ OPEN*, Bd. 9, Nr. 9, Sep. 2019, doi: 10.1136/bmjopen-2018-027514.

[20] C. Meilak, E. Biswell, R. Willis, J. Partridge, und J. Dhesi, „A qualitative exploration of the views of patients and their relatives regarding interventions to minimize the distress related to postoperative delirium“, *Int. J. Geriatr. PSYCHIATRY*, Bd. 35, Nr. 2, S. 230–249, Feb. 2020, doi: 10.1002/gps.5241.

[21] Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) - Ständige Kommission Leitlinien, *AWMF-Regelwerk „Leitlinien“*, 2. Aufl. 2020.

[22] A. Blümle *u. a.*, „Manual systematische Recherche für Evidenzsynthesen und Leitlinien“, 2020, *Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*. doi: 10.6094/UNIFR/174468.

[23] L. Rose *u. a.*, „A core outcome set for studies evaluating interventions to prevent and/or treat delirium for adults requiring an acute care hospital admission: an international key stakeholder informed consensus study“, *BMC Med.*, Bd. 19, Nr. 1, S. 143, Dez. 2021, doi: 10.1186/s12916-021-02015-3.

[24] M. Ouzzani, H. Hammady, Z. Fedorowicz, und A. Elmagarmid, „Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews“, *Syst. Rev.*, Bd. 5, S. 210, Dez. 2016, doi: 10.1186/s13643-016-0384-4.

[25] J. A. C. Sterne *u. a.*, „RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials“, *BMJ*, S. l4898, Aug. 2019, doi: 10.1136/bmj.l4898.

[26] B. J. Shea *u. a.*, „AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both“, *BMJ*, S. j4008, Sep. 2017, doi: 10.1136/bmj.j4008.

[27] C. Braun, C. Schmucker, C. Schaefer, R. Möhler, M. J. Nothacker, und J. J. Meerpohl, „Manual Bewertung von systematischen Reviews zu therapeutischen Interventionen.“, 2023, *Albert-Ludwigs-Universität Freiburg*. doi: 10.6094/UNIFR/233125.

[28] H. Schünemann, J. Brozek, und G. Guyatt, „GRADE handbook for grading quality of evidence and strength of recommendaPons“. Zugegriffen: 14. Dezember 2024. [Online].

Verfügbar unter: https://gdt.gradepro.org/app/handbook/handbook.html#h.svwngs6pm0f2
[29] M. C. Brouwers *u. a.*, „AGREE II: Advancing guideline development, reporting and evaluation in health care“, *J. Clin. Epidemiol.*, Bd. 63, Nr. 12, S. 1308–1311, Dez. 2010, doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.07.001.
[30] J. Moberg *u. a.*, „The GRADE Evidence to Decision (EtD) framework for health system and public health decisions“, *Health Res. Policy Syst.*, Bd. 16, Nr. 1, S. 45, Dez. 2018, doi: 10.1186/s12961-018-0320-2.
[31] Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ); Office des Leitlinienprogramms Onkologie (OL); AWMF-Institut für Medizinisches Wissensmanagement (AWMF-IMWi). Erstellung von Patienten-leitlinien zu S3-Leitlinien/NVL im Rahmen der Leitlinienprogramme. Methodenreport. 2. Auflage, Version 1. 2019 [cited: 2025-02-12]. http://doi.org/10.6101/AZQ/000445.
[32] J. Breilmann u.a., „Ergebnisbericht. Implementierung der Patientenleitlinie Psychosoziale Therapien für Patienten mit schweren psychischen Erkrankungen“, 2023, online verfügbar: innovationsfonds.g-ba.de/downloads/beschluss-dokumente/424/2023-06-30_IMPPETUS_Ergebnisbericht.pdf [Stand: 12.02.2025]
[33] N. Könsgen u.a., „Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Anwendung und Implementierung von Patientenleitlinien in der Onkologie“, ohne Datum, online verfügbar: https://animpallo.uni-wh.de/fileadmin/user_upload/18_Micropage_AnImPaLLO/Handlungsempfehlungen/Animpallo_Empfehlungen_final.pdf [Stand: 12.02.2025]

Versionsnummer: 1.0

Erstveröffentlichung: 2025/04/30

Überarbeitung von: 2025/04/30

Nächste Überprüfung geplant: 2029/04/29

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. **Insbesondere bei Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!**

Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online

Anhänge zum Leitlinienreport – **Anhänge 1 – 8**

Version 1.0 - 04/2025

Das dieser Veröffentlichung zugrundliegende Projekt wurde mit Mitteln des Innovationsausschusses beim Gemeinsamen Bundesausschuss unter dem Förderkennzeichen 01VSF21019 (DELEIhLA) gefördert.

Inhalt

Anhänge zum Leitlinienreport – **Anhänge 1 – 8** 1
Anhang 1 – Systematische Reviews und Meta-Analyse zu Delirprävention und Delirtherapie 3
1. METHODS 4
2. RESULTS 9
APPENDIX DATA 1. Search strategies 74
APPENDIX DATA 2. Table of study characteristics. Delirium occurrence 87
APPENDIX DATA 3. Table of study characteristics. Delirium duration 100
Anhang 2 – Suchstrings und Filter 104
Anhang 3 – AMSTAR-II - Bewertungen der SR+MA 120
Anhang 4 – Evidenzprofile der SR+MA 160
Anhang 5 - GRADE-Bewertungen der SR+MA 198
PICO 1 – Delir-Risikoscreening / Delir-Risikofaktoren 199
PICO 2 – Delirscreening 199
PICO 4 – Prävention 205
PICO 5 – Therapie 221
Anhang 6 - Tabelle zur Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten 229
Anhang 7 - Evidence to Decision Tabellen 270
Kapitel 1 – Risikoscreening: 270
Kapitel 2 – Delirscreening: 270
Kapitel 4 – Prävention: 272
Kapitel 5 – Therapie: 281
Anhang 8 - Rückmeldungen aus der öffentlichen Konsultation 286

Anhang 1 – Systematische Reviews und Meta-Analyse zu Delirprävention und Delirtherapie

Effectiveness of Non-Pharmacological and Pharmacological Interventions for Preventing Delirium Occurrence and Reducing Delirium Duration in Older People: Two Systematic Reviews and Meta-Analyses of Randomized Trials

TABLE OF CONTENTS

1. METHODS *4*
1.1. PICOS questions and selection criteria 4
1.1.1. Delirium occurrence 4
1.1.2. Delirium duration 5
1.2. Search strategy 7
1.3. Data extraction and management 7
1.4. Assessment of risk of bias 8
1.5. Strategy for data synthesis 8
2. RESULTS *9*
2.1. Study selection 9
2.2. Delirium occurrence 12
2.2.1. Characteristics of studies 12
2.2.2. Non-pharmacological multicomponent interventions 13
2.2.3. Non-pharmacological single-component interventions 15
2.2.4. Pharmacological interventions 19
2.2.5. Mixed interventions 36
2.2.6. Publication bias 37
2.2.7. Risk of bias of included studies 42
2.2.8. Sensitivity analysis 49
2.3. Delirium duration 50
2.3.1. Characteristics of studies 50
2.3.2. Primary outcome: Delirium duration 52
2.3.2.1. Non-pharmacological multicomponent interventions 52
2.3.2.2. Non-pharmacological single-component interventions 54
2.3.2.3. Pharmacological interventions 55
2.3.2.4. Publication bias 58
2.3.2.5. Risk of bias of included studies 59
2.3.2.6. Sensitivity analysis 63
2.3.3. Secondary outcome: Length of stay 63

2.3.3.1. Non-pharmacological multicomponent interventions 63
2.3.3.2. Pharmacological interventions 65
APPENDIX DATA 1. Search strategies *74*
APPENDIX DATA 2. Table of study characteristics. Delirium occurrence *87*
APPENDIX DATA 3. Table of study characteristics. Delirium duration *100*

1. METHODS

We conducted two meta-analyses, one focusing on delirium incidence and the other on delirium duration.

The reviews were registered in PROSPERO database for systematic reviews (IDs CRD42024500387 and CRD42024500346).

1.1. PICOS questions and selection criteria

A modified PICOS (Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study setting) framework was used to determine the eligibility criteria for our research questions.

1.1.1. Delirium occurrence

For the delirium occurrence meta-analysis, the following PICOS questions were developed:

- PICOS question 1: In older patients (≥ 65 years) (P), which non-pharmacological interventions are particularly effective (I), as compared to standard care (C) in preventing delirium (O) across surgical, non-surgical and outpatient settings (S)?
- PICOS question 2: In older patients (≥ 65 years) (P), which pharmacological interventions are particularly effective (I), as compared to standard care, other drug treatment or placebo (C) in preventing delirium (O) across surgical, non-surgical and outpatient settings (S)?

Selection criteria:

- **Types of studies:** Randomized controlled trials (RCTs), including cluster RCTs.
- **Types of participants:** Patients aged 65 years or older. Studies on delirium related to psychoactive substance misuse or alcohol withdrawal syndrome were excluded. Trials including patients confirmed as delirious at enrolment were also excluded.

- **Type of interventions**: Eligible interventions were non-pharmacological (multicomponent or single-component), pharmacological or mixed approaches aimed to prevent delirium.
    - *Non-pharmacological interventions* included orientation, cognitive stimulation, early mobilization, sensory stimulation, nutrition and hydration, pain management, sleep-wake cycle regulation, noise reduction, prevention of sensory deprivation, stress relaxation, medication management, bowel and bladder care, mood assessment, oxygenation etc. [1], [2], [3].
    - *Pharmacological interventions* included medications tested for delirium prevention, such as typical and atypical antipsychotics, benzodiazepines, cholinesterase inhibitors, melatonin and melatonin agonists, alpha 2 agonists, among others.
    - Interventions specifically designed to prevent delirium were included, whereas those focusing on other geriatric syndromes without a specific delirium-related component were excluded. Trials aimed at treating delirium were also excluded.
- **Type of comparators:** Standard care, no intervention, active controls, or placebo.
- **Type of outcome:** The primary outcome was delirium occurrence, identified using a validated delirium instrument such as the Confusion Assessment Method (CAM), Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) [4], or Delirium Observation Screening [5], or diagnostic criteria such as the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV/V) [6] or the World Health Organization International Classification of Diseases, Tenth Revision (ICD-10) criteria. Studies reporting delirium incidence or prevalence were grouped under "delirium occurrence" [7].
- **Settings:** Studies conducted in surgical (cardiac *vs.* non-cardiac), non-surgical/medical (e.g., in-hospital non-surgery, rehabilitation) and outpatient (e.g., family doctor care, long-term care facilities, palliative care) settings. Interventions could be implemented at the ward, department, or individual level. Studies conducted exclusively in the Intensive Care Units (ICUs) were excluded.

1.1.2. Delirium duration

For the delirium duration meta-analysis, the following PICOS questions were developed:

- PICOS question 1: In older patients (≥ 65 years) with delirium (P), which non-pharmacological delirium interventions are particularly effective (I), as compared to standard care (C) in reducing delirium duration (O), across surgical, non-surgical and outpatient settings (S)?
- PICOS question 2: In older patients (≥ 65 years) with delirium (P), which pharmacological interventions for treatment of delirium are particularly effective (I), as compared to standard care, other drug treatments or placebo (C) in reducing delirium duration (O) across surgical, non-surgical and outpatient settings (S)?

Selection criteria:

- **Types of studies:** Randomized controlled trials (RCTs), including cluster RCTs.
- **Types of participants:** Patients aged ≥65 with delirium. Studies related to psychoactive substance misuse or alcohol withdrawal syndrome were excluded.
- **Types of interventions:** Eligible interventions included non-pharmacological (multicomponent or single-component), pharmacological interventions, or mixed approaches.
    - *Non-pharmacological interventions* included orientation, cognitive stimulation, early mobilization, sensory stimulation, nutrition and hydration, pain management, sleep-wake cycle, noise reduction, reducing sensory deprivation, stress relaxation, medication management, bowel and bladder care, assessment of mood, oxygenation etc. [1], [2], [3].
    - *Pharmacological interventions included* medications tested for the delirium treatment, such as typical and atypical antipsychotics, benzodiazepines, cholinesterase inhibitors, melatonin and melatonin agonists, alpha 2 agonists, among others. Studies involving anesthetic drugs were excluded, with no restrictions regarding drug class, dose, administration route, or duration.
    - Studies specifically designed to treat delirium were included, as well as those addressing delirium prevention but incorporating a treatment component
- **Types of comparators:** Standard care, active controls, or placebo.
- **Types of outcome:** The primary outcome assessed was the duration of delirium, defined as the total number of days starting from the identification of delirium or patient randomization until resolution. The secondary outcome was the

hospital length of stay, which refers to the total number of days a patient stays in the hospital from the date of admission to the date of discharge.

- **Settings:** Included studies were conducted in surgical, non-surgical/medical, and outpatient settings. Interventions could be implemented at the ward, department, or individual level. Studies conducted exclusively in the ICUs were excluded.

In both meta-analyses, we excluded posters, abstracts without full-text publications, reviews, guidelines, case reports, case series, letters, commentaries, and other non-relevant studies.

1.2. Search strategy

Based on these PICOS questions, we conducted a comprehensive literature search to identify RCT studies related to delirium interventions. The search was limited to studies published in English, German or Spanish language. There was no restriction on the date of publication, and the search covered records from the earliest records available in each database to the time of the search. We applied a validated RCT filter and restricted the search to studies involving humans.

We searched MEDLINE (Pubmed), Cochrane, Web of Science, and PsycINFO (EBSCO) for potentially eligible studies. The search strategy was initially developed for MEDLINE (Pubmed) and then adapted for the other databases. We also manually reviewed the reference lists of included studies and relevant systematic reviews to identify additional articles meeting the selection criteria. The detailed search strategies used are described in Appendix data 1. The most recent search was carried out on the 14 September 2023.

1.3. Data extraction and management

Citations retrieved from the various databases were imported into Rayyan [8], and duplicate records were removed. Two independent reviewers (A.S. and P.U.) then screened the titles and abstracts of all potentially relevant articles based on the predefined inclusion and exclusion criteria. Articles selected during the title and abstract screening underwent a full-text review by the same two reviewers (A.S. and P.U.) for final eligibility. Articles were included or excluded based on consensus between the two reviewers, and any conflicts were resolved by consensus.

Once the review of all items for inclusion was completed, the process of data extraction began. Two authors (A.S. and P.U.) independently extracted data from each article. A data extraction tool was developed to capture the following study characteristics: manuscript title, authors, publication year, study design, country of publication, participants characteristics, intervention details, comparator details, settings, adverse events, risk of bias and outcomes data/results [9]. Discrepancies between reviewers during data extraction were resolved through discussion and consensus.

If eligibility could not be determined based on the available data, we contacted the study authors for clarification and additional information. A comprehensive list of all included articles after full-text assessment was created. Additionally, a PRISMA flow diagram was provided to summarize the study selection process.

We conducted the meta-analyses using the data available from the included studies. In cases where data were missing, were contacted the original study authors to obtain the necessary information for the final analysis**.**

1.4. Assessment of risk of bias

The methodological quality of RCTs was assessed independently by two reviewers (A.S. and P.U.) using the Cochrane risk of bias tool 2.0 [10]. The tool evaluates six domains: bias arising from the randomization process, bias due to deviations from intended interventions, bias due to missing outcome data, bias in measurement of the outcome, bias in the selection of reported results, and overall bias. Studies were classified as having low, unclear, or high risk of bias. Any discrepancies were resolved by discussion and consensus. Upon completion of the risk of bias assessments, we generated a risk of bias summary graph and a risk of bias traffic-light plot using R software [11].

1.5. Strategy for data synthesis

Meta-analyses were conducted using R software with random-effects models.

For the delirium occurrence meta-analysis, we calculated pooled risk ratios (RR) and 95% confidence intervals (CIs) for delirium occurrence.

For the delirium duration meta-analysis, we calculated means (± SD) and mean differences (MD) with 95% CIs to analyze the data. Variables reported as medians with interquartile ranges (IQR) or ranges were converted to means (± SD) using established methods [12].

Given the inclusion of diverse types and combinations of interventions and clinical settings, substantial heterogeneity among studies was anticipated [13]. Heterogeneity was assessed using the Chi-square (χ^2) test ($P < 0.1$ indicating significant heterogeneity) and the I-square (I^2) statistic [14]. Interpretation of the I^2 statistic followed the guidelines from the Cochrane Handbook [15]. I^2 values above 75% were interpreted as indicative of high heterogeneity. In such cases, a meta-analysis was deemed inappropriate for interpretation, and a narrative synthesis of the evidence was provided.

Publication bias for the primary outcomes (delirium occurrence and delirium duration) was evaluated by visually inspecting funnel plots. Following the Cochrane Collaboration's recommendations [16], when more than 10 studies were included in the analysis, the small-study effect was formally tested using Egger's intercept test [17].

We conducted subgroup analyses based on 1) the type of intervention (non-pharmacological *vs.* pharmacological *vs.* mixed interventions); and 2) the clinical setting, subdivided into surgical (cardio-vascular *vs.* non-cardiovascular), non-surgical (medical) setting, and outpatient care.

Additionally, sensitivity analyses were performed: 1) excluding studies assessed as having high risk of bias: 2) to compare results between random-effects and fixed-effects models.

Statistical significance was determined by a P-value of less than 0.05 (two-tailed) or a 95% CI that excluded the null value.

2. RESULTS

2.1. Study selection

The search process is summarized in the PRISMA diagram (Figure 1). Citations from electronic databases and manual searches were imported into Rayyan, and duplicates were removed. After eliminating duplicates, 5,798 records remained from a total of 7,506 references retrieved from electronic databases and 21 additional articles identified through manual search. Two independent reviewers (A.S. and P.U.) screened the titles and abstracts of all potentially relevant articles based on predefined inclusion and exclusion criteria, resolving disagreements by consensus. After this screening, 234 studies met the inclusion criteria. Two records could not be retrieved, resulting in 232 being selected for full-text review. Articles underwent detailed evaluation by both reviewers, who documented reasons for exclusion and made final decisions by consensus.

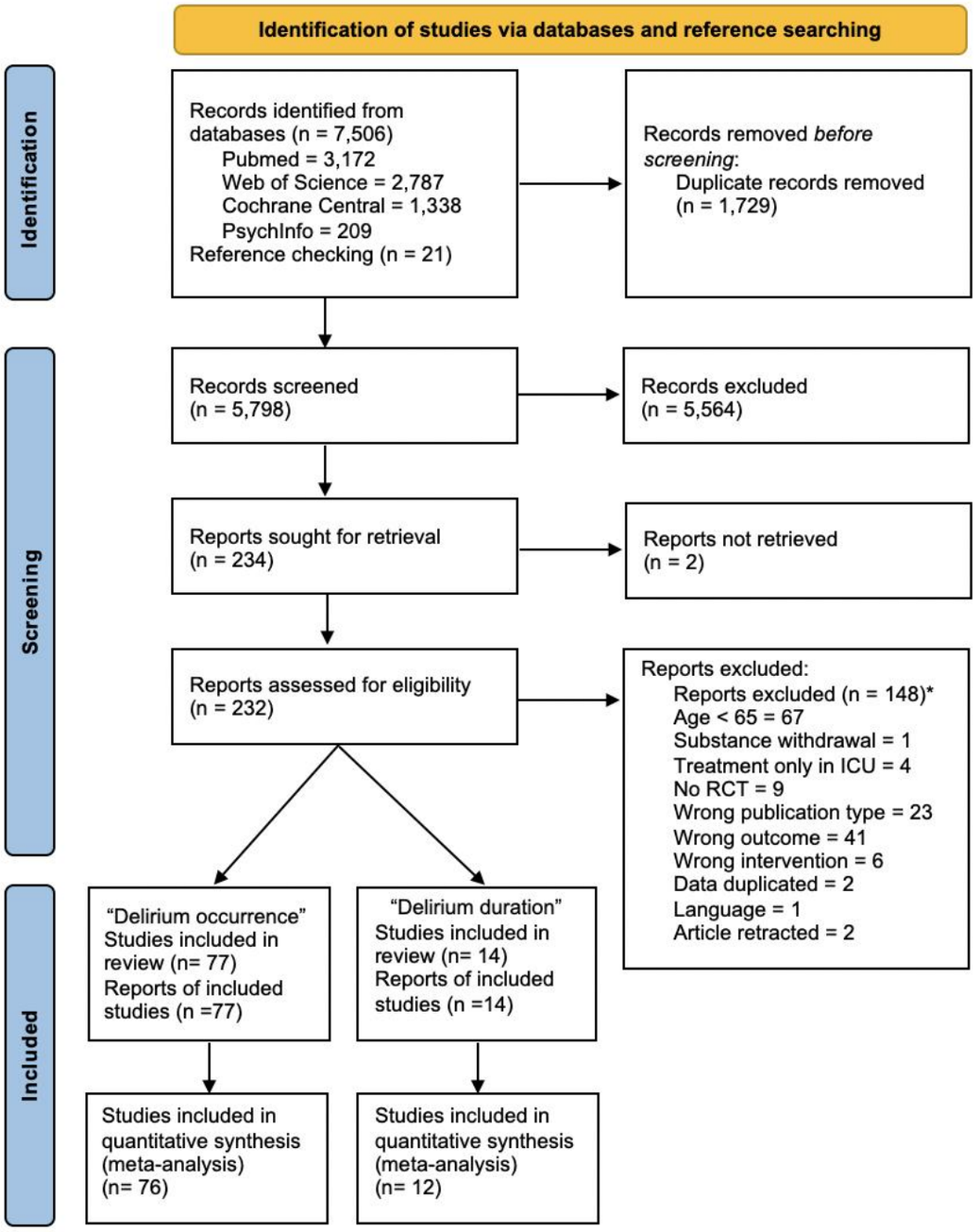


Figure 1. Study selection PRISMA diagram.

***Some reports were excluded for more than one reason

2.2. Delirium occurrence

We identified 77 randomized trials with 17,359 randomized participants. Of these, 76 studies were included in the meta-analysis (Figure 1). One study [18] was excluded because it reported incident delirium using cumulative measures.

2.2.1. Characteristics of studies

The characteristics of the included studies are summarized in Appendix data 2. The included studies were conducted in the following countries: Australia (n = 3), Canada (n = 1), Chile (n = 3), China (n = 30), Denmark (n = 1), Egypt (n = 2), Germany (n = 3), Greece (n = 1), India (n = 1), Iran (n = 2), Japan (n = 6), Korea (n = 1), New Zealand (n = 1), South Korea (n = 2), Spain (n = 1), Sweden (n = 2), Switzerland (n = 1), Taiwan (n = 1), Thailand (n = 1), The Netherlands (n = 4), Turkey (n = 1), UK (n = 1) and USA (n = 8). Sample sizes varied significantly, from 16 [18] to 1,470 participants [19], with 39 studies (50.6%) published after 2020.

All 77 studies were randomized controlled trials (RCTs), with three using cluster-randomization [20], [21], [22], and one employing a stepped-wedge design (SWT). Most trials, 61 (79.2%) were single-center studies, while the remaining 20.8% were multi-center.

Regarding clinical settings, the majority (n = 55) focused on noncardiac or nonvascular surgeries, followed by eight trials in nonsurgical medical settings, and three in outpatient care. Interventions were categorized as follows: 24 trials (31.2%) assessed non-pharmacological approaches, 48 trials (62.3%) evaluated pharmacological interventions, and 5 trials (6.5%) investigated a combination of both (mixed interventions).

Results of synthesis

PICOS question 1: In older patients (≥ 65 years) (P), which non-pharmacological interventions are particularly effective (I), as compared to standard care (C) in preventing delirium (O) across surgical, non-surgical and outpatient settings (S)?

2.2.2. Non-pharmacological multicomponent interventions

Seventeen studies [19], [20], [21], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32], [33], [34], [35] assessed the impact of multicomponent non-pharmacological interventions compared to usual care in reducing delirium occurrence. The pooled analysis showed that these interventions significantly reduced the occurrence of delirium in older patients (RR = 0.56, 95 % CI 0.45 to 0.72, I^2 = 63%, n = 6082). Moderate heterogeneity was observed among the studies (I^2 = 63%, P < 0.001) (Figure 2).

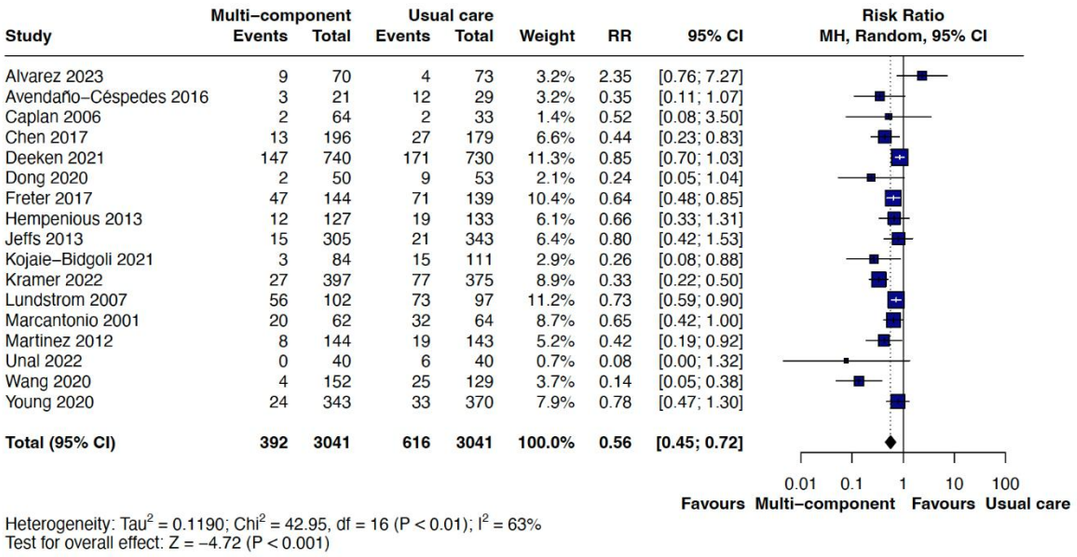


Figure 2. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Multicomponent interventions versus usual care.

Three of these studies [23], [26], [35] excluded patients with cognitive impairment or dementia. A separate analysis including only studies that did not exclude patients with dementia confirmed the effectiveness of multicomponent interventions (RR = 0.56, 95 % CI 0.45 to 0.71, I^2 = 62%, n = 5756) (Figure 3).

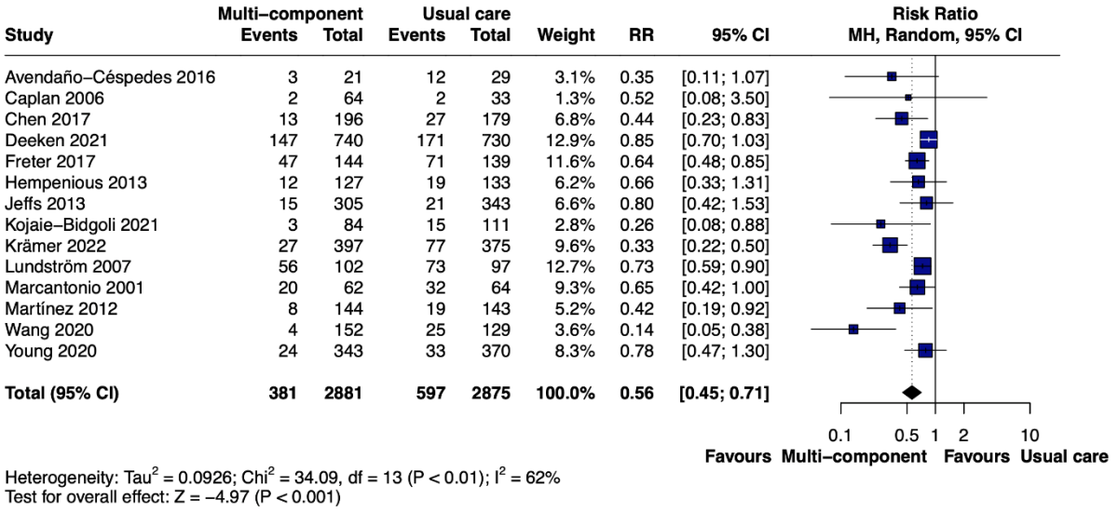


Figure 3. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Multicomponent interventions versus usual care, including studies that not exclude dementia patients.

A pre-planned subgroup analysis was conducted to assess the effectiveness of multicomponent interventions based on clinical setting. The 17 trials were categorized into five settings: cardiac/vascular surgery [19], non-cardiac vascular surgery [19], [21], [23], [25], [26], [27], [28], [32], [33], [35], medical [24], [29], [30], [34], outpatient care [20] and mixed surgical and medical [22], [31]. Significant subgroup differences were observed between settings (P = 0.023). Multicomponent interventions were associated with a reduced incidence of delirium in non-cardiac vascular surgery patients (RR = 0.66, 95% CI 0.57 to 0.75, n = 1,410) and medical patients (RR = 0.48, 95% CI 0.29 to 0.81, n = 554) (Figure 4). Heterogeneity levels varied by setting: low in the medical group (I^2 = 20%, P = 0.08), moderate in non-cardiac vascular surgery (I^2 = 56%, P = 0.02) and high in mixed surgical and medical settings (I^2 = 85%, P < 0.01).

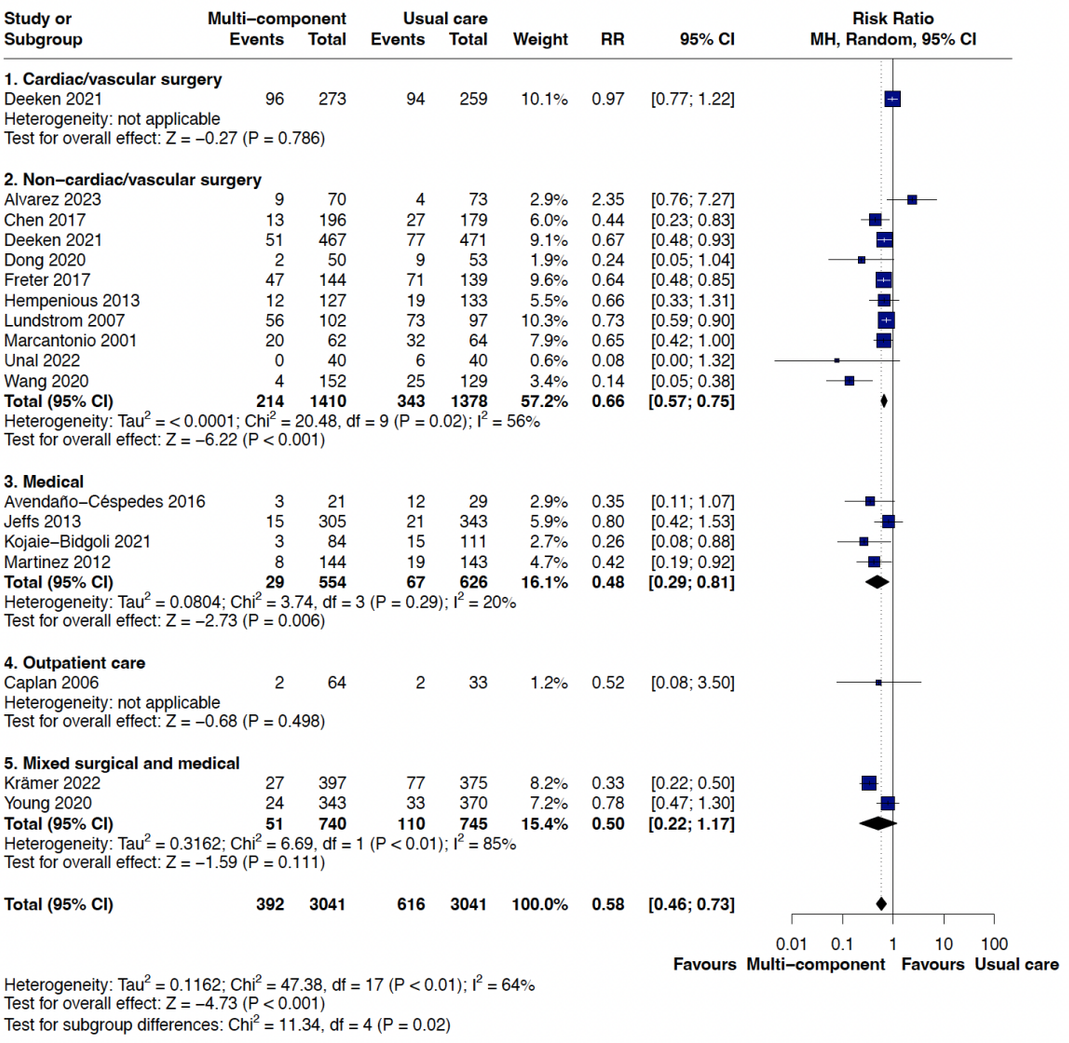


Figure 4. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Multicomponent interventions versus usual care by setting.

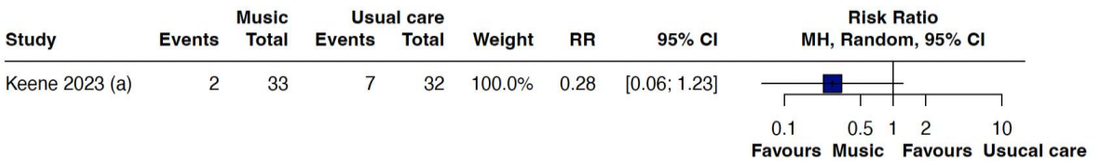
2.2.3. Non-pharmacological single-component interventions

Seven studies assessed the effectiveness of non-pharmacological single-component interventions. These interventions were analyzed separately due to significant clinical differences between them.

Music and light therapy versus usual care

Keene et al. (2023) [36] conducted a pilot study in the emergency department (ED), to evaluate the effects of music therapy and light therapy compared with usual care. The study showed a reduction in delirium occurrence favoring music therapy (RR = 0.28, 95% CI 0.06 to 1.23, n = 65) (Figure 5a) and light therapy (RR = 0.42, 95% CI 0.12 to 1.47, n = 65) (Figure 5b). However, neither intervention reached statistical significance.

a)



b)

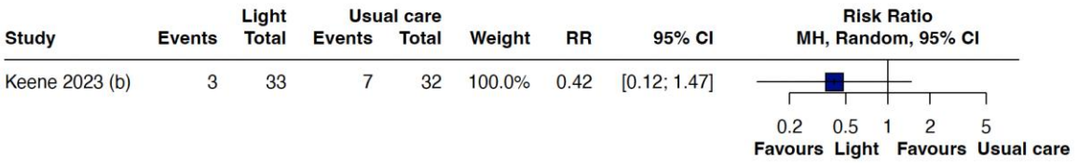


Figure 5. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). a) Music therapy and versus usual care; b) Light therapy versus usual care.

Note: The same control group was used for both comparisons, music therapy and light therapy.

Transcranial direct current stimulation (tDCS) versus sham-tDCS

Tao et al. (2023) [37] investigated the effect of transcranial direct current stimulation (tDCS) on delirium occurrence in older patients undergoing lower limb major arthroplasty. A single session of anodal tDCS over the left dorsolateral prefrontal cortex significantly decreased the incidence of postoperative delirium compared to sham-tDCS (RR = 0.25, 95 % CI 0.07 to 0.84, n = 122) (Figure 6).

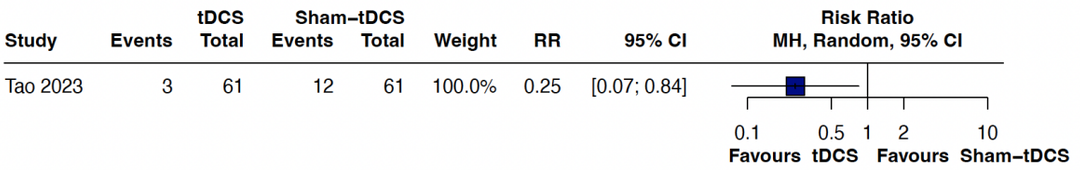


Figure 6. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Transcranial direct current stimulation (tDCS) versus sham-tDCS.

Transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) versus control

Three studies [38], [39], [40] examined the effects of transcutaneous electrical acupoint stimulation (TEAS) on delirium occurrence in older patients undergoing non-cardiovascular surgery. The pooled analysis indicated a significant reduction in delirium incidence in the TEAS group compared to control (RR 0.44, 95% CI 0.44 to 0.77, I^2 = 0%, n = 371) (Figure 7).

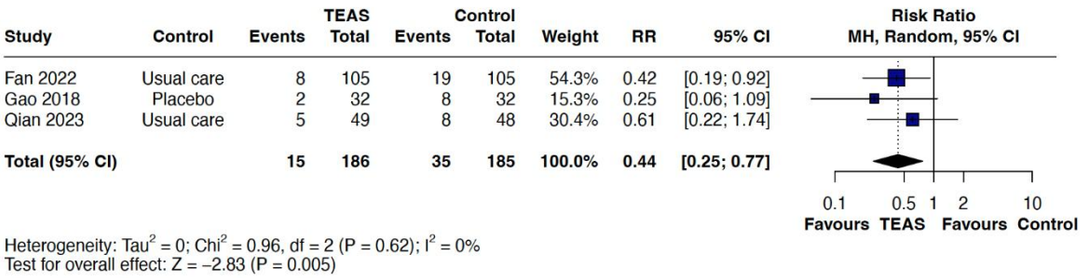


Figure 7. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Transcutaneous electrical acupoint stimulation versus control (TEAS).

Computerized cognitive training versus usual care

Greaves et al. (2023) [41] compared the effect of remotely supervised cognitive training (CCT) conducted preoperatively to usual care in in patients undergoing coronary artery bypass grafting (CABG). They study found no effect of CCT on reducing the occurrence of delirium during hospitalization (RR 1.20, 95% CI 0.54 to 2.65, n = 33) (Figure 8).

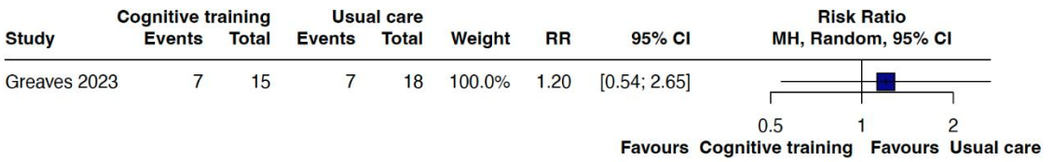


Figure 8. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Cognitive training versus usual care.

Restrictive versus liberal blood transfusion

Fan et al. 2014 [38] compared the effects of restrictive and liberal blood transfusion strategies on postoperative delirium in older patients undergoing elective unilateral total hip replacement surgery. The study found no clear difference between the two strategies on reducing the occurrence of delirium (RR = 0.89, 95% CI 0.52 to 1.52, n = 186) (Figure 9).

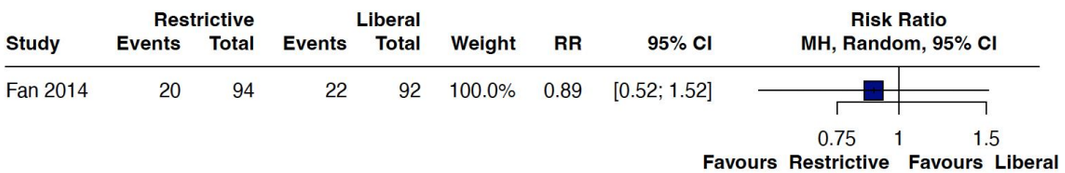


Figure 9. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Restrictive versus liberal blood transfusion.

2.2.4. Pharmacological interventions

PICOS question 2: In older patients (≥ 65 years) (P), which pharmacological interventions are particularly effective (I), as compared to standard care, other drug treatment or placebo (C) in preventing delirium (O) across surgical, non-surgical and outpatient settings (S)?

A total of 47 studies (n = 8,828) were included in the meta-analysis of pharmacological interventions [42], [43], [44], [45], [46], [47], [48], [49], [50], [51], [52], [53], [54], [55], [56], [57], [58], [59], [60], [61], [62], [63], [64], [65], [66], [67], [68], [69], [70], [71], [72], [73], [74], [75], [76], [77], [78], [79], [80], [81], [82], [83], [84], [85], [86], [87], [88]. The pooled revealed that pharmacological interventions significantly reduced delirium occurrence compared to control groups (RR = 0.62, 95 % CI 0.53 to 0.73), with moderate heterogeneity among the studies (I^2 = 67%, P < 0.001) (Figure 10).

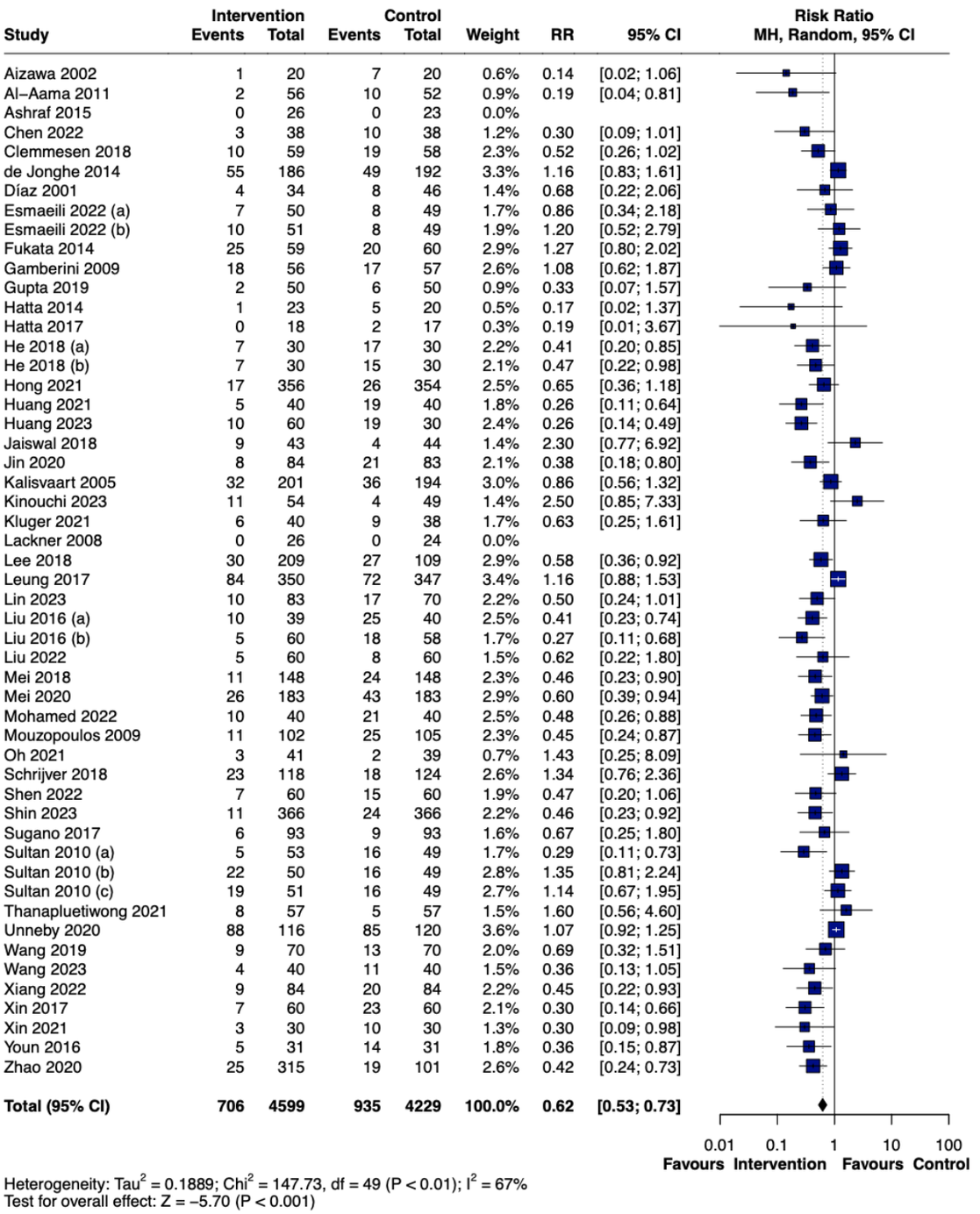


Figure 10. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Pharmacological interventions versus placebo/usual care/active intervention.

Note:

Esmaeili et al. (2022) compared two intervention groups (clonidine and melatonin) with the same placebo group.

He et al. (2018) compared the same intervention group (dexmedetomidine) with two different control groups: (a) midazolam and (b) saline.

Liu et al. (2016) (a) refers to patients with amnestic Mild Cognitive Impairment (aMCI), while Liu et al. (2016) (b) refers to normal-aged patients.

Sultan et al. (2010) compared three intervention groups (melatonin, midazolam, and clonidine) with the same usual care group.

Pre-planned subgroup analyses examined the effectiveness of pharmacological interventions stratified by clinical setting. Trials were grouped in six clinical settings: cardiac/vascular procedures [44], non-cardiac/vascular surgery [42], [45], [46], [47], [48], [49], [55], [56], [57], [58], [61], [63], [65], [66], [67], [69], [68], [70], [71], [72], [73], [74], [76], [77], [78], [79], [81], [83], [82], [84], [86], [85], [87], [88], medical [43], [53], [54], [80], outpatient care [64], mixed surgical and medical [59], [75], mixed cardiac and non-cardiac/vascular surgery [50], [52], [62]. Significant subgroup differences were found ($P < 0.001$) between the settings (Figure 11), showing a reduction in delirium occurrence in patients undergoing non-cardiac or vascular surgery (RR = 0.57, 95% CI 0.48 to 0.67; n = 7665, $I^2 = 68\%$).

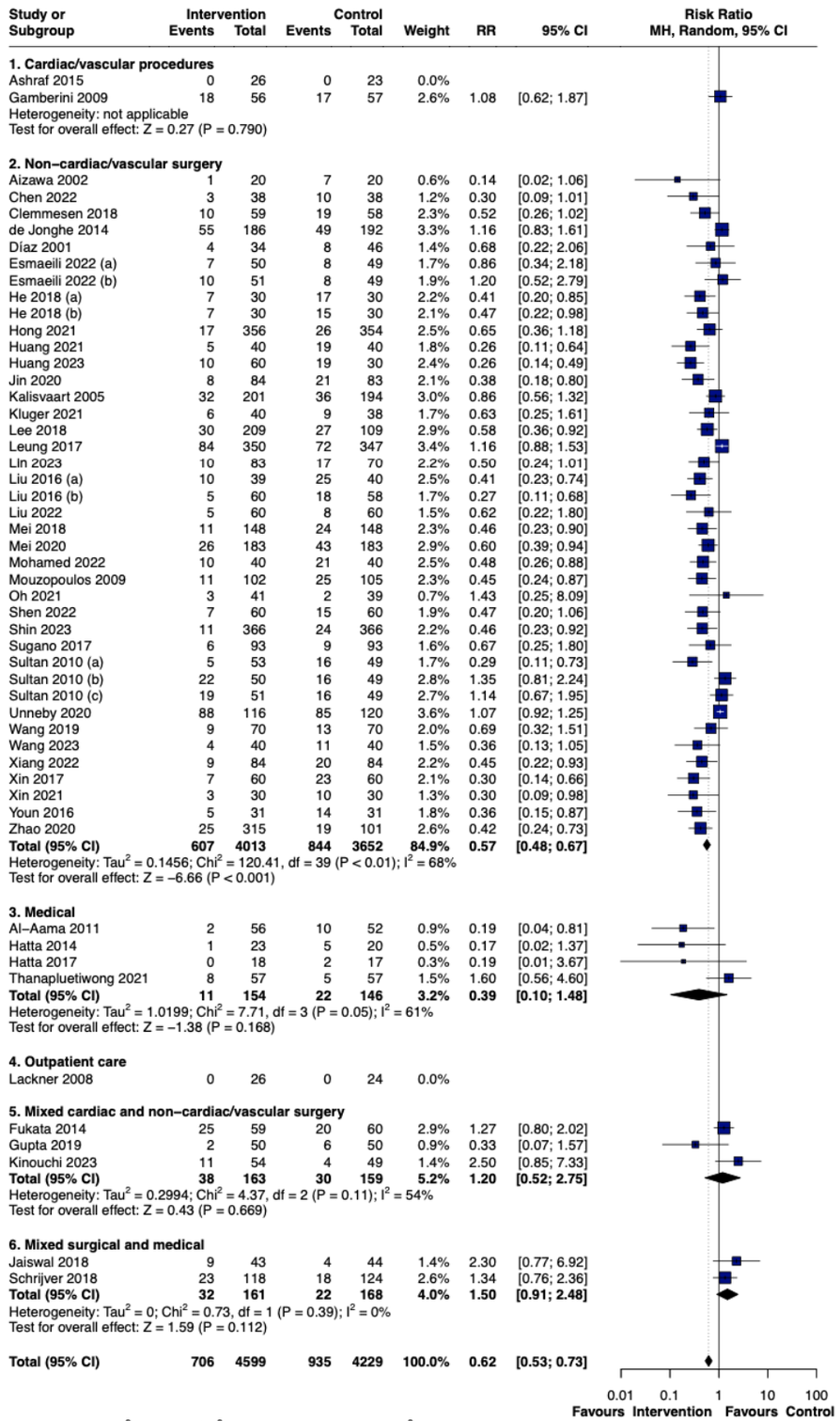

Study or Subgroup
Intervention Events Total
Control Events Total
Weight
RR
95% CI
Risk Ratio MH, Random, 95% CI
1. Cardiac/vascular procedures
Ashraf 2015 0 26 0 23 0.0%
Gamberini 2009 18 56 17 57 2.6% 1.08 [0.62; 1.87]
Heterogeneity: not applicable
Test for overall effect: Z = 0.27 (P = 0.790)
2. Non−cardiac/vascular surgery
Aizawa 2002 1 20 7 20 0.6% 0.14 [0.02; 1.06]
Chen 2022 3 38 10 38 1.2% 0.30 [0.09; 1.01]
Clemmesen 2018 10 59 19 58 2.3% 0.52 [0.26; 1.02]
de Jonghe 2014 55 186 49 192 3.3% 1.16 [0.83; 1.61]
Díaz 2001 4 34 8 46 1.4% 0.68 [0.22; 2.06]
Esmaeili 2022 (a) 7 50 8 49 1.7% 0.86 [0.34; 2.18]
Esmaeili 2022 (b) 10 51 8 49 1.9% 1.20 [0.52; 2.79]
He 2018 (a) 7 30 17 30 2.2% 0.41 [0.20; 0.85]
He 2018 (b) 7 30 15 30 2.1% 0.47 [0.22; 0.98]
Hong 2021 17 356 26 354 2.5% 0.65 [0.36; 1.18]
Huang 2021 5 40 19 40 1.8% 0.26 [0.11; 0.64]
Huang 2023 10 60 19 30 2.4% 0.26 [0.14; 0.49]
Jin 2020 8 84 21 83 2.1% 0.38 [0.18; 0.80]
Kalisvaart 2005 32 201 36 194 3.0% 0.86 [0.56; 1.32]
Kluger 2021 6 40 9 38 1.7% 0.63 [0.25; 1.61]
Lee 2018 30 209 27 109 2.9% 0.58 [0.36; 0.92]
Leung 2017 84 350 72 347 3.4% 1.16 [0.88; 1.53]
Lin 2023 10 83 17 70 2.2% 0.50 [0.24; 1.01]
Liu 2016 (a) 10 39 25 40 2.5% 0.41 [0.23; 0.74]
Liu 2016 (b) 5 60 18 58 1.7% 0.27 [0.11; 0.68]
Liu 2022 5 60 8 60 1.5% 0.62 [0.22; 1.80]
Mei 2018 11 148 24 148 2.3% 0.46 [0.23; 0.90]
Mei 2020 26 183 43 183 2.9% 0.60 [0.39; 0.94]
Mohamed 2022 10 40 21 40 2.5% 0.48 [0.26; 0.88]
Mouzopoulos 2009 11 102 25 105 2.3% 0.45 [0.24; 0.87]
Oh 2021 3 41 2 39 0.7% 1.43 [0.25; 8.09]
Shen 2022 7 60 15 60 1.9% 0.47 [0.20; 1.06]
Shin 2023 11 366 24 366 2.2% 0.46 [0.23; 0.92]
Sugano 2017 6 93 9 93 1.6% 0.67 [0.25; 1.80]
Sultan 2010 (a) 5 53 16 49 1.7% 0.29 [0.11; 0.73]
Sultan 2010 (b) 22 50 16 49 2.8% 1.35 [0.81; 2.24]
Sultan 2010 (c) 19 51 16 49 2.7% 1.14 [0.67; 1.95]
Unneby 2020 88 116 85 120 3.6% 1.07 [0.92; 1.25]
Wang 2019 9 70 13 70 2.0% 0.69 [0.32; 1.51]
Wang 2023 4 40 11 40 1.5% 0.36 [0.13; 1.05]
Xiang 2022 9 84 20 84 2.2% 0.45 [0.22; 0.93]
Xin 2017 7 60 23 60 2.1% 0.30 [0.14; 0.66]
Xin 2021 3 30 10 30 1.3% 0.30 [0.09; 0.98]
Youn 2016 5 31 14 31 1.8% 0.36 [0.15; 0.87]
Zhao 2020 25 315 19 101 2.6% 0.42 [0.24; 0.73]
Total (95% CI) 607 4013 844 3652 84.9% 0.57 [0.48; 0.67]
Heterogeneity: Tau² = 0.1456; Chi² = 120.41, df = 39 (P < 0.01); I² = 68%
Test for overall effect: Z = −6.66 (P < 0.001)
3. Medical
Al−Aama 2011 2 56 10 52 0.9% 0.19 [0.04; 0.81]
Hatta 2014 1 23 5 20 0.5% 0.17 [0.02; 1.37]
Hatta 2017 0 18 2 17 0.3% 0.19 [0.01; 3.67]
Thanapluetiwong 2021 8 57 5 57 1.5% 1.60 [0.56; 4.60]
Total (95% CI) 11 154 22 146 3.2% 0.39 [0.10; 1.48]
Heterogeneity: Tau² = 1.0199; Chi² = 7.71, df = 3 (P = 0.05); I² = 61%
Test for overall effect: Z = −1.38 (P = 0.168)
4. Outpatient care
Lackner 2008 0 26 0 24 0.0%
5. Mixed cardiac and non−cardiac/vascular surgery
Fukata 2014 25 59 20 60 2.9% 1.27 [0.80; 2.02]
Gupta 2019 2 50 6 50 0.9% 0.33 [0.07; 1.57]
Kinouchi 2023 11 54 4 49 1.4% 2.50 [0.85; 7.33]
Total (95% CI) 38 163 30 159 5.2% 1.20 [0.52; 2.75]
Heterogeneity: Tau² = 0.2994; Chi² = 4.37, df = 2 (P = 0.11); I² = 54%
Test for overall effect: Z = 0.43 (P = 0.669)
6. Mixed surgical and medical
Jaiswal 2018 9 43 4 44 1.4% 2.30 [0.77; 6.92]
Schrijver 2018 23 118 18 124 2.6% 1.34 [0.76; 2.36]
Total (95% CI) 32 161 22 168 4.0% 1.50 [0.91; 2.48]
Heterogeneity: Tau² = 0; Chi² = 0.73, df = 1 (P = 0.39); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 1.59 (P = 0.112)
Total (95% CI) 706 4599 935 4229 100.0% 0.62 [0.53; 0.73]
0.01 0.1 1 10 100
Favours Intervention
Favours Control
Heterogeneity: Tau² = 0.1889; Chi² = 147.73, df = 49 (P < 0.01); I² = 67%
Test for overall effect: Z = −5.70 (P < 0.001)
Test for subgroup differences: Chi² = 18.96, df = 4 (P < 0.01)

Figure 11. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Pharmacological interventions versus control groups by setting.

Note:

Esmaeili et al. (2022) compared two intervention groups (clonidine and melatonin) with the same placebo group.

He et al. (2018) compared the same intervention group (dexmedetomidine) with two different control groups: (a) midazolam and (b) saline.

Liu et al. (2016) (a) refers to patients with amnestic Mild Cognitive Impairment (aMCI), while Liu et al. (2016) (b) refers to normal-aged patients.

Sultan et al. (2010) compared three intervention groups (melatonin, midazolam, and clonidine) with the same usual care group.

Antipsychotics versus placebo/usual care

Four studies (n = 970) compared the occurrence of delirium between antipsychotics haloperidol [50], [61], [75] and quetiapine [80], and control groups. The pooled analysis suggested that there may be little or no effect of antipsychotics compared to placebo or usual care (RR = 1.13, 95% CI 0.85 to 1.49; I^2 = 0%) (Figure 12).

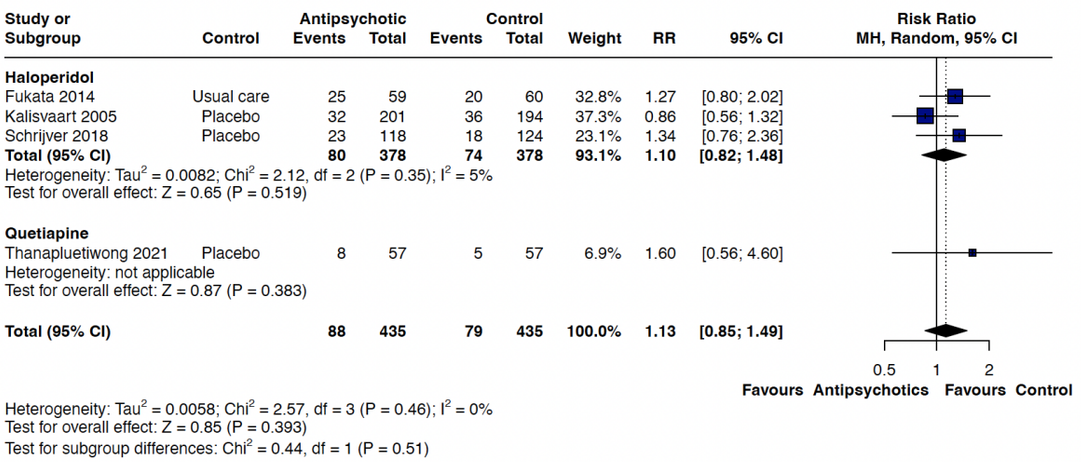


Figure 12. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Antipsychotics versus placebo/usual care.

Cholinesterase inhibitors (ChE-Is) versus placebo/usual care

Two studies (n = 175) evaluated the occurrence of postoperative delirium between the cholinesterase inhibitor rivastigmine and placebo [51] or usual care [87]. These studies found no clear effect of rivastigmine on delirium prevention (RR = 0.66, 95% CI 0.22 to 1.93) (Figure 13). However, the high heterogeneity (I^2 = 77%, with P = 0.039), suggests the pooled results should be interpreted with caution.

Another study by Marcantonio et al. (2011) [18] was excluded from the quantitative analysis as delirium incidence was reported as cumulative measures within individuals. The authors reported no significant differences between the donepezil and placebo groups in patients undergoing hip fracture surgery.

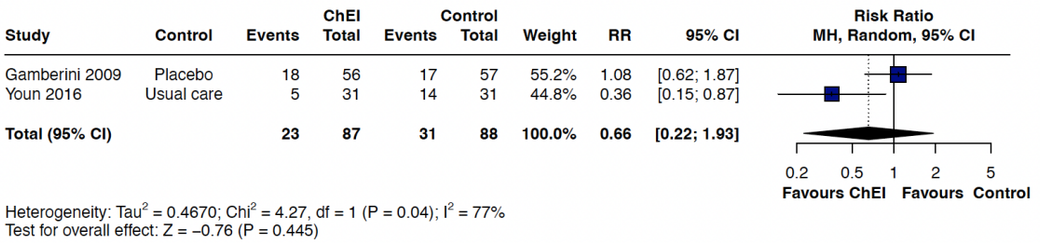


Figure 13. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Cholinesterase inhibitors (ChE-Is) versus placebo/usual care.

Hypnotics/sedatives versus placebo/usual care/active drug treatment

Twenty-five studies (n = 5,715) assessed the effect of hypnotic/sedative drugs compared to placebo, usual care, or other active drug treatments. The hypnotic/sedative group included benzodiazepines [42], [44], [79], dexmedetomidine [55], [56], [65], [69], [68], [85], [88], [70], [71], [77], orexin receptor antagonists (suvorexant) [54], melatoninergic agents (ramelteon, melatonin) [43], [47], [49], [52], [53], [59], [62], [72], [74], [79], psychostimulants/nootropics [48], clonidine [49], [79] and gabapentin [66] (Figure 14). The pooled results indicated that hypnotics/sedatives significantly reduced delirium occurrence compared to control groups (RR 0.64, 95% CI 0.51 to 0.79, n = 5715), with moderate heterogeneity observed (I^2 = 63%, P < 0.001).

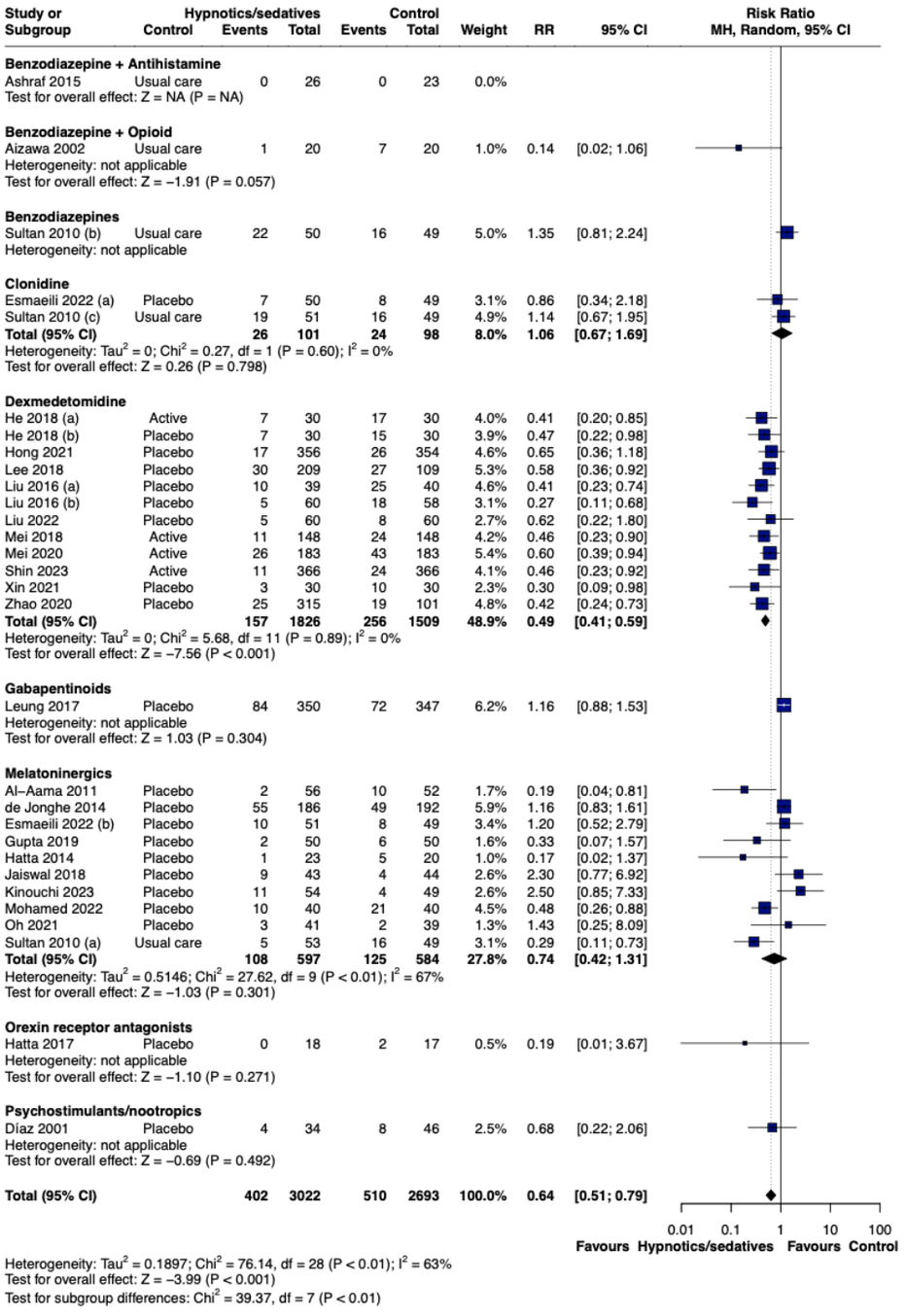

Study or Subgroup
Control
Hypnotics/sedatives Events Total
Control Events Total
Weight
RR
95% CI
Risk Ratio MH, Random, 95% CI
Benzodiazepine + Antihistamine
Ashraf 2015 Usual care 0 26 0 23 0.0%
Test for overall effect: Z = NA (P = NA)
Benzodiazepine + Opioid
Aizawa 2002 Usual care 1 20 7 20 1.0% 0.14 [0.02; 1.06]
Heterogeneity: not applicable
Test for overall effect: Z = −1.91 (P = 0.057)
Benzodiazepines
Sultan 2010 (b) Usual care 22 50 16 49 5.0% 1.35 [0.81; 2.24]
Heterogeneity: not applicable
Clonidine
Esmaeili 2022 (a) Placebo 7 50 8 49 3.1% 0.86 [0.34; 2.18]
Sultan 2010 (c) Usual care 19 51 16 49 4.9% 1.14 [0.67; 1.95]
Total (95% CI) 26 101 24 98 8.0% 1.06 [0.67; 1.69]
Heterogeneity: Tau² = 0; Chi² = 0.27, df = 1 (P = 0.60); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 0.26 (P = 0.798)
Dexmedetomidine
He 2018 (a) Active 7 30 17 30 4.0% 0.41 [0.20; 0.85]
He 2018 (b) Placebo 7 30 15 30 3.9% 0.47 [0.22; 0.98]
Hong 2021 Placebo 17 356 26 354 4.6% 0.65 [0.36; 1.18]
Lee 2018 Placebo 30 209 27 109 5.3% 0.58 [0.36; 0.92]
Liu 2016 (a) Placebo 10 39 25 40 4.6% 0.41 [0.23; 0.74]
Liu 2016 (b) Placebo 5 60 18 58 3.1% 0.27 [0.11; 0.68]
Liu 2022 Placebo 5 60 8 60 2.7% 0.62 [0.22; 1.80]
Mei 2018 Active 11 148 24 148 4.2% 0.46 [0.23; 0.90]
Mei 2020 Active 26 183 43 183 5.4% 0.60 [0.39; 0.94]
Shin 2023 Active 11 366 24 366 4.1% 0.46 [0.23; 0.92]
Xin 2021 Placebo 3 30 10 30 2.3% 0.30 [0.09; 0.98]
Zhao 2020 Placebo 25 315 19 101 4.8% 0.42 [0.24; 0.73]
Total (95% CI) 157 1826 256 1509 48.9% 0.49 [0.41; 0.59]
Heterogeneity: Tau² = 0; Chi² = 5.68, df = 11 (P = 0.89); I² = 0%
Test for overall effect: Z = −7.56 (P < 0.001)
Gabapentinoids
Leung 2017 Placebo 84 350 72 347 6.2% 1.16 [0.88; 1.53]
Heterogeneity: not applicable
Test for overall effect: Z = 1.03 (P = 0.304)
Melatoninergics
Al−Aama 2011 Placebo 2 56 10 52 1.7% 0.19 [0.04; 0.81]
de Jonghe 2014 Placebo 55 186 49 192 5.9% 1.16 [0.83; 1.61]
Esmaeili 2022 (b) Placebo 10 51 8 49 3.4% 1.20 [0.52; 2.79]
Gupta 2019 Placebo 2 50 6 50 1.6% 0.33 [0.07; 1.57]
Hatta 2014 Placebo 1 23 5 20 1.0% 0.17 [0.02; 1.37]
Jaiswal 2018 Placebo 9 43 4 44 2.6% 2.30 [0.77; 6.92]
Kinouchi 2023 Placebo 11 54 4 49 2.6% 2.50 [0.85; 7.33]
Mohamed 2022 Placebo 10 40 21 40 4.5% 0.48 [0.26; 0.88]
Oh 2021 Placebo 3 41 2 39 1.3% 1.43 [0.25; 8.09]
Sultan 2010 (a) Usual care 5 53 16 49 3.1% 0.29 [0.11; 0.73]
Total (95% CI) 108 597 125 584 27.8% 0.74 [0.42; 1.31]
Heterogeneity: Tau² = 0.5146; Chi² = 27.62, df = 9 (P < 0.01); I² = 67%
Test for overall effect: Z = −1.03 (P = 0.301)
Orexin receptor antagonists
Hatta 2017 Placebo 0 18 2 17 0.5% 0.19 [0.01; 3.67]
Heterogeneity: not applicable
Test for overall effect: Z = −1.10 (P = 0.271)
Psychostimulants/nootropics
Díaz 2001 Placebo 4 34 8 46 2.5% 0.68 [0.22; 2.06]
Heterogeneity: not applicable
Test for overall effect: Z = −0.69 (P = 0.492)
Total (95% CI) 402 3022 510 2693 100.0% 0.64 [0.51; 0.79]
0.01 0.1 1 10 100
Favours Hypnotics/sedatives
Favours Control
Heterogeneity: Tau² = 0.1897; Chi² = 76.14, df = 28 (P < 0.01); I² = 63%
Test for overall effect: Z = −3.99 (P < 0.001)
Test for subgroup differences: Chi² = 39.37, df = 7 (P < 0.01)

Figure 14. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Hypnotics/sedatives placebo/usual care/active drug treatment.

Note:

Esmaeili et al. (2022) compared two intervention groups (clonidine and melatonin) with the same placebo group.

He et al. (2018) compared the same intervention group (dexmedetomidine) with two different control groups: (a) midazolam and (b) saline.

Liu et al. (2016) (a) refers to patients with amnestic Mild Cognitive Impairment (aMCI), while Liu et al. (2016) (b) refers to normal-aged patients.

Sultan et al. (2010) compared three intervention groups (melatonin, midazolam, and clonidine) with the same usual care group

Subgroup analysis based on clinical setting revealed significant differences (P = 0.02), showing a reduction in delirium occurrence compared to control groups in non-cardiac vascular surgery patients (RR = 0.63, 95 % CI 0.51 to 0.78, I^2 = 63%, n = 5190) and in medical patients (RR = 0.18, 95 % CI 0.06 to 0.55, I^2 = 0%, n = 186) (Figure 15).

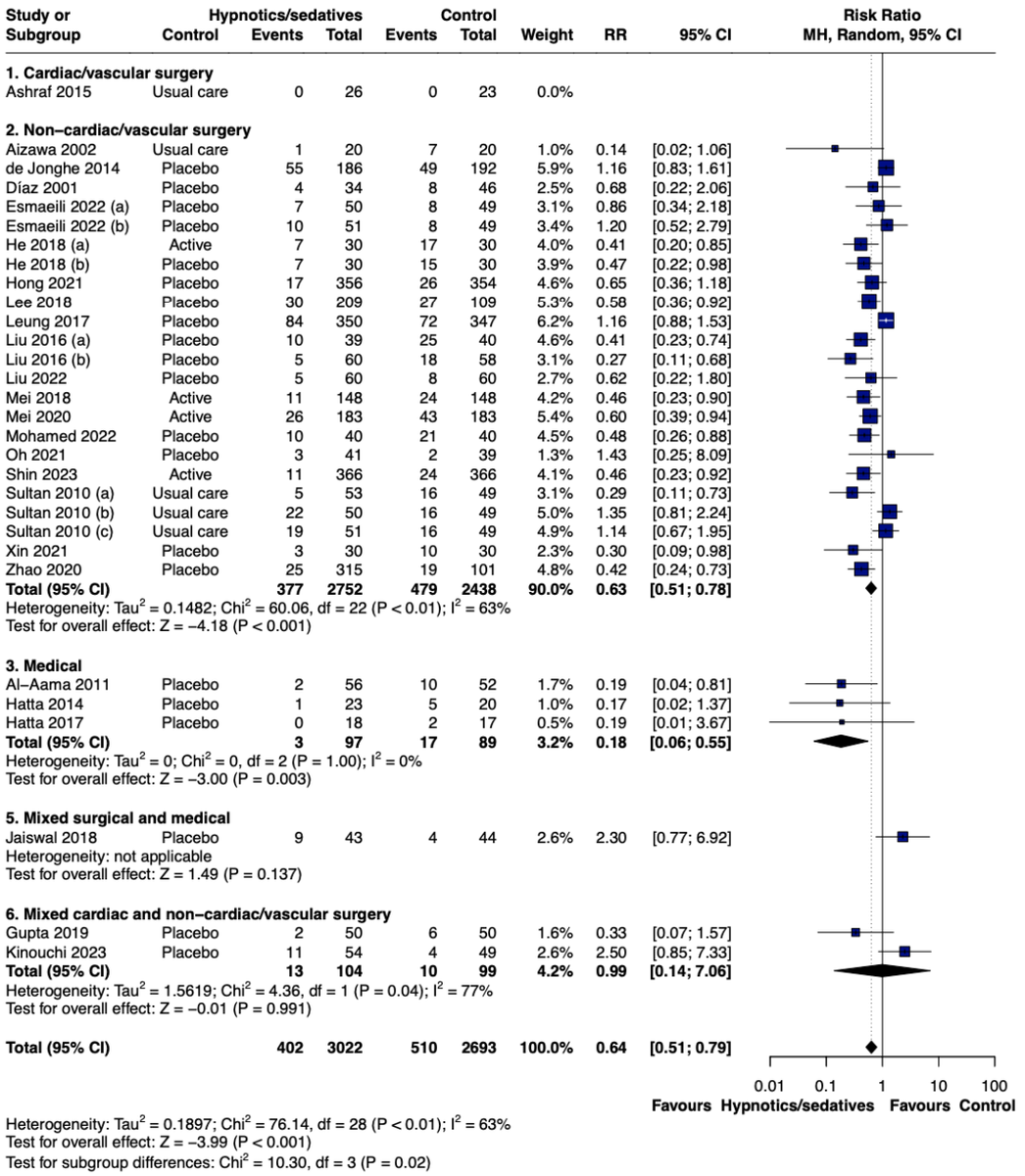


Figure 15. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Hypnotics/sedatives versus placebo/usual care/active drug treatment by setting.

Note:

Esmaeili et al. (2022) compared two intervention groups (clonidine and melatonin) with the same placebo group.

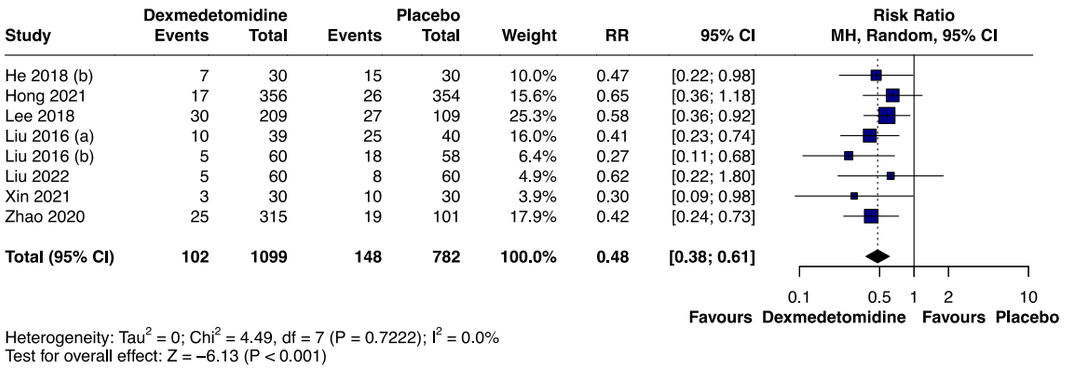
He et al. (2018) compared the same intervention group (dexmedetomidine) with two different control groups: (a) midazolam and (b) saline.

Liu et al. (2016) (a) refers to patients with amnestic Mild Cognitive Impairment (aMCI), while Liu et al. (2016) (b) refers to normal-aged patients.

Sultan et al. (2010) compared three intervention groups (melatonin, midazolam, and clonidine) with the same usual care group.

Seven studies [55], [56], [65], [69], [68], [85], [88] compared the occurrence of delirium between dexmedetomidine and placebo, while four studies [55], [70], [71], [77] compared it to another active drug (midazolam or propofol). The pooled results indicated that dexmedetomidine significantly reduced delirium occurrence compared to placebo (RR 0.48, 95% CI 0.38 to 0.61, I^2 = 0%, n = 1881) (Figure 16a) and also when compared to active drugs (RR 0.51, 95% CI 0.38 to 0.69, I^2 = 0%, n = 1454) (Figure 16b). Notably, all studies on dexmedetomidine were conducted in non-cardiovascular surgical settings.

a)



b)

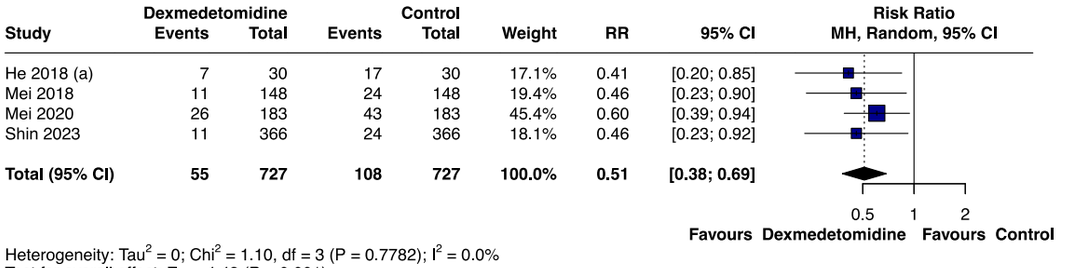


Figure 16. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). a) Dexmedetomidine versus placebo. b) Dexmedetomidine versus another active drug treatment.

Note:

He et al. (2018) compared the same intervention group (dexmedetomidine) with two different control groups: (a) midazolam and (b) saline.

Liu et al. (2016) (a) refers to patients with amnestic Mild Cognitive Impairment (aMCI), while Liu et al. (2016) (b) refers to normal-aged patients.

Sultan et al. (2010) compared three intervention groups (melatonin, midazolam, and clonidine) with the same usual care group.

As for melatoninergic drugs, six studies [43], [47], [49], [59], [72], [79] compared the occurrence of delirium between melatonin and placebo or usual care, while four studies [52], [53], [62], [74] evaluated the use of ramelteon versus placebo. Although the pooled analysis of melatoninergic drugs showed a reduction in delirium incidence, the result was not statistically significant (RR 0.74, 95% CI 0.42 to 1.31, n = 1181) (Figure 17). A moderate level of heterogeneity was observed among the studies (I^2 = 67%; P = 0.001), with no significant subgroup differences between melatonin and ramelteon (P = 0.883).

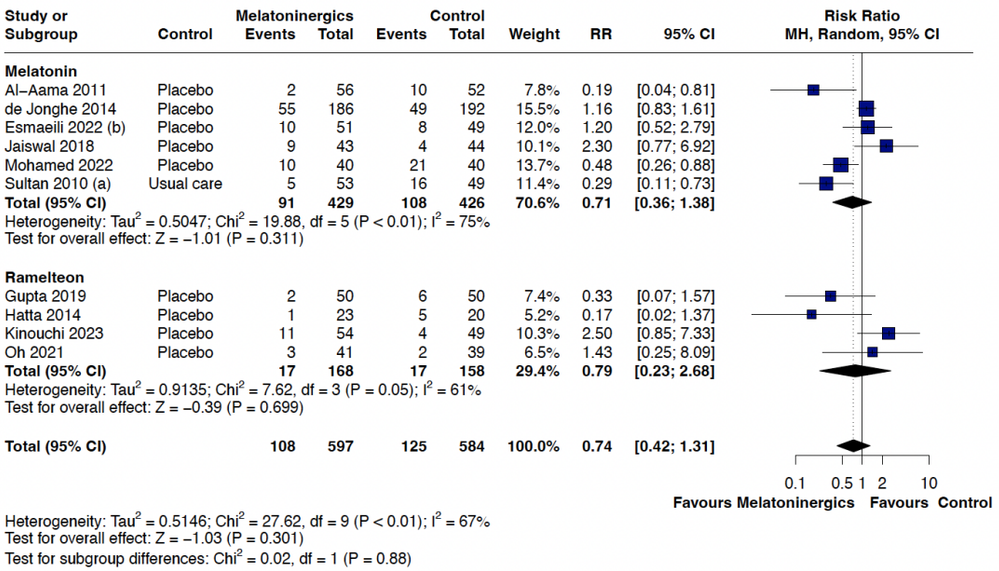


Figure 17. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Melatoninergics versus placebo/usual care.

Subgroup analysis based on clinical setting were performed for melatonin and ramelteon. For melatonin, significant differences by setting were found (P = 0.024) (Figure 18). In medical patients, Al-Aama (2011) [43] reported a reduction in delirium occurrence compared with placebo (RR = 0.19, 95% CI 0.04 to 0.81, n = 108), while in the other clinical settings, no clear treatment effect was observed. In contrast, no significant effect of ramelteon was found in reducing delirium in any clinical setting (Figure 19).

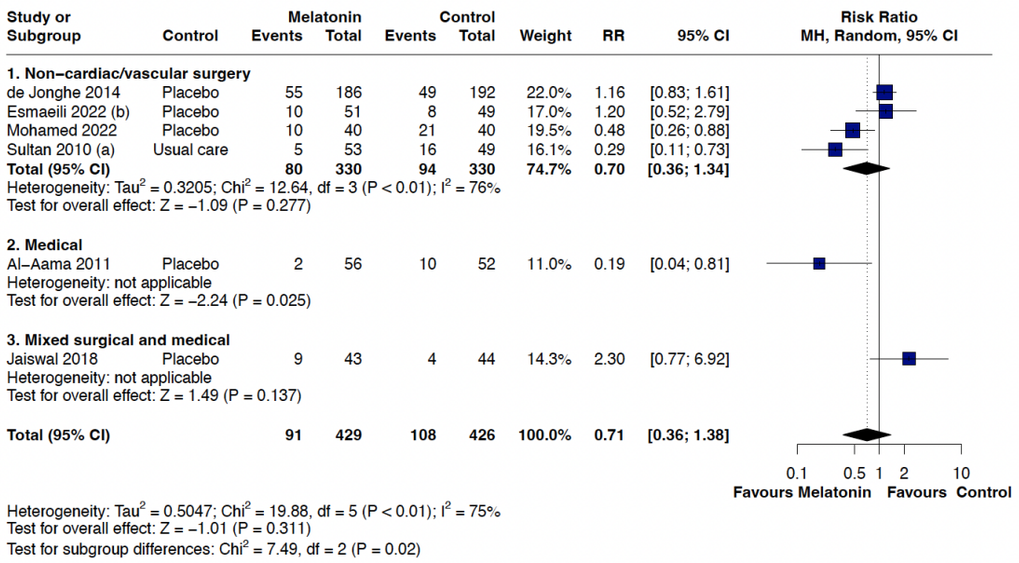


Figure 18. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Melatonin versus placebo/usual care by setting.

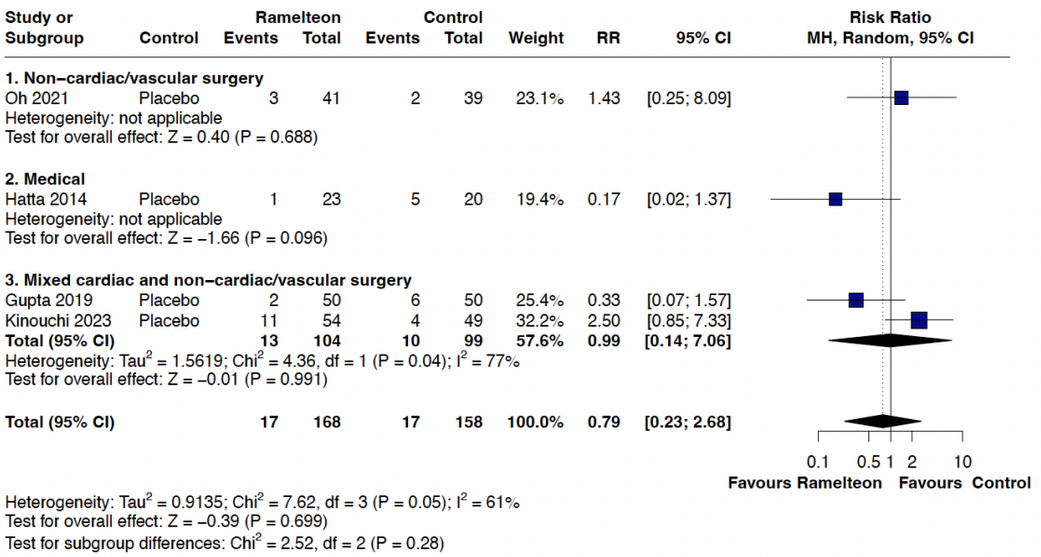


Figure 19. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Ramelteon versus placebo/usual care by setting.

Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) versus placebo/usual care

Three studies (n = 340) investigated the effect of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) on delirium occurrence in patients undergoing non-cardiovascular interventions. Of these, two studies evaluated the effect of flurbiprofen compared to placebo [92] and usual care [83], while the other study assessed the effect of parecoxib sodium compared to placebo [82]. The pooled results indicated that NSAIDs reduced the occurrence of delirium compared to placebo or usual care (RR 0.52, 95% CI 0.31 to 0.85, I^2 = 0%) (Figure 20).

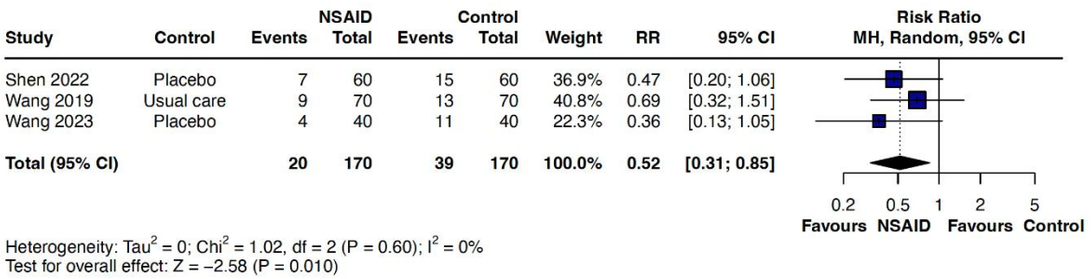


Figure 20. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) versus placebo/usual care.

Corticosteroids versus placebo

Three studies (n = 363) compared the occurrence of postoperative delirium between corticosteroids and placebo in patients undergoing non-cardiovascular surgery. Two studies evaluated the effect of methylprednisolone [46], [84] while one study assessed dexamethasone [63]. The pooled results suggested that corticosteroids reduced the occurrence of delirium compared to placebo (RR 0.51, 95% CI 0.33 to 0.80, I^2 = 0%) (Figure 21).

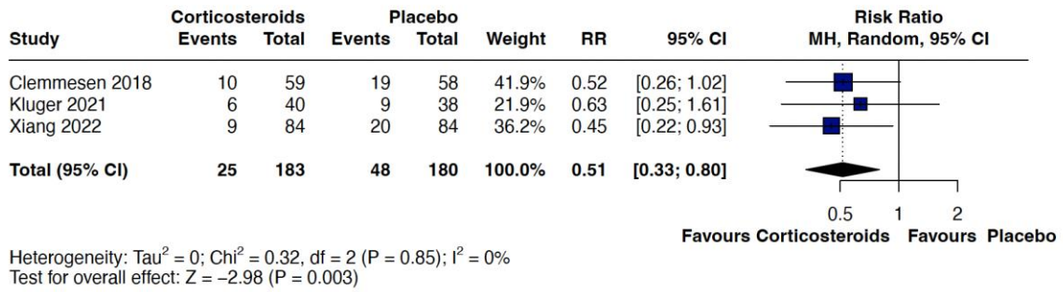


Figure 21. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Corticosteroids versus placebo

Intranasal insulin versus placebo

Two studies investigated the effect of intranasal insulin on delirium occurrence. One study was conducted in patients undergoing laparoscopic radical gastrointestinal surgery [57] and the other in patients undergoing radical esophageal cancer surgery [58]. The

pooled results showed that intranasal insulin significantly reduced the occurrence of postoperative delirium (RR 0.26, 95% CI 0.16 to 0.44, n = 170, I^2 = 0%) (Figure 22).

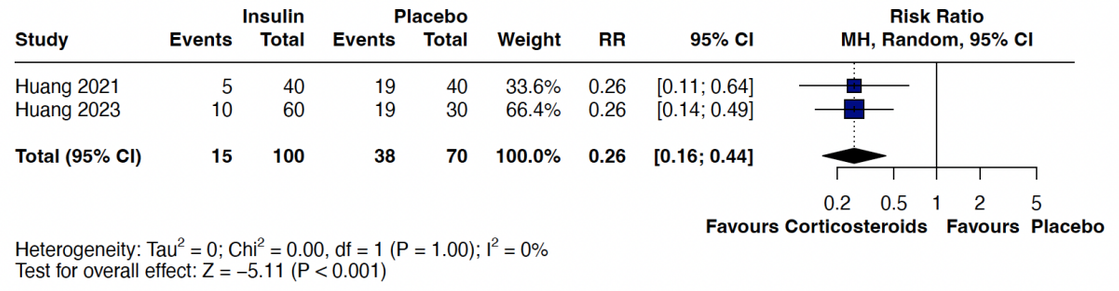


Figure 22. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Intranasal insulin versus placebo.

Regional nerve block versus placebo/usual care/active intervention

Three studies [60], [73], [81] evaluated the occurrence of delirium between regional nerve block interventions and different control groups in older patients undergoing non-cardiovascular surgery. Although the pooled results suggested a reduction in delirium occurrence, the effect was not significant (RR 0.61, 95% CI 0.31 to 1.22, n = 610) (Figure 23). Given the high heterogeneity (I^2 = 84%, P = 0.002), these results should be interpreted with caution.

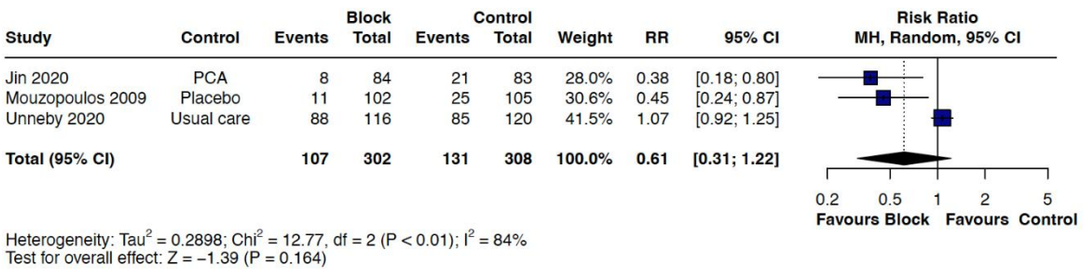


Figure 23. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Regional nerve block versus control versus placebo/usual care/active intervention

Saline

Xin et al. (2017) [86] examined the effect of pre-infusion of hypertonic saline versus normal saline on delirium in patients undergoing hip arthroplasty for femoral neck fractures. Their findings suggest that hypertonic saline reduces the occurrence of postoperative delirium (RR 0.30, 95% CI 0.14 to 0.66, n = 120) (Figure 24). Chen et al. (2022) [45] evaluated the effect of preoperative oral saline compared with usual care in patients undergoing elective spinal canal decompression surgery, observing a reduction in the occurrence of postoperative delirium (RR 0.30, 95% CI 0.09 to 1.01, n = 76), but the result did not reach significance (Figure 25).

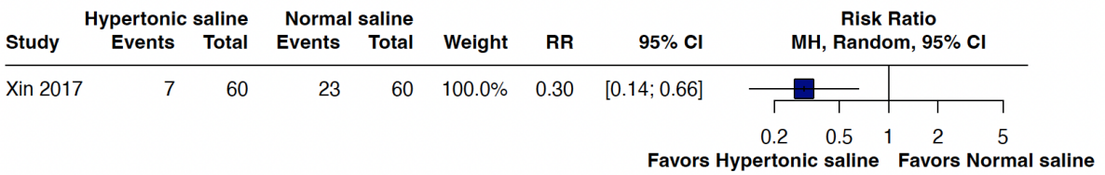


Figure 24. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Hypertonic saline versus placebo.

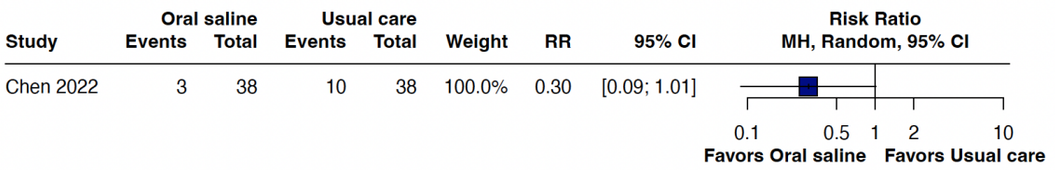


Figure 25. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Oral saline versus usual care.

Hydrogen gas inhalation versus placebo

Lin et al. (2023) [67] investigated the use of hydrogen gas inhalation versus placebo in older patients undergoing elective non-cardiac surgery, observing a reduction in delirium occurrence, though the effect did not reach significance (RR 0.50, 95% CI 0.24 to 1.01, n = 153) (Figure 26).

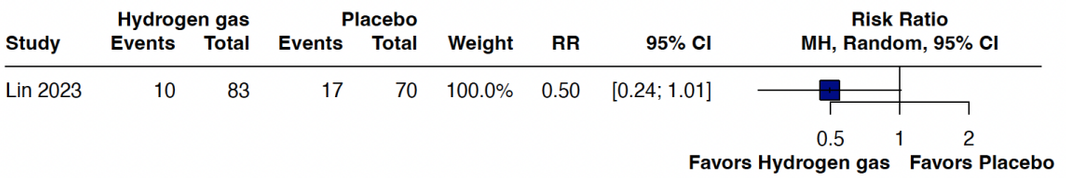


Figure 26. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Hydrogen gas versus placebo

Yokukansan (TJ54) versus usual care

Sugano et al. (2017) [78] examined the use of Yokukansan (TJ54), a traditional Japanese herbal medicine, compared to usual care in patients undergoing gastrointestinal and lung malignancy surgery. No clear effect on reducing delirium incidence was found (RR 0.67, 95% CI 0.25 to 1.80, n = 186) (Figure 27).

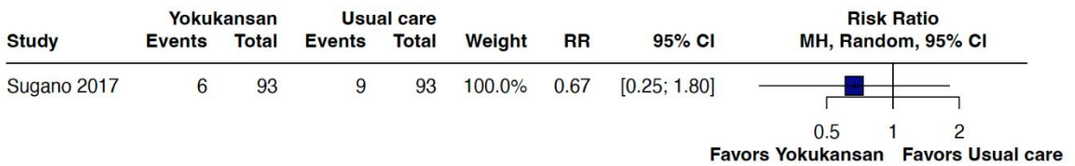


Figure 27. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Yokukansan versus placebo.

2.2.5. Mixed interventions

Finally, mixed interventions combining pharmacological and non-pharmacological components were evaluated. Wang et al. (2022) [89] assessed goal-directed therapy (GDT) based on regional saturation of cerebral oxygenation (rScO2) in patients undergoing elective thoracoscopic one-lung ventilation (OLV) surgery, finding a reduction in delirium occurrence compared to usual care (RR 0.23, 95% CI 0.08 to 0.65, n = 159) (Figure 28).

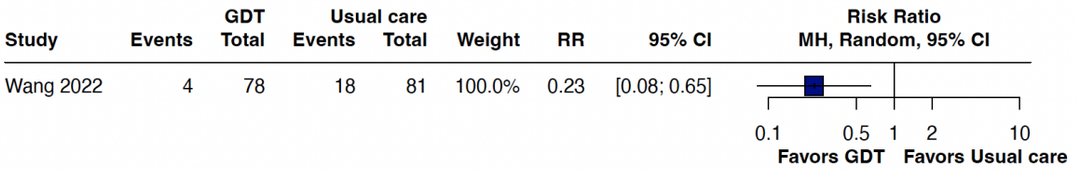


Figure 28. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Goal-directed therapy (GDT) based on regional saturation of cerebral oxygenation (rScO2) versus usual care.

Four studies [90], [91], [92], [93] examined the role of hemodynamic interventions in delirium prevention among older patients. Fuest et al. (2022) [93] compared hemodynamic optimization to usual care in patients undergoing major elective non-cardiac surgery, including vascular surgery. Three studies [90], [91], [92] compared different intraoperative mean arterial pressure (MAP) targets (high MAP *vs.* low MAP). The pooled results showed a reduction on the occurrence of delirium compared to placebo (RR 0.58, 95% CI 0.40 to 0.85, I^2 = 37%, n = 630) (Figure 29).

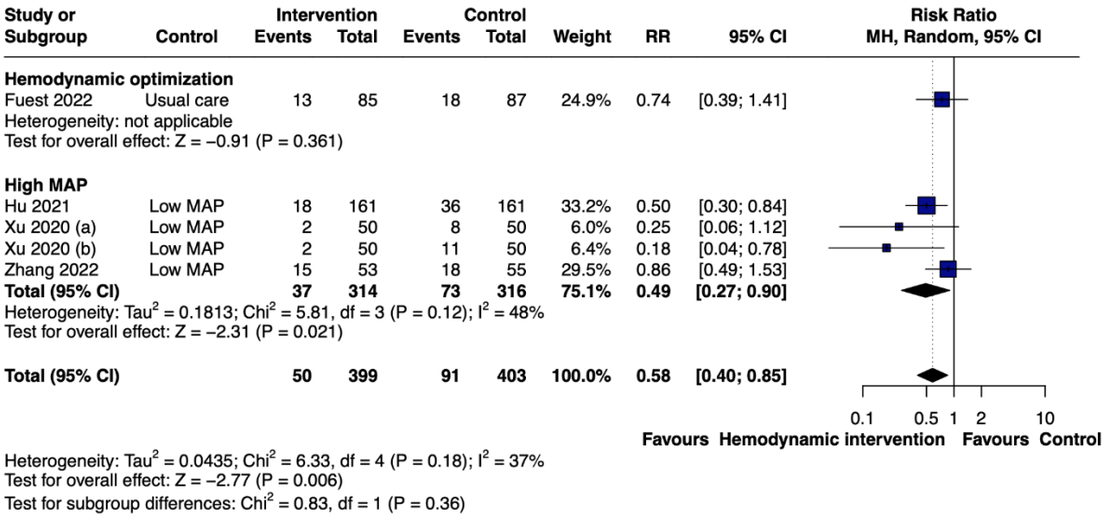


Figure 29. Forest plot for incidence of delirium (number of patients with delirium). Hemodynamic interventions versus control.

2.2.6. Publication bias

For analyses including 10 or more studies, small-study effects were examined visually through funnel plots and using Egger's statistical test. Funnel plots show the relationship between study size (standard error) and effect size (risk ratio). For multicomponent non-pharmacologic interventions, the plot is generally symmetric. The presence of points outside the shaded areas may be due to the heterogeneity among the studies (I^2 = 63%) as well as potential publication bias, as indicated by the significant result from Egger's test (intercept = -1.41, 95% CI: -2.54 to -0.27; P = 0.028).

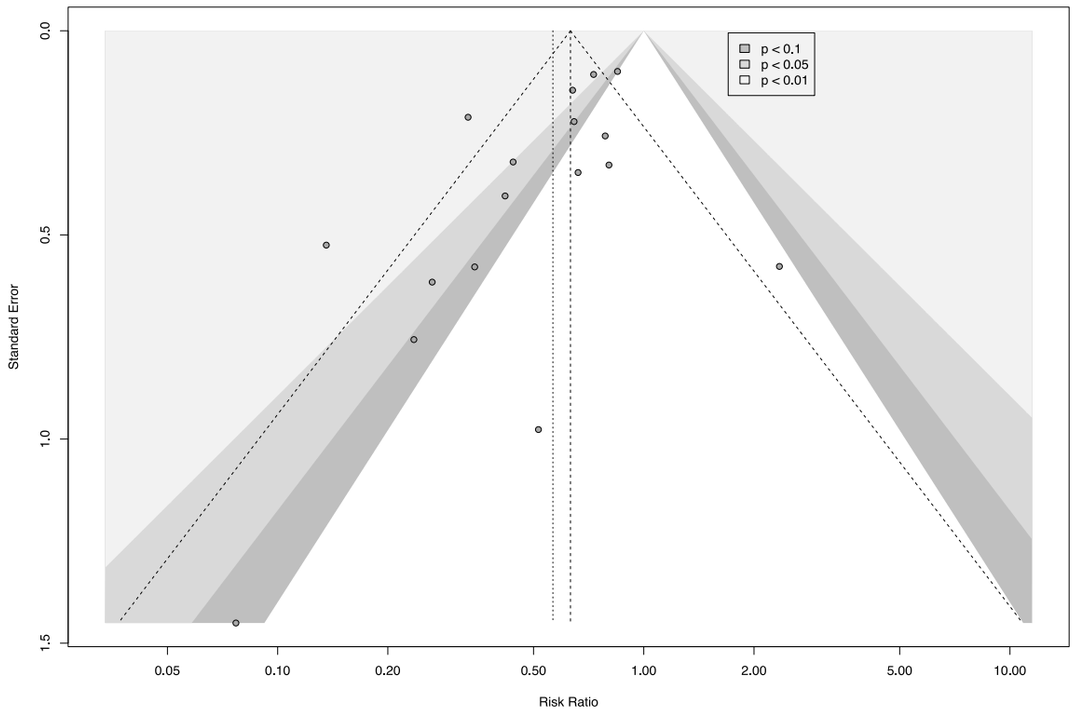


Figure 37. Funnel plot. Multicomponent interventions.

For pharmacological interventions (Figure 38), the funnel plot appears relatively symmetric, suggesting limited evidence of publication bias. However, some studies fall outside the expected regions, which may indicate small study effects. Egger's test was significant (intercept = -1.87, 95% CI: -2.60 to -1.14; P < 0.001), also suggesting small-study effects, which could reflect some degree of publication bias despite the visual symmetry.

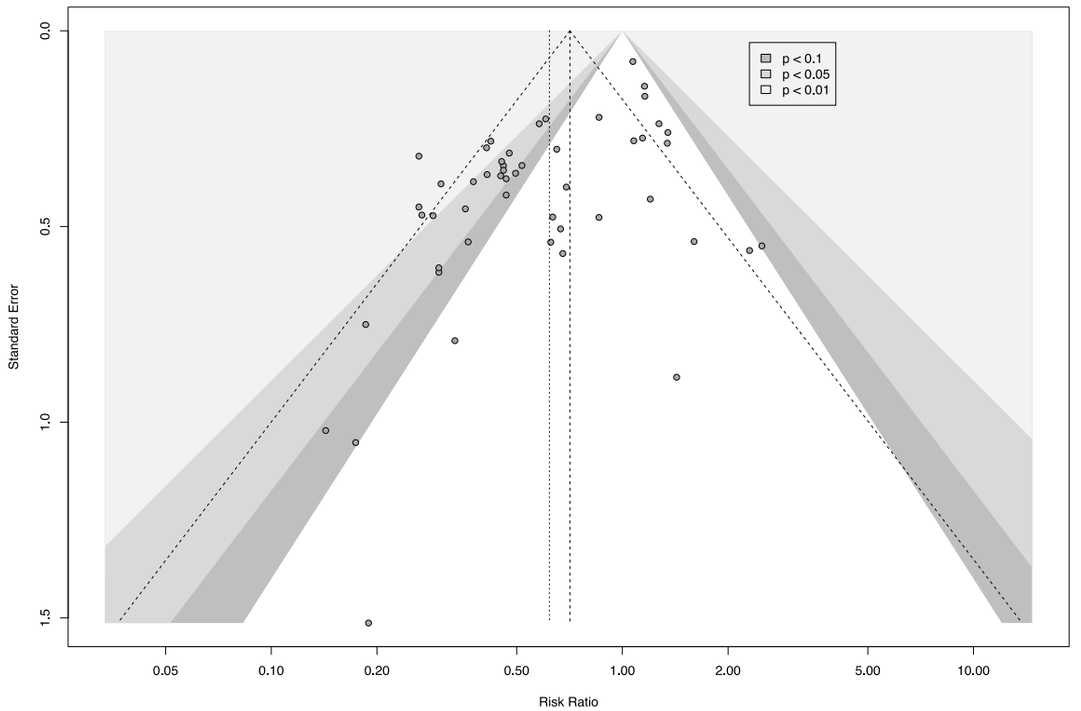


Figure 38. Funnel plot. Pharmacological interventions.

For studies on hypnotic/sedative medications (Figure 39), the funnel plot is mostly symmetric, though a small number of studies fall outside the expected regions. Egger's test (intercept = -1.60, 95% CI: -2.63 to -0.47; P = 0.010) also indicates the presence of small-study effects, potentially reflecting some publication bias despite the overall visual symmetry. However, it should be noted that the heterogeneity of studies with hypnotics/sedatives is moderate (I^2 = 63%, P < 0.001), suggesting that differences across studies may be influencing the results.

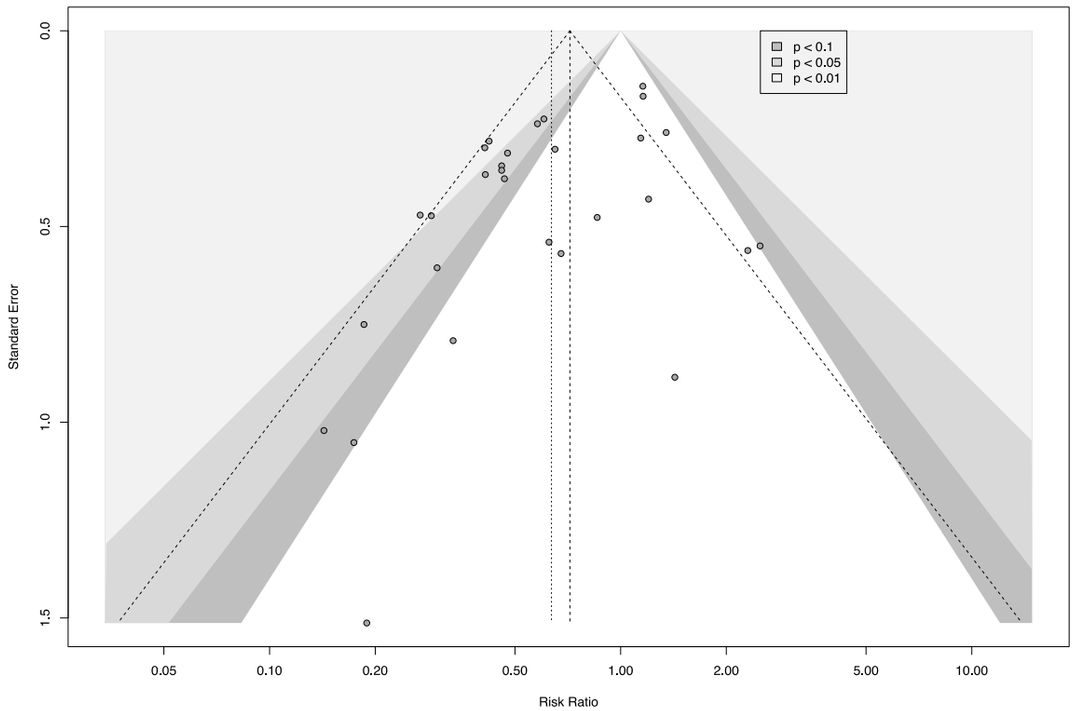


Figure 39. Funnel plot. Hypnotics/sedatives.

Thus, for studies on dexmedetomidine (Figure 40), the funnel plot is asymmetrical, showing an underrepresentation of studies on the right side, at higher standard errors. This suggests potential publication bias, where studies reporting a lower risk of delirium with dexmedetomidine may be more likely to be published than those showing no effect or a negative effect. Egger's test (intercept = -1.50, 95% CI: -2.79 to -0.21; P = 0.046) confirms a statistically significant deviation from zero, indicating publication bias.

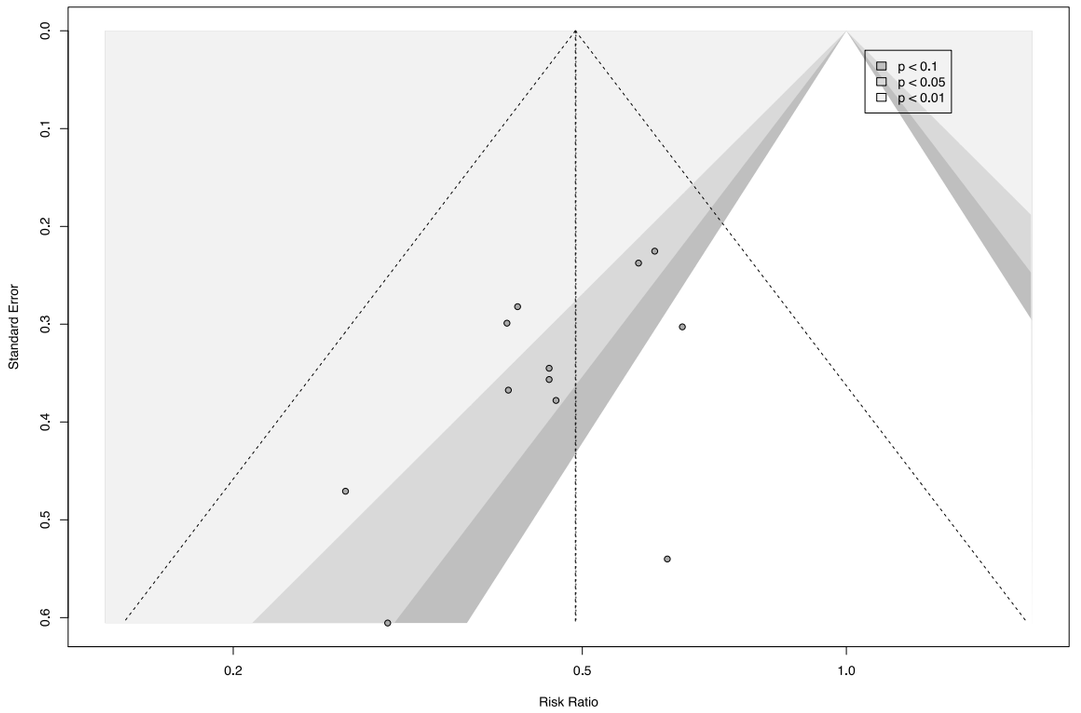


Figure 40. Funnel plot. Dexmedetomidine

In contrast, for melatoninergic drugs (Figure 41), the funnel plot appears reasonably symmetrical around the central vertical line, suggesting little to no substantial publication bias. Studies are distributed relatively evenly on both sides of the pooled effect estimate, and Egger's test (intercept = -1.07, 95% CI: -3.06 to 0.92; P = 0.322) shows no statistically significant deviation from zero.

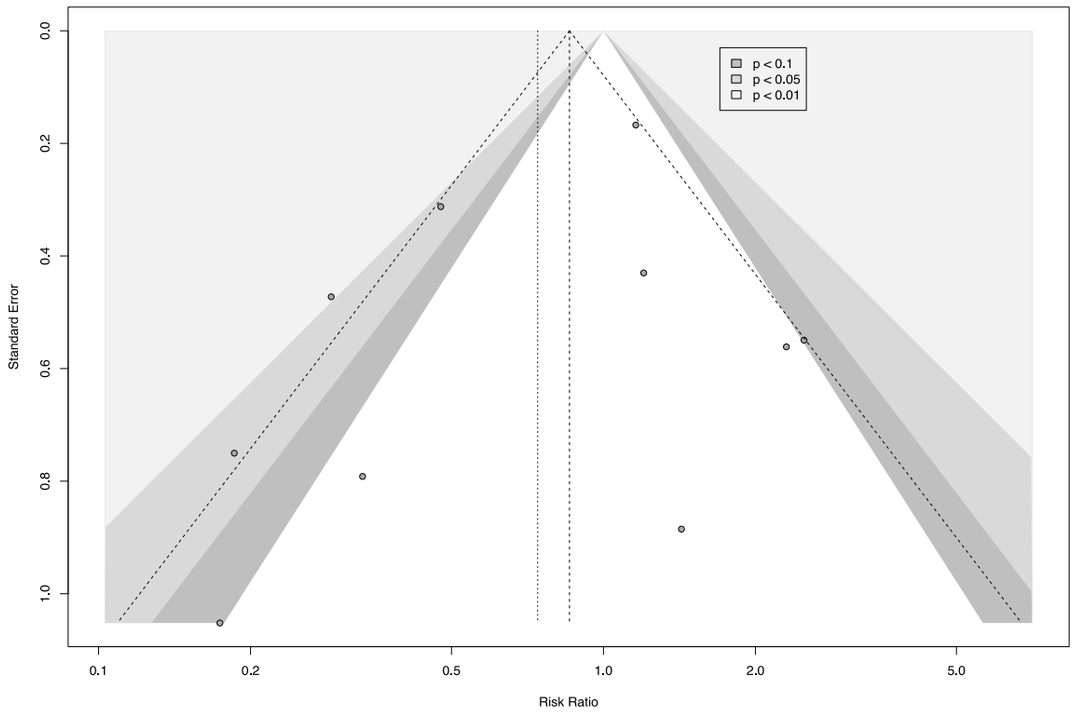


Figure 41. Funnel plot. Melatoninergics

2.2.7. Risk of bias of included studies

The methodological quality of each included trial was examined using Cochrane risk of bias tool 2.0. [10]. Risk of bias are summarized graphically in the risk of bias summary graphs and the traffic-light plots. The risk of bias summary graphs show the proportion of studies categorized as having low risk, unclear (some concerns), or high risk of bias across six domains for all included studies (Figures 30-33). While the majority of studies were judged to have an overall low or moderate risk of bias, concerns were raised in several domains, particularly in "Bias due to deviations from intended interventions" and "Bias in measurement of the outcome" (Figure 30). Similarly, a notable proportion of studies showed "some concerns" in the domains "Bias arising from the randomization process" and "Bias in selection of the reported result."



Figure 30. Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages across all included studies.

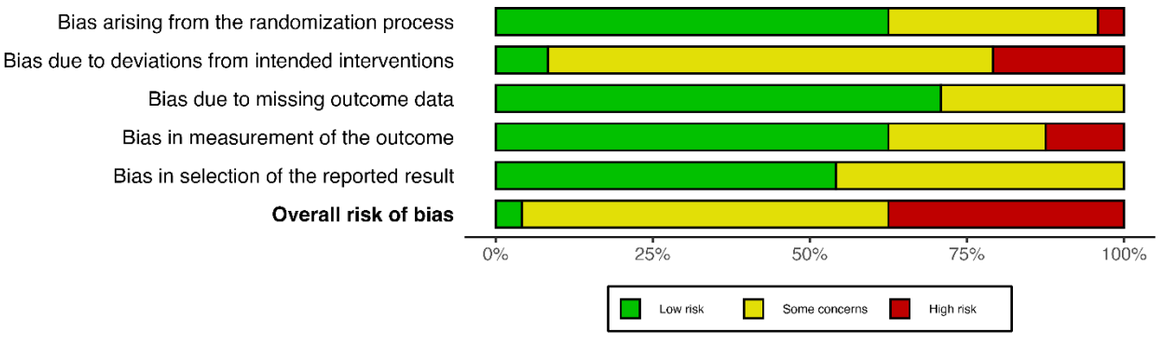


Figure 31. Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages. Non-pharmacological studies (single and multi-component).

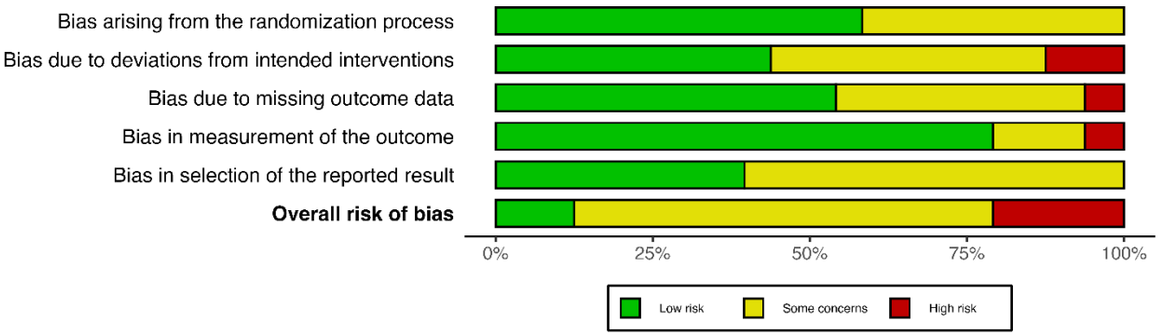


Figure 32. Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages. Pharmacological interventions.

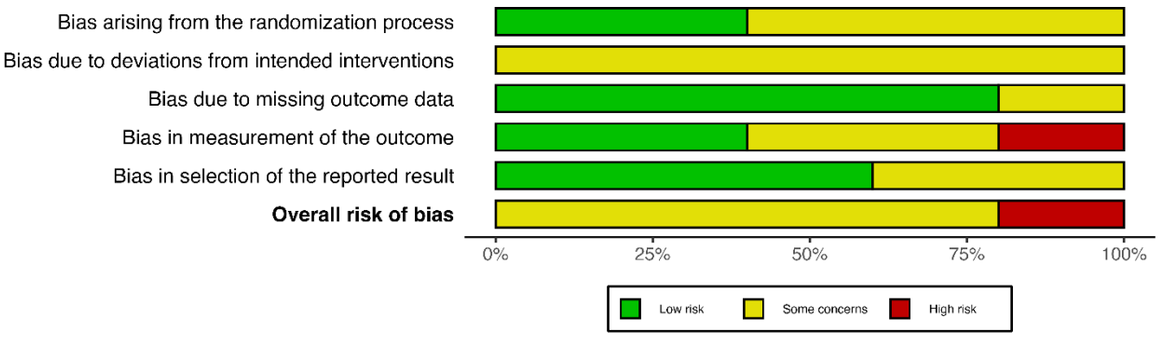


Figure 33. Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages. Mixed interventions.

The risk of bias traffic-light plot shows the review authors' judgements about each risk of bias domain for each included study. For non-pharmacological interventions only two studies were considered to have an overall low risk of bias [18], [19], and nine were considered to be at high risk of bias [20], [22], [26], [27], [28], [32], [34], [38], [41] (Figure 34). Most of the non-pharmacological interventions were conducted without blinding of participants and personnel (Bias due to deviations from intended interventions).

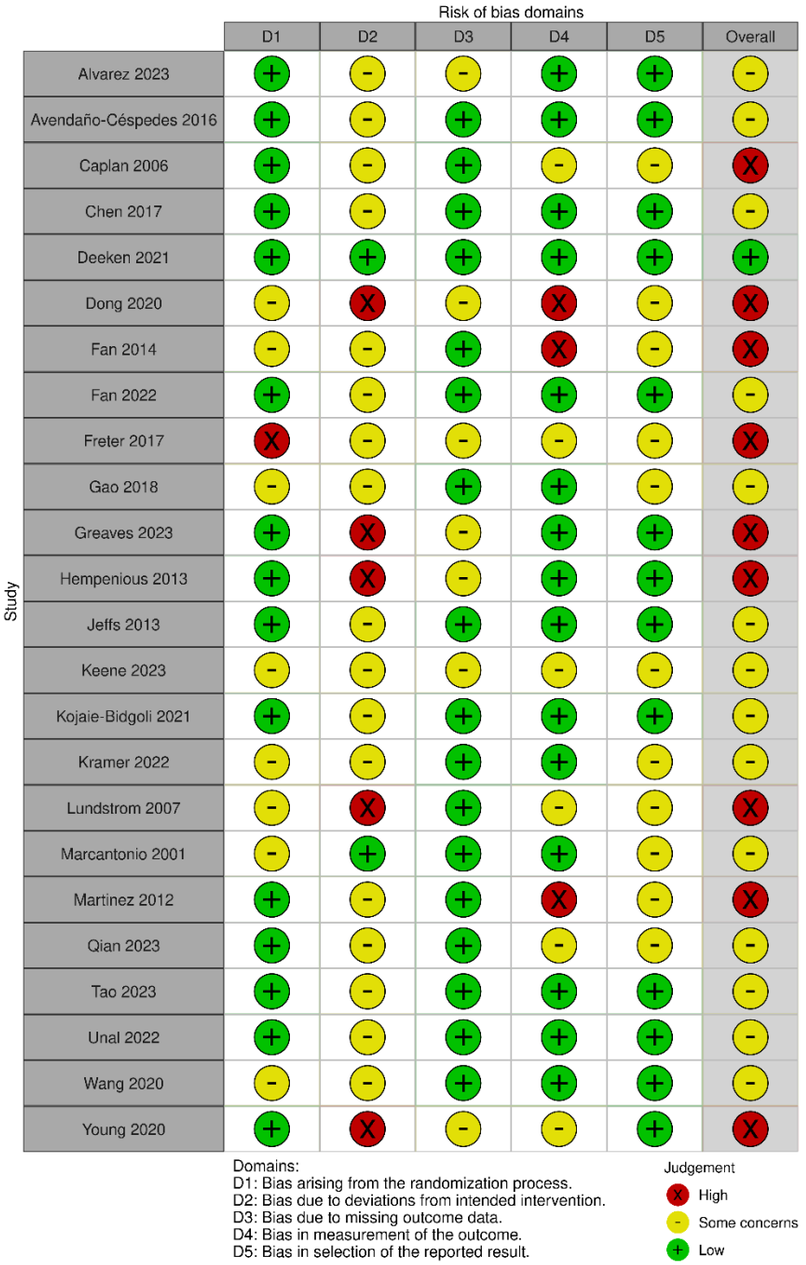


Figure 34. Risk of bias summary. Non-pharmacological interventions.

For pharmacological interventions, five studies were considered to have an overall low risk of bias [63], [66], [72], [74], [75], while 10 were assessed to be at high risk of bias [42], [43], [50], [53], [55], [65], [73], [79], [81], [87]. More than half of the studies 29/48

(60.4%) had moderate risk of bias in domain 5, bias in selection of the reported result, due to the absence of a published protocol or trial registry record (Figure 35).

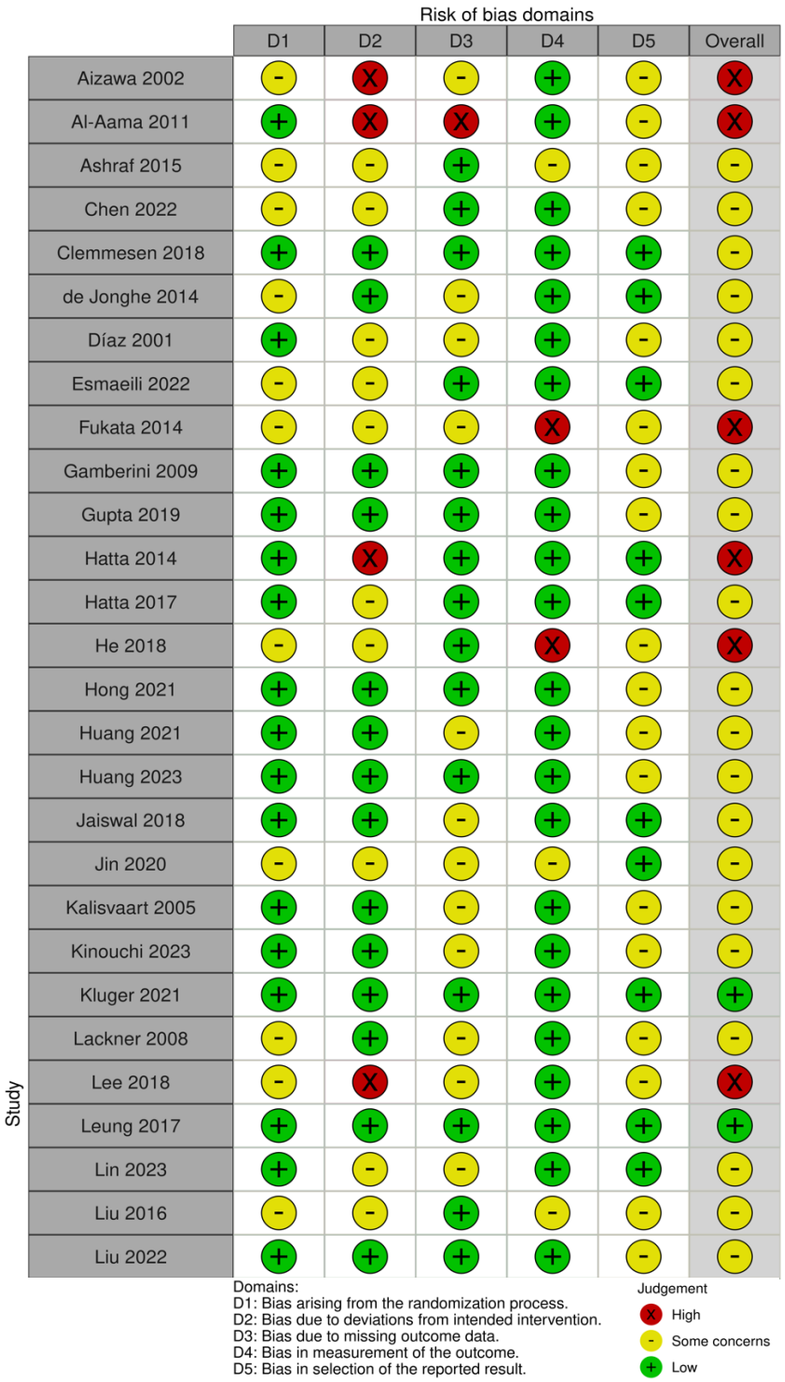


Figure 35. Risk of bias summary. Pharmacological interventions.

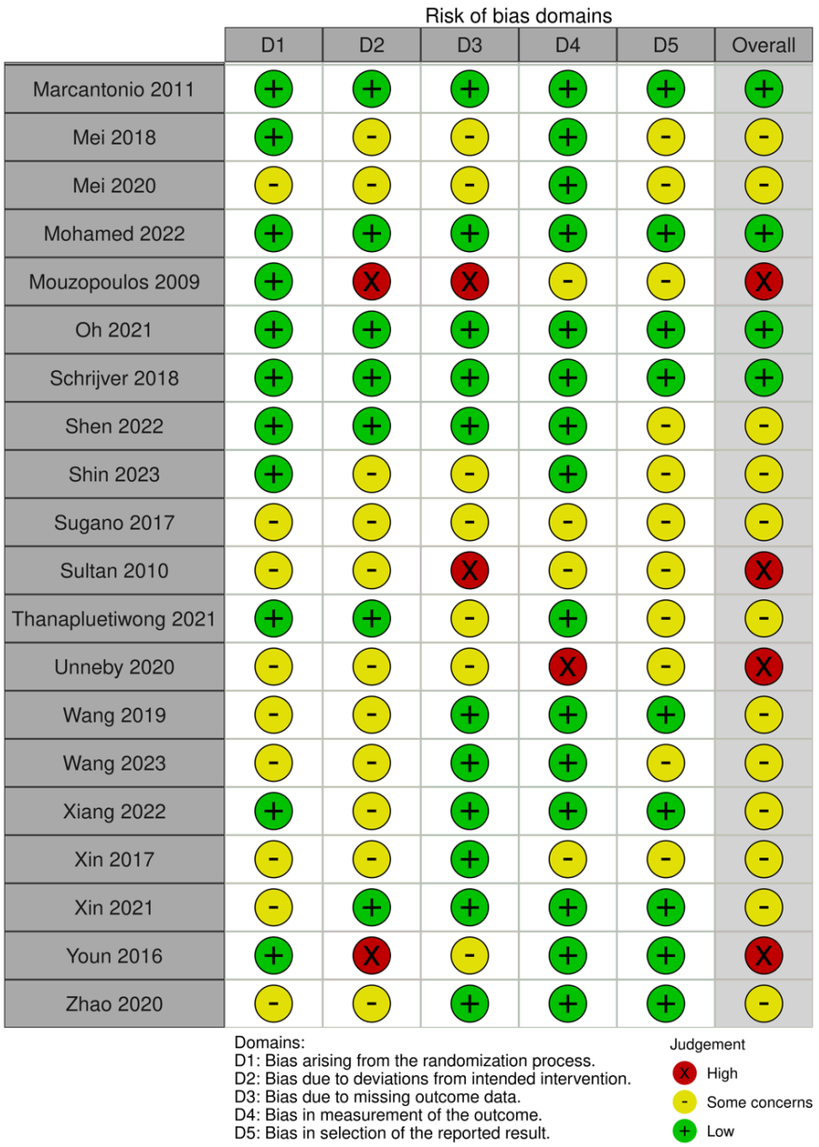

Risk of bias domains
D1
D2
D3
D4
D5
Overall
Marcantonio 2011
Mei 2018
Mei 2020
Mohamed 2022
Mouzopoulos 2009
Oh 2021
Schrijver 2018
Shen 2022
Shin 2023
Sugano 2017
Sultan 2010
Thanapluetiwong 2021
Unneby 2020
Wang 2019
Wang 2023
Xiang 2022
Xin 2017
Xin 2021
Youn 2016
Zhao 2020
Domains:
D1: Bias arising from the randomization process.
D2: Bias due to deviations from intended intervention.
D3: Bias due to missing outcome data.
D4: Bias in measurement of the outcome.
D5: Bias in selection of the reported result.
Judgement
High
Some concerns
Low

Figure 35. Risk of bias summary. Pharmacological interventions (continued).

As for mixed interventions, four studies [89], [90], [92], [93] were considered to be at moderate risk of bias and one to be at high risk of bias [91] (Figure 36).

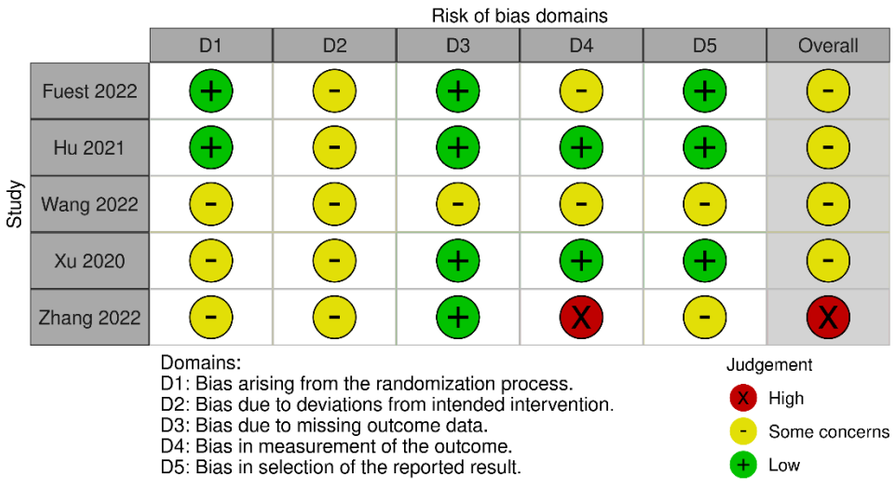


Figure 36. Risk of bias summary. Mixed interventions.

2.2.8. Sensitivity analysis

We performed pre-planned sensitivity analyses to assess whether random-effects and fixed-effects models would yield similar results. The results indicated that most outcomes were similar regardless of the model applied. However, for regional nerve block interventions, some differences were observed. Specifically, the fixed-effect model estimated a relative risk (RR) of 0.84 (95% CI: 0.71–0.99), while the random-effect model produced an RR of 0.61 (95% CI: 0.31–1.22).

In addition, we carried out sensitivity analyses that excluded studies with a high risk of bias. These analyses showed that most findings remained consistent. However, in the case of regional nerve block interventions, results differed, as only one study with

a low or moderate risk of bias was available [60]. This study reported that patients who received continuous ultrasound-guided thoracic paravertebral block (TPVB) experienced a significantly lower incidence of postoperative delirium compared to those who received patient-controlled analgesia (RR 0.38, 95% CI: 0.18–0.80).

For computerized cognitive training interventions [41] and restrictive transfusion strategies [38], the included studies were assessed as having a high risk of bias.

2.3. Delirium duration

We identified 14 randomized trials with a total of 3,556 randomized participants (mean age 78.9 ± 5.6 years). We included 12 studies in the quantitative synthesis, as the [94] and [95] studies were not included in the quantitative synthesis. The study Fukata et al. (2017) [94] study provides the median duration for severe delirium but does not report the IQR or the full range. The Kolanowski et al. (2011) study [95] provides the mean delirium duration but does not include the SD. This information was requested from the authors, but no response was received.

2.3.1. Characteristics of studies

The characteristics of the included studies are presented in Appendix data 3. The studies were from Australia (n = 1), Canada (n = 1), Egypt (n = 1), Germany (n =2), Japan (n = 1), Norway (n = 1), Spain (n = 1), Sweden (n = 1), The Netherlands (n = 1), UK (n = 1), and USA (n = 3).

All 14 studies were randomized controlled trials (RCTs). One study was a stepped-wedge trial (SWT) , and one was a pilot RCT study [95]. Ten of the trials were single-center studies [24], [31], [32], [33], [95], [96], [97], [98], [99], [100], while four were multi-center studies [19], [75], [94], [101].

Regarding clinical settings, three trials involved patients undergoing noncardiac/vascular surgery [32], [33], [50], two focused on patients undergoing cardiac surgery [96], [97], and one included patients undergoing both cardiac and non-cardiac surgery. Four studies evaluated interventions in a non-surgical medical setting [24], [98], [99], [100], and two studies included both surgical and medical patients [31], [75]. Additionally, two trials were conducted in the outpatient setting, specifically in post-acute care facilities [95], [101].

The sample size of the included studies varied considerably, ranging from 15 [100] to 1,470 randomized patients [19]. The duration of delirium assessment also showed notable variability. Two studies [75], [99] reported it within 7 days of initiating of the intervention, while one study [98] assessed it for up to 7 days after end of treatment. Another study reported on the duration of severe delirium during postoperative days 0-10. [94]. Three studies assessed delirium duration for approximately 4 weeks [95], [100], [101], and seven studies measured it throughout the hospital stay without specifying a defined period [19], [24], [31], [32], [33], [96], [97].

In terms of diagnostic tools, half of the studies (7, 50%) used the Confusion Assessment Method (CAM). Eight studies focused on treatment interventions [94], [95], [96], [97], [98], [99], [100], [101], while six studies primarily focused on delirium prevention [19], [24], [31], [32], [33], [75], but also included components related to delirium treatment or management.

Eight studies (57.1%) evaluated the effects of multicomponent non-pharmacological interventions on delirium duration [19], [24], [31], [32], [33], [95], [96], [101], and six studies (42.9%) examined the effect of pharmacological interventions on delirium duration [75], [94], [98], [99], [100] or postoperative subsyndromal delirium (SSD) duration [97].

Three studies [75], [96], [97] excluded patients with cognitive impairment and/or dementia. One study [31] included only patients with at least mild cognitive deficits, and two studies [95], [101] included only patients with mild to moderate dementia.

Results of synthesis

2.3.2. Primary outcome: Delirium duration

PICOS question 1: In older patients (≥ 65 years) with delirium (P), which non-pharmacological delirium interventions are particularly effective (I), as compared to standard care (C) in reducing delirium

2.3.2.1. Non-pharmacological multicomponent interventions

Six studies [19], [24], [31], [32], [33], [96] examined the effect of the non-pharmacological multicomponent compared to usual care on the delirium duration. The pooled analysis showed a significant overall difference between both groups (MD: −1.79; 95% CI: −3.08 to -0.51, n = 2,634) (Figure 1), although high heterogeneity was observed (I^2 = 97%, with P < 0.001), so the results should be interpreted with caution.

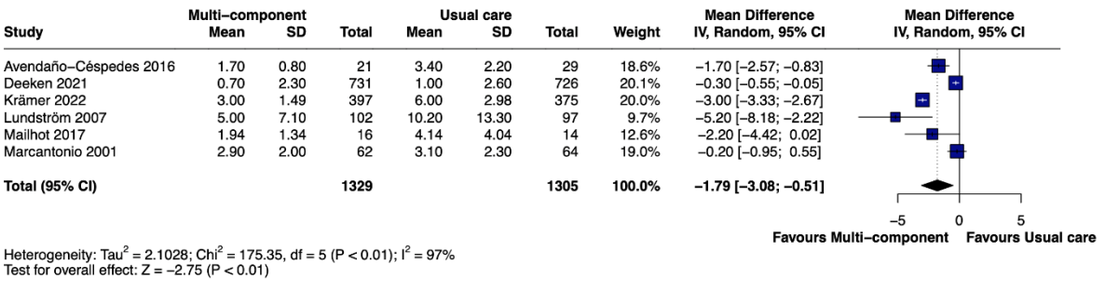


Figure 1. Forest plot for duration of delirium (days). Non-pharmacological multicomponent interventions versus usual care

A pre-planned subgroup analysis was conducted to evaluate the effectiveness of the non-pharmacological multicomponent interventions on delirium duration based on clinical setting. The trials were categorized into five clinical settings: cardiac/vascular surgery [41–43,45], non-cardiac vascular surgery [19], [32], [33], medical [24] and mixed surgical and medical [31]. Subgroup differences were observed among the settings (P < 00.1) (Figure 2). No clear effect on delirium duration was observed in the cardiac/vascular surgery (MD: -0.90; 95% CI: -2.77 to 0.97, n = 558, I^2 = 66%), or non-cardiac vascular surgery settings (MD: -1.56;

95% CI: -4.41 to 1.29, n = 1254, I^2 = 81%), and the heterogeneity remained considerable. In the medical setting, Avendaño-Céspedes et al. (2016) [24] reported a mean difference in delirium duration of -1.70 days in favor of the multicomponent intervention (95% CI: -2.57 to -0.83, n = 50). In a study including both surgical and medical patients with cognitive impairment, Kramer et al. (2022) [31] observed a mean difference of -3.00 days (95% CI: -3.33 to -2.67, n = 772) favoring the multicomponent intervention.

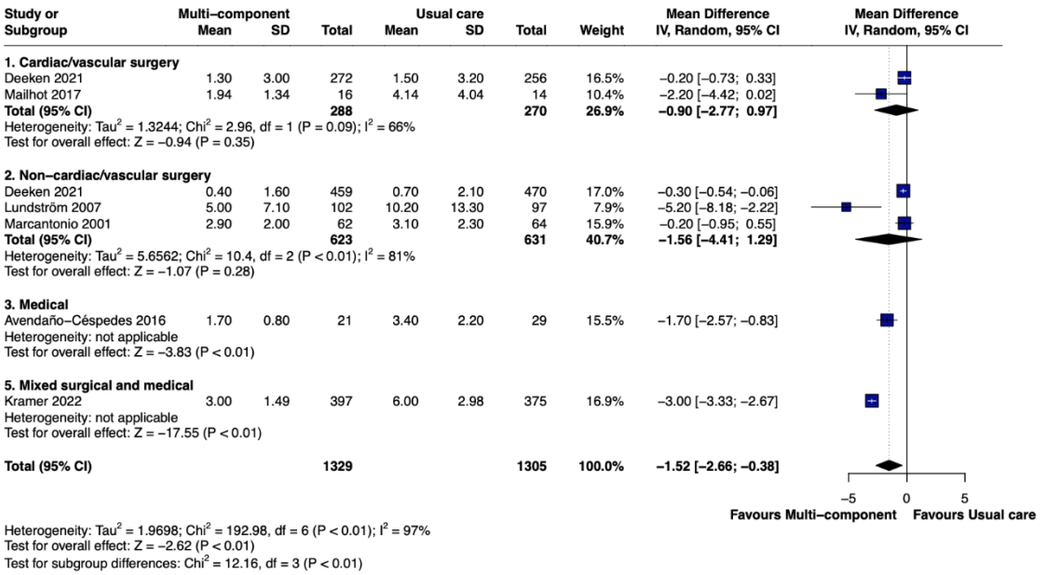


Figure 2. Forest plot for duration of delirium (days). Multicomponent interventions versus usual care by setting.

Among these studies, only one, Mailhot et al. (2017) [96], was a treatment study. In this pilot study, the effect of a nursing intervention involving family caregivers (FC) in delirium management following cardiac surgery was examined. No clear difference was observed compared to usual care (MD: -2.20; 95% CI: -4.42 to 0.02; n = 30) (Figure 3).

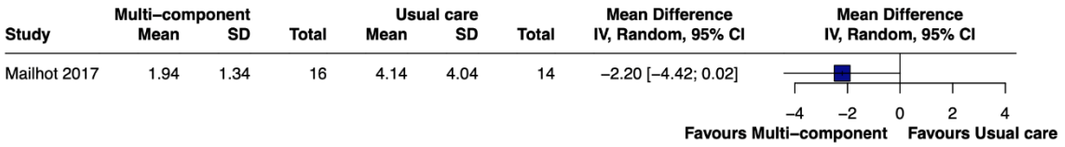


Figure 3. Forest plot: Multicomponent interventions versus usual care, including only "treatment" studies. Outcome: duration of delirium (days).

2.3.2.2. Non-pharmacological single-component interventions

Two studies [95], [101] investigated the efficacy of cognitive stimulation activities compared to usual care in community-dwelling older adults with mild to moderate dementia. In study by Kolanowski et al. (2016) [101], a mean difference of -0.51 days (95% CI: -0.80 to -0.22; n = 283) was observed in the number of days until achieving two consecutive days without delirium, favoring the nonpharmacologic intervention (Figure 4). The pilot study by Kolanowski et al. (2011) [95] was not included in the quantitative analysis, as it provides the mean duration of delirium, but not the SD. The authors noted a non-statistically significant difference in the mean number of days with delirium between the two groups (7.0 *vs.* 3.27).

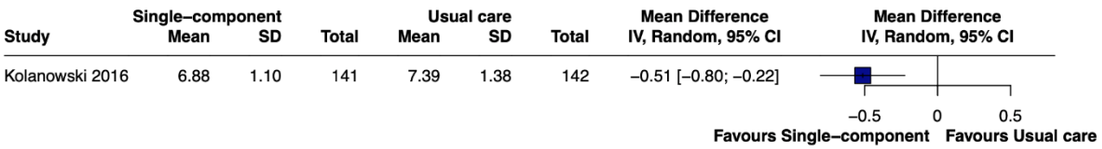


Figure 4. Forest plot: Single-component interventions versus usual care. Outcome: duration of delirium (days).

PICOS question 2: In older patients (≥ 65 years) with delirium (P), which pharmacological interventions for treatment of delirium are particularly effective (I), as compared to standard care, other drug treatments or placebo (C) in reducing delirium duration (O) across surgical, non-surgical and outpatient settings (S)?

2.3.2.3. Pharmacological interventions

Five studies (n = 128) examined the effect of pharmacological interventions on the duration of delirium. These included two studies on antipsychotics [75], [97], one on cholinesterase inhibitors [100], one on clonidine [98], and one melatonin [99]. Overall, pharmacological interventions reduced delirium duration by -0.41 days (95% CI: −1.52, 0.71), but this result was not statistically significant (Figure 5). In the Lange et al. (2021) study [99] (melatonin), the SD of the control group was 0, so this study did not contribute any weight to the analysis.

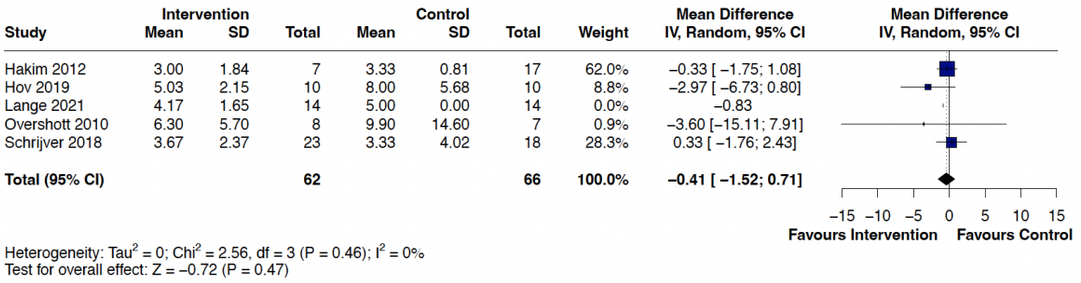


Figure 5. Forest plot for duration of delirium (days). Pharmacological interventions versus control

When the analysis was performed based on the type of drug, no significant subgroup differences were found (P = 0.317) (Figure 6). No clear differences between intervention and control groups were observed for the antipsychotics haloperidol [75] and risperidone [97] (MD: −0.12; 95% CI: −1.30 to 1.05, n = 65), cholinesterase inhibitors (rivastigmine) [100] (MD: −3.60; 95% CI: −15.11 to 7.91, n = 15), or clonidine [98] (MD: −2.97; 95% CI: −6.73 to 0.80, n = 20).

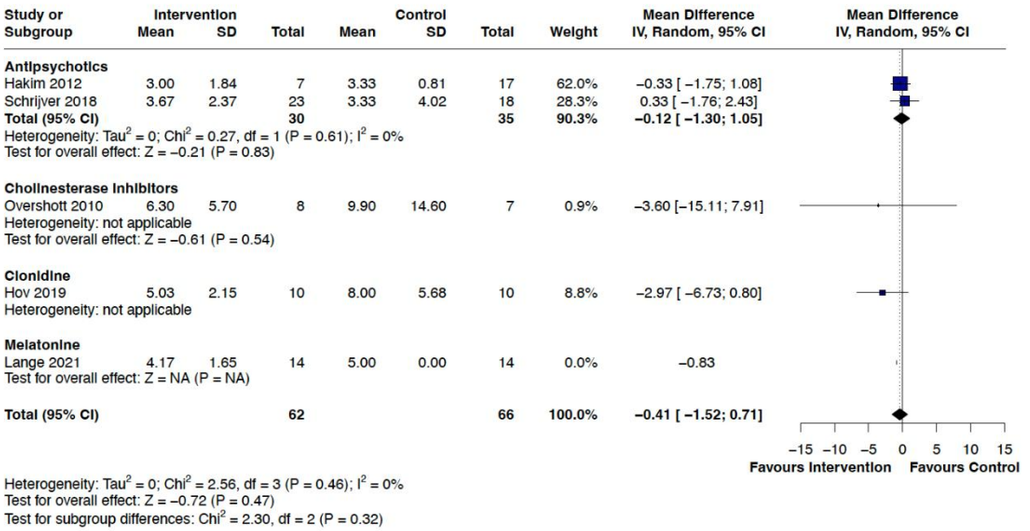


Figure 6. Forest plot for duration of delirium (days). Pharmacological interventions versus control by type of drug.

A pre-planned subgroup analysis was also conducted to evaluate the effectiveness of pharmacological prevention interventions on delirium duration by clinical setting. No statistically significant effect was found between settings (P = 0.279) (Figure 7). In the cardiovascular setting, Hakim et al. (2012) [97] (n = 24) observed a decrease in subsyndromal delirium duration of -0.33 days (95% CI -1.75 to 1.08) in favor of risperidone compared to the control group. In the medical setting a decrease of -3.03 days (95% CI -6.06 to 0.55, n = 63) was observed in favor of pharmacological interventions. However, none of the effects were statistically significant.

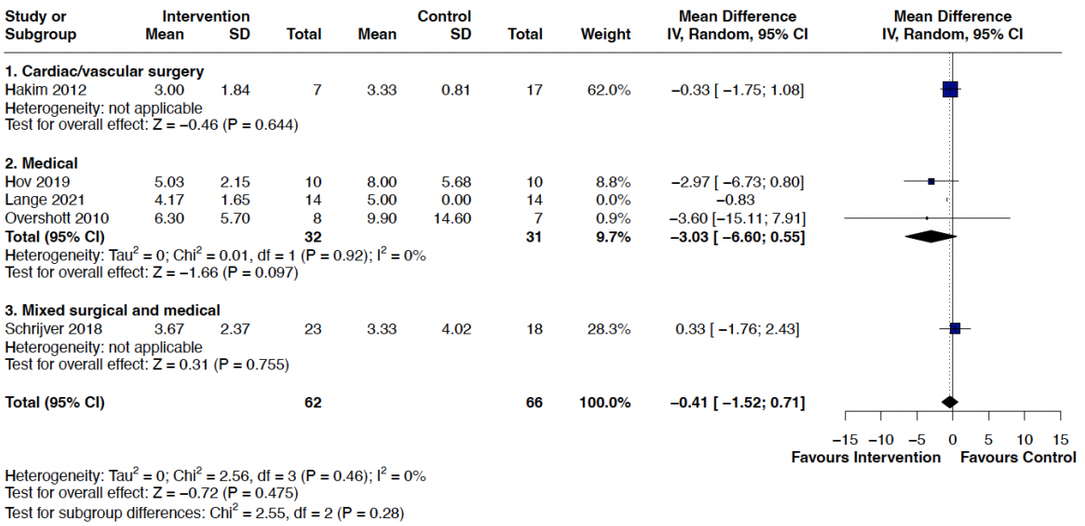


Figure 7. Forest plot: Pharmacological interventions versus control by setting for duration of delirium (days).

Four of the studies that examined the effect of pharmacological interventions on the duration of delirium were treatment studies [35]. When including only these studies were included in the analysis, the results did not show a clear difference in favor of pharmacological interventions (MD: -1.12; 95% CI: -3.32 to 1.08; I^2 = 0, n = 87) (Figure 8).

The Fukata et al. (2017) study [94] was not included in the quantitative analysis as it only reported the median duration of severe delirium without providing the IQR or range. The study found no significant effect of early haloperidol administration on patients who underwent elective abdominal or orthopedic surgery on the duration of severe postoperative delirium. Both groups had a median duration of 2 days (P = 0.455).

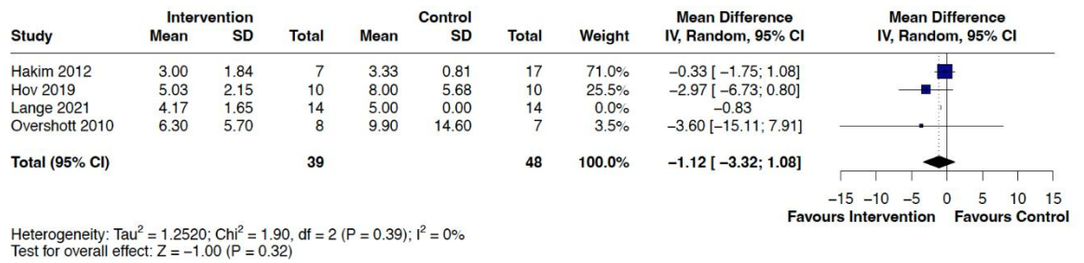


Figure 8. Forest plot: Pharmacological interventions versus control by type of drug, including only “treatment studies”. Outcome: duration of delirium (days).

2.3.2.4. Publication bias

Publication bias for the primary outcome, delirium duration, was assessed by visually inspecting funnel plots. Figure 14 shows the funnel plot for the meta-analysis comparing non-pharmacological multicomponent interventions with usual care. The funnel plot exhibits some asymmetry, which may suggest potential publication bias. However, it is important to note that the number of non-pharmacological studies included in the analysis is limited (n = 6), which restricts the funnel plot’s ability to reliably detect bias. Moreover, given the high heterogeneity among the studies (I^2 = 97%, P < 0.001), the observed asymmetry is more likely a result of the variations among the studies.

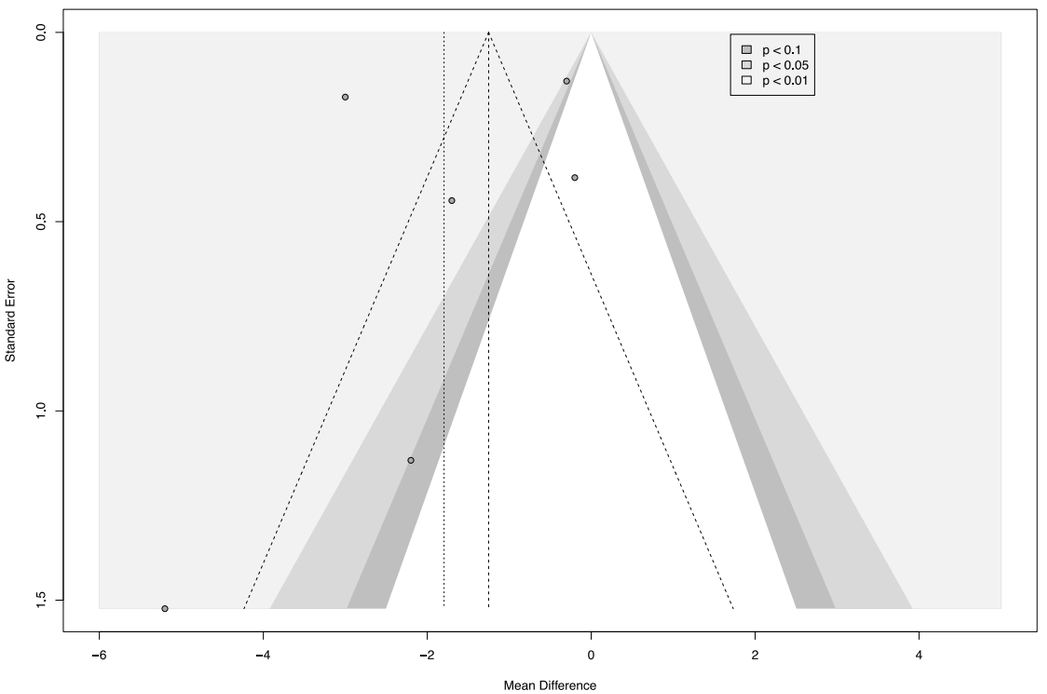


Figure 14. Funnel plot for meta-analysis summarising Mean Differences. Non-pharmacologic multicomponent interventions versus usual care.

For pharmacological interventions (Figure 15), the funnel plot also suggests possible asymmetry, potentially indicating publication bias. However, due to the small number of studies, the reliability of this visual interpretation is limited.

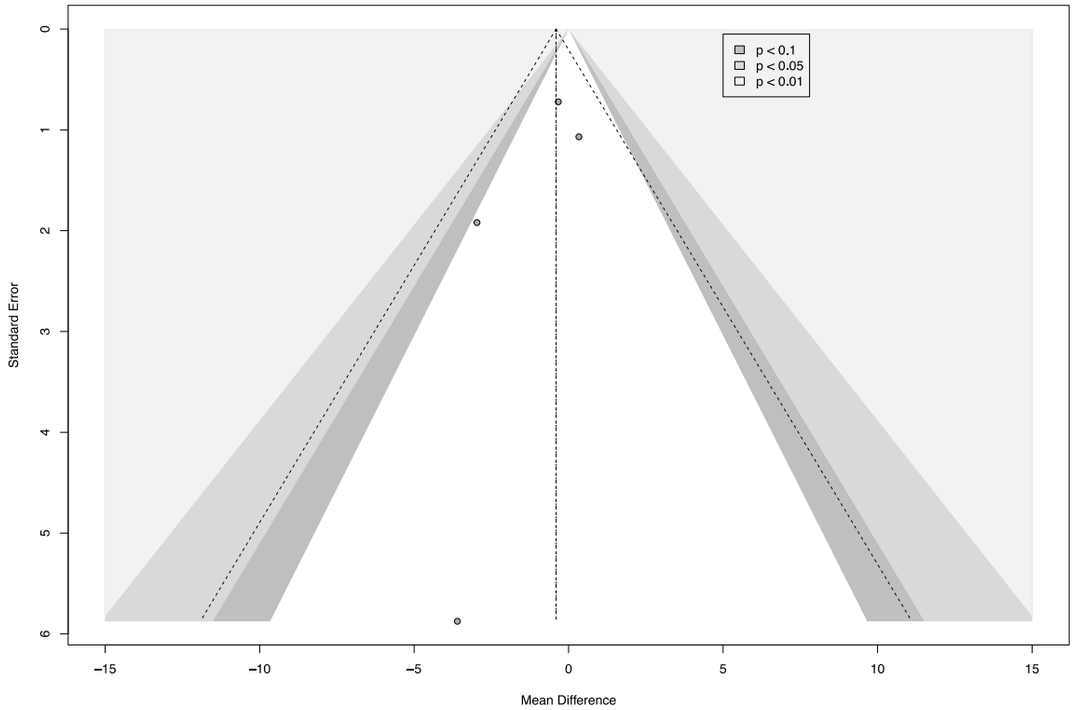


Figure 15. Funnel plot for meta-analysis summarising Mean Differences. Pharmacological interventions versus control.

2.3.2.5. Risk of bias of included studies

The methodological quality of the RCT studies was examined using the Cochrane 2.0 risk of bias tool, with the results shown in Figures 9-13. The majority of the studies included in the review (11/14, 78.6%) were classified as having an overall unclear risk of bias (some concerns). Two studies [19], [98] were rated as having a low risk of bias, while one study [32] was evaluated as having a high risk of bias. More than 75% of all included studies were classified as having a low risk of bias in domains 3 (bias due to missing outcome data) and 4 (bias in the measurement of the outcome). However, in domain 5, bias in selection of the report

result, most studies (10, 71.4%) [31], [32], [33], [94], [95], [96], [97], [99], [100], [101], were classified with an unclear risk of bias (some concerns). This was due to the lack of published protocols or trial registrations, making it unclear whether the results were reported as intended (Figure 9).

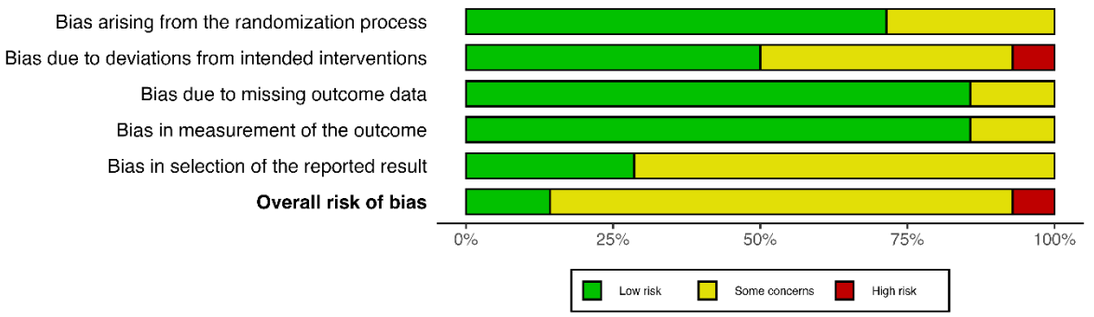


Figure 9. Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages across all included studies.

The risk of bias pattern by domain varied depending on the type of intervention. For non-pharmacological interventions, half of the studies (4/8, 50%) [31], [32], [33], [95] were classified with an unclear risk of bias in domain 1, related to the randomization process (Figures 10-11). Most of these studies (6/8, 75%) were classified with either unclear [24], [31], [95], [96], [101] or high risk of bias [32] in domain 2 (bias due to deviations from intended intervention), This was largely due to difficulties in achieving blinding of investigators and participants in non-pharmacological interventions. However, all eight non-pharmacological intervention studies were rated as having a low risk of bias in domain 3 (bias due to missing outcome data). All except Lundström et al. (2017) [32] were classified as having a low risk of bias in domain 4 (bias in the measurement of the outcome).

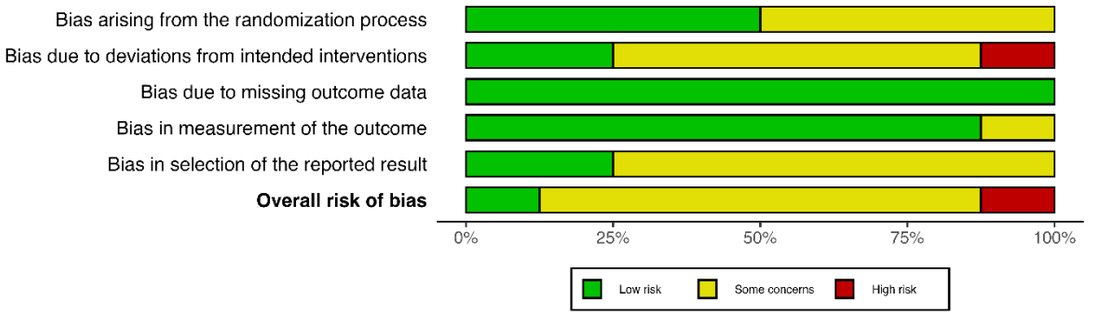


Figure 10. Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages. Non-pharmacological studies (single and multi-component).

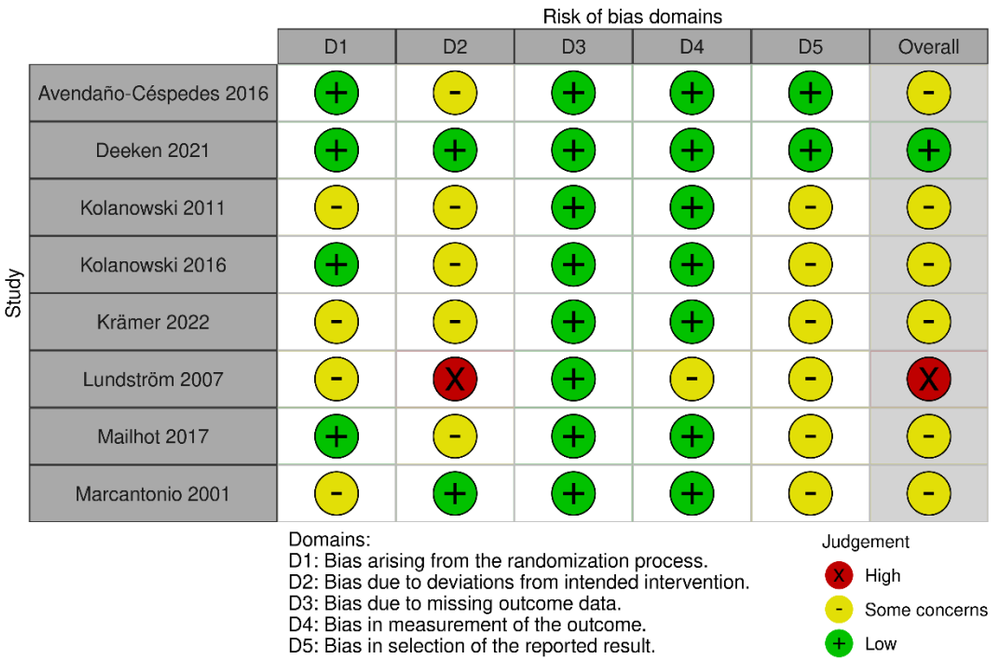


Figure 11. Risk of bias summary. Non-pharmacological interventions.

For pharmacological interventions, the six studies showed a low risk of bias in domain 1, indicating that the randomization process was appropriate across all studies (Figures 12-13). Similarly, in domains 2 (bias due to deviations from intended

intervention) and 4 (bias in the measurement of the outcome), all studies except for Fukata et al. (2017) [94] showed a low risk of bias. In domain 3 (bias due to missing outcome data), two of the six studies (33.3%) (33.3%) [75], [99] demonstrated a moderate risk of bias.

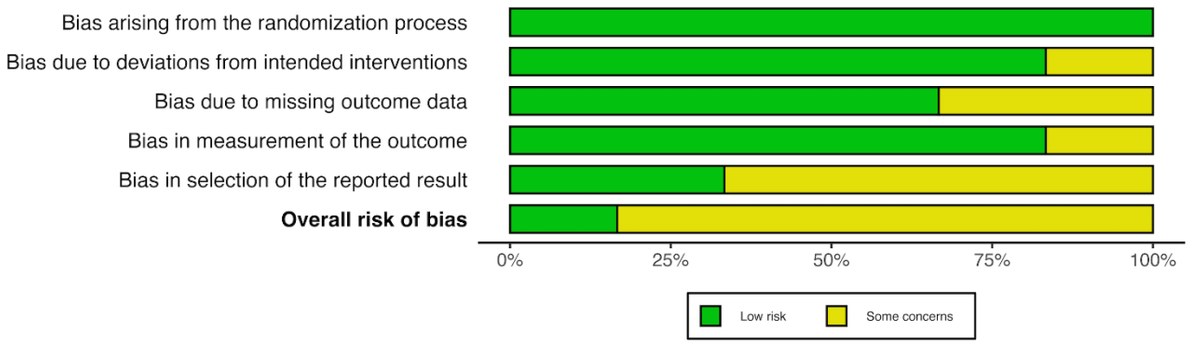


Figure 12. Risk of bias graph: review authors' judgements about each risk of bias item presented as percentages. Pharmacological interventions.

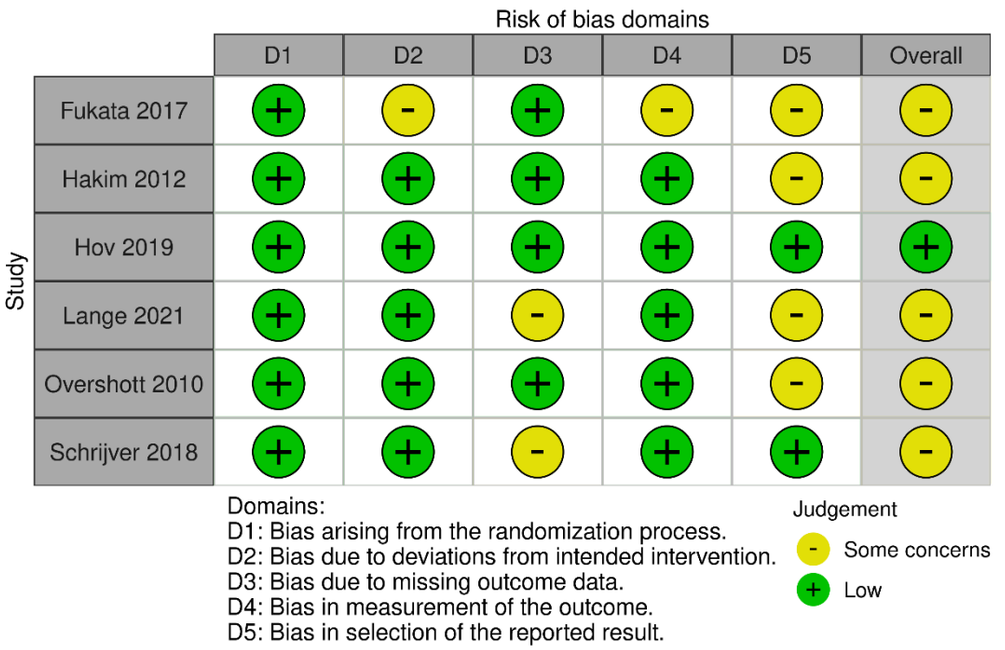


Figure 13. Risk of bias summary. Pharmacological interventions.

2.3.2.6. Sensitivity analysis

Pre-planned sensitivity analyses were conducted to determine whether the results were consistent using random-effects and fixed-effects models. The analysis indicated that, regardless of the model applied (random *vs.* fixed), the outcomes remained consistent.

Additionally, pre-planned sensitivity analyses were performed by excluding studies considered to be at high risk of bias, specifically the Zhang et al (2022) [32] study. When excluding this study, the results for non-pharmacological multicomponent interventions remained similar.

2.3.3. Secondary outcome: Length of stay

2.3.3.1. Non-pharmacological multicomponent interventions

Four studies [19], [32], [33], [96] (n = 1812) provided data about the effect of the non-pharmacological multicomponent interventions on length of stay. The interventions showed a reduction in length of stay by -0.29 days, (95% CI: − 0.93 to 0.35), although the effect was not statistically significant (Figure 16).

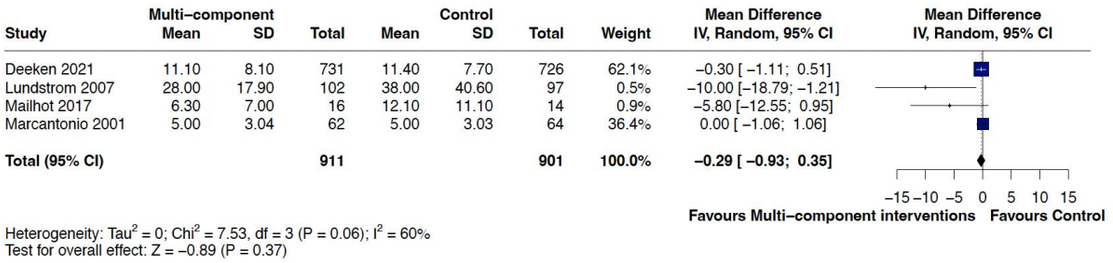


Figure 16. Forest plot: Multicomponent interventions versus usual care. Outcome: length of stay (days).

Among these four studies, only the Mailhot et al. (2017) [96] study was a treatment study. It compared a nursing intervention involving family caregivers versus usual care, observing a decrease in length of stay of -5.80 days (95% CI: -12.55 to 0.095, n = 30) in favor of the nursing intervention, but this result was also not statistically significant (Figure 17).

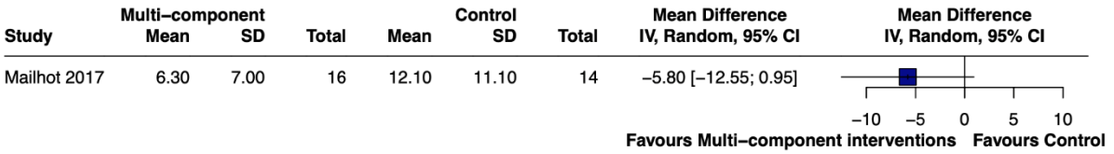


Figure 17. Forest plot: Multicomponent interventions versus usual care, including only "treatment studies". Outcome: length of stay (days).

A pre-planned subgroup analysis was conducted to assess the effectiveness of the non-pharmacological multicomponent interventions on length of stay based on clinical setting. No statistically significant subgroup differences were found (P =0.449) between cardiovascular and non-cardiovascular surgery settings (Figure 18). In the cardiovascular surgery setting, multicomponent interventions were associated with a decrease in hospital stay of -2.09 days (95% CI: -1.12 to 0.38, n = 558) compared to usual care. In the non-cardiovascular surgery setting, a decrease of -0.23 days (95% CI - 0.93 to 0.46, n = 1254) was observed in favor of multicomponent interventions. However, in none of the settings was the effect statistically significant. Heterogeneity was moderate in both the cardiovascular (I^2 = 56% with P = 0.13) and non-cardiovascular (I^2 = 60% with P = 0.08) settings.

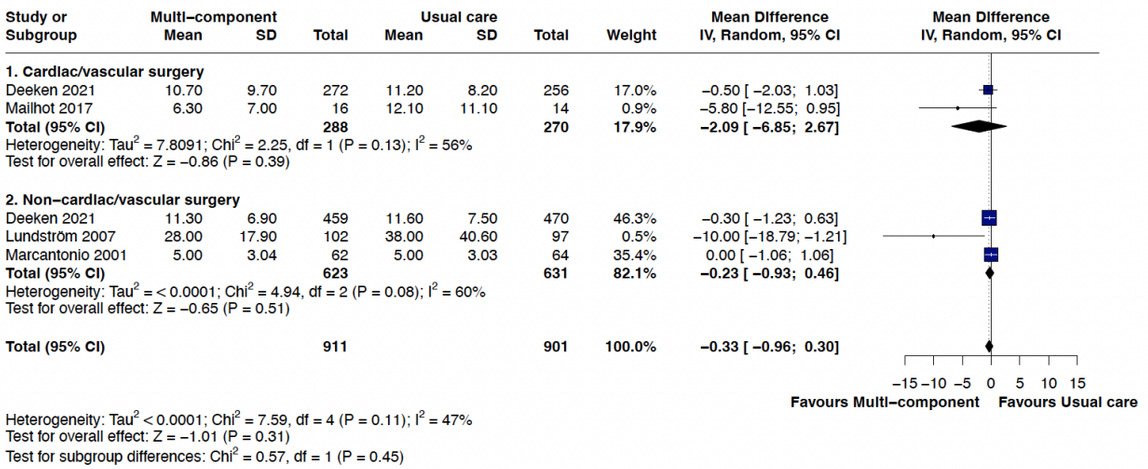


Figure 18. Forest plot: Multicomponent interventions versus usual care by setting. Outcome: length of stay (days).

2.3.3.2. Pharmacological interventions

Three studies [75], [97], [98] (n = 363) provided data on the effect of pharmacological interventions on length of stay. The results indicated that pharmacologic interventions decreased the length of stay by -0.49 days (95% CI: − 1.13 to 0.15), though no statistically significant difference was observed between the intervention and control groups (Figure 19). A stratified analysis by drug type showed a decrease of -0.47 days (95% CI: - 1.12 to 0.18, n = 343) for antipsychotics (haloperidol, risperidone) and a reduction of -1.60 days (95% CI: - 6.21 to 3.01, n = 20) for clonidine, but neither result reached statistical significance (Figure 20).

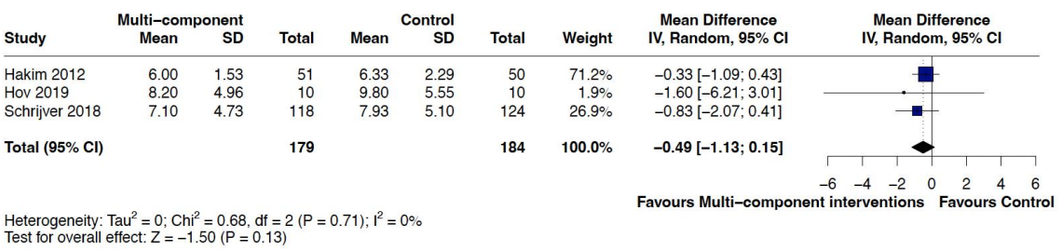


Figure 19. Forest plot: Pharmacological interventions versus control. Outcome: length of stay (days).

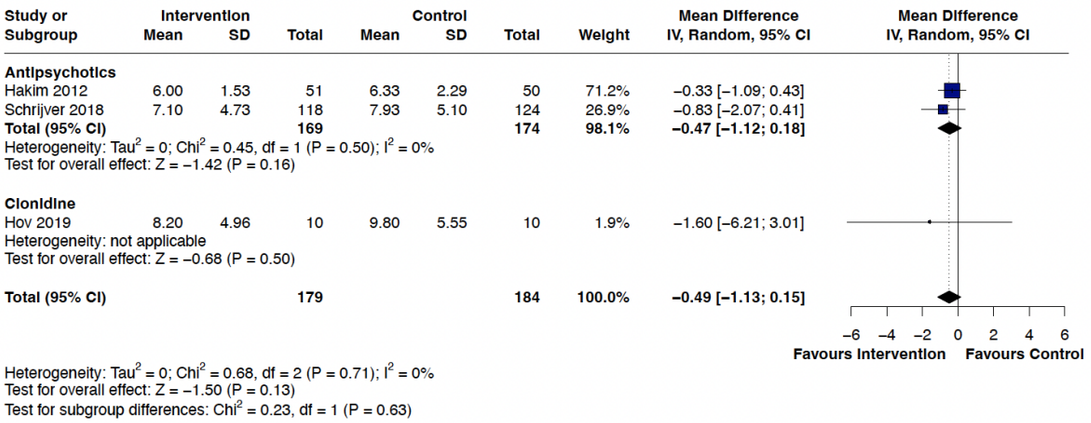


Figure 20. Forest plot: Pharmacological interventions versus control by type of drug. Outcome: length of stay (days).

When only treatment studies were included, two trials (n = 121) [97], [98] were pooled for analysis (Figure 21). The results showed that pharmacologic interventions decreased the length of stay by -0.37 days (95% CI: − 1.12 to 0.38), but this result was not statistically significant.

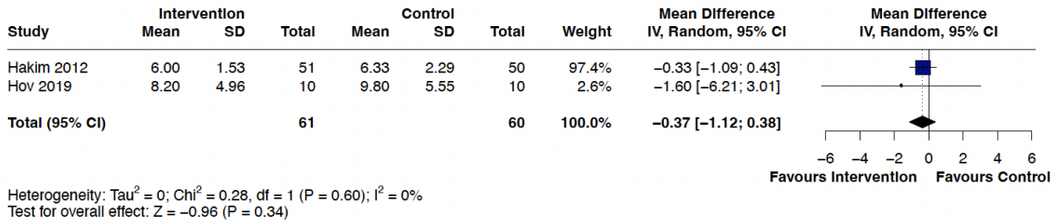


Figure 21. Forest plot: Pharmacological interventions versus control, including only “treatment studies”. Outcome: length of stay (days).

A pre-planned subgroup analysis was also conducted to evaluate the effectiveness of non-pharmacological multicomponent interventions on length of stay by clinical setting with only a single study included in each setting. No statistically significant

subgroup differences were found (P = 0.711) (Figure 22). In the cardiovascular surgery setting, Hakim 2012 [97] observed a decrease in length of stay of -0.33 days (95% CI -1.09 to 0.43, n = 101) in favor of risperidone compared to the control group. In the medical setting, Hov 2019 [98] observed a decrease of -1.60 days (95% CI -6.21 to 3.01, n = 20) in favor of clonidine compared to placebo. In acutely admitted older adults, including both surgical and medical patients, Schrijver 2018 [75] reported a decrease of -0.83 days (95% CI - 2.07 to 0.41, n = 242) when comparing haloperidol to placebo. However, none of these effects were statistically significant.

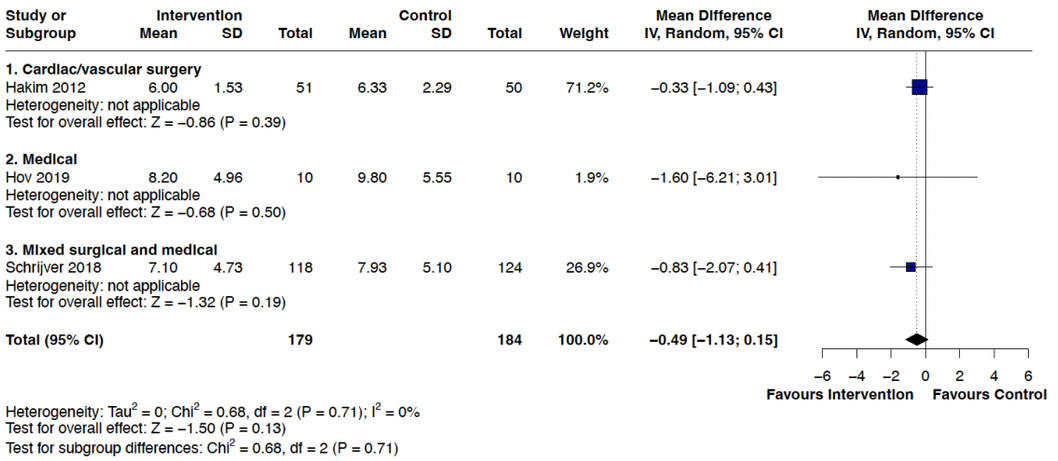


Figure 22. Forest plot: Pharmacological interventions versus control by setting. Outcome: length of stay (days).

REFERENCES

[1] J. K. Burton *et al.*, "Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients," *Cochrane Database Syst Rev*, vol. 2021, no. 7, p. CD013307, Jul. 2021, doi: 10.1002/14651858.CD013307.pub2.

[2] S. K. Inouye, S. T. Bogardus, D. I. Baker, L. Leo-Summers, and L. M. Cooney, "The Hospital Elder Life Program: a model of care to prevent cognitive and functional decline in older hospitalized patients. Hospital Elder Life Program," *J Am Geriatr Soc*, vol. 48, no. 12, pp. 1697–1706, Dec. 2000, doi: 10.1111/j.1532-5415.2000.tb03885.x.

[3] J. Kukolja and J. Kuhn, "SOP: treatment of delirium," *Neurological Research and Practice*, vol. 3, no. 1, p. 12, Mar. 2021, doi: 10.1186/s42466-021-00110-7.

[4] N. Bergeron, M. J. Dubois, M. Dumont, S. Dial, and Y. Skrobik, "Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool," *Intensive Care Med*, vol. 27, no. 5, pp. 859–864, May 2001, doi: 10.1007/s001340100909.

[5] M. J. Schuurmans, L. M. Shortridge-Baggett, and S. A. Duursma, "The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium.," *Res Theory Nurs Pract*, vol. 17, no. 1, pp. 31–50, 2003.

[6] American Psychiatric Association and American Psychiatric Association, Eds., *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*, 5th ed. Washington, D.C: American Psychiatric Association, 2013.

[7] L. D. Burry *et al.*, "Pharmacological and non-pharmacological interventions to prevent delirium in critically ill patients: a systematic review and network meta-analysis," *Intensive Care Med*, vol. 47, no. 9, pp. 943–960, Sep. 2021, doi: 10.1007/s00134-021-06490-3.

[8] M. Ouzzani, H. Hammady, Z. Fedorowicz, and A. Elmagarmid, "Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews," *Syst Rev*, vol. 5, p. 210, Dec. 2016, doi: 10.1186/s13643-016-0384-4.

[9] H. Pedder, G. Sarri, E. Keeney, V. Nunes, and S. Dias, "Data extraction for complex meta-analysis (DECiMAL) guide," *Systematic Reviews*, vol. 5, no. 1, p. 212, Dec. 2016, doi: 10.1186/s13643-016-0368-4.

[10] J. A. C. Sterne *et al.*, "RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials," *BMJ*, vol. 366, p. l4898, Aug. 2019, doi: 10.1136/bmj.l4898.

[11] L. A. McGuinness and J. P. T. Higgins, "Risk-of-bias VISualization (robvis): An R package and Shiny web app for visualizing risk-of-bias assessments," *Research Synthesis Methods*, vol. 12, no. 1, pp. 55–61, 2021, doi: 10.1002/jrsm.1411.

[12] X. Wan, W. Wang, J. Liu, and T. Tong, "Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range," *BMC Med Res Methodol*, vol. 14, p. 135, Dec. 2014, doi: 10.1186/1471-2288-14-135.

[13] R. M. Turner, J. Davey, M. J. Clarke, S. G. Thompson, and J. P. Higgins, "Predicting the extent of heterogeneity in meta-analysis, using empirical data from the Cochrane Database of Systematic Reviews," *International Journal of Epidemiology*, vol. 41, no. 3, pp. 818–827, Jun. 2012, doi: 10.1093/ije/dys041.

[14] J. P. T. Higgins and S. G. Thompson, "Quantifying heterogeneity in a meta-analysis," *Stat Med*, vol. 21, no. 11, pp. 1539–1558, Jun. 2002, doi: 10.1002/sim.1186.

[15] J. J. Deeks, J. P. Higgins, D. G. Altman, and on behalf of the C. S. M. Group, "Analysing data and undertaking meta-analyses," in *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, John Wiley & Sons, Ltd, 2019, pp. 241–284. doi: 10.1002/9781119536604.ch10.

[16] M. Page, J. A. C. Sterne, and J. P. T. Higgins, "Assessing risk of bias due to missing results in a synthesis," in *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, Wiley-Blackwell, 2019, pp. 349–374. Accessed: Jun. 07, 2023. [Online]. Available: https://research.monash.edu/en/publications/assessing-risk-of-bias-due-to-missing-results-in-a-synthesis

[17] M. Egger, G. Davey Smith, M. Schneider, and C. Minder, "Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test.," *BMJ*, vol. 315, no. 7109, pp. 629–634, Sep. 1997.

[18] E. Marcantonio, K. Palihnich, P. Appleton, and R. Davis, "Pilot randomized trial of donepezil hydrochloride for delirium after hip fracture," vol. 59, p. S282-8, 2011, doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03691.x.

[19] F. Deeken *et al.*, “Outcomes of a Delirium Prevention Program in Older Persons After Elective Surgery: A Stepped-Wedge Cluster Randomized Clinical Trial,” *JAMA Surgery*, vol. 157, no. 2, p. e216370, Feb. 2022, doi: 10.1001/jamasurg.2021.6370.
[20] G. A. Caplan, J. Coconis, N. Board, A. Sayers, and J. Woods, “Does home treatment affect delirium? A randomised controlled trial of rehabilitation of elderly and care at home or usual treatment (The REACH-OUT trial).,” *Age and ageing*, vol. 35, no. 1, pp. 53–60, Jan. 2006, doi: 10.1093/ageing/afi206.
[21] Y.-Y. Wang *et al.*, “Effect of the Tailored, Family-Involved Hospital Elder Life Program on Postoperative Delirium and Function in Older Adults: A Randomized Clinical Trial.,” *JAMA internal medicine*, vol. 180, no. 1, pp. 17–25, Jan. 2020, doi: 10.1001/jamainternmed.2019.4446.
[22] J. Young *et al.*, “A multicentre, pragmatic, cluster randomised, controlled feasibility trial of the POD system of care,” *AGE AND AGEING*, vol. 49, no. 4, pp. 640–647, Jul. 2020, doi: 10.1093/ageing/afaa044.
[23] E. A. Alvarez *et al.*, “Non-pharmacological prevention of postoperative delirium by occupational therapy teams: A randomized clinical trial.,” *Frontiers in medicine*, vol. 10, p. 1099594, 2023, doi: 10.3389/fmed.2023.1099594.
[24] A. Avendaño-Céspedes *et al.*, “Pilot study of a preventive multicomponent nurse intervention to reduce the incidence and severity of delirium in hospitalized older adults: MID-Nurse-P.,” *Maturitas*, vol. 86, pp. 86–94, Apr. 2016, doi: 10.1016/j.maturitas.2016.02.002.
[25] C. Chen *et al.*, “Effect of a Modified Hospital Elder Life Program on Delirium and Length of Hospital Stay in Patients Undergoing Abdominal Surgery: a Cluster Randomized Clinical Trial,” vol. 152, no. 9, p. 827-834, 2017, doi: 10.1001/jamasurg.2017.1083.
[26] Z. Dong *et al.*, “Effectiveness of a multidisciplinary comprehensive intervention model based on the Hospital Elderly Life Program to prevent delirium in patients with severe acute pancreatitis,” vol. 9, no. 4, p. 2221-2228, 2020, doi: 10.21037/apm-20-913.
[27] S. Freter, K. Koller, M. Dunbar, C. MacKnight, and K. Rockwood, “Translating Delirium Prevention Strategies for Elderly Adults with Hip Fracture into Routine Clinical Care: A Pragmatic Clinical Trial.,” *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 65, no. 3, pp. 567–573, Mar. 2017, doi: 10.1111/jgs.14568.
[28] L. Hempenius, J. P. J. Slaets, D. van Asselt, G. H. de Bock, T. Wiggers, and B. L. van Leeuwen, “Outcomes of a Geriatric Liaison Intervention to Prevent the Development of Postoperative Delirium in Frail Elderly Cancer Patients: Report on a Multicentre, Randomized, Controlled Trial.,” *PloS one*, vol. 8, no. 6, p. e64834, 2013, doi: 10.1371/journal.pone.0064834.
[29] K. Jeffs *et al.*, “An enhanced exercise and cognitive programme does not appear to reduce incident delirium in hospitalised patients: a randomised controlled trial,” *BMJ OPEN*, vol. 3, no. 6, 2013, doi: 10.1136/bmjopen-2013-002569.
[30] A. Kojaie-Bidgoli, F. Sharifi, F. Maghsoud, M. Alizadeh-Khoei, F. Jafari, and F. Sadeghi, “The Modified Hospital Elder Life Program (HELP) in geriatric hospitalized patients in internal wards: A double-blind randomized control trial.,” *BMC geriatrics*, vol. 21, no. 1, p. 599, Oct. 2021, doi: 10.1186/s12877-021-02520-3.
[31] J. Kramer *et al.*, “Structured Delirium Management in the Hospital-a Randomized Controlled Trial,” 2022, doi: 10.3238/arztebl.m2022.0131.
[32] M. Lundstrom *et al.*, “Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study,” *AGING CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH*, vol. 19, no. 3, pp. 178–186, Jun. 2007.
[33] E. R. Marcantonio, J. M. Flacker, R. J. Wright, and N. M. Resnick, “Reducing delirium after hip fracture: A randomized trial,” *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 49, no. 5, pp. 516–522, May 2001, doi: 10.1046/j.1532-5415.2001.49108.x.
[34] F. Martinez, C. Tobar, C. Beddings, G. Vallejo, and P. Fuentes, “Preventing delirium in an acute hospital using a non-pharmacological intervention,” *AGE AND AGEING*, vol. 41, no. 5, pp. 629–634, Sep. 2012, doi: 10.1093/ageing/afs060.
[35] N. Unal, G. Guvenc, and M. Ilkin Naharci, “Evaluation of the effectiveness of delirium prevention care protocol for the patients with hip fracture: A randomised controlled study,” *Journal of Clinical Nursing*, Jul. 2021, doi: 10.1111/jocn.15973.

[36] S. Keene, A. Balasundaram, L. Cameron-Comasco, and R. Otero, “Feasibility of Light and Music Therapy in the Elderly for the Prevention of Hospital-Associated Delirium,” vol. 106, no. 4, p. 35-39, 2023.
[37] M. Tao *et al.*, “Efficacy of transcranial direct current stimulation on postoperative delirium in elderly patients undergoing lower limb major arthroplasty: A randomized controlled trial.,” *Brain stimulation*, vol. 16, no. 1, pp. 88–96, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.brs.2023.01.839.
[38] Y.-X. Fan *et al.*, “Comparison of restrictive and liberal transfusion strategy on postoperative delirium in aged patients following total hip replacement: a preliminary study.,” *Archives of gerontology and geriatrics*, vol. 59, no. 1, pp. 181–185, Jul. 2014, doi: 10.1016/j.archger.2014.03.009.
[39] F. Gao *et al.*, “Transcutaneous electrical acupoint stimulation for prevention of postoperative delirium in geriatric patients with silent lacunar infarction: a preliminary study.,” *Clinical interventions in aging*, vol. 13, pp. 2127–2134, 2018, doi: 10.2147/CIA.S183698.
[40] J. Qian, M. He, X. Zhan, L. Ren, and Q. Sun, “Transcutaneous electrical acupoint stimulation combined with an integrated perioperative nursing program prevents subsyndromal delirium in older patients after joint replacement.,” *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, vol. 49, pp. 199–206, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.gerinurse.2022.12.010.
[41] D. Greaves *et al.*, “The effects of computerised cognitive training on post-CABG delirium and cognitive change: A prospective randomised controlled trial.,” *Delirium (Bielefeld, Germany)*, vol. 1, p. 67976, Feb. 2023, doi: 10.56392/001c.67976.
[42] K. Aizawa *et al.*, “A novel approach to the prevention of postoperative delirium in the elderly after gastrointestinal surgery.,” *Surgery today*, vol. 32, no. 4, pp. 310–314, 2002, doi: 10.1007/s005950200044.
[43] T. Al-Aama, C. Brymer, I. Gutmanis, S. M. Woolmore-Goodwin, J. Esbaugh, and M. Dasgupta, “Melatonin decreases delirium in elderly patients: A randomized, placebo-controlled trial,” *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 26, no. 7, pp. 687–694, Jul. 2011, doi: 10.1002/gps.2582.
[44] J. Ashraf, M. Schweiger, N. Vallurupalli, S. Bellantonio, and J. Cook, “Effects of oral premedication on cognitive status of elderly patients undergoing cardiac catheterization,” vol. 12, no. 3, p. 257-262, 2015, doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.03.017.
[45] J. Chen, S. Xie, Y. Chen, T. Qiu, and J. Lin, “Effect of Preoperative Oral Saline Administration on Postoperative Delirium in Older Persons: A Randomized Controlled Trial,” *CLINICAL INTERVENTIONS IN AGING*, vol. 17, pp. 1539–1548, 2022, doi: 10.2147/CIA.S377360.
[46] C. G. Clemmesen, T. H. Lunn, M. T. Kristensen, H. Palm, and N. B. Foss, “Effect of a single pre-operative 125 mg dose of methylprednisolone on postoperative delirium in hip fracture patients; a randomised, double-blind, placebo-controlled trial.,” *Anaesthesia*, vol. 73, no. 11, pp. 1353–1360, Nov. 2018, doi: 10.1111/anae.14406.
[47] A. de Jonghe *et al.*, “Effect of melatonin on incidence of delirium among patients with hip fracture: A multicentre, double-blind randomized controlled trial,” *Canadian Medical Association Journal*, vol. 186, no. 14, pp. E547–E556, Oct. 2014.
[48] V. Díaz *et al.*, “[Use of procholinergics in the prevention of postoperative delirium in hip fracture surgery in the elderly. A randomized controlled trial].,” *Revista de neurologia*, vol. 33, no. 8, pp. 716–719, Oct. 2001.
[49] A. Esmaeili, A. Fanoodi, A. Ebrahimi, M. Zangoue, and S. Khojasteh-Kaffash, “The Efficacy of Melatonin and Clonidine in Preventing Emergence Delirium in the Elderly Undergoing Orthopedic Surgery, Neurosurgery, and General Surgery: a Placebo-controlled Randomized Clinical Trial,” vol. 26, no. 3, 2022, doi: 10.5812/jkums-128831.
[50] S. Fukata *et al.*, “Haloperidol prophylaxis does not prevent postoperative delirium in elderly patients: a randomized, open-label prospective trial,” *SURGERY TODAY*, vol. 44, no. 12, pp. 2305–2313, Dec. 2014, doi: 10.1007/s00595-014-0859-7.
[51] M. Gamberini *et al.*, “Rivastigmine for the prevention of postoperative delirium in elderly patients undergoing elective cardiac surgery–a randomized controlled trial.,” *Critical care medicine*, vol. 37, no. 5, pp. 1762–1768, May 2009, doi: 10.1097/CCM.0b013e31819da780.
[52] P. Gupta, R. Verma, M. Kohli, N. Shukla, and S. Kannaujia, “The effect of ramelteon on postoperative delirium in elderly patients: a randomised double-blind study,” vol. 13, no. 12, p. UC15-UC19, 2019, doi: 10.7860/JCDR/2019/42635.13384.

[53] K. Hatta *et al.*, “Preventive Effects of Ramelteon on Delirium A Randomized Placebo-Controlled Trial,” *JAMA PSYCHIATRY*, vol. 71, no. 4, pp. 397–403, Apr. 2014, doi: 10.1001/jamapsychiatry.2013.3320.
[54] K. Hatta *et al.*, “Preventive Effects of Suvorexant on Delirium: A Randomized Placebo-Controlled Trial,” *JOURNAL OF CLINICAL PSYCHIATRY*, vol. 78, no. 8, pp. E970-+, Sep. 2017, doi: 10.4088/JCP.16m11194.
[55] F. He, L. Shen, and J. Zhong, “A study of dexmedetomidine in the prevention of postoperative delirium in elderly patients after vertebral osteotomy,” *INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL AND EXPERIMENTAL MEDICINE*, vol. 11, no. 5, pp. 4984–4990, 2018.
[56] H. Hong *et al.*, “Impact of dexmedetomidine supplemented analgesia on delirium in patients recovering from orthopedic surgery: A randomized controlled trial,” *BMC ANESTHESIOLOGY*, vol. 21, no. 1, Sep. 2021, doi: 10.1186/s12871-021-01441-3.
[57] Q. Huang *et al.*, “Repeated preoperative intranasal administration of insulin decreases the incidence of postoperative delirium in elderly patients undergoing laparoscopic radical gastrointestinal surgery: A randomized, placebo-controlled, double-blinded clinical study,” *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 29, no. 12, pp. 1202–1211, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.jagp.2021.02.043.
[58] Q. Huang *et al.*, “Effect of Repeated Intranasal Administration of Different Doses of Insulin on Postoperative Delirium, Serum r and A? Protein in Elderly Patients Undergoing Radical Esophageal Cancer Surgery,” *NEUROPSYCHIATRIC DISEASE AND TREATMENT*, vol. 19, pp. 1017–1026, 2023, doi: 10.2147/NDT.S405426.
[59] S. J. Jaiswal *et al.*, “Melatonin and Sleep in Preventing Hospitalized Delirium: A Randomized Clinical Trial.,” *The American journal of medicine*, vol. 131, no. 9, pp. 1110-1117.e4, Sep. 2018, doi: 10.1016/j.amjmed.2018.04.009.
[60] L. Jin *et al.*, “Ultrasound-guided continuous thoracic paravertebral block alleviates postoperative delirium in elderly patients undergoing esophagectomy: a randomized controlled trial,” vol. 99, no. 17, p. e19896, 2020, doi: 10.1097/MD.0000000000019896.
[61] K. Kalisvaart *et al.*, “Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risk for delirium: A randomized placebo-controlled study,” *JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY*, vol. 53, no. 10, pp. 1658–1666, Oct. 2005, doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.53503.x.
[62] M. Kinouchi, T. Mihara, M. Taguri, and M. Ogura, “The Efficacy of Ramelteon to Prevent Postoperative Delirium After General Anesthesia in the Elderly: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial.,” *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, pp. S1064-7481(23)00369-X, Jul. 2023, doi: 10.1016/j.jagp.2023.07.011.
[63] M. Kluger *et al.*, “Steroids to reduce the impact on delirium (STRIDE): a double-blind, randomised, placebo-controlled feasibility trial of pre-operative dexamethasone in people with hip fracture,” vol. 76, no. 8, p. 1031-1041, 2021, doi: 10.1111/anae.15465.
[64] T. Lackner, J. Wyman, T. McCarthy, M. Monigold, and C. Davey, “Randomized, placebo-controlled trial of the cognitive effect, safety, and tolerability of oral extended-release oxybutynin in cognitively impaired nursing home residents with urge urinary incontinence,” *JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY*, vol. 56, no. 5, pp. 862–870, May 2008, doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01680.x.
[65] C. Lee, C. Lee, G. Lee, M. Lee, and J. Hwang, “The effect of the timing and dose of dexmedetomidine on postoperative delirium in elderly patients after laparoscopic major non-cardiac surgery: a double blind randomized controlled study,” vol. 47, p. 27-32, 2018, doi: 10.1016/j.jclinane.2018.03.007.
[66] J. Leung *et al.*, “Perioperative Gabapentin Does Not Reduce Postoperative Delirium in Older Surgical Patients A Randomized Clinical Trial,” *ANESTHESIOLOGY*, vol. 127, no. 4, pp. 633–644, Oct. 2017, doi: 10.1097/ALN.0000000000001804.
[67] H. Lin, J. Du, Z. Tian, Y. Yu, Y. Cui, and K. Xie, “Hydrogen Gas Treatment Improves Postoperative Delirium and Cognitive Dysfunction in Elderly Noncardiac Patients,” vol. 13, no. 1, 2023, doi: 10.3390/jpm13010067.
[68] T. Liu *et al.*, “Effect of Perioperative Dexmedetomidine Infusion on Postoperative Delirium in Elderly Patients Undergoing Oral and Maxillofacial Surgery: A Randomized Controlled Clinical Trial.,” *International journal of general medicine*, vol. 15, pp. 6105–6113, 2022, doi: 10.2147/IJGM.S370237.

[69] Y. Liu, L. Ma, M. Gao, W. Guo, and Y. Ma, “Dexmedetomidine reduces postoperative delirium after joint replacement in elderly patients with mild cognitive impairment,” *AGING CLINICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH*, vol. 28, no. 4, pp. 729–736, Aug. 2016, doi: 10.1007/s40520-015-0492-3.
[70] B. Mei *et al.*, “Intraoperative Sedation With Dexmedetomidine is Superior to Propofol for Elderly Patients Undergoing Hip Arthroplasty: a Prospective Randomized Controlled Study,” vol. 34, no. 9, p. 811-817, 2018, doi: 10.1097/AJP.0000000000000605.
[71] B. Mei *et al.*, “The benefit of dexmedetomidine on postoperative cognitive function is unrelated to the modulation on peripheral inflammation: A single-center, prospective, randomized study,” *The Clinical Journal of Pain*, vol. 36, no. 2, pp. 88–95, Feb. 2020, doi: 10.1097/AJP.0000000000000779.
[72] S. Mohamed, A. Rady, M. Youssry, M. Mohamed, and M. Gamal, “Performance of Melatonin as Prophylaxis in Geriatric Patients with Multifactorial Risk for Postoperative Delirium Development: A Randomized Comparative Study,” *TURKISH JOURNAL OF ANAESTHESIOLOGY AND REANIMATION*, vol. 50, no. 3, pp. 178–186, Jun. 2022, doi: 10.5152/TJAR.2022.20017.
[73] G. Mouzopoulos, G. Vasiliadis, N. Lasanianos, G. Nikolaras, E. Morakis, and M. Kaminaris, “Fascia iliaca block prophylaxis for hip fracture patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study,” vol. 10, no. 3, p. 127-133, 2009, doi: 10.1007/s10195-009-0062-6.
[74] E. Oh *et al.*, “Effects of Ramelteon on the Prevention of Postoperative Delirium in Older Patients Undergoing Orthopedic Surgery: The RECOVER Randomized Controlled Trial,” *AMERICAN JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY*, vol. 29, no. 1, pp. 90–100, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.jagp.2020.05.006.
[75] E. J. M. Schrijver *et al.*, “Haloperidol versus placebo for delirium prevention in acutely hospitalised older at risk patients: a multi-centre double-blind randomised controlled clinical trial.,” *Age and ageing*, vol. 47, no. 1, pp. 48–55, Jan. 2018, doi: 10.1093/ageing/afx124.
[76] L. Shen *et al.*, “Flurbiprofen used in one-lung ventilation improves intraoperative regional cerebral oxygen saturation and reduces the incidence of postoperative delirium.,” *Frontiers in psychiatry*, vol. 13, p. 889637, 2022, doi: 10.3389/fpsyt.2022.889637.
[77] H.-J. Shin *et al.*, “Postoperative Delirium after Dexmedetomidine versus Propofol Sedation in Healthy Older Adults Undergoing Orthopedic Lower Limb Surgery with Spinal Anesthesia: A Randomized Controlled Trial.,” *Anesthesiology*, vol. 138, no. 2, pp. 164–171, Feb. 2023, doi: 10.1097/ALN.0000000000004438.
[78] N. Sugano *et al.*, “Randomized phase II study of TJ-54 (Yokukansan) for postoperative delirium in gastrointestinal and lung malignancy patients,” *Molecular and Clinical Oncology*, vol. 7, no. 4, pp. 569–573, Oct. 2017, doi: 10.3892/mco.2017.1357.
[79] S. S. Sultan, “Assessment of role of perioperative melatonin in prevention and treatment of postoperative delirium after hip arthroplasty under spinal anesthesia in the elderly.,” *Saudi journal of anaesthesia*, vol. 4, no. 3, pp. 169–173, Sep. 2010, doi: 10.4103/1658-354X.71132.
[80] S. Thanapluetiwong *et al.*, “Efficacy of quetiapine for delirium prevention in hospitalized older medical patients: a randomized double-blind controlled trial,” vol. 21, no. 1, p. 215, 2021, doi: 10.1186/s12877-021-02160-7.
[81] A. Unneby, P. Svensson, P. Gustafson, A.-M. Lindgren, U. Bergstrom, and P. Olofsson, “Complications with focus on delirium during hospital stay related to femoral nerve block compared to conventional pain management among patients with hip fracture â€“ A randomised controlled trial”, doi: 10.1016/j.injury.2020.04.013.
[82] J.-H. Wang *et al.*, “The effect of parecoxib sodium on postoperative delirium in elderly patients with hip arthroplasty,” vol. 14, 2023, doi: 10.3389/fphar.2023.947982.
[83] X. Wang *et al.*, “Effect of flurbiprofen axetil on postoperative delirium for elderly patients,” *BRAIN AND BEHAVIOR*, vol. 9, no. 6, Jun. 2019, doi: 10.1002/brb3.1290.
[84] X. Xiang, H. Chen, Y. Wu, K. Wang, X. Yue, and X. Cheng, “The Effect of Preoperative Methylprednisolone on Postoperative Delirium in Older Patients Undergoing Gastrointestinal Surgery: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial,” *JOURNALS OF GERONTOLOGY SERIES A-BIOLOGICAL SCIENCES AND MEDICAL SCIENCES*, vol. 77, no. 3, pp. 517–523, Mar. 2022, doi: 10.1093/gerona/glab248.
[85] X. Xin, J. Chen, W. Hua, and H. Wang, “Intraoperative dexmedetomidine for prevention of postoperative delirium in elderly patients with mild cognitive impairment,” *INTERNATIONAL JOURNAL OF GERIATRIC PSYCHIATRY*, vol. 36, no. 1, pp. 143–151, Jan. 2021, doi: 10.1002/gps.5406.

[86] X. Xin *et al.*, “Hypertonic saline for prevention of delirium in geriatric patients who underwent hip surgery,” vol. 14, no. 1, p. 221, 2017, doi: 10.1186/s12974-017-0999-y.
[87] Y. Youn, H.-W. Shin, B.-S. Choi, S. Kim, J.-Y. Lee, and Y.-C. Ha, “Rivastigmine patch reduces the incidence of postoperative delirium in older patients with cognitive impairment,” 2016, [Online]. Available: https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-01308263/full
[88] W. Zhao *et al.*, “The Effect and Optimal Dosage of Dexmedetomidine Plus Sufentanil for Postoperative Analgesia in Elderly Patients With Postoperative Delirium and Early Postoperative Cognitive Dysfunction: a Single-Center, Prospective, Randomized, Double-Blind, Controlled Trial,” vol. 14, 2020, doi: 10.3389/fnins.2020.549516.
[89] J. Wang, M. Li, P. Wang, and P. Fang, “Goal-directed therapy based on rScO2 monitoring in elderly patients with one-lung ventilation: a randomized trial on perioperative inflammation and postoperative delirium,” vol. 23, no. 1, p. 687, 2022, doi: 10.1186/s13063-022-06654-6.
[90] A.-M. Hu *et al.*, “Higher versus lower mean arterial pressure target management in older patients having non-cardiothoracic surgery: A prospective randomized controlled trial.,” *Journal of clinical anesthesia*, vol. 69, p. 110150, May 2021, doi: 10.1016/j.jclinane.2020.110150.
[91] Y. Zhang *et al.*, “Higher intraoperative mean arterial blood pressure does not reduce postoperative delirium in elderly patients following gastrointestinal surgery: A prospective randomized controlled trial,” *PLOS ONE*, vol. 17, no. 12, Dec. 2022, doi: 10.1371/journal.pone.0278827.
[92] X. Xu *et al.*, “Effects of different BP management strategies on postoperative delirium in elderly patients undergoing hip replacement: A single center randomized controlled trial.,” *Journal of clinical anesthesia*, vol. 62, p. 109730, Jun. 2020, doi: 10.1016/j.jclinane.2020.109730.
[93] K. Fuest *et al.*, “Perioperative Hemodynamic Optimization in Patients at Risk for Delirium – A Randomized-Controlled Trial,” vol. 9, 2022, doi: 10.3389/fmed.2022.893459.
[94] S. Fukata *et al.*, “Haloperidol prophylaxis for preventing aggravation of postoperative delirium in elderly patients: a randomized, open-label prospective trial.,” *Surgery today*, vol. 47, no. 7, pp. 815–826, Jul. 2017, doi: 10.1007/s00595-016-1441-2.
[95] A. Kolanowski, D. Fick, L. Clare, M. Steis, M. Boustani, and M. Litaker, “Pilot Study of a Nonpharmacological Intervention for Delirium Superimposed on Dementia,” *RESEARCH IN GERONTOLOGICAL NURSING*, vol. 4, no. 3, pp. 161–167, Jul. 2011, doi: 10.3928/19404921-20101001-98.
[96] T. Mailhot *et al.*, “A post cardiac surgery intervention to manage delirium involving families: a randomized pilot study,” *NURSING IN CRITICAL CARE*, vol. 22, no. 4, pp. 221–228, Jul. 2017, doi: 10.1111/nicc.12288.
[97] S. Hakim, A. Othman, and D. Naoum, “Early Treatment with Risperidone for Subsyndromal Delirium after On-pump Cardiac Surgery in the Elderly A Randomized Trial,” *ANESTHESIOLOGY*, vol. 116, no. 5, pp. 987–997, May 2012, doi: 10.1097/ALN.0b013e31825153cc.
[98] K. Hov *et al.*, “The Oslo Study of Clonidine in Elderly Patients with Delirium; LUCID: a randomised placebo-controlled trial,” vol. 34, no. 7, p. 974-981, 2019, doi: 10.1002/gps.5098.
[99] P. W. Lange, D. I. Clayton-Chubb, R. Watson, and A. B. Maier, “Results from a double blinded, randomised, placebo-controlled, feasibility trial of melatonin for the treatment of delirium in older medical inpatients.,” *Internal medicine journal*, vol. 51, no. 1, pp. 33–41, Jan. 2021, doi: 10.1111/imj.14763.
[100] R. Overshott, M. Vernon, J. Morris, and A. Burns, “Rivastigmine in the treatment of delirium in older people: A pilot study,” *International Psychogeriatrics*, vol. 22, no. 5, pp. 812–818, Aug. 2010, doi: 10.1017/S1041610209991359.
[101] A. Kolanowski *et al.*, “Effect of Cognitively Stimulating Activities on Symptom Management of Delirium Superimposed on Dementia: A Randomized Controlled Trial,” *JOURNAL OF THE AMERICAN GERIATRICS SOCIETY*, vol. 64, no. 12, pp. 2424–2432, Dec. 2016, doi: 10.1111/jgs.14511.

APPENDIX DATA 1. Search strategies

Pubmed search

Date of most recent search: 14 September 2023

3,172 results

(Delirium[Mesh] OR deliri*[tiab] OR Emergence Delirium[Mesh] OR Confusion[Mesh] OR (Acute[tiab] AND confusion*[tiab]) OR (confusion*[tiab] AND state*[tiab]) OR acute encephalopathy"[tiab] OR acute organic brain syndrome[tiab] OR acute brain syndrome[tiab] OR acute brain failure"[tiab] OR acute psycho-organic syndrome[tiab] OR organic psychosyndrome[tiab] OR (psychoorganic syndrome[tiab] OR psycho-organic syndrome[tiab]) OR toxic confusion*"[tiab])
AND
(Primary Prevention[Mesh:NoExp] OR prevent*[tiab] OR reduc*[tiab] OR stop*[tiab] OR taper*[tiab] OR avoid*[tiab] OR cut* down[tiab] OR prophylaxis[tiab]
OR
((non-pharma*[tiab] OR nonpharma*[tiab] OR non-medical[tiab] OR non-chemical[tiab] OR non-invasive[tiab] OR multicomponent*[tiab] OR multidisciplinary[tiab] OR (multiple[tiab] AND component*[tiab]) OR (single[tiab] AND component*[tiab]) OR (individualized[tiab] OR individualised[tiab])) AND (intervention*[tiab] OR therap*[tiab] OR treatment*[tiab] OR care[tiab]))
OR ((cognitive[tiab] OR behavioural[tiab] OR physical[tiab] OR music[tiab] OR occupational[tiab] OR recreation*[tiab] OR light[tiab] OR nutrition*[tiab] OR fluid[tiab] OR complementar*[tiab] OR alternative*[tiab]) AND (intervention*[tiab] OR therap*[tiab] OR treatment[tiab]))
OR (cognitive[tiab] AND stimul*[tiab])
OR Orientation[Mesh] OR orientation[tiab] OR reorientation[tiab] OR clocks[tiab] OR calendars[tiab]
OR mobility limitation[Mesh:NoExp] OR Early Ambulation[Mesh:NoExp] OR (mobilisation[tiab] OR mobilization[tiab]) OR exercis*[tiab] OR safe environment"[tiab]
OR (sensory[tiab] AND stimul*[tiab]) OR (recreation*[tiab] AND (activit*[tiab] OR stimul*[tiab]))
OR hydratation[tiab]
OR (pain[tiab] AND (reduct*[tiab] OR control[tiab] OR management[tiab]))
OR (sleep[tiab] AND (promot*[tiab] OR help*[tiab] OR support*[tiab] OR initiat*[tiab] OR hygiene[tiab])) OR (lighting[tiab] AND (reduct*[tiab] OR control[tiab])) OR (noise[tiab] AND (reduct*[tiab] OR control[tiab]))

OR (sensory[tiab] AND (impairment*[tiab] OR deprivation[tiab])) OR Ear Protective Devices[Mesh:NoExp] OR Eye Protective Devices[Mesh:NoExp] OR earplugs[tiab] OR ((hearing[tiab] OR visual[tiab] OR vision[tiab]) AND aids[tiab]) OR eye mask*[tiab] OR eye shades[tiab] OR lenses"[tiab]
OR drug review"[tiab] OR medication review"[tiab]
OR Relaxation[Mesh:NoExp]
OR educat*[tiab] OR Nursing Care[Mesh] OR Nursing[Mesh:NoExp] OR one-to-one nursing[tiab] OR oxygenation[tiab]
OR famil*[tiab] OR single room*[tiab]
OR
pharmacology[Mesh] OR pharmac*[tiab] OR biochemical*[tiab] OR drug-related[tiab] OR therapeutic*[tiab] OR medicinal[tiab]
OR Antipsychotic Agents[Mesh] OR antipsychotic*[tiab] OR haloperidol[tiab] OR chlorpromazine[tiab] OR pipamperone[tiab]
OR risperidone[tiab] OR olanzapine[tiab] OR quetiapine[tiab] OR ziprasidone[tiab] OR melperone[tiab] OR aripiprazole[tiab] OR blonanserin[tiab] OR ziprasidone[tiab]
OR Benzodiazepines[Mesh] OR benzodiazepine*[tiab] OR lorazepam[tiab] OR midazolam[tiab]
OR alpha-2 agonists[tiab] OR Dexmedetomidine[Mesh:NoExp] OR dexmedetomidine[tiab]
OR opioids[tiab] OR morphine[tiab] OR pethidine[tiab]
OR Acetaminophen[Mesh] OR Acetaminophen[tiab]
OR Cholinesterase Inhibitors[Mesh] OR cholinesterase inhibitor"[tiab] OR rivastigmine[tiab] OR acetylcholinesterase*[tiab] OR cholinesterase*[tiab] OR donepezil[tiab]
OR Melatonin[Mesh:NoExp] OR melatonin[tiab] OR tryptophan[tiab] OR ramelteon[tiab] OR Suvorexant[tiab]
OR Antidepressive Agents[Mesh] OR antidepress*[tiab] OR trazodone[tiab] OR serotonin agent*"[tiab] OR ondansetron[tiab]
OR Clonidine[Mesh:NoExp] OR clonidine[tiab] OR Propranolol[Mesh:NoExp] OR propranolol[tiab]
OR steroids[tiab] OR dexamethasone[tiab] OR Methylprednisolone[tiab]
OR anticonvulsants[tiab] OR gabapentin[tiab] OR pregabalin[tiab]
OR nimodipine[tiab]
OR statins[tiab]
OR hypertonic saline"[tiab])
AND

((Aged”[Mesh] OR aged[tiab] ORAged, 80 and over[Mesh] OR Frail Elderly[Mesh] OR Geriatrics”[Mesh] OR Geriatric Psychiatry[Mesh] OR Geriatric Nursing[Mesh] OR Health Services for the Aged[Mesh]) OR (elder*[tw] OR eldest[tw] OR frail*[tw] OR geriatri*[tw] OR old age*”[tw] OR oldest old*”[tw] OR senior*[tw] OR senium[tw] OR very old*”[tw] OR septuagenarian*[tw] OR octagenarian*[tw] OR octogenarian*[tw] OR nonagenarian*[tw] OR centarian*[tw] OR centenarian*[tw] OR supercentenarian*[tw] OR older people”[tw] OR older subject*”[tw] OR older patient*”[tw] OR older age*”[tw] OR older adult*”[tw] OR older man”[tw] OR older men”[tw] OR older male*”[tw] OR older woman”[tw] OR older women”[tw] OR older female*”[tw] OR older population*”[tw] OR older person*”[tw]))

AND

(randomized controlled trial”[pt] OR controlled clinical trial”[pt] OR (randomized[tiab] OR randomised[tiab]) OR placebo[tiab] OR drug therapy”[sh] OR randomly[tiab] OR trial[tiab] OR groups[tiab]) NOT (animals[mh] NOT humans[mh])

AND

(English[la] OR German[la] OR Spanish[la])

CENTRAL (the Cochrane Library)

Date of most recent search: 14 September 2023

1338 results

#1	[mh Delirium]
#2	deliri*:ti,ab,kw
#3	[mh "Emergence Delirium"]
#4	[mh Confusion]
#5	(Acute:ti,ab NEAR/4 confusion*:ti,ab)
#6	(confusion*:ti,ab NEAR/4 state*:ti,ab)
#7	"acute encephalopathy":ti,ab
#8	"acute organic brain syndrome":ti,ab
#9	"acute brain syndrome":ti,ab
#10	"acute brain failure":ti,ab
#11	"organic psychosyndrome":ti,ab
#12	("psychoorganic syndrome":ti,ab OR "psycho-organic syndrome":ti,ab)

#13 ("toxic" NEXT confusion*)

#14 #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13

#15 [mh ^"Primary Prevention"]

#16 prevent*:ti,ab

#17 reduc*:ti,ab

#18 stop*:ti,ab

#19 taper*:ti,ab

#20 avoid*:ti,ab

#21 (cut* NEXT "down"):ti,ab

#22 prophylaxis:ti,ab

#23 #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19 OR #20 OR #21 OR #22

#24 ((non-pharma*:ti,ab OR nonpharma*:ti,ab OR non-medical:ti,ab OR non-chemical:ti,ab OR non-invasive:ti,ab OR multicomponent*:ti,ab OR multidisciplinary:ti,ab OR (multiple:ti,ab NEAR/4 component*:ti,ab) OR (single:ti,ab NEAR/4 component*:ti,ab) OR (individualized:ti,ab OR individualised:ti,ab)) NEAR/4 (intervention*:ti,ab OR therap*:ti,ab OR treatment*:ti,ab OR care:ti,ab))

#25 ((cognitive:ti,ab OR behavioural:ti,ab OR physical:ti,ab OR music:ti,ab OR occupational:ti,ab OR recreation*:ti,ab OR light:ti,ab OR nutrition*:ti,ab OR fluid:ti,ab OR complementar*:ti,ab OR alternative*:ti,ab) NEAR/4 (intervention*:ti,ab OR therap*:ti,ab OR treatment:ti,ab))

#26 (cognitive:ti,ab NEAR/4 stimul*:ti,ab)

#27 [mh Orientation]

#28 orientation:ti,ab

#29 reorientation:ti,ab

#30 clocks:ti,ab

#31 calendars:ti,ab

#32 [mh ^"mobility limitation"]

#33 [mh ^"Early Ambulation"]

#34 (mobilisation:ti,ab OR mobilization:ti,ab)

#35 exercis*:ti,ab

#36 "safe environment":ti,ab

#37 (sensory:ti,ab NEAR/4 stimul*:ti,ab)

#38 (recreation*:ti,ab NEAR/4 (activit*:ti,ab OR stimul*:ti,ab))

#39 hydratation:ti,ab

#40 (pain:ti,ab NEAR/4 (reduct*:ti,ab OR control:ti,ab OR management:ti,ab))

#41 (sleep:ti,ab NEAR/4 (promot*:ti,ab OR help*:ti,ab OR support*:ti,ab OR initiat*:ti,ab OR hygiene:ti,ab)) OR (lighting:ti,ab NEAR/4 (reduct*:ti,ab OR control:ti,ab)) OR (noise:ti,ab NEAR/4 (reduct*:ti,ab OR control:ti,ab))

#42 (sensory:ti,ab AND (impairment*:ti,ab OR deprivation:ti,ab))

#43 (sensory:ti,ab AND (impairment*:ti,ab OR deprivation:ti,ab))

#44 [mh ^"Ear Protective Devices"]

#45 [mh ^"Eye Protective Devices"]

#46 earplugs:ti,ab

#47 ((hearing:ti,ab OR visual:ti,ab OR vision:ti,ab) NEAR/4 aids:ti,ab)

#48 ("eye" NEXT mask*):ti,ab

#49 "eye shades":ti,ab

#50 lenses:ti,ab

#51 "drug review":ti,ab

#52 "medication review":ti,ab

#53 [mh ^Relaxation]

#54 educat*:ti,ab

#55 [mh "Nursing Care"]

#56 [mh ^Nursing]

#57 "one-to-one nursing":ti,ab

#58 "one-to-one nursing":ti,ab

#59 famil*:ti,ab

#60 ("single" NEXT room*):ti,ab

#61 #24 OR #25 OR #26 OR #27 OR #28 OR #29 OR #30 OR #31 OR #32 OR #33 OR #34 OR #35 OR #36 OR #37 OR #38 OR #39 OR #40 OR #41 OR #42 OR #43 OR #44 OR #45 OR #36 OR #47 OR #48 OR #49 OR #50 OR #51 OR #52 OR #53 OR #54 OR #55 OR #56 OR #57 OR #58 OR #59 OR #60

#62 [mh pharmacology]

#63 pharmac*:ti,ab

#64 biochemical*:ti,ab

#65 drug-related:ti,ab

#66 therapeutic*:ti,ab

#67 medicinal:ti,ab

#68 [mh "Antipsychotic Agents"]

#69 antipsychotic*:ti,ab

#70 haloperidol:ti,ab

#71	chlorpromazine:ti,ab
#72	pipamperone:ti,ab
#73	risperidone:ti,ab
#74	olanzapine:ti,ab
#75	quetiapine:ti,ab
#76	ziprasidone:ti,ab
#77	melperone:ti,ab
#78	aripiprazole:ti,ab
#79	blonanserin:ti,ab
#80	ziprasidone:ti,ab
#81	[mh Benzodiazepines]
#82	benzodiazepine*:ti,ab
#83	lorazepam:ti,ab
#84	midazolam:ti,ab
#85	"alpha-2 agonists":ti,ab
#86	[mh ^Dexmedetomidine]
#87	dexmedetomidine:ti,ab
#88	opioids:ti,ab
#89	morphine:ti,ab
#90	pethidine:ti,ab
#91	[mh Acetaminophen]
#92	Acetaminophen:ti,ab
#93	[mh "Cholinesterase Inhibitors"]
#94	"cholinesterase inhibitor":ti,ab
#95	rivastigmine:ti,ab
#96	acetylcholinesterase*:ti,ab
#97	cholinesterase*:ti,ab
#98	donepezil:ti,ab
#99	[mh ^Melatonin]
#100	melatonin:ti,ab
#101	tryptophan:ti,ab
#102	ramelteon:ti,ab
#103	Suvorexant:ti,ab
#104	[mh "Antidepressive Agents"]

#105 antidepress*:ti,ab

#106 trazodone:ti,ab

#107 ("serotonin" NEXT agent*):ti,ab

#108 ondansetron:ti,ab

#109 [mh ^Clonidine]

#110 clonidine:ti,ab

#111 [mh ^Propranolol]

#112 propranolol:ti,ab

#113 steroids:ti,ab

#114 dexamethasone:ti,ab

#115 Methylprednisolone:ti,ab

#116 anticonvulsants:ti,ab

#117 gabapentin:ti,ab

#118 pregabalin:ti,ab

#119 nimodipine:ti,ab

#120 statins:ti,ab

#121 "hypertonic saline":ti,ab

#122 #62 OR #63 OR #64 OR #65 OR #66 OR #67 OR #68 OR #69 OR #70 OR #71 OR #72 OR #73 OR #74 OR #75 OR #76 OR #77 OR #78 OR #79 OR #80 OR #81 OR #82 OR #83 OR #84 OR #85 OR #86 OR #87 OR #88 OR #89 OR #90 OR #91 OR #92 OR #93 OR #94 OR #95 OR #96 OR #97 OR #98 OR #99 OR #100 OR #101 OR #102 OR #103 OR #104 OR #105 OR #106 OR #107 OR #108 OR #109 OR #110 OR #111 OR #112 OR #113 OR #114 OR #115 OR #116 OR #117 OR #118 OR #119 OR #120 OR #121

#123 #23 OR #61 OR #122

#124 (elder* OR eldest OR frail* OR geriatri* OR (old NEXT age*) OR (oldest NEXT old*) OR senior* OR senium OR (very NEXT old*) OR septuagenarian* OR octagenarian* OR octogenarian* OR nonagenarian* OR centarian* OR centenarian* OR supercentenarian* OR "older people" OR (older NEXT subject*) OR (older NEXT patient*) OR (older NEXT age*) OR (older NEXT adult*) OR "older man" OR "older men" OR "older male" OR "older woman" OR "older women" OR "older female" OR (older NEXT population*) OR (older NEXT person*)):ti,ab,kw

#125 (English OR German OR Spanish)

#126 #14 AND #123 AND #124 AND #125

PsycINFO (via EBSCO)

Date of most recent search: 15 September 2023

209 results

((MH Delirium) OR (TI deliri* OR AB deliri*) OR (MH "Emergence Delirium") OR (MH Confusion) OR (Acute AND confusion*) OR (confusion* AND state*) OR (TI "acute encephalopathy" OR AB "acute encephalopathy") OR (TI "organic psychosyndrome" OR AB "organic psychosyndrome") OR (TI "acute organic brain syndrome" OR AB "acute organic brain syndrome") OR (TI "acute brain syndrome" OR AB "acute brain syndrome") OR (TI "acute brain failure" OR AB "acute brain failure") OR (TI "acute psycho-organic syndrome" OR AB "acute psycho-organic syndrome") OR (TI "psychoorganic syndrome" OR AB "psychoorganic syndrome") OR (TI "toxic confusion*" OR AB "toxic confusion*"))
AND
((MH "Primary Prevention") OR (TI prevent* OR AB prevent*) OR (TI reduc* OR AB reduc*) OR (TI stop* OR AB stop*) OR (TI taper* OR AB taper*) OR (TI avoid* OR AB avoid*) OR (TI "cut* down" OR AB "cut* down") OR (TI prophylaxis OR AB prophylaxis) OR
(((TI non-pharma* OR AB non-pharma*) OR (TI nonpharma* OR AB nonpharma*) OR (TI non-medical OR AB non-medical) OR (TI non-chemical OR AB non-chemical) OR (TI non-invasive OR AB non-invasive) OR (TI multicomponent* OR AB multicomponent*) OR (TI multidisciplinary OR AB multidisciplinary) OR ((TI multiple OR AB multiple) AND (TI component* OR AB component*)) OR ((TI single OR AB single) AND (TI component* OR AB component*)) OR ((TI individualized OR AB individualized) OR (TI individualised OR AB individualised))) AND ((TI intervention* OR AB intervention*) OR (TI therap* OR AB therap*) OR (TI treatment* OR AB treatment*) OR (TI care OR AB care)))
OR (((TI cognitive OR AB cognitive) OR (TI behavioural OR AB behavioural) OR (TI physical OR AB physical) OR (TI music OR AB music) OR (TI occupational OR AB occupational) OR (TI recreation* OR AB recreation*) OR (TI light OR AB light) OR (TI nutrition* OR AB nutrition*) OR (TI fluid OR AB fluid) OR (TI complementar* OR AB complementar*) OR (TI alternative* OR AB alternative*)) AND ((TI intervention* OR AB intervention*) OR (TI therap* OR AB therap*) OR (TI treatment OR AB treatment)))
OR ((TI cognitive OR AB cognitive) AND (TI stimul* OR AB stimul*))
OR (MH Orientation+) OR (TI orientation OR AB orientation) OR (TI reorientation OR AB reorientation) OR (TI clocks OR AB clocks) OR (TI calendars OR AB calendars)
OR (MH "mobility limitation") OR (MH "Early Ambulation") OR ((TI mobilisation OR AB mobilisation) OR (TI mobilization OR AB mobilization)) OR (TI exercis* OR AB exercis*) OR (TI "safe environment" OR AB "safe environment")

OR ((TI sensory OR AB sensory) AND (TI stimul* OR AB stimul*)) OR ((TI recreation* OR AB recreation*) AND ((TI activit* OR AB activit*) OR (TI stimul* OR AB stimul*)))
OR (TI hydratation OR AB hydratation)
OR ((TI pain OR AB pain) AND ((TI reduct* OR AB reduct*) OR (TI control OR AB control) OR (TI management OR AB management)))
OR ((TI sleep OR AB sleep) AND ((TI promot* OR AB promot*) OR (TI help* OR AB help*) OR (TI support* OR AB support*) OR (TI initiat* OR AB initiat*) OR (TI hygiene OR AB hygiene))) OR ((TI lighting OR AB lighting) AND ((TI reduct* OR AB reduct*) OR (TI control OR AB control))) OR ((TI noise OR AB noise) AND ((TI reduct* OR AB reduct*) OR (TI control OR AB control)))
OR ((TI sensory OR AB sensory) AND ((TI impairment* OR AB impairment*) OR (TI deprivation OR AB deprivation))) OR (MH "Ear Protective Devices") OR (MH "Eye Protective Devices") OR (TI earplugs OR AB earplugs) OR (((TI hearing OR AB hearing) OR (TI visual OR AB visual) OR (TI vision OR AB vision)) AND (TI aids OR AB aids)) OR (TI "eye mask*" OR AB "eye mask*") OR (TI "eye shades" OR AB "eye shades") OR (TI lenses OR AB lenses)
OR (TI "drug review" OR AB "drug review") OR (TI "medication review" OR AB "medication review") OR (MH Relaxation)
OR (TI educat* OR AB educat*) OR (MH "Nursing Care+") OR (MH Nursing) OR (TI "one-to-one nursing" OR AB "one-to-one nursing") OR (TI oxygenation OR AB oxygenation)
OR (TI famil* OR AB famil*) OR (TI "single room*" OR AB "single room*") OR
(MH pharmacology) OR (TI pharmac* OR AB pharmac*) OR (TI biochemical* OR AB biochemical*) OR (TI drug-related OR AB drug-related) OR (TI therapeutic* OR AB therapeutic*) OR (TI medicinal OR AB medicinal)
OR (MH "Antipsychotic Agents") OR (TI antipsychotic* OR AB antipsychotic*) OR (TI haloperidol OR AB haloperidol) OR (TI risperidone OR AB risperidone) OR (TI olanzapine OR AB olanzapine) OR (TI quetiapine OR AB quetiapine) OR (TI aripiprazole OR AB aripiprazole) OR (TI chlorpromazine OR AB chlorpromazine) OR (TI ondansetron OR AB ondansetron) OR (TI melperone OR AB melperone) OR (TI pipamperone OR AB pipamperone) OR (TI ziprasidone OR AB ziprasidone)
OR (MH Benzodiazepines) OR (TI benzodiazepine* OR AB benzodiazepine*) OR (TI lorazepam OR AB lorazepam) OR (TI midazolam OR AB midazolam)
OR (TI "alpha-2 agonists" OR AB "alpha-2 agonists") OR (MH Dexmedetomidine) OR (TI dexmedetomidine OR AB dexmedetomidine) OR (TI opioids OR AB opioids) OR (TI morphine OR AB morphine)

OR (MH "Cholinesterase Inhibitors") OR (TI rivastigmine OR AB rivastigmine) OR (TI acetylcholinesterase* OR AB acetylcholinesterase*) OR (TI cholinesterase* OR AB cholinesterase*) OR (MH Melatonin) OR (TI melatonin OR AB melatonin) OR (TI ramelteon OR AB ramelteon)
OR (MH "Antidepressive Agents") OR (TI antidepress* OR AB antidepress*) OR (TI antidepressant* OR AB antidepressant*) OR (TI trazodone OR AB trazodone) OR (MH Clonidine) OR (TI clonidine OR AB clonidine) OR (MH Propranolol) OR (TI propranolol OR AB propranolol))
AND
((TI geriatric* OR AB geriatric*) OR (TI elder* OR AB elder*) OR (TI old* OR AB old*) OR (TI ageing OR AB ageing) OR (TI aging OR AB aging) OR (MH geriatric) OR (MH aging))
AND
(SU.EXACT("Treatment Effectiveness Evaluation") OR SU.EXACT.EXPLODE("Treatment Outcomes") OR SU.EXACT("Placebo") OR SU.EXACT("Followup Studies") OR placebo* OR random* OR "comparative stud*" OR clinical NEAR/3 trial* OR research NEAR/3 design OR evaluat* NEAR/3 stud* OR prospectiv* NEAR/3 stud* OR (singl* OR doubl* OR trebl* OR tripl*) NEAR/3 (blind* OR mask*))
AND
((LA English) OR (LA German) OR (LA Spanish))

Web of Science Core Collection

Date of most recent search: 14 September 2024

2787 results

1: ALL=Delirium OR ALL =deliri* OR ALL="Emergence Delirium" OR ALL=Confusion OR ((TI=Acute OR AB=Acute) AND (TI=confusion* OR AB=confusion*)) OR ((TI=confusion* OR AB=confusion*) AND (TI=state* OR AB=state*)) OR (TI="acute encephalopathy" OR AB="acute encephalopathy") OR (TI="acute organic brain syndrome" OR AB="acute organic brain syndrome") OR (TI="acute brain syndrome" OR AB="acute brain syndrome") OR (TI="acute brain failure" OR AB="acute brain failure") OR (TI="acute psycho-organic syndrome" OR AB="acute psycho-organic syndrome") OR (TI="organic psychosyndrome" OR AB="organic psychosyndrome") OR ((TI="psychoorganic syndrome" OR AB="psychoorganic syndrome") OR (TI="psycho-organic syndrome" OR AB="psycho-organic syndrome")) OR (TI="toxic confusion*" OR AB="toxic confusion*")

2: ALL="Primary Prevention" OR (TI=prevent* OR AB=prevent*) OR (TI=reduc* OR AB=reduc*) OR (TI=stop* OR AB=stop*) OR (TI=taper* OR AB=taper*) OR (TI=avoid* OR AB=avoid*) OR (TI="cut* down" OR AB="cut* down") OR (TI=prophylaxis OR AB=prophylaxis)
OR
(((TI=non-pharma* OR AB=non-pharma*) OR (TI=nonpharma* OR AB=nonpharma*) OR (TI=non-medical OR AB=non-medical) OR (TI=non-chemical OR AB=non-chemical) OR (TI=non-invasive OR AB=non-invasive) OR (TI=multicomponent* OR AB=multicomponent*) OR (TI=multidisciplinary OR AB=multidisciplinary) OR ((TI=multiple OR AB=multiple) AND (TI=component* OR AB=component*)) OR ((TI=single OR AB=single) AND (TI=component* OR AB=component*)) OR ((TI=individualized OR AB=individualized) OR (TI=individualised OR AB=individualised))) AND ((TI=intervention* OR AB=intervention*) OR (TI=therap* OR AB=therap*) OR (TI=treatment* OR AB=treatment*) OR (TI=care OR AB=care)))
OR (((TI=cognitive OR AB=cognitive) OR (TI=behavioural OR AB=behavioural) OR (TI=physical OR AB=physical) OR (TI=music OR AB=music) OR (TI=occupational OR AB=occupational) OR (TI=recreation* OR AB=recreation*) OR (TI=light OR AB=light) OR (TI=nutrition* OR AB=nutrition*) OR (TI=fluid OR AB=fluid) OR (TI=complementar* OR AB=complementar*) OR (TI=alternative* OR AB=alternative*)) AND ((TI=intervention* OR AB=intervention*) OR (TI=therap* OR AB=therap*) OR (TI=treatment OR AB=treatment)))
OR ((TI=cognitive OR AB=cognitive) AND (TI=stimul* OR AB=stimul*))
OR ALL=Orientation OR (TI=orientation OR AB=orientation) OR (TI=reorientation OR AB=reorientation) OR (TI=clocks OR AB=clocks) OR (TI=calendars OR AB=calendars)
OR ALL="mobility limitation" OR ALL="Early Ambulation" OR ((TI=mobilisation OR AB=mobilisation) OR (TI=mobilization OR AB=mobilization)) OR (TI=exercis* OR AB=exercis*) OR (TI="safe environment" OR AB="safe environment")
OR ((TI=sensory OR AB=sensory) AND (TI=stimul* OR AB=stimul*)) OR ((TI=recreation* OR AB=recreation*) AND ((TI=activit* OR AB=activit*) OR (TI=stimul* OR AB=stimul*)))
OR (TI=hydratation OR AB=hydratation)
OR ((TI=pain OR AB=pain) AND ((TI=reduct* OR AB=reduct*) OR (TI=control OR AB=control) OR (TI=management OR AB=management)))
OR ((TI=sleep OR AB=sleep) AND ((TI=promot* OR AB=promot*) OR (TI=help* OR AB=help*) OR (TI=support* OR AB=support*) OR (TI=initiat* OR AB=initiat*) OR (TI=hygiene OR AB=hygiene))) OR ((TI=lighting OR AB=lighting) AND ((TI=reduct* OR AB=reduct*) OR (TI=control OR AB=control))) OR ((TI=noise OR AB=noise) AND ((TI=reduct* OR AB=reduct*) OR (TI=control OR AB=control)))

OR ((TI=sensory OR AB=sensory) AND ((TI=impairment* OR AB=impairment*) OR (TI=deprivation OR AB=deprivation))) OR ALL="Ear Protective Devices" OR ALL="Eye Protective Devices" OR (TI=earplugs OR AB=earplugs) OR (((TI=hearing OR AB=hearing) OR (TI=visual OR AB=visual) OR (TI=vision OR AB=vision)) AND (TI=aids OR AB=aids)) OR (TI="eye mask*" OR AB="eye mask*") OR (TI="eye shades" OR AB="eye shades") OR (TI=lenses OR AB=lenses)
OR (TI="drug review" OR AB="drug review") OR (TI="medication review" OR AB="medication review") OR ALL=Relaxation
OR (TI=educat* OR AB=educat*) OR ALL="Nursing Care" OR ALL=Nursing OR (TI="one-to-one nursing" OR AB="one-to-one nursing") OR (TI=oxygenation OR AB=oxygenation)
OR (TI=famil* OR AB=famil*) OR (TI="single room*" OR AB="single room*") OR ALL=pharmacology OR (TI=pharmac* OR AB=pharmac*) OR (TI=biochemical* OR AB=biochemical*) OR (TI=drug-related OR AB=drug-related) OR (TI=therapeutic* OR AB=therapeutic*) OR (TI=medicinal OR AB=medicinal)
OR ALL="Antipsychotic Agents" OR (TI=antipsychotic* OR AB=antipsychotic*) OR (TI=haloperidol OR AB=haloperidol) OR (TI=chlorpromazine OR AB=chlorpromazine) OR (TI=pipamperone OR AB=pipamperone)
OR (TI=risperidone OR AB=risperidone) OR (TI=olanzapine OR AB=olanzapine) OR (TI=quetiapine OR AB=quetiapine) OR (TI=ziprasidone OR AB=ziprasidone) OR (TI=melperone OR AB=melperone) OR (TI=aripiprazole OR AB=aripiprazole) OR (TI=blonanserin OR AB=blonanserin) OR (TI=ziprasidone OR AB=ziprasidone)
OR ALL=Benzodiazepines OR (TI=benzodiazepine* OR AB=benzodiazepine*) OR (TI=lorazepam OR AB=lorazepam) OR (TI=midazolam OR AB=midazolam)
OR ALL=Dexmedetomidine OR (TI=dexmedetomidine OR AB=dexmedetomidine)
OR (TI=opioids OR AB=opioids) OR (TI=morphine OR AB=morphine) OR (TI=pethidine OR AB=pethidine)
OR ALL=Acetaminophen OR (TI=Acetaminophen OR AB=Acetaminophen)
OR ALL="Cholinesterase Inhibitors" OR (TI="cholinesterase inhibitor" OR AB="cholinesterase inhibitor") OR (TI=rivastigmine OR AB=rivastigmine) OR (TI=acetylcholinesterase* OR AB=acetylcholinesterase*) OR (TI=cholinesterase* OR AB=cholinesterase*) OR (TI=donepezil OR AB=donepezil)
OR ALL=Melatonin OR (TI=melatonin OR AB=melatonin) OR (TI=tryptophan OR AB=tryptophan) OR (TI=ramelteon OR AB=ramelteon) OR (TI=Suvorexant OR AB=Suvorexant)

OR ALL="Antidepressive Agents" OR (TI=antidepress* OR AB=antidepress*) OR (TI=trazodone OR AB=trazodone) OR (TI="serotonin agent*" OR AB="serotonin agent*") OR (TI=ondansetron OR AB=ondansetron)
OR ALL=Clonidine OR (TI=clonidine OR AB=clonidine) OR ALL=Propranolol OR (TI=propranolol OR AB=propranolol)
OR (TI=steroids OR AB=steroids) OR (TI=dexamethasone OR AB=dexamethasone) OR (TI=Methylprednisolone OR AB=Methylprednisolone)
OR (TI=anticonvulsants OR AB=anticonvulsants) OR (TI=gabapentin OR AB=gabapentin) OR (TI=pregabalin OR AB=pregabalin)
OR (TI=nimodipine OR AB=nimodipine)
OR (TI=statins OR AB=statins)
OR (TI="hypertonic saline" OR AB="hypertonic saline")

3: TS= (elderly or geriatric* or senior or gerontolog*) OR
TS= (older near/1 (adult$ or m?n or wom?n or person$ OR people)) OR
TS= (sexagenarian$ or septuagenarian$ or octogenarian$ or centenarian$ or nonagenarian$) OR
TS= (((Age or aged) near/3 (over or older) near/2 (65 or 70 or 75 or 80 or 85 or 90 or 95)))
4: TS= clinical trial* OR TS=research design OR TS=comparative stud* OR TS=evaluation stud* OR TS=controlled trial* OR TS=follow-up stud* OR TS=prospective stud* OR TS=random* OR TS=placebo* OR TS=(single blind*) OR TS=(double blind*)

5: LA=English OR LA=German OR LA=Spanish

6: #5 AND #4 AND #3 AND #2 AND #1

Hand search for reference list

21 results

APPENDIX DATA 2. Table of study characteristics. Delirium occurrence

Study	Country	Design	Setting	n (I/C)	Age	Delirium assessment	Intervention	Control	Cognitive impairment
Aizawa 2002	Japan	RCT single-center	Gastric colorectal cancer laparotomy	20/20	I: 75.9 (4.5) C: 76.2 (4.1)	Incidence of POD during the first 7 postoperative days DSM-IV	0.1mg/kg diazepam intramuscular, 0.04mg/kg infusion flunitrazepam and 1mg/kg infusion pethidine, for the first 3 nights after surgery	Usual care	Mental disorders excluded
Al-Aama 2011	Canada	RCT single-center	Internal medicine unit	56/52	I: 84.3 (5.9) C: 84.6 (6.2)	Incidence of delirium during hospitalization CAM	Melatonin tablets one half of 1 mg 1dd for 14 days or until discharge	Placebo	Not excluded
Alvarez 2023	Chile	RCT multi-center	Elective major non-cardiac surgery	70/73	I: 78.7 (3.7) C: 79.2 (4.1)	Incidence of POD during the first 5 days after surgery or until discharge CAM	OT therapy 2dd (polysensory stimulation; positioning; stimulation of upper limbs; cognitive stimulation, training in ADL; participation of family) plus standard recommended non-pharmacological prevention intervention (mobilization; sensory deficit correction; orientation; minimizing environmental stressors; sleep protocol; hydration; medication review); 5 days after surgery:	Standard non-pharmacological prevention intervention	Cognitive impaired excluded (MMSE < 6 years schooling <18; ≥6 years schooling < 23)
Ashraf 2015	USA	RCT single-center	Elective cardiac catheterization	26/23	I: 78 (4.8) C: 77 (3.5)	Incidence of delirium at 4 h post-procedure and next day CAM	25 mg diphenhydramine and 5 mg diazepam prior to cardiac catheterization	Usual care	Cognitive impaired excluded (MMSE < 20)
Avendaño-Céspedes 2016	Spain	Pilot RCT single-center	AGU	21/29	I: 85.8 (6.2) C: 87.0 (4.9)	Incidence of delirium assessed daily during hospitalization CAM	Preventive multicomponent nurse-led intervention in the first 24 h from admission, and daily until discharge. Risk factor analysis, and intervention on risk factors: orientation; sensorial deficit; sleep; mobilization; hydration; nutrition; medication review; elimination; oxygenation; pain	Usual care	Severe cognitive impairment excluded (GDS 7)

Caplan 2006	Australia	RCT single-center	Geriatric rehabilitation	64/33	I: 83.9 (7.8) C: 84.0 (7.0)	Incidence of delirium from enrolment to discharge CAM	Home rehabilitation after acute hospitalization provided by a hospital-based multidisciplinary outreach service composed of nurses, physiotherapists, occupational therapists and doctors	Usual care	Not excluded
Chen 2017	Taiwan	Cluster RCT single-center	Elective abdominal surgery	196/179	I: 74.3 (5.8) C: 74.8 (6.0)	Incidence of POD during hospitalization CAM	mHELP postoperatively as soon as they arrived in the inpatient ward, and until discharge: orienting communication, oral and nutritional assistance, and early mobilization	Usual care	Not excluded
Chen 2022	China	RCT single-center	Elective spinal canal decompression surgery	38/38	I: 71.9 (4.8) C: 71.6 (4.6)	Incidence of POD during the first 3 postoperative days CAM	5 mL·kg−1 of normal saline 2 hours before anesthesia	Usual care	Cognitive impaired (MMSE < 23) excluded
Clemmesen 2018	Denmark	RCT single-center	Hip fracture surgery	59/58	I: 79 (8) C: 81 (9)	Prevalence of POD during the 3 postoperative days CAM-S	Single, pre-operative intravenous dose of 125 mg methylprednisolone	Placebo	Severe dementia and cognitive impaired excluded
de Jonghe 2014	The Netherlands	RCT multi-center	Hip fracture surgery	186/192	I: 84.1 (8.0) C: 83.4 (7.5)	Incidence of delirium during 8 days of admission DSM-IV, DOSS	3 mg melatonin in the evening for 5 consecutive days, starting the day of admission	Placebo	Not excluded
Deeken 2021	Germany	SWT multi-center	Elective orthopedic, general, or cardiac surgery	740/730	I: 78.0 (4.9) C: 78.0 (4.9)	Incidence of POD over 7 postoperative days I-CAM, chart review	Multimodal delirium prevention intervention, including staff education, daily risk assessment and 7 best-practice modules: cognitive, motor, and sensory stimulation; meal companionship; diagnostic test and operation room accompaniment; stress relaxation; and sleep promotion	Usual care	Severe dementia (MMSE < 15, MoCA < 8) without a substitute decision-maker excluded
Díaz 2001	Chile	RCT multi-center	Hip fracture surgery	34/46	I: 79.5 (6.6) C: 80.0 (5.9)	Incidence of POD immediately, day 1, day 2 and day 3[a] CAM	400 mg citicoline orally 8 hourly, 24 hours before and 4 days after surgery	Placebo	Dementia excluded

							m-HELP intervention from 1st to 14th day of admission. Implemented for all patients: directional communication; cognitive therapy; early activity. Implemented as needed: pain improvement; sleep improvement; assisted feeding; rehydration; constipation improvement; hearing/vision improvement; hypoxic improvement; aspiration pneumonia prevention; urine-infection prevention; delirium and dementia improvement; and medication management		
Dong 2020	China	RCT single-center	Patients hospitalized with SAP	50/53	I: 76.2 (4.6) C: 75.9 (4.3)	Incidence of delirium during hospitalization 3D-CAM		Usual care	Dementia excluded
Esmaeili 2022	Iran	RCT single-center	Orthopedic, neuro, and general surgery under GA	50/51/49	I1: 74.2 (8.0) I2: 75.9 (6.1) C: 73.7 (6.0)	Incidence of POD during the first 3 postoperative days[b] AMT, MMSE	I1: 100 µg clonidine I2: 5 mg melatonin First dose at bedtime before surgery; second dose 90 min before surgery	Placebo	Dementia excluded
Fan 2014	China	RCT single-center	Elective unilateral total hip replacement	94/92	I: 73 (7) C: 75 (6)	Incidence of POD during the first 3 postoperative days CAM-ICU	Restrictive blood transfusion: if hemoglobin concentration 8.0 g/dL or when symptoms of anemia	Liberal blood transfusion	Not excluded
Fan 2022	China	RCT single-center	Elective major abdominal surgery	105/105	I: 69.7 (9.2) C: 69.7 (4.5)	Incidence of POD during the first 7 postoperative days or until discharge, whichever occurred first CAM/CAM-ICU, RASS, family reports, chart review	TEAS starting 30 min before anesthesia until the end of the surgery, followed by intermittent auricular acupressure in the first 3 postoperative days	Usual care	Mental illness excluded
Freter 2017	Canada	Pragmatic controlled trial single-center	Hip fracture surgery	144/139	I: 83.2 (7) C: 82.5 (10)	Incidence of POD on postoperative days 1, 3, and 5 CAM	Delirium-friendly PPOs administered with routine postoperative orders: individualized care; hydration; electrolytes; pain control; medication review; bowel/bladder care; prevention,	Usual care	Not excluded

							detection and treatment of postoperative complications		
Fuest 2022	Germany	RCT single-center	Major elective non-cardiac surgery (including vascular surgery)	85/87	I: 77 (74-82) C: 79 (74-82)	Incidence of POD up to day 7 CAM, chart review	Perioperative goal-directed hemodynamic optimization algorithm based on MAP (> 70 mmHg) and cardiac index (> 2.5 L/kg/m2)	Usual care	Not excluded
Fukata 2014	Japan	RCT multi-center	Elective abdominal, orthopedic, and other surgeries (including vascular surgery)	59/60	I: 80.5 (0.5) C: 80.2 (0.5)	Incidence of POD evaluated over 8 days, (postoperative days 0-7) NEECHAM (<20)	2.5 mg haloperidol intravenously 1dd for 3 days after surgery	No intervention	Not excluded
Gamberini 2009	Switzerland	RCT single-center	Elective cardiac surgery	56/57	I: 74.1 (5.2) C: 74.4 (5.9)	Incidence of POD during the first 6 postoperative days CAM	1.5 mg of oral rivastigmine 1dd starting before surgery and continuing until the sixth postoperative day	Placebo	Severe cognitive impaired excluded (MMSE < 15)
Gao 2018	China	RCT single-center	Spinal surgery; silent lacunar infarction	32/32	I: 71 (5) C: 73 (4)	Incidence of POD on postoperative days 0-4 CAM-ICU, RASS	TEAS starting from before induction of anesthesia until the end of surgery	Sham	Dementia excluded
Greaves 2023	Australia	RCT single-center	Incidence of delirium during hospitalization CABG surgery	15/18	I: 72.6 (5.7) C: 73.8 (6.4)	Incidence of delirium during the hospital stay CAM-ICU, MDAS interview and chart reviews	Computerized cognitive training 45-60 minutes/session every other day pre-operatively: psychomotor speed; attention; memory and executive function	Usual care	Not excluded
Gupta 2019	India	RCT single-center	Various surgery units	50/50	I: 69.3 (4.1) C: 70.6 (3.76)	Incidence of POD during the first 3 postoperative days CAM	8 mg ramelteon orally, 12 hours and 1 hour before surgery	Placebo	Dementia excluded
Hatta 2014	Japan	RCT multi-center	Acute medical units	23/20	I: 78.2 (6.6) C: 78.3 (6.8)	Incidence of delirium for up to 7 days DSM-IV and DRS-R-98	8 mg ramelteon orally, 1dd until development of delirium or up to 7 days	Placebo	Not excluded
Hatta 2017	Japan	RCT multi-center	Regular acute units	18/17	I: 78.3 (6.2) C: 78.5 (6.5)	Incidence of delirium during the first 3 days after starting	15 mg/d suvorexant orally 3 consecutive evenings, starting the day of admission	Placebo	Not excluded

						the intervention DSM-5 and DRS-R-98			
He 2018	China	RCT single-center	Vertebral osteotomy	30/30/30	I1: 82.5 (5.4) C1: 81.9 (6.2) C2: 83.2 (5.1)	Incidence of POD during the first 5 days after surgery[c] CAM	0.5 μg/kg dexmedetomidine through a pump before anesthesia followed by 0.4 μg/(kg·h) until the end of operation	C1: midazolam C2: saline	Cognitive impaired excluded (MMSE ≤23)
Hempenious 2013	The Netherlands	RCT multi-center	Elective surgery for a solid tumor	127/133	I: 77.5 (6.7) C: 77.6 (7.7)	Incidence of POD during the first 10 postoperative days DOSS and DSM-IV	Geriatric Liaison intervention with daily monitoring during hospital stay, supported by standardized checklists: orientation; mobility; anxiety; senses; pain; sleep; intake; defecation and infection	Usual care	Not excluded
Hong 2021	China	RCT multi-center	Major orthopedic surgery	356/354	I: 71 (5) C: 71 (5)	Incidence of POD up to the 5th postoperative day or until discharge CAM/CAM-ICU	Dexmedetomidine: patient-controlled intravenous sufentanil, supplemented by dexmedetomidine (1.25 μg/mL)	Placebo	Profound dementia excluded
Hu 2021	China	RCT multi-center	Non-cardiothoracic surgery with GA	161/161	I: 72.3 (6.7) C: 72.7 (6.7)	Incidence of POD during the first 7 postoperative days CAM-ICU	Intraoperative MAP maintained in the range 90-100 mmHg	MAP 60-70 mmHg	Severe cognitive impaired excluded (MMSE < 15)
Huang 2021	China	RCT single-center	Laparoscopic radical gastrointestinal tumor surgery	40/40	I: 68 (66-70) C: 65 (65-69)	Incidence of POD within 5 days after surgery CAM-ICU	20 U (0.5 mL) insulin intranasally, starting 2 days prior to surgery, 2dd	Saline placebo	Cognitive impaired excluded (MMSE, neurological disease)
Huang 2023	China	RCT single-center	Radical esophageal cancer surgery	30/30/30	I1: 68.1 (3.4) I2: 68.3 (3.9) C: 68.5 (2.3)	Incidence of POD during the first 3 postoperative days CAM-ICU	I1: 20 U (0.5 mL) insulin intranasally I2: 30 U (0.75 mL) insulin intranasally Starting 2 days prior to surgery, 2dd	Saline placebo	Cognitive impaired excluded (MMSE < 17 pre-elementary school, < 20 elementary school, < 24 middle school)
Jaiswal 2018	USA	RCT single-center	Internal medicine unit	43/44	I: 81.2 (7.3) C: 80.1 (8.3)	Incidence of delirium during hospital stay CAM	3 mg melatonin 1dd, for a maximum of 14 consecutive nights during hospitalization	Placebo	Not excluded

						Incidence of delirium during hospitalizatio n	Progressive resistance exercise, mobilization and orientation programme 2dd until discharge, in addition to usual care	Usual care	Not excluded
Jeffs 2013	Australia	RCT single-center	Medical unit	305/343	I: 79.6 (7.5) C: 79.1 (7.9)	CAM			
						Incidence of POD in the first 4 postoperative days	Ultrasound-guided continuous thoracic PVB before the induction of anesthesia. 15 to 20 mL 0.375% ropivacaine and 10 mg sufentanil injected into unilateral blocks before skin incision. 10 mL of 0.375% ropivacaine and 10 mg of sufentanil injected through the catheter every 6 hours	PCA	Neurological disorders excluded
Jin 2020	China	RCT multi-center	Esophagecto my (esophageal cancer)	84/83	I: 70.8 (5.2) C: 71.4 (5.6)	CAM			
Kalisvaart 2005	The Netherlan ds	RCT single-center	Hip surgery (elective and fracture)	201/194	I: 78.71 (6.0) C: 79.6 (6.3)	Incidence of POD DSM-IV, CAM	0.5 mg haloperidol orally 3dd on admission until 3 days postoperatively	Placebo	Profound dementia excluded
						Incidence of delirium within the first 24 hours			
Keene 2023	USA	Pilot RCT single-center	ED	33/33/35/32	I1: 84 (11) I2: 83 (8) I3: 83 (13) C: 84 (12)	CAM, medication, physical restraints, video/human monitoring, RRT activation	I1: Music (classical music and non-vocal jazz music) provided with a wireless speaker I2: Light therapy, provided by a full-spectrum lightbox I3: Music + Light	Usual care	Potential cognitive impaired excluded (SBT >4)
Kinouchi 2023	Japan	RCT single-center	Major elective surgery under GA (including vascular surgery)	54/49	I: 78.1 (6.9) C: 75.4 (5.6)	Incidence of POD over 7 days, from POD 0 to 6 DSM-5	8 mg pulverized ramelteon orally the preoperative night and 5 consecutive nights	Placebo	Lewy-body dementia and severe cognitive impaired excluded (MMSE ≤10)
						Incidence of POD for 3 postoperative days	20 mg dexamethasone preoperatively,		
Kluger 2021	New Zeland	RCT single-center	Hip fracture surgery	40/38	I: 81.4 (7.2) C: 81.4 (8.9)	4AT	administered intravenously, over a 10-min period	Placebo saline	Dementia/cogni tive impaired excluded
Kojaie-Bidgoli 2021	Iran	RCT single-center	Internal medicine units	84/111	I: 79.12 (5.7) C: 77.8 (6.0)	Incidence of delirium during hospitalizatio n CAM	Iranian m-HELP for 5 days: orientation; cognitive stimulation; vision/ hearing, sleep promotion, mobility, hydration and feeding assistance	Usual care	Severe dementia excluded (SPMSQ)
Krämer 2022	Germany	RCT single-center	Internal medicine, trauma surgery, or	397/375	I: 77.0 (6.0) C: 77.3 (7.4)	Incidence of delirium during the first 3	Standardized multiprofessional delirium management: at risk patients receive	Usual care	At least mild cognitive deficits on MoCA

			orthopedic units			postoperative days (surgical wards) or days following admission (medical wards) CAM	specialized nursing care with regular cognitive reorientation and activation; medication review; operation room accompaniment; interdisciplinary rounds staff education; family education		≤25 points, adjusted for education: inclusion criteria
Lackner 2008	USA	RCT multi-center	Nursing home	26/24	I: 89.2 (1.0) C: 88 (0.5)	Incidence of delirium at baseline and on days 1, 3, 7, 14, 21, and 28 after starting treatment CAM	Four-week treatment with 1dd oral extended-release 5mg oxybutynin	Placebo	MMSE 5–23 and GDS 3–6: inclusion criteria
Lee 2018	South Korea	RCT single-center	Laparoscopic major non-cardiac surgery	95/114/109	I 1: 72.2 (5.4) I 2: 73.1 (6.4) C: 73.8 (6.1)	Incidence of POD for 5 days after surgery CAM, diagnosis confirmed by psychiatrist	I 1: 1 μg/kg bolus dexmedetomidine followed by 0.2 to 0.7 μg/kg/h infusion during surgery I 2: 1 μg/kg bolus dexmedetomidine for 15 min before the end of surgery	Saline	Cognitive impaired excluded
Leung 2017	USA	RCT single-center	Elective spine surgery or joint replacement surgery	350/347	I: 73 (6) C: (73.6)	Incidence of POD during the first 3 postoperative days CAM	900 mg gabapentin administered preoperatively and for the first 3 postoperative days (300 mg 3dd)	Placebo	Not excluded
Lin 2023	China	RCT single-center	Elective non-cardiac surgery	83/70	I: 70.5 (5.2) C: 70.7 (5.4)	Incidence of POD within the 7 first postoperative days CAM	66.7% hydrogen and 33.3% oxygen administered using a hydrogen inhalation device and then inhaled for 1 hour	Placebo	Cognitive impaired excluded (SPMSQ ≥ 8; MMSE < 17)
Liu 2016	China	RCT single-center	Elective hip, knee or shoulder joint replacement	39/60/40/58	aMCI I: 72.8 (8.2) aMCI C: 75.3 (7.8) Normal-aged I: 71.2 (8.1) Normal-aged C: 72.8 (9.2)	Incidence of POD on postoperative days 1, 3, and 7 CAM	aMCI and normal-aged I groups: 0.2–0.4 lg/kg/h dexmedetomidine during surgery	aMCI and normal-aged C groups: Saline placebo	aMCI and normal-aged samples
Liu 2022	China	RCT single-center	Elective oral and maxillofacial surgery	60/60	I: 71.3 (6.7) C: 72.1 (5.9)	Incidence of POD during the first 5 postoperative days	0.5 μg/kg dexmedetomidine injected intravenously for 10 min before anesthesia induction,	Saline placebo	Dementia excluded

						3D-CAM	followed by 0.4 µg/kg/h infusion until half an hour before surgery		
Lundstrom 2007	Sweden	RCT single-center	Femoral neck fracture	102/97	I: 82.3 (6.6) C: 82.0 (5.6)	Incidence of POD during inpatient stay DSM-IV (retrospectively), OBS (once between days 3-5 postoperatively)	Postoperative care in a geriatric ward with a multi-factorial intervention program: staff education; teamwork; individual care planning; delirium prevention/ treatment; prevention of complications; bowel/bladder function, pain management; sleep hygiene; oxygenation; body temperature measurement; nutrition; early mobilization; prevention of falls/fractures	Usual care	Not excluded
Marcantonio 2001	USA	RCT single-center	Hip fracture surgery	62/64	I: 78 (8) C: 80 (8)	Cumulative incidence of delirium during hospitalization CAM	Structured multicomponent geriatrics consultation which began preoperatively or within 24 hours postoperatively: adequate oxygenation; fluid/electrolyte balance; pain management; medications management; bowel/bladder function; nutrition; early mobilization/rehabilitation; prevention, early detection and treatment of post-operative complications; appropriate environmental stimuli, treatment of agitated delirium	Usual care	Not excluded
Marcantonio 2011	USA	Pilot RCT single-center	Hip fracture surgery	7/9	I: 88.0 (5.2) C: 87.0 (3.7)	Cumulative incidence of delirium within individuals CAM	5mg/day donepezil preoperatively and continued throughout the duration of the trial	Placebo	Not excluded
Martinez 2012	Chile	RCT single-center	Internal medicine unit	144/143	I: 78.1 (6.3) C: 78.3 (6.1)	Incidence of delirium during hospitalization	Multi-component intervention provided by family members: family education, clock and calendar in	Usual care	Not excluded

						CAM	room, avoidance of sensory deprivation, familiar objects in room, reorientation by family members, extended visitation times		
Mei 2018	China	RCT single-center	Total hip arthroplasty	148/148	I: 72 (9) C: 73 (11)	Incidence of POD during the first 3 postoperative days CAM	A bolus of dexmedetomidine at 0.8-1.0 μg/kg over 15 to 20 min followed by 0.1-0.5 μg/kg/h infusion	Propofol	Cognitive impaired excluded
Mei 2020	China	RCT single-center	Total knee arthroplasty	183/183	I: 76 (7) C: 74 (6)	Incidence of POD from the first the seventh postoperative day CAM	A bolus of dexmedetomidine at 0.8-1.0 μg/kg over 15 to 20 min, followed by a 0.1 to 0.5 μg/kg/h infusion	Propofol	Cognitive impaired excluded
Mohamed 2022	Egypt	RCT single-center	Orthopedic trauma surgery under GA	40/40	Not reported	Incidence of POD for 3 days postoperative days AMT	5 mg melatonin orally before surgery and 5 mg of melatonin with 15 mL of clear water 30 min before surgery	Placebo	Cognitive impaired excluded (AMT < 8)
Mouzopoulos 2009	Greece	RCT single-center	Hip fracture surgery	102/105	I: 72.3 (4.1) C: 73.1 (3.8)	Incidence of perioperative delirium DSM, CAM	FICB with a 0.25 mg dose of 0.3 mL/kg bupivacaine on admission and 1dd until delirium occurrence or discharge	Placebo	Profound dementia excluded
Oh 2021	USA	RCT single-center	Elective primary or revision hip or knee replacement	41/39	I: 74.3 (5.5) C: 75.4 (5.0)	Incidence of POD during the first 2 postoperative days DSM-5	Ramelteon 8 mg 3 consecutive days (prior to surgery, postoperative day 0 and the following day)	Placebo	Cognitive impaired (MMSE >15)
Qian 2023	China	RCT multi-center	Hip or knee joint replacement surgery	49/48	I: 74.7 (8.4) C: 75.3 (7.1)	Incidence POD within a week after surgery CAM	TEAS first and followed an integrated perioperative nursing program based on routine care, from the day before surgery to one week after surgery	Routine nursing care	Cognitive impaired excluded
Schrijver 2018	The Netherlands	RCT multi-center	Medical and surgical units	118/124	I: 83.5 (6.2) C: 83.4 (6.4)	Incidence of delirium within 7 days following initiation of the intervention DOSS, DSM-IV	1 mg haloperidol 2dd for a maximum of 7 consecutive days	Placebo	Cognitive impaired (6-CIT) and dementia excluded
Shen 2022	China	RCT single-center	Elective thoracoscopic	60/60	I: 68.6 (2.9)	Incidence of POD within 5	100 mg flurbiprofen intravenous 20 min before incision	Placebo	Cognitive impaired

			OLV surgery (lung cancer)		C: 68.4 (3.1)	postoperative days CAM/CAM-ICU			excluded (MMSE ≤23)
Shin 2023	Korea	RCT single-center	Elective lower extremity orthopedic surgery	366/366	I: 71 (6.0) C: 72 (6.0)	Incidence of POD during the first three postoperative days CAM	1 μg/kg dexmedetomidine for more than 10 min as loading dose, followed by continuous administration at 0.1 to 0.5 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$	Propofol	Dementia excluded
Sugano 2017	Japan	RCT multi-center	Gastrointestinal and lung malignancy surgery	93/93	I: 78.3 (13.6) C: 78.3 (14.3)	Incidence of delirium during the perioperative period (from 7 days before surgery to 4 days after surgery, excluding the day of surgery) DSM-IV	2.5 g Yokukansan (TJ-54) 3dd from day 7 before surgery until day 4 after surgery, excluding the operation day	Usual care	Not excluded
Sultan 2010	Egypt	RCT single-center	Elective hip arthroplasty	53/50/51/49	I 1: 70.4 (7.1) I 2: 69.9 (8.2) I 3: 71.5 (6.8) C: 72.3 (6.4)	Incidence of POD during the 3 first postoperative days AMT	I 1: 5 mg melatonin at sleep time and 5 mg 90 min before surgery I 2: 7.5 mg midazolam at sleep time and 7.5 mg 90 min before surgery I 3: 100 μg clonidine at sleep time and 100 μg before surgery	Usual care	Dementia excluded
Tao 2023	China	RCT single-center	Elective total hip arthroplasty and total knee arthroplasty	61/61	I: 70.3 (6.8) C: 71.7 (5.3)	Incidence of POD during the 3 first postoperative days CAM/CAM-ICU	One 20 min session of tDCS after surgery, delivered through two electrodes placed in saline-soaked sponges	Sham-tDCS	MMSE < 15 and neuropsychiatric disorders excluded
Thanapluetiwong 2021	Thailand	RCT single-center	Medical units	57/57	I: 75.4 (7.5) C: 75.2 (6.9)	Incidence of delirium within 7 days after the initiation of the intervention CAM, DSM-V	12.5 mg quetiapine 1dd for a maximum of 7 consecutive days	Placebo	Dementia excluded
Unal 2022	Turkey	RCT single-center	Hip fracture surgery	40/40	I: 79.3 (7.7) C: 81.9 (8.3)	Incidence of POD during hospitalization CAM-ICU	Nursing care according to a delirium care protocol: psychosocial care; monitoring oxygen saturation; hydration and nutritional support; normal elimination; pain relief; sleep	Usual care	Dementia excluded

							management; removing unnecessary catheter and early mobilization		
Unneby 2020	Sweden	RCT single-center	Hip fracture surgery	116/120	I: 83.7 (7.1) C: 84.4 (6.4)	Incidence of POD up to 7 days postoperative Nu-Desc, OBS, MMSE	Femoral nerve block, single injection, 40 mL levobupivacaine 0.25% after an aspiration check	Usual care	Not excluded
Wang 2019	China	RCT single-center	Selective major non-cardiac surgery	70/70	I: 69.5 (4.1) C: 69.3 (4.6)	Incidence of POD on postoperative days 1, 2, 3 and 7 CAM	150 µg of sufentanil combined with 300 mg of flurbiprofen axetil in the PCA pump for 3 days	Sufentanil	Cognitive impaired excluded (MMSE < 17 (≤ 6 years education), < 24 (>6 years))
Wang 2020	China	Cluster-RCT single-center	Non-cardiac surgery; various surgical units	152/129	I: 74.2 (5.3) C: 75.3 (4.7)	Incidence of POD until postoperative day 7 or discharge CAM	Tailored HELP protocol daily from postoperative day 1 to day 7 or discharge. 3 universal protocols: orientation; therapeutic activities; early mobilization. 8 targeted protocols tailored for each patient on the basis of delirium- related risk factors	Usual care	Inability to perform cognitive tests because of severe dementia, exclusion criteria. Number of patients with dementia not defined
Wang 2022	China	RCT single-center	Elective thoracoscopic OLV surgery	78/81	I: 72.3 (6.6) C: 74.1 (6.5)	Incidence of POD on postoperative days 1, 3 and 7, or until discharge[d] CAM	Goal-directed therapy based on rScO2 monitoring	Conventional fluid therapy	Cognitive impaired excluded (MMSE illiteracy <17, primary school <20, secondary school <22, university education ≤23)
Wang 2023	China	RCT single-center	Elective hip arthroplasty	40/40	I: 74.9 (5.4) C: 73.4 (6.4)	Incidence of POD on postoperative days 1, 3 and 5 CAM-CR	40 mg parecoxib sodium intravenously before anesthesia induction and at the end of the surgery	Saline	Cognitive impaired excluded (MMSE ≤23)
Xiang 2022	China	RCT single-center	Elective laparoscopic gastrointestinal surgery	84/84	I: 71.0 (4.5) C: 70.3 (3.8)	Incidence of POD during the first 5 postoperative days CAM	2 mg/kg methylprednisolone saline intravenously before surgery	Saline placebo	Dementia excluded
Xin 2017	China	RCT single-center	Hip arthroplasty for femoral neck fracture surgery	60/60	I: 76.6 (5.8) C: 75.6 (5.6)	Incidence of POD on the first 3 postoperative days Nu-DESC	4ml/kg 7.5% hypertonic saline injected before surgery	Saline	MMSE ≤23 or dementia excluded

Xin 2021	China	RCT single-center	Laparoscopic cholecystectomy	30/30	I: 68.7 (2.3) C: 68.3 (3.9)	Incidence of POD in the first 7 postoperative days 3D-CAM	Loading dose of 0.5 μg/kg dexmedetomidine over 10 min before anesthesia followed by 0.4 μg·kg−1·h−1 infusion during surgery	Saline placebo	MCI: inclusion criteria
Xu 2020	China	RCT single-center	Elective hip replacement	50/50/50	I: 69 (8) C1: 69 (8) C2: 69 (6)	Incidence of POD during the 3 first postoperative days[e] CAM-CR	Intraoperative MAP maintained from baseline to 10% above the baseline	C1: MAP baseline to 10% below baseline C2: MAP 10% to 20% below baseline	Cognitive impaired excluded (illiterate ≤17, primary school ≤20, secondary school ≤22, university education ≤23)
Youn 2016	South Korea	RCT single-center	Hip fracture surgery	31/31	I: 79.4 (22.3) C: 79.2 (5.8)	Incidence of POD on postoperative days 2 or 3 and 7 CAM	4.6 mg rivastigmine from 2 or 3 days before surgery to 7 days after surgery	Usual care	Cognitive impaired (MMSE 10-26; GDS 3-5): inclusion criteria
Young 2020	UK	Cluster-RCT Multi-center	ACE and orthopedic trauma units	343/370	I: 82.5 (7.9) C: 83.0 (7.8)	Incidence of delirium within 10 days of providing consent CAM	Manualized, multicomponent delirium prevention intervention: hydration; nutrition; reducing environmental triggers; orientation; personally meaningful interaction; cognitive stimulation; mobility and management of pain and infection	Usual care	Not excluded
Zhang 2022	China	RCT single-center	Elective gastrointestinal laparoscopic surgery	53/55	I: 71.5 (6.5) C: 71.0 (5.3)	Incidence of POD during the first 5 postoperative days CAM	Intraoperative MAP 86-100 mmHg	MAP 65-85 mmHg	AD and cognitive impaired excluded (MMSE illiteracy < 17, primary school < 20, secondary school < 22, university education < 23)
Zhao 2020	China	RCT single-center	Elective non-cardiac major surgery	108/105/102/101	I1: 70.0 (4.5) I2: 69.4 (3.9) I3: 69.3 (4.1) C: 69.2 (4.1)	Incidence of POD on postoperative days 1, 2, 3, and 7 CAM	I1: continuous infusion 100 μg dexmedetomidine with 150 μg sufentanil for PCA pump immediately after surgery I2: 200 μg dexmedetomidine with 150 μg sufentanil in the PCA pump I3: 300 μg dexmedetomidine	Sufentanil	Cognitive impaired excluded (MMSE illiteracy < 17, primary school < 20, secondary education or higher < 24)

					with 150 µg sufentanil in the PCA pump I4: 400 µg dexmedetomidine with 150 µg sufentanil in the PCA pump

3D-CAM: 3-minute diagnostic assessment for CAM-defined delirium; 6CIT: Six-item Cognitive Impairment Test; ACE: Acute Care of Elderly; AD: Alzheimer's Disease; ADL: Activities of Daily Living; aMCI: Amnestic Mild Cognitive Impairment; AGU: Acute Geriatric Unit; AMT: Abbreviated Mental Test; C: Control Group; CAM: Confusion Assessment Method; CAM-CR: Confusion Assessment Method-Chinese Revision; CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit; CABG: Coronary Artery Bypass Grafting; CNS: Central Nervous System; DOSS: Delirium Observation Screening Scale; DRS-R-98: Delirium Rating Scale Revised-98; DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; ED: Emergency Department; FICB: Fascia Iliaca Compartment Block; GA: General Anesthesia; GDS: Global Deterioration Scale; HELP: Hospital Elder Life Program; I: Intervention Group; MAP: Mean Arterial Pressure; MCI: Mild Cognitive Impairment; MMSE: Mini Mental State Examination; mHELP: Modified HELP; MoCA: Montreal Cognitive Assessment; NEECHAM: NEECHAM Confusion Scale; Nu-DESC: Nursing Delirium Screening Scale; OLV: One Lung Ventilation; OT: Occupational Therapy; PCA: Patient-Controlled Analgesia; POD: Postoperative Delirium; PPO: Preprinted Postoperative Orders; PVB: Paravertebral Block; RCT: Randomized Controlled Trial; RRT: Rapid Response Team; SAP: Severe Acute Pancreatitis; SPMSQ: Short Portable Mental Status Questionnaire; SWT: Stepped-Wedge Trial; TEAS: Transcutaneous Electrical Acupuncture Stimulation; tDCS: Transcranial Direct Current Stimulation.

[a]For the analysis, the incidence of POD on postoperative day 1 was used, as assessed with the CAM (highest incidence).

[b]For the analysis, the incidence of POD on postoperative day 1 was used, as assessed with the MMSE (highest incidence).

[c]For the analysis, the incidence of POD on postoperative day 5 was used (highest incidence).

[d]For the analysis, the incidence of POD on postoperative day 1 was used (highest incidence).

[e]For the analysis, the incidence of POD on postoperative day 1 was used (highest incidence).

APPENDIX DATA 3. Table of study characteristics. Delirium duration

Study	Country	Design	Setting	Sample	Delirium duration	Intervention	Control
Avendaño-Céspedes 2016	Spain	Pilot RCT single-center	AGU	n = 50 (I: 21, C: 29) Severe cognitive impairment excluded (GDS 7) Mean age: I: 85.8 (6.2), C: 87.0 (4.9) Delirium occurred in 15 patients (I: 3, C: 12)	Number of hospital days with delirium (CAM)	Multicomponent nurse-led intervention to prevent and treat delirium. Risk factor analysis, and intervention on risk factors: orientation; sensorial deficit; sleep; mobilization; hydration; nutrition; medication review; elimination; oxygenation; pain	Usual care
Deeken 2021	Germany	SWT multi-center	Elective orthopedic, general, or cardiac surgery	n = 1457 (I: 731, C: 726) Severe dementia (MMSE < 15, MoCA < 8) without a substitute decision-maker excluded Mean age: I: 78.0 (4.9) C: 78.0 (4.9) Postoperative delirium occurred in 318 patients (I:147, C: 171)	Number of hospital days with POD (chart review)	Multimodal delirium prevention and management program, intervention, including staff education, daily risk assessment and 7 best-practice modules: cognitive, motor, and sensory stimulation; meal companionship; diagnostic test and operation room accompaniment; stress relaxation; and sleep promotion	Usual care
Fukata 2017	Japan	RCT multi-center	Elective abdominal surgery under GA or elective orthopedic surgery under general/spinal anesthesia	n = 199 patients (I: 99, C: 100) Cognitive impaired not excluded Mean age: I: 82.0 (4.4), C: 81.3 (4.3) 70 patients (I: 30, C: 40) developed mild POD (NEECHAM 20–24) on postoperative days 0-5 50 patients (I: 18, C: 32) developed severe POD NEECHAM ≤ 19 on postoperative days 0-10	Number of days with severe delirium (NEECHAM)[a], during postoperative days 0–10	5 mg haloperidol intravenously 1dd during postoperative days 0–5 in patients who developed mild POD	Usual care
Hakim 2012	Egypt	RCT single-center	On-pump Cardiac Surgery[b]	n = 101 (I: 51, C: 50)	Number of hospital days with (clinical) POD (ICDS, DSM-IV)	0.5 mg oral risperidone every 12 hours until 24 hours after subsidence of	Placebo

				All patients had postoperative SSD (score of 1-3 on ICDSC) Cognitive impaired excluded (MMSE ≤ 24) Age: ≥ 65 years 24 patients (I: 7, C: 17) developed clinical POD (ICDS, DSM-IV)		SSD (ICDSC 0) or development of clinical delirium (ICDSC ≥ 4). Patients in either group who experienced delirium were treated according to the same algorithm.	
Hov 2019	Norway	RCT single-center	Acutely admitted medical patients	n = 20 (I: 10, C: 10) All patients had delirium Cognitive impaired not excluded Mean age: I: 84.2 (6.8), C: 84.2 (9.4)	Time to delirium final resolution (DSM-5) for up to 7 days after end of treatment	75 µg clonidine orally; loading dose of one capsule every third hour up to a maximum of four doses, and further 75 µg 2dd until delirium free for 2 days, discharge or a maximum of 7 days	Placebo
Kolanowski 2011	USA	Pilot RCT single-center	PAC (rehabilitation)	n = 16 (I: 11, C: 5) All patients had delirium and mild to moderate dementia Mean age: I: 88.4 (4.9), C: 82.4 (2.9)	Number of days with delirium (CAM) for up to 30 days	Individualized cognitively stimulating recreational activities, increasingly challenging; up to 30 minutes 1dd for up to 30 consecutive days, beginning within 24 hours of admission	Usual care
Kolanowski 2016	USA	RCT multi-center	PAC	n = 283 (I: 141, C: 142) All patients had delirium and mild to moderate dementia Mean age: I: 85.3 (3.8), C: 86.3 (3.7)	Time to first delirium remission (number of days until reaching two consecutive days with a CAM 0-1), for up to 30 days	Individualized cognitively stimulating recreational activities cognitive stimulation increasingly challenging; up to 30 minutes 1dd, 5 days per week, for 30 days or until discharge	Usual care
Krämer 2022	Germany	RCT single-center	Internal medicine, trauma surgery, or orthopedic units	n = 772 (I: 397, C: 375) All patients had at least mild cognitive deficits (MoCA ≤25 points) Mean age: I: 77.0 (6,0), C: 77.3 (7,4) Delirium occurred in 104	Number of hospital days with delirium (CAM)	Standardized multiprofessional delirium prevention and treatment measures. If delirium cannot be prevented, rapid, standardized pharmacological (e.g. risperidone, initially 0.5 mg 1–0–1; avoid anticholinergics), and nonpharmacological (fluid administration, consistent analgesia, mobilization, hearing/vision aids, reference nursing,	Usual care

				patients (I: 27, C: 77)		orientation) treatment	
Lange 2021	Australia	RCT single-center	General medical inpatients	n = 28 (I: 14, C: 14) All patients had delirium Cognitive impaired not excluded Mean age: I: 81.1 (6.5), C: 86.1 (4.4)	Number of days with delirium (CAM) for up to 7 days	5 mg melatonin 1dd for five consecutive days	Placebo
Lundström 2007	Sweden	RCT single-center	Femoral neck fracture	n = 299 (I: 102, C: 97) Cognitive impaired not excluded Mean age: I: 82.3 (6.6), C: 82.0 (5.6) Postoperative delirium occurred in 129 patients (I: 56, C: 73)	Number of hospital days with POD diagnosed retrospectively (DSM-IV (hospital stay) and OBS (once between the 3rd and 5th postoperative day)	Postoperative care in a specialized geriatric ward with a multi-factorial intervention program: staff education; teamwork; individual care planning; delirium prevention/ treatment; prevention of complications; bowel/bladder function; pain management; sleep hygiene; oxygenation; body temperature measurement; nutrition; early mobilization; prevention of falls/fractures	Usual care in a conventional orthopedic ward
Mailhot 2017	Canada	Pilot RCT single-center	Post-cardiac surgery	n = 24 (I: 7, C: 17) All patients had postoperative delirium Cognitive impaired excluded Mean age: I: 75, C: 75	Number of days with delirium (onset date: first delirium diagnosis in medical chart; end date: third consecutive days with ICDSC < 4 paired with no delirium diagnosis)	Nursing intervention involving family caregivers (FC) in delirium management; starts within 24 h of delirium onset with a total of seven encounters over 3 days between an intervention nurse and the FC, focusing on orientation and reassurance + usual care (including pharmacological (e.g. haloperidol) and non-pharmacological interventions	Usual care
Marcantonio 2001	USA	RCT single-center	Hip fracture surgery	n = 126 (I: 62, C: 64) Cognitive impaired not excluded Mean age: I: 78 (8), C: 80 (8) Postoperative delirium occurred in 52 patients (I: 20, C: 32)	Number of hospital days with delirium per episode (CAM)	Structured multicomponent geriatrics consultation: adequate oxygenation; fluid/electrolyte balance; pain management; medications management; bowel/bladder function; nutrition; early mobilization/rehabilitation ; prevention, early detection and treatment of post-operative complications; appropriate	Usual care

						environmental stimuli, treatment of agitated delirium	
Overshott 2010	UK	Pilot RCT single-center	Medical units	n = 15 (I: 8, C: 7) All patients had delirium Cognitive impaired not excluded Mean age: I: 84.3 (11.2), C: 80.6 (8.5)	Number of days with delirium (CAM) for up to 28 days	1.5 mg rivastigmine 1dd increasing to 1.5 mg 2dd after seven days	Placebo
Schrijver 2018	The Netherlands	RCT multi-center	Medical and surgical units	n = 242 (I: 118, C: 124) Cognitive impaired (6-CIT) and dementia excluded Mean age: I: 83.5 (6.2), C: 83.4 ± 6.4 Delirium occurred in 48 patients (I: 23, C: 18)	Number of days with delirium (DRS-R-98, DOSS)[c] within 7-day study period	1 mg haloperidol 2dd for a maximum of 7 consecutive days[d]	Placebo

6CIT: Six-item Cognitive Impairment Test; AGU: Acute Geriatric Unit; C: Control Group; CAM: Confusion Assessment Method; DOSS: Delirium Observation Screening Scale; DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; GA: General Anesthesia; GDS: Global Deterioration Scale; I: Intervention Group; ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist; MMSE: Mini Mental State Examination; MoCA: Montreal Cognitive Assessment; NEECHAM: NEECHAM Confusion Scale; OBS: Organic Brain Syndrome Scale; PAC: Post-Acute Care; RCT: Randomized Controlled Trial; SSD: Subsyndromal Delirium; SWT: Stepped-Wedge Trial.

[a]Calculated only for patients who experienced severe postoperative delirium.

[b]The intervention was not necessarily carried out entirely in the ICU: unless required to stay in the ICU, patients were transferred to the intermediate care unit after 24 h from extubation then shifted to the regular cardiosurgical ward after another 24 h.

[c]Calculated only for patients who experienced delirium.

[d]The study intervention period was chosen to allow identification of delirium under prophylactic haloperidol, with treatment response expected within 24–48 hours of initiation.

Anhang 2 – Suchstrings und Filter

Suchfilter

Filter	Datenbank	Suchbaustein
Aged	**PubMed**	(“Aged”[Mesh] OR aged[tiab] OR"Aged, 80 and over"[Mesh] OR "Frail Elderly"[Mesh] OR “Geriatrics”[Mesh] OR "Geriatric Psychiatry"[Mesh] OR "Geriatric Nursing"[Mesh] OR "Health Services for the Aged"[Mesh]) OR (elder*[tw] OR eldest[tw] OR frail*[tw] OR geriatri*[tw] OR “old age*”[tw] OR “oldest old*”[tw] OR senior*[tw] OR senium[tw] OR “very old*”[tw] OR septuagenarian*[tw] OR octagenarian*[tw] OR octogenarian*[tw] OR nonagenarian*[tw] OR centarian*[tw] OR centenarian*[tw] OR supercentenarian*[tw] OR “older people”[tw] OR “older subject*”[tw] OR “older patient*”[tw] OR “older age*”[tw] OR “older adult*”[tw] OR “older man”[tw] OR “older men”[tw] OR “older male*”[tw] OR “older woman”[tw] OR “older women”[tw] OR “older female*”[tw] OR “older population*”[tw] OR “older person*”[tw])
	Medline via OVID	(exp aged/ or exp geriatrics/ or exp geriatric nursing/ or (centarian* or centenarian* or elder* or eldest or frail* or geriatri* or nonagenarian* or octagenarian* or octogenarian* or old age* or older adult* or older age* or older female* or older male* or older man or older men or older patient* or older people or older person* or older population or older subject* or older woman or older women or oldest old* or senior* or senium or septuagenarian* or supercentenarian* or very old*).ti,ab,kf.)

	EMBASE	'aged'/exp OR 'geriatrics'/exp OR 'elderly care'/exp OR elder*:de,ab,ti OR eldest:de,ab,ti OR frail*:de,ab,ti OR geriatri*:de,ab,ti OR (old NEXT/1 age*):de,ab,ti OR (oldest NEXT/1 old*):de,ab,ti OR senior*:de,ab,ti OR senium:de,ab,ti OR (very NEXT/1 old*):de,ab,ti OR septuagenarian*:de,ab,ti OR octagenarian*:de,ab,ti OR octogenarian*:de,ab,ti OR nonagenarian*:de,ab,ti OR centarian*:de,ab,ti OR centenarian*:de,ab,ti OR supercentenarian*:de,ab,ti OR 'older people':de,ab,ti OR (older NEXT/1 subject*):de,ab,ti OR (older NEXT/1 patient*):de,ab,ti OR (older NEXT/1 age*):de,ab,ti OR (older NEXT/1 adult*):de,ab,ti OR 'older man':de,ab,ti OR 'older men':de,ab,ti OR 'older male*':de,ab,ti OR 'older woman':de,ab,ti OR 'older women':de,ab,ti OR 'older female*':de,ab,ti OR (older NEXT/1 population*):de,ab,ti OR (older NEXT/1 person*):de,ab,ti
	CINAHL	(MH "Aged+" OR MH "Aged, 80 and Over" OR MH "Frail Elderly" OR MH "Geriatrics" OR MH "Geriatric Psychiatry" OR MH "Gerontologic Nursing+" OR MH "Gerontologic Care" OR MH "Health Services for the Aged" OR TI (elder* OR eldest OR frail* OR geriatri* OR "old age*" OR "oldest old*" OR senior* OR senium OR "very old*" OR septuagenarian* OR octagenarian* OR octogenarian* OR nonagenarian* OR centarian* OR centenarian* OR supercentenarian* OR "older people" OR "older subject*" OR "older patient*" OR "older age*" OR "older adult*" OR "older man" OR "older men" OR "older male" OR "older woman" OR "older women" OR "older female" OR "older population*" OR "older person*") OR AB (elder* OR eldest OR frail* OR geriatri* OR "old age*" OR "oldest old*" OR senior* OR senium OR "very old*" OR septuagenarian* OR octagenarian* OR octogenarian* OR nonagenarian* OR centarian* OR centenarian* OR supercentenarian* OR "older people" OR "older subject*" OR "older patient*" OR "older age*" OR "older adult*" OR "older man" OR "older men" OR "older male" OR "older woman" OR "older women" OR "older female" OR "older population*" OR "older person*"))

	Cochrane	((elder* or eldest or frail* or geriatri* or (old NEXT age*) or (oldest NEXT old*) or senior* or senium or (very NEXT old*) or septuagenarian* or octagenarian* or octogenarian* or nonagenarian* or centarian* or centenarian* or supercentenarian* or (older NEXT people) or (older NEXT subject*) or (older NEXT patient*) or (older NEXT age*) or (older NEXT adult*) or "older man" or "older men" or "older male" or "older woman" or "older women" or "older female" or (older NEXT population*) or (older NEXT person*)):ti,ab,kw)
	PsycInfo	DE Aged OR DE Aging OR DE Older Adulthood OR "Aged, 80 and over" OR DE Geriatrics OR (elder* OR eldest OR frail* OR „old age*" OR „oldest old" OR senior* OR senium OR "very old" OR septuagenarian* OR octagenarian* OR nonagenarian* OR centarian* OR centenarian* OR supercentenarian* OR "older people" OR "older subject*" OR "older patient*"OR "older age*" OR "older adult*" OR "older man"OR "older men" OR "older male*" OR "older woman"OR "older women"OR "older female*"OR "older population*" OR "older person*"
Studiendesign (SR/MA)	**PubMed**	("Meta-Analysis" [Publication Type] OR "Meta-Analysis as Topic"[Mesh] OR metaanaly*[tiab] OR meta-analy*[tiab] or metanaly*[tiab] OR "Systematic Review" [Publication Type] OR systematic[sb] OR "Cochrane Database Syst Rev"[Journal] or prisma[tiab] OR preferred reporting items[tiab] OR prospero[tiab] OR ((systemati*[ti] OR scoping[ti] OR umbrella[ti] OR structured literature[ti]) AND (review*[ti] OR overview*[ti])) OR systematic review*[tiab] OR scoping review*[tiab] OR umbrella review*[tiab] OR structured literature review*[tiab] OR systematic qualitative review*[tiab] OR systematic quantitative review*[tiab] OR systematic search and review[tiab] OR systematized review[tiab] OR systematised review[tiab] OR systemic review[tiab] OR systematic literature review*[tiab] OR systematic integrative literature review*[tiab] OR systematically review*[tiab] OR scoping literature review*[tiab] OR systematic critical review[tiab] OR systematic integrative review*[tiab] OR systematic evidence review[tiab] OR Systematic integrative literature review*[tiab] OR Systematic mixed studies review*[tiab] OR Systematized literature review*[tiab] OR Systematic overview*[tiab] OR Systematic narrative review*[tiab] OR ((systemati*[tiab] OR literature[tiab] OR database*[tiab] OR data-base*[tiab] OR structured[tiab] OR comprehensive*[tiab] OR systemic*[tiab]) AND search*[tiab]) OR (Literature[ti] AND review[ti] AND (database*[tiab] OR data-base*[tiab] OR search*[tiab])) OR ((data extraction[tiab] OR data source*[tiab]) AND study selection[tiab]) OR (search

		strategy[tiab] AND selection criteria[tiab]) OR (data source*[tiab] AND data synthesis[tiab]) OR medline[tiab] OR pubmed[tiab] OR embase[tiab] OR Cochrane[tiab] OR ((critical[ti] OR rapid[ti]) AND (review*[ti] OR overview*[ti] OR synthes*[ti])) OR (((critical*[tiab] OR rapid*[tiab]) AND (review*[tiab] OR overview*[tiab] OR synthes*[tiab]) AND (search*[tiab] OR database*[tiab] OR data-base*[tiab]))) OR metasynthes*[tiab] OR meta-synthes*[tiab]) NOT ("Comment" [Publication Type] OR "Letter" [Publication Type] OR "Editorial" [Publication Type] OR (("Animals"[Mesh] OR "Models, Animal"[Mesh]) NOT "Humans"[Mesh])
	Medline via OVID	(meta-analysis/ or meta-analysis as topic/ or (metaanaly* or meta-analy* or metanaly*).ti,ab,kf. or systematic review/ or cochrane.jw. or (prisma or prospero).ti,ab,kf. or ((systemati* or scoping or umbrella or "structured literature") adj3 (review* or overview*)).ti,ab,kf. or (systemic* adj1 review*).ti,ab,kf. or ((systemati* or literature or database* or data-base*) adj10 search*).ti,ab,kf. or ((structured or comprehensive* or systemic*) adj3 search*).ti,ab,kf. or ((literature adj3 review*) and (search* or database* or data-base*)).ti,ab,kf. or (("data extraction" or "data source*") and "study selection").ti,ab,kf. or ("search strategy" and "selection criteria").ti,ab,kf. or ("data source*" and "data synthesis").ti,ab,kf. or (medline or pubmed or embase or cochrane).ab. or ((critical or rapid) adj2 (review* or overview* or synthes*)).ti. or (((critical* or rapid*) adj3 (review* or overview* or synthes*)) and (search* or database* or data-base*)).ab. or (metasynthes* or meta-synthes*).ti,ab,kf.) not (comment/ or editorial/ or letter/ or ((exp animals/ or exp models, animal/) not humans/))
	EMBASE	'meta analysis'/exp OR 'meta analysis (topic)'/exp OR (metaanaly* OR 'meta analy*' OR metanaly*):ti,ab OR 'systematic review'/de OR 'cochrane database of systematic reviews'/jt OR (prisma OR prospero):ti,ab OR (((systemati* OR scoping OR umbrella OR 'structured literature') NEAR/3 (review* OR overview*)):ti,ab) OR ((systemic* NEAR/1 review*):ti,ab) OR (((systemati* OR literature OR database* OR 'data base*') NEAR/10 search*):ti,ab) OR (((structured OR comprehensive* OR systemic*) NEAR/3 search*):ti,ab) OR ((literature NEAR/3 review*):ti,ab AND (search* OR database* OR 'data base*'):ti,ab) OR (('data extraction':ti,ab OR 'data source*':ti,ab) AND 'study selection':ti,ab) OR ('search strategy':ti,ab AND 'selection criteria':ti,ab) OR ('data source*':ti,ab AND 'data synthesis':ti,ab) OR (medline OR pubmed OR embase OR Cochrane):ab OR (((critical OR rapid) NEAR/2 (review* OR overview* OR synthes*)):ti) OR ((((critical* OR rapid*) NEAR/3 (review* OR overview* OR synthes*)):ab) AND (search*:ab OR database*:ab OR 'data base*':ab)) OR (metasynthes* OR 'meta synthes*'):ti,ab) NOT (('animal'/exp OR 'animal experiment'/exp OR 'animal model'/exp OR 'nonhuman'/exp) NOT 'human'/exp) NOT ('conference

		abstract'/it OR 'conference review'/it OR 'editorial'/it OR 'letter'/it OR 'note'/it
	CINAHL	(MH "Meta Analysis") OR meta?analys* OR meta n1 analys* OR (MH "Systematic Review") OR (MH "Literature Review") OR (systematic n2 (review or overview)) NOT (PT commentary OR PT letter OR PT editorial OR (MH "Animals"))
	PsycInfo	(MR systematic review OR meta*analysis OR "systematic review" OR (systemati* OR umbrella OR "structured literature" N3 (review* OR overview*)) OR metasynthes* OR meta-synthes*)

Delir „Suchbaustein"

Datenbank	**Delir-Suchbaustein**
PubMed	(Delirium[Mesh] OR deliri*[tiab] OR (Acute*[tiab] AND confusion*[tiab]) OR (confusion*[tiab] AND state*[tiab]) OR "acute encephalopathy"[tiab] OR "acute organic brain syndrome"[tiab] OR "acute brain syndrome"[tiab] OR "acute brain failure"[tiab] OR "acute psycho-organic syndrome"[tiab] OR "organic psychosyndrome"[tiab] OR "psychoorganic syndrome"[tiab] OR "psycho-organic syndrome"[tiab] OR "toxic confusion*"[tiab]
Medline via OVID	(exp Delirium/ or Confusion/ or deliri*.tw. or (acute adj3 confusion*).tw. or (confusion* adj3 state*).tw. or acute brain failure.tw. or acute brain syndrome.tw. or organic psychosyndrome.tw. or psychoorganic syndrome.tw. or toxic confusion*.tw or toxic psychosis.tw.) not (*psychoses, alcoholic/ or *alcohol withdrawal delirium/ or *substance withdrawal syndrome/)
Embase	('delirium'/exp OR 'confusion'/exp OR 'acute brain disease'/exp OR 'organic brain syndrome'/exp OR 'organic psychosyndrome'/exp OR deliri*:ti,ab OR (acute*:ti,ab AND confusion*:ti,ab) OR (confusion*:ti,ab AND state*:ti,ab) OR 'acute encephalopathy':ti,ab OR 'acute organic brain syndrome':ti,ab OR 'acute brain syndrome':ti,ab OR 'acute brain failure':ti,ab OR 'acute psycho-organic syndrome':ti,ab OR 'psychoorganic syndrome':ti,ab OR 'psycho-organic syndrome':ti,ab OR 'toxic confusion*':ti,ab)
CINAHL	(((mh "delirium") OR (mh "confusion") OR (mh "delirium management (iowa nic)") OR (TI (deliri* OR acute n2 confusion* OR acute n2 "brain syndrome" OR acute n2 "brain failure" OR terminal* n1 restless* OR toxic n1 confus*)) OR

	(AB (deliri* OR acute n2 confusion* OR acute n2 "brain syndrome" OR acute n2 "brain failure" OR terminal* n1 restless* OR toxic n1 confus*)))
Cochrane	([mh delirium] OR [mh ^confusion] or (deliri* or (acute next confusion) or (confusion* next state*) or "acute brain failure" or "acute encephalopathy" or (acute NEXT brain syndrome) or (organic NEXT psychosyndrome) or (psycho?organic syndrome)):ti,ab,kw)
PsycInfo	(DE Delirium OR deliri* OR acute N2 confusion OR confusion* N2 state* OR acute N1 encephalopathy OR "acute organic brain syndrome" OR "organic psychosyndrome")

Komplette Suchstrings

Tabelle 1: Recherche PICO 1

Suchstrategie Medline (via PubMed)	**Treffer**
Delir-Suchbaustein AND ("Risk" [Mesh] OR "Precipitating Factors" [Mesh] OR "Predisposing factor*" [tiab] OR risk factor*[tiab] OR precipitat*) AND Aged Filter AND MA/SR Filter	237
Suchstrategie Cochrane	
Delir-Suchbaustein AND (Risk.tw OR precipitating factor.tw OR predisposing factor.tw OR risk factor.tw OR preciptat*.tw OR predispos*.tw OR vulnerability.tw) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	41
Suchstrategie CINAHL (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND	197

((MH "Risk Factors") OR (TI (risk n2 factor* OR predisposing n2 factor* OR precipitating n2 factor* OR risk OR precipitat*)) OR (AB (risk n2 factor* OR predisposing n2 factor* OR precipitating n2 factor* OR risk OR precipitat*))) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	
Suchstrategie Embase	
Delir-Suchbaustein AND ('risk'/exp OR 'epidemiology'/exp OR 'disease predisposition'/exp OR 'risk factor*':ti,ab OR 'predisposing factor*':ti,ab OR precipitat*:ti,ab) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	786
Suchstrategie PsycInfo (via Ebsco)	
(DE Risk Factors OR DE Predisposition OR DE Causality OR "risk factor*" OR precipitat*)	66
Suchstrategie Medline (via Ovid)	
Delir-Suchbaustein AND (exp causality/ or (risk adj factor?).mp. or (predisposing adj1 factor?).mp. or (precipitating adj1 factor).mp. or risk.ti,ab. or precipitat*.ti,ab.) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	413
Treffer insgesamt	1740

Tabelle 2: Recherche PICO 2

Suchstrategie Medline (via PubMed)	**Treffer**
Delir-Suchbaustein AND (Psychiatric Status Rating Scales [MeSH] OR screen*[Title/Abstract] OR recogn*[Title/Abstract] OR checklist*[Title/Abstract] OR "tool*"[Title/Abstract] OR "monitor*"[Title/Abstract] OR "test*"[Title/Abstract] OR "observ*"[Title/Abstract] OR "instrument*"[Title/Abstract] OR protocol*[Title/Abstract] OR detect*[Title/Abstract] OR scor*[Title/Abstract] OR "scale*"[Title/Abstract] OR assess* [Title/Abstract] OR "4AT"[Title/Abstract] OR "4-	590

AT"[Title/Abstract] OR "CAM"[Title/Abstract] OR "DOSS"[Title/Abstract] OR "single question"[Title/Abstract] OR "SQiD"[Title/Abstract] OR "MDAS"[Title/Abstract] OR "RADAR"[Title/Abstract] OR "DRS"[Title/Abstract] OR "NUDESC"[Title/Abstract] OR "Nu-DESC"[Title/Abstract] OR "Neecham"[Title/Abstract] OR "OBS"[Title/Abstract]) OR "confusion assessment method"[Title/Abstract] OR „CAM-ICU"[Title/Abstract] OR "I-Aged"[Title/Abstract] AND Aged Filter AND SR/MA Filter	
Suchstrategie Medline via OVID	
Delir-Suchbaustein AND (("4AT" or "4 AT" or 4AST or "4AS" or "4 AS" or "4 A S test" or "4 assessment* test").tw. OR ("confusion assessment method" or CAM or CAMICU or 3DCAM or BCAM or UBCAM or "UB2CAM" or "FAM-CAM").tw. OR ("delirium observation screening scale" or DOSS).tw. OR ("intensive care delirium screening checklist" or ICDSC or "ICD-SC").tw. OR ("nursing delirium screening scale" or ndss or NUDESC or "NU-DESC" or NDESC or "N DESC").tw. OR "I-Aged".tw. OR ("Delirium rating scale revised 98" or "DRS-R-98").tw. OR Psychiatric Status Rating Scales/ OR "Sensitivity and Specificity"/ OR Mass Screening/ OR ((assess* or screen* or diagnos* or identif* or check*) adj2 (scale or scales or score or scores or tool or tools)).tw.) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	177
Suchstrategie Cochrane	
Delir-Suchbaustein AND (4AT or ("confusion assessment method" or CAM or CAMICU or 3DCAM or BCAM or UBCAM or UB2CAM or FAM-CAM) or ("delirium observation screening scale" or "delirium observation scale" or doss) or ("intensive care delirium screening checklist" OR icdsc or ICD-SC) or ("nursing delirium screening scale" or nudesc or Nu-Desc or ndss) or "I-Aged" or ("delirium rating scale revised 98" or dsr-r-98) or ((assess* or screen* or diagnos* or identif* or check*) next (scale* or score* or tool*))):ti,ab,kw) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	10
Suchstrategie CINAHL (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND (MH "Nursing Assessment") OR (Ti ("4AT" OR "4 AT" OR "4AST" OR "4AS" OR "4 AS" OR "4 A S test" OR "4 assessment* test" OR "confusion assessment	107

method" OR cam OR CAM?ICU OR 3DCAM OR BCAM OR UBCAM OR UB2CAM OR FAM-CAM OR "delirium observation screening scale" OR doss OR dos OR "intensive care delirium screening checklist" OR icdsc OR ICD-SC OR "nursing delirium screening scale" OR nudesc OR nu-desc OR ndes OR "n desc" OR "I Aged" OR "Delirium rating scale revised 98" OR drs-r-98)) OR (AB ("4AT" OR "4 AT" OR "4AST" OR "4AS" OR "4 AS" OR "4 A S test" OR "4 assessment* test" OR "confusion assessment method" OR cam OR CAM?ICU OR 3DCAM OR BCAM OR UBCAM OR UB2CAM OR FAM-CAM OR "delirium observation screening scale" OR doss OR dos OR "intensive care delirium screening checklist" OR icdsc OR ICD-SC OR "nursing delirium screening scale" OR nudesc OR nu-desc OR ndes OR "n desc" OR "I Aged" OR "Delirium rating scale revised 98" OR drs-r-98)) OR (TI (assess* OR screen* OR diagnos* OR identif* OR check*) n2 (scale* OR score* OR tool*)) OR (AB (assess* OR screen* OR diagnos* OR identif* OR check*) n2 (scale* OR score* OR tool*))) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	
Suchstrategie Embase	
Delir-Suchbaustein AND ('psychological rating scale'/exp OR 'delirium assessment'/exp OR screen*:ti,ab OR recogn*:ti,ab OR checklist*:ti,ab OR 'tool*':ti,ab OR 'monitor*':ti,ab OR 'test*':ti,ab OR 'observ*':ti,ab OR 'instrument*':ti,ab OR protocol*:ti,ab OR detect*:ti,ab OR scor*:ti,ab OR 'scale*':ti,ab OR assess*:ti,ab OR '4at':ti,ab OR '4-at':ti,ab OR 'cam':ti,ab OR 'doss':ti,ab OR 'single question':ti,ab OR 'sqid':ti,ab OR 'mdas':ti,ab OR 'radar':ti,ab OR 'drs':ti,ab OR 'nudesc':ti,ab OR 'nu-desc':ti,ab OR 'neecham':ti,ab OR 'obs':ti,ab OR 'confusion assessment method':ti,ab OR 'cam-icu':ti,ab OR 'i-aged':ti,ab) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	878
Suchstrategie PsycInfo (via Ebsco)	

Delir-Suchbaustein AND (DE "Testing“ OR DE "Screening" OR DE "Screening Tests" OR screen* OR recogn* OR checklist* OR "tool*" OR "monitor*" OR "test*" OR "observ*" OR "instrument*" OR protocol* OR detect* OR scor* OR "scale*" OR assess* OR "4AT" OR "4-AT" OR "CAM" OR "DOSS" OR "single question" OR "SQiD" OR "MDAS" OR "RADAR" OR "DRS" OR "NUDESC" OR "Nu-DESC" OR "Neecham" OR "OBS" OR "confusion assessment method" OR „CAM-ICU" OR "I-Aged") AND Aged Filter AND SR/MA Filter	174
Treffer insgesamt	1936

Tabelle 3: Recherche PICO 3

Suchstrategie Medline (via PubMed)	**Treffer**
Delir-Suchbaustein AND (Epidemiology[Mesh] OR etiology[tiab] OR aetiology[tiab] OR epidemiol*[tiab] OR caus*[tiab] OR pathophysiol* OR Diagnosis[Mesh] OR diagnos*[tiab]) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	374
Suchstrategie Medline via OVID	
Delir-Suchbaustein AND (incidence/ or prevalence/ or Epidemiology/ or ep.fs. or diagnosis, differential/ or epidemiologic factors/ or epidemiolog*.mp. or aetiolog*.ti. or etiolog*.ti.) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	218
Suchstrategie Cochrane	
Delir-Suchbaustein AND	50

([mh "diagnosis, differential"] or [mh ^epidemiology] or (?etiology or epidemiol* or caus* or model or diagnos* or pathophysiol*):ti,ab,kw) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	
Suchstrategie CINAHL (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND MH "incidence" OR MH “prevalence” OR MW “epidemiology” OR MH "Diagnosis+" OR (TI aetiology or etiology or cause or diagnos*) OR (AB aetiology or etiology or cause or diagnos*)) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	253
Suchstrategie Embase	
Delir-Suchbaustein AND ('epidemiology'/exp OR epidemiol*:ti,ab OR 'etiology'/exp OR etiology:ti,ab OR aetiology:ti,ab OR 'pathophysiology'/exp OR pathophysiol*:ti,ab OR 'diagnosis'/exp OR diagnos*:ti,ab OR caus*:ti,ab) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	894
Suchstrategie PsycInfo (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND (DE Epidemiology OR epidemiol* OR DE Etiology OR etiolog* OR aetiolog* OR caus* OR DE Pathophysiology OR pathophysiol* OR diagnos*) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	126
Treffer insgesamt	1915

Tabelle 4: Recherche PICO 4

Suchstrategie Medline (via PubMed)	**Treffer**

Delir-Suchbaustein AND (Primary Prevention[Mesh] OR prevent*[tiab] OR reduc*[tiab] OR stop*[tiab] OR taper*[tiab] OR avoid*[tiab] OR "cut down"[tiab]) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	390
Suchstrategie Medline via OVID	
Delir-Suchbaustein AND (exp primary prevention/ or prevent*.tw. or reduc*.tw. or stop*.tw. or taper*.tw. or avoid*.tw. or cut* down.tw.) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	347
Suchstrategie Cochrane	
Delir-Suchbaustein AND (prevent*.mp. or reduc*.mp. or stop*.mp. or taper*.mp. or avoid*.mp. or (cut* down).mp. OR "*delirium/prevention & control".kw) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	46
Suchstrategie CINAHL (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND ((MH "Preventive Health Care") OR (MH "Pre-Exposure Prophylaxis") OR TI (prevent* OR reduc* OR avoid* OR stop* OR taper* OR cut* down) OR AB (prevent* OR reduc* OR avoid* OR stop* OR taper* OR cut* down)) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	173
Suchstrategie Embase	
Delir-Suchbaustein AND ('primary prevention'/exp OR prevent*:ti,ab OR reduc*:ti,ab OR stop*:ti,ab OR taper*:ti,ab OR avoid*:ti,ab OR 'cut down':ti,ab)	547

AND Aged Filter AND SR/MA Filter	
Suchstrategie PsycInfo (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND (DE Prevention OR DE Preventive Health Behavior OR DE Preventive Health Services OR Risk Management OR prevent* OR reduc* OR stop* OR taper* OR avoid* OR cut* down) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	65
Treffer insgesamt	1568

Tabelle 5: Recherche PICO 5

Suchstrategie Medline (via PubMed)	**Treffer**
Delir-Suchbaustein AND ((Therapeutics[Mesh] OR treatment*[tiab] OR intervention*[tiab] OR program*[tiab] OR therap*[tiab] OR non?pharma*[tiab] OR non?medical[tiab] OR multi?component[tiab] OR management [tiab] OR strateg*[tiab] OR pharma*[tiab] OR medicinal[tiab] OR protocol[tiab])) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	581
Suchstrategie Medline via OVID	
Delir-Suchbaustein AND ((exp Therapeutics/) or (Treatment* or intervention* or program* or Therap* or non?pharma* or non?medical or multi?component or management or strateg* or pharma* or medicinal).tw.) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	495
Suchstrategie Cochrane	

Delir-Suchbaustein AND ([mh Therapeutics] or (((multicomponent or pharma* or drug* or non?pharma* or non?medical or behavi*) next (treatment or management or intervention* or program* or therap* or protocol* or strateg* or management)):ti,ab,kw)) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	32
Suchstrategie CINAHL (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND (MH "Early Intervention") OR (MH "Nursing Interventions") OR (TI (multicomponent OR management OR pharma* OR drug* OR non-pharma* OR non?medical OR behavi*) n3 (Treatment* OR intervention* OR program* OR therap* OR strateg* OR protocol*)) OR (AB (multicomponent OR management OR pharma* OR drug* OR non-pharma* OR non?medical OR behavi* OR medicinal) n3 (Treatment* OR intervention* OR program* OR therap* OR protocol* OR strateg*)) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	61
Suchstrategie Embase	
Delir-Suchbaustein AND (('therapy'/exp OR treatment*:ti,ab OR intervention*:ti,ab OR program*:ti,ab OR therap*:ti,ab OR non?pharma*:ti,ab OR non?medical*:ti,ab OR multi?component*:ti,ab OR management:ti,ab OR strateg*:ti,ab OR pharma*:ti,ab OR medicinal:ti,ab OR protocol:ti,ab)) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	1039
Suchstrategie PsycInfo (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND (DE "Treatment" OR DE “Drug Therapy” OR DE “Physical Treatment Methods” OR Treatment* OR intervention* OR program* OR Therap* OR non*pharma* OR multicomponent OR management OR stateg* OR pharma* OR non-pharma*) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	79
Treffer insgesamt	2287

Tabelle 6: Recherche PICO 6

Suchstrategie Medline (via PubMed)	**Treffer**
Delir-Suchbaustein AND ("Aftercare"[Mesh] OR aftercare[tiab] OR "after care"[tiab] OR rehabilitation[Mesh] OR rehabilitation[tiab] OR "Follow-Up Studies"[Mesh] OR followup[tiab] OR follow-up[tiab] OR "Recovery of Function"[Mesh] OR "Continuity of Patient Care"[Mesh] OR "follow-up treatment"[Title/Abstract]) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	108
Suchstrategie Medline via OVID	
Delir-Suchbaustein AND (exp Aftercare/ or (aftercare or after care or (after adj3 delirium)).tw. or Follow-Up Studies/ or follow?up.tw. or "Recovery of Function"/ or "Continuity of Patient Care"/ or (follow?up adj2 treatment).tw.) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	75
Suchstrategie Cochrane	
Delir-Suchbaustein AND ([mh "Continuity of Patient Care"] or (aftercare or follow?up or post?treatment or (longer*term next recovery) or rehabilitation or recovery or continuity):ti,ab,kw) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	22
Suchstrategie CINAHL (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND (MH "After Care") OR (MH "Rehabilitation") OR (MH "Recovery") OR (MH "Continuity of Patient Care") OR (MH "Patient Centered Care") OR (TI (“follow up treatment” OR follow-up N2 treatment OR after N2 care OR	25

rehabilitation OR aftercare)) OR (AB (“follow up treatment” OR follow-up N2 treatment OR after N2 care OR rehabilitation OR aftercare)) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	
Suchstrategie Embase	
Delir-Suchbaustein AND ('aftercare'/exp OR aftercare:ti,ab OR 'after care':ti,ab OR 'rehabilitation'/exp OR rehabilitation:ti,ab OR 'follow up'/exp OR followup:ti,ab OR 'follow-up':ti,ab OR 'follow-up treatment':ti,ab OR 'convalescence'/exp OR 'continuity of patient care':ti,ab) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	186
Suchstrategie PsycInfo (via Ebsco)	
Delir-Suchbaustein AND (DE "Aftercare" OR DE "Rehabilitation" OR DE "Continuum of Care" OR DE "Discharge Planning" OR DE "Maintenance Therapy" OR DE "Outpatient Commitment" OR DE "Outpatient Treatment" OR DE "Partial Hospitalization" OR DE "Posttreatment Followup" OR DE "Treatment Planning" OR DE "Recovery (Disorders)" OR aftercare OR after n2 care OR follow-up n2 treatment OR longer-term recovery) AND Aged Filter AND SR/MA Filter	3
Treffer insgesamt	419

Anhang 3 – AMSTAR-II - Bewertungen der SR+MA

Prim. Autor (Jahr) PMID	Eingeschlossener Studientyp	1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?	2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?	3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?	4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?	5. Did the review authors perform study selection in duplicate?	6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?	7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?	8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?	9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?	10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?	12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?	13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?	14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?	16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?	kritische Items	nicht-kritische Iten
Abraha et al. (2015)	RCTs, Clinical Controlled Trials, Before After Studies	YES; P:ältere Pat.; I: multi-komponente oder single-komponente nicht-pharmakologische Interventionen zur Prävention und Therapie; C: TAU; O:Delirinzidenz, Delirentwicklung(Verbesserung)	YES; Review Teil eines größeren und mehrteiligen Projektes, Protokoll: PMID: 25628049	YES	Partial YES: Durchsuchen von 4 Datenbanken, eingeschlossene Primärstudien aus SRs identifiziert, Limitationen in der Sprache, keine Recherche in Studienregistern	YES	Unclear im Protokoll aber so beschrieben	YES	YES	YES, Cochrane Risk of Bias	YES	YES; random effect models, Chi²test und I² statistic für Erhebung von Heterogenität	NO	YES, Graduierung der Evidenz nach u.a. Risk of Bias mittels GRADE Methodik	YES, keine statistisch relevante Heterogenität in den Meta-Analysen	Unclear, Methoden zur Darstellung des Publikations Bias werden genannt, jedoch nicht ersichtlich im Text oder Zusatzmaterial	UNCLEAR keine Angaben dazu, lediglich Erwähnung einer Förderung im Protokoll	1x Partial YES, 1x UNCLEAR	1x NO, 2x Unclear

Aucoin et al. (2020)	Prospektive/Retrospective	Partial Yes P: chirurgische Patient*innen ≥18 Jahre I: Anwendung eines Frailty-Instruments vor der OP C: / O: Assoziation zwischen Frailty und folgenden Outcomes: prim. Mortalität; sec.: Delir, LoS, Komplikationen, Entlassungsart, physische Funktion	YES	NO Prospektive und Retrospektive Studien eingeschlossen ohne genauere Erläuterung	**Partial Yes** **Datenbanken: Medline, Excerpta Medica Database, Cochrane Library, CINAHL** **Suchstrategie: im Appendix dargestellt, keine Einschränkungen bei der Sprache der Studien** **Keine Update Recherche vor der Publikation** **Studienregister wurden nicht durchsucht** **Referenzlisten wurden durchsucht**	YES	YES	**NO** **Anzahl an ausgeschlossenen Studien im Flowchart ohne Begründung oder Benennung der Studien**	YES Summary of Included Studies: Autor, Design, Land, Frailty Instrument, Studiengröße, Durchschnittsalter, Geschlecht, Frail (%), Chirurgischer Eingriff, Dringlichkeit des Eingriffes	Partial YES Quality in Prognostic Studies tool	NO Keine Angaben	YES Bei mehr als zwei Studien zu einem Frailty-Instrument mit entsprechenden Outcomes, ansonsten narrative Synthese Beurteilung der Heterogenität mit I^2	NO	NO	NO	NO	YES Der Autor gibt an, dass keine konkurrierenden Interessen bestünden.

Beaucage-Charron et al. (2023); 37150157	3 RCTs, 6 Observational Studies	YES P: keine Einschränkungen I: Melatonin oder Ramelteon C: Placebo oder Antipsychotikum O: Delirdauer, Delirstärke, ICU/hospital LoS, Einsatz von Notfallmedikamenten, Beatmungsdauer, Mortalität	Partial YES Registrierung in Prospero RoB2, ROBINS als RoB Assessments RevMan Software für die Metaanalyse	NO	Unclear Kein Zugang zu dem Suchprotokoll Datenbanken: Embase, MEDLINE, PsycINFO, PubMed, CCRCT, CDSR, TRIP, ClinicalTrials.gov Einschränkungen der Sprachen auf Englisch und Französisch Keine Referenzsuche	YES	YES	NO Darstellung der Ausschlussgründe im PRISMA Flowchart ohne Benennung der Studien	Partial YES Keine Beschreibung der Anzahl der Teilnehmenden der Interventions- und Kontrollgruppe, nur Gesamtzahl der Proband*innen aufgeführt	YES	YES "David Williamson is supported by a Fonds de Recherche du Que´bec–Sante´ (FRQ-S) clinical scientist career grant."	NO RevMan Software für die Berechnung der Meta-Analyse Nur die 3 RCTs wurden in die Meta-Analyse eingeschlossen. Berechnung der Heterogenität mit I^2. Heterogenität hoch, keine Bereinigung.	NO	YES	NO	NO	Keine Interessenskonflikte	3x NO	3x NO
Blodgett & Blodgett (2021)	3 MA (mit insgesamt 17 RCTs und 2 Beobachtungsstudien, davon 4 Duplikationen in mehreren MAs)	YES; P: hospitalisierte ältere Pat. (>50 Jahre); I: Melatonin oder Melatoninrezeptoragonist; C: Placebo; O: Delirinzidenz	Partial YES, da Umbrella-Review keine Angaben zur Umgang mit Heterogenität etc.	YES; orientierende Recherche ergab, dass es bereits einige MAs und RCTs zu Melatonin gibt, Ziel des Umbrella Reviews war der Fokus speziell auf ältere Pat. zu legen und dazu die aktuellste Evidenz darzustellen	Unclear; Suchprotokoll nicht veröffentlicht; Durchsuchung von drei Datenbanken (PubMed, CINAHL, Web of Science), Durchsuchung der Referenzlisten wurde durchgeführt	YES	YES	NO; Darstellung im PRISMA-Flowchart ohne Nennung der ausgeschlossenen Volltexte	NO; keine strukturierte Dartstellung der einzelnen MAs	Partial YES, methodische Bewertung der MAs mittels AMSTAR-2	NO; in keiner Studien die in den MAs verwendet wurden, wurden Finanzierungsquellen angegeben							

Burry et al., (2018);	9 RCTs	YES; P: Pat. >18 Jahre mit Delir nicht auf Intensivstation, I: Delirtherapie mittels (typischen/atypischen) Antipsychotika, C: Placebo, Nicht-Antipsychotika oder Typische vs. Atypische Antipsychotika, O: Prim.: Delirdauer Sec.: Delirstärke, Auflösung des Delirs, Mortalität, LoS, Entlassungssituation, HRQoL, NW	Partial YES; Protokoll wird erwähnt und Darstellung der Unterschiede zwischen dem Protokoll und dem Review	NO	**YES**	YES	YES	**YES**	YES	YES nach Cochrane Standards, Begründung der jeweiligen Entscheidung sind im Anhang dargestellt	YES	YES, Verwendung von RevMan 5, je nach Outcome entweder RR mittels Mantel-Haenszel random-effects model (REM), MD/SMD using random-effects inverse variance methods; Subgruppe Analyse war geplant für Pat. >65 und bei Pat. mit Demenz; Sensitivitäts Analyse (Studien mit niedrigem RoB und/oder Placebo Gruppe), SoF Tables nach GRADE	YES; Sensitivitäts-Analyse	YES	YES	NO; Funnel Plot war geplant, jedoch zu wenige Studien dafür	YES, Keine Interessenskonflikte	1x NO	1x NO

Burton et al. (2021) 34280303	22 RCTs	YES; P: Pat. >18 Jahre im Allgemeinkrankenhaus (nicht auf Intensivstation/ ambulant...), I: nicht-pharmakologische Intervention zur Prävention, C: Usual Care oder active control, O: Primär: Delirinzidenz, Mortalität, neue Demenzdiagnose ; Sek.: Delirdauer, Delirstärke, LoS, Einsatz von psychotropen Medikamenten, ADLs, QoL, Carers QoL; unerwünschte Outcomes: Wiederaufnahme im KH, Fortschritt einer Demenzerkrankung, Entlassung in ein Pflegeheim, Stürze, Dekubitus	YES	NO	**YES**	YES	YES	**YES**	YES	YES; orientierend am Cochrane Handbook	YES	YES	YES	YES	YES	YES, Einsatz von funnel plots zur Identifikation von pb	YES, keine Interessenskonflikte

1x NO

Calf et al. (2021)	Kohorten- und Fall-Kontrollstudien	YES; JEDOCH KEINE KLASSISCHE INTERVENTIONSSTUDIE --> Diagnostikstudie, P: Pat. (>65 Jahre) in der Notaufnahme, I: Screening zur Früherkennung eines Delirs oder kognitiven Beeinträchtung, C: fachliche Einschätzung, O: Testgüte	Partial YES; Registierung des Protokolls in Prospero wird erwähnt, kann in Prospero allerdings nicht gefunden werden, deswegen unklar inwiefern die Kriterien an das Protokoll erfüllt wurden	NO; lediglich Erwähnung der eingeschlossenen Studiendesigns allerdings ohne Begründung	**YES; im Appendix verfügbar, Recherche in vier Datenbanken, verwenden von Keywords und Mesh-Begriffen, Verwendung von Filtern, Recherche in Referenzlisten, keine Eingrenzung der Sprache im Rechercheprozess**	YES	YES	**Partial YES; im Appendix 2 Studien dargestellt, die aufgrund des Index Testes ausgeschlossen wurden, Ausschlussgründe für die anderen Studien waren Publikationstyp, Setting etc. aber ohne Nennung der einzelnen Studien**	NO; Forschungsdesigns der einzelnen Studien sind nicht ersichtlich, auch nicht im Appendix	Weder RCT noch NRSIs --> Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien, Bwertung des RoB mittels Quality Assessment of Diagnostic Accuracy studies 2 (QUADAS2)	NO	YES; bivariate random effects model, da Nutzung von vielen verschiedenen Index Test und Komparatoren, Meta-Analyse nur wenn zwei oder mehr Studien zu einem Test berichten, Subgruppen-Analyse, wenn unterschiedliche Komparatoren verwendet wurden	NO, Beachtung in Subgruppen-Analyse aber nicht in den gepoolten Daten	YES	YES	Unclear	YES, keine Interessenskonflikte

Campbell et al. (2019) 31619178	4 RCTs, 2 Observationsstudien	Partial YES: Comparator wird nicht explizit benannt; P: ältere Pat.(>50 Jahre) postoperativ, I: Melatonin oder Ramelteon, C:/, O: Delirinzidenz	NO "The protocol for this study has not been previously published." (S.2)	NO; eingeschlossene Studiendesigns RCT, Kohortenstudien, Fall-Kontroll-Studien	**Partial YES; Entwicklung des Suchstrings durch Informationsspezialisten, Suchstring allerdings nur für eine Datenbank dargestellt, vier Datenbanken durchsucht, Zeitraum mit Begründung eingegrenzt, Durchsuchen von Referenzlisten**	YES	YES	**NO, nicht im Detail aufgeführt**	YES	YES; Für RCTs Cochrane's Risk of Bias tool, Für Obeservations Studien ROBINS-I	NO	YES für RCT; NO für NRSIs --> keine separate Darstellung der Ergebnisse, RCT und NRSIs gepoolt	NO	YES	YES, Ausschluss von einer Studie aus der MA	YES	YES, keine Interessenskonflikte	3x NO (Bei einem Item 1x YES und 1x NO, da RCT und NRSI getrennt bewertet werden)	3x NO
Cao et al. (2023)	10 RCTs	YES; P: Pat (>65 Jahre) mit operativ versorgter Hüftfraktur, I: GA, C:RA, O: Mortalität, Delir, OP-Dauer, Blutverlust, Bluttransfusion, Komplikationen	NO, es wird kein Protokoll erwähnt	YES, Begründung anhand von zuvor veröffentlichten MAs und SRs, Reduzierung von Heterogenität und Risiko der Verzerrung durch Ausschluss von NRSIs	**UNCLEAR, Suchstring nicht dargestellt und kein Anhang verfügbar, Recherche in drei Datenbanken, Verwendung von Textwörtern und Schlagwörtern, Durchsuchen von Referenzlisten**	YES	YES	**NO**	NO; relevante Outcomes, Ergebnisse und Designs der Studien werden nicht beschrieben	YES; Cochrane Risk of Bias Tool	NO	NO; Entscheidung für ein Modell (fixed oder random) abhängig von der Heterogenität der Ergebnisse	NO	NO	NO	Partial YES, Funnel Plot für ein Outcome (Op-Dauer) erstellt, Akzeptanz von Publication Bias als Schwäche von allen MAs (S.1454)	YES, keine Interessenskonflikte	4x NO, 1x Unclear und 1x Partial Yes	4x NO

Chen, D. et al. (2019)	11 Retrospektive Observationsstudien, 2 RCTs	YES; P: Pat.(>60 Jahre) mit Hüftfraktur, I: GA, komb. RA/SA/EA; C: RA (LA, SA, EA, NB), O: 30-Tage Mortalität, Mortalität im Krankenhaus, postoperative Kompliktationen, LoS, Wiederaufnahme	Unclear "The study protocol has not been previously published [...] All analyses were based on previously published studies, thus no ethical approval and patient consent are required. It has been registered in the international prospective register of systematic reviews and the review protocol is available in the supplementary material." (S.2) --> Zusatzmaterial lässt sich nicht öffnen	NO	**Partial YES, Suchstring nur für PubMed dargestellt, Recherche in 7 Datenbanken, Recherche in Referenzlisten, Eingrenzung des Zeitraums wegen aktuellster Evidenz,**	YES	YES	**NO**	YES	YES; Newcastle-Ottawa Scale für die Observationsstudien, für die RCTs nach den Kriterien des Cochrane Handbooks	NO	YES, Fixed effects Modell in Sensitivitätsanalyse, Auslassen von einzelnen Studie bei erwartbarer hoher Heterogenität, nach poolen von RCTs und NRSIs, nochmal getrennte Darstellung auch in den SoFs Tabellen erkennbar	YES, Sensitivitäts-Analyse	YES, Darstellung der Ergebnisse und RoB zusätzlich in GRADE Summary of Findings Tabellen	YES, eine Erklärung könnte sein, dass im Falle der postoperativen Komplikationen, die Komplikationen in den Studien unterschiedlich definiert waren	YES, visuell via funnel plot und statistisch mittels Egger und Begg test	NO, keine Angaben
																	1x No, 1x Unclear, 1x Partial Yes	2x NO

Chen, S. et al (2016)	4 RCTs	YES; P: Ältere Pat. mit einer internistischen Krankheit oder einem chirurgischen Eingriff, I: Melatonin oder Ramelteon als Delirprävention, C: Placebo, O: Delirinzidenz	Partial YES: "At the beginning of this project, a study protocol was drafted following the Cochrane Collaboration format" (S. 4047), Protokoll nicht verlinkt und auch bei der Onlineversion des Reviews nicht hinterlegt	YES, Orientierung an RCTs die kurz vor dem Start des Reviews veröffentlich wurden, das sekundäre Ziel des Reviews war es herauszufinden, welche Faktoren die Ergebnisse der RCTs beeinflusst haben, sodass für kommende Studien Empfehlungen gegeben werden können, diese zu verhindern	**UNCLEAR, Suchstring nicht dargestellt, Protokoll nicht gefunden, Recherche in drei Datenbanken und in Referenzlisten von RCTs und SRs**	YES	YES	**NO**	YES	YES; Assessment wird nicht namentlich erwähnt, enthät aber folgende Kriterien: Selection Bias, Performance Bias, Detection Bias, Attrition Bias, Reportin Bias und Other Bias	NO	YES; random effect model, RR für dichtome Outcomes (Mantel-Haenszel technique), I^2 für statistische Heterogenität; Die Tests waren zweiseitige Tests, und ein P-Wert von weniger als 0,05 wurde für alle Analysen als signifikant angesehen.	YES; generell niedriges RoBs in den eingeschlossenen Studien, Durchführung einer Sensitvitäts-Analyse, Auschluss der Ramelteon Studie und der Jonghe (2014) Studie	YES; RoBs in den eingeschlossenen Studien insgesamt niedrig, Diskussion des Performance Bias bei Hatta (2014)	YES; Verwendung unterschiedlicher Messinstrumente in den einzelnen RCTs, Vergleich von chirurgischen Pat. mit Hüftfraktur und generell höherer Delirinzidenz mit internistischen Pat.	YES; Darstellung in der Tabelle der Subgruppen und Sensitivitäts Analysen, ein Publication Bias konnte in keiner der Studien entdeckt werden	YES, keine Interessenskonflikte	1x NO, 1x Partial YES, 1x UNCLEAR

Chen, X. et al. (2022)	18 RCTs	YES; P: Ältere Pat. (≥60 Jahre) mit chirurgischem Eingriff, mit normalen präoperativen kognitiven Funktionen (MMSE >23), ohne ernsthafte Herz-/Leber-/Nierenerkrankungen oder psychischen/neurologischen Erkrankungen, I: transkutane elektrische Akupunkturstimulation (TEAS), C: keine Intervention, Schein-Stimulationstherapie oder konventionelle Therapie, O: Prim.: Inzidenz POCD, POD; Sek.: MMSE score, postoperative Reaktionen (Übelkeit, Erbrechen, Pruritus), Entzündungsfaktoren im Serum	YES; Registrierung des Protokolls vorab in Prospero	NO	**YES; Suchstring nachvollziehbar, Recherche in 6 Datenbanken und Clinicaltrials.gov, Recherche in Referenzlisten, keine Eingrenzungen in der Sprache**	YES	YES	**NO**	YES	YES, Cochrane Risk of Bias Assessment	NO	NO: die Methode wurde nach der Berechnung der Heterogenität festgelegt, random effects modell bei hoher Heterogenität, fixed effects modell bei niedriger Heterogenität	NO	YES; Reliabilität der Ergebnisse wird in Frage gestellt aufgrund von unklaren doppel Verblindungen und Allocation concealment	NO	YES; Berechnung mittels Stata16 software und Eggers regression test, Forest-Plot Darstellung	YES; kein Interessenskonflikt	4x NO 2x NO

Cheung et al. (2023)	10 RCTs	YES; P: ältere Pat. mit Hüftfraktur-OP; I: NA; C: GA; O: POD, POD Tag 2-7 postoperativ; p.o. MMSE score; p.o. Schmerzeinstellung; LoS; Entlassung in dasgleiche Umfeld, wie vor der OP; Mortalität (während KH-Aufenthalt, nach 30 Tagen, nach 90 Tagen)	YES; Prospero und auf OSF.io	YES, 2 neuere und große RCTs REGAIN und RAGA trial zu dem Thema	**Partial YES; über Onlineversion Zusatzmaterial verfügbar, Darstellung eines Allgemeinen Suchstrings, jedoch nicht, die angepassten für die jeweiligen Datenbanken, Recherche in 6 Datenbanken, Recherche in den Referenzlisten, Recherche Update Ende 12/2022**	YES	YES	**NO**	YES	YES, Cochrane Risk of Bias Assessment	NO	YES	YES; zu den Ergebnissen zusätzlich Angabe der GRADE-Bewertung	YES, TSA (Sequenzielle Studienanalyse)	YES; Sensitivitäts und Subgruppen-Analyse, Identifikation einer Studie bei dem Outcome "In-Hospital Mortality" als Ressource der hohen Heterogenität	YES, Eggers Regression test und Funnel Plots für alle Outcomes	YES; kein Interessenskonflikt	1x NO, 1x Partial Yes	1x NO

Chew et al. (2022)	10 RCTs	YES; P: ältere chirurgische Pat. (>60 Jahre), I:Bispectral Index Monitoring (BIS); C: Placebo/control (blinded BIS use), O: POD, POCD, OP-Dauer, Anästhesie-Dauer, Zeit im Aufwachraum, Extubations-Zeit, Zeit bis zum Öffnen der Augen, LoS	YES; Prospero CRD42020224650	YES; widersprüchliche Erkenntniss in einem der neuesten RCTs	**Unclear, Zugriff auf Supp. Data nicht möglich, Recherche in 3 Datenbanken + Studienregistern und Referenzlisten aller eingeschlossenen Studien**	YES	YES	**NO**	NO, Outcomes der einzelnen Studien und deren Messinstrumente nicht beschrieben	YES, Cochrane Collaboration's Risk of Bias Assessment tool	NO	NO, Entscheidung für eine Methode abhängig von der Heterogenität, keine Bereinigung von Heterogenität	YES, zu den Ergebnissen zusätzliche Angabe der Evidenzbewertung	NO	YES: laut Autoren Anzahl der Studien zur gering für Subgruppen Analyse, hohe Heterogenität ggf. durch Vergleich von kardialen und nicht-kardialen Ops	Partial YES, Darstellung des Publication Bias in der GRADE-Tabelle, jedoch keine Diskussion über die Bedeutung/Auswirkung auf die Ergebnisse	NO, kein Interessenskonflikt aber keine Angaben bezüglich finanzieller Förderung	3x NO, 1x Partial YES, 1x Unclear	3xNo

Ding et al. (2022)	10 RCTs	YES; P: ältere Pat. mit Krebsoperation; I: Inhalative Anästhesie mit Sefuflurane, C: Intravenöse Anästhesie mit Propofol; O: Postoperativer kognitiver Score, POCD (30 Tage - 12 Monate p.op.), POD, verzögerte neurokognitive Erholung (kognitiver Abbau bis 30 Tage nach OP)	NO	NO	**YES; als Supplementary Appendix verfügbar, Recherche in 6 Datenbanken, Recherche in Referenzlisten, Suche bis einschl. Mai '21**	YES	NO	**NO**	Partial YES, Dosierung der Medikamente sind nicht angegeben, die Ergebnisse der einzelnen Parameter sind nicht aufgezeigt	YES, ROB 2	NO	YES; RR mit random effects modell	NO	NO	NO	YES; Sensitivitäts Analyse zu den einzelnen Outcomes im Supplementary Appendix dargestellt, Funnel Plot aufgrund der geringen Anzahl von Studien nicht möglich	NO, keine Angaben dazu	3x NO	6x NO

Duan et al. (2018)	18 RCTs	YES; P: erwachsene chirurgische Pat. ≥ 18 Jahre; I: Dexmedetomidin-Gabe perioperativ; C: anderes Narkotikum/Kochsalzlösung; O: prim.: Delirinzidenz; sek.: Mortalität während KH-Aufenthalt, 30-Tage Mortalität, Delirdauer, Länge des ICU-Aufenhaltes, LoS, Beatmungsdauer, Zeit bis zur Extubation, Bradykardie, Hypotonie, Tachykardie, Hypertonie	NO; keine vorab Veröffentlichung des Protokolls, Registrierung bei Prospero: CRD42017072380	NO	Partial YES; Referenzlisten der eingeschlossenen Studien nicht durchsucht, Suchstrategie nur für PubMed aufgeführt, Recherche in Cochrane und PubMEd	YES	NO	NO	Partial YES; in der Zusammenfassung im Review fehlt der Komparator und das Messinstrument, in Supplementary Data sind weitere Angaben zu finden	YES; Cochrane Risk of bias tool	NO	YES, random effect modell	YES, Bewertung der Evidenz der einzelnen Ergebnisse mittels GRADE	YES	YES	YES; Funnel plots zu Delirinzidenz + Subgruppen Analyse	YES, kein Interessenkonflikt, Förderung erhalten	2x NO, 1x Partial Yes	3x No, 1x Partial Y

Eamer et al. (2018)	8 RCTs	YES: P: ältere chirurgische Pat. (>65); I:CGA; C:TAU; O: Primär: Mortalität, Entlassung mit einem höheren Pflegebedarf; Sekundär: LoS, Wiederaufnahme-Rate, Kosten, postoperative Komplikationen (Infekte, Thrombosen, Infarkte, Delir)	YES	NO	**YES**	YES	YES	**YES**	YES	YES: Cochrane Risk of Bias tool modifiziert nach EPOC	YES	YES: random effect model, fixed effect model für Sensitivitäts Analyse	YES: GRADE evidence zu jedem Outcome, Vergleich der random und fixed modell effects und Veränderungen der Heterogenität	YES	YES	YES	YES	/	1xNo
Fanelli et al. (2022)	18 RCTs	YES; P: erwachsene Pat. ≥ 18 Jahre mit chrirugischen Eingriff; I1: Regionalanästhesie; C1: Allgemeinanästhesie; I2: Regionalanalgesie; C2: sytemische Analgesie; O: POD	Partial YES; Prospero: CRD42021253590, Abweichungen bei den angestrebten Outcomes und den Themen der Subgruppen-Analysen	NO	**YES; zu finden in supplementary Data**	YES	NO	**YES**	Partial YES; Anzahl der Proband*innen insgesamt und in den einzelnen Gruppen fehlt, bei zwei Studien fehlt das Durchschnittsalter	YES: RoB2	NO	YES, random effect model, Mantel-Haenszel	YES, zu jedem Ergebniss Einschätzung der Evidenz	YES	YES	NO, Autoren erwähnen, dass sie den Publikationsbias bei mehr als 10 Studien/Analyse erheben, jedoch keine Erwähnung im Text und 10 Studien/Analyse wird nicht erreicht	YES; kein Konflikt/keine Förderung	1x No, 1x Partial YES	3x NO, 1x Partial

Fok et al. (2015)	6 RCTs	YES: P:Erwachsene mit OP (Alter nicht näher eingegrenz); I: Gabe von Antipsychotika; C: Placebo; O: Delir nach OP	NO	NO	NO; Suchstrings nicht nachvollziehbar, auch nicht in supp. Data vorhanden, Recherche in 3 Datenbanken und in clinicaltrials.gov, Referenzlisten durchsucht	YES	YES	NO	Partial YES	YES: Cochrane Risk of Bias tool	NO	YES, random effect model und NNT	NO	NO	YES	YES	Partial YES; Förderung angegeben, aber kein Interessenskonflikt erklärt	4xNo, 1xUnklar (kritisch)	3xNo, 1xPartial Ye (unkritisch)
Fox et al. (2012)	9 RCTs, 4 Quasi-experimentelle Studien (NRSIs)	YES; P: Ältere Pat. >65 Jahre mit einer akuten Erkankung oder Verletzung; I: Versorgung in einer geriatrischen Abteilung mit ACE model; C: Care as Usual; O: prim.: iatrogene Komplikationen = Stürze, Dekubitus, Delir, funktionale Einbußen; sek.: LoS, Entlassungssituation (Pflegeheim, nach Hause...), Mortalität, Kosten, Wiederaufnahme im Krankenhaus (1-3 Monate nach Entlassung)	NO	NO	YES; Suchstring in Suppl. Data, Recherche in mehreren Datenbanken und auf Internetseiten, Handsuche in Referenzlisten	YES	YES	NO	Partial YES; Messinstrumente fehlen	Partial YES; nicht ersichtlich, ob in den NRSIs anders bewertet wurde; Assessment wird nicht benannt, jedoch Verlinkung des Cochrane Handbuchs und Übereinstimmung der Kategorien	NO	YES; random effect model	NO; keine grafische Darstellung der Bewertung des RoB für die einzelnen Studien	NO	YES; Sensitiviäts Analysen,	YES	YES, keine Konflikte	3x No, 1x Partial YES	3x NO
Gilmore & Wolfe (2013)	5 RCTs	YES	NO	NO	YES	NO	NO	NO	YES	NO	NO	YES	NO	NO	YES	NO	NO	5XNO	6xNO

Golubovic et al. (2022)	4 RTCs, 1 propektive Kohortenstudie, 1 pre-ecperimentelle Studie	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO	2xNO
Guay & Kopp (2020)	49 (Parallel) RCTs	YES; P: Erwachsene Pat. mit proximaler Femurfraktur, I:PNB, C: Kein PNB oder Schein-PNB, O: Schmerzen, Akuter Verwirrtheitszustand, Myokardinfarkt, Pneumonie, Kosten der Schmerzmedikation	YES, zudem Update Review mit diversen Vorversionen	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES, RoB 2	YES	YES, fixed effect modells, damit kleinere Studien nicht so stark ins Gewicht fallen	YES, Sensitivitätsanalysen, Ausschluss von Studien mit hohem RoB	YES	YES	YES	YES		1x NO
Haley et al. (2019)	5 RCTs	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	partial YES: die Messintrumente werden nicht angegeben	YES	NO	YES	YES: Studien hatten ein geringen RoB	YES: Studien hatten ein geringen RoB	YES	YES	YES	1xNO	2xNO, 1x partial Y
Hartley et al. (2022)	24 (quasi-) RCTs	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES, ROB 2	YES	YES, random effect model	YES, Sensitivitätsanalysen mit den Studien, die ein niedriges RoB hatten	YES, Bewertung der einzelnen Outcomes mit GRADE, je nach RoB also unterschiedliche Evidenzlevel	YES, Subgruppen und Sensitivitäts-Analysen	YES, mehrere Funnelplots	YES		1x NO

Hou et al. (2023)	Crosssectional and cohort-studies	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES, QUADAS-2	YES	YES	YES, in meta-regression RoB berücksichtigt.	Partial YES; Bias geht in Meta-regression ein. Allerdings keine Bewertung der Ergebnisse hieraus	NO, große Heterogenität. Wird nicht hinreichend erklärt, wie viel davon durch meta-regression und kovariaten erklärt wird.	YES	YES	2xNO, 1xPartial Yes (kritisch)	2xNO (unkritisch)
Hshieh et al. (2015)	6 RMTs, 8 non-RMTs	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO (kritisch)	3xNO (unkritusch)
Hshieh et al. (2018)	3 RMTs, 11 non-RMTs	NO	NO	YES	YES	YES	YES	NO	NO	YES	NO	YES	NO	NO	YES	NO	YES	4xNO	4xNO
Huang et al. (2023)	12 RTCs	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	Partial YES	YES	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES	1xNO (kritisch)	3xNO, 1x partial Y (unkritisch)
Igwe et al. (2020)	25 (RCTs und Non-RCTs/Beobachtungsstudien)	YES; P: Pat. ≥ 65 Jahre mit chirurgischen Eingriff und Anästhesie, I: (nicht)-pharmakologische Intervention zur Reduktion von POD, C: Placebo, Standardversorgung, O: POD Inzidenz/ Prävalenz	NO	NO	Partial YES	YES	YES	NO	Partial YES	Partial YES, JBI Appraisal Question, für alle Studien wurden die selben Kriterien bewertet	NO	YES, random effect modell	NO	NO	YES	YES, funnel plot	YES	3x No, 2x Partial YES	
Janssen et al. (2019)	keine Angabe für die MA	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	NO	YES	3xNO (kritisch)	2xNO (unkritisch)
Jeong et al. (2020)	Prospective Studies	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES (QUADAS-2)	NO	YES	YES, subgroup	YES	NO	NO	YES	3xNO(kritisch)	3xNO(unkritisch)
Jia et al. (2023)	RCT	YES	YES	NO	Partial YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO, 1xpartial YES (kritisch)	2xNO (unkritisch)

Kim et al. (2023)	19 RCT	YES	YES	NO	Partial YES	YES	NO	NO	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	2xNO, 1x partial YES (kritisch)	3xNO (unkritisch)
Kim, C.H. et al. (2022)	8 RCT	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	NO	NO	YES	NO	YES	3xNO(kritisch)	3xNO (unkritisch)
Kim, Y.H. et al. (2022)	in MA: 14 RCT	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	NO	NO	YES	YES	YES	3xNO(kritisch)	3xNO (unkritisch)
Lee et al. (2022)	RCTs and non-RCTs (before and after studies, observational studies with statistical adjustment, quality improvement studies)	YES	YES;	Partial YES ("broad scope" in ED)	YES;	YES;	YES;	NO	YES	YES, Cochrane ROB for RCTs and Newcastel-Ottawa-Scale for non-RCTS	NO	YES	NO	YES	YES(no Heterogeneitity found)	NO	YES	2xNO (kritisch)	2xNO, 1 xPartial Y (unkritisch)
León-Salas et al. (2020): Pharmakologisch	25 RCT	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO (kritisch)	3xNO (unkritisch)
León-Salas et al. (2020): Multikomponenten	10 RCT	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO (kritisch)	3xNO (unkritisch)
Li & Zang (2020)	RCT	YES	NO	NO	YES	YES	NO	NO	NO	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	3xNO (kritisch)	4xNO (unkritisch)
Li et al. (2021)	RCT	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	NO	NO	YES	YES	YES	3xNO (kritisch)	3xNO (unkritisch)
Li et al. (2023)	RCT	YES	NO	YES	NO	YES	YES	NO	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	3xNO (kritisch)	2xNO (unkritisch)
Li et al. (2022)	RCT	YES	YES	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO (kritisch)	2xNO (unkritisch)
Lin et at (2023)	Observational Studies	YES	NO	NO	YES	NO	YES	NO	YES (supplementary material)	YES, QUADAS-2	NO	YES	NO	NO	NO (hohe Heterogenität im Suppl. Wird nicht diskutiert.	YES	YES	3xNO(kritisch)	5xNO (unkritisch)

Lin et al. (2021)	21 RCTs	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES Table 1	YES Figure S2	NO	YES	YES , sensitivity analyses leaving individual studies out of calculation. Authors discuss one study that causes a lot of Heterogeneitiy (due to riks of bias selective reporting)	YES	YES	YES	YES	2x NO	2x no
Ling et al. (2022)	15 RCTs	YES	NO	NO	Partial YES; Mehrere Datenbanken durchsucht, allerdings unklar ob Suche mit Keywords die Verwendung von Mesh-Terms impliziert. Keine Suchstrings veröffentlicht	YES	YES	NO	YES Tabellarische Auflistung.	YES GRADE-artige Bewertung in Figure 2	NO	YES	NO Diskussion/Interpretation bezieht RoB nicht mit ein.	NO Diskussion/Interpretation bezieht RoB nicht mit ein.	Partial YES; Sensitivitätsanalysen zum Ausschluss einzelner Studien. Keine Diskussion der Gründe (RoB, GRADEing, o.a.)	YES Funnel plots und visuelle Inspektion.	YES	3xNO, 1x Partial YES	3 NO

Liu et al. (2023)	16 prospective, cross-sectional and retrospective studies	Partial Yes Keine spezifische Population wird genannt. "older patients" werden als Keyword angesetzt, Studien zu Kindern ausgeschlossen. Im Suchstring sind alle Alterklassen von Young Adult bis Centenarian enthalten.	NO	Partial YES Es wird ein "comprehensive review" angestrebt, so dass in diesem Bereiche alle verfügbaren Studien (welche in der Diagnostik keine RCTs sind einbezogen werden)	YES	YES	YES	NO	NO, Keine Informationen über Alter der gescreenten Patient:innen.	YES, Quadas-2 Tool	NO	YES	NO	NO	NO, Heterogenität wird in Methoden erwähnt, aber in Ergebnissen nicht berichtet.	YES, Deek's Funnel Plots	YES, National Key Research and Development Program of China (no. 2020YFC2005300), Sichuan Science and Technology Program (2022ZDZX0021; 2021YFS0139)	3x NO (kritisch)	4x NO, 2x partial

Ludolph et al. (2020)	RCT und Cluster RCTs	YES	YES, PROSPERO CRD42019138981; last update May 24, 2019	YES	YES	YES	YES	NO	YES	YES Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions	NO	YES	YES Jeffs et all considered to have unclear RoB	Partial YES, "The two large studies failing to show evidence of an effect of multicomponent interventions were possibly influenced by a very low-frequent outcome assessment of every 48 hours and had an unclear risk of selection bias19"	YES	YES Funnel plot inconclusive because of the small number of included studies but did not clearly suggest systematic bias in reporting	YES; This work was supported by a grant from the German Ministry of Education and Research (Grant No. FKZ01KG1708).	1x partial yes, 1xNO	1x NO
Ma et al. (2023)	Prospective and cross-sectional diagnostic studies	Partial Yes, Population weit gefasst: verschiedene Settings; verschiedene Altersgruppen,, aber Subgruppenanalyse mit Pat >65J.	YES CRD420223587 18	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES, QUADAS-2	NO	YES	YES, separate Analyse für low-risk Studien.	YES	NO, Hohe Heterogenität bei Spezifitätsmaß wird nicht erklärt.	YES	YES National Natural Science Foundation of China (Grant numbers: 81870470 and 82270715); Discipline Promotion Plan of Xijing Hospital (Grant numbers: XJZT18MDT11 and XJZT21L15)	1xno	1x partial yes, 1xN

Maneeton et al. (2022)	RCTs	YES	YES, Registriert mit der "Open Science Foundation (OFS)"	Partial YES, Geben an, dass vorherige Reviews auch nicht-randomisierte Studien einschließen, implizieren damit möglicherweise, dass die niedrige Qualität oder Bias-Risiko das Ergebnisse vorherigen Reviews beeinflussen.	YES	YES	YES	YES	YES	YES, angelehnt an Cochrane	NO	YES abhängig von Heterogenität random oder fixed effects models.	NO	NO	NO	YES	YES, partially supported by a grant from Chiang Mai University in Chiang Mai, Thailand (grant number 15/2565)	1xNO (kritisch)	3xNO, 1x partial Y (unkritisch)
Martinez et al. (2015)	7 RCTs	YES	YES. PROSPERO:CRD42013 003736	NO	YES	Yes	YES	NO	YES	YES, angelehnt an Cochrane	NO	YES, abhängig von Heterogenität random oder fixed effects models, oder keine Zusammenfassung der Daten in Meta-Analyse.	YES	YES	YES	Yes	YES	1x No (kritisch)	2x no (unkritisch)

Mason et al. (2010)	9 RCTs	YES	NO	YES, "only incorporates the most relevant, high quality evidence."	Partial Yes, did not provide search terms, did hire translators, did, did not locate grey litarature	NO	NO	YES	YES	YES, modifizierter jadad-score	NO	Partial Yes, Möglicherweise ist die Fixed-Effects Annahme zutreffend (auch da nur wenige Studien eingeschlossen werden und so die Schätzung der Random Effects nur schlecht gelingt.)	NO, some included RCT judged to have high risk of Bias.	NO	Partial Yes, Tests auf Heterogenität waren nicht signifikant, diese muss deshalb nicht gesondern diskutiert werden.	YES	YES	2xNO, 2xpartial Yes (kritisch)	3xNO, 2xpartial Ye (unkritisch)
Meagher et al. (2021)	9 prospective and crosssectional studies	YES	YES, wenngleich keine registrierung mit öffentlicher Stelle.	NO	YES	NO	NO	NO	YES	YES	NO	YES	Yes, alle eingeschlossenen Studien haben mind. eine "gute" RoB-Bewertung	Yes, alle eingeschlossenen Studien haben eine "gute" RoB-Bewertung	YES	YES	YES	1xNO (kritisch)	4xNO (unkritisch)
Meco et al. (2023)	RCTs	Partial Yes, Keine Komparatoren genannt, da alle möglichen Komparatoren eingeschlossen wurden	YES, via PROSPERO	NO	YES	YES	NO	NO	YES	YES, ROBIS, siehe Supplementary Material	NO	YES	NO	NO	YES	NO	YES	3xNO	4xNo, 1x Partial Y

Miao et al. (2020)	RCTs	YES	YES PROSPERO, CRD 42019129229)	NO	**YES**	YES	YES	**YES**	YES	Yes, Cochrane Risk of Bias tool	NO	YES im Prozess aufgrund von Heterogenität für Random Effects Model entschieden und veränderung zum Protokoll vermerkt.	Yes	Yes	Yes	Partial Yes, Kein Funnelplot aufgrund der Studienzahl <10.	Yes	1x Partial Yes (kritisch)	2xNO (unkritisch)
Miller et al. (2018)	RCTs und quasi-RCTs	YES	YES	NO	**YES**	YEs	YES	**YES**	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	NO, Funnel plot geplant, aber nicht gemacht (zu wenige Studien). Keine Diskussion des möglichen Bias.	YES	1x NO (kritisch)	1xNO (unkritisch)
Ming et al. (2020)	RCTs	YES	Partial Yes, "All analyses were pre-specified unless otherwise stated", aber kein Protokoll registriert ,unklar ob Suchstrategie und Selektion auch spezifiziert.	NO	**Partial YES, wenig Wortvarianten für Delir, keine MeshTerms angeben, allerdings Regerenzen durchsucht und keine Einschränkungen der Sprache**	YES	YES	**YES**	YES	YES	NO	YES	NO	NO	YES	YES	YES	1x NO, 2x Partial Yes (kritisch)	3 xNO (unkritisch)

Moyce et al. (2014)	RCTs	YES	NO	NO	Partial Yes, keine Wortvarianten für Delir, keine Mesh-Terms. o.ä. Jedoch Suche der Referenzen nach zusätzlicher Literatur.	NO	NO	NO	YES	Yes, Jadad Score	NO	Yes, abhängig von Heterogenität.	NO	YES	NO	YES	YES	2 x NO, 1x Partial Yes (kritisch)	6 xNO (unkritisch)
Oberai et al. (2018)	RCTS, non-RCTs, sowie Vorher-Nachher-Interventionsstudien, pro- und retrospective Kohortenstudien mit Kontrollgruppen	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES, JBI-MAStARI	NO	NO, nicht spezifiziert.	YES, nur RCTs in Meta-Analyse eingeschlossen (die geringen RoB haben sollten)	YES	NO	NO	YES	4xNO (kritisch)	3 x no (unkritisch)
Oliveira et al. (2017)	RCTs	YES	YES, Prospero	NO	Partial Yes, keine Angabe über Verwendung von Mesh-Terms/Über begriffen.	NO	NO	YES	YES	YES, levels of evidence (Oxford Centre for Evidence-based Medicine) + Jadad scale	NO	YES	YES, geplant aber nicht notwendig aufgrund geringer unterschiede in RoB.	YES, Kein großer RoB vorgefunden.	YES	NO	YES	1x NO, 1x Partial YEs	4x (unkritisch)
Pan et al. (2019)	RCTs	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	2xNO (kritisch)	2xNO (unkritisch)
Punjasawadwong et al. (2018)	RCT + "Quasi-RCT"	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	No (zu wenig Studuen)	YES	1x No (publ.Bias)	
Qin et al. (2021)	13 RCT	Yes	No (PROSPERO-Protokoll nicht auffindbar)	No	Partial YES	No	YES	No	Partial YES	YES	No	YES	YES	YES	YES	YES	YES	2xNo, 1xPartial Yes (kritisch)	3xNo, 1x Partial Ye (unkritisch)

Sáez de Asteasu et al. (2022)	RCT (n=6) Non-RCT (n=2)	Yes	Partial Yes (PROSPERO-Protokoll und Supplement nicht verfügbar)	No	No (strenge Beurteilung!)	Yes	Yes	No	Partial Yes	Partial Yes (RCT ja, Non-RCT: wohl eher nein)	No	Partial Yes (RCT: wohl ja; non-RCT: eher nein)	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	2x No, 2xPartial Yes (kritisch)	2xNo ,1xPartial Yes (unkritisch)
Saripella et al. (2021)	RCT (n=4) Non-RCT (n=7)	Yes; Timeframe for follow-up 30 d	Partial Yes (PROSPERO); no plan for investigating causes of heterogeneity; no justification for any deviations	No	Partial Yes; no search in references of included studies; no justification of language restriction	No	Yes	No (list: no; justification: yes)	Yes	Yes for RCT and NRSI	No	Yes for RCT and NRSI	Yes	Yes	Yes	No	Yes	2Partial Yes, 2NO (kritisch)	3xNo (unkritisch)
Shan et al. (2021)	RCT (n=8) in Metaanalyse eingeschlossen (Unklarheit beachten!)	Yes; Timeframe for follow-up: keine Angabe	No	No	No	Yes	No	No	Partial Yes	Yes	No	?	?	?	?	No	Yes	2x NO, 2xUnclear (kritisch)	2xunclear, 3xNO, 1xPartial Yes (unkritisch)
Shen et al. (2020)	RCTs	YES; P: patients aged >60 years, non-cardiac surgery patients I: dexmedetomidine, C: placebo, propofol or midazolam O: incidence of POD	NO, there is no previously published protocol mentioned	YES, due to newer RCTs the results of previously published meta-analyses and systematic reviews are no longer current	YES	YES	NO, there is no explanation about which authors did the data extraction, just that the data was extracted.	NO	YES	YES; the authors assess for selection bias, performance bias, detection bias, attrition bias, reporting bias, other bias and report this in Fig. 2	YES	YES; the random effect model was applied in this meta-analysis	YES	YES	YES	NO	YES, no conflicts of interest	3xNO	1xNO

Shields et al. (2017)	RCTs	Partial YES; the comparator is not explicitly listed	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	NO	YES; the random effect model was applied in this meta-analysis	NO	NO	NO	NO	YES	3xNO	3xNO
Siddiqi et al. (2016)	RCTs	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	0 x NO	0 x NO
Smith et al. (2020)	RCTs and quasi-RCTs	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	0 x NO	0 x NO
Smith et al. (2013)	studies	NO	YES	YES (Clinical studies evaluating assessment methods used to examine adults with dementia or delirium following hip fracture surgery)	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	NO	YES	2xNO	2xNO
Souad et al. (2023)	RCTs	YES	YES	YES	YES	YES	YES	NO	Partial YES; There is no table but a detailed written description.	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO	1xNO, 1x Partial Y
Sun et al. (2020)	RCTs	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	NO	YES	NO	NO	YES	NO	YES	3xNO	2xNO
Teslyar et al. (2013)	RCTs	YES	NO	YES	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	NO	3xNO	1xNO
Thillainadesan et al. (2021)	RCTs	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	NO	YES	1XNO	2xNO
Tian et al. (2022)	RCTs, cohort studies and case–control studies	YES	YES	YES	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	1xNO (kritisch)	1xNO (unkritisch)

Tieges et al. (2021)	Retrospective, cross-sectional or prospective cohort study	NO	YES	YES	YES	YES	YES	NO	YES	YES	NO	YES	YES	YES	YES	NO	YES	2xNO	3xNO
Veronese et al. (2022)	SR	YES	Yes, PROSPERO (CRD42021246239)	NO	YES	YES	YES	NO	Partial Yes (Im Supplement, Population und Intervention spezifiziert. Qualitätsratings über AMSTAR-II.	YES, AMSTAR-II und GRADE-Methodik	NO	YES	NO	YES; In GRADE-Bewertung ist RoB enthalten, in AMSTAR ebenso.	Partial YES; Heterogenität bei Delir ist nicht groß (I^2=40% (Anhang), wird aber auch bei anderen Maßen als hoch eingeschätzt und unzureichend erklärt/einbezoben. Möglicherweise aufgrund verschiedener Defnitionen von CGA.	YES	YES	1xNO(kritisch)	3xNO,2xPartial Yes (unkritisch)
Wang & Zhou (2022)	9 RCTs	YES: P: adult surgical patients I: Melatonin and melatonergic agents C: Placebo O: POD	YES, Prospero CRD42020164900	No	Partial YES, Datenbanken angegeben, Schlagworte, Zeitraum, aber keine weiteren Details	YES	YES	No	YES, Tabellarische Darstellung	YES	No	YES, Metaanalyses were performed using a random-effects model accounting for clinical heterogeneity	YES, we prestated rigorous inclusion criteria and included only RCTs	YES	YES, modest heterogeneity (I2 = 40%)	YES, Publication bias was evaluated by visually inspecting funnel plots as well as Egger test and Begg test	YES, keine Konflikte	No: I Partial Yes: I	No: II

Wang et al. (2023)	34 RCTs & 9 Observational Studies	YES, P: Chirurgische P. I: benzodiazepine C: keine benzodiazepine O: POD, intraoperative awareness, in-hospital mortality, and ICU or hospital LOS	YES, PROSPERO CRD42019128144	No	YES, Datenbank, Zeitraum, SChlagworte angegeben, auch Suche in Studienregistern	YES	YES	No	YES	YES	No	YES, We pooled studies using a random-effects model; results are presented as risk ratios (RRs) for dichotomous outcomes and mean difference (MD) for continuous outcomes with 95% confidence intervals (CIs) for each point estimat	YES, We conducted subgroup analyses to assess clinical and methodological sources of heterogeneity in intervention effect	YES, wird ausführlich dargestellt	YES	YES	YES, keine Konflikte	No: I	No: I
Wei et al. (2008)	Diagnostische Validierungsstudien (Beobachtung)	YES	NO	NO	YES	YES	YES	NO	YES	Partial YES, eigene Bias-Bewertung, ohne Bewertung von Patienten bezogenem Bias (konsekutive Sample bpsw).	NO	YES	Partial YES, Ergebnisse werden nur von "high quality studies" berichtet. keine Einschätzung wie groß Abweichung ist.	NO	NO, Heterogenität nicht angegeben.	NO	YES	4xNO, 1x Partial yes (kritisch)	3xNO, 1xPartial YE (unkritisch)
Wong et al. (2010)	25	Nein	No	No	Partial YES, Datenbank, Zeitraum, Schlagworte angegeben, aber keine weiteren Details	YES	YES	No	YES, Tabelle	No, wird nicht erwähnt	No	Keine Meta-Analyse	Keine Meta-Analyse	No	No	No, There were insufficient studies to look for funnel plot asymmetry.	No	No: IIIII Partial YES: I	No: IIII

Woodhouse et al. (2019)	3 Cluster-RCTs	YES; P: Ältere Pat. im Pflegeheim; I: Interventionen zur Delirprävention; C: Placebo/ Standardversorgung; O: Delirinzidenz, -prävalenz, Mortalität, Stürze, Kognition, uvm.	YES	No	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	keine Meta-Analyse	keine Meta-Analyse	YES, Level of Evidence nach GRADE Methodik	nicht relevant, keine Meta-Analyse, im Protokoll aber bereits angedeutet, dass es zu einer hohen Heterogenität kommen könnte, für den Fall wären Subgruppen-Analysen geplant gewesen	nicht relevant	YES, keine Konflikte	2x nicht zutreffend	NO: I, 2x nicht zutreffend
Xiong et al. (2021)	24 RCTs	YES; P: Pat. mit kardiochirurg. Eingriff, I: Dexmedetomidin i.v. perioperativ, C: NaCl oder anderes Medikament, O: PND (POD, POCD)	YES; Registrierung bei Prospero:CRD42020203980	NO	YES, Suchstrategie in suppl. Data angegeben	NO (wird nicht erwähnt)	YES	NO	YES	YES; Cochrane Risk Assessment Tool	NO	YES, Random Effects Modell, TSA, p-Values	YES	YES, GRADE Bewertung	YES, Durchführung mehrerer Subgruppen-Ananlysen	YES, funnel plots	YES, es gab finanzielle Unterstützung	1x NO	3x No

Yang et al. (2020)	6 RCTs	YES: P: Pat. mit hohem Delirrisiko, I: Melatonin oder Ramelteon zur Delirprävention; C: Placebo, O: Delirinzidenz, Drop-Out Rate	NO	NO	**Partial YES, Suchstrategie allgemein angegeben, jedoch unklar, ob diese für die einzelnen Datenbanken angepasst wurde + Durchsuchen der Referenzlisten**	YES	YES	YES	Partial YES, es fehlt z.B. die Angabe, wieviele der Pat. in den einzelnen Gruppen ein Delir entwickelt haben	YES, orientierend am Cochrane Handbook	NO	YES	NO	NO	NO, nicht ersichtlich, wie die Heterogenität ist, Berechnung wird beschrieben, Heterogenität wird allerdings nirgends angegeben	YES, Funnel Plot und Eggers Test	YES, keine Konflikte		3x No, 1x Partial Y
Yiyang Wang et al. (2017)	7 (6 RCTs, 1 Quasi-RCT)	YES; P: Ältere Pat. mit Hüftfraktur, I: Comprehensive Geriatric Care, C: Orthopädische Routinebehandlung, O: Delirinzidenz,-dauer, Kognition	NO	NO	**Partial YES, Suchstring lediglich für PubMed detailiert in den supp. Material dargestellt, Recherche in mehreren Datenbanken, Limitation der Sprache auf Englisch und Chinesisch**	YES	YES	NO	NO, lediglich Nennung von: Autor, Land, Größe der Stichproben, Alter, Geschlecht, Lost to Follow-Up, Förderung und Registrierung. Keine Beschreibung der Intervention oder der Erhebung der Outcomes...	YES, Kriterien des Cochrane Handbooks	YES	YES, je nach Heterogenität Fixed oder Random effects modell	NO, GRADE wird im Methodikteil erwähnt, SoF Tabelle nicht vorhanden	YES	YES	YES, funnel plot	YES, keine Konflikte	NO: II; Partial YES: I	NO: III
Yoon et al. (2017)	3	YES, P: Ältere P. mit Hüftfraktur I: Cholinergic Enhancers C: Placebo O: POD	Partial Yes	NO, es wird nur über ex-/inklusionskriterien berichtet, aber nichts weiter	**Partial Yes: Datenbanken angegeben, Schlagworte, aber keine weiteren Details**	Yes	Yes	No	YES	No	No	YES, fixed-effects wurden wegen niedriger Heterogenität verwendet	No	No	YES, niedrige Heterogenität	No	YES, keine Konflikte	No: IIII Partial Yes: II	No: III

Yu et al. (2018)	1 RCT	YES; P: Erwachsene Pat. mit Delir; I: Cholinesterase Inhibitor; C: Placebo; O: Delirdauer, Delirstärke (MDAS, DRS, DRS-R-98), Nebenwirkungen, Einsatz von Notfallmedikamenten, bestehende kognitive Beeinträchtigung, LoS	YES, Cochrane Review mit Protocol	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES, keine MA, da nur eine Studie	YES	YES, das Review besteht nur aus einer Studie, dieses hat aber ein niedriges Risk of Bias	Nicht zutreffend, da keine Heterogenität (nur eine Studie)	Nicht zutreffend, da nur eine Studie mit insgesamt 15 Pat.	YES	1x nicht zutreffend	1x NO, 1x nicht zutreffend

Yu et al. (2023)		8	YES, (1) P, hospitalized patients; (2) I, ramelteon; (3) C, placebo or active control; and (4) O, delirium occurrence	YES, The protocol of the current systematic review and meta- analysis was registered a priori in OSF (10.17605/OSF.IO/ B7XV3)	YES, bislang keine Meta-Analyse über Ramelteon bei Delirprävention. Auch gab es neue RCTs, die zusammengefasst werden sollen	**YES, Datenbanken: MEDLINE, PubMed, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), PsycINFO, ClinicalTrials.gov, and International Clinical Trials Registry Platform of the World Health Organization Alle Sprachen eingeschlossen, Zeitraum angegeben, Schlagworte werden genannt**	YES	YES	Partial YES, in Appendix 3 werden ausgeschlossene Studien dargestellt und Ausschluss begründet	YES, wied alles ausführlich in Tabelle dargestellt	YES, Cochrane Risk of Bias Assessment Tool	No	YES, Data were pooled using a frequentist-restricted maximum-likelihood random-effects model	YES, Studien mit hohem RoB wurden ausgeschlossen	YES, nur Studien mit niedrigem RoB eingeschlossen	YES, Cochran's Q test, I² statistic, and Galbraith plot were used to evaluate heterogeneity	YES, In the funnel plot (Supporting Information: eFigure 10), there was no evidence of publication bias (Egger's test, p = .14).	YES, keine Konflikte	Partial Yes: I	No: I

Zeng et al. (2023)	10	P: Ältere, chirurgische P. mit Fraktur I: Allgemeinanästhesie plus Dexmedetomidine C: Allgemeinanästhesie alleine oder mit Kochsalzlösung O: POCD	No, wird nicht genannt	YES	**Partial YES: Datenbanken: Pubmed, EMBASE, Cochrane, China National Knowledge Infrastructure, Wang Fang and China Science and Technology Journal Database; Schlagworte angegeben, Jahre genannt, ABER: Keine Sprachen angegeben**	YES	YES	No	YES, Tabelle	YES, through Cochrane risk of bias tool	No	YES, I^2 <50% signified reasonable heterogeneity and the data were pooled using a fixed-effects model, while I^2 ≥50% denoted substantial heterogeneity and the data were synthesized using a random-effects model.	YES, All 10 eligible RCTs reported sufficient randomization details, incomplete outcome data, selective reporting, and other bias.[21–30] However, all of them failed to provide sufficient information on allocation concealment, blinding to participants and investigators, and outcome assessment.	YES, Risk of publication bias, da nur chinesische Studien einbezogen wurdne	YES, es wird beschrieben wie mit unterschiedlicher Heterogenität umgegangen wurde	YES, all studies were carried out in China and were published in Chinese journals, which may have increased risk of publication bias in this study	YES, keine Konflikte	No: II Partial YES: I	No: I

Zeng et al. (2019)	6 RCT	P: Ältere, nicht-kardiale chirurgische Patienten I: Dexmedetomidine C: Placebo O: POD	No, Study protocol wird nicht genannt. PROSPERO registration no. CRD42018105508	Yes	**Partial YES: Datenbanken: Embase, PubMed, Cochrane Library, Zeitraum angegeben, Schlagwörter berichtet ABER: Nur englische Studien ohne Begründung**	Yes	Yes	No	YES	Yes, mit Cochraine Handbuch beurteilt	No	No	YES, RoB wird bewertet, 3 studien hatten hohe qualität und niedriges risk of methodological bias. 1 Studie hatte niedrige Qualität, hohes Risk of Bias. 1 Studie inadäquate informationen, moderate risk of bias. 1 Studie unklarer risk of bias	YES, RoB wird ausgewertet	Yes, moderate Heterogenität	Yes, Publication bias wird tabellarisch dargestellt	YES, keine Konflikte	No: III Partial: I	No: I

Zheng et al. (2020)	9 RCTs	YES: P: Chirurgische Patienten mit Hüftfraktur I: Neuraxiale Anästhesie C: Allgemeinanästhesie O: 30days mortality, length of stay, prevalence of delirium, acute myovardial infarvtion, deep venous thrombosis, pneumonia, blood loss	YES, Registriert in Prospero: CRD42020143172	YES	**YES, Datenbanken: Medline, Cochrane Library, Science-Direct und EMBASE**	YES	YES	No	YES	YES, wurde mit Cochrane Handbuch beurteilt	No	YES: I^2 was used to judge invonsistency of treatment effects across studies. A random effect model was used if high heterogeneity was detected, otherwise a fixed effect model was used if low heteroteneity existed	YES, RoB wird bei GRADE-Bewertung dargestellt	YES, all of the RCTs showed low risk of bias	YES, Autoren beschreiben, was sie bei hoher/niedriger Heterogenität gemacht haben	YES, Publication bias was evaluated by funnel plot	YES	No: 1	No: I

Zhou et al. (2023)	13 Trials	P: Ältere P. mit Hüftfraktur I: Regionalanästhesie C: Allgemeinanästhesie O: POD	No, the study protocol has not been previously published PROSPERO (CRD42022315800)	YES	**Partial YES: Datenbanken: PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochraine Library; Schlagworte werden berichtet, Jahre werden genannt, ABER: Studien nur in Englischer Sprache ohne Begründung**	YES	YES, randomized controlled trials	No	YES	YES, wurde mit Cochrane Handbuch beurteilt	No	YES, I^2 für Heterogenität. A fixed effects model was used when there was no statistical heterogeneity among the studies (P > 0.1, I2< 50%), and a random effects model was used when statistical heterogeneity existed (P < 0.1, I2 > 50%)	YES, RoB wird diskutiert und tabellarisch dargestellt	YES, RoB wird für einzelne Studien beschrieben	YES, Heterogenity was high	YES, The funnel plot and the Egger test for the incidence of delirium (Fig. 18, P = 0.91) and mortality (Fig. 19, P = 0.19) did not show any significant publication bias	YES, es werden keine Konflikte benannt	No. II Partial: I	No: I
Zhu et al. (2022)	21 Trials	Yes P: adult patient I: General or regional anesthesia C: No anesthesia O: POD	No, wird nirgends genannt	YES	**YES, Datenbanken: Pubmed, Embase, Cochrane;**	YES	YES	No	YES	YES, Cochrane Collaboration Risk of Bias Assessment tool	No	YES, I^2 und Mantel-Haensziel chi-square test für statistische Heterogenität	YES, Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale wurde genutzt	YES	YES, Heterotenität: $TAU^2 = 0.02$, $Chi^2 = 108.43$, df = 18, $I^2 = 83\%$	YES	YES, keine Konflikte werden benannt	NO: II	No: I

Zhuang et al. (2022)	19 RCTs	YES P: Chirurgische P. <65J. I: Regionalanästhesie, Allgemeinanästhesie oder beides C: Vergleich zu Prä-OP O: POD	YES, PROSPERO (registration number: CRD42022319499)	YES	YES, Datenbanken: PubMed, Embase, Web of science, Scopus, and Cochrane Library (CENTRAL), Studien aller Sprachen eingeschlossen, Schlagwörter werden berichtet	YES	YES	No	YES, tabellarische Auflistung	YES, RevMan 5.3 und CINeMA 2.0.0 wurden genutzt	No	YES, I^2 für statistische Heterogenität	YES, Analyse in RevMan	YES, RoB wird für einzelne Studien beschrieben	YES, Heterogenität wird tabellarisch dargestellt	YES, STATA 17.0 wurde dafür genutzt, Funnel plot dargestellt	YES, es werden keine Konflikte benannt	YES: 6 No: 1	YES: 7 NO: 1

Anhang 4 – Evidenzprofile der SR+MA

Prim. Autor (Jahr) PMID	Studientyp	Anzahl eingeschlossener Studien	Anzahl an Teilnehmenden	Population	Intervention	Komparator	Outcome	Messinstrument	Ergebnisse	Methodische Bemerkungen	AMSTAR II Bewertung	PICO	Setting
Abraha et al. (2015)	Systematic Overview/ Meta-Analyse	26 SRs --> daraus 31 Primärstudien identifiziert (RCTs, Controlled Clinical Trials, Before-After Studies)	nicht zusammenfassend dargestellt	Ältere Pat. (>60 Jahre) in unterschiedlichen Settings	Nicht-pharmakologische Interventionen zur Delir-Prävention und Therapie --> Einzelinterventionen oder multikomponenten Interventionen	TAU	Delirinzidenz, Verbesserung des Delirs	CAM, OBS-Scale, SPMSQ, MDAS	**Delirinzidenz: chirurgisches Setting** (2 RCTs, n=325) RR 0.71, 95% CI 0.59-0.86, GRADE: moderat; **internistisches Setting** (Intervention durch Angehörige durchgeführt): (1 RCT, n= 287) RR 0.42, 95% CI 0.19-0.92, GRADE: low; **internistisches Setting:** (1 RCT, n=394) RR 1.75, 95% CI 0.5-6.1 GRADE: very low ➞ Pat. mit niedrigem Risiko für ein Delir, Delir nicht prim. Outcome, kein positiver Effekt durch nicht-pharmakologische Intervention im Hinblick auf die Delirinzidenz in diesem RCT; **internistisches Setting:** (2 CCT, n=1394) RR 0.65, 95% CI 0.49-0.86, GRADE: moderat; **Lichttherapie (Intensivstation):** (2RCTs, n=41) RR 0.29 95% CI, 0.07 to 1.25; nicht statistisch signifikant, zu Verbesserung des Delirs kein Meta-Analyse lediglich narrative Dartstellung der Ergebnisse der Primärstudien:	Recherche nach Systematischen Reviews (+AMSTAR) aus denen dann die Primärstudien zu nicht-medikamentösen Maßnahmen identifiziert wurden, im Anschluss Risk of Bias-Bewertung, GRADE und Meta-Analyse, in Meta-Analyse immer max. 2 Studien eingeschlossen	1x Partial Yes, 1x Unclear bei kritischen Items, 1x No, 2x Unclear bei nicht-kritischen Items	4	LTC & non-surgical & surgical
Aucoin et al. (2020)	Systematic Review + Meta-analysis	70 (SR) 45 (MA)	N=42.954	Chirurgische Pat. mit Frailty	Frailtydiagnose, erhoben mit einem explizit definierten Frailty-Assessment	Pat. ohne Frailty oder mit niedrigem Frailty Score	Prim.: Mortalität, Komplikationen, LoS, Delir, Entlassungssituation, Beeinträchtigungen, Vorhersagegenauigkeit (Messgüte...); Sek.: Akzeptanz (Zufriedenheit...), Implementierung (Faktoren, die die Implementierung beeinflussen...), Praktikablitiät (Kosten, Effizienz, Nutzerfreundlichkeit...)	In-hospital/ 30-day-mortality Frailty: -Fried Phenotype -Clinical Frailty Scale [CFS] -Physical Frailty -Edmonton Frail Scale Delir: k.A.	Fried Phenotype + Mortalität (10, n=2.022)= OR 3.95, 95% CI(2.00-7.81), p<.0001, I^2=0) CFS (6, n=7.793) + Mortalität (OR, 4.89; 95% CI(1.83-13.05); p=.002, I^2=75.3 CFS (cardiac surgery) + Mortalität (I^2=89%,pooled OR 4.59; 95%CI(1.19-17.69) POD + Fried Phenotype (6, n=594)= OR 3.79; 95% CI, 1.75-8.22; P=.001; I^2=27.6 POD+Edmonton Frail Scale = OR 2.11; 95% CI, 1.06-4.21; p=.034; I^2=0	Gut: Protocol preregistration, Literaturscreening und Risk of Bias (RoB) Bewertung von zwei Personen durchgeführt.	3x NO bei kritischen Items, 4x NO bei nicht-kritischen Items	1	surgical

Beaucage-Charron et al. (2023) 37150157	Systematic Review + Meta-analysis	9	N= 1.211	Pat. Mit Delir	Melatonin/Ramelteon Therapie	Placebo/Antipsychotikum als Therapie	Delirdauer Sec.: Delirstärke, ICU LoS, Dauer der mech. Beatmung, Mortalität	BPRS, DRS-R-98, MDAS, CAM(-ICU), DSM, MMSE Delirdauer(Mean Days +/- SD)	Statistischer Unterschied in der durchschnittlichen Delirdauer zwischen Melatonin und Placebo (1.72 days, 95% CI –2.66 to 0.77, p = 0.0004; I^2 0.8) Kombination aus Ramelteon und Antipsychotika im Vergleich zu Antipsychotika alleine reduziert die Delirdauer (6.6 ± 1 vs 9.9 ± 1.3 days, p = 0.048) Delirstärke konnte in einem RCT durch Melatonin im Vergleich zu Placebo gesenkt werden, zwei andere Studien fanden keinen Unterschied	Heterogenität in der Metaanalyse und hohes Risk of Bias für die meisten Studien	3x NO bei kritischen Items, 3x NO bei nicht-kritischen Items	5	Hospital
Blodgett and Blodgett (2021)	Umbrella Review	3 MA --> Chen et al. (2016): 4 RCTs; Campbell et al. (2019): 6 (4 RCTs, 2 Beobachtungsstudien); Zhu et al. (2020): 9 RCTs	Chen et al.(2016): n=669; Campbell et al. (2019): n= 1155; Zhu et al. (2020): n= 1210	Ältere Pat. (>50 Jahre) im Krankenhaus	Melatonin(0.5/3/5mg und 50mg/kg)/ Ramelteon (8mg) zur Delirprävention	Placebo	Delirinzidenz	DSM-IV, CAM, CAM-ICU, ISDSC, AMT	Einsatz von Melatonin/Ramelteon reduziert Delirrisiko im Krankenhaus (OR zwischen 0.51 (95% CI 0.3-0.85) und 0.63 (95% CI 0.46-0.87) --> nach Ausschluss einer Studie, die starken Einfluss auf die Heterogenität der MA hatte --> OR zwischen 0.30 (95% CI 0.17-0.53) und 0.43 (95% CI 0.27-0.69) "Although Chen and colleagues30 did not find a statistically significant decrease in delirium risk overall (OR 0.41 [95% CI 0.15-1.13]), they did report a statistically significant decrease in delirium risk for older adults with acute medical (OR 0.25 [95% CI 0.07-0.88]), but not surgical (OR 0.62 [95% CI 0.16-2.43]), conditions" (S. 1565)	Bewertung der einzelnen MA mit Hilfe des AMSTAR 2 Tools, diese schneiden zumindest in den kritischen Items gut ab. In allen drei MAs bestand eine hohe Heterogenität bei den Ergebnissen. Hieraufhin wurden Sensitivitäts-Analysen durchgeführt. Bei zwei MAs führten diese zu dem Ausschluss von der selben Studie und einer Verbesserung in der Heterogenität mit der Folge einer signifikanten Reduktion des Delirrisikos durch den Einsatz von Melatonin.		4	several

Burry et al. (2018)	Systematic Review	9	727	Pat. mit Delir im Krankenhaus im nicht-ICU Bereich	Therapeutische Gabe von Antipsychotika (typische und atypische)	Gabe von Placebo, Nicht-Antipsychotika oder Typische vs. Atypische Antipsychotika	Prim.: Delirdauer Sec.: Delirstärke, Auflösung des Delirs, Mortalität, LoS, Entlassungssituation, HRQoL, NW	Delirdauer in Tagen; Delirstärke = DRS/DRS-98-R, MDAS; Auflösung des Delirs = Symptomlosigkeit, Reduktion des DRS/DRS-98-R; LoS in Tagen; Entlassungssituation = Rehaklinik, nach Hause, Langzeitpflege, HRQoL = k.A.; NW = QTc Interval Verlängerung, plötzlicher Herztod, zerebralvaskuläre Ereigniss, Krampfanfälle, Extrapyramidale Ereignisse, Einsatz von physischen Fixierungsmaßnahmen, kognitive Beeinträchtigungen (MMSE)	Keine Ergebnisse zu Delirdauer, LoS, Entlassungssituation und HRQoL; Delirstärke in 4 Studien erhoben: Ergebnis mit insgesamt 494 Teilnehmenden (SMD -1.08, 95% CI -2.55 to 0.39) --> Heterogenität I^2=97%, unter Ausschluss von Studien ohne Placebo-Gruppe und Einschluss von Studien mit einem niedrigen Verzerrungsrisiko: SMD 0.03, 95% CI -0.22 to 0.27; 289 participants; I^2 = 0% --> kein Einfluss auf die Delirstärke durch Antipsychotika ebenso kein Unterschied im Vergleich von typischen vs. atypischen Antipsychotika SMD -0.17, 95% CI -0.37 to 0.02; 542 participants, I^2=16%); insgesamt gab es keine statistisch relevanten Unterschiede (oder keine Daten) in den einzelnen Outcomes, die für oder gegen Empfehlung einer Antipsychotika-Therapie sprechen + Herabstufung der Evidenz für Verzehrungsrisiko, Inkonsistenz und Ungenauigkeit	Evidenz für das primäre Outcome nicht verfügbar;	1x No bei kritischem Item, 1x No bei nicht-kritischem Item		
Burton et al. (2021) 34280303	Systematic review und Meta-Analyse	22	5718	Erwachsene Pat. >18 im Allgemeinkrankenhaus (nicht auf Intensivstation)	Nicht-pharmakologische Interventionen zur Delir-Prävention --> Einzelinterventionen oder multikomponenten Interventionen	Usual Care oder aktive Kontrollintervention	Primär: Delirinzidenz, Mortalität, neue Demenzdiagnose ; Sek.: Delirdauer, Delirstärke, LoS, Einsatz von psychotropen Medikamenten, ADLs, QoL, Carers QoL; unerwünschte Outcomes: Wiederaufnahme im KH, Fortschritt einer Demenzerkrankung, Entlassung in ein Pflegeheim, Stürze, Dekubitus	CAM, CAM-ICU, DOSS, DSM-IV, NuDesc, NEECHAM, DRS, DRS-98-R, MDAS, Barthel Index, Katz Index	Die gepoolten Daten aus 14 Studien (n=3693) zeigen, dass nicht-pharmakologische multikomponenten Interventionen im Vergleich zur Standardpflege die Delirinzidenz um 43% senken kann (RR 0.57, 95%, CI 0.46 to 0.71, I^2 = 39%); keine bis geringe Unterschiede bei der Mortalität (RR 1.17, 95% CI 0.79 to 1.74, I2 = 15%; 10 studies; 2640 participants); bei den Einzelinterventionen fielen die Re-Orientierung, kognitive Stimulation und Schlafhygiene positiv auf mit einem reduzierten Risiko für ein Delir.	Zum Teil hohe Heterogenität bei den Ergebnissen, Verwendung von verschiedene Assessments in den eingeschlossenen Studien, Verblindung in den Studien häufig nicht gegeben	1x NO bei nicht kritischem Item	5 4	Hospital & LTC non-surgical & surgical & several settings

Calf et al. (2021)	Systematic review and meta-analysis	n= 23 (Delirium: n=14; CI: n=9)	n= 5074	Ältere Pat. (>65 Jahre) in der Notaufnahmenmit CI	Screening auf Delir und kognitive Beeinträchtigung	DSM, CAM, MMSE	Testgüte verschiedener Screeninginstrumente	4AT, CAM(bCAM, mCAM-ED, CAM-ICU), (m)RASS, MOYB, SQ patient/surrogate, DTS	Gepoolte Testgüt der Index Tests: **4AT**: 3 Studien 1061 Pat., Sens. 0.87 (CI 95% 0.74-0.94), Spez. 0.87 (CI 95% 0.60-0.97)**; CAM-ICU:** 2 Studien n=884, Sens. 0.85 (CI 95% 0.39-0.98), Spez. 0.98 (CI 95% 0.94-0.99); (m)RASS: 3 Studien n=703, Sens. 0.77 (CI 95% 0.58-0.89), Spez. 0.90 (CI 95% 0.79-0.95); Abhängigkeit der Ergebnisse der Testgüte von der Wahl des Referenzinstruments	Keine Beschreibung der Studiendesings der eingeschlossenen Studien, lediglich Erwähnung des Einschlusskriteriums Kohortenstudie oder Fall-Kontroll-Studie	4 "NO"s bei non-critical Items, keine Review über Interventionsstudien sondern über Diagnostik studien	2	ED
Campbell et al. (2019) 31619178	Systematic review und Meta-Analyse	6 Studien (4 RCTs, 1 prospektive Observationsstudie, 1 retrospektive Chart review)	n=1155	Ältere chirurgische Pat.(>50 Jahre) postoperativ	Einnahme Melatonin(3mg/5mg/50mg/kg) oder Ramelteon (8mg)	Placebo oder keine Therapie	Delirinzidenz = primäres Outcome	CAM-ICU, DSM-V, ICDSC, AMT	MA aus 5 der 6 Studien: OR 0.310 (95% CI 0.19-0.50) Cochran's Q =0.798, I^2=0.000	Eine der eingeschlossenen Studien wurde nicht im Volltext gelesen, da nur ein Abstract verfügbar war (Yamaguchi et al.(2014)), zum Teil kleine Anzahl an Teilnehmenden (< 100) in den einzelnen Studien; Ausschluss von der de Jonghe et al. (2014) Studie von der Metaanalyse aufgrund einer starken Beeinflussung der Heterogenität durch diese Studie, Ergebnisse der RCTs und NRSIs werden gepoolt dargestellt	3x No bei kritischen Items (ein Item 1x YES und 1x NO, da RCTs und NRSIs getrennt von einander bewertet werden)	4	surgical
Cao et a. (2023)	Systematic review und Meta-Analyse	10 RCTs	n=3594	Ältere Pat. (>65 Jahre) mit Hüft-Fraktur und operativer Versorgung	Vollnarkose (GA)	Regional Anästhesie (RA) (dazu zählen auch Spinalanästhesie und Epidural Anästhesie)	Mortalität, postoperatives Delir, Blutverlust, Anzahl an Bluttransfusionen, OP-Dauer, postoperative Komplikationen (Infektionen, Pneumonie, Myokardinfarkt, Schlaganfall, Lungenembolie, Herzversagen)	für Delir nicht näher beschrieben, andere Outcomes in Anzahl, Stunden, Tagen messbar	Delir: kein Unterschied in den Vergleichsgruppen: Meta-Analyse aus 4 Studien (n=2595): OR 0.87 , 95% CI, 0.69-1.11, I^2=18%		4x NO, 1x Unclear und 1x Partial Yes bei kritischen Items, 4x NO bei nicht-kritischen Items	4	surgical
Chen, D. et al. (2019)	Systematic review und Meta-Analyse	13 Studien (11 Retrospektive Observationsstudien, 2 RCTs)	n=196.646	Ältere Pat.(>60 Jahre) mit Hüftfraktur	Nur Vollnarkose (GA) oder kombinierte Lokalanästhesie, oder Spinal-/Epiduralanästhesie	Regional Anästhesie (RA) (=Lokal , Spinal, Epidural Anästhesie)	30-Tage Mortalität, Mortalität im Krankenhaus, postoperative Kompliktationen, LoS, Wiederaufnahme	k.A.	2 der 13 Studien haben Delir als Outcome, n=9670 geriatrische Pat. OR = 1.51; 95% CI 0.16–13.97; I^2 = 78%; P = .72 (beides Retrospektive Observationsstudien), hohe Heterogenität; in Sensitivitäts Analyse reduziertes Delirrisiko durch Vollnarkose : OR = 0.61; 95% CI 0.56–0.67; P < .001, bei den anderen Outcomes aber bessere Ergebnisse durch RA	keine Angabe, wie Delir in den Studien erhoben wurde,	1x No, 1x Unclear, 1x Partial Yes bei kritischen Items, 2x NO bei nicht-kritischen Items	4	Surgical

Chen, S. et al. (2016)	Systematic review und Meta-Analyse	4 RCTs	n=669	Ältere Pat. mit einer internistischen Krankheit oder einem chirurgischen Eingriff	Melatonin oder Ramelteon als Delirprävention	Placebo	Delirinzidenz	AMT, CAM, DMS-IV	Kein statistisch signifikanter Unterschied in der Delirinzidenz zwischen der Interventionsgruppe und der Placebogruppe: RR 0.41, 95%CI 0.15t-1.13; P=0.08 + hohe Heterogenität I^2= 84.0%, P =0.0003; in der Subgruppen-Analyse zeigt sich eine Reduktion der Delirinzidenz um 75% bei den internistischen Pat. (n=189) (RR 0.25, 95 % CI 0.07 to 0.88; P=0.03; I^2=41.0 %, P=0.19), bei den chirurgischen Pat. (n=480) zeigte sich kein signifikanter Unterschied (RR 0.62, 95 % CI 0.16 to 2.43; P=0.49; I^2=87.0 %, P=0.005); die Autor*innen des Reviews erklären sich die Ergebnisse so, dass die Inzidenz von Delirien bei chirurgischen Pat. mit Hüftfraktur im Durchschnitt deutlich höher ist als bei allgemeinchirurgischen Pat. (44-55% vs.14%)	Verschiedene Messinstrumente in den RCTs zur Diagnostik des Delirs, in einem RCT (Hatta (2014)) Pat. sowie durchführendes Personal nicht verblindet, bis auf das hohe Risiko im "Performance Bias" bei Hatta (2014) wurden die anderen RoBs in allen eingeschlossenen RCT als niedrig eingeschätzt	bei kritischen Items: 1x NO, 1x Partial YES, 1x UNCLEAR; bei nicht-kritischen Items: 1xNO	4	non-surgical & surgical
Chen, X. et al. (2022)	Systematic Review und Meta-Analyse	18 RCTs	n=1382	Ältere Pat. (≥60 Jahre) mit chirurgischem Eingriff, mit normalen präoperativen kognitiven Funktionen (MMSE >23), ohne ernsthafte Herz-/Leber-/Nierenerkrankungen oder psychischen/neurologischen Erkrankungen	transkutane elektrische Akupunkturstimulation (TEAS)	keine Intervention, Schein-Stimulationstherapie oder konventionelle Therapie	Prim.: Inzidenz POCD, POD; Sek.: MMSE score, postoperative Reaktionen (Übelkeit, Erbrechen, Pruritus), Entzündungsfaktoren im Serum	MMSE; Entzündungsfaktoren: IL-6, S100β	Zu POD keine Ergebnisse, da zu wenige Daten; POCD: am 1. und 3. postoperativen Tag signifikant niedriger nach abdominalen Eingriffen ((7 Studien, n=451) OR=0.33, 95%CI: 0.210.53, p<0.00001 (1st day); (8 Studien, n= 515) OR=0.38, 95%CI: 0.240.59, p<0.00001 (3rd day)) und nach orthopädischen Eingriffen (OR=0.39, 95%CI: 0.180.83, p = 0.02 (1st day); OR=0.36, 95%CI: 0.160.81, p = 0.01 (3rd day)), am 5. und 7. Tag kein signifikanter Unterschied	Anpassung der Technik zur Berechnung der Meta-Daten (fixed oder random effect modell) je nach Heterogenität, Allocation Concealment in 15 der 18 Studien unklar, keine einheitliche Definition von POCD + Erhebungszeitraum 1-7 Tage postoperativ, unterschiedliche Orte für die Akupunktur in den einzelnen RCTs --> gepoolte Betrachtung	2x NO bei kritischen Items, 4x NO bei nicht-kritischen Items	4	surgical

Cheung et al. (2023)	Systematic review und Meta-Analyse	10 RCTs	n=3968	Ältere Pat. mit Hüftfraktur-Op	Neuraxialanäshtesie = Spinalanästhesie (4ml 0,25% hypobaric Ropivacaine; 20µg Fentanyl/kg + 0,75% Ropivacaine (ohne Dosierungsangabe); hyperbaric bupivacaine bei Körpergröße <160 cm 9mg, ≥160cm 11mg; hyperbaric Bupivacaine 0,5% 7,5mg; Bupivacaine 0,5% 3ml) Epiduralanästhesie (Bupivacaine 0,5% 25ml + Epinephrine 1:200,000) SA/EA kombiniert; mit oder ohne zusätzliche Sedierung: Midazolam (Start mit 0,02mg/kg) , Propofol --> Sedationstiefe Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale (OAAS) 2-5, Bispectral Index 60-80	Vollnarkose= i.v. oder inhalativ; combined lumbar sacral plexus block (total 40 ml 0.25% Ropivacaine) + 5 µg i.v. Sufentanil; Einleitung: i.v. Medikation; Propofol (1–1.5 mg/ kg), Sufentanil (0.1–0.2 µg/kg) und Cisatracurium (0.2 mg/ kg); Fentanyl 3.5ug/kg und Propofol 1.5 mg/kg; Remifentanil (keine Dosisangabe); Pentothal sodium; Rocuronium 0,6mg/kg; fentanyl (2 µg/ kg), thiopental (5 mg/kg); lidocaine (1.5 mg/ kg); pancuronium (0.1 mg/ kg); Sevoflurane (5% Konzentration) Aufrechterhaltung: i.v. oder inhalativ; Propofol; TCI Propofol (Marsh) und TCI Remifentanil (Minto); Desflurane in oxygen-air mixture	Inzidenz POD; POD Tag 2-7 postoperativ; p.o. MMSE score; p.o. Schmerzeinstellung; LoS; Entlassung in dasgleiche Umfeld, wie vor der OP; Mortalität (während KH-Aufenthalt, nach 30 Tagen, nach 90 Tagen)	CAM; 10-question mental score; MMSE score 2 Punkte schlechter als bei der Baseline; subjektive Verschlechterung im Vergleich zu präop.	**POD:** MA aus 9 Studien (n=3227) kein signifikanter Unterschied zwischen NA und GA OR 1.10, 95% CI (0.89 to 1.37) (GRADE: High), ebenfalls kein Unterschied in der Subgruppenanalyse (Pat. mit Demenz); **POD Tag 2-7 p.op**. (2 Studien n= 417): OR 0.31, 95% CI (0.06 to 1.63) kein signifikantes Ergebnis; **MMSE score:** (3 Studien n=381) OR 0.07, 95% CI (-0.22 to 0.36) (GRADE: Moderate) + moderate Heterogenität (I^2=41%); **LOS:** (7 Studien n=3717) OR -0.23, 95% CI (-0.46 to 0.01) (GRADE: Moderate) Heterogenität moderat I^2=55%, kein signifikanter Unterschied in Subgruppen-Analyse; **Mortalität im KH:** (3 Studien n=2135) OR 1.98, 95% CI (0.20 to 19.25) (GRADE: Low); Hohe Heterogenität I^2=72%; **Mortalität n. 30 Tagen:** (3 Studien n=1431) OR 1.03, 95% CI (0.47 to 2.25) (GRADE: Moderate); **Mortalität n. 90 Tagen:** (2 Studien n=498) OR 1.08, 95% CI (0.53–2.24) (GRADE: Moderate); **Schmerzeinstellung:** keine MA, da großer Unterschied zwischen den Messinstrumenten und Erhebungszeitpunkten in den einzelnen Studien	Verwendung unterschiedlicher Medikamente zur Anästhesie in den einzelnen Studien; In einem RCT 85 Pat. unter 50 Jahren; Eine Sequenzielle Studienanalyse ergab, dass mehr RCTs in eine Metaanalyse eingeschlossen werden müssten, um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erzielen.	1x No, 1x Partial YES bei kritischem Item; 1xNO bei nicht-kritischem Item	4	surgical

						(40:60) + Remifentanil Infusion; halothane (0.5-1.5%) in Sauerstoff und Lachgas (1:1); Sevoflurane + Lachgas							
Chew et al. (2022)	Systematic review und Meta-Analyse	10 RCTs	n=3891	Ältere chirurgische Pat. (>60 Jahre)	Bispectral Index Monitoring (BIS)	Placebo/control (blinded BIS use).	POD, POCD, OP-Dauer, Anästhesie-Dauer, Zeit im Aufwachraum, Extubations-Zeit, Zeit bis zum Öffnen der Augen, LoS	POD: DSM-IV, CAM; POCD: k.A.	**POD:** (5 Studien n=3433) OR 0.71, 95% CI 0.47-1.08, p = 0.11, quality of evidence = very low, I^2=76% --> laut sequenzieller Studienanalyse erforderte Populationsgröße mind. n=4180; **POCD:** Inzidenz BIS 7,69% vs. Kotrollgruppe 11,3%, 3 Studien n=2049: OR 0.64, 95% CI 0.46-0.88, p = 0.006, I^2 = 33%; im Vergleich zu der Kontrollgruppe hatten Pat. mit BIS-überwachter Anästhesie bessere Parameter in Extubations-Zeit, Zeit bis zum Öffnen der Augen und Zeit im Aufwachraum	keine Angaben, der in den Studien verwendeten Assessments zur Diagnostik von POD und POCD; Unterschiedliche OP-Verfahren mit unterschiedlicher Dauer; unterschiedliche Anästhesieverfahren	3x No, 1x Partial Yes, 1x Unclear bei kritischen Items; 3xNo bei nicht-kritischen Items	4	surgical

Ding et al. (2022)	Systematic Review und Meta-Analyse	10 RCTs	n=2333	Ältere Pat. mit einer Karzinomoperation	Inhalative Anästhesie mit Sefuflurane (k.A. der Dosis)	Intravenöse Anästhesie mit Propofol (k.A. der Dosis)	Postoperativer kognitiver Score, POCD (30 Tage - 12 Monate p.op.), POD, verzögerte neurokognitive Erholung (kognitiver Abbau bis 30 Tage nach OP)	MMSE, CAM, visual verbal learning test (VVL), Concept shifting test (CST), letter digit coding test (LDC), modified telephonic interview for cognitive status	**Postoperativer kognitiver Score: (**5 Studien, n=1663) pooled SMD -0.87 95% CI: -3.97 - 2.24, P=.58, hohe Heterogenität I^2=99.7%, P<.001; **POCD:** (4 Studien, n=611) pooled RR 1.24 (95% CI: 0.83.-1.84) P=.29, (I^2=39.2%, P=.18) kein signifikanter Untschied zwischen Pat. mit inhalativer Anästhesie und i.v. Anästhesie; **POD:** (2 Studien, n=179) pooled RR 2.26, 95% CI: 0.79-6.44, (I^2=2.9%, P=.31); **verzögerte neurokognitive Erholung:** (3 Studien, n= 717) pooled RR 1.49, 95% Ci: 1.09-2.03, P=.01, --> ältere Pat., die sich einer Krebsoperation mit inhalativer Anästhesie unterziehen, ein 1,49-fach höheres Risiko für eine verzögerte neurokognitive Erholung haben als Patienten, die sich einer Krebsoperation mit i.v. Anästhesie unterziehen.	Zum Teil nur 2-3 RCTs pro Outcome in Metaanalyse eingeschlossen, bei POD Anzahl der Proband*innen niedrig, die Hälfte der eingeschlossenen wurde in der Gesamtbewertung des Risk of Bias als "High" eingestuft	3x NO bei kritischen Items, 6x NO, 1x Partial YES bei nicht-kritischen Items	4	surgical
Duan et al. (2018)	Systematic review und Meta-Analyse	18 RCTs	n=3309	erwachsene chirurgische Pat. (≥18 Jahre)	perioperative Dexmetomidin- Gabe (Loading Dose: 0,4; 0,5; 0,6; ≥1 µg kg^{-1} / Erhaltungsdosis 0,2-0,7µg kg^{-1}; 0,04-0,5µg kg^{-1}; 6µg kg^{-1}; 0.2-1,5 µg kg^{-1}... Dauer der Gabe zwischen 2 und 24 Stunden)	Andere Narkotika (Propofol, Morphine, Ketamine, Remifentanil, Midazolam, oder Kochsalz	prim.: Delirinzidenz; sek.: Mortalität während KH-Aufenthalt, 30-Tage Mortalität, Delirdauer, Länge des ICU-Aufenhaltes, LoS, Beatmungsdauer, Zeit bis zur Extubation, Bradykardie, Hypotonie, Tachykardie, Hypertonie	CAM, CAM-ICU, RASS, DSM-IV-TR	**Delirinzidenz:** (18 Studien, n=3309) OR 0.35; 95% CI 0.24-0.51, P<0.01, I^2=53% --> signifikante Reduktion der Delirinzidenz durch DEX, GRADE: moderat; Subgruppen Analyse cardiac (9 Studien, n= 1301) vs. non-cardiac surgery (9 Studien, n= 2008) OR 0.41; 95% CI 0.26-0.63, P<0.01, I^2=11% vs. OR 0.33; 95% CI 0.18-0.59, P<0.01, I^2=72%, GRADE: hoch vs. moderat; weitere Subgruppen Analyse zu ➞ Zeitpunk der DEX Gabe, Delir-Assessment, Alter der Pat. (= Reduktion der Inzidenz in beiden Gruppen ≥65/<65); **Mortalität während KH-Aufenthalt:** (4 Studien, n=961) kein signifikanter Unterschied OR 0.62 95% CI 0.19-1.98, P= 0.42, I^2=2% GRADE: niedrig; **LoS:** (3 Studien, n= 320) WMD -0.34 days; 95% CI -1.68-1, P=0.62, I^2=60%, GRADE: niedrig;	keine klare Empfehlung zur Dosierung von Dexmetomidin, da diese sehr unterschiedlich in den einzelnen RCTs gehandhabt wird,	2x No, 1x Partial YES bei kritischen Items, 3x No, 1x Partial YES bei nicht-kritischen Items	4	surgical
Eamer et al. (2018)	Cochrane Review + Meta-Analyse	8 RCTs	n=1843	Ältere Pat. (>65 Jahre) auf einer chirurgischen Station (elektive oder Notoperation); 7 RCTs orthopädische Pat. mit Hüftfraktur, 1 RCT elektive onkologische OP	Comprehensive Geriatric Assessment --> Durchführung eines multi-komponenten geriatrischen Assessments im Krankenhaus, präoperativ, post-operative, während des KH-Aufenthaltes	Standard Versorgung	Primär: Mortalität, Entlassung mit einem höheren Pflegebedarf; Sekundär: LoS, Wiederaufnahme-Rate, Kosten, postoperative Komplikationen (Infekte, Thrombosen, Infarkte, Delir)	abhängig vom Outcome (Tage, Euro...); Delir: DOS, CAM	**Mortalität:** (5 Studien, n=1316 (Hüftfraktur)) RR 0.85, CI 95%, 0.68-1.05, GRADE evidence: moderate, I^2=0%; **Entlassung mit einem höheren Pflegebedarf:** (5Studien, n=941 (Hüftfraktur)) RR 0.71, 95% CI 0.55-0.92, I^2=0%, GRADE evidence: High; + RCT Onkologie RR 0.86, 95% CI 0.69-1.07, 6 Studien, n= 1164, I^2=61%; **LOS:** keine Metaanalyse da Heterogenität I^2=88% MD (CGA) -12.8 - 8.3 Tage (4 Studien, n=841), **Wiedereinweisung:** (3 Studien, n=741) R 1.00, 95% CI 0.76-1.32, I^2=37%; **Kosten:** (1 Studie, n=397) MD EUR 5154, 95% CI -13,288 to 2980, GRADE: moderat; **Delir:** (3Studien, n=705) RR 0.75, 95% CI 0.60 to 0.94, I^2=0%, GRADE evidence: low; wenig Evidenz zum besten geeigneten Zeitpunkt von CGA, generell aber geringere Mortalität und geringeres Risiko für einen höheren Pflegebedarf bei Entlassung	Cochrane Review; alle RCTs betrachten Pat. mit Hüftfraktur außer eine, bei den Ergebnissen immer Berücksichtigung dieser einen Studie und deren Auswirkung auf die Heterogenität	1x No bei nicht-kritischem Item	1 & 4	surgical

Fanelli et al. (2022)	Systematic Review und Meta-Analyse	18 RCTs	n= 3361	erwachsene Pat. ≥ 18 Jahre mit chrirugischen Eingriff	Regional Anästhesie (spinal/epidural) / Regional Analgesie (periphere Nervenblockade/ Faszienblockade)	Allgemein Anästhesie / Systemische Analgesie (einschließlich Kochsalzlösung als Placebo)	POD postoperativ	CAM, CAM-ICU, 3D-CAM, DSM-IV, DSR-R-98	**Anästhesie:** (8 Studien, n=1909), RR=1.21, 95% CI 0.79-1.85; P=0.38, I^2=22%, χ2=6.43, df=5, kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Regional- und Allgemeinanästhesie, Subgruppen Analyse (Hüftfraktur): (7 Studien, n=1872) RR=1.19 95% CI 0.71-2.0, P=0.50, I^2=35%, χ2=6.17, df=4 --> kein Unterschied; Subgruppen Analyse (ohne Pat. mit präoperativem Delir): RR=1.26, 95% CI 0.75-2.12, P=0.38, I^2=13%, χ2=3.43, df=3.43 --> kein Unterschied; **Analgesie:** (12 Studien, n= 1442) RR=0.53, 95% CI 0.42-0.68; P<0.0001, I^2=1%, χ2=9.78, df=10 --> stastisch signifikanter Unterschied, Risiko POD geringer bei Regionalanalgesie, Evidenz niedrig; Subrgruppen Analyse (Hüftfraktur): (6 Studien, n=825): RR=0.58, 95% CI 0.44 to 0.76, P=0.0001, I^2=0%, χ2=2.77, df=5, --> statistisch signifikanter Unterschied, Evidenz sehr niedrig; Subgruppen Analyse (ohne Pat. mit präoperativem Delir): RR=0.49, 95% CI 0.35-0.69, P=0.0001, I^2=12%, χ2=9, df=8 --> statistisch signifikanter Unterschied, Evidenz niedrig	niedrige bis sehr niedrige Evidenz der gepoolten Meta-Ergebnisse; Medikamente und Applikationsform (Injektion/Katheter...) in den einzelnen Studien unterschiedlich	1x No, 1x Partial YES bei kritischem Item; 3xNO, 1x Partial YES bei nicht-kritischem Items	4	surgical
Fok et al. (2015)	Systematic Review und Meta-Analyse	6 RCTs	n= 1710	Erwachsene mit chirurgischem Eingriff	Gabe von Antipsychotika (erste und zweite Generation --> Haloperidol (5mg i.v. für 1-5 Tage p.o./ 0.5 mg i.v. Bolus + 0,1mg/h x 12h/ 1mg i.v. 2x/d x72 h/ 0,5mg 3x/d p.os für 3 Tage p.o.) , Risperidon (1mg p.os nach dem Aufwachen), Olanzapin (5mg p.os. vor OP und 5mg p.os p.o.)) zur Delirprävention	Placebo	Delir	DSM-III/IV, CAM(-ICU)	Gesamt Effekt: OR 0.44, 95% CI: 0.28–0.70; N =6; Q-value: 16; p-value 0.0005; I^2= 69%; ohne das nicht veröffentlichte RCT: OR 0.42, 95% CI: 0,24-0.74; **Second generation Antipsychotika**: (2 Studien, n= 526) OR 0.252, CI 0.163–0.389, p = 0.000; **First Generation Antipsychotika:** (4 Studien, n= 1184) OR 0.599, CI 0.408–0.882, p = 0.0094	Einschluss von einem nicht veröffentlichen aber abgeschlossenen RCT, bei dem die Codierung der Randomisierung verloren gegangen ist und die Autoren nicht mehr hundertprozentig sagen konnten, welche Gruppe die Interventionsgruppe war; eine der 6 RCTs hat ein hohes risk of bias in 4 der 6 Kategorien	4xNo (kritisch) 3xNo, 1xPartial Yes (unkritisch)	4	Surgical
Fox et al. (2012)	Systematic Review und Meta-Analyse	9 RCTs, 4 NRSI (quasi experimentelle)	n= 6839	Ältere Pat. >65 Jahre mit einer akuten Erkankung oder Verletzung	Versorgung in einer geriatrschen Abteilung mit ACE model = Acute care for elders ➞ Patienten-zentrierte Versorgung (Vermeidung von Reduktion der ADLs), regelmäßige Überprüfung der Medikation, frühe Rehabilitation, frühe Planung der Entlassung, Umgebungsanpassung, die förderlich für die physische und psychische Funktionalität ist	Care as usual	prim.: iatrogene Komplikationen = Stürze, Dekubitus, Delir, funktionale Einbußen; sek.: LoS, Entlassungssituation (Pflegeheim, nach Hause...), Mortalität, Kosten, Wiederaufnahme im Krankenhaus (1-3 Monate nach Entlassung)	Barthel Index	**Delir:** (3 Studien, n=1154) RR = 0.73, 95% CI = 0.61–0.88; P = .001 --> weniger Auftreten von Delirien in Akut Geriatrischen Stationen; **functional decline:** (6 Studien, n= 4485) 2 Wochen prästationär und bei Entlassung, 13% weniger als bei den Pat. mit usual care (RR = 0.87, 95% CI = 0.78–0.97; P = .01); (4 Studien, n= 3860) Vergleich Aufnahme und Entlassung --> kein signifikanter Unterschied (RR = 0.83, 95% CI = 0.641.08; P = .16); **Mortalität:** kein Unterschied; weitere Ergebnisse: signifikant weniger Stürze und nicht-signifikant weniger Dekubitus bei den Prob. mit Versorgung nach ACE; signifikant weniger Entlassungen in ein Pflegeheim und Senkung der Kosten um im Schnitt 431$, LoS signifikant kürzer aber nur -1,28 WMD bzw. -0,61.	Assessments für Delir werden nicht benannt, lediglich narrative Darstellung des RoBs	3x No, 1x Partial Yes, bei kritischen Items; 3xNo bei nicht-kritischen Items	4	non-surgical

Gilmore & Wolfe (2013)	Meta-Analyse	5	1491	chirurgische PatientInnen	prophylaktische Gabe von Antipsychotika	Placebo	Delir, Dauer Krankenhausaufenthalt, Delirdauer, Delirschwere	Delirinzidenz mit CAM-ICU/ DSM-3R/ DSM-4, Delirschwere mit DRS	gepoolte Analyse: positiver Effekt von antipsychotischer Prophylaxe auf Delirinzidenz (OR: 0.42, 95% CI: 0.24, 0.74), Delirinzidenz in der Placebogruppe: 27.1%, in der Interventionsgruppe: 14.4% --> 12.7% absolute Risikoreduktion, number needet to treat: 4-70, von den drei Studien, die die Krankenhausdauer berichten, berichtet keine einen Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (mean change. 0.10, 95% CI: -0.73, 0.94), von den drei Studien, die die Delirdauer berichten, berichtet keine einen Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (mean change: -1.17, 95% CI: -5.22, 2.88), von den zwei Studien, die Delirschwere berichten, zeigt die gepoolte Analyse keinen Unterschied zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (mean change: -1.02, 95% CI: -6.81, 4.76), die Baseline Delirinzidenz sagt signifikant den Effekt von Antipsychotika in der Delirprävention vorher (b=-2.98; t(1)=-4.44; P=.021) und erklärt einen signifikanten Anteil der Varianz im OR (R^2=.87, F(1,3)=19.68, P=.021), das Alter der Teilnehmenden korreiert nicht signifikant mit dem antipsychotischen Effekt		5XNO (kritisch) 6xNO (unkritisch)	4	surgical
Golubovic et al. (2022)	Systematic Literature Review und Meta-Analyse	6 Studien in MA	keine Angabe	Erwachsene (über 18) postsurgical oder critical ill ICU patients	Musikintervention	usual care, nicht-pharmakologische oder pharmakologische Intervention	Delirinzidenz	sehr unterschiedlich, z.B. mit CAM-ICU, NEECHAM oder medizinische Aufzeichnungen	random effekt model: summary RR 0.52 (95% CI: 0.20-1.35, I^2= 79,1%, hererogenity < 0.0001) --> Reduktion des Delirrisikos um etwa 50%	in dem Artikel werden auch Ergebnisse des SR vorgestellt, hier z.T. andere P und O		4 & 5	ambulant & LTC & several & surgical
Guay & Kopp (2020)	Cochrane Review + Meta-Analyse	49	3061	Erwachsene Pat. mit proximaler Femurfraktur	PNB prä-, intra- oder postoperativ	kein NB oder Schein-Block	prim. Outcomes: Schmerzen bei der Bewegung 30 Minuten nach Block, akuter Verwirrtheitszustand, Myokardinfarkt; sek. Outcomes: "chest infection" ->Pneumonie/Atemwegsentzündung, Mortalität, Zeit bis zur ersten Mobilisation nach Op, Kosten der Schmerztherapie	k.A.	**Akuter Verwirrtheitszustand:** 13 Studien, n= 1072, RR 0.67, 95% CI 0.50 to 0.90, Gewissheit der Evidenz: hoch -> PNB reduziert das Risiko für einen akuten Verwirrtheitszustand; **Mortalität (innerhalb von 6 Monaten):** 11 Studien, n= 617, RR 0.87, 95% CI 0.47 to 1.60, Gewissheit der Evidenz: niedrig	Update Review (1999, 2001, 2002, 2009, 2017, 2020); Überwiegend Studien mit niedrigem RoB, zusaätzlich wurden Sensitivitätsanalysen durchgeführt, Messinstrumente werden nicht benannt, Unterschiedliche Durchführung der PNBs -> Subgruppenanalysen	1x NO (unkritisch)	4	surgical

Haley et al. (2019)	Systematic Review und Meta-Analyse	5	1366	Erwachsene im Akutkrankenhaus oder stationärer Rehabilitation	körperliches Training als Teil einer multi-komponenten Strategie oder alleine	andere Behandlung	Delirinzidenz	keine Angabe	die Wahrscheinlich ein Delir zu bekommen, ist bei PatientInnen, die körperliches Training machen signifikant geringer als in der Kontrollintervention (OR 0.46, 95%CI 0.32-0.65, P < 0.01), im Durchschnitt müssen 15 Pat. körperliches Training im Vergleich zur Kontrollintervention erhalten, um Delir bei einem weiteren Pat. zu verhindern	in dem Artikel werden darüber hinaus auch Ergebnisse des SR vorgestellt		4 & 5	non-surgical & several & surgical
Hartley et al. (2022)	Systematic review und Meta-Analyse	24 ((quasi-) RCT)	7511	Pat. ≥ 65 Jahre im Krankenhaus internistische oder geriatrische Station	Bewegungsinterventionen (Rehabilitations-bezogenen Übungen, strukturierte Bewegungsübungen, progressive Kraftübungen)	Standardversorgung oder Scheinübungen	Funktionsfähigkeit: Unabhängigkeit in den ADLs, funktionelle Mobilität, neu auftretendes Delir während KH-Aufenthalt; QoL, Anzahl an Stürzen, Medizinische Verschlechterung, Erfolgsbewertung durch Teilnehmende...	Barthel Index, Katz ADL, Short, Physical Performance Battery scale, Braden, Elderly Mobility Scale..., EQ-5D VAS, Timed Up and Go,	ADLs bei Entlassung: kein klinisch signifikanter Unterschied bei den Gruppen; Auswirkungen von Bewegungsübungen auf die Delirinzidenz ungewiss: RR 0.90, 95% CI 0.58-1.41, 7 Studien, n=2088; leichte Verbesserung in der QoL (jedoch nicht statistisch signifikant)	Cochrane Review, Bewertung des RoB sowohl für jede einzelne Studie insgesamt als auch für jedes Outcome nochmal separat, Funnel Plots zu verschiedenen Outcomes, unklar wie Delir diagnostiziert wurde	1x NO (unkritisch)	4	non-surgical & several & surgical
Hou et al. (2023)	Cohort Studies or Cross-Sectional Studies	11	2789	Pat. über 18J (mean age > 65 in allen eingeschlossenen Studien)	4-AT	DSM-IV, oder DSM-V	Testgüte (Sensitivität, Spezifität).	4-AT	pooled sensitivity was 0.87 (95 % CI: 0.81 –0.91), I^2 = 80.79 and specificity 0.87 (95 % CI: 0.79–0.93) I^2=93.85; AUC: area under the curve (AUC) under the SROC plot was 0.93 (95 % CI:0.90–0.95). Zusätzlich Meta-Regression zur Erklärung der Heterogenität: Spezifität: only settings were significantly influenced. Pooled specificity was 0.85 (95 % CI: 0.78 –0.92) when screening in inpatients and 0.93 (95 % CI: 0.86–1.00) in the emergency department		2xNO, 1xPartial Yes (kritisch) 2xNO (unkritisch)	2	hospital several settings, ED

Hshieh et al. (2015)	Meta-Analyse	14	4267	Erwachsene (Median oder durchschnittliches Alter über 65J.) im Krankenhaus	multikomponenten nicht-pharmakologische Interventionen	keine Angabe	Delirinzidenz, Institutionalisierung, Kognition, funktionaler Status	Inzidenz: CAM, DOS, Institutionalisierung: Neuaufnahme in Langzeitpflege nach Entlassung, Kognition: MMSE, funktionaler Status: ADL und Barthels Index	**Delir (**11 Studien, 3751 TN): Wahrscheinlichkeit ein Delir zu bekommen ist in der Interventionsgruppe 53% geringer als in der Interventionsgruppe (OR 0.47, 95% CI 0.38-0.58), NNT 14.3 (95% CU 11.1-20.0), RMT (4 Studien, 977 TN): 44% geringer (RR 0.56, 95% CU 0.42-0.76), NNT 20.0 (95% CI 12.5-33.3), non-RMT (7 Studien, 752 TN): 63% geringer (OR 0.37, 95% CI 0.27-0.53), NNT 11.1 (95% CI 8.3-16.7), **Instituionalisierung** (4 Studien, 1176 TN): 5% geringer, Ergebnisse nicht statistisch signifikant (OR 0.95, 95% CI 0.71-1.26), RMT (2 Studien, 120 TN): Ergebnisse nicht statistisch signifikant (OR 0.94, 95% CI 0.69-1.30), non-RMT (2 Studien, 132 TN): Ergebnisse nicht statistisch signifikant (OR 0.79, 95% CI 0.25-2.51), **Funktionaler Status** (4 Studien, 1068 TN): Ergebnisse nicht statistisch signifikant, hohe Heterogenität (OR 0.57, 95% CI -0.03-1.18), **Kognition** (3 Studien, 1610 TN): Ergebnisse nicht statistisch signifikant , hohe Heterogenität (OR 0.97, 95% CI -0.46-2.41) --> nicht-pharmakologische multikomponenten Interventionen sind Effektiv für die Delirprävention bei älteren Menschen im Krankenhaus		1xNO (kritisch); 3xNO (unkritusch)	4	several & surgical
Hshieh et al. (2018)	Systemativ Review und Meta-Analyse	14	k.A. im Text, 12.339	alte Menschen im Krankenhaus	HELP	k.A.	Delirinzidenz, Institutionalisierung, Veränderung in funktionellem oder kognitiven Status	k.A.	**Delirinzidenz** (12 Studien, 3605 TN): die Wahrscheinlichkeit ein Delir zu bekommen, war in der Interventionsgruppe 53% geringer als in der Kontrollgruppe (OR 0.47; 95% CI 0.37-0.59, I^2=28%), RMT (2 Studien, 1267 TN): 45% geringer (OR 0.55, 95% CI 0.39-0.78, I^2=10%), NNT 16.7 (95% CI 10.0-33.3), non-RMT (10 Studien, 2378 TN, OR 0.42, 95% CI 0.32-0.57, I^2=34%), NNT 12.5 (95% CI 10.0-20.0), **Institutionalisierung** (4 Studien): kein signifikanter Unterschied (OR 1.00, 95% CI 0.72-1.27, I^2=0%), auch in Subgruppen RMT und non-RMT kein signifikanter Unterschied, **Veränderung in Funktion oder Kognition** (5 Studien): Studien zu heterogen	in dem Artikel werden darüber hinaus auch Ergebnisse des SR vorgestellt		4	non-surgical & surgical

Huang et al. (2023)	Systematic review und Meta-Analyse	12	991	Pat. 60J. oder älter, die eine OP haben	TEAS	blank control oder sham-stimulation (oder usual care)	POD Inzidenz und Dauer	CAM, CAM-CR, CAM-ICU und 4AT	TEAS reduziert die POD Inzidenz (RR=0.40, 95%CI = 0.29 bis 0.55, p < 0.00001), Subgruppenanalyse: TEAS reduziert die POD Inzidenz bei orthopädischen Operationen (RR=0.46, 95%CI=0.31 bis 0.69, p=0.0002) und Thoraxoperationen (RR=0.30, 95%CI=0.17 bis 0.54, p < 0.0001), nicht bei Verdauungschirurgie (RR=0.36, 95%CI=0.13 bis 1.01, p = 0.05), TEAS mit Dilitationswelle (RR=0.42, 95%CI=0.29 bis 0.60, p < 0.00001) und kontinuierlicher Welle (RR=0.35, 95%CI=0.19 bis 0.65, p = 0.0009) sind beide vorteilhaft, TEAS ist im Vergleich mit blank control (RR=0.34, 95%CI=0.19 bis 0.64, p = 0.0007) und sham control (RR=0.42, 95%CI=0.29 bis 0.61, p < 0.00001) wirksam		1xNO (kritisch) 3xNO, 1x partial YES (unkritisch)	4	surgical
Igwe et al. (2020)	Systematic review und Meta-Analyse	25	k.A.	Pat. ≥ 65 Jahre mit einem chrirugischen Eingriff und Anästhesie	Pharmakologische oder nicht-pharmakologische Interventionen zur Reduktion von POD	Placebo, Standardversorgung	POD Inzidenz/Prävalenz	CAM(-ICU), DRS, NEECHAM, OBS	MA nur zu Haloperidol und POD: OR = 0.74, 95%CI = 0.44–1.26, 4 Studien, n=1086, I^2=60% -> kein signifikanter Effekt, Mehrheit der eingeschlossenen Studien mit nicht-pharmakologischen Interventionen zeigt eine Reduktion der POD Inzidenz und Prävalenz	unstruktierte Darstellung der Ergebnisse, bei der Diskussion der nicht-pharmakologischen Interventionen z.B. Diskussion der Heterogenität der MA zur Haloperidol..., Literaturrecherche nur lückenhaft dargestellt, keine weitere Erläuterung des RoB in den einzelnen Studien	3x NO, 2x Partial YES (kritisch), 3x NO, 1x Partial YES (unkritisch)	4	surgical
Janssen et al. (2019)	Systematic Review and Meta-Analyse	35 Studien insgesamt, keine Angaben für die Meta-Analysen	ca. 10000 Pat. insgesamt	Durchschnittsalter 65J. oder älter, geplante OP (keine Herz-OP)	in MA: Multikomponenten-Intervention, Antipsychotika, Postoperatives Schmerzmanagement, Schlaf-Wach-Rhythmus, Desmedetomidine, Voll- oder Teilnarkose, BIS-Guidline	MA: usual care, Placebo, andere Behandlung (Saline, Vollnarkose, BIS-blinded Anästhesie)	Delirinzidenz, Schwere und Dauer des Delirs (POD)	CAM, DRS, DRS-R-98, AMT-10, NEECHAM, DSM-III, DSM-III-R, DSM-IV, kein validiertes Tool	der MA: signifikante Ergebnisse für **Dexmedetomidin** (RR 0.58, [0.45-0.76]; 95% CI) und **BIS-guides Anästhsie** (RR 0.71 [0.60-0.85]; 95% CI), keine signifikante Reduktion der Delirinzidenz bei **Multikomponenten Interventionen** (RR 0.57 [0.24-1.38]; 95% CI), **Antipsychotika (**RR 0.60 [0.29-1.24], 95% CI), **postoperativem Schmerzmanagement** (RR 0.87 [0.54-1.40], 95% CI), **Verbesserung des Schlaf-Wach-Rhythmus** (RR 0.69 [0.36-1.35], 95% CI) oder **Teil- statt Vollnarkose** (RR 1.12 [0.60-2.07], 95% CI) --> aufgrund der Heterogenität Sensitivitätsanalysen: **Multikomponenten Interventionen** ohne Studien mit hohem RoB: signifikante Reduktion der Delirinzidenz im Vergleich zu usual care (RR 0.47 [0.31-0.74]; 95% CI), **Antipsychotika** ohne Studie mit hohem RoB: signifikante Reduktion der Delirinzidenz (RR 0.45 [0.26-0.77]; 95% CI), ansonsten keine Veränderung durch Sensitivitätsanalysen	teilw. (z.B. bei Anzahl Studien und Teilnehmenden) werden Aspekte nur für die gesamte Arbeit (und nicht noch einmal separat für die MA) berichtet, teilw. könnte man diese Informationen aus den Tabellen zusammenrechnen	3xNO (kritisch) 2xNO (unkritisch)	4	surgical

Jeong et al. (2020)	Prospective Studies (Diagnostic Test Accuracy)	13	3729	stark unterschiedliche Patientenpopulationen (von LTC bis ED und Stroke Uni)	4-AT	Referenzstandard: Diagnose mittels DSM-IV, oder V, oder CAM (CAM-ICU, 3D-CAM, CAM)	Testgüte (Sensitivität, Spezifität).	4-AT	Sensitivität: (95%KI): 3729Pat. 81.5 (70.7–89.0) Spez: 87.5 (79.5–92.7). AUC: 0.911 Subgruppe mit "low risk of bias": Pat:2458; Sens: 84.3 (75.4–90.4) Spez: 88.5 (79.0–94.0) AUC: 0.918 Settingspezifische Ergebnisse (Sn, Sp): general wards (78.3% (66.5%–86.8%), 83.5% (76.0%–89.1%)), (2) emergency department (91.6% (83.0%–96.0%), 79.9% (36.7%–96.5%)), and (3) stroke unit (95.3% (86.4%–98.5%), 79.1% (71.6%–85.1%))	Subgruppe mit "low risk of bias"	3xNO(kritisch) 3xNO(unkritisch)	2	ED & Hospital & LTC
Jia et al. (2023)	SR und MA	8	1015	Pat. 65J. und älter mit Hüft-OP	peripherale Nervenblockade (PNB)	Analgetikum	PND (bei den meisten Studien: Delir oder POD)	k.A.	PND unterscheidet sich nicht zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (RR=.67, 95%CI: .42-1.08, P=.10, I^2=64%) *Subgruppenanalysen:* bei Pat. mit **Kognition** reduziert die Intervention PND (RR=.61, 95%CI: .41-.91, P=.01, I^2=0%), kein Effekt bei Studien, die Pat. mit **Demenz oder kognitiver Einschränkung** einschließen (RR=.58, 95%CI=.18-1.84, P=.35, I^2=65% **FICB** reduziert die PND Inzidenz (RR=.45, 95%CI=.26-.76,P=.003, I^2=0%, **FB** nicht (RR=.82, 95%CI=.50-1.37, P=.45, I^2=53%) **continous infusion** rediziert die PND Inzidenz (RR=.53, 95%CI=.35-.82, P=.004, I^2=51%), **single injection** nicht (RR=.84, 95%CI=.43-1.63, P=.60, I^2=51%) **Bupivacaine** reduziert die PND Inzidenz (RR=.45, 95%CI=.26-.77, P=.004, I^2=0%), **Ropivacaine** nicht (RR=.72, 95%CI=.43-1.19, P=.20, I^2=0%)		1xNO, 1xpartial YES (kritisch); 2xNO (unkritisch)	4	surgical

Kim et al. (2023)	MA und SR	19 RCT	1977	Alte Patient*innen nach Hüft OP	peripheral nerve block (PNB)		POD an Tag 3 und 7 nach der OP	Delirium Index, CAM, Short Prtable Mental Status Questionnaire, Organic Brain Syndrome Scale, DRS-R-98, MMSE oder unbekannt	**POD an Tag 3** (17 Studien, 1631 TN): geringere POD Inzidenz in der Interventions- als in der Kontrollgruppe (OR: 0.59, 95%CI [0.40 bis 0.87], p = 0.007, I^2=35%), Subrguppen-Analysen: geringere POD Inzidenz bei fascia iliaca compartment block (OR: 0.58, 95% CI [0.37 bis 0.91], p = 0.02, I^2=0%) und femoral nerve block (OR: 0.33, 95% CI [0.11 bis 0.99], p = 0.05, I^2=66%), andere Nervenblockaden oder Kombinationen haben keinen signifikanten Effekt, POD Inzidenz geringer, wenn Pat. vor der OP keine kognitiven Einschränkungen haben (OR: 0.47, 95% CI [0.30 bis 0.74], p = 0.001, I^2=30%), bei Pat. mit kognitiven Einschränkungen beeinflusst PNB die POD Inzidenz nicht (OR: 1.04, 95% CI [0.63 bis 1.72], p = 0.88, I^2=0%), **POD an Tag 7** (3 Studien, 406 TN): keine signifikanten Unterschiede in der POD Inzidenz zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (OR: 1.26, 95% CI [0.76 bis 2.09], p = 0.37, I^2=0%)		2xNO, 1x partial YES (kritisch); 3xNO (unkritisch)	4	surgical
Kim, C.-H. et al. (2022)	SR und MA	8	941	ältere Pat. mit Hüft-OP	reginale Nervenblockade	keine regionale Nervenblockade	Delirinzidenz	MMSE, SPMSQ, DSM-IV, CAM, OBS, Nu-DESC, DRS-R-98	keine Unterschiede in der Delirinzidenz zwischen regionaler Nervenblockade und Kontrollgruppe (OR, 0.66, 95% CI, 0.36-1.22, p=0.18, I^2=58%), signifikante Reduktion der Delirinzidenz bei regionaler Nerbenblockade bei älteren Pat. ohne kognitive Einschränkung (OR: 0.44, 95%CI: 0.21-0.94, p=0.03, I^2=51%), Subgruppenanalyse zeigt keinen Unterschied in Delirinzidenz zwischen FIB (OR: 0.89, 95% CI: 0.19-4.19, p=0.88, I^2=78%) und FNB (OR: 0.61, 95% CI: 0.31-1.20, p=0.15, I^2=47%)		3xNO(kritisch) 3xNO (unkritisch)	4	surgical
Kim, Y. H. et al. (2022)	SR und MA	14 in MA, 17 in SR	k.A. für MA, 4428 in SR	Erwachsene Pat. (19J. oder Älter) auf allgemeinen Stationen	SR: nicht-pharmakologische Interventionen für Delirprävention, MA: nicht-pharamkologische Multikoponenteninterventionen	usual care	Delirinzidenz	CAM, OBS, numerical score, patients chart	Delirinzidenz unterscheidet sich signifikant zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (OR: 0.54, 95% CI: 0.45-0.65, Z=6.52, p < 0.001, I^2=43%), Subgruppenanalyse: innere Medizin (9 Studien): Delirinzidenz unterscheidet sich signifikant zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (OR: 0.47, 95%CI: 0.37-0.61, Z=5.78, p<0.001, I^2=37%), chrirurgische Pat. (5 Studien): Delirinzidenz unterscheidet sich signifikant zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (OR: 0.63, 95%CI: 0.49-0.82, Z=3.40, p<0.001, I^2=47%)	Publikationsbias, nach Korrektur OR von 0..64	3xNO(kritisch); 3xNO (unkritisch)	4	several

Lee et al. (2022)	randomized controlled trials (RCT), before and after studies, observational studies with statistical adjustment, and quality improvement studies	10		Pat. über 65 im ED. Mit Delir (positiv im Screening), oder ohne Delir	Alle Interventionen, die Delir verhindern oder behandeln sollen. Prävention: Melatonin vs. Placeob. Multifaktoriell (high-risk medications, pain, and immobilization) FNB (Femural Nerve block) Haloperidol vs. Placebo Nicht-pharmacologisch FIB (Fasia iliaca block) Therapie: Foley catheter exposure	s. Intervention. Placebo, oder TAU Kein Foley Katheter	Delirinzidenz (Präventionsstudien) Delirschwere (Therapiestudie)	Delirinzidenz: CAM, MDAS, OBS, DOSS, DRS-R. Delirschwere: bCAM und CAM-ICU	Multifaktorielle Programme: Delirinzidenz: pooled OR was 0. 46(95% CI 0.31–0.68), I2 = 0%, 3 Studien mit 518 Pat. (non-RCT). weitere Outcomes nur aus einzelnen Studien, oder narrative Zusammenfassung: Therapie: **Delirdauer:** Foley catheter vs no foley catheter: OR:3.1 (95% CI 1.3–7.4, NNT 4) (1 Studie mit 331 Pat., non-RCT). Pharmakologische Prävention: Signifikant: Melatonin vs Placebo: (1 RCT , 122 Pat.:)OR 0.19 (95% CI 0.06, 0.62.) Nicht-signifikant:Haloperidol vs. placebo (1 RCT mit 242 Pat.) OR 1.43 (95% CI 0.72, 2.78). Regionale Anästhesie: 2 Studien zu FNB, 1 FIB. Keine sign. Gruppenunterschiede. FNB: 18.4, vs 15.1% (p=0.56); 38.5 vs. 23.1% (p=0.4) 23 vs 26% (p=0.58).	Von 5 Studien nur Abstract verfügbar. Therapiestudie (case-control). Kein etabliertes Maß für Delirschwere. Delirschwere wird in eingeschlossener Studie nicht gemessen, stattdessen Aussage übe Delirdauer (kein für diese LL hochpriorisiertes Outcome).		4	ED

León-Salas et al. (2020), Pharmacologic	SR und MA	25	5820	Pat. 65J. und älter im Krankenhaus, inklusive ICU	pharmakologische Interventionen	keine Intervention, usual care, placebo oder andere Intervention zur Delirpräventio n	Delirinzidenz, Delirschwere, Mortalität im Krankenhaus und nach Entlassung	k.A.	**Delirinzidenz** (25 Studien, 5820TN): starke Evidenz für einen Unterschied zwischen pharmakologischer Intervention und Komparator (RR=0.67, 95%CI: 0.53, 0.84, I^2=74%), *Subgruppenanalyse nach Medikamentenart:* nur Hypnotika/ Sedativa reduzieren statistisch die Delirinzidenz (13 Studien, 2909TN, RR=0.54, 95%CI: 0.36, 0.80, I^2=75%), *Subgruppenanalyse nach Pat.:* statistisch signifikanter Effekt bei chirurgischen (18 Studien, 4381TN, RR=0.70, 95%CI: 0.55, 0.88, I^2=72%) und ICU Pat. (3 Studien, 955TN, RR=0.44, 95%CI: 0.30, 0.65, I^2=18%) *Subgruppenanalyse nach Medikament:* signifikanter Effekt bei Olanzapin (1 Studie, 400TN, RR=0.36, 95%CI: 0.24, 0.52), Rivastigmin (1 Studie, 62TN, RR=0.36, 95%CI: 0.15, 0.87), Dexmedetomidin (6Studien, 2084TN, RR=0.52, 95%CI: 0.38, 0.71, I^2=55%) und Ramelteon (1 Studie, 65TN, rr=0.09, 95%CI: 0.01, 0.64), kein signifikanter Effekt bei Gabapentin, Methylprednisolon, Haloperidol, Donopezil, Diazepam, Suvorexant, Melatonin, Morphin, Citicolin und Yokuskansan *Subgruppenanalyse nach Pat. und Medikament:* nur in Antipsychotika und Hypnotika/ Sedativa möglich, kein signifikanter Unterschied bei Antipsychotika und Pat., bei Hypnotika/ Sedativa signifikanter Effekt bei chrirugischen Pat. (7 Stuudien, 1712TN, RR=0.61, 95%CI: 0.37, 1.01, I^2=78%) und ICU Pat. (3 Studien, 955TN, RR=0.44, 95%CI: 0.30, 0.65, I^2=18%) **Delirschwere** (8 Studien, 434TN): kein Effekt bei Gabapentin, Haloperidol, Donepezil, Rivstigmin und Melatonin **Sterblichkeit im Krankenhaus** (5 Studien, 1132TN): keine statistischen Unterschiede **Sterblichkeit nach Entlassung aus dem Krankenhaus** (4 Studien, 1397TN): kein Effekt		1xNO (kritisch) 3xNO (unkritisch)		

León-Salas et al. (2020), Multikomponenten-Intervention	SR und MA	10	2850	Pat. 65J. und älter im Krankenhaus, inklusive ICU	Multikomponenten Intervention	Usual Care	Delirinzidenz, Delirschwere, Mortalität im Krankenhaus und nach Entlassung, Rückkehr zum unabhängigen Leben	**Delirinzidenz:** CAM, CAM-ICU, Orgaic Brain Syndrome, DSM-IV, DOS **Delirschwere:** CAM, DRS-R-98	**Delirinzidenz** (10 Studien, 2758 TN) Reduktion der Delirinzidenz durch Intervention (RR=0.62, 95%CI: 0.54-0.72, I^2=0%) *Subgruppenanalyse:* keine Unterschiede gefunden, der Effekt für die Subgruppen medizinisch, chirurgisch und ICU ist signifikant **Delirschwere** (3 Studien, 82 TN) Reduktion der Delirschwere durch Intervention (SMD=-0.98, 95%CI=-1.46 bi s-0.49, I^2=0%) *Subgruppenanalyse:* keine Unterschiede gefunden **Mortalität im Krankenhaus** (5 Studien, 1192TN) keine Unterschiede bzgl. Mortalität zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (RR=0.85, CI=-1.95 bis -0.40, I^2=39%) *Subgruppenanalyse:* keine Unterschiede gefunden **Mortalität nach Entlassung** (2 Studien, 459 TN) keine Unterschiede bzgl. Mortalität zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (RR=0.98, 95%CI: 0.57-1.67, I^2=0%), auch nicht in Subgruppenanalyse **Rückkehr zu unabhängigem Leben** (4 Studien, 1116TN) keine Unterschiede zwischen Interventions- und Kontrollgruppe bzgl. Outcome in der Gesamtpopulation (RR=0.95, 95%CI=0.85-1.06, I^2=30%) und in Subgruppenanalysen *aufgrund der hohen Heterogenität* *Sensitivitätsanalysen:* bei Ausschluss einer Studie: Gesamteffekt verändert sich nicht (3 Studien, 997TN, RR=0.93, 95%CI=0.84-1.02, I^2=10%) *Subgruppenanalyse:* bei chirgugischen Pat. mehr Rückkehr zu unabhängigem Leben in Interventionsgruppe (2 Studien, 249TN, RR=0.85, 95%CI=0.72-0.99, I^2=0%)		1xNO (kritisch) 3xNO (unkritisch)	4	non-surgical & several & surgical
Li & Zang (2020)	MA und SR	für relevantes Outcome: 4	für relevantes Outcome nicht angegeben	Erwachsene, die eine OP mit Vollnarkose oder Spinalanästhesie haben	nicht tiefe Narkose	tiefe Narkose	POD Inzidenz	CAM, DSM, neuropsychologische Tests	leichte Anästhesie reduziert signifikant das Risiko von POD (RR=0.69, 95%CI: 0.58-0.82, I^2=0.00, p>0.10)		3xNO (kritisch) 4xNO (unkritisch)	4	surgical

Li et al. (2021)	MA	15	2813	Erwachsene, die eine Herz OP haben	Dexmedetomidin	Kochsalzlösung (Placebo), andere Anästhetika	POD	CAM, CAM-ICU oder RASS	Dexmedetomidin im Vergleich zur Kontrollgruppe kann die POD Inzidenz signifikant reduzieren (OR 0.56, 95%CI 0.36-0.89, P=0.0004, I^2=64%), *Subgruppenanalyse:* Reduktion der POD Inzidenz nur bei einer erwachsenen Population ohne Alterseinschränkungen, nicht in der älteren Population; Reduktion der POD Inzidenz nur wenn Dexmedetomidin nach der OP verabreicht wird, nicht währenddessen; Dexmedetomidin reduziert die POD Inzidenz im Vergleich zu anderen Anästhetika, nicht im Vergleich zu Kochsalzlösung		3xNO (kritisch) 3xNO (unkritisch)	4	surgical
Li et al. (2023)	MA	7	k.A.	Pat., die Herz-Thorax-Chirurgie erhalten	regionale Nervenblockade	Placebo	POD		das Risiko für postoperatives Delir unterscheidet sich nicht zwischen Interventions- und Kontrollgruppe (RR=0.93, 95%CI: 0.85-1.03)		3xNO (kritisch) 2xNO (unkritisch)	4	surgical
Li et al. (2022)	SR und MA	für POD: 7	für POD: 579	Pat., 60J. und älter, die einen chirurgischen Eingriff haben	TEAS	sham intervention oder blank control	POD	CAM, CAM-ICU und MMSE	TEAS reduziert signifikant die Delirinzidenz in senilen Pat. nach OP im Vergleich zur Vergleichsintervention (RR: 0.39, 95%CI: 0.26, 0.59, P<.001, I^2=0%), TEAS verbessert die CAM Scores 7 Tage nach OP (pooled MD: -1.30, 95%CI: -2.14, -0.46, Z=3.02, P=.003, I^2=30%), kein signifikanter Effekt von TEAS auf MMSE nach drei Monaten (MD 0.00, 95%CI: -0.46, 0.46, P=1.00, I^2=32%)		1xNO (kritisch) 2xNO (unkritisch)	4	surgical
Lin et al. (2021)	SR + MA of RCTs	21	6328	elderly surgical patients. Cardia surgery and non-cardiac surgery (>=60 or >=65)	Dexmedetomidin during, or after surgery with different loading doses and different lengths of administration. Eight of 21 studies administered loading doses, which were 0.4,21 0.5,32,33 0.6,22,38 0.8 to 0.1,34 and 131,35 µg/kg, accordingly. In our included studies, the infusion rates were 0.1,14-16,36,39 0.2,13 0.4,32,33 0.5,26,35,38 0.2 to 0.4,37 0.2 to 0.7,17,21,30,31 0.1 to 0.5,34 0.4 to 0.6,24 0.1 to 1.2,25 and 0.1 to 0.723 µg/kg/h, accordingly. One study22 exhibited infusion rates for dexmedetomidine of 0.4 and 0.1 µg/kg/h.	Anesthetic drugs (propofol, midazolam, morphine , ketamine) OR placebo	Delirium incidence, Mortality	CAM or CAM-ICU	Mortalitly : Number of Studies (10), 4288 Participants. RR = 0.47 (0.25 to 0.89, 95%CI). 0%Heterogeneitiy, Random effect model. Delirium Incidence: Non-caridac surgery Reduction of delirium occurence: RR = 0.55, 95%CI = 0.45 to 0.67. Moderate Heterogeneity I^2 = 53%). Results from Trial Sequential Analysis support DEX's effect on delirium incidence Subgroup analyses: Cardiac surgery: No reduction of incidence RR:0.71, 95% CI = 0.44 to 1.15) Similar results for loading dose or no loading dose. Similar results for control drugs, for saline(placebo) and anesthetic drugs.	GRADE-Rating for subgroup comparisons across included studies available in Supplementary Table S1. Rating overall: Moderate, owing to "serious inconsistency" Publication bias unlikely. Reason for heterogeneity explained (one study with lower dose, shorter administration and no significant findings)	1xNO bei kritischen, 1xNO bei unkritischen Items	4	surgical

Lin et al. (2023)	SR + MA of Observational Studies (diagnostic accuracy)	11 (4-AT) 7(Nudesc) 20 (CAM)	2627 (4-AT) 1590(Nudesc) 3002 (CAM)	Pat. >65J.	Delirium-Assessment mittels 4-AT, CAM, oder Nu-Desc	Referenzstandard: Diagnose mittels DSM oder ICD	Testgenauigkeit (Sensitivität, Spezifität)	4-AT, CAM, Nu-Desc	Instrument | Sensitivität | Spezifität 4AT (n = 11) | 0.76 (0.63–0.85) | 0.90 (0.85–0.93) Nu-DESC (n = 7)| 0.78 (0.56–0.91) | 0.90 (0.87–0.92) CAM (n = 20)| 0.80 (0.67–0.89)| 0.99 (0.97–0.99) Studie für Pat. mit und ohne Demenz zeigen vergleichbare Werte für 4AT. 4AT schneider in LTC-Einrichtungen schlechter ab: Sensitivität: 0.44 (2 Studien) Nu-Desc: Vergleichbare Werte bei OP oder keine OP, unabhängig von wer den Test durchführt (Pflegekräfte oder Wiss.Mit.) CAM: Sensitivität beträchtlich geringer wenn von Pflegekräften durchgeführt (25% vs 86) als von Ärztl. Personal oder Wiss.Mit.) Vergleichbare Werte für Demenz/keine Demenz; OP/keine OP.	Sehr hohe Heterogenität von $I^2 > 90\%$: Es werden Subanalysen durchgeführt, allerdings wird deren Auswirkung auf die Heterogenität nicht berichtet.	3xNO(kritisch);5xNO (unkritisch)	2	Hospital several & LTC
Ling et al. (2022)	SR + MA of RCTs	17, (15 for MA)	5392 (MA)	Surgical Patient >60 years	Varying anesthesic depth: e.g. high-BIS vs low-BIS	low-BIS or no BIS, or general anesthesia,	POD; POCD, Mortality	POD: CAM or CAM-ICU, DSM-IV criteria. POCD: MMSE	Mortalität: 6 Studien, 3764 Patienten). Kein signifikanter Unterschied zwischen High- und Low BIS. (0R= 0.74, 95%CI=0.40 bis 1.37). Moderate Heterogenität (I^2= 47%). Nach Entfernung einer Arbeit, keine Heterogenität mehr, jedoch unveränderte Ergebnisse 9 Studien zu POD, 4518 Patienten. High BIS reduziert POD: OR= 0.66, 95%CI 0.50, bis 0.88. Substanzielle Heterogenität: I^2 = 65%. Keine Erklärung hierfür in Subgruppenanalysen. TSA zeigt, dass Ergebnisse unterpowered sind. POCD an Post-OP-Tag 3: MMSE als Marker, 7 Studien, 1084 Patients; OR=0.99 95%CI=-0.53 to 2.50. Hohe Heterogenität I^2=96%. Nach Ausschluss eine Studie ähnliche Ergebnisse, Heterogenität weiter moderat (I^2=40%) POCD an Post-OP 3 Monate: MMSE als Marker, 5 Studien, 2396 Patients; High BIS, weniger POCD, OR=0.66 95%CI=-0.48 bis 0.9. Geringe Heterogenität I^2=0%. Alle Studien im Nicht-Herz-Chirurgiebereich. TSA zeigt, dass genug Informationen vorhanden waren.	POCD wird nicht standardisiert berichetet/gemessen. Schwierigkeiten bei der Vergleichbarkeit von Studien.	3xNO, 1x Partial YES (kritisch) 3 NO (unkritisch)	4	Surgical

Liu et al. (2023)	SR of Screening Instruments (Cross-Sectional, Prospective, Retrospective Studies)	26	7262	Nicht spezifiziert. Von LTC bis Notaufnahme und Geriatrie sind verschiedene Pat.Populationen eingeschlossen. Verschiedene Altergruppen (Kinder ausgeschlossen).	Ultrakurze Delir-Screenings, Dauer <2 Minuten, Nicht mehr als 4 Items. z.B. 4-AT, UB-2, MOTYB	DSM oder CAM	psychometische Messqualität: Sensitivität, Spezifität, Positive und negativen Likelihood-Ratio, sowie AUC, zusätzlich Bewertung der Validität	Validität: COSMIN-Checkliste	4AT: 16 Studien mit 4404 Pat.(inklusive ICU-Studien) Pooled sensitivity (95% CI) = 0.80 (0.68, 0.88) Pooled specificity (95% CI) = 0.89 (0.83, 0.93) Pooled PLR (95% CI) = 7.3 (4.7, 11.4) Pooled NLR (95% CI) = 0.23 (0.14, 0.37), AUC= 0.92	EIngeschlossene Studien mit QUADAS-2 bewertet. Insgesamt: Moderat bis Gut. Eingeschlossene Instrumente mit COSMIN bewertet.	3x NO (kritisch) 4x NO, 2x partial Yes (unkritisch)	2	ED & Hospital & LTC
Ludolph et al. (2020)	SR of RCTs and Cluster RCTs	8	2105	Surgical und Non-surgical Patient:innen im Krankenhaus	Koordinierte nicht-pharmakologische Multikomponenteninterventionen zur Delirprävention	Treatment as Usual.	Delirinzidenz. Mortalität, Rückkehr zu unabhängigem Leben.	CAM, DOSS, CAM-ICU	Inzidenz Gesamt (8 Studien, inkl. ICU, 2105 Pat): Reduktion RR = 0.53 95%CI = 0.41 bis 0.69, I^2 = 0%. Return to independent living: (2 Studien), RR = 0.92, 95%CI = 0.82 bis 1.04, I^2 = 43%. Mortalität (während Krankenhausaufenthalt) (4 Studien mit 891 Pat). RR= .83; 95% CI = .26-2.66; I^2=59%) Aufgeteilt in Medical und surgical Patients: Für nur Medical kein signifikanter Effekt mehr: Medical: 2 Studien mit 935 Pat. RR = 0.60 95%CI = 0.32 bis 1.14. I^2 = 36%. Surgical: 3 Studien mit 782 Pat. RR = 0.51 95%CI = 0.35 bis 0.75, I^2 = 0.	Präregistriertes Review.	1x partial yes, 1xNO (kritisch) 1x NO (unkritisch)	4	non-surgical & surgical
Ma et al. (2023)	SR of diagnostic studies (prospective / cross-sectional	7	1350	Pat. im Krankenhaus, auf verschiedenen Stationen (medical & surgical)	3D-Cam als Screening	DSM (3-5) als Referenzstandard	Testgüte (Sensitivität, Spezifität, AUC)	-	Sensitivität: 0.92 (95% confidence interval [CI] 0.87–0.95), I^2 = 10% Spezifität: 0.95 (95% CI 0.92–0.97), I^2=85% AUC: 0.97 (95% CI 0.95–0.98). A subgroup analysis of studies included patients aged 65 years or older and demonstrated a pooled sensitivity of 0.93 (95% CI 0.88–0.96) and a specificity of 0.95 (95% CI 0.92–0.97) [11, 13, 24–26]	Hohe Heterogenität bei Spezifität. Studien unter Random-Effects-Annahme kombiniert, aber Heterogenität nicht weiter aufgeklärt.	1xno 1x partial yes, 1xNO	2	Hospital

Maneeton et al. (2022)	SR of RCTs	24	3451	Pat. im Krankenhaus, auf verschiedenen Stationen (medical & surgical, palliative care, ICU)	Präventive Medikamentengabe von Melatonin-Rezeptor-Agonisten (Melatonin, Ramelteon)	Placebo oder anderes Medikament (Benzodiazepine)	Delirinzidinz, zusätzlich: Therapieabbruch (als Maß der Akzeptanz des Medikaments), Tolerabilität (Therapieabbruch aufgrund von Nebenwirkungen).	CAM / CAM-ICU, DRS-R-98, Clinical Assesmment, ICDSC	MRA-Gruppe gesamt vs Placebo: RR (95% CI) of 0.66 (0.52, 0.84) (I^2=59%). Melatonin vs Placebo: [RR (95% CI)=0.65 (0.49, 0.88), I^2=65%]. Ramelteon vs Placebo:[RR (95% CI)=0.67 (0.42, 1.08), I^2=50%] d.h. nicht signifikant. Subgruppe ältere Pat.: [RR (95% CI) of 0.53 (0.28, 0.99) (I=67%)]. Allerdings keine Signifikanz in der Nur-Melatonin oder Nur-Ramelteon Analyse. Melatonin vs Benzodiazepine: RR (95% CI) of 0.39 (0.24, 0.63) (I=22%) Akzeptanz/Verträglichkeit in MRA vs. Placebo nicht unterschiedlich:[RR (95% CI) of 1.07 (0.73, 1.56), I2=33%].	Präregistriertes Review.	1xNO (kritisch) 3xNO, 1x partial YES (unkritisch)	4	non-surgical & several & surgical
Martinez et al. (2015)	SR of RCTs	7	1691	Pat. im Krankenhaus auf verschiedenen Stationen (3 mit Hüftfraktur, 2 in Acute medical wards, 1 in Herzzentrum, 1 in ICU. Pat. mit Demenz in Sample enthalten (zw. 6 und 27% zu Beginn der Intervention)	Verschiedene Nicht-pharmakologische Multikomponenten Interventionen: Physiotherapie, tägliche Reorientierung, Einbezug von Angehörigen, Stimulation und Verhinderung von (Sinnes-)Deprivation, Training/Edukationsmaßnahmen.	Treatment as Usual.	Delirinzidenz, Mortalität, Institutionalisierung/ Pflegebedürftigkeit zusätzlich: Delirdauer, Stürze	CAM, OBS-Scale, MMSE	MI auf Delirinzidenz: (7 Studien, 1619 Pat): RR of 0.73 (95% CI 0.63–0.85), I^2 = 0%. Subgruppenanalyse für Hohe und Geringe Demenz-Rate: Hoch: 4 Studien mit 1292 Pat, RR= 0.75(0.64 - 0.88), I^2 = 0%, Niedrig: 3 Studien mit 399 Pat. RR = 0.48 (0.25, 0.90), I^2=0%. MI auf Mortalität: 3 Studien mit 582 Pat. Nicht signifikant: (RR 0.41, 95% CI 0.11–1.53, P = 0.19, I2 = 34%) Keine Zsm. zu Pflegebedürftigkeit, aufrund hoher Heterogenität. Einzelne Studien vorgestellt. Keine signifikanten Gruppenunterschiede.	Eine der Studien enthält in der Intervention Medikationsanpassungen ("Elimination of unnecessary medications"). Einteilung in nicht-medikamentöse Gruppe dennoch gerechtfertigt, da viele weitere nicht-medikamentöse Komponenten eingesetzt werden.	1x No (kritisch) 2x no (unkritisch)	4	several

Mason et al. (2010)	SR of RCTS	14	1683	ältere (>50) Krankenhauspat. mit geplanter Operation, (Mean 72)	General Anesthetic	Regional Anesthetic (epidural, spinal, iv block)	POD, POCD nach 3-7 Tagen	DSM oder ICD-Kriterien, jegliche Messinstrumente der Primärstudien (Mehrheitlich MMSE)	POD in GA vs alle non-GA: 5 Studien (epidural (2), regional (1), Kombination General mit spinal(1) oder Kombination General mit epidural(1)) mit 546 Pat. OR = (0.88, 95% CI = 0.51–1.51), Q(Heterogenität) 1.11. Kein signifikanter Gruppenunterschied. POCD: GA vs alle non-GA: 9 Studien mit X Pat. OR = 1.34 (95% CI = 0.93–1.95), Q = 10.12, df = 8. Marginally non-significantly favoring nongeneral anesthesia. GA vs spinal anesthesia: 5 Studies with X Pat. OR= 1.15 (95% CI = 0.56–2.34), Q = 2.83 GA vs RA: 2 Studien X Pat., 1.51 (95% CI = 0.87–2.64) , Q=3.02		2xNO, 2xpartial Yes (kritisch) 3xNO, 2xpartial Yes (unkritisch)	4	surgical
Meagher et al. (2021)	SR of cross-sectional or prospective Studies	15	2199	Ältere Pat. (60+) im Krankenhaus auf verschiedenen Stationen (surgical und nicht-surgical gemischt)	Clock Drawing Test als Diagnostisches Tool zur Delirerkennung	CAM, DRS-R98, DSM-IV, DOS	Sensitität und Spezifität des CDT, AUC.		Sensitivität: 0.76 (0.58–0.87), Heterogenität X^2 = 155.9, df = 14, p < 0.0001) Specificity 0.70 (0.51–0.83), Heterogenität X^2 = 441.2, df = 14, p < 0.0001) (AUC) was 0.79 Bei Einbezug von anderen kognitiven Tests als Confounder (z.B. MMSE), sinkt die Testgüte drastisch ab: Sensitivity of the CDT to diagnose delirium was 0.52 (CI 95% 0.51–0.54), specificity was 0.51 (CI 95% 0.50–0.52), the AUC 0.51 Unterschiede zeigen sich auch je nach Setting, oder Referenzstandard, als auch, je nach dem ober dieser als "Wahrer Wert" oder "Imperfekter Wert" angesehen wird.		1xNO (kritisch) 4xNO (unkritisch)	2	Hospital

Meco et al. (2023)	(bayesian) network meta-analysis of RCTS	22	16562	Patienten mit Herzchirurgischen Eingriffen.	Pharmakologische Intervention zur Delirprävention mit verschiedenen Wirkstoffen und verschiedenen Dosierungen. Wirkstoffe: Keta Ketamine, Risp Risperidone, *Dexa* Dexamethasone, *Dexme* Dexmedetomidine, *Metyl* Metylprednisolone, *Riva* Rivastigmine, *Clon* Clonidine, *Morp* Morphine, *Propo* Propofol, *Remi* Remifentanyl, *Mida* Midazolam	Placebo oder Propofol, oder Morphin, oder Remifentanyl	Postopervatives Delir	CAM-ICU, DSM, RASS, ICDSC, nicht angegeben	Unklar wie viele Pat. in Einzelne (direkte) eingeflossen sind, da Werte Schätzungen aus dem aufgestellten Modell sind und ggf. auch Vergleiche enthalten, die nicht direkt in den Studien durchgeführt wurden. Es wird kein 95%-KI im eigentlichen Sinne berichtet, da bayesianische Statistik verwendet wurde. Ketamin vs Placebo: OR: 0.05 (0.00 - 0.86). (signifikant). Risperidone vs Placebo: OR 0.28 (0.06- 1.25) (nicht signifikant). Dexa: 0.65 (0.20 - 1.92) Dexme: 0.72(0.22 - 1.80) Metyl: 0.88 (0.22, 3.38) Riva: 1.11 (0.14 - 0.29) Clon: 1.39 (0.12 - 15.29) Morphin: 1.39 (0.13 - 11.42) Propofol 1.41 (0.30 - 6.01) Desflurane 1.60 (0.13 - 19.59) Remi: 2.30 (0.18 - 21.31) Mida : 3.58 (0.39- 34.51)	Netzwerk Metanalyse basierend auf Bayesianischen Prinzipien. Limitationen: Studien mit verschiedenen Design, verschiedenen Verabreichungsformen und Zeitpunkten wurden zusammengefasst.	3xNO (kritisch) 4xNo, 1x Partial Yes (unkritisch)	4	surgical
Miao et al. (2020)	SR of RCTs and Cluster RCTs	9	4023	chirugrische Patienten (surgical Patients), 60Jahre oder älter, keine Herzchirurgischen Eingriffe.	Bispectral Index Monitoring (BIS)-Guided Anesthesia	Usual care Oder "light anesthesia"	Perioperative Neurokognitive Störungen, z.B. POD, verzögerte kognitive Erholung (Delayed cognitive recovery), postoperative neurocognitive Störung (NCD).	POD: CAM, DSM, DNR: Neuropsychologische Testbatterie, MMSE, Trail Making Test, MoCA	6 Studien: POD (innerhalb von 7 Tagen) compared with usual care (random effects; OR: 0.69; 95% CI 0.48, 1.01; I^2 = 70%). Keine signifikante Reduktion. Heterogenität auf Wildes et al. zurückzuführen. DNR: 5 Studien, Tag 1: random effects; OR: 0.14; 95% CI 0.02, 1.23; Tag 7: random effects; OR: 0.97; 95% CI 0.57,1.63; I2 = 70% NCD:(90 Tage nach OP) random effects; OR: 0.72; 95% CI 0.52, 1.00; I2 = 0% 1 Jahr nach OP: OR: 0.26; 95% CI 0.03, 2.47)	Sensitivätsanalyse (Auslassung einzelner Studien) durchgeführt.	1x Partial Yes (kritisch) 2xNO (unkritisch)	4	surgical

										GRADE-Rating verfügbar. POD: We downgraded by one level for study limitations; we noted few included studies for this outcome had sufficiently reported methods of randomization and we were concerned by high risk of attrition bias in two studies and high risk of selective outcome reporting bias in one study. We downgraded by two levels for inconsistency; we could not be certain whether measurements of delirium, and time points of measurement, were equivalent between studies, and we used sensitivity analysis to show that choice of time point in one study may influence direction of this result. POCD: We downgraded by one level for study limitations; we noted that some studies had insufficiently reported methods of randomization and we were concerned by high risk of attrition bias in one study. We downgraded by one level for inconsistency; we noted a moderate level of statistical heterogeneity (IO = 41%) which we were unable to explain in subgroup analysis Mortalität: We downgraded by one level for study limitations; we noted that some studies had insufficiently reported methods of randomization. Analysis included few studies with few participants and, because deaths due to anaesthesia are rare we would require a large sample size to show evidence of a difference; we downgraded by two levels for imprecision.			
Miller et al. (2018)	SR of RCTs and quasi-RCTs	28	4507	Pat. über 60 Jahre, die Operationen unter Vollnarkose (general anesthesia) erhalten. Keine Herzchirurgischen Pat.	Studien welche die Anäesthesie über Propofol-basierte TIVA (total intravenous anaesthesia (T)aufrechterhalten.	Aufrechterhaltung der Anästhesie über Inhalatien	Postoperatives Delirium, Postoperative Kognitive Dysfunktion, Mortalität. Zusäzlich: Intraoperative Hypotension, Dauer der PACU-Aufenthaltes, Dauer der Krankenhausaufenthaltes	Je nach Primärstudie, keine Vorgaben. POD: DRS, CAM, nicht angegeben. Messzeitpunkt bis zu 4 Tage Post-OP. POCD: MMSE mehrheitlich, Trailmaking-Test, oder nicht angegeben.	POD: 5 Studien mit 321 Pat (GRADE: very low) OR: 0.59 (0.15 - 2.26). Absolute Schätzer: Inhalation: 61/1000 Pat. TIVA: 37/1000 Pat (10 bis 129) POCD: 7 Studien mit 869 Pat. (Grade: low) OR = 0.52 (0.31 bis 0.87). TIVA könnte POCD reduzieren. Weitere Studien nicht poolbar. Inhalation: 285/1000 Pat. TIVA: 172/1000 Pat (110 bis 257) Mortalität: 3 Studien mit 271 Pat. (Grade: very low) OR: 1.21 (0.33 bis 4.45) Inhalation: 29/1000 Pat. TIVA: 35/1000 Pat (10 bis 119)	Subgruppenanalyse für Gruppe der Hochbetagten (>80J) nicht möglichk da keine passenden Studien eingeschlossen.	1xNO (kritisch), 1xNO (unkritisch)	4	surgical
Ming et al. (2020)	SR of RCTs	10	2286	Pat. die non-cardiac surgery erhalten. Alter im Durschnitt >65.	Perioperative Gabe von Dexmedetomidin (d.h. mit oder ohne Loading dose, mit unterschiedlichen Infusionsraten). Mehrheitlich Gabe nach der Anesthesie, (1 Studie: Vor der Anästhesie)	Placebo (Saline-Lösung) oder Propfol (1 Studie), oder Midazolam (1 Studie)	Postoperatives Delir,	CAM-ICU	POD: (10 Studien mit 2286 Pat) Relative risk =0.53, 95% CI, 0.37 to 0.76; P=0.03). significant heterogeneity (I^2=57%; P=0.01). Dex: Hohe Infusionsrate (>0.2 µg/kg/h). (8 Studien mit 1430 Pat). : RR= 0.66, 95% CI, 0.47 to 0.94; P=0.02), with no heterogeneity (I^2=31%, P=0.18) Dex: Niedrige Infusionsrate (<0.2 µg/kg/h) (2 Studien mit 856 Pat): RR=0.38, 95% CI, 0.27 to 0.54; P<0.0001), with no heterogeneity (I^2=0%, P=0.46)		1x NO, 2x Partial Yes (kritisch) 3 xNO (unkritisch)	4	surgical

Moyce et al. (2014)	SR of RCTs	29	-	Pat. die non-cardiac surgery erhalten. Keine Altersangaben, Im Schnitt er Studien > 65J.	peri-operative Interventionen: geriatische (multikomponenten) Konsulation (proactive comprehensive geriatric assessment + management in den Bereichen: urinary tract infections, hypoxia, anaemia, constipation, sleep disorders and nutritional deficiencies); Tiefe der Anäesthesie; Intravenöse vs. inhalierte Anästhesie; Generelle vs regionale Anästhesie; Donezepil; Gabapentin; Bright light Therapie.	verschiedene Komparatoren: Treatment as usual; Standard care; Placebo	Delirinzidenz	DSM oder ICD-Kriterien, oder CAM oder NEECHAM, auch MMSE <25 als Diagnosetool ausreichend.	Peri-operative geriatrische Konsulation vs Standardversorgung (3 Studien mit 496 Pat.) : OR = 0.46 (0.32 - 0.67). I^2= 0% weitere, nicht signifikante Ergebnisse: Tiefe vs leichte Anästhesie (3 Studien mit 1466 Pat.): OR = 2.66 (1.27 - 5.56). I^2 = 61%. Intravenöse vs. inhalationale Anästhesie (3 Studien mit 151 Pat): OR=2.24 (0.23 - 15.54), I^2 = 49% Generelle vs regionale Anästhesie (3 Studien mit 630 Pat): OR = 0.76(0.47 - 1.23). I^2 = 0%. Haloperidol (3 Studien mit 965 Pat). OR = 0.62 (0.36 - 1.05). I^2 = 51%. Donezepil (3 Studien mit 138 Pat.) OR=0.76 (0.28 - 2.06), I^2 = 26% Gabapentin (2 Studien mit 21 Pat) OR = 0.07 (0.00 - 1.51), I= nicht anwendbar. Bright light Therapie: 2 Studien mit 33 Pat. OR= 0.20 (0.03 - 1.19), I^2 = 0%.	geriatric consultation: ausreichende Power, robust ohne Heterogenität. Aber: high risk of bias due to inadequate randomisation and/or blinding. Nur orthopädische Chirurgie, keine anderen nicht-cardialen chirurgischen Eingriffe in eingeschlossenen Studien. Viele der anderen Vergleiche: keine ausreichende Power um Effekte zu entdecken, selbst wenn diese tatsächlich existieren.	2 x NO, 1x Partial Yes (kritisch) 6 xNO (unkritisch)	4	surgical
Oberai et al. (2018)	SR of RCTS, non-RCTs, sowie Vorher-Nachher-Interventionsstudien, pro- und retrospective Kohortenstudien mit Kontrollgruppen	9	1.889	Pat (>65J) im Krankenhaus mit Hüftfraktur, jedweder Natur und jedweder Behandlung	Multikomponenten Interventionen (mehr als eine Strategie, z.B. folgende spezialisierte MA, oder Freiwillige, geriatrische/psychiatrische Konsulatation, Mitarbeiterschulung, Orientierung, Versorgung von sensorischen Defiziten (visuell, auditiv), Schlafförderung, Medikationsanpassung, Hydration, Ernährung, frühe Mobilisierung, Schmerzmanagement, Ausscheidungsfunktion, Behandlung medizinischer Komplikationen).	Standard Versorgung oder Einzelinterventionen.	Delirinzidenz	CAM, MMSE	We only considered randomized controlled studies for inclusion in a meta-analysis.: Delirinzidenz (Multikomponenten vs Standard care) (3 Studien mit 654 Pat) OR: 0.64, 95% CI 0.46–0.87, I^2 = 62%. In weiteren Studien: Reduktion der Inzidenz in Interventionsgruppe.	RCTs were considered high quality for all items although participants and personnel were not blinded. Within this review, most of the included studies were at risk of bias due to lack of randomization and blinding.	4xNO (kritisch) 3 x no (unkritisch)	4	several
Oliveira et al. (2017)		17	-	Pat. welche Ästhesie erhalten. Nicht-kardiale chirurgische Eingriffe.	Ästhesie mit BIS-Parameter-berücksichtigung zur Steuerung der Tiefe.	Keine BIS-Parameter berücksichtigt.	Postoperatives Delir, weitere diverse Outcomes, den für die Leitlinien relevanten Outcomes nicht entsprechen.	nicht angegeben.	Postoperative Delir (2 Studien mit 2057 Pat.) Risk difference= -0.06 [-0.10, -0.03], I^2 = 11%. Entspricht 6% Reduktion der Delirinzidenz.		1x NO, 1x Partial YEs 4x (unkritisch)	4	surgical

Pan et al. (2019)	RCT	11	2890	Pat. im Krankenhaus mit nicht-kardialer Chirurgie (>60J)	Dexmedetomidine(DEX)	Placebo (Saline) oder andere anesthetische Medikamente.	Postoperatives Delir (Inzidenz)	CAM, oder CAM-ICU	POD (relative risk [RR], 0.47; 95% confidence interval [CI], 0.38 to 0.58; I^2= 26% Subgruppenanalysen: Effekte von DEX sind abhängig von vom Startzeitpunkt der Medikementengabe, Reduktion in der intraoperativen Zeitperiode: (RR, 0.44; 95% CI, 0.34 to 0.58; P \ 0.001; I2 = 0%), Reduktion in der postoperative Zeitperiode (RR, 0.42; 95% CI, 0.32 to 0.54; P \ 0.001; I2 = 0%). Keine Unterschiede für eine "loading dose" (2096 Pat aus 11 Studien), jedoch hohe Heterogenität, weswegen keine klaren Schlussfolgerungen gezogen werden. DEX vs control drugs (normal saline 2334 Pat aus 8 Studien) OR = 0.49 (0.37 - 0.64) I^2= 45%. or anesthetic drugs (5 Studien mit 616 Pat): OR= 0.40 (0.26 - 0.60) I^2 = 0%. "Nebenwirkungen: Hypotension und Bradykardie treten in der DEX-Gruppe häufiger auf!"	The pooled result of our meta-analysis was stable in sensitivity analyses	2xNO (kritisch) 2xNO (unkritisch)	4	surgical
Punjasawadwong et al. (2018)	SR + Metaanalyse (Cochrane Review)	6 RCTs	N = 2929	Chirurgie, Alter > 60; keine Herz- und keine Neurochirurgie	EEG-basiertes Monitoring zur Optimierung der Narkosetiefe	TAU	prim. Outcome: a) POD, b) POCD; sek. Outcome: postop. complications, length of stay (LOS), mortality	POD: CAM, DSM-IV-Kriterien; POCD: MMST, div. Neuropsychologische Tests, Berechnung des Z-Score	1) POD innerhalb von 7 Tagen reduziert (3 RCT, n = 2197; moderate Evidenz. 2) POCD n. 12 Wo. reduziert (3 RCT, n=2051; moderate Evidenz). 3) Reduktion d. POCD n. 1 Wo. unklar (3 RCT, n = 1989; moderate Evidenz). 4) Reduktion d. POCD n. 1 J. unklar (1 RCT, n = 59; sehr niedrige Evidenz). 5) N. 1 Wo. reduzierte Komplikationsrate (1 RCT, n = 903; moderate Evidenz). 6) Kein Einfluss auf Mortalität und LOS.	Auswertung auf hohem Niveau; Evidenzbewertung nach GRADE	1x No(kritisch, Publ. Bias)	4	surgical
Qin et al. (2021)	SR + Metaanalyse	13 RCT	4015	Chirurgie (ohne Herzchirurgie), Pat. in d. Mehrzahl > 65 J	Dexmedetomidin perioperativ	TAU	prim.. Outcome: POD; sec. Outcome: Bradykardie, Hypotonie, length of stay (LOS), mortality	CAM	Dex reduziert POD-Rate bei Pat. > 65 J., intraoperativ Bradykardie und Hypotnie unter Dex häufiger; LOS/mortality: no difference	PROSPERO-Protokoll nicht auffindbar: GRADE für outcomes: moderate (POD-Rate, Mortalität); high (Bradykardie, Hypotonie); low (LOS)	2xNo, 1xPartial Yes (kritisch) 3xNo, 1x Partial Yes (unkritisch)	4	surgical
Sáez de Asteasu et al. (2022)	SR + Metaanalyse	11 studies, 8 trials (4 eigene RCT beruhend auf 1 trial); 6 RCT, 2 Non-RCT	n = 3646	Akutmedizin (ohne Chirurgie)	körperliche Aktivierung, z. T. als Element einer komplexen Intervention (z. B. bei Inouye 1999, Pitkäla 2006)	TAU	prim. Outcome: a) Delir-Inzidenz, b) Kognition im stat. Verlauf. Sek. Outcome: verschiedene, u. a. LOS, Mortalität, ADL	Delir: CAM (bei 3 der 4 Studien, die in die Metaanalyse eingeschlossen wurden); 4. Studie: Assessment nicht spezifiziert	Frühe körperliche Aktvierung verbessert Kognition 3 Monate n. Entlassung; keine Einfluss auf Delir-Inzidenz und Kognition im stat. Verlauf.	Metaanalyse zu Delir-Inzidenz beruhend auf je 2 RCT und Non-RCT (n = 2000); Delirassessment bei Aufnahme und Entlassung (bei 1 Non-RCT nicht spezifiziert)	2x No, 2xPartial Yes (kritisch) 2xNo ,1xPartial Yes (unkritisch)	4	non-surgical

Saripella et al. (2021)	SR + Metaanalyse	11 (davon 4 RCT)	2672	Alterschirurgie (ohne Herzchirurgie)	"comprehensive geriatric care" (IG)	TAU	Delir-Prävalenz; Aufenthaltsdauer; Wiederaufnahme (30 T), Sterblichkeit (30 T)	Klinische Daten zu den Outcomes (Spalte H): zu Delir-Assessment: k. A.	Bei globaler Beurteilung kein Unterschied zwischen Intervention und TAU; in Subgruppe (3 RCT) reduzierte Delir-Prävalenz in der IG	methodische Probleme aufgrund komplexer multidisz. Intervention; GRADE: quality of evidence very low (Beurteilung der Autoren)	2Partial Yes, 2NO (kritisch) 3xNo (unkritisch)	4	surgical
Shan et al. (2021)	SR + Metaanalyse	8 (?) RCT	3436	Alterschirurgie (incl. Herzchirurgie)	BIS-guided anesthesia	TAU	POD	klinische Daten zur POD-Häufigkeit (Delir-Assessment: k. A.)	In der Gesamtpopulation reduzierte Delirhäufigkeit in IG	Angaben in einigen Punkten nicht genau nachvollziehbar: in Tab. 1 sind die ausgewählten RCT aufgeführt; derjenige von Chan 2013, der in d. Metaanalyse verwendet wird, fehlt an sieser Stelle. Diese Arbeit ist im Lit.verzeichnis auch nicht korrekt zitiert. Eine kleine Differenz ergibt sich auch bez. des N (3436 vs. 3438). AMSTAR 11 - 14 nicht sicher zu bewerten (Unklarheiten bez. der Bewertung d. Metaanalyse)	2x NO, 2xUnclear (kritisch); 2xunclear, 3xNO, 1xPartial Yes (unkritisch)	4	surgical
Shen et al. (2020)	Systematic review and meta-analysis	16	4534	elderly patients following non-cardiac surgery	dexmedetomidine, differing regimines of loading and maintenance in the included studies (Table 1)	1) placebo 2) propofol-treated 3) midazolam-treated	POD, mortality, new-onset arrhythmia, pneumonia, stroke, hypertension, tachycardia, hypotension, bradycardia	CAM	The incidence of POD in the dexmedetomidine group was significantly lower than that in the control group (RR 0.51, 95% CI 0.43–0.61, P < .01; Figure 3), without substantial heterogeneity (I2 = 24%). The forest plot revealed that the incidence of POD following dexmedetomidine treatment was lower than that of the placebo group (RR 0.52, 95% CI 0.41–0.66, P < .01, I2 = 43%; Figure 3), the propofol-treated group (RR 0.55, 95% CI 0.38–0.78, P < .01, I2 = 0%; Figure 3), and the midazolam-treated group (RR 0.38, 95% CI 0.20–0.71, P < .01, I2 = 0%; Figure 3).	A moderate quality of evidence was recorded for the placebo group.Evidence for the propofol and midazolam comparators was low.	Critical items: No :2, 7, 15 Non-critical items: No: 6	4	surgical
Shields et al. (2017)	Systematic review and meta-analysis	4	973	patients following hip fracture	comprehensive geriatric assessment (CGA)	no reported	Delirium incidence	unclear	There was a significantly lower incidence of delirium in the intervention arm (relative risk (RR) = 0.81, 95% confidence interval (CI) = 0.69–0.94, I2 27%), equating to a number needed to treat of 11.	Method of assessing delirium not reported. Comparator not reported.	Critical items: 2, 13,15 Nicht-kritische Items: 10, 12, 14	1 & 4	several

Siddiqi et al. (2016)	Systematic review	39	16.082	hospitalised non-Intensive Care Unit (ICU) patients	single and multi- component non-pharmacological and pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients	14 placebo-controlled, 15 evaluated a delirium prevention intervention against usual care, and 10 compared two different interventions.	Delirium incidence	Incidence of delirium, using a validated diagnostic method; 15 CAM; 2 CAM-ICU; 5 DSM-III and DSM-IV;1 Modified Organic Brain Syndorme Scale (OBS);1 NEECHAM confusion scale; 1 Selirium Symptom Interview (DSI)	We found multi-component interventions reduced the incidence of delirium compared to usual care (RR 0.69, 95% CI 0.59 to 0.81;seven studies). There is no clear evidence that cholinesterase inhibitors are effective in preventing delirium compared to placebo (RR 0.68, 95% CI, 0.17 to 2.62; two studies, 113 participants; very low-quality evidence). Three trials provide no clear evidence of an effect of antipsychotic medications as a group on the incidence of delirium (RR 0.73, 95% CI, 0.33 to 1.59; 916 participants; very low-quality evidence). There is no clear evidence that melatonin or melatonin agonists reduce delirium incidence compared to placebo (RR 0.41, 95% CI 0.09 to 1.89; three studies, 529 participants; low-quality evidence). There is moderate-quality evidence that Bispectral Index (BIS)-guided anaesthesia reduces the incidence of delirium compared to BIS-blinded anaesthesia or clinical judgement (RR 0.71, 95% CI 0.60 to 0.85; two studies; 2057 participants).	Cochrane Review; incidence of delirium was recorded using several validated instruments	No critical or non-critical items	4	several
Smith et al. (2020)	Review	7	555	adults with dementia following hip fracture surgery	a) enhanced care in the inpatient setting; b) enhanced care model in inpatient settings and at home after discharge; c) geriatrician-led care in hospital	a) conventional care; b) conventional care; c) orthopaedic team care	rates of postoperative delirium	CAM or MMSE and CAM	**Intervention a) Mortality:** OR 0.60, 95% CI 0.17 to 2.13, 3 trials, n= 152); **ADL & functional performance:** personal ADL independence at four-month (OR 4.14, 95% CI 0.40 to 42.66, 1 trial, n = 54) or 12-month follow-up (OR 4.62, 95% CI 0.18 to 119.63, 1 trial, n = 47); walking independence without an aid or assistance at four-month (OR 7.63, 95% CI 0.83 to 70.53, 1 trial, n = 54) or 12-month follow-up (OR 7.20, 95% CI 0.74 to 70.42, 1 trial, n = 47); **postop. Delirium:** (OR 0.04, 95% CI 0.01, 0.22, 2 trials, n = 141); **Intervention b) Mortality:** at three months (OR 1.20, 95% CI 0.36 to 3.93, 2 trials, n = 184), or 12 months (OR 1.07, 95% CI 0.47 to 2.45, 2 trials, n = 177), **ADL:** higher Barthel Scores in the Intervention group at three months (MD 18.81, 95% CI 9.40 to 28.22, 1 trial, n = 43) and 12 months (MD 25.40, 95% CI 10.89 to 39.91, 1 trial, n = 36). **Intervention c) Mortality:** during admission (OR 1.56, 95% CI 0.25 to 9.58, 1 trial, n = 162) or at four months (OR 1.31, 95% CI 0.60 to 2.86, 1 trial, n = 112) or 12 months postsurgery (OR 2.00, 95% CI 0.74 to 5.36, 1 trial, n = 87), **postop. Delirium:** (OR 0.94, 95% CI 0.52 to 1.72, 2 trials, n = 212) **ADL:** no effect	Cochrane Review, GRADE, Gewissheit der Evidenz insgesamt niedrig bis sehr niedrig, keine Ergebnisse zur HrQoL, High risk of bias in den einzelnen Studien insbesondere bei der Verblindung der Proband*innen, in den einzelnen RCTs sind Patient*innen mit Demenz zum Teil nur eine Subgruppe	Critical items: none Non-critical items: none	4 & 6	Surgical
Smith et al. (2013)	Systematic review and meta-analysis	9	690	patients following hip fracture surgery	none	none	reliability, validity and diagnostic test accuracy of instruments to assess people with cognitive impairment following hip fracture surgery	Delirium Rating Scale-Revisited-98 (DRS-R-98) and NEECHAM Confusion Scale	The DRS-R-98 demonstrated high inter-rater reliability and sensitivity and specificity, with the NEECHAM score possessing high internal consistency across the literature.	The overall evidence-base is derived from studies with numerous methodological limitations and hence findings from any review should be interpreted with caution until more	Critical items: 7,15 Non-critical items: 1, 10	2	Surgical

									rigorously designed trials are presented.				
Souad et al. (2023)	Systematic review and meta-analysis	14	1618	adult patients (≥ 18 years old) undergoing any type of elective surgery under general anesthesia	perioperative ketamine administration	placebo administration or non-intervention	postoperative delirium and/or neurocognitive disorders	CAM, CAM-ICU, ICDSC to measure delirium incidence	No statistical difference was observed between the ketamine group and the placebo group (OR 0.93, 95%CI [0.51; 1.70], I2=28%).		Critical items: 7 Non-critical items: 8 (partial yes) 10	4	surgical
Sun et al. (2020)	Meta-Analysis	5	3612	adult participants (aged 18 years or older) undergoing any types of surgeries under general anesthesia	Surgery while using an EEG-based monitor, such as bispectral index (BIS) and auditory-evoked potential (AEP)	Surgery without EEG-based monitor	postoperative delirium	Validated scale such as the Confusion Assessment Method (CAM), the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU), and Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)	Meta-analysis revealed no significant effect of EEG-based monitors on postoperative delirium (risk ratio [RR], 0.79; 95% confidence interval [CI], 0.60–1.05; I2 = 73%). The results showed a statistically significant reduction in intensive care unit (ICU) length of stay (3 studies, weight mean difference [WMD] −0.29 days; 95% CI, −0.53 to −0.05) in patients with EEG monitored. EEG-guided anesthesia did not have a statistically significant difference in all-cause mortality (3 studies, RR, 0.63; 95% CI, 0.31–1.29) and hospital length of stay (4 studies, WMD −0.61 days; 95% CI, −1.34 to 0.11).		Critical items: 2, 13,15 Non-critical items: 10, 12	4	surgical
Teslyar et al. (2013)	Meta-Analysis	5	1491	elderly surgical patients	anti-psychotic prophylaxis haloperidol (3 studies), risperidone (1 study), olanzapine (1 study)	placebo	postoperative delirium	Validated method for diagnsoing delirium, eg. DSM-III-R aided by MMSE, DSM-III-R clinical diagnosis, DSM-IV criteria aided by MMSE, CAM, and DRS-R-98, CAM-ICU	The pooled relative risk of the five studies resulted in a 50% reduction in the relative risk of the incidence of delirium among those receiving antipsychotic medication compared with placebo (RR [95% CI]: 0.51 [0.33–0.79]). All but one study25 concluded that if delirium in prophylaxis group develops, it is milder with a shorter duration. No study reported any serious or statistically significant adverse outcome, including adverse cardiac outcomes.		Critical items: 2, 7, 13 Non-critical items: 10	4	surgical
Thillainadesan et al. (2021)	Systematic review and meta-analysis	7	1277	older adults undergoing colorectal surgery	enhanced recovery protocols (multi-component ERAS)	traditional or alternative care	incidence of delirium	unclear	meta-analyses showed reduced incidence of delirium (risk ratio, 0.45; 95% CI, 0.21–0.98)	This systematic review and meta-analysis has a wide scope and postoperative delirium is one among many outcomes.	Critical items: 15 Non-critical items: 10, 12	4	surgical

Tian et al. (2022)	Systematic review and meta-analysis	11	2594	adult inpatients	suvorexant with or without ramelteon	a placebo, such as lactose powder, and sedatives, such as benzodiazepine	incidence of delirium	ICDSD, DSM-IV, DSM-V, CAM-ICU	Patients treated with suvorexant with or without ramelteon had a significantly lower incidence of delirium (OR = 0.35, 95% CI: 0.23–0.53, P < .00001), with high heterogeneity (I2 = 54%, P = 0.02).	The present systematic review and meta-analysis of 11 studies showed that suvorexant with or without ramelteon was efficient for preventing delirium. However, the present study was limited by the significant heterogeneity among the included studies, and caution should be exercised when interpreting the results.	Critical items: 7 Non-critical items: 10	4	several & surgical
Tieges et al. (2021)	Systematic review and meta-analysis	17	3702	older adults (≥65years)	none	none	accuracy of 4AT in comparison to a delirium reference standard (standard diagnostic criteria or validated tool)	4 AT, DSM, CAM	The 4AT had a pooled sensitivity for detecting delirium of 0.88 (95%CI 0.80–0.93) and a pooled specificity of 0.88 (95% CI 0.82–0.92), indicating good diagnostic accuracy of the 4AT as a tool to identify individuals at high risk of delirium.	This systematic review was performed to assess the diagnostic test accuracy of the 4AT for delirium detection.	Critical items: 2 Non-critical items: 3	2	Hospital & LTC
Veronese et al. (2022)	Umbrella Review	19 SR	279.744	Hospitalisierte, ältere Patienten	Comprehensive geriatric assessment	standard/usual care or no intervention	multiple health outcome (u.a. Delirinzidenz, ADL)		Comprehensive geriatric assessment decreases the risk of delirium (OR = 0.71; 95%CI: 0.54–0.92) in hip fracture Delirinzidenz bei "older adults hospitalised under nonorthopedic surgical teams for operative or nonoperative management" 5 RCTs mit 1139 Pat. RR 0.52 (0.37 to 0.92); 168 per 1,000; In Intervention: 81 fewer per 1,000 (from 106 fewer to 13 fewer).	Umbrella Review, AMSTAR mgl. nicht komplett zutreffend.	1xNO(kritisch) 3xNO,2xPartial Yes (unkritisch)	1 & 4	surgical
Wang & Zhou (2022)	Meta-Analysis	9	1452	adult surgical patients	melatonin and melatonergic agents	Placebo	POD	AMT, Self-Assessment, DSM, CAM, ICDSC,	The incidence of POD was 23.8% (173/726) and 24.4% (177/726) in the MMA and placebo groups, respectively. Compared with placebo, MMA did not reduce the occurrence of POD (9 trails, 1452 patients, RR 0.93, 95% CI 0.70e1.24),	Viele verschiedene Delir-Messinstrumente	Kritische Items: No: I Partial YES: I Nicht-kritische Items: No: I	4	surgical
Wang et al. (2023)	Systematic review and meta-analysis	34 RCTs & 9 Observational Studies	RCT: 4354 OS: 3309	Chirurgische P.	Benzodiazepine	Keine Benzodiazepine	POD, intraoperative awareness, in-hospital mortality, and ICU or hospital LOS	delirium assessed using a validated scale	Perioperative benzodiazepines did not increase the risk of delirium (n¼1352; risk ratio [RR] 1.43; 95% confidence interval [CI]: 0.9e2.27; I2¼72%; P¼0.13; very low-quality evidence). Use of benzodiazepines instead of dexmedetomidine did, however, increase the risk of delirium (five studies; n¼429; RR 1.83; 95% CI: 1.24e2.72; I2¼13%; P¼0.002). Perioperative benzodiazepine use decreased the risk of intraoperative awareness (n¼2245; RR 0.26; 95% CI: 0.12e0.58; I2¼35%; P¼0.001; very low-quality evidence). When considering non-events, perioperative benzodiazepine use increased the probability of not having intraoperative awareness (RR 1.07; 95% CI: 1.01e1.13; I2¼98%; P¼0.03; very low-quality evidence).		Kritische Items: No: I Nicht-kritische Items: No: I	4	surgical

Wei et al. (2008)	Systematic review and meta-analysis	7 diagnostische Studien	1071	verschiedene Populationen(ED; General Hosptial, ICU)	CAM als Delirscreening	DSM-Diagnose von Delir	Testgüte (Sensitivität/Spezifität)	CAM von MD oder RN durchgeführt	7 high quality studies (n=1071), demonstrating an overall sensitivity of 94% (95% confidence interval, CI, 9197%), and specificity of 89% (95% CI, 85–94%)	Studie hat zum Ziel verschiedene Anwendungsfelder der CAM aufzuzeigen.			
Wong et al. (2010)	Systematic review	25	3027	Hospitalisierte P. (nicht intensiv)	Vergleich verschiedener Delir-Tests (GAR, MDAS, CAM, DRS-R-98, CAC, DOSS Nu-DESC, MMSE, Digit Span test, Vigilance A test)		Testdauer, Anwedbarkeit		Positive results that suggested delirium with likelihood ratios (LRs) greater than 5.0 were present for the Global Attentiveness Rating (GAR), Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS), Confusion Assessment Method (CAM), Delirium Rating Scale Revised-98 (DRS-R-98), Clinical Assessment of Confusion (CAC), and Delirium Observation Screening Scale (DOSS). Normal results that decreased the likelihood of delirium with LRs less than 0.2 were calculated for the GAR, MDAS, CAM, DRS-R-98, Delirium Rating Scale (DRS), DOSS, Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC), and Mini-Mental State Examination (MMSE). The Digit Span test and Vigilance "A" test in isolation have limited utility in diagnosing delirium. Considering the instrument's ease of use, test performance, and clinical importance of the heterogeneity in the confidence intervals (CIs) of the LRs, the CAM has the best available supportive data as a bedside delirium instrument (summary-positive LR, 9.6; 95% CI, 5.8-16.0; summary- negative LR, 0.16; 95% CI, 0.09-0.29). Of all scales, the MMSE (score 24) was the least useful for identifying a patient with delirium (LR, 1.6; 95% CI, 1.2-2.0).	Nur systematic review, passt von der Methodik nicht wirklich in das Schema der Amstar Bewertung, deshalb so schlecht	Kritische Items: No: IIIII Partial YES: I Nicht-kritische Items: IIII		Hospital
Woodhouse et al. (2019)	Systematic Review	3 (Cluster RCTs)	3851	Ältere Pat. (≥ 65 Jahre) in einem Pflegeheim	Interventionen zur Delirprävention: Flüssigkeitszufuhr (Einzelkomponenten Intervention); Multikomponente Mitarbeiterschulung; Überprüfung und Anpassung der Medikation (Einzelkomponenten Intervention)	Standardversorgung	Delirinzidenz, Delirprävalenz, Mortalität, Krankenhauseinweisungen,Stürze	Short CAM, NH-CAM, NEECHAM	kein Effekt der Flüssigkeitszufuhr auf die Delirinzidenz (RR 0.85, 95% CI 0.18-4.00; 1 Studie n= 98; LoE sehr niedrig, hoher RoB und schwerwiegende Impräzision) Medikations Review: ggf. leichte Reduktion der Inzidenz (12-month HR 0.42, CI 0.34-0.51; 1 Studie, 7311 participant-months; LoE moderat, RoB) wenig bis keine Effekt auf Mortalität (0.88, CI 0.66- 1.17; 1 study, 9412 participant-months, LoE moderat, Impräzision), Krankenhauseinweisungen und Stürze; Mitarbeiterschulungen: Einfluss auf Inzidenz und Prävalenz unklar, da schwerwiegend unzureichende Präzision, wenig bis keine Auswirkungen auf die Mortalität (R 0.82, CI 0.50-1.34; 1 study, 215 participants; LoE moderat, unzureichende Präzision), eventuell Zusammenhang mit reduzierten Krankenhauseinweisungen (R 0.67, CI 0.57- 0.79; 1 study, 494 participants; LoE moderat, Indirektheit)	Aufgrund der Heterogenität in den Interventionen der einzelnen Studien, konnte keine Meta-Analyse durchgeführt werden, hoher Forschungsbedarf	Kritische Items: 2x nicht zutreffend (da keine MA), nicht kritische Items: 1x NO, 1x nicht zutreffend	4	LTC

Xiong et al. (2021)	Systematic review and meta-analysis	24	3610	P. with cardiac surgery	intraoperative or postoperative dexmedetomidine administration	Kochsalzlösung, Propofol, Clonidin, Isoflurane, Remifentanil, Morphine (+ Midazolam),	PND (included POCD & POD)	CAM, CAM-ICU, RASS, DSM-IV-TR, DRS, ICDSC, MoCA	Compared with the control group, the incidence of POD in the dexmedetomidine group was significantly lower (odds ratio [OR]: 0.59, 95% CI: 0.43–0.82, *P* = 0.001), with firm evidence from TSA. Subgroup analyses confirmed that dexmedetomidine reduced the incidence of POD with firm evidence following coronary artery bypass grafting surgery (OR: 0.45, 95% CI: 0.26–0.79, *P* = 0.005), and intervention during the postoperative period (OR: 0.48, 95% CI: 0.34–0.67, *P* < 0.001). Furthermore, the incidence of POD in the dexmedetomidine group was also decreased in mixed cardiac surgery (OR: 0.68, 95% CI: 0.47–0.98, *P* = 0.039). Irrespective of whether “Confusion Assessment Method/Confusion Assessment Method for intensive care unit” or “other tools” were used as diagnostic tools, the results showed a decreased risk of POD in the dexmedetomidine group. There was no significant difference in the incidence of POCD (OR: 0.47, 95% CI: 0.22–1.03, *P* = 0.060) between the two groups, but this result lacked firm evidence from TSA.	Mehrere Subgruppen-Analysen z.B. Op-spezifisch, nur bei 8 der 24 eingeschlossenen Studien liegt das durchschnittliche Alter bei über 65 Jahren, zum Teil Studien mit kleinen Stichproben (<100) eingeschlossen, Dosierung von Dexmedetomidin in den einzelnen Studien unterschiedlich, unterschiedliche Komparatoren		4	surgical
Yang et al. (2020)	Systematic Review und network Meta-Analyse	6 (RCTs)	913	Erwachsene Pat. (keine genauere Eingrenzung, durchschnittliches Alter in den RCTs 78,8, Hüftfraktur mit Spinalanästhesie, ICU, internistische Station)	Melatonin (0.5, 3, 5 mg/d) oder Ramelteon (8mg/d) zur Delirprävention	Placebo/Clonidin/Midazolam	Delirinzidenz, sek.: Toleranz (drop-out Rate)	AMT, DSM, CAM-ICU, PACU Emergence status	Melatonin 5mg/d, 0.5mg/d und Ramelteon 8mg/d waren mit einer signifikant niedrigeren Delirinzidenz assoziiert als die Placebo/Kontrollgruppe (OR= 0.21, 95% CIs= 0.07 to 0.64; OR =0.16, 95% CIs = 0.03 to 0.75; OR = 0.28, 95% CIs =0.12 to 0.65), ebenso niedrigere Inzidenzen als in der Midazolam/Clonidin Gruppe; im SUCRA Score erreicht Melatonin 0,5mg/d den besten präventiven Effekt	Keine Berechnung der Heterogenität, obwohl unterschiedliche Settings, unterschiedliche Methoden zur Delirdiagnostik etc., Methodik wird nicht in dem Review selbst beschrieben, sondern ausschließlich in dem suppl. Dateinen		4	several
Yiyang Wang et al. (2017)	Systematic Review und Meta-Analyse	7 (6 RCTs, 1 Quasi-RCT)	1840 - >1763 durch lost to follow - up	Ältere Pat. mit Hüftfraktur	Comprehensive Geriatric Care perioperativ (Einbeziehen von multidisziplinären Spezialist*innen in die Behandlung)	Orthopädische Routinebehandlung	Delir perioperativ, Delirdauer, Kognition	CAM, OBS, MMSE	**Delirinzidenz** (während des Krankenhausaufenthaltes oder 1 Monat p.op.): (6 Studien, n=1443), OR 0.71 (95% CI, 0.57–0.89; P = .003, I^2=25%); **Delirdauer:** (2 Studien, n=325) MD 2.48 Tage (95% CI, 7.36 to 2.40; P = .32, I^2=90%); **Kognition** (mittels MMSE, während Krankenhausaufenthalt oder 1 Montat p.op.): (2 Studien, n=503) MD 1.03 (95% CI, 0.93–1.13; P .00001, I^2=0%)	kein Protokoll, Erwähnung des GRADE Ansatzes jedoch keine Evidenz-Tabelle, Verschiedene Assessment für die Delirdiagnostik (CAM, OBS, MMSE) -> Sensitivitäsanalyse mit Ausschluss der Studie, die den MMSE zur Diagnostik verwendet hat	kritische Items: No 2x, Partial Yes 1x; nicht-kritische Items: 3x NO	4	surgical
Yoon et al. (2017)	Meta-Analyse	3	t	Ältere Patienten mit hip fracture surgery	Cholinergic enhancers treatment (citicoline, acetylcholine, carnitine, acetyl-carni- tine, rivastigmine, donepezil, or galantamine)	Placebo	POD	MMSE	the overall incidence of delirium was 23.3%, with incidences of 16.4% in the CE group and 29% in the placebo group	Keinerlei Risk of Bias wird beschrieben	Kritische Items: No: IIII Partial Yes: II	4	surgical

											Nicht-kritische Items: III		
Yu et al. (2018)	Meta-Analyse	1	15	Ältere Pat. mit Delir (7 Pat. mit komorbider Demenz)	Cholinesterase Inhibitor (Rivastigmin)	Placebo	Prim.: Delirdauer, Delirstärke, Nebenwirkungen; Sek.: Einsatz von Notfallmedikamenten, dauerhafte kognitive Beeinträchtigung, LoS, Institutionalisierung, Mortalität, Kosten, vorzeitiges Verlassen der Studie, QoL	CAM (Delirdiagnose,-dauer), MMSE (Delirstärke)	**Delirdauer:** MD: 9,9 Tage mit Rivastigmin 3,6 Tage kürzer (15,6 kürzer bis 8,4 länger); **Nebenwirkungen (Übelkeit):** RR 0.3 (CI 95% 0.01-6.29); **Mortalität:** RR 0.1 (CI 95% 0.01-1.56)	Sehr geringe Evidenz aufgrund von zu kleiner Stichprobe (n=15)	kritische Items: 1x nicht zutreffend, nicht-kritische Items: 1xNO, 1x nicht zutreffend	5	non-ICU
Yu et al. (2023)	Meta-Analyse und Trial Sequential Analyse	8	587	Hospitalisierte Patienten	Ramelteon	Placebo oder active control	Primär: Delirinzidenz Sekundär: days of delirium, all-cause mortality, and all-cause discontinuation	DSM-IV, DRSR-98, ICU-delirium checklist, Confusion assessment method-intensive care unit, Richmond agitation-sedation scale, Pediatric anesthesia emergence delirium scale, memorial delirium assessment scale	Ramelteon was associated with lower odds of delirium occurrence than placebo (0.50; 0.29–0.86; I2 = 17.48%). In trial sequential analysis, the effect of ramelteon across the superiority boundary when using a relative risk reduction threshold ranging from 40% to 60%. In subgroup analyses, ramelteon compared with placebo was associated with lower odds of delirium occurrence in the elderly group (k = 5; 0.28; 0.09−0.85; I2 = 27.93%) and multiple dosage group (k = 5; 0.34; 0.14−0.82; I2 = 44.24%) but not in the non-elderly and non-multiple dosage groups. When considering surgical patients and medical patients separately, ramelteon showed a trend in the treatment of delirium prevention in both groups, while these findings were not statistically significant. No significant between-group differences were found in the secondary outcomes.	Verschiedene Delir-Messinstrumente, Population sehr verschieden	Kritische Items: Partial Yes: I Nicht-kritische Items: No: I		
Zeng et al. (2023)	Systematic Review	10	969	Ältere, chirurgische P. mit Fraktur	Allgemeinanästhesie plus Dexmedetomidine	Allgemeinanästhesie alleine oder mit Kochsalzlösung	Primär: POCD Sekundär: total occurrance rate of postoperative cognitive dysfunction; occurrence rate of delirium; visual analogue scale; occrrence rate of adverse events.	MMSE	Significant differences on mini-mental state examination at 1-day post-surgery [mean difference (MD) = 2.17; random 95% confidence interval (CI), 1.06, 3.28; P < .001; I^2=98%], 3-day post-surgery (MD = 2.70; random 95% CI, 1.51, 3.89; P < .001; I^2=98%), and 7-day post-surgery (MD = 1.21; random 95% CI, 0.50, 1.93; P < .001; I^2=86%), total occurrence rate of postoperative cognitive dysfunction (odds ratio [OR] = 0.26; fixed 95% CI, 0.11, 0.60; P = .002; I^2= 0%), occurrence rate of delirium (OR = 0.29; fixed 95% CI, 0.11, 0.78; P = .01; I^2= 0%), visual analogue scale (MD = −1.23; random 95% CI, −1.74, −0.72; P < .001; I^2=95%), and occurrence rate of adverse events (OR = 0.32; fixed 95% CI, 0.20, 0.50; P < .001; I^2= 0%) between the 2 groups.	Risk of bias assessment: However, all of them failed to provide sufficient information on allocation concealment, blinding to participants and investigators, and outcome assessment.	Kritische Items: No: II; Partial YES: I NIcht-kritische Items: No: I	4	surgical

Zeng et al. (2019)	Meta-Analyse	6	2102	Ältere, nicht-kardiale chirurgische Patienten mit Allgemeinanästhesie	Dexmedetomidine	Placebo (Kochsalzlösung)	Primär: POD Sekundär: occurrence of major cardiovascular events (bradycardia, hypotension, hypertension, tachycardia, stroke, and myocardial infarction), hypoxaemia, and all-cause death	CAM oder CAM-ICU	Compared with placebo, dexmedetomidine significantly reduced the prevalence of POD (RR = 0.61, 95% CI 0.34–0.76, P = 0.001, I2 = 66%), and the risk of tachycardia (RR = 0.48, 95% CI 0.30–0.76, P = 0.002, I2 = 0%), hypertension (RR = 0.59, 95% CI 0.44–0.79, P < 0.001, I2 = 20%), stroke (RR = 0.22, 95% CI 0.06–0.76, P = 0.02, I2 = 0%), and hypoxaemia (RR = 0.50, 95% CI 0.32–0.78, P = 0.002, I2 = 0%) in elderly patients who underwent noncardiac surgery. However, dexmede- tomidine accelerated the occurrence of bradycardia (RR = 1.36, 95% CI 1.11–1.67, P = 0.003, I2 = 0%). Furthermore, no significant differences were observed in the incidence of hypotension, myocardial infarction, and all-cause mortality between the dexmedetomidine and placebo groups.		Kritische Items: No: III Partial: I Nicht-kritische Items: No: I	4	surgical
Zheng et al. (2020)	Meta-Analyse	9	1084	chirurgische Patienten mit Hüftfraktur	Neuraxial Anästhesie	Allgemeinanästhesie	30days mortality, length of stay, prevalence of delirium, acute myovardial infarvtion, deep venous thrombosis, pneumonia, blood loss	MMSE, weiter wird nicht beschrieben, wie die Studien ein Delir messen	No significant differences in the prevalence of delirium (OR = 1.05, 95% CI 0.27, 4.00; P = 0.95) Significant difference in blood loss between the two groups (MD = − 137.8, 95% CI -241.49, − 34.12; p = 0.009)	However, after applying the Bonferroni correction for multiple testing, all the adjusted p-values were above the significant threshold of 0.05. The evidence quality for each outcome evaluated by the GRADE system was low.	1x No bei nicht kritischem Item, 1x No bei kritischem Item	4	surgical
Zhou et al. (2023)	Meta-Analyse	13	3736		Regionalanästhesie (Spinal, Epidural oder beides)	Allgemeinanästhesie	Primär: POD & Postoperative Mortality Sekundär: Intraoperative Outcomes (operative time, intraoperative hypotension, duration of anesthesia, blood loss, and blood transfusion), Postoperative outcomes (postoperative pain score, LOS, and postoperative adverse events [postoperative nausea and vomiting (PONV), deep vein thrombosis (DVT), pneumonia, acute myocardial infarction, heart failure, stroke, acute kidney injury	Primär: CAM, MMSE, one study did not provide information	There was no significant difference in the incidence of delirium (odds ratio [OR] 1.09; 95% confidence interval [CI] 0.86, 1.37) and mortality (OR 1.08; 95% CI 0.71, 1.64) between the two groups. Patients receiving regional anesthesia in hip fracture surgery were associated with a reduction in operative time (weighted mean difference [WMD]: − 4.74; 95% CI − 8.85, − 0.63), intraoperative blood loss (WMD: − 0.25; 95% CI − 0.37, − 0.12), postoperative pain score (WMD: − 1.77; 95% CI − 2.79, − 0.74), length of stay (WMD: − 0.10; 95% CI − 0.18, − 0.02), and risk of acute kidney injury (AKI) (OR 0.56; 95% CI 0.36, 0.87). No signifi- cant difference was observed in the other perioperative outcomes.	due to the small sample size and high heterogeneity in our analysis, the conclusion should be interpreted with caution. Teilweise schlechte GRADE-Bewertungen bei Outcomes, besonders bei sekundären Outcomes	Kritische Items: No. II Partial: I Nicht-Kritische Items: No: I	4	surgical

							(AKI), and surgical-site infection])						
Zhu et al. (2022)	Systematic review and meta-analysis	21	1.702.151	Chirurgische Patienten über 18J. mit Allgemeinanästhesie oder Regionalanästhesie	Allgemeinanästhesie	Regionalanästhesie	POD im Vergleich verschiedener Anästhesiemethoden	POD: CAM, NA, DSM-IV, ICD 9 codes, Pittsburgh Agitation Scale, NEECHAM confusion scale, based on change in mental state, Diagnosis codes or administration of antipsychotic drugs, newly prescribed antipsychotic drugs,	The pooled result using random-effects model with OR demonstrated significant difference in POD incidence between patients with GA and RA (OR = 1.15, 95% CI: [1.02, 1.31], I2 = 83%, p for effect = 0.02). We did not obtain the consistent pooled result after sensitivity analysis (OR = 0.95, 95% CI: [0.83, 1.08], I2 =13%, p for effect = 0.44) and excluded the articles without the information on preoperative cognitive or neuropsychological assessment (OR = 1.12, 95% CI: [1.00, 1.25], I2 =80%, p for effect = 0.05), respectively. This meta-analysis could not identify that GA was significantly associated with POD occurrence in surgical patients compared with RA.	Median Alter zwischen 52.9 und 84 Werden hier nicht Äpfel mit Birnen verglichen?	2x No bei kritischem Item 1x No bei nicht-kritischem Item	4	surgical
Zhuang et al. (2022)	Systematic review and network meta-analysis	19	5406	Chirurgische Patienten <65	Regionalanästhesie, Allgemeinanästhesie oder beides	Prä-OP Vergleich	Primär: Delirinzidenz Sekundär: PONV und Hypotonie	Delir: CAM, DRS-R-98, SPMSQ, PONV & Hypotonie: SBP<90mm Hg oder mehr als 20% Reduktion im prä-op Vergleich	Nur Regionalanästesie mit Allgemeinanästhesie hatte statistische Unterschiede bei der POD-Inzidenz (Log OR: –1.08; 95% CI: –1.54, –0.63). There was no statistical difference between anesthesia methods, and psoas compartment block (PCB) with bupivacaine was superior to the desflurane, propofol, sevoflurane, and spinal anesthesia with bupivacaine of POD occurrence.		1x No bei kritischem Item, 1x No bei nicht-kritischem Item	4	surgical

Anhang 5 - GRADE-Bewertungen der SR+MA

GRADE-Bewertungen der eingeschlossenen Evidenz

Anhang 5 - GRADE-Bewertungen der SR+MA 198
PICO 1 – Delir-Risikoscreening / Delir-Risikofaktoren 199
Risiko-Screening: Allgemein 199
PICO 2 – Delirscreening 199
Screening in der Notaufnahme 199
Screening im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch) 200
Screening im akutstationären Setting (chirurgisch) 202
Screening in der Langzeitversorgung 204
Screening mit Demenz oder kognitiven Einschränkungen und weitere besondere Populationen im akutstationären Setting. 205
PICO 4 – Prävention 205
Allgemeine Empfehlungen 205
4.1 CGA 205
4.3 Allgemein im Krankenhaus 206
Prävention in der Notaufnahme 208
4.6 Multikomponenten-Delirpräventionsbündel 208
Prävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch) 208
4.7 Multikomponenten-Delirpräventionsbündel und -Programme 208
Einzelmaßnahmen zur nicht-pharmakologischen Prävention (nicht-chirurgisch) 210
4.8 Forbildungen 210
4.9 Bewegungsübungen 210
4.10 Musikinterventionen 212
4.11 CDSS (automatisierte Hinweise) 212
4.12 Pharmakologische Prävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch) 212
4.13 Antipsychotika 213
Nicht-chirurgische Pat. mit Demenz 214
4.14 Multikomponenten-Programme bei Demenz 214
Prävention im akutstationären, chirurgischen Setting 214
4.15 Multikomponentenprogramme zur Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch) 214
Nicht-pharmakologische Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch) 216
Einzelmaßnahmen zur nicht-pharmakologischen Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch) 216
4.16 TEAS 216
4.17 Bluttransfusion 216
Pharmakologische Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch) 217
4.18 Benzodiazepine 217
4.19 Antipsychotika (chir. Pat.) 218
4.20 Melatonin 219
4.21 Cholinersteraseinhibitoren 219
Chir. Pat. Mit Demenz 220
4.22 Multikomponenten Intervention 220
Prävention in der Langzeitversorgung 220
Einzelmaßnahmen zur Prävention in der Langzeitversorgung 220
Medikationsüberwachung 220
4.24 Flüssigkeitsbilanzierung 221
PICO 5 – Therapie 221
5.4 Maßnahmenbündel zur Therapie 221
5.6 Antipsychotika 222
Spezielle Empfehlungen für den akutstationären Bereich 224
5.7 Melatonin 224
5.9 Acetylcholinersterasehemmer 225
5.10 Clonidin 226
5.11 Bluttransfusionen 226
5.12 TEAS 227
Spezielle Empfehlungen für die Langzeitversorgung 227
5.13 Individualisierte kognitive Stimulation 227
5.14 Schulungen 228

Risiko-Screening: Allgemein

PICO (1.1.1)

Population: Patienten über 65 im Krankenhaus (chirurgische Station)

Intervention: Risikobestimmung im Rahmen von CGA

Vergleichsintervention: keine Risikobestimmung

Zusammenfassung

Keine Angaben zu Kognition, Lebensqualität, oder Pflegebedürftigkeit.

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** keine Risikobestimmung	Risikobestimmung (CGA)	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Mortalität	Relatives Risiko: 0.85 (CI 95% 0.68 - 1.05) Basierend auf Daten von 1316 patienter und 5 Studien	**214** pro 1000	**182** pro 1000 Differenz: **32 weniger pro 1000** (CI 95% 68 weniger - 11 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision "We downgraded due to imprecision because there were wide confidence intervals that include both no effect and a high risk of benefit or harm" (Eamer et al., 2018, S.4), Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit (Hüftfraktur)[1]	Ein CGA hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Sterberate
Delirinzidenz	Relatives Risiko: 0.75 (CI 95% 0.6 - 0.94) Basierend auf Daten von 705 patienter und 3 Studien	**327** pro 1000	**245** pro 1000 Differenz: **82 weniger pro 1000** (CI 95% 131 weniger - 20 weniger)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision (weite CIs), Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit.[2]	Ein CGA verringert das Auftreten eines Delirs
Pflege-/Hilfebedürftigkeit	Relatives Risiko: 0.71 (CI 95% 0.55 - 0.92) Basierend auf Daten von 941 patienter und 5 Studien	**247** pro 1000	**175** pro 1000 Differenz: **72 weniger pro 1000** (CI 95% 111 weniger - 20 weniger)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[3]	Ein CGA verringert die Pflege- und Hilfebedürftigkeit
Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL)	Gemessen mit: Skala: - Höher ist besser Basierend auf Daten von 1291 patienter und 5 Studien[4]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **SMD 0.26 Größer** (CI 95% 0.04 Größer - 0.49 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[5]	Ein CGA erhöht die Durchführungsmöglichkeit alltäglicher Aktivitäten leicht

1. **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nur ältere Pat. mit Hüftfraktur ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle We downgraded due to imprecision because there were wide confidence intervals that include both no effect and a high risk of benefit or harm.; **Publikationsbias: keine.** keine Funnel-Plot, da zu wenige Studien eingeschlossen, Graue Literatur durchsucht ;
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Other Bias: Cross-Contamination -> Durchführende waren nicht verblindet (in allen drei Studien); **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (ausschließlich Pat. mit Hüftfraktur); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle; **Publikationsbias: keine.** Graue Literatur eingeschlossen, kein Funnel-Plot aufgrund einer zu geringen Anzahl an Studien ;
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Selektive Berichterstattung, Mangelnde Verblindung; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (ausschließlich Pat. mit Hüftfraktur), Unterschiede zwischen den relevanten und bericheten Endpunkten: (Surrogatendpunkte Entlassung mit erhöhtem Pflegebedarf in LTC statt Pflegebedürftigkeit allgemein); **Publikationsbias: keine.** Graue Literatur eingeschlossen, kein Funnel-Plot aufgrund einer zu geringen Anzahl an Studien ;
4. Systematic review [20] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [20].
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Selektive Berichterstattung, wegen Ausschluss von Personen mit schwerwiegender kognitiver Beeinträchtigung und geringer Muskelkraft ; **Inkonsistenz: keine.** mäßige Heterogenität: I^2=57% ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nur Pat. mit Hüftfraktur ;

Referenzen

[20] Veronese N, Custodero C, Demurtas J, Smith L, Barbagallo M, Maggi S, Cella A, Vanacore N, Aprile PL, Ferrucci L, Special Interest Group in Systematic Reviews of the European Geriatric Medicine Society (EuGMS) SIGIM-AACGAOTEGMS(: Comprehensive geriatric assessment in older people: an umbrella review of health outcomes. Age Ageing 2022;51(5)

[26] Eamer G, Taheri A, Chen SS, Daviduck Q, Chambers T, Shi X, Khadaroo RG : Comprehensive geriatric assessment for older people admitted to a surgical service. Cochrane Database Syst Rev 2018;1(100909747):CD0124

Screening in der Notaufnahme

PICO (2.7)

Population: PatientInnen über 65 Jahre in der Notaufnahme

Intervention: Delirscreening mit 4AT

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM(III-V) oder CAM

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM/CAM	4AT	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 1061 patienter und 3 Studien[1]	Der 4-AT erreiche eine Sensitivität von 86.9% (95% CI 73.5–94.1) im Vergleich zur Diagnose mittels CAM/DSM		**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 1061 patienter und 3 Studien[3]	Der 4-AT erreiche eine Spezifität von 86.9% (95% CI 59.6–96.5)im Vergleich zur Diagnose mit CAM/DSM.		**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz[4]	

1. Systematic review [79]

2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** wegen Fehlen einer konsekutiven/zufäliigen Patient*innenauswahl, wegen Wissen, um Testergebnisse aus Index-/Referenztest, QUADAS-2 Abwertung bei Flow-And-Timing ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** Cochran's Q of 17,212; P < 0.001; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied: Bei 313 TN (1 Studie) CAM als Referenzstandard verwendet.; **Publikationsbias: keine.** wegen: unklar, findet keine Beachtung ;
3. Systematic review [79]
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** wegen Fehlen einer konsekutiven/zufäliigen Patient*innenauswahl, wegen Wissen, um Testergebnisse aus Index-/Referenztest, QUADAS-2 Abwertung bei Flow-And-Timing ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** Cochran's Q of 17,212; P < 0.001; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied: Bei 313 TN (1 Studie) CAM als Referenzstandard verwendet.; **Publikationsbias: keine.** wegen: unklar, findet keine Beachtung ;

Referenzen

[79] Calf AH, Pouw MA, Munster BCV, Burgerhof JGM, Rooij SED, Smidt N : Screening instruments for cognitive impairment in older patients in the Emergency Department: a systematic review and meta-analysis. Age & Ageing 2021;50(1):105-112

Screening im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch)

PICO (2.8.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit 3D-CAM

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM IV/V

Zusammenfassung

Subgruppenanalysen betrachten jeweils nur einen Teil der für uns relevanten Informationen (keine Kombination und Alter>65 UND nicht-chirurgisch / chirurgisch.

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM IV/V 3D-CAM	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 929 patienter und 5 Studien[1]	Subgruppen Analysen mit Pat. ab 65 Jahren: 0.93 (95% CI 0.88–0.96)	**Niedrig** Indirektheit wegen gemischter Settings,[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 929 patienter und 5 Studien[3]	Subgruppen Analysen mit Pat. ab 65 Jahren: 0.95 (95% CI 0.92–0.97)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz und schwerwiegender Indirektheit[4]	
Sensitivität	Basierend auf Daten von patienter und 4 Studien[5]	Subgruppen Analysen mit nicht-chirurgischen Pat.: 0.95, 95% CI 0.90–0.98	**Niedrig** unklar, welche Studien in der MA eingeschlossen wurden[6]	
Spezifität	Basierend auf Daten von patienter und 4 Studien[7]	Subgruppen Analysen mit nicht-chirurgischen Pat 0.94 (95% CI 0.89–0.97)	**Niedrig** unklar, welche Studien für die MA eingeschlossen wurden[8]	

1. Systematic review [36]
2. **Risiko für Bias: keine.** wegen RoB bei der Patient*innen Auswahl, ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;
3. Systematic review [36]
4. **Risiko für Bias: keine.** wegen Auswahl der Patient*innen ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:85 %., The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;
5. Systematic review [36]
6. **Risiko für Bias: keine.** unklar, welche Studien eingeschlossen wurden ; **Inkonsistenz: keine.** unklar ;
7. Systematic review [36]
8. **Risiko für Bias: keine.** unklar, welche Studien für die MA eingeschlossen wurden ; **Inkonsistenz: keine.** unklar ; **Unzureichende Präzision: keine.** unklar ;

Referenzen

[36] Ma R, Zhao J, Li C, Qin Y, Yan J, Wang Y, Yu Z, Zhang Y, Zhao Y, Huang B, Sun S, Ning X : Diagnostic accuracy of the 3-minute diagnostic interview for confusion assessment method-defined delirium in delirium detection: a systematic review and meta-analysis. Age & Ageing 2023;52(5):1-9

PICO (2.8.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit 4AT

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IV-TR/-V, CAM

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IV-TR/-V, CAM 4AT	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 3702 patienter und 17 Studien[1]	0.88 (CI 95% 0.80–0.93)	**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings,[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 3702 patienter und 17 Studien[3]	0.88 (CI 95% 0.82–0.92)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegender Indirektheit[4]	

1. Systematic review [37]
2. **Risiko für Bias: keine.** wegen RoB bei der Patient*innen Auswahl, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch + ICU gemischt , , ;
3. Systematic review [37]
4. **Risiko für Bias: keine.** wegen Auswahl der Patient*innen , Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;

Referenzen

[37] Tieges Z, Maclullich AMJ, Anand A, Brookes C, Cassarino M, O'connor M, Ryan D, Saller T, Arora RC, Chang Y, Agarwal K, Taffet G, Quinn T, Shenkin SD, Galvin R : Diagnostic accuracy of the 4AT for delirium detection in older adults: systematic review and meta-analysis. Age & Ageing 2021;50(3):733-743

PICO (2.8.3)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit DOSS

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IV

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IV DOSS	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 178 patienter und 2 Studien[1]	0.92 (95% CI, 0.74-0.98)	**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings, Risk of Bias nicht richtig beurteilbar[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 178 patienter und 2 Studien[3]	0.82 (95% CI, 0.66-0.92)	**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings, Risk of Bias nicht richtig beurteilbar[4]	

1. Systematic review [88]
2. **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Einschluss verschiedener chirurgischer und nicht-chirugischer Settings ; **Unzureichende Präzision: keine.** Wenige Teilnehmer(178) ;
3. Systematic review [88]
4. **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Einschluss verschiedener chirurgischer und nicht-chirugischer Settings ; **Unzureichende Präzision: keine.** Wenige Teilnehmer(178) ;

Referenzen

[88] Wong CL, Holroyd-Leduc J, Simel DL, Straus SE : Does this patient have delirium?: value of bedside instruments. JAMA 2010;304(7):779-786

PICO (2.8.4)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit CAM

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IIIR/-IV, ICD-10

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IIIR/-IV, ICD-10 CAM	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 1071 patienter und 7 Studien[1]	0.94 (95% CI, 0.91–0.97)	**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings,[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 1071 patienter und 7 Studien[3]	0.89 (95% CI, 0.85–0.94)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegender Indirektheit wegen gemischter Settings[4]	
Sensitivität (Lin,2023)	Basierend auf Daten von 3002 patienter und 20 Studien	Sensitivität von 0.80 (0.67–0.89). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Subgruppe mit nicht-chirurgischen Pat.(15 Studien,2408 Pat): 0.95 (kein KI angegeben). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Durchführung der CAM durch Pflegekräfte (3 Studien, gemischte Settings, 465 Pat): 0.25	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[5]	
Spezifität (Lin,2023)	Basierend auf Daten von 3002 patienter und 20 Studien	Spezifität von 0.99 (0.97–0.99). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Subgruppe mit nicht-chirurgischen Pat.(15 Studien,2408 Pat): 0.98 (kein KI angegeben). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Durchführung der CAM durch Pflegekräfte (3 Studien, gemischte Settings, 465 Pat): 0.98	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[6]	

1. Systematic review Referenzen [100].
2. **Risiko für Bias: keine.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Einschluss verschiedener chirurgischer und nicht-chirugischer Settings ;
3. Systematic review Referenzen [100].
4. **Risiko für Bias: keine.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unklarheit, aufgrund fehlender Angaben ob Diagnostiker blind gegenüber Referenzstandardergebnissen waren bei 6/20 Studien(724/3002) Pat. Hohes Risiko für Bias bei 1/20 Studien (54 Pat), da Zeitpunkt der Datenerhebung zwischen Index und Referenztest nicht angegeben.; **Inkonsistenz: sehr schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2: 94 %.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Verschiedene Settings, jedoch Meta-Regressionsschätzung für Trennung versucht.;
6. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unklarheit, aufgrund fehlender Angaben ob Diagnostiker blind gegenüber Referenzstandardergebnissen waren bei 6/20 Studien(724/3002) Pat. Hohes Risiko für Bias bei 1/20 Studien (54 Pat), da Zeitpunkt der Datenerhebung zwischen Index und Referenztest nicht angegeben.; **Inkonsistenz: sehr schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2: 94 %.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Verschiedene Settings, jedoch Meta-Regressionsschätzung für Trennung versucht.;

Referenzen

[97] Lin C.-J., Su I.-C., Huang S.-W., Chen P.-Y., Traynor V., Chang H.-C.R., Liu I.-H., Lai Y.-S., Lee H.-C., Rolls K., Chiu H.-Y. : Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review and metaanalysis of diagnostic accuracy. Ageing Res. Rev. 2023;90

[100] Wei LA, Fearing MA, Sternberg EJ, Inouye SK : The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage. Journal of the American Geriatrics Society 2008;56(5):823-30

PICO (2.8.5)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit Nu-Desc

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM IV/V

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM IV/V Nu-Desc	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**

Sensitivität	Basierend auf Daten von 1590 patienter und 7 Studien[1]	Sensitivität: 0.78 (95%KI: 0.56–0.91), In Moderatoranalyse (3 Studien mit 1113 Pat) mit nicht-chirurgischen Pat. 0.84 (kein KI angegeben).	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 1590 patienter und 7 Studien[3]	Sensitivität: 0.90 (95%KI 0.87–0.92), In Moderatoranalyse (3 Studien mit 1113 Pat) mit nicht-chirurgischen Pat. 0.89 (kein KI angegeben).	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[4]	

1. Systematic review Referenzen [97].
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Abwertung in "Flow und Timing" der QUADAS-2 in 1 von 7 Studien, unklar in 3 Studien.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population 3/7 Studien mit gesamt 1113 Pat in Notaufnahme, Rehabilitation und "Acute Care Ward", nur 4/7 Studien im post-operativen Setting.; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle.;
3. Systematic review Referenzen [97].
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Abwertung in "Flow und Timing" der QUADAS-2 in 1 von 7 Studien, unklar in 3 Studien.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population 3/7 Studien mit gesamt 1113 Pat in Notaufnahme, Rehabilitation und "Acute Care Ward", nur 4/7 Studien im post-operativen Setting.;

Referenzen

[97] Lin C.-J., Su I.-C., Huang S.-W., Chen P.-Y., Traynor V., Chang H.-C.R., Liu I.-H., Lai Y.-S., Lee H.-C., Rolls K., Chiu H.-Y. : Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review and metaanalysis of diagnostic accuracy. Ageing Res. Rev. 2023;90

Screening im akutstationären Setting (chirurgisch)

PICO (2.9.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit 3D-CAM

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM IV/V

Zusammenfassung

Subgruppenanalysen betrachten jeweils nur einen Teil der für uns relevanten Informationen (keine Kombination und Alter>65 UND nicht-chirurgisch / chirurgisch.

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM IV/V	3D-CAM	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von patienter und 4 Studien[1]	Postoperative Pat.: 0.90, 95% CI 0.82–0.94		**Niedrig** Bewertung z.T. nicht möglich, da unklar welche Studien Einschluss in die MA gefunden haben	
Spezifität	Basierend auf Daten von patienter und 4 Studien[2]	Postoperative Pat.: 0.95, 95% CI 0.91–0.97		**Niedrig** Bewertung z.T. nicht möglich, da unklar welche Studien Einschluss in die MA gefunden haben	
Sensitivität	Basierend auf Daten von 929 patienter und 5 Studien	Subgruppen Analyse mit Pat. ab 65 Jahren, über Settings hinweg: 0.93 (95% CI 0.88–0.96)		**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[3]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 929 patienter und 5 Studien	Subgruppen Analysen mit Pat. ab 65 Jahren, über verschiedene Settings : 0.95 (95% CI 0.92–0.97)		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[4]	

1. Systematic review [36]
2. Systematic review [36]
3. **Risiko für Bias: keine.** RoB bei Pat. Auswahl; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;
4. **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:85 %., The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;

Referenzen

[36] Ma R, Zhao J, Li C, Qin Y, Yan J, Wang Y, Yu Z, Zhang Y, Zhao Y, Huang B, Sun S, Ning X : Diagnostic accuracy of the 3-minute diagnostic interview for confusion assessment method-defined delirium in delirium detection: a systematic review and meta-analysis. Age & Ageing 2023;52(5):1-9

PICO (2.9.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit 4AT

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IV-TR/-V, CAM

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IV-TR/-V, CAM	4AT	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 3702 patienter und 17 Studien[1]	0.88 (CI 95% 0.80–0.93)		**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings,[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 3702 patienter und 17 Studien[3]	0.88 (CI 95% 0.82–0.92)		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegender Indirektheit[4]	

1. Systematic review [37]
2. **Risiko für Bias: keine.** wegen RoB bei der Patient*innen Auswahl, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch + ICU gemischt
3. Systematic review [37]
4. **Risiko für Bias: keine.** wegen Auswahl der Patient*innen , Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;

Referenzen

[37] Tieges Z, Maclullich AMJ, Anand A, Brookes C, Cassarino M, O'connor M, Ryan D, Saller T, Arora RC, Chang Y, Agarwal K, Taffet G, Quinn T, Shenkin SD, Galvin R : Diagnostic accuracy of the 4AT for delirium detection in older adults: systematic review and meta-analysis. Age & Ageing 2021;50(3):733-743

PICO (2.9.3)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit DOSS

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IV

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IV	DOSS	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 178 patienter und 2 Studien[1]	0.92 (95% CI, 0.74-0.98)		**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings, Risk of Bias nicht richtig beurteilbar[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 178 patienter und 2 Studien[3]	0.82 (95% CI, 0.66-0.92)		**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings, Risk of Bias nicht richtig beurteilbar[4]	

1. Systematic review Referenzen [88].
2. **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Einschluss verschiedener chirurgischer und nicht-chirugischer Settings ; **Unzureichende Präzision: keine.** Wenige Teilnehmer(178) ;
3. Systematic review Referenzen [88].
4. **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Einschluss verschiedener chirurgischer und nicht-chirugischer Settings ; **Unzureichende Präzision: keine.** Wenige Teilnehmer(178) ;

Referenzen

[88] Wong CL, Holroyd-Leduc J, Simel DL, Straus SE : Does this patient have delirium?: value of bedside instruments. JAMA 2010;304(7):779-786

PICO (2.9.4)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit CAM

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IIIR/-IV, ICD-10

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IIIR/-IV, ICD-10	CAM	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität (Wei,2008)[1]	Basierend auf Daten von 1071 patienter und 7 Studien[2]	0.94 (95% CI, 0.91–0.97)		**Sehr niedrig** schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings,[3]	
Spezifität (Wei,2008)[4]	Basierend auf Daten von 1071 patienter und 7 Studien[5]	0.89 (95% CI, 0.85–0.94)		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegender Indirektheit wegen gemischter Settings[6]	
Sensitivität (Lin,2023)	Basierend auf Daten von 3002 patienter und 20 Studien[7]	Sensitivität von 0.80 (0.67–0.89). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Subgruppe mit mehrhheitlich chirurgischen Pat.(5 Studien,594 Pat): 0.57 (kein KI angegeben). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Durchführung der CAM durch Pflegekräfte (3 Studien, 465 Pat): 0.25		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[8]	
Spezifität (Lin,2023)	Basierend auf Daten von 3002 patienter und 20 Studien[9]	Spezifität von 0.99 (0.97–0.99). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Subgruppe mit mehrhheitlich chirurgischen Pat.(5 Studien,594 Pat): 0.99 (kein KI angegeben). Moderator- und Metaregressionsschätzung für Durchführung der CAM durch Pflegekräfte (3 Studien, 465 Pat): 0.99		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[10]	

1. Undefined / CAM-Algorithmus
2. Systematic review Referenzen [100].
3. **Risiko für Bias: keine.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Einschluss verschiedener chirurgischer und nicht-chirugischer Settings ;
4. undefined
5. Systematic review Referenzen [100].
6. **Risiko für Bias: keine.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Settings chirurgisch/nicht-chirurgisch gemischt ;
7. Systematic review Referenzen [97].
8. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unklarheit, aufgrund fehlender Angaben ob Diagnostiker blind gegenüber Referenzstandardergebnissen waren bei 6/20 Studien(724/3002) Pat. Hohes Risiko für Bias bei 1/20 Studien (54 Pat), da Zeitpunkt der Datenerhebung zwischen Index und Referenztest nicht angegeben. , wegen [grund]; **Inkonsistenz: sehr schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2: 93 %.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: 20 Studien überverschiedene Settings, jedoch Meta-regression für chirurgische Settings.;
9. Systematic review Referenzen [97].
10. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unklarheit, aufgrund fehlender Angaben ob Diagnostiker blind gegenüber Referenzstandardergebnissen waren bei 6/20 Studien(724/3002) Pat. Hohes Risiko für Bias bei 1/20 Studien (54 Pat), da Zeitpunkt der Datenerhebung zwischen Index und Referenztest nicht angegeben. , wegen [grund]; **Inkonsistenz: sehr schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2: 93 %.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: 20 Studien überverschiedene Settings, jedoch Meta-regression für chirurgische Settings.;

Referenzen

[97] Lin C.-J., Su I.-C., Huang S.-W., Chen P.-Y., Traynor V., Chang H.-C.R., Liu I.-H., Lai Y.-S., Lee H.-C., Rolls K., Chiu H.-Y. : Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review and metaanalysis of diagnostic accuracy. Ageing Res. Rev. 2023;90

[100] Wei LA, Fearing MA, Sternberg EJ, Inouye SK : The Confusion Assessment Method: a systematic review of current usage. Journal of the American Geriatrics Society 2008;56(5):823-30

PICO (2.9.5)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Delirscreening mit Nu-Desc

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM IV/V

Zusammenfassung

Subgruppenanalysen betrachten jeweils nur einen Teil der für uns relevanten Informationen (keine Kombination und Alter>65 UND nicht-chirurgisch / chirurgisch.

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM IV/V Nu-Desc	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 1590 patienter und 7 Studien[1]	Sensitivität: 0.78 (95%KI: 0.56–0.91), In Moderatoranalyse (4 Studien mit 477 Pat) mit ausschließlich post-operativen Pat. 0.71 (kein KI angegeben)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 1590 patienter und 7 Studien[3]	Sensitivität: 0.90 (95%KI 0.87–0.92), In Moderatoranalyse (4 Studien mit 477 Pat) mit ausschließlich post-operativen Pat. 0.90 (kein KI angegeben)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[4]	

1. Systematic review Referenzen [97].
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Abwertung in "Flow und Timing" der QUADAS-2 in 1 von 7 Studien, unklar in 3 Studien.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population 3/7 Studien mit gesamt 1113 Pat in Notaufnahme, Rehabilitation und "Acute Care Ward", nur 4/7 Studien im post-operativen Setting.; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle.;
3. Systematic review Referenzen [97].
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Abwertung in "Flow und Timing" der QUADAS-2 in 1 von 7 Studien, unklar in 3 Studien.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population 3/7 Studien mit gesamt 1113 Pat in Notaufnahme, Rehabilitation und "Acute Care Ward", nur 4/7 Studien im post-operativen Setting.;

Referenzen

[97] Lin C.-J., Su I.-C., Huang S.-W., Chen P.-Y., Traynor V., Chang H.-C.R., Liu I.-H., Lai Y.-S., Lee H.-C., Rolls K., Chiu H.-Y. : Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review and metaanalysis of diagnostic accuracy. Ageing Res. Rev. 2023;90

Screening in der Langzeitversorgung

PICO (2.10)

Population: PatientInnen über 65 Jahre in der Langzeitversorgung

Intervention: Delirscreening mit 4AT

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IV-TR/-V, CAM

Zusammenfassung

Abgewertet wegen Indirektheit (nur eine der Studien im richtigen Setting, selbst dort fraglich ob Übertragbarkeit des Settings in Versorungssystem in Deutschland möglich.)

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IV-TR/-V, CAM 4AT	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 3702 patienter und 17 Studien[1]	0.88 (CI 95% 0.80–0.93)	**Sehr niedrig** sehr schwerwiegende Indirektheit wegen gemischter Settings.[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 3702 patienter und 17 Studien[3]	0.88 (CI 95% 0.82–0.92)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[4]	
Sensitivität (Subgruppe)[5]	Basierend auf Daten von 426 patienter und 2 Studien[6]	In Moderator- und Metaregressionsanalysen wird für das Setting Pfegeheim/Langzeitpflege im Vergleich zu Akutversorgung eine signifikant geringere Sensitivität von 0.44 geschätzt.	**Niedrig** 7	
Spezifität (Subgruppe)	Basierend auf Daten von 426 patienter und 2 Studien[8]	In Moderator- und Metaregressionsanalysen wird für das Setting Pfegeheim/Langzeitpflege im Vergleich zur Akutversorgung eine (nicht signifikant unterschiedliche) Spezifität von 0.95geschätzt	**Niedrig** 9	

1. Systematic review [37]
2. **Risiko für Bias: keine.** wegen RoB bei der Patient*innen Auswahl, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Nur eine eingeschlossene Studie betrachtet LTC. Dort werden nur Männer eingeschlossen. ;
3. Systematic review [37]
4. **Risiko für Bias: keine.** wegen Auswahl der Patient*innen , Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Setting LTC nur in einer der einbezogenen Studien vorhanden. Dort nur Männer eingeschlossen.;
5. undefined
6. Systematic review Referenzen [97].
7. **Risiko für Bias: keine.** Bewertung des Risk of Bias mittels QUADAS -> hohes Bias Risiko in Flow and Timing -> es wurde nicht bei allen Pat. ein Referenzinstrument verwendet ;
8. Systematic review Referenzen [97].
9. **Risiko für Bias: keine.** Bewertung des Risk of Bias mittels QUADAS -> hohes Bias Risiko in Flow and Timing -> es wurde nicht bei allen Pat. ein Referenzinstrument verwendet ;

Referenzen

[37] Tieges Z, Maclullich AMJ, Anand A, Brookes C, Cassarino M, O'connor M, Ryan D, Saller T, Arora RC, Chang Y, Agarwal K, Taffet G, Quinn T, Shenkin SD, Galvin R : Diagnostic accuracy of the 4AT for delirium detection in older adults: systematic review and meta-analysis. Age & Ageing 2021;50(3):733-743

[97] Lin C.-J., Su I.-C., Huang S.-W., Chen P.-Y., Traynor V., Chang H.-C.R., Liu I.-H., Lai Y.-S., Lee H.-C., Rolls K., Chiu H.-Y. : Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review and metaanalysis of diagnostic accuracy. Ageing Res. Rev. 2023;90

Screening mit Demenz oder kognitiven Einschränkungen und weitere besondere Populationen im akutstationären Setting.

PICO (2.11.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Demenz/cognitive impairment im Krankenhaus

Intervention: Delirscreening (4-AT)

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IV-TR/-V, CAM

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IV-TR/-V, CAM	Delirscreening	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 357 patienter und 3 Studien[1]	keine Metaanalyse zu dieser Subgruppe, drei Studien berichten Subgruppenergebnisse: Sensitivität von 0.94 (CI unbekannt), 0.87 (95%CI: 0.80 - 0.91), 0.92 (95%-CI: 0.79 - 0.98).		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden Indirektheit[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 357 patienter und 3 Studien[3]	keine Metaanalyse zu dieser Subgruppe, drei Studien berichten Subgruppenergebnisse: Spezifität von 0.65 (CI unbekannt), 0.71 (95%CI: 0.58 - 0.82), 0.79 (95%-CI: 0.64 - 0.91).		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegender Indirektheit[4]	

1. Systematic review [37]
2. **Risiko für Bias: keine.** RoB-Einschätzung mittels QUADAS: Verzerrung im Indextest möglich (Durchführung, Bewertung der Ergebnisse); **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: 78 Pat. aus ED-Setting.;
3. Systematic review [37]
4. **Risiko für Bias: keine.** RoB-Einschätzung mittels QUADAS: Verzerrung im Indextest möglich (Durchführung, Bewertung der Ergebnisse); **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied: 78 Pat im Setting ED. ;

Referenzen

[37] Tieges Z, Maclullich AMJ, Anand A, Brookes C, Cassarino M, O'connor M, Ryan D, Saller T, Arora RC, Chang Y, Agarwal K, Taffet G, Quinn T, Shenkin SD, Galvin R : Diagnostic accuracy of the 4AT for delirium detection in older adults: systematic review and meta-analysis. Age & Ageing 2021;50(3):733-743

PICO (2.11.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Demenz/cognitive impairment im Krankenhaus

Intervention: Delirscreening (CAM)

Vergleichsintervention: Expert*inneneinschätzung mit DSM-IV-TR/-V

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** DSM-IV-TR/-V	Delirscreening	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Sensitivität	Basierend auf Daten von 3002 patienter und 20 Studien[1]	Metaregressionsanalyse zur Subgruppe von 9 Studien, welche Pat. mit Demenz oder "Informant Questionnaire for Cognitive Decline in the Elderly > 3.3" nicht ausgeschlossen haben. Schätzwert für Sensitivität bei 0.87 (kein KI angegeben).		**Sehr niedrig** Keine Angaben welche Studien in Metaregressionsanalyse eingingen. Keine Bewertung möglich.[2]	
Spezifität	Basierend auf Daten von 3002 patienter und 20 Studien[3]	Metaregressionsanalyse zur Subgruppe von 9 Studien, welche Pat. mit Demenz oder "Informant Questionnaire for Cognitive Decline in the Elderly > 3.3" nicht ausgeschlossen haben. Schätzwert für Spezifität bei 0.98 (kein KI angegeben).		**Sehr niedrig** Keine Angaben welche Studien in Metaregressionsanalyse eingingen. Keine Bewertung möglich.[4]	

1. Systematic review [97]
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen; **Indirektheit: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen;
3. Systematic review [97]
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen; **Indirektheit: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** keine Angabe welche Studien in Analyse eingingen;

Referenzen

[97] Lin C.-J., Su I.-C., Huang S.-W., Chen P.-Y., Traynor V., Chang H.-C.R., Liu I.-H., Lai Y.-S., Lee H.-C., Rolls K., Chiu H.-Y. : Delirium assessment tools among hospitalized older adults: A systematic review and metaanalysis of diagnostic accuracy. Ageing Res. Rev. 2023;90

Allgemeine Empfehlungen

4.1 CGA

PICO (4.1)

Population: Patienten über 65 im Krankenhaus mit Hüftfraktur (chirurgische Station)

Intervention: Comprehensive Geriatric Assessment

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Zusammenfassung

Keine Angaben zu Kognittion, Lebensqualität, oder Pflegebedürftigkeit.

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	CGA	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Mortalität[1]	Relatives Risiko: 0.85 (CI 95% 0.68 - 1.05) Basierend auf Daten von 1316 patienter und 5 Studien[2]	**214** pro 1000	**182** pro 1000 Differenz: **32 weniger pro 1000** (CI 95% 68 weniger - 11 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision "We downgraded due to imprecision because there were wide confidence intervals that include both no effect and a high risk of benefit or harm" (Eamer et al., 2018, S.4), Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit (Hüftfraktur), Aufgrund von sehr schwerwiegenden risiko für bias[3]	CGA hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Mortalität
Delirinzidenz[4]	Relatives Risiko: 0.75 (CI 95% 0.6 - 0.94) Basierend auf Daten von 705 patienter und 3 Studien[5]	**327** pro 1000	**245** pro 1000 Differenz: **82 weniger pro 1000** (CI 95% 131 weniger - 20 weniger)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision (weite CIs), Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit.[6]	CGA senkt die Delirinzidenz
Pflege-/Hilfebedürftigkeit	Relatives Risiko: 0.71 (CI 95% 0.55 - 0.92) Basierend auf Daten von 941 patienter und 5 Studien[7]	**247** pro 1000	**175** pro 1000 Differenz: **72 weniger pro 1000** (CI 95% 111 weniger - 20 weniger)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[8]	CGA senkt die Pflegebedürftigkeit
Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL)	Gemessen mit: Skala: - Höher ist besser Basierend auf Daten von 1291 patienter und 5 Studien[9]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **SMD 0.26 Größer** (CI 95% 0.04 Größer - 0.49 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[10]	CGA erhöht die Möglichkeit Aktivitäten des täglichen Lebens auszuführen.

1. Gesamtmortalität (Erhebungszeitpunkte: 4-6 Monate und nach einem Jahr)
2. Systematic review [26] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: sehr schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Selektive Berichterstattung, ggf. Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf. Mangelnde Verblindung, ggf. Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung,, wegen "The intervention and control arms shared the same wards and used the same allied health services."; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nur ältere Pat. mit Hüftfraktur/Femurfraktur, Differences between the intervention/comparator of interest and those studied CGA + geriatrische Rehablitation ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle We downgraded due to imprecision because there were wide confidence intervals that include both no effect and a high risk of benefit or harm.; **Publikationsbias: keine.** keine Funnel-Plot, da zu wenige Studien eingeschlossen, Graue Literatur durchsucht ; **Upgrade: sehr große wirkung.**
4. Erhoben mittels DOS/CAM
5. Systematic review [26] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
6. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Other Bias: Cross-Contamination -> Marcantonio 2001: "Orthopedics remained the primary physician in both arms of the study, raising significant risk of cross-contamination." Vidán 2005: "The intervention and control arms shared the same wards and used the same allied health services." UNKLAR: , Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Eingeschlossene Population: Pat. mit Hüft-Op, Femurfraktur und soliden Tumoren , Differences between the intervention/comparator of interest and those studied (CGA + geriatrische Rehabilitation); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle; **Publikationsbias: keine.** Graue Literatur eingeschlossen, kein Funnel-Plot aufgrund einer zu geringen Anzahl an Studien ;
7. Systematic review [26] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
8. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Selektive Berichterstattung, Mangelnde Verblindung; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (ausschließlich Pat. mit Hüftfraktur), Unterschiede zwischen den relevanten und bericheten Endpunkten: (Surrogatendpunkte Entlassung mit erhöhtem Pflegebedarf in LTC statt Pflegebedürftigkeit allgemein); **Publikationsbias: keine.** Graue Literatur eingeschlossen, kein Funnel-Plot aufgrund einer zu geringen Anzahl an Studien ;
9. Systematic review [20] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [20].
10. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Selektive Berichterstattung, wegen Ausschluss von Personen mit schwerwiegender kognitiver Beeinträchtigung und geringer Muskelkraft ; **Inkonsistenz: keine.** mäßige Heterogenität: I^2=57% ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nur Pat. mit Hüftfraktur ;

Referenzen

[20] Veronese N, Custodero C, Demurtas J, Smith L, Barbagallo M, Maggi S, Cella A, Vanacore N, Aprile PL, Ferrucci L, Special Interest Group in Systematic Reviews of the European Geriatric Medicine Society (EuGMS) SIGIM-AACGAOTEGMS(: Comprehensive geriatric assessment in older people: an umbrella review of health outcomes. Age Ageing 2022;51(5)

[26] Eamer G, Taheri A, Chen SS, Daviduck Q, Chambers T, Shi X, Khadaroo RG : Comprehensive geriatric assessment for older people admitted to a surgical service. Cochrane Database Syst Rev 2018;1(100909747):CD012485

4.3 Allgemein im Krankenhaus

PICO (4.3.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (***nicht-chirurgische Stationen***)

Intervention: Multikomponenten Intervention

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Multikomponenten Intervention	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz (Burton 2021)	Relatives Risiko: 0.61 (CI 95% 0.45 - 0.83) Basierend auf Daten von 1460 patienter und 6 Studien[1]	**138** pro 1000	**84** pro 1000 Differenz: **54 weniger pro 1000** (CI 95% 76 weniger - 23 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[2]	Multikomponenten Interventionen die Delirinzidenz
Delirinzidenz (Sánchez 2024)	Relatives Risiko: 0.48 (CI 95% 0.29 - 0.81) Basierend auf Daten von 1180 patienter und 4 Studien	**107** pro 1000	**51** pro 1000 Differenz: **56 weniger pro 1000** (CI 95% 76 weniger - 20 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[3]	Multikomponenten Interventionen die Delirinzidenz
Mortalität[4]	Odds ratio: 0.72 (CI 95% 0.41 - 1.24) Basierend auf Daten von 450 patienter und 2 Studien[5]	**125** pro 1000	**93** pro 1000 Differenz: **32 weniger pro 1000** (CI 95% 70 weniger - 25 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[6]	Multikomponenten Interventionen haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Sterberate
Pflegebedürftigkeit[7]	Relatives Risiko: 0.95 (CI 95% 0.85 - 1.06)	pro 1000	pro 1000	**Sehr niedrig**	Multikomponenten Interventionen haben

	Basierend auf Daten von 1116 patienter und 4 Studien[8]	Differenz: **weniger pro 1000**	Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias[9]	wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Pflegebedürftigkeit.
Delirschwere	Gemessen mit: CAM, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 51 patienter und 2 Studien[10]	Mittelwert Mittelwert Differenz: **MD 0.74 kleiner** (CI 95% 1.35 kleiner - 0.14 kleiner)	**Niedrig** Verwendung unterschiedlicher Assessments zur Berechnung der Delirschwere, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias[11]	Multikomponenten Interventionen können die Delirschwere bei älteren nicht-chirurgischen Patient*innen positiv beeinflussen.
Delirdauer[12]	Gemessen mit: Tage Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 78 patienter und 3 Studien[13]	**2.73** Mittelwert **1.55** Mittelwert Differenz: **MD 1.18 kleiner** (CI 95% 2.19 kleiner - 0.18 kleiner)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias[14]	Multikomponenten Intervention senken die Delirdauer bei älteren nicht-chirurgischen Patient*innen

1. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors,Inadequate sequence generation, Unzureichende Randomisierung, wegen Keine Berücksichtigung des Clusterdesigns in den berichteten Analysemethoden.;
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Some concerns in "Bias due to deviations from intended interventions", Selektive Berichterstattung;
4. während des Krankenhaus-Aufenthaltes
5. Systematic review [14] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
6. **Risiko für Bias: keine.** Mangelnde Verblindung (aufgrund der umfangreichen Interventionen kaum möglich); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle; **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
7. Unabhängige Lebensweise bei Entlassung aus dem Krankenhaus
8. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
9. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, wegen [grund]; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirurgisch/internistisch gemischt); **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
10. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
11. **Risiko für Bias: keine.** Mangelnde Verblindung, möglicherweise Inadequate sequence generation; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(<100) (n=51); **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
12. in Tagen
13. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
14. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, fraglich Inadequate sequence generation (1 von 3 Studien); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(<100) -> 78 Pat. mit Delir ; **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

[32] León-Salas B, Trujillo-Martín MM, Martínez Del Castillo LP, García-García J, Pérez-Ros P, Rivas-Ruiz F, Serrano-Aguilar P : Multicomponent Interventions for the Prevention of Delirium in Hospitalized Older People: A Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc 2020;68(12):2947-2954

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

PICO (4.3.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus ***(chirurgische Stationen***)

Intervention: Multikomponenten Intervention (Reorientierung, Reduzierung von sensorischer Deprivation, Kognitive Stimulierung, Ernährung und Flüssigskeitszufuhr, Erkennen von Infekten, Mobilisation, Schlafhygiene, O2-Versorgung, Schmerzmanagement, Überprüfen der Medikation, Kontrolle der Darm- und Blasenfunktion, Assessment der Stimmungslage, Elektrolyte, CGA, Bildung)

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	**Absolute Effektschätzer** Multikomponenten Intervention	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz (Burton 2021)	Relatives Risiko: 0.49 (CI 95% 0.34 - 0.72) Basierend auf Daten von 1520 patienter und 7 Studien[1]	**277** pro 1000	**136** pro 1000 Differenz: **141 weniger pro 1000** (CI 95% 183 weniger - 78 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[2]	Maßnahmenbündel senken die Delirinzidenz
Delirinzidenz (Sánchez 2024)[3]	Relatives Risiko: 0.66 (CI 95% 0.57 - 0.75) Basierend auf Daten von 2788 patienter und 10 Studien	**253** pro 1000	**167** pro 1000 Differenz: **86 weniger pro 1000** (CI 95% 109 weniger - 63 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[4]	Maßnahmenbündel senken die Delirinzidenz
Mortalität (im KH)[5]	Odds ratio: 0.94 (CI 95% 0.32 - 2.72) Basierend auf Daten von 742 patienter und 3 Studien[6]	**57** pro 1000	**54** pro 1000 Differenz: **3 weniger pro 1000** (CI 95% 38 weniger - 84 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[7]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Mortalität im KH
Mortalität (nach 1-3 Monaten)[8]	Odds ratio: 1.26 (CI 95% 0.92 - 1.75) Basierend auf Daten von 1200 patienter und 3 Studien[9]	**95** pro 1000	**117** pro 1000 Differenz: **22 mehr pro 1000** (CI 95% 7 weniger - 60 mehr)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[10]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Mortalität nach 1-3 Monaten
Pflegebedürftigkeit[11]	Relatives Risiko: 0.77 (CI 95% 0.55 - 1.07) Basierend auf Daten von 536 patienter und 1 Studien[12]	**247** pro 1000	**190** pro 1000 Differenz: **57 weniger pro 1000** (CI 95% 111 weniger - 17 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[13]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Pflegebedürftigkeit
Delirschwere	Gemessen mit: CAM, CAM-S, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 147 patienter und 5 Studien[14]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **MD 0.49 kleiner** (CI 95% 1.13 kleiner - 0.14 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[15]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Delirschwere
Delirdauer[16]	Gemessen mit: Tage Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 181 patienter und 2 Studien[17]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **MD 2.4 kleiner** (CI 95% 7.27 kleiner - 2.46 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[18]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Delirdauer

1. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung + ggf. in jeweils 2 Studien Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups und Unzureichende Randomisierung;
3. Kardiochirugische Patient*innen ausgeschlossen
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention , Selektive Berichterstattung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, , Unzureichende Randomisierung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups;
5. während des Krankenhaus-Aufenthaltes
6. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
7. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf.: Unzureichende Randomisierung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:.64%.; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle; **Publikationsbias: keine.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
8. während des Krankenhaus-Aufenthaltes
9. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
10. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Selektive Berichterstattung; ggf.: Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung;
11. Unabhängige Lebensweise bei Entlassung aus dem Krankenhaus
12. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
13. **Risiko für Bias: keine.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen den relevanten und bericheten Endpunkten: Surrogatendpunkte -> statt Pflegebedürftigkeit, Entlassung in eine Langzeitpflegeeinrichtung , Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. aus verschiedenen Abteilung (orthopädisch/geriatrisch); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien; **Publikationsbias: keine.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
14. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
15. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf.Selektive Berichterstattung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, ggf. Unzureichende Randomisierung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:.64 %.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirurgisch/internistisch gemischt);
16. in Tagen
17. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
18. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf. Selektive Berichterstattung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:85 %.; **Indirektheit: keine.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (nur Pat. mit Hüftfrakutr); **Publikationsbias: keine.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

[32] León-Salas B, Trujillo-Martín MM, Martínez Del Castillo LP, García-García J, Pérez-Ros P, Rivas-Ruiz F, Serrano-Aguilar P : Multicomponent Interventions for the Prevention of Delirium in Hospitalized Older People: A Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc 2020;68(12):2947-2954

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

Prävention in der Notaufnahme

4.6 Multikomponenten-Delirpräventionsbündel

PICO (4.6)

Population: PatientInnen über 65 Jahre in der Notaufnahme

Intervention: Maßnahmenbündel (i.v. Flüssigkeitssubstitution, O2-Gabe, Schmerzmanagement, Monitoring der Vitalzeichen, tgl. Delirscreenings, Medikamentenmanagement -> Vermeidung von Polypharmazie, Unterstützung der Familien, Reorientierung, Puzzle, Musik, Monitoring der Anästhesie in der perioperativen Phase, Vemeidung von verzögerter Diagnostik)

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Zusammenfassung

systematisierte Multikomponentenprogramme können die Delir Inzidenz in der Notaufnahme signifikant senken

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	**Absolute Effektschätzer** Maßnahmenbündel	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Odds ratio: 0.46 (CI 95% 0.31 - 0.68) Basierend auf Daten von 518 patienter und 3 Studien[2]	**375** pro 1000	**216** pro 1000 Differenz: **159 weniger pro 1000** (CI 95% 218 weniger - 85 weniger)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit,[3]	Breite Maßnahmenbündel mit verschiedenen (nicht-pharmakologischen) Bestandteilen reduzieren das Auftreten eines Delirs

1. Gemessen mittels CAM, OBS oder SPSMQ
2. Systematic review . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [55].
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Laut Newcastle Ottawa Scale hohes RoB in den Domänen Outcome und Compatibility. 2 der eingeschlossenen Studien haben ingesamt ein hohes RoB ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nicht nur Pat. in der Notaufnahme, sondern auch Pat., die stationär liegen (ICU, Geriatrie) ;

Referenzen

[55] Lee S, Chen H, Hibino S, Miller D, Healy H, Lee JS, Arendts G, Han JH, Kennedy M, Carpenter CR : Can we improve delirium prevention and treatment in the emergency department? A systematic review. J Am Geriatr Soc 2022;70(6):1838-1849

Prävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch)

4.7 Multikomponenten-Delirpräventionsbündel und -Programme

PICO (4.7.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgische Stationen)

Intervention: Multikomponenten Intervention

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Multikomponenten Intervention	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz (Burton 2021)	Relatives Risiko: 0.61 (CI 95% 0.45 - 0.83) Basierend auf Daten von 1460 patienter und 6 Studien[1]	**138** pro 1000	**84** pro 1000 Differenz: **54 weniger pro 1000** (CI 95% 76 weniger - 23 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[2]	Multikomponenten Interventionen die Delirinzidenz
Delirinzidenz (Sánchez 2024)	Relatives Risiko: 0.48 (CI 95% 0.29 - 0.81) Basierend auf Daten von 1180 patienter und 4 Studien	**107** pro 1000	**51** pro 1000 Differenz: **56 weniger pro 1000** (CI 95% 76 weniger - 20 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[3]	Multikomponenten Interventionen die Delirinzidenz
Mortalität[4]	Odds ratio: 0.72 (CI 95% 0.41 - 1.24) Basierend auf Daten von 450 patienter und 2 Studien[5]	**125** pro 1000	**93** pro 1000 Differenz: **32 weniger pro 1000** (CI 95% 70 weniger - 25 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[6]	Multikomponenten Interventionen haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Sterberate
Pflegebedürftigkeit[7]	Relatives Risiko: 0.95 (CI 95% 0.85 - 1.06) Basierend auf Daten von 1116 patienter und 4 Studien[8]	pro 1000	pro 1000 Differenz: **weniger pro 1000**	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias[9]	Multikomponenten Interventionen haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Pflegebedürftigkeit.
Delirschwere	Gemessen mit: CAM, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 51 patienter und 2 Studien[10]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **MD 0.74 kleiner** (CI 95% 1.35 kleiner - 0.14 kleiner)	**Niedrig** Verwendung unterschiedlicher Assessments zur Berechnung der Delirschwere, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias[11]	Multikomponenten Interventionen können die Delirschwere bei älteren nicht-chirurgischen Patient*innen positiv beeinflussen.
Delirdauer[12]	Gemessen mit: Tage Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 78 patienter und 3 Studien[13]	**2.73** Mittelwert	**1.55** Mittelwert Differenz: **MD 1.18 kleiner** (CI 95% 2.19 kleiner - 0.18 kleiner)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias[14]	Multikomponenten Intervention senken die Delirdauer bei älteren nicht-chirurgischen Patient*innen

1. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors,Inadequate sequence generation, Unzureichende Randomisierung, wegen Keine Berücksichtigung des Clusterdesigns in den berichteten Analysemethoden.;
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Some concerns in "Bias due to deviations from intended interventions", Selektive Berichterstattung;
4. während des Krankenhaus-Aufenthaltes
5. Systematic review [14] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
6. **Risiko für Bias: keine.** Mangelnde Verblindung (aufgrund der umfangreichen Interventionen kaum möglich); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle; **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
7. Unabhängige Lebensweise bei Entlassung aus dem Krankenhaus
8. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
9. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, wegen [grund]; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirurgisch/internistisch gemischt); **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
10. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
11. **Risiko für Bias: keine.** Mangelnde Verblindung, möglicherweise Inadequate sequence generation; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(<100) (n=51); **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
12. in Tagen
13. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
14. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, fraglich Inadequate sequence generation (1 von 3 Studien); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(<100) -> 78 Pat. mit Delir ; **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

[32] León-Salas B, Trujillo-Martín MM, Martínez Del Castillo LP, García-García J, Pérez-Ros P, Rivas-Ruiz F, Serrano-Aguilar P : Multicomponent Interventions for the Prevention of Delirium in Hospitalized Older People: A Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc 2020;68(12):2947-2954

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

PICO (4.7.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgische Stationen)

Intervention: Multikomponenten Intervention im Rahmen des "Hospital Elder Life Programms" (HELP)

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Multikomponenten Intervention HELP	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz	Relatives Risiko: 0.47 (CI 95% 0.37 - 0.59) Basierend auf Daten von 3605 patienter und 12 Studien[1]	**148** pro 1000	**70** pro 1000 Differenz: **78 weniger pro 1000** (CI 95% 93 weniger - 61 weniger)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz[2]	Multikomponenten Interventionen im Rahmen von Help reduizien die Delirinzidenz bei älteren nicht-chirurgischen Patient*innen
Pflegebedürftigkeit[3]	Odds ratio: 1.0 (CI 95% 0.72 - 1.27)	pro 1000	pro 1000	**Sehr niedrig**	Wir sind uns nicht sicher, ob

	Basierend auf Daten von 1204 patienter und 4 Studien[4]	Differenz: **weniger pro 1000**	Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit,[5]	multikomponenten Intervention im Rahmen von HELP die Pflegebedürftigkeit von älteren nicht-chirurgischen Patient*innen im Krankenhaus verbessert.
Kognition	Basierend auf Daten von 1710 patienter und 5 Studien[6]	Stabiler oder verbesserter funktioneller bzw. kognitiver Status bei den Patient*innen im HELP-Programm	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[7]	Wir sind uns nicht sicher, ob multikomponenten Intervention im Rahmen von HELP die Kognition bei älteren nicht-chirurgischen Patient*innen im Krankenhaus verbessert.

1. Systematic review [13] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The direction of the effect is not consistent between the included studies; **Publikationsbias: keine.** keine Aussage darüber in dem Review ;
3. Unabhängige Lebensweise bei Entlassung aus dem Krankenhaus
4. Systematic review [13] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, wegen [grund], Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Surrogatendpunkte: im Review Institutionalisierung statt Pflegebedürftigkeit , Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirugisch + internistisch gemischt) ; **Publikationsbias: keine.** keine Angabe ;
6. Systematic review [13]
7. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirurgisch/internistisch gemischte Population);

Referenzen

[13] Hshieh TT, Yang T, Gartaganis SL, Yue J, Inouye SK : Hospital Elder Life Program: Systematic Review and Meta-analysis of Effectiveness. American Journal of Geriatric Psychiatry 2018;26(10):1015-1033

Einzelmaßnahmen zur nicht-pharmakologischen Prävention (nicht-chirurgisch)

4.8 Forbildungen

PICO (4.8)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Fortbildung der Mitarbeitenden zu dem Thema Delir

Vergleichsintervention: Keine Fortbildung (Standardbehandlung)

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Fortbildung der Mitarbeitenden	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 0.5 (CI 95% 0.26 - 0.96) Basierend auf Daten von 250 patienter und 1 Studien[2]	**195** pro 1000	**98** pro 1000 Differenz: **97 weniger pro 1000** (CI 95% 144 weniger - 8 weniger)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[3]	Fortbildung der Mitarbeitenden zu dem Thema Delir reduziert die Delirinzidenz bei ältere nicht-chirurgischen Patient*innen im Krankenhaus.

1. Gemessen mit CAM(-ICU)
2. Systematic review [29] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, ggf. Mangelnde Verblindung; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien;

Referenzen

[29] Abraha I, Trotta F, Rimland JM, Cruz-Jentoft A, Lozano-Montoya I, Soiza RL, Pierini V, Dessi Fulgheri P, Lattanzio F, O'Mahony D, Cherubini A : Efficacy of Non-Pharmacological Interventions to Prevent and Treat Delirium in Older Patients: A Systematic Overview. The SENATOR project ONTOP Series. PLoS ONE 2015;10(6):e0123090

4.9 Bewegungsübungen

PICO (4.9)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Bewegungsübungen (rehabilitationsbezogene Übungen, strukturierte Übungen und progressive Widerstandsübungen)

Vergleichsintervention: Standardbehandlung mit oder ohne "Schein"Behandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Bewegungsübungen	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirauftreten	Relatives Risiko: 0.9 (CI 95% 0.58 - 1.41) Basierend auf Daten von 2088 patienter und 7 Studien[1]	**81** pro 1000	**73** pro 1000 Differenz: **8 weniger pro 1000**	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[2]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf das Delirauftreten.

		(CI 95% 34 weniger - 33 mehr)		
Mortalität[3]	Relatives Risiko: 0.98 (CI 95% 0.79 - 1.22) Basierend auf Daten von 6822 patienter und 20 Studien[4]	**46** pro 1000 **45** pro 1000 Differenz: **1 weniger pro 1000** (CI 95% 10 weniger - 10 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[5]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Mortalität
Pflegebedürftigkeit[6]	Relatives Risiko: 0.91 (CI 95% 0.74 - 1.12) Basierend auf Daten von 2364 patienter und 5 Studien[7]	**134** pro 1000 **122** pro 1000 Differenz: **12 weniger pro 1000** (CI 95% 35 weniger - 16 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[8]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Pflegebedürftigkeit
Gesundheitsbezogene Lebensqualität[9]	Gemessen mit: EQ-5D VAS Skala: 0 - 100 Höher ist besser Basierend auf Daten von 875 patienter und 4 Studien[10]	Range Mittelwert Differenz: **MD 6.04 Größer** (CI 95% 0.9 Größer - 11.18 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[11]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung erhöhen die Lebensqualität leicht.
Aktivitäten des täglichen Lebens[12]	Gemessen mit: Barthel-Index Skala: 0 - 100 Höher ist besser Basierend auf Daten von 5174 patienter und 16 Studien[13]	Range Median Differenz: **MD 1.8 Größer** (CI 95% 0.43 kleiner - 4.12 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz,[14]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Ausführungsmöglichkeit täglicher Aktivitäten
Körperliche Funktionsfähigkeit[15]	Gemessen mit: Short Physical Performance Battery Skala: 0 - 12 Höher ist besser Basierend auf Daten von 2369 patienter und 8 Studien[16]	Range Range Differenz: **MD 0.78 Größer** (CI 95% 0.02 kleiner - 1.57 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[17]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben möglicherweise keinen Einfluss auf die körperliche Funktionsfähigkeit.
Kognition (nach 3 Monaten)[18]	Gemessen mit: MMSE, Digit Span, Hui-3 Skala: - Höher ist besser Basierend auf Daten von patienter und 3 Studien[19]	Mittelwert Mittelwert Differenz: **0.33 Größer** (CI 95% 0.19 Größer - 0.46 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[20]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben einen geringen positiven Effekt auf die Kognition nach 3 Monaten.
Kognition	Gemessen mit: MMSE, Digit Span Skala: - Höher ist besser Basierend auf Daten von patienter und 3 Studien[21]	Mittelwert Mittelwert Differenz: **0.88 Größer** (CI 95% 0.43 kleiner - 2.20 kleiner)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von sehr schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[22]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Kognition.
Emotionaler Distress[23]	Basierend auf Daten von patienter und 3 Studien[24]	Gemessen mit der Geriatric Depression Scale hat körperliche Aktivierung möglicherweise positive Auswirkungen auf Depressionen und Angst während des Krankenhausaufenthaltes. Es wurden jedoch keine signifikanten Ergebnisse im Follow-Up (3-6 Monate nach Entlassung) erzielt.	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[25]	Bewegungsübungen als isolierte Anwendung haben möglicherweise einen positiven Einfluss auf Emotionalen Distress

1. Systematic review [2] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Selektive Berichterstattung,Unzureichende Randomisierung; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> in einer Studie mit ins. 124 Proband*innen zusätzlich kognitives Training zu den Bewegungsübungen + in 2 Studien Bewegungsübungen durch Ergotherapie ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle, wegen wenige Events (<200);
3. im Rahmen des Krankenhausaufenthaltes
4. Systematic review [2] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Selektive Berichterstattung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Pat. auf geriatrischer Station mit weiteren therapeutischen Angeboten, CGA, ergotherapeutische Angebote...; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
6. Indirekt gemessen als: Neue Institutionalisierung bei Entlassung
7. Systematic review [2] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
8. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** möglicherweise selektive Berichterstattung, Unzureichende Randomisierung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen den relevanten und bericheten Endpunkten: Surrogatendpunkt: Neuaufnahme in Institution nach Krankenhausaufenthalt., Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> CGA, geriatrische Station mit weiteren therpeutischen Angeboten; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
9. gemessen mit EQ-5D
10. Systematic review [2] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
11. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Inclomplete Outcome- data, , Selektive Berichterstattung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:70%.; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> CGA ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
12. gemessen mittels Barthel-Index
13. Systematic review [2] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
14. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** wegen Bias in measurement of the outcome, Unzureichende Randomisierung, Inclomplete Outcome data , möglicherweise Selektive Berichterstattung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:66 %.; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Ergotherapie, Geriatrische Station, CGA, ;
15. gemessen mittels Short Physical Performance Battery
16. Systematic review [2] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
17. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Bias in measurement of the outcome, , Inclomplete data, Unzureichende Randomisierung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:80%.; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> geriatrische Versorgung; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
18. undefined
19. Systematic review [11] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
20. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Intention-to-treat Analyse nicht eingehalten, Unzureichende Randomisierung, Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied zum Teil mehrfach Intervention ;
21. Systematic review [11] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
22. **Risiko für Bias: sehr schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung,Viel Verlust in der Nachbeobachtung, , Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Intention-to-treat Analyse nicht eingehalten; **Inkonsistenz: sehr schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:99,4%.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> nicht nur eine Bewegungsübung als Intervention, sondern mehrere Interventionen, eine Studie z.B. zum HELP-Programm ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
23. Depression und Angst
24. Systematic review [11] Referenzen [11].
25. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The direction of the effect is not consistent between the included studies; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> zum Teil mehrere Interventionen ;

Referenzen

[2] Hartley P, Keating JL, Jeffs KJ, Raymond MJ, Smith TO : Exercise for acutely hospitalised older medical patients. Cochrane Database Syst Rev 2022;11(100909747):CD005955

[11] Sáez de Asteasu ML, Cuevas-Lara C, García-Hermoso A, Ramírez-Vélez R, Martínez-Velilla N, Zambom-Ferraresi F, Cadore EL, Izquierdo M : Effects of Physical Exercise on the Incidence of Delirium and Cognitive Function in Acutely Hospitalized Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. J Alzheimers Dis 2022;87(2):503-517

4.10 Musikinterventionen

PICO (4.10)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Musikintervention (Musiktherapie oder Hören von Musik)

Vergleichsintervention: Keine Musikintervention

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Keine Musik	Musik	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz	Relatives Risiko: 0.52 (CI 95% 0.2 - 1.35) Basierend auf Daten von 400 patienter und 6 Studien[1]	pro 1000	pro 1000 Differenz: **weniger pro 1000**	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz[2]	Musikinterventionen haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz

1. Systematic review [81] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:79,1%.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (Pat. postoperativ/ICU/beatmet);

Referenzen

[81] Golubovic J, Neerland BE, Aune D, Baker FA : Music Interventions and Delirium in Adults: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. Brain sci. 2022;12(5)

4.11 CDSS (automatisierte Hinweise)

PICO (4.11)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Computerised clinical decision support (=CCDS) -> gibt Hinweis auf Katheter, FEM, Anticholinerge Medikation, Bedarf an geriatrischer Versorgung, kognitive Beeinträchtigung

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	CCDS	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 1.08 (CI 95% 0.82 - 1.43) Basierend auf Daten von 424 patienter und 1 Studien[2]	**311** pro 1000	**336** pro 1000 Differenz: **25 mehr pro 1000** (CI 95% 56 weniger - 134 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[3]	CCDS hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz.
Mortalität (nach 1-3 Monaten)	Relatives Risiko: 1.04 (CI 95% 0.49 - 2.23) Basierend auf Daten von 424 patienter und 1 Studien[4]	**58** pro 1000	**60** pro 1000 Differenz: **2 mehr pro 1000** (CI 95% 30 weniger - 71 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[5]	CCDS hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Mortalität

1. Gemessen mit CAM(-ICU)
2. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors + mangelnde Verblindung der durchführenden Personen, , ggf. Selektive Berichterstattung; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien, Weite Konfidenzintervalle;
4. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors + mangelnde Verblindung der durchführenden Personen, ggf. Selektive Berichterstattung; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle, Daten von nur einer studien;

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

Rationale

Boustani MA, Campbell NL, Khan BA, Abernathy G, Zawahiri M, Campbell T, et al. Enhancing care for hospitalized older adults with cognitive impairment: a randomized controlled trial. Journal of General Internal Medicine 2012;27(5):561-7

A CDSS alerts the physicians of the presence of CI, recommends early referral into a geriatric consult, and suggests discontinuation of the use of Foley catheterization, physical restraints, and anticholinergic drugs.

4.12 Pharmakologische Prävention im akutstationären Setting (nicht-chirurgisch)

PICO (4.12)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Melatonin (0,5 mg/d für 14 Tage) oder Ramelteon (8mg/d für 7 Tage)

Vergleichsintervention: Placebo -> Laktose pulver (50mg, 330mg)

Endpunkt Zeitrahmen	Ergebnisse und Messwerte	Absolute Effektschätzer Placebo	 Melatonin/Ramelteon	Vertrauenswürdigkeit der Evidenz (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	Zusammenfassung
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 0.25 (CI 95% 0.07 - 0.88) Basierend auf Daten von 189 patienter und 2 Studien[2]	**316** pro 1000	**79** pro 1000 Differenz: **237 weniger pro 1000** (CI 95% 294 weniger - 38 weniger)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[3]	Melatonin reduziert wahrscheinlich die Delirinzidenz.

1. CAM, DSM IV
2. Systematic review [91] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [91].
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Ramelteon in der eine Studie (Hatta et la., 2014) ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(189), Weite Konfidenzintervalle;

Referenzen

[91] Chen S, Shi L, Liang F, Xu L, Desislava D, Wu Q, Zhang J : Exogenous Melatonin for Delirium Prevention: a Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Mol Neurobiol 2016;53(6):4046-4053

4.13 Antipsychotika

PICO (4.13.1)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (teilweise nicht-chirurgisch)

Intervention: Antipsychotika (Haloperidol 2,5mg/d 3 Tage postoperativ/ 0,5mg 3x/d ab Aufnahme bis 3 Tage postop./ 1mg 2x/d für max. 7 Tage), 1mg 2x/d ab Aufnahme für max. 14 Dosen).

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	Ergebnisse und Messwerte	Absolute Effektschätzer Placebo	 Antipsychotika (Haloperidol)	Vertrauenswürdigkeit der Evidenz (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	Zusammenfassung
Delirinzidenz (Sánchez 2024)	Relatives Risiko: 1.1 (CI 95% 0.82 - 1.48) Basierend auf Daten von 756 patienter und 3 Studien	**196** pro 1000	**216** pro 1000 Differenz: **20 mehr pro 1000** (CI 95% 35 weniger - 94 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[1]	Antipsychotika haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz
Delirdauer (Siddiqi)	Gemessen mit: Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 68 patienter und 1 Studien[2]	**11.8** Tage Mittelwert	**5.4** Tage Mittelwert Differenz: **MD 6.40 kleiner** (CI 95% 9.38 kleiner - 3.42 kleiner)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[3]	Antipsychotika reduzieren möglicherweise die Delirdauer.
Delirschwere (Siddiqi)	Gemessen mit: DRS Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 68 patienter und 1 Studien[4]	**18.4** Mittelwert	**14.4** Mittelwert Differenz: **MD 4.0 kleiner** (CI 95% 5.86 kleiner - 2.14 kleiner)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[5]	Antipsychotika reduzieren möglicherweise die Delirschwere.

1. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nur in einer der drei eingeschlossenen Studien sind auch internistische Pat. dabei; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
2. Systematic review [28] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: keine.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, ggf. Selektive Berichterstattung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> chirurgische Pat. ; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle, Wenige Teilnehmer(68), Daten von nur einer studien;
4. Systematic review [28] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: keine.** ggf. Selektive Berichterstattung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirurgische Pat. + OP); **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle, Wenige Teilnehmer(n=68), Daten von nur einer studien;

Referenzen

[28] Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, Simpkins SA : Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2016;3(100909747):CD005563

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

PICO (4.13.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Quetiapin p.o. 12,5mg 1x/d für 7 Tage

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	Ergebnisse und Messwerte	Absolute Effektschätzer Placebo	 Quetiapin	Vertrauenswürdigkeit der Evidenz (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	Zusammenfassung
Delirinzidenz (Sánchez 2024)	Relatives Risiko: 1.6 (CI 95% 0.56 - 4.6) Basierend auf Daten von 114 patienter und 1 Studien	**88** pro 1000	**141** pro 1000 Differenz: **53 mehr pro 1000** (CI 95% 39 weniger - 317 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[1]	Quetiapin hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz.

6. **Risiko für Bias: keine.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle, Wenige Teilnehmer (114), Daten von nur einer studien;

Referenzen

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

Nicht-chirurgische Pat. mit Demenz

4.14 Multikomponenten-Programme bei Demenz

PICO (4.14)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Demenz im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Multikomponenten Intervention

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Zusammenfassung

Ergebnisse aus Siddiqi 2016 (1 Study, 50 Pat, low evidence): “effect of multi-component interventions remains uncertain (RR 0.90, 95% CI 0.59 to 1.36; ”

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	**Absolute Effektschätzer** Multikomponente Intervention	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz (Martinez (2015))	Relatives Risiko: 0.75 (CI 95% 0.64 - 0.88) Basierend auf Daten von 1292 patienter und 4 Studien[1]	**289** pro 1000	**217** pro 1000 Differenz: **72 weniger pro 1000** (CI 95% 104 weniger - 35 weniger)	**Niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[2]	Die eingeschlossenen Studien wurden zum Großteil nicht mit nicht-chirurgischen Patient*innen mit Demenz durchgeführt, sodass wir nicht sicher sagen können, ob die multikomponenten Interventionen die Delirinzidenz bei nicht-chirurgischen Patient*innen mit Demenz im Krankenhaus senken.
Delirinzidenz (Sánchez 2024)	Relatives Risiko: 0.48 (CI 95% 0.29 - 0.81) Basierend auf Daten von 1180 patienter und 4 Studien	**107** pro 1000	**51** pro 1000 Differenz: **56 weniger pro 1000** (CI 95% 76 weniger - 20 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[3]	Multikomponenten Interventionen senken die Delirinzidenz bei Personen mit Demenz

1. Systematic review [15] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: keine.** Mangelnde Verblindung, , ggf. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups ; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (3 Studien mit chirurgischen Pat. + 1 Studie mit internistischen Pat./ nicht ausschließlich Pat. mit Demenz); **Publikationsbias: keine.** Assymetrischer Funnel Plot -> aber Eggers Test nicht signifikant ;
3. **Risiko für Bias: keine.** Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention , Selektive Berichterstattung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population --> Ergebnisse aus Studien, die Patient*innen mit Demenz nicht ausgeschlossen haben, nicht ausschließlich Pat. mit Demenz, zum Teil wurden Patient*innen mit einer schweren Demenz ausgeschlossen ;

Referenzen

[15] Martinez F, Tobar C, Hill N : Preventing delirium: should non-pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. Age & Ageing 2015;44(2):196-204

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

Prävention im akutstationären, chirurgischen Setting

4.15 Multikomponentenprogramme zur Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

PICO (4.15.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgische Stationen)

Intervention: Multikomponenten Intervention (Reorientierung, Reduzierung von sensorischer Deprivation, Kognitive Stimulierung, Ernährung und Flüssigskeitszufuhr, Erkennen von Infekten, Mobilisation, Schlafhygiene, O2-Versorgung, Schmerzmanagement, Überprüfen der Medikation, Kontrolle der Darm- und Blasenfunktion, Assessment der Stimmungslage, Elektrolyte, CGA, Bildung)

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	**Absolute Effektschätzer** Multikomponenten Intervention	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz (Burton 2021)	Relatives Risiko: 0.49 (CI 95% 0.34 - 0.72) Basierend auf Daten von 1520 patienter und 7 Studien[1]	**277** pro 1000	**136** pro 1000 Differenz: **141 weniger pro 1000** (CI 95% 183 weniger - 78 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[2]	Maßnahmenbündel senken die Delirinzidenz
Delirinzidenz (Sánchez 2024)[3]	Relatives Risiko: 0.66 (CI 95% 0.57 - 0.75) Basierend auf Daten von 2788 patienter und 10 Studien	**253** pro 1000	**167** pro 1000 Differenz: **86 weniger pro 1000** (CI 95% 109 weniger - 63 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[4]	Maßnahmenbündel senken die Delirinzidenz
Mortalität (im KH)[5]	Odds ratio: 0.94 (CI 95% 0.32 - 2.72) Basierend auf Daten von 742 patienter und 3 Studien[6]	**57** pro 1000	**54** pro 1000 Differenz: **3 weniger pro 1000**	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz,	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Mortalität im KH

		(CI 95% 38 weniger - 84 mehr)	Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[7]	
Mortalität (nach 1-3 Monaten)[8]	Odds ratio: 1.26 (CI 95% 0.92 - 1.75) Basierend auf Daten von 1200 patienter und 3 Studien[9]	**95** pro 1000 **117** pro 1000 Differenz: **22 mehr pro 1000** (CI 95% 7 weniger - 60 mehr)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[10]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Mortalität nach 1-3 Monaten
Pflegebedürftigkeit[11]	Relatives Risiko: 0.77 (CI 95% 0.55 - 1.07) Basierend auf Daten von 536 patienter und 1 Studien[12]	**247** pro 1000 **190** pro 1000 Differenz: **57 weniger pro 1000** (CI 95% 111 weniger - 17 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[13]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Pflegebedürftigkeit
Delirschwere	Gemessen mit: CAM, CAM-S, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 147 patienter und 5 Studien[14]	Mittelwert Mittelwert Differenz: **MD 0.49 kleiner** (CI 95% 1.13 kleiner - 0.14 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[15]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Delirschwere
Delirdauer[16]	Gemessen mit: Tage Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 181 patienter und 2 Studien[17]	Mittelwert Mittelwert Differenz: **MD 2.4 kleiner** (CI 95% 7.27 kleiner - 2.46 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[18]	Maßnahmenbündel haben wahrscheinlich keine Auswirkungen auf die Delirdauer

6. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
7. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung + ggf. in jeweils 2 Studien Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups und Unzureichende Randomisierung;
8. Kardiochirugische Patient*innen ausgeschlossen
9. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention , Selektive Berichterstattung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, , Unzureichende Randomisierung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups;
10. während des Krankenhaus-Aufenthaltes
11. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
12. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf.: Unzureichende Randomisierung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:.64%.; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle; **Publikationsbias: keine.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
13. während des Krankenhaus-Aufenthaltes
14. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
15. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Selektive Berichterstattung; ggf.: Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung;
16. Unabhängige Lebensweise bei Entlassung aus dem Krankenhaus
17. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
18. **Risiko für Bias: keine.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen den relevanten und bericheten Endpunkten: Surrogatendpunkte -> statt Pflegebedürftigkeit, Entlassung in eine Langzeitpflegeeinrichtung , Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. aus verschiedenen Abteilung (orthopädisch/geriatrisch); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien; **Publikationsbias: keine.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
19. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
20. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf.Selektive Berichterstattung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, ggf. Unzureichende Randomisierung; **Inkonsistenz: schwerwiegend. Population:** PatientInnen uber 65 Jahre im Krankenhaus (nicht-chirurgische Stationen)
21. **Intervention:** Multikomponenten Intervention
22. **Vergleichsintervention:** StandardbehandlungUnterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirurgisch/internistisch gemischt);
23. in Tagen
24. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
25. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf. Selektive Berichterstattung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:85 %.; **Indirektheit: keine.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (nur Pat. mit Hüftfrakutr); **Publikationsbias: keine.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

[32] León-Salas B, Trujillo-Martín MM, Martínez Del Castillo LP, García-García J, Pérez-Ros P, Rivas-Ruiz F, Serrano-Aguilar P : Multicomponent Interventions for the Prevention of Delirium in Hospitalized Older People: A Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc 2020;68(12):2947-2954

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

PICO (4.15.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgische Stationen)

Intervention: Multikomponenten Intervention im Rahmen von HELP

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Multikomponenten Intervention (HELP)	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz	Relatives Risiko: 0.47 (CI 95% 0.37 - 0.59) Basierend auf Daten von 3605 patienter und 12 Studien[1]	**148** pro 1000	**70** pro 1000 Differenz: **78 weniger pro 1000** (CI 95% 93 weniger - 61 weniger)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[2]	HELP senkt die Delirinzidenz
Pflegebedürftigkeit[3]	Odds ratio: 1.0 (CI 95% 0.72 - 1.27) Basierend auf Daten von 1204 patienter und 4 Studien[4]	pro 1000	pro 1000 Differenz: **weniger pro 1000**	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit,[5]	HELP hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Pflegebedürftigkeit
Kognition	Basierend auf Daten von 1710 patienter und 5 Studien[6]	Stabiler oder verbesserter funktioneller bzw. kognitiver Status bei den Patient*innen im HELP-Programm		**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[7]	HELP hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Kognition

1. Systematic review [13] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Inkonsistenz: keine.** The direction of the effect is not consistent between the included studies; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Setting gemischt, keine Subgruppenanalyse; **Publikationsbias: keine.** keine Aussage darüber in dem Review ;
3. Unabhängige Lebensweise bei Entlassung aus dem Krankenhaus
4. Systematic review [13] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, wegen [grund], Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Surrogatendpunkte: im Review Institutionalisierung statt Pflegebedürftigkeit , Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population ->gemischte Settings, keine Subgruppenanalyse) ; **Publikationsbias: keine.** keine Angabe ;

6. Systematic review [13]
7. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (chirurgisch/internistisch gemischte Population, keine Subgruppenanalyse);

Referenzen

[13] Hshieh TT, Yang T, Gartaganis SL, Yue J, Inouye SK : Hospital Elder Life Program: Systematic Review and Meta-analysis of Effectiveness. American Journal of Geriatric Psychiatry 2018;26(10):1015-1033

Nicht-pharmakologische Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

Einzelmaßnahmen zur nicht-pharmakologischen Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

4.16 TEAS

PICO (4.16)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Transkutane elektrische Akupunkturpunkt Stimulation (=TEAS)

Vergleichsintervention: Scheinbehandlung/Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer**		**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
		Scheinbehandlung/Standardbehandlung	TEAS		
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 0.43 (CI 95% 0.31 - 0.61) Basierend auf Daten von 999 patienter und 13 Studien[2]	**198** pro 1000	**85** pro 1000 Differenz: **113 weniger pro 1000** (CI 95% 137 weniger - 77 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias,[3]	TEAS senkt die Delirinzidenz.
Kognition (7. postop. Tag)	Gemessen mit: MMSE Skala: 0 - 30 Höher ist besser Basierend auf Daten von 350 patienter und 5 Studien[4]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **MD 0.00 kleiner** (CI 95% 0.46 kleiner - 0.46 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz[5]	TEAS hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Kognition.
Delirdauer	Gemessen mit: Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 55 patienter und 4 Studien[6]	TageMittelwert	TageMittelwert Differenz: **MD 0.97 kleiner** (CI 95% 1.72 kleiner - 0.22 kleiner)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[7]	TEAS hat senkt die Delirdauer.

1. Gemessen mit CAM(-ICU)
2. Systematic review [12] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** ggf. Unzureichende Randomisierung, ggf. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, , Mangelnde Verblindung, ggf. Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung;
4. Systematic review [12] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Selektive Berichterstattung, ggf.: Unzureichende Randomisierung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The direction of the effect is not consistent between the included studies;
6. Systematic review [30] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
7. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung; ggf.: Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, , Unzureichende Randomisierung, Selektive Berichterstattung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(n= 55) ;

Referenzen

[12] Li S, Jiang H, Liu W, Yin YU, Yin C, Chen H, Du Y, Zhao QI, Zhang YI, Li C : Transcutaneous electrical acupoint stimulation for the prevention of perioperative neurocognitive disorders in geriatric patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore) 2022;101(50):e32329

[30] Huang K-Y, Liang S, Chen L, Xu Y-Y, Grellet A : Transcutaneous electrical acupoint stimulation for the prevention of postoperative delirium in elderly surgical patients: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Aging Neuroscience 2023;15:1-11

4.17 Bluttransfusion

PICO (4.17)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Liberale Bluttransfusion: Halten des Hb's auf >10g/dL

Vergleichsintervention: eingeschränkte Bluttransfusion ab Hb <8g/dL

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer**		**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
		eingeschränkte Bluttransfusion	Liberale Bluttransfusion		
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 0.92 (CI 95% 0.62 - 1.36) Basierend auf Daten von 294 patienter und 2 Studien[2]	**282** pro 1000	**259** pro 1000 Differenz: **23 weniger pro 1000**	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[3]	Liberale Bluttransfusion hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz

		(CI 95% 107 weniger - 102 mehr)		
Delirschwere	Gemessen mit: MDAS Skala: 0 - 30 Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 38 patienter und 1 Studien[4]	**6.9** Mittelwert **6.8** Mittelwert Differenz: **MD 0.10 kleiner** (CI 95% 2.99 kleiner - 2.79 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[5]	Liberale Bluttransfusion hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirschwere

1. Gemessen mit CAM(-ICU)
2. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf. Unzureichende Randomisierung, ggf. Selektive Berichterstattung; **Publikationsbias: keine.** k.A. ;
4. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer studien, Wenige Teilnehmer(n=38);

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

Pharmakologische Prävention im akutstationären Setting (chirurgisch)

4.18 Benzodiazepine

PICO (4.18.1)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Benzodiazepine (i.v.: Midazolam, Diazepam, Flunitrazepam unterschiedliche Dosierungen)

Vergleichsintervention: Keine Benzodiazepine (kein Medikament, Dexmedetomidin, Melatonin, Clonidin, NaCl)

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Keine Benzodiazepine	Benzodiazepine	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 1.43 (CI 95% 0.9 - 2.27) Basierend auf Daten von 1472 patienter und 8 Studien[2]	**189** pro 1000	**270** pro 1000 Differenz: **81 mehr pro 1000** (CI 95% 19 weniger - 240 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von sehr schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[3]	Benzodiazepine haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz.
Mortalität	Relatives Risiko: 0.9 (CI 95% 0.2 - 3.1) Basierend auf Daten von 800 patienter und 1 Studien[4]	**12** pro 1000	**11** pro 1000 Differenz: **1 weniger pro 1000** (CI 95% 10 weniger - 25 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[5]	Benzodiazepine haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Mortalität

1. gemessen mit CAM, RASS, MMSE, DSM-IV
2. Systematic review [70] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: sehr schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Selektive Berichterstattung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, ggf. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, ggf. Unzureichende Randomisierung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The direction of the effect is not consistent between the included studies, The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:72%.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> eine der 8 Studien hat ein Durchschnittsalter von 32 Jahren, eine der 8 Studien wurde bei herzchirurgischen Pat. durchgeführt ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
4. Systematic review [70] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Herzchirurgische Pat., Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Comparator = eingeschränkte Benzodiazepin-Gabe statt keine ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien; **Publikationsbias: keine.** nur eine Studie ;

Referenzen

[70] Wang E, Belley-Côté EP, Young J, He H, Saud H, D'Aragon F, Um K, Alhazzani W, Piticaru J, Hedden M, Whitlock R, Mazer CD, Kashani HH, Zhang SY, Lucas A, Timmerman N, Nishi C, Jain D, Kugler A, Beaver C, Kloppenburg S, Schulman S, Borges FK, Kavosh M, Wada C, Lin S, Sibilio S, Lauw M, Benz A, Szczeklik W, Mokhtari A, Jacobsohn E, Spence J : Effect of perioperative benzodiazepine use on intraoperative awareness and postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. Br J Anaesth 2023;131(2):302-313

PICO (4.18.2)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Benzodiazepine (i.v.: Midazolam (Bolus 0,03mg/KG präoperativ; 0.02-0.08 mcg/kg/h intraoperativ; 0.02 mg/kg IV bolus präop. + 0.02 mg/kg/h intraop.; bolus 0.05 mg/kg with breakthrough boluses at 0.02 mg/kg intraoperatively; bolus 0.05 mcg/kg + 0.02-0.08 mcg/kg/h))

Vergleichsintervention: Dexmedetomidin (i.v.: 0.2-0.7 mcg/kg/h; bolus 1 mcg/kg + 0.8 mcg/kg/h intraop.; 0.5 mcg/kg Bolus präop. + 0.1 mcg/kg/h infusion intraop.; 0,05mcg/kg Bolus präop. + 0,4mcg/KG/h intraop.)

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Dexmedetomidin i.v.	Midazolam i.v.	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 1.83 (CI 95% 1.24 - 2.72) Basierend auf Daten von 429 patienter und 5 Studien[2]	**154** pro 1000	**282** pro 1000 Differenz: **128 mehr pro 1000** (CI 95% 37 mehr - 265 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[3]	Benzodiazepine im Vergleich zu Dexmedetomidin erhöhen die Delirinzidenz.

1. gemessen mit CAM, RASS, MMSE, DSM-IV
2. Systematic review [70] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung; **Inkonsistenz: keine.** The direction of the effect is not consistent between the included studies, The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:72%.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> eine der 5 Studien hat ein Durchschnittsalter von 32 Jahren, eine der 5 Studien wurde bei herzchirurgischen Pat. durchgeführt ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;

Referenzen

[70] Wang E, Belley-Côté EP, Young J, He H, Saud H, D'Aragon F, Um K, Alhazzani W, Piticaru J, Hedden M, Whitlock R, Mazer CD, Kashani HH, Zhang SY, Lucas A, Timmerman N, Nishi C, Jain D, Kugler A, Beaver C, Kloppenburg S, Schulman S, Borges FK, Kavosh M, Wada C, Lin S, Sibilio S, Lauw M, Benz A, Szczeklik W, Mokhtari A, Jacobsohn E, Spence J : Effect of perioperative benzodiazepine use on intraoperative awareness and postoperative delirium: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and observational studies. Br J Anaesth 2023;131(2):302-313

4.19 Antipsychotika (chir. Pat.)

PICO (4.19.1)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Antipsychotika (Haloperidol 1,5mg/d p.o. für 1-6 Tage prä-+ postop., 1,7mg i.v. postop., 5mg i.v./d für 5 Tage, Olanzapin 5mg p.o. prä-+postop. (insg. 10mg), Risperidon 1mg p.o.1x)

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Antipsychotika	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 0.51 (CI 95% 0.33 - 0.79) Basierend auf Daten von 1491 patienter und 5 Studien[2]	**271** pro 1000	**138** pro 1000 Differenz: **133 weniger pro 1000** (CI 95% 182 weniger - 57 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[3]	Antipsychotika reduzieren die Delirinzidenz.
Delirdauer	Gemessen mit: DSM-IV/III, CAM(-ICU) Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 266 patienter und 3 Studien[4]	Tage Mittelwert	Tage Mittelwert Differenz: **MD 1.17 kleiner** (CI 95% 5.22 kleiner - 2.88 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[5]	Antipsychotika haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirdauer.

1. gemessen mit CAM, RASS, MMSE, DSM-IV
2. Systematic review [40] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** ggf. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, ggf. Mangelnde Verblindung, ggf. Selektive Berichterstattung, wegen keine Angabe ;
4. Systematic review [35] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: keine.** ggf. Selektive Berichterstattung; **Inkonsistenz: sehr schwerwiegend.** The direction of the effect is not consistent between the included studies, The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies., The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:91 %.; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;

Referenzen

[35] Gilmore ML, Wolfe DJ : Antipsychotic prophylaxis in surgical patients modestly decreases delirium incidence--but not duration--in high-incidence samples: a meta-analysis. Gen Hosp Psychiatry 2013;35(4):370-375

[40] Teslyar P, Stock VM, Wilk CM, Camsari U, Ehrenreich MJ, Himelhoch S : Prophylaxis with antipsychotic medication reduces the risk of post-operative delirium in elderly patients: A meta-analysis. Psychosomatics: Journal of Consultation and Liaison Psychiatry 2013;54(2):124-131

PICO (4.19.2)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Olanzapin 5mg p.o. 1x prä + 1x postop.

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Olanzapin	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirauftreten[1]	Relatives Risiko: 0.36 (CI 95% 0.24 - 0.52) Basierend auf Daten von 400 patienter und 1 Studien[2]	**402** pro 1000	**145** pro 1000 Differenz: **257 weniger pro 1000** (CI 95% 306 weniger - 193 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[3]	Olanzapin reduziert die Delirinzidenz.
Delirdauer und -schwere[4]	Basierend auf Daten von 400 patienter und 1 Studien[5]	Dauer des Delirs in der Olanzapingruppe im Vergleich zu der Placebogruppe verlängert (2,2 Tage vs. 1,6 Tage, SD 0,7 p=0.02) Delirschwere in der Olanzapingruppe schwerer als in der Placebogruppe (DRS 16,44 vs. 14,5, p=0.02)		**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[6]	Olanzapin erhöht Dauer und Schwere des Delirs leicht.

1. gemessen mit CAM, RASS, MMSE, DSM-IV
2. Systematic review [40] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [17].
3. **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien;
4. Undefiniert wie diese Maße erhoben wurden.
5. Systematic review [40]
6. **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer Studie;

Referenzen

[17] Janssen T.L., Alberts A.R., Hooft L., Mattace-Raso F.U.S., Mosk C.A., Van Der Laan L. : Prevention of postoperative delirium in elderly patients planned for elective surgery: Systematic review and meta-analysis. Clin. Interventions Aging 2019;14:1095-1117

[40] Teslyar P, Stock VM, Wilk CM, Camsari U, Ehrenreich MJ, Himelhoch S : Prophylaxis with antipsychotic medication reduces the risk of post-operative delirium in elderly patients: A meta-analysis. Psychosomatics: Journal of Consultation and Liaison Psychiatry 2013;54(2):124-131

4.20 Melatonin

PICO (4.20)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Melatonin (5mg p.o. am Abend vor der OP und 90 Min. präop./ 3mg abends für 5 Tage)

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Melatonin	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 0.62 (CI 95% 0.16 - 2.43) Basierend auf Daten von 480 patienter und 2 Studien[2]	**270** pro 1000	**167** pro 1000 Differenz: **103 weniger pro 1000** (CI 95% 227 weniger - 386 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[3]	Melatonin hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz bei chirurgischen Pat.
Delirinzidenz (Sánchez 2024)	Relatives Risiko: 0.75 (CI 95% 0.41 - 1.34) Basierend auf Daten von 740 patienter und 5 Studien	**260** pro 1000	**195** pro 1000 Differenz: **65 weniger pro 1000** (CI 95% 153 weniger - 88 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[4]	Melatonin hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz bei chirurgischen Pat.

1. gemessen mit CAM, RASS, MMSE, DSM-IV
2. Systematic review [91] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Inkonsistenz: sehr schwerwiegend.** The direction of the effect is not consistent between the included studies, The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies., The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:87%.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (nur Pat. mit Hüft-OP); **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle; **Publikationsbias: keine.** nicht berechnet ;
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Selektive Berichterstattung, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:69 %.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> in einer Studie (n = 41) Ramelteon statt Melatonin ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;

Referenzen

[91] Chen S, Shi L, Liang F, Xu L, Desislava D, Wu Q, Zhang J : Exogenous Melatonin for Delirium Prevention: a Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Mol Neurobiol 2016;53(6):4046-4053

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

4.21 Cholinersteraseinhibitoren

PICO (4.21)

Population: Patient*innen über 65 Jahre im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Cholinesteraseinhibitor (Donepezil 5mg/d 14 Tage prä-+postop., 5mg p.o./d 3 Tage postop. bzw. 30 Tage ab OP-Tag/ Rivastigmin Pflaster 4,6 mg 2-3 Tage prä. und 7 Tage postop./Citicoline 400mg p.o. alle 8h 1 Tag prä-+ 4 Tage postop.)

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Cholinesteraseinhibitor	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz	Odds ratio: 0.33 (CI 95% 0.15 - 0.74) Basierend auf Daten von 159 patienter und 3 Studien[1]	**581** pro 1000	**314** pro 1000 Differenz: **267 weniger pro 1000** (CI 95% 409 weniger - 75 weniger)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[2]	Cholinesteraseinhibitoren senken die Delirinzidenz.
Delirinzidenz (nur Donepezil)	Relatives Risiko: 0.68 (CI 95% 0.17 - 2.62) Basierend auf Daten von 113 patienter und 2 Studien[3]	**218** pro 1000	**148** pro 1000 Differenz: **70 weniger pro 1000** (CI 95% 181 weniger - 353 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz , Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[4]	Donepezil hat wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz.
Delirinzidenz (Sánchez 2024)[5]	Relatives Risiko: 0.66 (CI 95% 0.22 - 1.93) Basierend auf Daten von 175 patienter und 2 Studien	**352** pro 1000	**232** pro 1000 Differenz: **120 weniger pro 1000** (CI 95% 275 weniger - 327 mehr)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[6]	Cholinesteraseinhibitoren haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirinzidenz.
Delirschwere	Gemessen mit: MDAS Skala: 0 - 30 Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 16 patienter und 1 Studien[7]	**1.6** Mittelwert	**1.3** Mittelwert Differenz: **MD 0.3 kleiner** (CI 95% 4.17 kleiner - 3.57 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[8]	Cholinesteraseinhibitoren haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf die Delirschwere.

1. Systematic review . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [51].
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Selektive Berichterstattung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied (Citicoline in Deutschland nicht mehr zugelassen) ; **Unzureichende Präzision: keine.** Wenige Teilnehmer(<200);
3. Systematic review [28] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [28].
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** unkl. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, ggf. Unzureichende Randomisierung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:60 %., The direction of the effect is not consistent between the included studies; **Indirektheit: keine.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (nur orthopädische Pat. -> Hüft und Knie OP) ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle, , Wenige Teilnehmer(n=113); **Publikationsbias: keine.** nicht berechnet ;
5. nur Rivastigmin (4,6 mg 2-3 Tage präop. - 7 Tage nach OP; 1,5 mg p.o präop. - 6. postop. Tag)
6. **Risiko für Bias: keine.** Selektive Berichterstattung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, wegen Abweichungen in der geplanten Intervention ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:77%.; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle,Wenige Teilnehmer(175);
7. Systematic review [28] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [28].
8. **Risiko für Bias: keine.** ggf. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups; **Indirektheit: keine.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nur Hüft-Op Pat.; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(n=16), Daten von nur einer studien;

Referenzen

[28] Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, Simpkins SA : Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2016;3(100909747):CD005563

[51] Yoon B.-H., Yoo J.-I., Youn Y.C., Ha Y.-C. : Cholinergic enhancers for preventing postoperative delirium among elderly patients after hip fracture surgery: A meta-analysis. Eur. Geriatr. Med. 2017;8(5):486-491

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

Chir. Pat. Mit Demenz

4.22 Multikomponenten Intervention

PICO (4.22)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Demenz im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Multikomponenten Intervention

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Zusammenfassung:
Dort wird eine Gruppe von Studien mit “höherer Demenz-prävalenz" (13 - 40% zu Baseline) als Subgruppe berichtet. Weniger starke Delirreduktion im Vergleich zu Gruppe von Studien mit “niedriger Demenz-Prävalenz”.

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer**		**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
		Standardbehandlung	Multikomponenten Intervention		
Delirinzidenz (Martinez 2015)[1]	Relatives Risiko: 0.75 (CI 95% 0.64 - 0.88) Basierend auf Daten von 1292 patienter und 4 Studien[2]	**289** pro 1000	**217** pro 1000 Differenz: **72 weniger pro 1000** (CI 95% 104 weniger - 35 weniger)	**Niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden Indirektheit.[3]	Die eingeschlossenen Studien wurden zum Großteil nicht mit Patient*innen mit Demenz durchgeführt, sodass wir nicht sicher sagen können, ob die multikomponenten Interventionen die Delirinzidenz bei chirurgischen Patient*innen mit Demenz im Krankenhaus senken.
Delirinzidenz (Sánchez 2024)	Relatives Risiko: 0.65 (CI 95% 0.57 - 0.75) Basierend auf Daten von 2462 patienter und 7 Studien	**267** pro 1000	**174** pro 1000 Differenz: **93 weniger pro 1000** (CI 95% 115 weniger - 67 weniger)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[4]	Multikomponenten Interventionen senken die Delirinzidenz bei Pat. mit Demenz

1. Gemessen mit CAM
2. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [15].
3. **Risiko für Bias: keine.** Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population: Nur zwischen 13 und 40% der eingeschlossenen Pat. hatten eine Demenz. Eine von 4 Studien mit nicht-chirurgischen Pat.;
4. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention , Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population --> Ergebnisse aus Studien, die Patient*innen mit Demenz nicht ausgeschlossen haben, nicht ausschließlich Pat. mit Demenz, Zum Teil wurden mit Patient*innen mit schwerer Demenz ausgeschlossen ;

Referenzen

[15] Martinez F, Tobar C, Hill N : Preventing delirium: should non-pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. Age & Ageing 2015;44(2):196-204

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

Prävention in der Langzeitversorgung

Einzelmaßnahmen zur Prävention in der Langzeitversorgung

Medikationsüberwachung

PICO (- herausgenommen)

Population: PatientInnen über 65 Jahre im Pflegeheim

Intervention: Computergestütze Überwachung und Anpassung der Medikation mittels GRAM Geriatric Risk Assessment MedGuide (GRAM) software

Vergleichsintervention: Standardversorgung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer**		**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
		Standardversorgung	Softwaregestütztes Medikamenten Review		

Delirauftreten[1]	Hazard ratio: 0.42 (CI 95% 0.34 - 0.51) Basierend auf Daten von 7311 patienter und 1 Studien[2] Beobachtzungszeit 12 Monate	**104** pro 1000 **45** pro 1000 Differenz: **59 weniger pro 1000** (CI 95% 67 weniger - 50 weniger)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[3]	Ein Softwaregestütztes Medikamenten Review verringert die Delirinzidenz bei älteren Patient*innen in der Langzeitversorgung.
Mortalität	Hazard ratio: 0.88 (CI 95% 0.66 - 1.17) Basierend auf Daten von 9412 patienter und 1 Studien[4] Beobachtzungszeit 12 Monate	**25** pro 1000 **22** pro 1000 Differenz: **3 weniger pro 1000** (CI 95% 8 weniger - 4 mehr)	**Moderat** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[5]	Ein Softwaregestütztes Medikamenten Review hat wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Mortalität von älteren Patient*innen in der Langzeitversorgung.

1. Gemessen mit Nursing Home Confusion Assessment Method (NH-CAM)
2. Systematic review [6] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Inkonsistenz: keine.** wegen nur eine Studie ; **Unzureichende Präzision: keine.** Daten von nur einer studien, dafür aber mit einer großen Stichprobe ; **Publikationsbias: keine.** nicht erhoben ;
4. Systematic review [6] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Inkonsistenz: keine.** nur eine Studie ; **Unzureichende Präzision: keine.** Daten von nur einer studie; **Publikationsbias: keine.** nur 1 Studie ;

Referenzen

[6] Woodhouse R, Burton JK, Rana N, Pang YL, Lister JE, Siddiqi N : Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care. Cochrane Database Syst Rev 2019;4(100909747):CD009537

4.24 Flüssigkeitsbilanzierung

PICO (4.24)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit einem Delirrisiko in der Lanzeitversorgung

Intervention: Intervention zur Flüssigkeitszufuhr

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Flüssigkeitszufuhr	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirinzidenz[1]	Relatives Risiko: 0.85 (CI 95% 0.18 - 4.0) Basierend auf Daten von 98 patienter und 1 Studien[2] Beobachtzungszeit 4 Wochen	**67** pro 1000	**57** pro 1000 Differenz: **10 weniger pro 1000** (CI 95% 55 weniger - 201 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[3]	Es liegen uns zu wenige Ergebnisse vor um eine Aussage darüber zu Treffen, ob eine Intervention zur Flüssigkeitszufuhr bei älteren Patient*innen in der Langzeitversorgung Auswirkungen auf die Delirinzidenz hat.

1. gemessen mit NEECHAM Confusion Scale
2. Systematic review [6] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: sehr schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data, Interventionsgruppe zu Beginn der Studie dehydrierter als Kontrollgruppe ; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer Studie, Wenige Teilnehmer (98);

Referenzen

[6] Woodhouse R, Burton JK, Rana N, Pang YL, Lister JE, Siddiqi N : Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care. Cochrane Database Syst Rev 2019;4(100909747):CD009537

PICO 5 – Therapie

5.4 Maßnahmenbündel zur Therapie

PICO (5.4.1)

Population: Patient*innen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Maßnahmenbündel (CGA+CGC, Delirdiagnostik, Physiotherapie, Förderung der körperlichen Funktionsfähigkeit, passive und aktive range of Motion Übungen, Nahrungsergänzungsmittel, Strategien zur Reorientierung, Lärmreduktion, Informationsweitergabe, Sánchez: pflegerisch geleitete multikomponenten Interventionen zur Prävention & Therapie orientierend an den Risikofaktoren)

Vergleichsintervention: Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	Maßnahmenbündel	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer (Sánchez 2024)	Gemessen mit: CAM Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 50 patienter und 1 Studien	**3.4** TageMittelwert	**1.7** TageMittelwert Differenz: **MD 1.7 kleiner** (CI 95% 2.57 kleiner - 0.83 kleiner)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[1]	Maßnahmenbündel senken die Delirdauer.
Delirschwere	Gemessen mit: CAM, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 51 patienter und 2 Studien[2]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **MD 0.74 kleiner** (CI 95% 1.35 kleiner - 0.14 kleiner)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden publikationsbias[3]	Maßnahmenbündel senken die Delirschwere
Delirdauer	Basierend auf Daten von 108 patienter und 3 Studien[4]	Zwei der Studien zeigen eine verkürzte Delirdauer in der Interventionsgruppe. In einer der Studien ist das Ergebnis signifikant: Die Delirdauer wurde anhand des kumulativen Anteils der Patienten bewertet, die eine anhaltende Verbesserung der Delir-Symptome aufwiesen (eine dauerhafte		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[5]	Keine statistische Auswertung. Unsicherheit ob Maßnahmenbündel die Delirdauer senken oder nicht.

		Verbesserung von vier oder mehr Punkten auf der Memorial Delirium Assessment Scale). In der dritten Studie dauert das Delir bei den Patient*innen in der Interventionsgruppe im MD 3,4 (SD 2,2) länger als, als bei den Patient*innen in der Kontrollgruppe MD 2,0 (SD 0,7) (p=0.18).		
Delirschwere	Basierend auf Daten von 108 patienter und 3 Studien[6]	Eine signifikante Reduktion der Delirschwere in der Interventionsgruppe konnte nicht nachgewiesen werden.	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[7]	Maßnahmenbündel senken die Delirschwere nicht.

1. **Risiko für Bias: keine.** wegen Abweichungen von der geplanten Intervention ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Sowohl Maßnahmen zur Prävention als auch zur Therapie, Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Setting = akut geriatrisch ; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer studien, Wenige Teilnehmer(n=50);
2. Systematic review [32] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: keine.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Mangelnde Verblindung; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Präventionsstudien ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(<100) (n=51); **Publikationsbias: schwerwiegend.** Assymetrischer Funnel Plot/statistisch signifikante Assymetrie;
4. Systematic review [7]
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Unzureichende Randomisierung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups; **Inkonsistenz: keine.** kein MA ; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied eine der eingeschlossenen Studien hat kein Maßnahmenbüdel sondern nur die Bewegungsübung als Intervention, Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> eine Studie nur mit Intensivpat. , The outcome timeframe in studies were insufficient (Delirdauer in Tagen, Stunden oder in Vebesserung des MDAS über 4 Tage angegeben);
6. Primary study
7. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Unzureichende Randomisierung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Inkonsistenz: keine.** keine MA; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied eine der eingeschlossenen Studien hat kein Maßnahmenbüdel sonder nur die Bewegungsübung als Intervention, Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> eine Studie nur mit Intensivpat. , The outcome timeframe in studies were insufficient (Delirdauer in Tagen, Stunden oder in Vebesserung des MDAS über 4 Tage angegeben);

Referenzen

[7] Haley MN, Casey P, Kane RY, Darzins P, Lawler K : Delirium management: Let's get physical? A systematic review and meta-analysis. Australas J Ageing 2019;38(4):231-241

[32] León-Salas B, Trujillo-Martín MM, Martínez Del Castillo LP, García-García J, Pérez-Ros P, Rivas-Ruiz F, Serrano-Aguilar P : Multicomponent Interventions for the Prevention of Delirium in Hospitalized Older People: A Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc 2020;68(12):2947-2954

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

PICO (5.4.2)

Population: Patient*innen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Maßnahmenbündel zur Delir-Therapie (AKTIVER-Programm/ postop. Versorgung auf einer geriatrischen Station mit einem multikomponenten Behandlungsplan/ strukturierte, multikomponente geriatrische Konsultation)

Vergleichsintervention: Standardversorgung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardversorgung	Maßnahmenbündel	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer (Sánchez 2024)	Gemessen mit: CAM, OBS, DSM IV Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 1245 patienter und 3 Studien	TageMittelwert	TageMittelwert Differenz: **MD 1.56 kleiner** (CI 95% 4.41 kleiner - 1.29 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[1]	Maßnahmenbündel zur Delir-Therapie haben wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Delirdauer.
Delirschwere	Gemessen mit: CAM, CAM-S, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 147 patienter und 5 Studien[2]	Mittelwert	Mittelwert Differenz: **MD 0.49 kleiner** (CI 95% 1.13 kleiner - 0.14 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[3]	Maßnahmenbündel zur Delir-Therapie haben wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Delirschwere

1. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Selektive Berichterstattung, wegen Abweichungen von den geplanten Interventionen ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:81%.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Maßnahmen sowohl zur Prävention als auch zur Therapie eingesetzt ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
2. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, Unzureichende Randomisierung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Selektive Berichterstattung; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2: 64%.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> internistisch/chirurgisch gemischt ;

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

5.6 Antipsychotika

PICO (5.6.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (nicht-chirurgisches Setting)

Intervention: Antipsychotika (Risperidone oder Haloperidol max. 4mg/d, Haloperidol 2x/d, Chlorpromazin 2x/d, Quetiapine 25mg - max. 175mg/d)

Vergleichsintervention: Placebo oder anderes nicht-antipsychotisches Medikament (Lorazepam)

Zusammenfassung

- Vergleich von mehreren Antipsychotika (Risperidon, Haloperidol, Quetiapin…) mit Placebo, Delirschwere wurde mit verschiedenen Assessments erhoben
- Forschungsbedarf zu folgenden Outcomes: HrQoL, Kognition, Pflegebedürftigkeit und Institutionalisierung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo oder anderes nicht-antipsychotisches Medikament	**Absolute Effektschätzer** Antipsychotika	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Mortalität 10 Tage	Relatives Risiko: 1.29 (CI 95% 0.73 - 2.27) Basierend auf Daten von 319 patienter und 3 Studien[1] Beobachtzungszeit 10 Tage	**126** pro 1000	**163** pro 1000 Differenz: **37 mehr pro 1000** (CI 95% 34 weniger - 160 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[2]	Antipsychotika haben wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Mortalität.
Delirschwere[3] 10 Tage	Gemessen mit: DRS, DRS-R-98, MDAS Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 494 patienter und 4 Studien[4]	**7.4** Mittelwert	**6.32** Mittelwert Differenz: **MD 1.08 kleiner** (CI 95% 2.55 kleiner - 0.39 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[5]	Antipsychotika haben wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Delirschwere.

1. Systematic review [49] . Antipsychotic vs. No Antipsychotic. **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend. Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. von verschiedenen Fachbereichen ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
3. Gemessen mit DRS, DRS-R-98
4. Systematic review [49] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Mangelnde Verblindung, unklar ob der Abbruch von Pat. statistisch mit berücksichtigt wurden ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:97 %., The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. von Palliativstation, internistisch, chirurgisch..; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;

Referenzen

[49] Burry L, Mehta S, Perreault MM, Luxenberg JS, Siddiqi N, Hutton B, Fergusson DA, Bell C, Rose L : Antipsychotics for treatment of delirium in hospitalised non-ICU patients. 2018.(6)

PICO (5.6.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Typische Antipsychotika (Haloperidol 0,25 -10 mg/Tag)

Vergleichsintervention: Atypische Antipsychotika (Risperidon 0,25 - 4mg/Tag / Olanzapin 1,25 - 20mg/Tag / Quetiapin 12,5 - 100mg/Tag)

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Atypische Antipsychotika	**Absolute Effektschätzer** Typische Antipsychotika	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Mortalität 3-10 Tage	Relatives Risiko: 1.71 (CI 95% 0.82 - 3.53) Basierend auf Daten von 342 patienter und 4 Studien[1] Beobachtzungszeit 10 Tage	**62** pro 1000	**106** pro 1000 Differenz: **44 mehr pro 1000** (CI 95% 11 weniger - 157 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[2]	Typische Antipsychotika haben wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Mortalität.
Delirschwere[3] 3-10 Tage	Gemessen mit: DRS, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 542 patienter und 7 Studien[4]	**8.0** Mittelwert	**7.83** Mittelwert Differenz: **SMD 0.17 kleiner** (CI 95% 0.37 kleiner - 0.02 Größer)	**Niedrig** Wegen schwerwiegendem Risiko für Bias, sowie schwerwiegender Indirektheit[5]	Typische antipsychotika may have little or no difference on delirschwere

1. Systematic review [49] . Antipsychotic vs. No Antipsychotic. **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Kalkulation der Stichprobengröße unklar ; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (Pat. im Schnitt unter 60 Jahre alt + Pat. von verschiedenen Fachbereichen); **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** wenige Ereignisse, bei zwei der eingeschlossenen Studien sowohl in der Interventions- als auch in der Kontrollgruppe 0 Ereignisse , Weite Konfidenzintervalle;
3. Gemessen mit DRS, DRS-R-98
4. Systematic review [49] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Mangelnde Verblindung, unklar ob der Abbruch von Pat. statistisch mit berücksichtigt wurden.; **Inkonsistenz: keine.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:97 %., The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. von verschiedenen Fachbereichen (chirurgisch/nicht-chirurgisch, palliativ, Onkologisch); **Publikationsbias: keine.** unklar, zu wenige Studien -> kein Funnel-Plot;

Referenzen

[49] Burry L, Mehta S, Perreault MM, Luxenberg JS, Siddiqi N, Hutton B, Fergusson DA, Bell C, Rose L : Antipsychotics for treatment of delirium in hospitalised non-ICU patients. 2018.(6)

PICO (5.6.3)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (chirurgisches Setting)

Intervention: Antipsychotika (Risperidone oder Haloperidol max. 4mg/d, Haloperidol 2x/d, Chlorpromazin 2x/d, Quetiapine 25mg - max. 175mg/d)

Vergleichsintervention: Placebo oder anderes nicht-antipsychotisches Medikamen (Lorazepam)

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo oder anderes nicht-antipsychotisches Medikament	**Absolute Effektschätzer** Antipsychotika	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Mortalität 10 Tage	Relatives Risiko: 1.29 (CI 95% 0.73 - 2.27) Basierend auf Daten von 319 patienter und 3 Studien[1] Beobachtzungszeit 10 Tage	**126** pro 1000	**163** pro 1000 Differenz: **37 mehr pro 1000** (CI 95% 34 weniger - 160 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[2]	Antipsychotika haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf Mortalität bei chir. Pat.
Delirschwere[3] 10 Tage	Gemessen mit: DRS, DRS-R-98, MDAS Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 494 patienter und 4 Studien[4]	**7.4** Mittelwert	**6.32** Mittelwert Differenz: **MD 1.08 kleiner** (CI 95% 2.55 kleiner - 0.39 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[5]	Antipsychotika haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf Delirschwere bei chir. Pat.

1. Systematic review [49] . Antipsychotic vs. No Antipsychotic. **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .

2. **Risiko für Bias: schwerwiegend. Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. von verschiedenen Fachbereichen, in einer Studie liegt das Alter der Pat. unter 65 Jahre, nur in einer Studie sind chirurgische Pat. eingeschlossen ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;
3. Gemessen mit DRS, DRS-R-98
4. Systematic review [49] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Mangelnde Verblindung, unklar ob der Abbruch von Pat. statistisch mit berücksichtigt wurden ; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:97 %., The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies.; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. von Palliativstation, internistisch, chirurgisch, in einer Studie liegt das Alter der Pat. unter 65 Jahre; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Weite Konfidenzintervalle;

Referenzen

[49] Burry L, Mehta S, Perreault MM, Luxenberg JS, Siddiqi N, Hutton B, Fergusson DA, Bell C, Rose L : Antipsychotics for treatment of delirium in hospitalised non-ICU patients. 2018.(6)

PICO (5.6.4)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Typische Antipsychotika (Haloperidol 0,25 -10 mg/Tag)

Vergleichsintervention: Atypische Antipsychotika (Risperidon 0,25 - 4mg/Tag / Olanzapin 1,25 - 20mg/Tag / Quetiapin 12,5 - 100mg/Tag)

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Atypische Antipsychotika	Typische Antipsychotika	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Mortalität 3-10 Tage	Relatives Risiko: 1.71 (CI 95% 0.82 - 3.53) Basierend auf Daten von 342 patienter und 4 Studien[1] Beobachtzungszeit 10 Tage	**62** pro 1000	**106** pro 1000 Differenz: **44 mehr pro 1000** (CI 95% 11 weniger - 157 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[2]	Typische Antipsychotika haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf Mortalität bei chir. Pat.
Delirschwere[3] 3-10 Tage	Gemessen mit: DRS, DRS-R-98 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 542 patienter und 7 Studien[4]	**8.0** Mittelwert	**7.83** Mittelwert Differenz: **SMD 0.17 kleiner** (CI 95% 0.37 kleiner - 0.02 Größer)	**Niedrig** Wegen schwerwiegendem Risiko für Bias, sowie schwerwiegender Indirektheit[5]	Typische antipsychotika haben wahrscheinlich keinen Einfluss auf Delirschwere

1. Systematic review [49] . Antipsychotic vs. No Antipsychotic. **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Kalkulation der Stichprobengröße unklar ; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (Pat. im Schnitt unter 60 Jahre alt + Pat. von verschiedenen Fachbereichen); **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** wenige Ereignisse, bei zwei der eingeschlossenen Studien sowohl in der Interventions- als auch in der Kontrollgruppe 0 Ereignisse , Weite Konfidenzintervalle;
3. Gemessen mit DRS, DRS-R-98
4. Systematic review [49] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung, Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Mangelnde Verblindung, unklar ob der Abbruch von Pat. statistisch mit berücksichtigt wurden.; **Inkonsistenz: keine.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:97 %., The confidence interval of some of the studies do not overlap with those of most included studies/ the point estimate of some of the included studies.; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. von verschiedenen Fachbereichen (chirurgisch/nicht-chirurgisch, palliativ, Onkologisch); **Publikationsbias: keine.** unklar, zu wenige Studien -> kein Funnel-Plot;

Referenzen

[49] Burry L, Mehta S, Perreault MM, Luxenberg JS, Siddiqi N, Hutton B, Fergusson DA, Bell C, Rose L : Antipsychotics for treatment of delirium in hospitalised non-ICU patients. 2018.(6)

Spezielle Empfehlungen für den akutstationären Bereich

5.7 Melatonin

PICO (5.7.1)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (nicht-chirurgische Station)

Intervention: Melatonin 3mg/5mg (über 5 Tage) p.o.

Vergleichsintervention: Placebo

Zusammenfassung

- Forschungsbedarf zu folgenden Outcomes: HrQoL, Kognition, Pflegebedürftigkeit und Institutionalisierung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Melatonin	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer[1]	Gemessen mit: CAM; CAM-ICU Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 85 patienter und 2 Studien[2]	TageMittelwert	TageMittelwert Differenz: **MD 1.72 kleiner** (CI 95% 2.66 kleiner - 0.77 kleiner)	**Sehr niedrig** Wegen schwerwiegendem Risiko für Bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit[3]	Melatonin senkt die Delirdauer.
Delirdauer (Sánchez 2024)	Gemessen mit: CAM Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 28 patienter und 1 Studien	**5.00** TageMittelwert	**4.17** TageMittelwert Differenz: **MD 0.83 kleiner**	**Niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[4]	Melatonin senkt wahrscheinlich die Delirdauer.

1. CAM
2. Systematic review [19] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [19].

3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Selektive Berichterstattung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung,; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:80 %.; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Alter der Pat. in einer der Studien <65 Jahre in dieser Studie ebenfalls Pat. mit Vergiftungserscheinung ; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(<100);
4. **Risiko für Bias: keine.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung, Selektive Berichterstattung; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer studien, Wenige Teilnehmer(28);

Referenzen

[19] Beaucage-Charron J, Rinfret J, Coveney R, Williamson D : Melatonin and Ramelteon for the treatment of delirium: A systematic review and meta-analysis. J Psychosom Res 2023;170(376333):111345

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

PICO (5.7.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (chirurgische Station)

Intervention: Melatonin 3mg/5mg (über 5 Tage) p.o.

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Melatonin	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer[1]	Gemessen mit: CAM; CAM-ICU Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 85 patienter und 2 Studien[2]	TageMittelwert	TageMittelwert Differenz: **MD 1.72 kleiner** (CI 95% 2.66 kleiner - 0.77 kleiner)	**Sehr niedrig** Wegen schwerwiegendem Risiko für Bias, Aufgrund von schwerwiegenden inkonsistenz, Aufgrund von sehr schwerwiegenden indirektheit, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[3]	Melatonin senkt wahrscheinlich Delirdauer bei chirurgischen Pat.

1. CAM
2. Systematic review [19] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [19].
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Selektive Berichterstattung, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung,; **Inkonsistenz: schwerwiegend.** The magnitude of statistical heterogeneity was high, with I^2:80 %.; **Indirektheit: sehr schwerwiegend.** Alter der Pat. in einer der Studien <65 Jahre in dieser Studie ebenfalls Pat. mit Vergiftungserscheinung, Patient*innen der anderen Studie internistisch; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(<100);

Referenzen

[19] Beaucage-Charron J, Rinfret J, Coveney R, Williamson D : Melatonin and Ramelteon for the treatment of delirium: A systematic review and meta-analysis. J Psychosom Res 2023;170(376333):111345

5.9 Acetylcholinersterasehemmer

PICO (5.9.1)

Population: Patient*innen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Donepezil 5mg/d ab dem Tag vor der OP für insgesamt 30 Tage

Vergleichsintervention: Placebo

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Donepezil	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirschwere	Gemessen mit: MDAS Skala: 0 - 30 Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 16 patienter und 1 Studien[1]	**1.6** Mittelwert	**1.3** Mittelwert Differenz: **MD 0.3 kleiner** (CI 95% 4.17 kleiner - 3.57 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[2]	Keine Auswirkung

1. Systematic review [28] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [28].
2. **Risiko für Bias: keine.** ggf. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups; **Indirektheit: keine.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> nur Hüft-Op Pat.; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(n=16), Daten von nur einer studien;

Referenzen

[28] Siddiqi N, Harrison JK, Clegg A, Teale EA, Young J, Taylor J, Simpkins SA : Interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2016;3(100909747):CD005563

PICO (5.9.2)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (nicht-chirurgisch)

Intervention: Rivastigmin 1,5mg 1-2x/d

Vergleichsintervention: Placebo

Zusammenfassung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	Rivastigmin	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Mortalität 42 Tage	Relatives Risiko: 0.1 (CI 95% 0.01 - 1.56) Basierend auf Daten von 15 patienter und 1 Studien[1] Beobachtzungszeit 42 Tage	**571** pro 1000	**57** pro 1000 Differenz: **514 weniger pro 1000** (CI 95% 565 weniger - 320 mehr)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[2]	Rivastigmin hat wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Mortalität.
Delirdauer[3]	Gemessen mit: CAM	**9.9** Mittelwert	**6.3** Mittelwert	**Sehr niedrig**	Rivastigmin hat wahrscheinlich keine

	Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 15 patienter und 1 Studien[4]	Differenz: **MD 3.6 kleiner** (CI 95% 15.6 kleiner - 8.4 Größer)	Wegen schwerwiegendem Risiko für Bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[5]	Auswirkung auf die Delirdauer.

1. Systematic review . Antipsychotic vs. No Antipsychotic. **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [101].
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (die Hälfte der Patient*innen hatte eine vorbekannte Demenz); **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Nur eine Studie mit 15 Pat. ;
3. CAM
4. Systematic review [49] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm . Referenzen [101].
5. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung (3 Patienten von < 20 Pat. haben die Studie vorzeitig beendet) ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (die Hälfte der Patient*innen hatte eine vorbekannte Demenz); **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer studien mit nur 15 Patient*innen , ; **Publikationsbias: keine.** unklar, zu wenige Studien -> kein Funnel-Plot;

Referenzen

[101] Yu A, Wu S, Zhang Z, Dening T, Zhao S, Pinner G, Xia J, Yang D : Cholinesterase inhibitors for the treatment of delirium in non-ICU settings. The Cochrane database of systematic reviews 2018;6(6):CD012494

5.10 Clonidin

PICO (5.10)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (nicht-chirurgische Station)

Intervention: 75 µg Clonidin oral; Anfangsdosis von einer Kapsel alle drei Stunden bis zu maximal vier Dosen und weitere 75 µg 2dd bis zur Deliriumfreiheit für 2 Tage, Entlassung oder maximal 7 Tage

Vergleichsintervention: Placebo

Zusammenfassung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Placebo	 Clonidin	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer (Sánchez 2024)	Gemessen mit: DSM-5 Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 20 patienter und 1 Studien	**8.00** TageMittelwert	**5.03** TageMittelwert Differenz: **MD 2.97 kleiner** (CI 95% 6.73 kleiner - 0.80 Größer)	**Niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[1]	Clonidin hat wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Delirdauer.

1. **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer studien, Wenige Teilnehmer(20);

Referenzen

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

5.11 Bluttransfusionen

PICO (5.11)

Population: Patient*innen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Liberale Bluttransfusion: Halten des Hb's auf >10g/dL

Vergleichsintervention: eingeschränkte Bluttransfusion ab Hb <8g/dL

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** eingeschränkte Bluttransfusion	 Liberale Bluttransfusion	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirschwere	Gemessen mit: MDAS Skala: 0 - 30 Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 38 patienter und 1 Studien[1]	**6.9** Mittelwert	**6.8** Mittelwert Differenz: **MD 0.10 kleiner** (CI 95% 2.99 kleiner - 2.79 Größer)	**Sehr niedrig** Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias[2]	Liberale Bluttransfusion hat wahrscheinlich keine Auswirkung auf die Delirschwere

1. Systematic review [21] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Präventionsstudie ; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer studien, Wenige Teilnehmer(n=38);

Referenzen

[21] Burton JK, Craig LE, Yong SQ, Siddiqi N, Teale EA, Woodhouse R, Barugh AJ, Shepherd AM, Brunton A, Freeman SC, Sutton AJ, Quinn TJ : Non-pharmacological interventions for preventing delirium in hospitalised non-ICU patients. Cochrane Database Syst Rev 2021;7(100909747):CD013307

5.12 TEAS

PICO (5.12)

Population: Patient*innen über 65 Jahre mit Delir im Krankenhaus (chirurgisch)

Intervention: Transkutane elektrische Akupunkturpunkt Stimulation (=TEAS)

Vergleichsintervention: Scheinbehandlung/Standardbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Scheinbehandlung/Standardbehandlung	**Absolute Effektschätzer** TEAS	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer	Gemessen mit: Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 55 patienter und 4 Studien[1]	TageMittelwert	TageMittelwert Differenz: **MD 0.97 kleiner** (CI 95% 1.72 kleiner - 0.22 kleiner)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[2]	TEAS senkt wahrscheinlich Delirdauer.

1. Systematic review [30] . **Baseline/Vergleichsintervention** Kontrollarm aus der Referenz für Interventionsarm .
2. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung; ggf.: Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, , Unzureichende Randomisierung, Selektive Berichterstattung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Indirektheit: keine.** Differences between the intervention/comparator of interest and those studied -> Präventionsstudie ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Wenige Teilnehmer(n= 55) ;

Referenzen

[30] Huang K-Y, Liang S, Chen L, Xu Y-Y, Grellet A : Transcutaneous electrical acupoint stimulation for the prevention of postoperative delirium in elderly surgical patients: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Aging Neuroscience 2023;15:1-11

Spezielle Empfehlungen für die Langzeitversorgung

5.13 Individualisierte kognitive Stimulation

PICO (5.13.1)

Population: Patient*innen über 65 Jahre mit einem Delir in der Langzeitversorgung

Intervention: Individualisierte kognitiv stimulierende Freizeitaktivitäten kognitive Stimulation mit zunehmender Herausforderung; bis zu 30 Minuten 1dd, 5 Tage pro Woche, für 30 Tage oder bis zur Entlassung

Vergleichsintervention: Standbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	**Absolute Effektschätzer** Individualisierte kognitive Aktivierung	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer (Sánchez 2024)	Gemessen mit: CAM Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 283 patienter und 1 Studien	**7.39** TageMittelwert	**6.88** TageMittelwert Differenz: **MD 0.51 kleiner** (CI 95% 0.80 kleiner - 0.22 kleiner)	**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision, Aufgrund von schwerwiegenden indirektheit[1]	Individualisierte kognitive Stimulation senkt die Delirdauer.

7. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Selektive Berichterstattung, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention ; **Indirektheit: schwerwiegend.** Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population, nur Patient*innen mit Demenz; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien;

Referenzen

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

PICO (5.13.2)

Population: Patient*innen über 65 Jahre mit einem Delir und Demenz in der Langzeitversorgung

Intervention: Individualisierte kognitiv stimulierende Freizeitaktivitäten kognitive Stimulation mit zunehmender Herausforderung; bis zu 30 Minuten 1dd, 5 Tage pro Woche, für 30 Tage oder bis zur Entlassung

Vergleichsintervention: Standbehandlung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardbehandlung	**Absolute Effektschätzer** Individualisierte kognitive Aktivierung	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirdauer (Sánchez 2024)	Gemessen mit: CAM Skala: - Niedriger ist besser Basierend auf Daten von 283 patienter und 1 Studien	**7.39** TageMittelwert	**6.88** TageMittelwert Differenz: **MD 0.51 kleiner** (CI 95% 0.80 kleiner - 0.22 kleiner)	**Niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von schwerwiegenden unzureichende präzision[1]	Individualisierte kognitive Stimulation senkt die Delirdauer.

1. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Selektive Berichterstattung, wegen Abweichungen von der geplanten Intervention ; **Unzureichende Präzision: schwerwiegend.** Daten von nur einer studien;

Referenzen

[103] Sánchez A : Sánchez - Meta-Analyse als Teil der Leitlinienarbeit. not published

5.14 Schulungen

PICO (5.14)

Population: PatientInnen über 65 Jahre mit Delir im Pflegeheim

Intervention: Multikomponente Schulung der Mitarbeitenden und Entwicklung von individuellen Lösungen für die Delirprävention im Pflegeheim

Vergleichsintervention: Standardversorgung

Endpunkt Zeitrahmen	**Ergebnisse und Messwerte**	**Absolute Effektschätzer** Standardversorgung	Fortbildung der Mitarbeitenden	**Vertrauenswürdigkeit der Evidenz** (Vertrauenswürdigkeit der Evidenz)	**Zusammenfassung**
Delirschwere[1]	[2] Beobachtungszeit 16 Monate post-Randomisierung	DRS-R-98 wurde bei 12 von 13 Pat. mit positivem s-CAM durchgeführt. Delirschwere wurde bei allen als hoch eingestuft → Score > 15.25		**Sehr niedrig** Aufgrund von schwerwiegenden risiko für bias, Aufgrund von sehr schwerwiegenden unzureichende präzision[3]	Bei zu wenigen Patient*innen wurde die Delirschwere erhoben, sodass keine Aussage dazu getroffen werden kann, ob die multikomponeten Schulunge der Mitarbeitenden einen Einfluss auf diese hat.

1. erhoben mittels DRS-R-98
2. Systematic review [6]
3. **Risiko für Bias: schwerwiegend.** Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors; **Inkonsistenz: keine.** wegen nur einer Studie; **Unzureichende Präzision: sehr schwerwiegend.** Daten von nur einer studien, Wenige Teilnehmer(<100) /(100-300);

Referenzen

[6] Woodhouse R, Burton JK, Rana N, Pang YL, Lister JE, Siddiqi N : Interventions for preventing delirium in older people in institutional long-term care. Cochrane Database Syst Rev 2019;4(100909747):CD009537

Anhang 6 - Tabelle zur Erklärung von Interessen und Umgang mit Interessenkonflikten

Im Folgenden sind die Interessenerklärungen als tabellarische Zusammenfassung dargestellt sowie die Ergebnisse der Interessenkonfliktbewertung und Maßnahmen, die nach Diskussion der Sachverhalte von der der LL-Gruppe beschlossen und im Rahmen der Konsensuskonferenzen umgesetzt wurden.

Leitlinienkoordination: Thomas, Christine; Hirtreiter-Hochbach, Theresa; Fath, Björn

Leitlinie: Delir im höheren Lebensalter

Registernummer: 109-001

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Dr. Baumgarte, Beate	Bezirksregierung, dggpp	nein	diverse, ASB, AGPR, Graf Recke Stiftung dggpp Akademie	keine	keine	keine	Mitglied: Vorstand dggpp , Wissenschaftliche Tätigkeit: keine, Klinische Tätigkeit: keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Akademie der dggpp (Daggp), Persönliche Beziehung: nein	Keine
PD Dr. Bettina, Bewernick	Nein	Nein	Dozentin für die RHAP Bonn, Supervisorin für die AVT Akademie für Verhaltenstherapie, Köln	Koautorin diverser Publikationen von CBT-Late Projekt	Co-PI in der BMBF geförderten Studie CBT-Late	Nein	Mitglied: BDP (Bund deutscher Psychologen) DGHP (dt. Gesellschaft für Hirnstimulation in der Psychiatrie) DGVT (Deutsche Gesellschaft für Verhaltensherapie, Wissenschaftliche Tätigkeit: - Psychotherapie bei Älteren Menschen - Hirnstimulation bei Depression und Demenz, Klinische Tätigkeit: Gerontopsychiatrie, alle Störungsbilder	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Leitung der Psychotherapie	
Dr. Dichter, Martin	Nein	Nein	Nein	Nein	BMBF, BMG, Deutsche Alzheimer Gesellschaft	Nein	Mitglied: Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK), Wissenschaftliche Tätigkeit: siehe Projektförderung	Keine
Prof. Dormann, Harald	CSL Behring	Nein	Nein	Mitherausgeber der Zeitschrift Notfall und Rettungsmedizin – Springer Verlag, Mitherausgeber "Das ZNA Buch" – Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Klinische Notfallmedizin – elsevir Verlag, Autorenschaften im Rahmen	OPTINOFA – Uni Göttingen, ENSURE – Uni Göttingen, Charitè, Abdominal pain Unit – Charitè Innovationsfond ds G-BA, AMTS-Stewardship – Klinische Pharamkologie Uni Erlangen Bundesministerium für Gesundheit, Adverse Drug Reactions in emergency Departemnts ADRED I/II BfARM – Klinische Pharamkologie Uni Aachen. Bundesgesundheits ministerium für	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft interdisziplinäre Notfall- und Akutmedizin DGINA e.V. Vizepräsident , Wissenschaftliche Tätigkeit: Versorgungsforschung im Bereich der klinischen Akut- und Notfallmedizin: Teilnahme an Innovationsfondprojekte wie OPTINOFA, Abdominal Pain Unit, ENSURE , Klinische Tätigkeit: Klinische Akut- und Notfallmedizin, Intensivmedizin, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Instruktor für med. Erstsichtung wie den Emergency Severity Index, Persönliche Beziehung: keine	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
				wiss. Publikationen (siehe Pubmed)	Gesundheit, Pharmakogenetik - BfARM, AKTIN Bundesministerium für Bildung und Forschung, Universitätsklinikum Magdeburg - ENQuIRE			
Dörner, Jonas	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DBfK DNEbM EANS	Keine
Eibl, Katrin	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: Arbeitsbuch Dysarthrie, 1. Aufl., München: Elsevier 2023, Klinische Tätigkeit: Diagnostics, clinical and instrumental assessment of swallowing disorders in neurology, geriatrics and intensive care employment of FEES	Keine
Fath, Björn	Nein	Nein	Thoraxklinik Heidelberg	Nein	Nein	Nein	Klinische Tätigkeit: Ausbildung in psychologischer Verhaltenstherapie	Keine
Feldmann, Stefanie	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	keine
Prof. Dr.	Nein	Nein	Zentrum für	VG Wort	Bundeministeium	keine	Mitglied: Deutsche	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
rer.cur. Fischer, Thomas			Forschung, Weiterbildung und Beratung an der ehs Dresden gGmbH, TH Deggendorf, Deutsches Rotes Kreuz, LV Sachsen e.V., B.Braun-Stiftung, Medizinischer Dienst Sachsen e.V.		für Gesundheit, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Freistaat Sachsen, Staatsministerium für Soziales, Innofonds des G-BA		Schmerzgesellschaft Sprecher AK Schmerz und Alter Mitglied des Ständigen Beirats, Mitglied Ad'hoc Kommission Curriculum Pflege; Präsident des Deutschen Schmerzkongress 2023 , Mitglied: Dekanekonferenz Pflegewissenschaft Vertreter meiner Hochschule , Mitglied: AK Gesundheitswirtschaft der IHK Dresden Vertreter meiner Hochschule , Mitglied: Sciana - The Health Leaders Network Mitglied. Förderung (Reisekosten, Übernachtungskosten, Bewirtungskosten) durch die Robert-Bosch-Stiftung, Mitglied: Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe - Bundesverband e.V. Einzelne unentgeltliche Zuarbeiten für Geschäftsführung und Referent:innen des Verbandes; Mitarbeit in der Gruppe der CHN-Hochschulen, Mitglied: Deutsches Netzwerk	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Public Health Covid-19; Vertreter der Deutschen Gesellschaft für Pflegewissenschaft und Sprecher des AK Pflege, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V.; Koordinator der Leitlinie zur ambulanten Pflege unter Bedingungen der Covid-19-Pandemie, AWMF-Register Nr. 184-002LG, Mitglied: Sprecher des "Expert:innenrats Pflegewissenschaft / Hebammenwissenschaft und Pandemie" des Deutschen Pflegerat e. V., Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e. V.; Mitglied der Ethikkommission, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V.; Delegierter für folgende Leitlinien: S3-Leitlinie - Umfassendes Geriatrisches Assessment (Comprehensive Geriatric Assessment CGA) bei hospitalisierten Patienten(Registernummer 084 - 003);	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							S3-Leitlinie Delir im höheren Lebensalter (Registernummer 109 - 001), Mitglied: Delegierter zum Deutschen Pflegerat für die Dekanekonferenz Pflegewissenschaft e.V., Wissenschaftliche Tätigkeit: Schmerz und Schmerzmanagement, besonders Schmerzassessment in der Pflege. Delir, Delir und Schmerz. Community Health Nursing und neue Versorgungsformen in der ambulanten Pflege. SARS-CoV-2 /Covid-19 in der pflegerischen Versorgung, Klinische Tätigkeit: keine klinische Tätigkeit, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Leitung folgender Studiengänge an der ehs Dresden: Pflege dual (BSc), Pflege, Schwerpunkt Praxisentwicklung (BSc), Pflege, Schwerpunkt Community Health Nursing (MSc); Pflege (BSc)., Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Mitglied im	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Ausschuss Fort- und Weiterbildung der ehs Dresden und damit Mitverantwortung für das Fort- und Weiterbildungsprogramm am Zentrum für Forschung, Weiterbildung und Beratung an der ehs Dresden gGmbH., Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Ad-hoc Kommission „Curriculum Pflege“ der Deutschen Schmerzgesellschaft, Ko-Sprecher, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Programmbeirat "Deutscher Pflegetag", veranstaltet durch Deutscher Pflegerat e.V., Bundespflegekammer und Deutscher Pflegetag Servicegesellschaft GmbH, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Programmkommission Deutscher Schmerzkongress sowie Präsident des Deutschen Schmerzkongress 2023, Persönliche Beziehung: keine	
Prof. Dr. med. Frohnhofen, Helmut	Fa. Heel, Fa. Amgen, Idorsia	entfällt	Fa. Amgen, Fa. BMS, Fa. Jazz-Pharma, Fa.	entfällt	entfällt	entfällt	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie Vorsitzender der Sektion II,	Persönliche Einnahmen von Pharma-Firmen, die Schlafmittel und

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Grünenthal				Prädidiumsmitglied, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Geriatrie, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) VS Mitglied 2014-2020, Mitglied: Mitglied des Kuratoriums der Paul-Kuth-Stiftung, Wuppertal, Wissenschaftliche Tätigkeit: Schlafstörungen im Alter, Lungenerkrankungen im Alter, Assessment in der Geriatrie, Polypharmazie, Delir, Klinische Tätigkeit: Patientenversorgung, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: entfällt, Persönliche Beziehung: entfällt	Schmerzmittel vertreiben COI: moderat: Stimmenthaltung bei ggf. relevanten Empfehlungen.
Dr. Gehring, Klaus	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Vorsitzender BVDN, Wissenschaftliche Tätigkeit: keine, Klinische Tätigkeit: MS-Versorgung, Demenzversorgung, Behandlung von Patienten mit Bewegungsstörungen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine	Keine
Dr. Geschke, Katharina	Universitätsmedizin Mainz	nein	Landeszentrale für Gesundheitsfö	Springer Verlag, Springer	Ministerium für Arbeit, Soziales, Transformation und	nein	Mitglied: Marburger Bund Medizinische Gesellschaft Mainz Alzheimer Gesellschaft RLP	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			rderung RLP e.V. (LZG), medhochzwei Verlag, Varisano Krankenhaus Hofheim Klinik für Psychiatrie und Psychosomatik, Heidelberger Medizinakademie HDMED GmbH Co KG, Telemedizinzentrum Hamm, IGP Basiskurs Palliativmedizin, Alzheimer Gesellschaft Wiesbaden e.V., medicproof, diaplan NeuroForum, Psychologisches Institut Uni Mainz	Verlag	Digitalisierung (MASTD)RLP		Alzheimer Gesellschaft Wiesbaden DGPPN IGP(Palliativmedizin)RLP ASB Deutsches Netzwerk Gedächtnisambulanzen Delir Netzwerk DGGPP DNVF GeSET DGGG European Delirium Association(EDA) DAGPP, Wissenschaftliche Tätigkeit: Versorgungsinnovationen für Menschen mit Demenz und deren Angehörige, Klinische Tätigkeit: Gerontopsychiatrie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: nein, Persönliche Beziehung: nein	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Gladis, Saskia	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Interessensverband/ Selbsthilfe für Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: eigenes Programm; nicht zum Thema Delir.	Keine
Harmuth, Elisabeth	Nein	Nein	DVSG Wannsee Akademie Humanistischer Verband Deutschland Campus Berlin	Nein	Nein	Nein	Mitglied: DVSG Sprecherin der Landesarbeitsgemeinschaft Berlin Mitglied der ASO der DKG , Wissenschaftliche Tätigkeit: Keine, Klinische Tätigkeit: Förderung, Entwicklung, Aufbau eines Qualitätsmanagements für die Sozialarbeiter und Patientenmanager der Charité Fachliche Stellvertretende Leitung für o.g. Personengruppen , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Teils Organisation von Sozialarbeitertagungen im Raum Berlin/Brandenburg , Persönliche Beziehung: Nein	Keine
Hauser, Ute	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Wir sind ein Interessensverband/Selbsthilfe für Menschen mit Demenz und ihre Angehörigen, Beteiligung an	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Fort-/Ausbildung: eigenes Programm, nicht zum Thema	
PD Dr. Hedderich, Dennis	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Dr. Heinemann, Stephanie	Nein	Nein	Nein	Nein	Novo Nordisk, Europäischen Fonds für Regional Entwicklung (EFRE), Innovationsfonds, BMBF	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für evidenzbasierte Medizin, Wissenschaftliche Tätigkeit: Schlaf- und Beruhigungsmittel im Krankenhaus, Wissenschaftliche Tätigkeit: Sozialer Teilhabe während der COVID Pandemie	Keine
Heizmann, Sabrina	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Bundesverband für Ergotherapeut:innen in Deutschland e.V. als Mandatsträgerin und weiteren Leitlinien, Klinische Tätigkeit: Winkelwaldklinik GmbH, Arbeit als Ergotherapeutin (hauptsächlich im onkologischen Bereich, jedoch auch in der geriatrischen Rehabilitation)	Keine
Dr. Herchenröder,	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mandatsträgerin in der S3-Leitlinie "Demenz"	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Minettchen								
Hermes, Carsten	ProLira	Nein	Carita Akademie Köln Hohenlind, Fachweiterbildung Universitätsklinikum Mannheim	Medizinische Klinik (CME Beiträge) Anästhesist Bibliomed IntensivNews	Nein	Nein	Mitglied: DIVI e.V., DGIIN e.V., DGF e.V., Delir Netzwerk e.V. , Wissenschaftliche Tätigkeit: Frühmobilisation, Delir, PAD Management, , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Curriculum Frühmobilisation der DGIIN, Persönliche Beziehung: Gründungsmitglied Delir Netzwerk e.V.	Persönliche Einnahmen von Prolira (DeltaScan® Brain State Monitor biete schnelle und objektive Messung von akuter Enzephalopathie und Delirium mit hoher diagnostischer Leistung für rechtzeitige Interventionen) COI: moderat: Enthaltung bei themenrelevanten Empfehlungen.
Prof. Dr. Hewer, Walter	keine	keine	DGPPN, Klinikum Karlsruhe, Berufsverband Dt. Internisen, Springer Medizin, Nein	Kohlhammer, Elsevier, Thieme	Drittmittelprojekt - Robert Bosch Stiftung, Drittmittelprojekt (Konsortial-partnerschaft) - Innovationsfonds, Drittmittelprojekt (Konsortial-partnerschaft) - Innovationsfonds	keine	Mitglied: DGGPP, DGPPN, DGG, DGGG, Alzheimer Ges. Baden-Württemberg, DKPM, DGIM, Wissenschaftliche Tätigkeit: Demenz, Delir, somatische Komorbidität bei psychischen Erkrankungen, Notfälle in der Psychiatrie, Klinische Tätigkeit: Gerontopsychiatrie, Geriatrie, Allgemeinpsychiatrie (Ambulanztätigkeit), Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine	Keine
Hirtreiter-Hochbach, Theresa	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Prof. Dr. med. Kiefmann, Rainer	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Prof. Dr. Kopp, Ina	Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS)	Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ)	EBM Frankfurt, Arbeitsgruppe des Instituts für Allgemeinmedizin am FB Medizin der Johann Goethe-Universität Frankfurt, European Federation of Periodontology, European Society of Endotontology (ESE) , Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI) / Deutsche	VG-Wort	Stiftung Deutsche Krebshilfe (DKH), Bundesministerium für Gesundheit (BMG), Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA) , Gemeinsamer Bundesausschuss (G-BA) Innovationsfonds, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) , Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)	Keine	Mitglied: Lenkungsausschuss für das Leitlinienprogramm Onkologie von Deutscher Krebsgesellschaft, Deutscher Krebshilfe und AWMF (Mitglied), Mitglied: Ständige Kommission Leitlinien der AWMF (Stellv. Vorsitzende), Mitglied: Primary Contact im Auftrag der AWMF im Guidelines International Network , Mitglied: Deutsches Netzwerk Evidenzbasierte Medizin (Mitglied), Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (Mitglied), Mitglied: Fachbeirat für das Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien von Bundesärztekammer, Kassenärztlicher Bundesvereinigung und AWMF (Mitglied), Mitglied: Mitglied, Kohorte 1: SCIANA-Health Leaders Network, gefördert von Robert Bosch Stiftung (D), Health Foundation, Careum Stiftung,	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Akademie fur Entwicklung sforderung u. Gesundheit d. Kindes, European Business School (EBS) der Universität für Wirtschaft und Recht gGmbH, British Society for Periodontology (BSP), European Society for Contact Dermatitis (ESCD) , Bundesverband der implantologisch tätigen Zahnarzte in Europa e.V.(BDIZ)				Mitglied: Mitglied des Kuratoriums des Instituts für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen (IQTIG), Mitglied: Ehrenmitglied, Deutsche Gesellschaft für Senologie , Mitglied: Mitglied des Board of Trustees, Guidelines International Network, Wissenschaftliche Tätigkeit: Leitlinien, Qualitätsmanagement, Versorgungsforschung, Klinische Tätigkeit: Keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Seminare Leitlinien der AWMF für Leitlinienentwickler und das Curriculum Leitlinienberater, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Methoden-Workshops des Leitlinienprogramms Onkologie, Persönliche Beziehung: Keine	
Dr. Kreisel,	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: European Delirium	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Stefan							Association Vorstandsmitglied, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (DGGPP) Vorstandsmitglied, Mitglied: Delir-Netzwerk Vorstandsmitglied, Wissenschaftliche Tätigkeit: Ich verfasse und publiziere wissenschaftliche Manuskripte/Bücher mit mittelbaren und unmittelbaren Bezug zum Delir., Klinische Tätigkeit: Ich behandele unmittelbar im Rahmen meiner klinischen Tätigkeit Patient:innen mit Delir., Klinische Tätigkeit: Ich verantworte ein Delir-Präventionsprogramm dem Krankenhaus an dem ich angestellt bin; dieses betreut Patient:innen mit einem Delirrisiko sowie Patient:innen mit manifestem Delir in den somatischen Kliniken.	
Dr. Köhler, Sabine	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Vorsitzende BVDN, stellv. Vorsitzende BVDP, Mitglied im DGPPN-Vorstand	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Kühnle, Julia	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mitglied im DBfK , Wissenschaftliche Tätigkeit: Masterstudium Advanced Nursing Practice + aktuell Masterarbeit zu dem Thema Delir (konkretes Thema steht noch nicht fest), Klinische Tätigkeit: Demenzbeauftragte mit den Aufgaben nach §23 NKHG	Keine
Prof.Dr. Liener, Ulrich	Nein	Nein	Amgen	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Vorsitzender der Sektion Alterstraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie	Keine
Dr. Löffler, Eva Maria	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Prof. Dr. Maschke, Matthias	Nein	Abbvie	Novartis Merck Serono BMS	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Neurologie, Klinische Tätigkeit: Vorsitzender Demenzzentrum Trier	Persönliche Einnahmen von Pharmafirmen, die Schmerzmittel vertreiben COI: moderat: Enthaltung bei Themenrelevanten Empfehlungen
Dr. Masuch, Johanna	Nein	Nein	Nein	Nein	Staedtler-Stiftung, Nürnberg	Nein	Mitglied: Vorstandsmitglied im DFKGT Gründerin der Fachgruppe für Kunsttherapie und Wissenschaft im DFKGT Mandatsträgerin für Leitlinie	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							"Delir im höheren Lebensalter" (DFKGT/BAKT). Studientätigkeit für nicht-medikamentöse Therapien im Alter: Schwerpunkt Kunsttherapie	
Dr. Meier, Uwe	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Berufsverband Deutscher Neurologen BDN, Vorsitzender, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Neurologie DGN, Beiratsmitglied, Klinische Tätigkeit: Multiple Sklerose	Keine
PD Dr. Mengel, Annerose	Nein	Nein	Amgen AG	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Müller-Hergl, Christian	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Dr. Nikelski, Angela	---	---	help+ Multiprofessionalität und Interdisziplinarität als Erfolgsfaktoren. Vortrag auf dem DGPPN Kongress 2023, 01.12.2023,	Publikationen s.u. (wiss. Tätigkeit/Publikationen)	Wiss. Mitarbeit im BMBF-geförderten Verbundprojekt "intersec-CM – sektorenübergreifendes Care Management zur Unterstützung kognitiv beeinträchtigter Menschen während	---	Mitglied: Delir-Netzwerk e.V., Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Pflegewissenschaft e.V., Wissenschaftliche Tätigkeit: Delir, kognitive Beeinträchtigung, Implementierung/Evaluation help+ Programm, Wissenschaftliche Tätigkeit: Nikelski, A./Trompetter, E./Boekholt, M./Schumacher-Schönert, F./Rädke,	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Berlin, Delirium prevention in neurosurgery – implementation and evaluation. Posterpräsentation, European Delirium Association Conference, 07./08.09.2023, Birmingham/UK, Soziale und gesellschaftliche Einflüsse auf die Gesundheit älterer Menschen. BAGSO, Im Alter IN FORM, 08.03.2022, Frankfurt am Main., help+ Delirprävention im		und nach einem Krankenhausaufenthalt", FKZ: 01GL1701B		A./Michalowsky, B./Vollmar, H. C./Hoffmann, W./Driessen, M./Thyrian, J. R./Kreisel, S. H. (2024): Lebensalltag und psychosoziale Gesundheit älterer Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen während der COVID-19-Pandemie. Psychiatrische Praxis. DOI: 10.1055/a-2230-2873, Wissenschaftliche Tätigkeit: Kracht, F./Boekholt, M./Schumacher-Schönert, F./Nikelski, A./Chikhradze, N./Lücker, P./Vollmar, H. C./Hoffmann, W./Kreisel, S. H./ Thyrian, J. R. (2021): Describing people with cognitive impairment and their complex treatment needs during routine care in the hospital – cross-sectional results of the intersec-CM study. BMC Geriatrics 21, 425. DOI: 10.1186/s12877-021-02298-4, Wissenschaftliche Tätigkeit: Nikelski, A./Trompetter, E./Feldmann, S./Whittaker, E.-S./Boekholt, M./Chikhradze, N./Kracht, F./Lücker, P./Vollmar, H. C./Thyrian, J. R./Kreisel, S.	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			klinischen Alltag. Wie hält man es langjährig im Laufen? Vortrag auf dem Delir Symposium 2022 „Delir verbindet“, Delir-Netzwerk e.V., 15.01.2022, virtuelle Veranstaltung, Delirpräventio n. Vortrag VII. Forum Altersmedizin „Menschen mit Demenz im Akutkrankenh aus.“ 27.10.2021, virtuelle Veranstaltung, Nikelski, Angela: help+ Delirpräventio n am EvKB,				(2021): „Das muss man so nehmen.“ Eine Studie zum subjektiven Erleben der Coronapandemie älterer hilfe- und pflegebedürftiger Menschen in der Häuslichkeit. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie. DOI 10.1007/s00391-021-01888-6, Wissenschaftliche Tätigkeit: Dehl, T./Sauerbrey, U./Dreier-Wolfgramm, A./Nikelski, A./Chikhradze, N./Keller, A./Laufer, J./Schumacher-Schoenert, F./Kreisel S./Thyrian, J. R./Hoffmann, W./Vollmar, H. C. (2021): Intersectoral care management for older people with cognitive impairment during and after hospital stays [intersec-CM]: study protocol for a process evaluation within a randomised controlled trial. In: Trials 22. DOI 10.1186/s13063-021-05021-1, Wissenschaftliche Tätigkeit: Thyrian, J. R./Kracht, F./Nikelski, A./Boekholt, M./Schumacher-Schönert, F./Rädke, A./Michalowsky, B./Vollmar, H. C./Hoffmann, W./Rodriguez, F. R./Kreisel, S. H. (2020): The	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Lehrveranstaltung im Projekt ENROLE-acute, Universität Köln, 23.03.2023, Online , Soziale und gesellschaftliche Einflüsse auf die Gesundheit älterer Menschen. BAGSO, Im Alter IN FORM, 08.03.2023, Hannover, Lehre Hochschule Bielefeld: Chronische Krankheit , Lehre Hochschule Bielefeld: Soziale Ungleichheit und Gesundheit,				situation of elderly with cognitive impairment living at home during lockdown in the Corona-pandemic in Germany. BMC Geriatrics 20,540. DOI: 10.1186/s12877-020-01957-2, Klinische Tätigkeit: Delirprävention, Delirmanagement , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: ---, Persönliche Beziehung: ---	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Lebenslagen älterer Menschen, chronische Krankheit , Lehre Hochschule Bielefeld: Lehre Hochschule Bielefeld: Versorgungsungleichheiten , Nikelski, Angela; Kreisel, Stefan: Vulnerable ältere Menschen während Corona? War da was? Forschungstag Medizin, Universität Bielefeld, 20.03.2024, interne Vorträge und Schulungen					

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			EvKB , Nikelski, Angela: Delirpräventionsprogramm help+. Hochschule Bielefeld, Fachbereich Gesundheit, 28.11.2022, Bielefeld					
Dr. Olotu, Cynthia	Nein	Nein	Nein	Nein	BBraun, Ministry of Health, Germany	Nein	Mitglied: German Society of Anaesthesiology, Mitglied: European Society of Anaesthesiology and Intensive Care, Mitglied: European Delirium Association, Mitglied: International Shared Decision Making Society, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Geriatrie und Gerontologie, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Geriatrie, Mitglied: Deutsches Netzwerk für Versorgungsforschung, Wissenschaftliche Tätigkeit: Perioperative Care of older adults; prehabilitation, assessment of	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							age-specific risk, delirum and cognition, Klinische Tätigkeit: Pain medicin, gerontology, anaesthesiology	
Dr. Dr. Ortner, Florian	Gutachterliche Tätigkeit im Rahmen von Gerichtsgutachten	keine	Nein	Nein	Anatomische Anstalt der Ludwig-Maximilians-Universität München, Abteilung für Transfusionsmedizin, Zelltherapeutika und Hämostaseologie der Ludwig-Maximilians-Universität München	keine	Mitglied: Mitgliedschaft in der deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Wissenschaftliche Tätigkeit: Zahnärztliche Chirurgie, Knochenerkrankungen, postoperatives Delir, Klinische Tätigkeit: Zahnärztliche Chirurgie, Traumatologie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine	Keine
Dr. Perrar, Klaus Maria	keine	keine	der DAGPP	a) Thiemeverlag und b) Kohlhammer verlag	keine	keine	Mitglied: Mitglied DGGPP, DED, DGP, DGGG, Wissenschaftliche Tätigkeit: keine, Klinische Tätigkeit: keine mehr, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine	Keine
PD Dr. Pilge, Stefanie	Nein	Nein	Geladene Referentin für Fachvorträge bei Kongressen	Nein	Nein	Nein	Mitglied: - Mitglied der deutschen und europäischen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI, ESAIC) - Schriftführerin im	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			der medizinischen Fachgesellschaft DGAI (DGAI Jahreskongress, Bayerische Anästhesietage)				Wissenschaftlichen Arbeitskreis Neuroanästhesie der DGAI, Wissenschaftliche Tätigkeit: klinische Studien zu breitgefächerten anästhesiologischen Themen, Fokus auf neuroanästhesiologische Fragestellungen wie z.B. EEG-basierte Überwachung der Anästhesie, postoperative kognitive Störungen, Klinische Tätigkeit: Schwerpunkt wissenschaftliche Tätigkeiten, Mitarbeit im Konzeptionsteam zur Umsetzung eines Qualitätsvertrages nach GBA-Beschluss zur Prävention des postoperativen Delirs, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Mitarbeit an der Konzeption von Fortbildungen am TUM Universitätsklinikum im Rahmen des Qualitätsvertrages zum Thema Delir/Delirprävention, Persönliche Beziehung: nicht vorhanden	
Pukrop, Gisa	-	-	-	-	-	-	Mitglied: -, Wissenschaftliche Tätigkeit: -, Klinische Tätigkeit:	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Delirprävention, Delirmanagement, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: -, Persönliche Beziehung: -	
Prof. Rapp, Michal	Innofonds des gBA	BMG	Psychiatrie Update	BMBF	Innovationsfonds des gBA	DFG , Innovationsfonds des gBA	Mitglied: DGGPP e.V. Präsident, Wissenschaftliche Tätigkeit: Aktion Psychisch Kranke e.V. Vorstandsmitglied	Keine
Rejschek-Wehmeyer, Gabriele	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mitglied im Arbeitskreis Down-Syndrom Deutschland e. V. , Wissenschaftliche Tätigkeit: Redaktionsleitung der MITTEILUNGEN, Magazin des Arbeitskreis Down-Syndrom Deutschland e. V.	Keine
Prof. Dr. Riedl, Stefan	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Deutsche Krebsgesellschaft e.V. (Mitglied) Konvent der leitenden Krankenhauschirurgen (Mitglied) Südwestdeutsche Gesellschaft für Gastroenterologie (Mitglied) Berufsverband der Deutschen Chirurgen e.V. (Mitglied) Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Visceralchirurgie e.V. (Mitglied) Deutsche Gesellschaft für	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Chirurgie e.V. (Mitglied) Deutsches Rotes Kreuz Kreisverband Göppingen (Mitglied) Vereinigung Mittelrheinischer Chirurgen e.V.(Mitglied) TEB e.V. Selbsthilfe (Ärztlicher Beirat) DCCV e.V. (Mitglied) Verband der leitenden Krankenhausärzte Deutschlands e.V. (Mitglied) Deutsche Gesellschaft für Koloproktologie e.V. (Mitglied) Hospiz im Landkreis Göppingen e.V. (Mitglied) AdP e.V.-Bauchspeicheldrüsenerkrankte (Mitglied) Deutsche Herniengesellschaft e.V. (Mitglied) Initiative Chronische Wunden e.V. (Mitglied) Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin e.V (Mitglied) Marburger Bund (Mitglied) Initiative für Qualität in der Medizin IQM e.V. (Auditor), Wissenschaftliche Tätigkeit: Behandlung von chronischen	

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Wunden und Wundheilungsstörungen z.B. Giebeler G., Riecke S., Riedl S.: Versorgung von chronischen Wunden und Wundheilungsstörungen. Phlebologie 2022; 51:201-213, Klinische Tätigkeit: Allgemeinchirurgie, Visceralchirurgie, onkologische Chirurgie, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Fortbildungen zum Thema Wundbehandlung der DGAV und der Bezirksärztekammer Nordwürttemberg, Persönliche Beziehung: keine	
Rievers, Steffi	Nein	Nein	Nein	Schulz-Kirchner Verlag	Nein	Nein	Mitglied: Volunteering in Specialist group of DVE (Deutscher Verband Ergotherapie)	Keine
Rohlfes, Christina	Nein	Nein	Fa. Aerogen	DIVI-Empfehlung zur Struktur und Ausstattung von Intensivstationen 2022	Nein	Nein	Mitglied: DGP, Sektion 15: Atmungstherapeuten und Gesundheitsfachberufe, Mitglied, Mitglied: DIVI, Sektion Gesundheitsfachberufe, Arbeitsgruppe Logopädie, Mitglied	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Prof. Dr. Rosenow, Felix	DFG, EKFS	Angelini Pharma, Desitin Arzneimittel,Takeda	Angelini Pharma, Desitin Arzneimittel, EISAI GmbH, Jazz Pharma, Roche Pharma, UCB Pharma	Nein	Diverse Klinische Studien	keine	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Epileptologie, Vorstandsmitglied, Wissenschaftliche Tätigkeit: Deutsche Gesllschaft für Neurologie, Leiter Kommission Epilepsie und Synkopen, Klinische Tätigkeit: Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie, Vorstandsmitgleid, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Nein, Persönliche Beziehung: Nein	Persönliche Einnahmen von Pharmafirmen, die diverse Psychopharmaka, Antipsychotika, Schlafmittel und Schmerzmittel vertreiben COI: moderat: sollte nicht themenrelevanten Empfehlungen teilnehmen.
Dr. Roth-Sackenheim, Christa	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Vorsitzende Berufsverband Deutscher Fachärztinnen und Fachärzte für Psychiatrie und Psychotherapie	Keine
Dr. Sadlonova, Monika	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Dr. Sánchez, Alba	Nein	Nein	Nein	BMBF	Innovationsfonds des gBA	DFG, Innovationsfonds des gBA	Nein	Keine
Saßmanns-hausen, Rüdiger	Keine	Keine	Zercur, Geriatrische Abteilung des Diakoniekrank enhauses Marburg-	Keine	Keine	Keine	Mitglied: 1. Vorsitzender des Berufsverbandes der Westfälischen Nervenärzte e.V. (BVDN Westfalen), Mitglied: kooptiertes Vorstandsmitglied des Berufsverbandes	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Wehrda				Westfälischer Nervenärzte e,V. (BVDN Westfalen), Mitglied: BVDP, Mitglied: DGPPN, Wissenschaftliche Tätigkeit: Keine, Klinische Tätigkeit: Gerontopsychiatrie, Schmerztherapie als Konsiliararzt am Diakoniekrankenhaus Marburg-Wehrda, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Frühjahrs- und Herbsttagungen des Berufsverbandes Westfälischer Nervenärzte e.V. (BVDN Westfalen), Persönliche Beziehung: Keine	
Dipl.-Gerontologe Schlauß, Eckehard	keine	keine	keine	keine	keine	keine	Mitglied: keine, Wissenschaftliche Tätigkeit: keine, Klinische Tätigkeit: keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine	Keine
Schröder, Ralf	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Schwarz, Constanze	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mandatsträgerin Sächsische Landesärztekammer, Ausschussmitglied Ambulante und Stationäre Versorgung, Wissenschaftliche Tätigkeit: Mitglied DGINA Sprecherin der Landesgruppe	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Sachsen DGINA	
Prof. Dr. Seidling, Hanna	Nein	Nein	Landesapothekerkammern, Berufsverbände, Fachgesellschaften etc	Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Govi-Verlag, Schattauer Verlag, Thieme Verlag, Pharmazeutische Zeitung, Medizinische Monatszeitschrift für Pharmazeuten	BMBF, BMG, BfArM, g-BA Innovationsfond, AOK Plus, Förderinitiative Pharmazeutische Betreuung e.V., Dr. August- und Dr. Anni-Lesmüller Stiftung, Landesapothekerkammer Baden-Württemberg, Tschira-Stiftung	Nein	Mitglied: Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V.: Leitung der AG Arzneimitteltherapiesicherheit / Vertretung des APS in der Koordinierungsgruppe des Aktionsplans AMTS des BMG, Wissenschaftliche Tätigkeit: Entwicklung, Implementierung und Evaluation von Massnahmen zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der interprofessionellen Zusammenarbeit, der Stärkung der Patientenkompetenzen und der Optimierung des Medikationsprozesses, u.a. durch die Einbindung digitaler Lösungen, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Etablierung und Evaluation eines berufsbegleitenden, interprofessionellen Masterstudiengang zu AMTS (gemeinsam mit den Universitäten Bonn und Tübingen, gefördert durch das BMG)	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Sellin, Pauline	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Prof. Dr. Singler, Katrin	Nein	Wissenschaftlicher Beirat der DGIM (Deutsche Gesellschaft Innere Medizin)	Firma Grünenthal GmbH, Bristol-Myers Squibb, Vifor Pharma GmbH, AUC GmbH, Ostak Osteologie Akademie GmbH, Heel GmbH, Novartis GmbH	Nein	Staedtler-Foundation Nürnberg	Nein	Mitglied: Mitgliedschaften: - Deutsche Gesellschaft Innere Medizin - Deutsche Gesellschaft Geriatrie - Deutsche Gesellschaft für interdisziplinäre Notaufnahme, Mitglied: Vorstandstätigkeit bei der DGG: Weiterbildungsbeauftragte , Wissenschaftliche Tätigkeit: - GEM Geriatric Emergency medicine - nicht medikamentöse Delirprävention/-therapie - Curriculumsentwicklung, Klinische Tätigkeit: - Akutgeriatrie - Delirmanagement - Geriatrische Tagesklinik, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Board der European Academy for the medicine of Ageing (EAMA)	Persönliche Einnahmen von Pharmafirmen, die Opiate und Schmerzmittel vertreiben COI: moderat: Keine Abstimmung bei themenrelevanten Empfehlungen
Spank, Juliane	Nein	Nein	AGAPLESION BETHESDA KLINIK ULM gemeinnützige	Nein	Nein	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: APN am KLinikum Stuttgart mit dem Schwerpunkt der Delirprävention und des Delirmanagements im	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			GmbH, Demenz-Verein Saarlouis e.V.				AKTIVER Team, Klinische Tätigkeit: APN am KLinikum Stuttgart mit dem Schwerpunkt der Delirprävention und des Delirmanagements im AKTIVER Team, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Aktuelle Entwicklung bzw Modifizierung von Schulungen aus der PAWEL Studie zu AKTIVER für die DAGPP	
Stähle, Brigitte	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Keine
Priv.Doz. Dr. Thomas, Christine	Nein	Roche	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie Beisitzerin im Vorstand, Mitglied: European Delirium Association (Board Member) , Mitglied: Dt. Delirnetzwerk, Mitglied: DGPPN, Mitglied: Dt. Gesellschaft für Neurologie, Mitglied: AKTIVER Lebensqualität erhalten e.V. , Klinische Tätigkeit: Diagnostik und Therapie gerontopsychiatrischer, neuropsychiatrischer und psychogeriatrischer Krankheitsbilder in ambulantem, teilstationären und stationären	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Setting sowie im KL-Dienst, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Weiterbildungskurrikulum des Zentrum für Seelische Gesundheit, klinikum Stuttgart, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Studenten- und PJ-Unterricht am Klinikum Stuttgart und an der Universität Tübingen , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Weiterbildungs-Workshop "Geriatrie" oder "Delir" bei der DGPPN-Kongress, , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Dt. Akademie für Gerontopsychiatrie und Psychotherapie , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Dt. Akademie für Gerontopsychiatrie und Psychotherapie , Beteiligung an Fort-/Ausbildung: Entwicklung eines Delirsiegels für Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen	
Dipl.-Psych. Thomas Helmenstein, Thomas	entf.	entf.	neuroraum, Würzburg	entf.	entf.	entf.	Mitglied: Gesellschaft für Neuropsychologie e.V., Wissenschaftliche Tätigkeit: entf., Klinische Tätigkeit: Neuropsychologische Diagnostik und Therapie, Beteiligung an	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Fort-/Ausbildung: Neuropsychologische Strategien in der Geriatrie - Aufbaukurs: Besondere Herausforderung im klinischen Alltag und praxisorientierte Behandlungsansätze neuroraum, Würzburg, Persönliche Beziehung: nein	
Prof. Dr. med. Thürmann, Petra	Sachverständigenrat Gesundheit	Wissenschaftliches Institut der AOKen WIdO, Wissenschaftliches Institut der BARMER	Marienhospital Herne GmbH, CTI GmbH, PKV Verband, DGS Deutsche Gesellschaft für Schmerz und Palliativmedizinische Fortbildung GmbH, pharmacon GmbH / Bundesapothekerkammer, El Pato Medien GmbH / Apotheke adhoc, med	Nein	Universitätsklinikum Düsseldorf / Innovationsfond, BMBF / DLR, BMG, Innovationsfond	Nein	Mitglied: Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft, Mitglied: Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen, Wissenschaftliche Tätigkeit: Arzneimitteltherapiesicherheit, Pharmakovigilanz, Geriatrische Pharmakotherapie, Phase I Studien, Klinische Tätigkeit: Pharmakotherapieberatung, Koordination klinischer Forschung, Persönliche Beziehung: Angestellt bei Helios Kliniken GmbH	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			update GmbH					
Dr. Tigges-Limmer, Katharina	keine	keine	Nein	Literaturliste auf Anfrage	SELMA(Selfmanagement of VAD-Patients)	keine	Mitglied: Mitglied DTG (20 Jahre), DDG (6 Jahre), DGTHG (12 Jahre), DGMP (4 Jahre), Psychotherapeutenkammer NRW (15 Jahre) Stellvertretende Mandatsträgerin für die DTG und DGTHG der S3 Leitlinie "Psychosoziale Diagnostik und Behandlung von Tx-Patienten" seit 2/23 stellvertretende Vorsitzende der Forschungsethikkommission OWL der Ruhr Universität Bochum, Wissenschaftliche Tätigkeit: Psychokardiochirurgie - Grundlagen, Interventionen, Evaluationen, Klinische Tätigkeit: Psychotherapeutischer Versorgung Herzchirurgischer Patienten inklusive LVAD-Implantation, Herztransplantation, zudem Lungentransplantation, Entwicklung psychologischer	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Standards zur Delir Prophylaxe und nonpharmakologischer Delirbehandlung, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine	
Trompetter, Eva	Nein	Nein	Fachhochschule Bielefeld	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Hochschulverbund Gesundheitsfachberufe e.V. Deutsche Gesellschaft für Physiotherapiewissenschaft e.V. passive Mitgliedschaft, Wissenschaftliche Tätigkeit: Schwerpunkt wissenschaftlicher Tätigkeiten: (qualitative) Versorgungsforschung zu den Themen Demenz und Delir Publikationen: Trompetter, E., Seidl, N. (2021). Pflegerische Versorgung auf dem Land – Die Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer. In: Reime, B., Weidmann, C. (Hrsg.) Gesundheitsförderung und gesundheitsbezogene Versorgung im ländlichen Raum. Göttingen: Hogrefe	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Palmdorf et al. (2021). Technology-Assisted Home Care for People With Dementia and Their Relatives: Scoping Review. JMIR AGING Nikelski et al. (2021). „Das muss man so nehmen." Eine Studie zum subjektiven Erleben der Coronapandemie älterer hilfe- und pflegebedürftiger Menschen in der Häuslichkeit. Z Gerontol Geriat Nikelski et al. (2024). Lebensalltag und psychosoziale Gesundheit älterer Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen während der COVID-19-Pandemie. Psychiatrische Praxis	
Uttekar, Pallavi	GBA	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Wissenschaftliche Tätigkeit: Delirium	Keine
Prof. Dr. Volkert, Dorothee	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Mitglied im wissenschaftlichen Präsidium der Deutschen Gesellschaft für	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
							Ernährung , Wissenschaftliche Tätigkeit: Ernährung im Alter	
Volmar, Benjamin	Nein	Nein	-Fachhochschule der Diakonie, Bielefeld -ZAB Gütersloh -LWL Akademie Dortmund	Nein	Nein	Nein	Mitglied: -DFPP -Delir Netzwerk -Alzheimer Gesellschaft Gütersloh und Bielefeld -Bochumer Bund, Wissenschaftliche Tätigkeit: -Versorgung von Menschen mit kognitiven Beeinträchtigungen im Krankenhaus -Pflege von Menschen mit Demenzerkrankungen -Pflege von Menschen mit einem Delir, Klinische Tätigkeit: Pflege von Menschen mit psychiatrischen Krankheitsbildern, im Schwerpunkt in der Gerontopsychiatrie und kognitiven Veränderungen	Keine
Weiß, Saskia	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: keine, Wissenschaftliche Tätigkeit: keine, Klinische Tätigkeit: keine, Beteiligung an Fort-/Ausbildung: keine, Persönliche Beziehung: keine	Keine
Dr. phil.	Nicht	Nicht angegeben	Nicht	Nicht	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Nicht angegeben	Keine

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
Weller, Sarah	angegeben		angegeben	angegeben				
Dr. Werner, Christel	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Mitglied: Im Vorstand BVDP , Klinische Tätigkeit: Betreuung von Alterheimen	Keine
Wirsing, Anne	Nein	Nein	Nein	Kurt Wirsing und Beltz Verlag	Nein	Nein	Mitglied: DVE Vorsitzende Fachausschuss Geriatrie	Keine
Univ.-Prof. Dr. med. von Arnim, Christine	Ärzteverein Göttingen	Dr. Willmar Schwabe GmbH, Roche, Novo Nordisk, Biogen	Schön Klinik Bad Aibling, Roche, Dr. Willmar Schwabe GmbH, SWR, Medical Tribune Verlagsgesellschaft mbH, MedTrix GmbH, Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen e. V., Novartis, FomF GmbH |	Biogen	Gemeinsamer Bundesausschuss, Gemeinsamer Bundesausschuss, Gemeinsamer Bundesausschuss, Novo Nordisk, MWK Niedersachsen VW vorab, Robert-Bosch-Stiftung, DFG	Nein, Nein	Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Neurologie / Member commission Dementia / Mandatsträger LL CGA, Mitglied: Deutsche Gesellschaft für Geriatrie / Head Working group Neurologie / Mandatsträger LL Delir im Alter, Mitglied: Hirnliga e.V. / Board Member, Mitglied: Ärzteverein Göttingen / Chair, Mitglied: Alzheimer Stiftung Göttingen / Member of the Foundation Advisory Board, Mitglied: Forschungsvereinigung Feinmechanik, Optik und Medizintechnik e.V. / scientific advisory board, Mitglied: Deutsches Netzwerk Gedächtnisambulanzen / Member of the board of directors, Mitglied: Heart and Brain Center	Persönliche Einnahmen von Pharmafirmen, die Schmerzmittel und Antidementiva vertreiben COI: moderat: Keine Abstimmung bei themenrelevanten Empfehlungen. Keine Leitung einer themenrelevanten AG.

	Tätigkeit als Berater*in und/oder Gutachter*in	Mitarbeit in einem Wissenschaftlichen Beirat (advisory board)	Bezahlte Vortrags-/oder Schulungs-tätigkeit	Bezahlte Autor*innen-/oder Coautor*innenschaft	Forschungs-vorhaben/ Durchführung klinischer Studien	Eigentümer*innen-interessen (Patent, Urheber*innen-recht, Aktienbesitz)	Indirekte Interessen	Von COI betroffene Themen der Leitlinie, Einstufung bzgl. der Relevanz, Konsequenz
			Forum für medizinische Fortbildung , Paracelsus-Kliniken Deutschland GmbH				Göttingen / Member of the board of directors, Mitglied: Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung e.V. / Principal Investigator, Wissenschaftliche Tätigkeit: Dementia, Neurogeriatrics, Mild cognitive impairment, Prehabilitation, Heart and Brain, Neurodegeneration, Delirium, Biomarker, Digital Applications, Klinische Tätigkeit: Neurology, Geriatrics, geriatric rehabilitation, Dementia, Mild cognitive impairment	
Dr. von Haken, Rebecca	PIPRA wissenschaftliche Beratung	Nein	Nein	Nein	WD	Nein	Mitglied: Vorsitzende Netzwerk delir eV Mitgleidschaft DIVI Mitgliedschaft EDA, Wissenschaftliche Tätigkeit: Delir, Klinische Tätigkeit: Intensiv und intermediate Care Versorgung chirurgischer Patienten	Keine

Anhang 7 - Evidence to Decision Tabellen

Kapitel 1 – Risikoscreening:

Empfehlung 1.1.1 geriatrischen mehrdimensionalen Screening - Evidenz zur Entscheidung -

Nutzen und Schaden

Die frühzeitige und schnelle Erkennung von Risikopatient:innen kann die gezielte Anwendung von Präventionsinterventionen für diese ermöglichen. Direkter Nutzen, wie eine gesenkte Delirinzidenz, zeigen sich dabei möglicherweise nicht bei primärer Durchführung des Screenings, sondern erst im weiteren Krankenhheitsverlauf.

Ein Schaden durch das Screening ist nicht zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtqualität der Evidenz: sehr niedrig – niedrig

Aufgrund der schwerwiegenden Indirektheit der Intervention zusätzliche Abwertung.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist anzunehmen, dass Patient:innen, den Wunsch nach einem individuellen Screening haben, sofern dieses ihre weitere Behandlung positiv beeinflussen könnte und nicht dazu führt, dass andere wichtige Maßnahmen ausgespart werden.

Ressourcen

Initiale Kosten durch Personal, Zeit und Logistik für Testdurchführung vs langfristige Ressourceneinsparung durch schnelleres Erkennen oder Verhindern von Delirien und deren Komplikationen.

Kapitel 2 – Delirscreening:

Empfehlung 2.7 Delirscreening in der Notaufnahme - Evidenz zur Entscheidung –

Nutzen und Schaden

Patient*innen in der Notaufnahme haben einen Nutzen von der Verwendung eines möglichst sensitiven und spezifischen Tests, da ein - oft unentdecktes - Delir dadurch schneller erkannt, diagnostiziert und behandelt werden kann.

Die Durchführung des Inventars darf keine notfallmedizinisch indizierten Maßnahmen verzögern, da dies den Patient*innen schaden könnte.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtqualität der Evidenz: Niedrig.

Als Goldstandard-Referenz wird in einer der eingeschlossenen Studien der CAM (d.h. ein anderes Testverfahren) verwendet. Der CAM selbst wird in der Studie nicht analysiert.
Insbesondere bei Spezifität große Unterschiede zw. den eingeschlossenen Studien: von 0.6 bis 0.94; Konfidenzintervalle nicht überlappend.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist anzunehmen, dass Patient*innen, den Wunsch nach einer sensitiven und spezifischen Screening haben, sofern dieses ihre weitere Behandlung positiv beeinflussen könnte und nicht dazu führt, dass andere wichtige Maßnahmen ausgespart werden.

Ressourcen

Initiale Kosten durch Personal, Zeit und Logistik für Testdurchführung vs langfristige Ressourceneinsparung durch schnelleres Erkennen oder Verhindern von Delirien und deren Komplikationen. Effekte zeigen sich möglicherweise nicht mehr in der Notaufnahme sondern im weiteren Krankenhausaufenthalt.

Empfehlung 2.8 Delirscreening im (nicht-chirurgischen) akutstationären Setting - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Nicht-chirurgische Pat. im akutstationären Setting haben einen Nutzen von der Verwendung eines möglichst sensitiven und spezifischen Tests, da ein - oft unentdecktes - Delir dadurch schneller erkannt, diagnostiziert und behandelt werden kann.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtqualität der Evidenz: sehr niedrig bis niedrig.

Risk of Bias: für einzelne Studien (DOSS, 3d-CAM) nicht bewertbar, da Primärstudien nicht verfügbar, oder keine Angabe welche Studien in Meta-Analyse eingeschlossen wurden.
Hohe Indirektheit, da chirurgische und nicht-chirurgische Settings gemischt vorkommen.
Hohe Inkonsistenz: Heterogenität bei Spezifität des 3d-CAM (85% I^2), CAM (94% I^2), Nu-Desc (56% I^2), keine Angaben zum 4-AT.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist anzunehmen, dass Patient*innen, den Wunsch nach einer sensitiven und spezifischen Screening haben, sofern dieses ihre weitere Behandlung positiv beeinflussen könnte.

Ressourcen

Initiale Kosten durch Personal, Zeit und Logistik für Testdurchführung vs langfristige Ressourceneinsparung durch schnelleres Erkennen oder Verhindern von Delirien und deren Komplikationen.
Schulungen für die Durchführungsqualität sind vor allem für den CAM gefordert, da die Geschultheit des Personals die Sensitivität stark beeinflussen kann (Lin, 2023).

Empfehlung 2.9 Delirscreening im (chirurgischen) akutstationären Setting - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Chirurgische Pat. im akutstationären Setting haben einen Nutzen von der Verwendung eines möglichst sensitiven und spezifischen Tests, da ein - oft unentdecktes - Delir dadurch schneller erkannt, diagnostiziert und behandelt werden kann.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtqualität der Evidenz: sehr niedrig bis niedrig.

Risk of Bias: für einzelne Studien (DOSS, 3d-CAM) nicht bewertbar, da Primärstudien nicht verfügbar, oder keine Angabe welche Studien in Meta-Analyse eingeschlossen wurden.
Hohe Indirektheit, da chirurgische und nicht-chirurgische Settings gemischt vorkommen.
Hohe Inkonsistenz: Heterogenität bei Spezifität des 3d-CAM (85% I^2), CAM (94% I^2), Nu-Desc (56% I^2), keine Angaben zum 4-AT.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist anzunehmen, dass Patient*innen, den Wunsch nach einer sensitiven und spezifischen Screening haben, sofern dieses ihre weitere Behandlung positiv beeinflussen könnte.

Ressourcen

Initiale Kosten durch Personal, Zeit und Logistik für Testdurchführung vs langfristige Ressourceneinsparung durch schnelleres Erkennen oder Verhindern von Delirien und deren Komplikationen.
Schulungen für die Durchführungsqualität sind vor allem für den CAM gefordert, da die Geschultheit des Personals die Sensitivität stark beeinflussen kann (Lin, 2023).

Empfehlung 2.11 Delirscreening bei Personen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Personen mit Demenz oder einer kognitiven Beeinträchtigung haben einen Nutzen von der Verwendung eines möglichst sensitiven und spezifischen Tests, da ein - oft unentdecktes - Delir dadurch schneller erkannt, diagnostiziert und behandelt werden kann.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtqualität der Evidenz: Sehr niedrig.

Es liegt keine meta-analytisch aggregierte Evidenz für den 4-AT vor. Es findet eine Abwertung der Direktheit statt, da eine der eingeschlossenen Studien sich ausschließlich auf die Notaufnahme bezieht.

Es liegen Schätzwerte vor, allerdings geht aus den veröffentlichen Informationen im Supplement oder Artikel (Lin,2023) nicht hervor, welche Studien in die Auswertung der CAM bei Pat.Populationen mit vorhandener Demenz eingegangen sind, so dass diese auch nicht bewertet werden konnten.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist anzunehmen, dass Patient*innen, den Wunsch nach einer sensitiven und spezifischen Screening haben, sofern dieses ihre weitere Behandlung positiv beeinflussen könnte.

Ressourcen

Initiale Kosten durch Personal, Zeit und Logistik für Testdurchführung vs langfristige Ressourceneinsparung durch schnelleres Erkennen oder Verhindern von Delirien und deren Komplikationen.

Kapitel 4 – Prävention:

Empfehlung 4.1 Comprehensive Geriatric Assessment - Von Evidenz zur Entscheidung –

Nutzen und Schaden

Von den kritischen Endpunkten zeigten die Arbeiten positive Evidenz für die Institutionalisierungsrate (Definition auf S. 8), Funktionalität und Delirrate. In der Risiko- Nutzen-Abwägung kommt die Leitliniengruppe der CGA-LL zu dem Schluss, dass die Durchführung eines CGA einen signifikanten Nutzen für Patient*innen hat. Hinweise auf Schäden finden sich in der untersuchten Literatur nicht. (In der Übersichtsarbeit [89] von Eamer et al. aus dem Jahr 2017 wurde eine signifikante Reduktion des Risikos eines Funktionsverlustes um 8 % ([95 %-KI 3; 12]; GRADE niedrig) beobachtet. Des Weiteren stellte das Cochrane-Review [18] eine Reduktion des Risikos für einen höheren Pflegebedarf nach Entlassung um 29 % ([95 %-KI 8; 45]; GRADE hoch) S3-LL CGA (2024), S.48, Tabelle 16 zu Empfehlung Orthogeriatrie Nr. 4.

Die Durchführung eines CGA in der Orthogeriatrie führt wahrscheinlich auch jenseits von Hüftfrakturen zu einem Nutzen, die Delirinzidenz ist reduziert.

Schaden sind vernachlässigbar bzw. nicht vorhanden. Die Durchführung erfordert auch vom Patienten eine gewisse Anstrengung und detektiert alters- und krankheitsassoziierte Einschränkungen und Behinderungen.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtqualität zwischen sehr niedrig und moderat.

Herabstufung aufgrund von Indirektheit (nur Pat. mit Hüftfrakturen)

Wertvorstellungen und Präferenzen

Der zu erwartende Nutzen bei fehlendem Schaden entspricht den Wünschen der Patient*innen, Hinsichtlich der Wertvorstellungen und Präferenzen kann davon ausgangen werden, dass die Patient*innen sich eine Entlassung ins häusliche Umfeld bei erhaltener Funktionalität und eine Verringerung des Risikos eines postoperativen Delirs wünschen (S3-LL CGA, S. 46)

Ressourcen

Die Durchführung eines CGA erfordert eine zusätzliche Ressourcenallokation, jedoch führt der Nutzen oft zu langfristig weniger Kosten, z. B. für die Behandlung von vermeidbaren Nebenwirkungen oder Komplikationen. Eine niedrigere Institutionalisierungsrate und eine erhaltene Funktionalität sind zudem mit geringeren sozialen Ausgaben assoziiert (z. B. Pflegefinanzierung). Eine gesteigerte Gerechtigkeit wird durch die Förderung einer bedarfsorientierten Versorgung ermöglicht, wodurch allen Patient*innen unabhängig von ihrem sozio-ökono-mischen Status oder Alter eine gleichberechtigte und angemessene Behandlung zugesichert werden kann.

Rationale

Die Akzeptanz eines CGA bewertet die Leitliniengruppe der S3-LL CGA als positiv, da die Vorteile die Nachteile überwiegen und langfristige Kosteneinsparungen erwartet werden können [89]. Die Implementierung eines CGA ist bei sorgfältiger Planung und Strategie umsetzbar. Seine Listung im OPS-Katalog 2024 des BfArM unter der Nummer 1-771 fördert seine Anerkennung und Einführung in die klinische Praxis. Die Evidenz ist insbesondere auch in der Orthogeriatrie nachgewiesen, wird aber auch auf die Allgemein- und Visceralchirurgie erweitert. S3-Leitlinie zu CGA (2024), S. 46-48. Beachtet werden muss allerdings, dass die alleinige Erfassung geriatrischer Syndrome nur dann zur Prävention beiträgt, wenn der Diagnose dann eine therapeutische Handlung folgt, also Physiotherapie verordnet, Medikamente optimiert oder Krankenhausabläufe modifiziert werden.

Empfehlung 4.3 Multikomponentenprogramme im akutstationären Setting -Evidenz zur Entscheidung –

Nutzen und Schaden — Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Eine Senkung des Delirrisikos und Delirauftretens durch die Intervention ist zu erwarten. Auswirkungen auf die Dauer und Schwere des Delirs, auf die Mortalität, die Pflegebedürftigkeit, oder die Kognition sind nicht gesichert zu erwarten. Durch die Multikomponenten Delirpräventionsmaßnahmen sind keine Nebenwirkungen für die Patient*innen zu erwarten.Schäden sind nicht berichtet.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz — Niedrig

Qualität der Evidenz über verschiedene Outcomes zwischen sehr niedrig und moderat.

Die Qualität für das Outcome Delirinzidenz wird aufgrund von Biasrisiken als moderat eingeschätzt.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon auszugehen, dass Menschen Maßnahmen zur Delirprävention wünschen, insbesondere, wenn diese keine oder nur sehr geringe Nebenwirkungen oder andere Belastungen haben.

Ressourcen

Mögliche initiale Kostenerhöhung v.a. während der Krankenhausbehandlung gegen eine langfristige, vorallem in der ambulanten und stationären Pflege zu verortende Kosteneinsparung

Rationale

Multikomponenten Programme nicht-pharmakologischer , individualisierter Interventionen bei Delirrisiko-Personen sind wünschenswert, da diese zur Komplikationsvermeidung beitragen und das Behandlungsergebnis verbessern können.

Empfehlung 4.6 Multikomponenten Programme in der Notaufnahme - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Eine Senkung des Delirrisikos und -auftretens in möglich.. Es finden sich keine Hinweise für ein Schadenspotenzial der untersuchten Maßnahmen. Ggf. haben unverzüglich durchzuführende lebenserhaltende Maßnahmen zunächst Priorität gegenüber der Delir-Diagnostik und -prävention Es sind keine unerwünschten Nebenwirkungen durch die Maßnahmen zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig

Risk of Bias: Schwerwiegend

Inkonsistenz: Keine

Indirektheit: Schwerwiegend (es wurden nicht nur Pat. in der Notaufnahme eingeschlossen, sonder auch Pat. auf ICU und in der Geriatrie). Große Teile (circa die Hälfte) der Stichproben sind Pat. mit Hüftfraktur.

Unzureichende Präzision: keine, weite Konfindenzintervalle in den einzelnen Studien, gepoolte Konfidenzintervall aber präzise

Publikationsbias: Keine

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon auszugehen, dass Patienten und deren Angehörige sowie professionell Pflegende/Pflegeinstitutionen Maßnahmen zur Delirprävention wünschen.

Ressourcen

Zusätzlicher Personalaufwand für Durchführung der Intervention. Schulung zu Delirscreening und Delir-Risikoscreening, Anpassung der krankenhausinternen Abläufe (Infrastruktur und Prozesse) nötig. Gegebenenfalls Abstimmung mit Haus- und Fachärzten und Überprüfung der Maßnahmen nötig.

Rationale

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz ist zwar als sehr niedrig eingestuft aufgrund der Indirektheit des Patientenklientels. Aufgrund des Nutzens für Patienten/Angehörige/professionell Pflegende ist allerdings ein hoher Empfehlungsgrad angemessen.

Problematisch sind die dafür aufzuwendenden Ressourcen zu sehen, da die Notaufnahmen aktuell schon unterfinanziert sind. Alternativ sollte daher überdacht werden, insbesondere bei Delir Risikopatienten, die verbrachte Zeit in der Notaufnahme zu reduzieren, um das Auftreten additiver Delirrisikofaktoren (zum Beispiel Exsikkose) zu verhindern und damit das Komplikationsrisiko zu senken.

Empfehlung 4.7 Multikomponentenprogramme im akutstationären (nicht-chirurgischen) Setting - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Eine Senkung des Delirrisikos und Auftretens durch die Intervention ist zu erwarten, die Dauer und Schwere des Delirs kann gesenkt werden. Durch die Multikomponenten Delirpräventionsmaßnahmen sind keine Nebenwirkungen für die Patient*innen zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Niedrig

Risk of Bias: Schwerwiegend → aufgrund der Art der Interventionen Verblindung der Pat. und der Anwender*innen häufig nicht möglich

Inkonsistenz: z.T. schwerwiegend, da die eingeschlossenen Studien häufig sehr heterogen sind

Indirektheit: Schwerwiegend, z.T. liegt keine Subgruppen-Analyse vor, sodass die dargestellten Ergebnisse, auch chirurgische Pat. beinhalten können

Unzureichende Präzision: z.T. schwerwiegend, da für manche Population nur wenige Studie vorhanden sind oder zu bestimmten Outcomes nur wenige Events vorliegen

Publikationsbias: z.T. schwerwiegend, da assymetrischer Funnel Plot

Wertvorstellungen und Präferenzen	Keine wesentliche Variabilität erwartet

Es ist davon auszugehen, dass Menschen Maßnahmen zur Delirprävention wünschen, insbesondere, wenn diese keine oder nur sehr geringe Nebenwirkungen oder andere Belastungen haben.

Ressourcen	Wichtige Probleme oder potenzielle Probleme, die nicht untersucht wurden

Die Anwendung der Multikomponenten-Delirpräventionsprogramme erfordert die Vorhaltung geschulten Personals, um täglich mehrfach individualisierte Delirpräventionsmaßnahmen zu gewährleisten. Ebenso sind alters- und demenzsensible Umgebungsbereiche, Kommunikationsstrukturen und Ablauforganisationen zu gewährleisten. Dies ist mit höheren Kosten während der Krankenhausbehandlung verbunden.

Empfehlung 4.8 Schulungen von Mitarbeitenden - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Eine Senkung des Delirrisikos durch die Intervention ist zu erwarten. Durch die Schulungsmaßnahmen sind keine Nebenwirkungen für die Patient*innen zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Niedrig

Gesamtqualität: Niedrig:

Risk of Bias: Schwerwiegend, Mangelnde Verblindung, Randomisierung, Sequence Generation,
Inkonsistenz: Keine
Indirektheit: Keine
Unzureichende Präzision: Schwerwiegend → Daten von nur einer Studie
Publikationsbias: keine Angaben

Ressourcen

Schulungsmaterial muss ggf erstellt werden, Schulung muss durchgeführt und ggf. regelmäßig wiederholt werden.

Empfehlung 4.9 Bewegungsübungen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Bewegungsübungen steigern die Lebensqualität von Pat leicht, jedoch in einem nicht-klinisch relevanten Ausmaß (mindestens 10 Punkte Verbesserung im Gesundheitsfragebogen EQ-5D VAS, und haben möglicherweise einen positiven Effekt auf die Kognition. Unabhängig von der Delirprävention ist eine zusätzliche Mobilisation zur Vermeidung weiterer Komplikationen (Immobilität, Thrombembolien etc.) während der Krankenhausbehandlung erforderlich

Weitere relevante Outcomes (Delirinzidenz, Mortalität, Aktivitäten des Täglichen Lebens, körperliche Funktionsfähigkeit) werden nicht signifikant positiv beeinflusst.

Es werden keine Schäden durch das Durchführen von Bewegungsübungen erwartet. Möglicherweise erhöht sich das Sturzrisiko initial, da Pat. mehr Zeit außerhalb des Betts verbringen.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig

Die Gesamtqualität über die Outcomes hinweg ist als sehr niedrig zu betrachten. Gründe dafür sind hohe Risiken für Bias, hohe Indirektheit (Unterschiede zw. Population und Unterschiede zw. Intervention), sowie niedrige Präzision und niedrige Konsistenz der Ergebnisse.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Es ist davon auszugehen, dass Menschen bewegungsbezogene Maßnahmen zur Delirprävention wünschen, insbesondere, wenn sie möglicherweise zusätzliche gesundheitliche Effekte oder positive Auswirkungen auf wahrgenommenen emotionalen Distress haben und keine oder nur sehr geringe Nebenwirkungen oder andere Belastungen haben. Andererseits ist die Sturzangst sowie mögliche Apathie/Abwehr von Maßnahmen insbesondere bei kognitiv eingeschränkten Patienten zu bedenken.

Ressourcen

Durchführung der Übungen unter Anleitung benötigt geschultes Personal und Kapazität hierzu.

Empfehlung 4.10 Musikinterventionen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Ein gesicherter Nutzen für die Delirprävention bei der Anwendung von Musikinterventionen ist nicht nachgewiesen. Ein relevantes Schadensrisiko besteht nicht.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Sehr niedrig

Sehr niedrig aufgrund von RoB, Indirektheit, und Inkonsistenz.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Es ist davon auszugehen, dass bei den betroffenen Personen der Wunsch nach Musikinterventionen zur Delirprävention variabel ausgeprägt ist.

Ressourcen

Musikinterventionen sind prinzipiell verfügbar. Schulung/Fortbildung zu Musikinterventionen sind nötig.

Angesichts der Ressourcenknappheit gibt es keine Empfehlung für die Anwendung von Musikinterventionen.

Empfehlung 4.11 Automatisierte Hinweise - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Ältere nicht-chirurgische Patient*innen im Krankenhaus haben keinen sicheren Nutzen durch die Anwendung von computergestützten klinischen Unterstützungssystemen.

Sorge besteht,, dass solche Systeme dem klinischen Personal u. U. ein nicht begründetes Sicherheitsgefühl vermitteln und die Wahrscheinlichkeit erhöhen könnte, dass die konventionelle Risikoerfassung vernachlässigt wird

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtrating: Niedrig.

Risiko für Bias: Hoch:
Inadequate/lack of blinding of outcome assessors + mangelnde Verblindung der durchführenden Personen, , ggf. Selektive Berichterstattung

Präzision: Daten nur aus einer Studie, weite Konfidenzintervalle, die sowohl Nutzen als auch Schaden einschließen.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Präferenz für eine solche Intervention für ältere Patient*innen im Krankenhaus variabel ausgeprägt ist.

Ressourcen

Digitale Entscheidungsunterstützungssysteme sind nicht flächendeckend implementiert, sind jedoch prinzipiell vorhanden.

Rationale

Der isolierte Hinweis durch ein computergestütztes System, ein geriatrisches Konsil durchzuführen oder körpernahe Fixierung zu vermeiden hat noch keinen eindeutigen Effekt auf die Delirinzidenz. Unklar bleibt dabei ob die Empfehlungen umgesetzt werden und dies dann zur Verbesserung des Outcomes führt.

Empfehlung 4.12 Melatonin bei nicht chirurgischen Patient:innen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Melatonin konnte bei Anwendung über 7 bis 14 Tage die Delirinzidenz bei älteren nicht-chirurgischen Patient*innen senken. Auswirkungen auf den Schlaf-Wach-Rhythmus wurde allerdings nicht gefunden.

Nebenwirkungen die zu erwarten sind, sind typischerweise transient. Allerdings müsste eine große Gruppe von Patienten über mind. 14 Tage mediziert werden. Hierbei stellt sich die Frage der Machbarkeit. Bei den heute (sehr) kurzen Verweildauern müsste vorstationär begonnen werden. Bei unserer Zielgruppe finden die nicht-chirurgischen Aufnahmen meist ungeplant statt.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig
Die Evidenz zu dieser Empfehlung ist wenig vertrauenswürdig, Verblindung fehlt, kleine Kohorten, extrem weite Konfidenzintervalle,	

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon auszugehen, dass viele ältere Patient*innen auf nicht-chirurgischen Stationen im Krankenhaus Melatonin zur Delirprävention wünschen. Im Fall von Nebenwirkungen kann sich diese Einschätzung ändern und eine Präventionsbehandlung kann nicht mehr gewünscht sein.

Ressourcen

Unretardiertes Melatonin ist in Deutschland nicht als Medikament verfügbar. Lediglich die retardierte Form ist zugelassen. Ramelteon ist in Deutschland nicht zugelassen. Die Kosten der Medikation sind mit einzubeziehen.

Empfehlung 4.13 Antipsychotika (nicht chirurgische Patient:innen)- Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Antipsychotika haben keine sichere Auswirkung auf die Delirinzidenz. Möglicherweise erhöht sich die Delirinzidenz durch die Anwendung von Antipsychotika.

Die Delirdauer und die Delirschwere eines auftretenden Delirs werden allerdings durch die präventive Gabe von Antipsychotika gesenkt (CAVE:Populationsunterschiede).

Nebenwirkungen der Neuroleptika (wie Frühdyskinesien oder Sedierung) können auch bei einer kurzen Vergabezeit auftreten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Sehr niedrige Vertrauenswürdigkeit aufgrund von abweichender Population; chirurgische und internistische Pat; mehrheitlich chirurgisch (Indirektheit), Schwerwiegendem Risiko für Bias (Randomisierung /Verblindung unzureichend). Präzision bei Delirdauer und Delirschwere aufgrund von Daten aus nur einer Studie gering.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Die Präferenz von Patient:innen ist vermutlich variabel ausgeprägt. Es kann vermutet werden, dass Patient:innen keine prophylaktische Behandlung mit Antipsychotika wünschen, wenn deren positive Effekte nicht klar überwiegen.

Ressourcen

Die Medikamente sind zugänglich und verfügbar. Die Behandlungskosten sind gering

Empfehlung 4.14 Multikompontenprogramme für akutstationäre (nicht-chirurgische) Pat. mit Demenz - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Durch die Multikomponenten Delirpräventionsmaßnahmen sind keine Nebenwirkungen für die Patient*innen zu erwarten. Demenzerkannte sind insbesondere aufgrund der Tagesstrukturierung der Programme weniger gefährdet, es ist von einer Reduktion genereller Krankenhauskomplikationen auszugehen.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz Sehr niedrig

Indirektheit: hoch

Unzureichende Präzision: hoch

Aufgrund der hohen Indirektheit (Pat. mit Demenz und Pat. ohne Demenz in den Studien, sowie den verschiedenen Settings (chirurgisch und nicht-chirurgisch) und die geringe Stichprobengroße, welche zu einer unzureichend präzisen Schätzung führt, ist die Vertrauenwürdigkeit in die Evidenz insgesamt als sehr niedrig einzuschätzen.

Wertvorstellungen und Präferenzen Keine wesentliche Variabilität erwartet

Es ist davon auszugehen, dass Menschen mit Demenz und deren Angehörige/Bevollmächtigte Maßnahmen zur Delirprävention wünschen, insbesondere, wenn diese keine oder nur sehr geringe Nebenwirkungen oder andere Belastungen haben.

Ressourcen

Die Anwendung der Multikomponenten-Delirpräventionsprogramme erfordert die Vorhaltung geschulten Personals, um täglich mehrfach individualisierte Delirpräventionsmaßnahmen zu gewährleisten. Ebenso sind alters- und demenzsensible Umgebungsbereiche, Kommunikationsstrukturen und Ablauforganisationen zu gewährleisten. Dies ist mit höheren Kosten während der Krankenhausbehandlung verbunden

Empfehlung 4.15 Multikomponentenprogramme bei chirurgischen Patient:innen- Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Die Reduktion der Inzidenz eines Delirs durch die Intervention ist zu erwarten. Auswirkungen auf die Dauer und Schwere des Delirs, auf die Mortalität, die Pflegebedürftigkeit, oder die Kognition sind nicht gesichert zu erwarten. Durch die multikomponenten Delirpräventionsmaßnahmen sind keine Nebenwirkungen für die Patient*innen zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz Niedrig

Qualität der Evidenz über verschiedene Outcomes zwischen sehr niedrig und moderat.

Die Qualität für das Outcome Delirinzidenz wird aufgrund von Biasrisiken (teilweie inadäquate Verblindung) als moderat eingeschätzt.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon auszugehen, dass Menschen Maßnahmen zur Delirprävention wünschen, insbesondere, wenn diese keine oder nur sehr geringe Nebenwirkungen oder andere Belastungen haben.

Ressourcen

Eine mögliche initiale Kostenerhöhung steht einer langfristigen Kosteneinsparung gegenüber.

Empfehlung 4.16 Transkutane Elektroakupunkturpunktstimuliation - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Die Delirinzidenz, und die Delirdauer können durch die Intervention signifikant gesenkt werden. Auswirkungen auf die Kognition können nicht sicher festgestellt werden. In den eingeschlossenen Metaanalysen werden keine Nebenwirkungen berichtet.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Risk of Bias: Schwerwiegend (ggf. Unzureichende Randomisierung, ggf. Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, , Mangelnde Verblindung, ggf. Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data and/or Viel Verlust in der Nachbeobachtung)

Inkonsistenz: Keine
Indirektheit: Keine
Unzureichende Präzision: keine
Publikationsbias: keiner berichtet

International anerkannte Evidenz zur Wirksamkeit fehlt bislang.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon asuzugehen, dass die Offenheit zur Anwendung transkutaner elektrischer Akupunkturpunkt Stimulation variabel zwischen älteren chirurgischen Patient*innen ausgeprägt ist.

Ressourcen

Die erforderliche Technik und das nötige Wissen zur transkutanen elektrischen Akupunkturpunkt Stimulation sind nicht in der Regelversorgung verankert und schwer umzusetzen, da die Primärliteratur nur in chinesischer Sprache vorhanden ist.

Empfehlung 4.17 Bluttransfusionen zur Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden — Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Eine verringerte Delirinzidenz, oder Delirschwere kann nicht mit hinreichender Sicherheit erwartet werden.

Bluttransfusionen können in seltenen Fällen potenziell gravierende Nebenwirkungen in Form von Fieber, allergischen Reaktionen, Volumenüberladung mit daraus resultierender Kreislaufbelastung zur Folge haben

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz — Niedrig

Gesamtvertrauenswürdigkeit liegt zwischen moderat bis niedrig.

Schwerwiegende Risiken für Bias sind vorhanden:

Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, ggf. Unzureichende Randomisierung, ggf. Selektive Berichterstattung

Wertvorstellungen und Präferenzen — Wir erwarten, dass wenige die Intervention möchten

Es ist davon auszugehen, dass Patient*innen eine Intervention ohne sicheren Wirksamkeitsnachweis nicht wünschen.

Ressourcen — Wichtige Probleme

Blutprodukte sind prinzipiell verfügbar, können aber zum Teil schwer erhältlich sein.

Empfehlung 4.18 Benzodiazepine zur Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden — Substantielle Schäden

Eine Reduktion der Delirinzidenz oder der Mortalität kann nicht sicher belegt werden. Eine sedierend und anxiolytische Wirkung kann klinisch erwartet werden.

Mögliche Schäden beim Einsatz von Benzodiazepinen liegen im hohen Risiko einer Abhängigkeit durch diese Substanzklasse. Darüber hinaus zeigt sich, dass der Einsatz von Benzodiazepinen im Vergleich zu anderen Substanzen (Dexmedetomidin) das Delirrisiko erhöht.

Benzodiazepine erhöhen das Sturzrisiko

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig

Gesamtqualität: niedrig bis sehr niedrig.

Schwerwiegendes Risiko für Bias, schwerwiegende Indirektheit, schwerwiegende Inkonsistenz, sowie schwerwiegende Impräzision.

Wertvorstellungen und Präferenzen	Keine wesentliche Variabilität erwartet

Es ist davon auszugehen, dass Patient*innen eine Intervention ohne sicheren Wirkungsnachweis nicht wünschen.
Auch ist davon auszugehen, dass Patienten wünschen, auf Medikamente zu verzichten, die das Delirrisiko erhöhen.

Ressourcen

Die Medikamente sind zugänglich und verfügbar.

Empfehlung 4.19 Antipsychotika zur Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Eine Reduktion der Delirinzidenz durch den präventiven Einsatz von Antipsychotika ist basierend auf der gefundenen Literatur zu erwarten. Eine Reduktion der Delirdauer ist nicht sicher zu erwarten.

Nebenwirkungen können auftreten, diese können transient oder anhaltend sein. Die Risiken der Antipsychotika beziehen sich auf negative Effekte im Krankheitsverlauf, bspw. extrapyramidal-motorische Störungen.

Beim Einsatz von Olanzapin können die Dauer und die Schwere des Delirs erhöht sein.

Die Expert:innen und Mandattragenden sprechen sich aufgrund weiterer Literatur (XX) dafür aus, den Nutzen der Intervention in Frage zu ziehen.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamtqualität: Niedrig bis Moderat.

Qualität für Delirinzidenz:Moderat,(aufgrund von Subgruppenanalyse höherwertiger Studien)

Qualität für Delirdauer: Niedrig.

Schwerwiegendes Risiko für Bias: unzureichende Angaben bezüglich Gruppenerstellung, Verblindung.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon auszugehen, dass Patient*innen nur die erforderliche Prävention mit Antipsychotika wünschen.
Es ist davon auszugehen, dass die Toleranz von Nebenwirkungen variable zwischen Patient*innen ausgeprägt ist.

Ressourcen

Die Medikamente sind verfügbar und zugänglich.

Empfehlung 4.20 Melatonin zur Delirprävention bei chirurgischen Patient:innen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Es kann keine sichere Reduktion der Delirinzidenz erwartet werden.

Nebenwirkungen können bei hoher Dosierung auftreten, sind im Regelfall allerdings transient.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig

Gesamtqualität: Sehr Niedrig.

Schwerwiegende Inkonsistenz: Unterschiedliche Ergebnisse zwischen den Studien, hohe Heterogenität.

Schwerwiegende Indirektheit: Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population (nur Pat. mit Hüft-OP)

Unzureichende Präzision: Weite Konfidenzintervalle

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon auszugehen, dass Patient*innen keine Intervention ohne WIrksamkeitsnachweis wünschen.

Ressourcen

Die Medikamente sind zugänglich und verfügbar.

Empfehlung 4.21 Cholinesteraseinhibitoren zur Delirpräventionen bei chirurgischen Patient:innen - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Cholinesteraseinhibitoren reduzieren bei der präventiven Anwendung die Delirinzidenz nicht mit ausreichender Sicherheit.

Die Delirschwere wird durch den Einsatz von Cholinesteraseinhibitoren nicht verbessert.

Risiken beim Einsatz dieser Substanzen sind Nebenwirkungen, welcher typischerweise Dosisabhängig und transient sind.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz Niedrig

Gesamttqualität: Sehr Niedrig bis Niedrig.

Schwerwiegendes Risiko für Bias: Selektive Berichterstattung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors

Schwerwiegende Indirektheit: Differences between the intervention/comparator of interest and those studied (Citicoline in Deutschland nicht mehr zugelassen)

Wertvorstellungen und Präferenzen Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Der Wunsch von Patient*innen Cholinesteraseinhibitoren zur Delirprävention zu erhalten könnte aufgrund der teils ausbaufähigen Evidenzlage variabel ausgeprägt sein.

Ressourcen

Citicolin ist in D nicht verfügbar

Auf dem deutschen Arzneimittelmarkt sind drei Cholinesteraseinhibitoren verfügbar: Donepezil, Galantamin, Rivastigmin.

Empfehlung 4.22 Multikomponentenprogramme bei chirurgischen Patient:innen mit Demenz - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Meta-Analysen neuer Studien zeigen, dass Multikomponentenprogramme zur Delirprävention bei älteren Patient*innen mit Demenz einen Nutzen haben. Schaden durch die Anwendung der Intervention ist nicht zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Gesamteinschätzung niedrig.

Aufgrund der schwerwiegenden Indirektheit (Population nur Teilweise mit Demenz), oder Ausschluss von Personen mit schwerer Demenz.

Risiko für Bias: Randomisierung nicht ausreichend.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Es ist davon auszugehen, dass Menschen mit Demenz Maßnahmen zur Delirprävention wünschen, insbesondere, wenn diese keine oder nur sehr geringe Nebenwirkungen oder andere Belastungen haben und ggf. weitere gesundheitliche positive Konsequenzen mit sich bringen.

Ressourcen

Eine initiale Kostenerhöhung steht einer langfristigen Senkung der Kosten gegenüber.

Empfehlung 4.24 Flüssigkeitsbilanzierung in der Langzeitpflege - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden — Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Es kann nicht mit Sicherheit von einer erwünschten Wirkung der Intervention ausgegangen werden.

Nebenwirkungen und Schäden sind nicht zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz — Sehr niedrig

Gesamtqualität: Sehr Niedrig

Schwerwiegendes Risiko für Bias: Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Inclomplete data, Interventionsgruppe zu Beginn der Studie dehydrierter als Kontrollgruppe

Schwerwiegende Impräzision: Weite Konfidenzintervalle, nur 1 Studie mit wenigen TN.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Patient:innenpräferenzen können variieren.

Ressourcen

Intervention ist verfügbar. Initiale Kostenerhöhung falls Flüssigkeitsbilanzierung nicht routinemäßig durchgeführt wird.

Empfehlung 5.4 Fortführung von Multikomponentenprogrammen zur Delirtherapie - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden — Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Multikomponente Maßnahmenprogramme zur Delirprävention werden ebenso zur Behandlung der Delir-Symptome weitergeführt (Delir-Management). Es kann mit ausreichender Sicherheit von einer Verkürzung der Delirdauer oder Verminderung der Delirschwere ausgegangen werden.

Ein Schaden ist für den/die Patient*in nicht zu erwarten. Im Gegenteil wird ein individualisiertes Multikomponentenprogramm wahrscheinlich die Behandlungsqualität verbessern und die Komplikationsrate verringern.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz — Sehr niedrig

Vertrauenswürdigkeit insgesamt sehr niedrig:

Schwerwiegendes Risk of Bias: Mangelnde Verblindung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors, Unzureichende Randomisierung, Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups

sehr schwerwiegenden Indirektheit: Differences between the intervention/comparator of interest and those studied: eine der eingeschlossenen Studien hat kein Maßnahmenbüdel sondern nur die Bewegungsübung als Intervention, Unterschiede zwischen

der relevanten und der eingeschlossenen Population -> eine Studie nur mit Intensivpatienten, The outcome timeframe in studies were insufficient (Delirdauer in Tagen, Stunden oder in Vebesserung des MDAS über 4 Tage angegeben)

Unzureichende Präzision: insgesamt nur 50 bzw. 108 Proband*innen.

Wertvorstellungen und Präferenzen	Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Es kann davon ausgegangen werden, dass ein signifikanter Anteil der Patient*innen die Interventionen positiv bewerten, da diese mit therapeutischer Zuwendung verbunden sind. In einigen Fällen ist auch Ablehnung möglich.

Ressourcen	Wichtige Probleme oder potenzielle Probleme, die nicht untersucht wurden

Für umfangreiche Maßnahmenbündel voraussichtlich zusätzliches, ggf. speziell ausgebildetes Personal erforderlich.

Schulung zu Maßnahmenbündeln und Therapieoptionen bei Delir müssen angeboten werden.

Empfehlung 5.6 Antipsychotika zur Delirtherapie - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Es kann nicht mit Sicherheit von einem Nutzen der Intervention ausgegangen werden.
Mortalität in der Interventionsgruppe erhöht, jedoch Ergebnis nicht signifikant. Schwere des Delirs leicht reduziert, jedoch ebenfalls nicht statistisch signifikant.

Es kann möglicherweise zu Nebenwirkungen kommen z. B. in Form von extrapyramidalen Symptomen (RR 1.7 95% CI 0.04-65.57; I^2=77%) (Burry et al., 2018)

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig

Vertrauenswürdigkeit insgesamt sehr niedrig

Risk of Bias: schwerwiegend → unvollständige Daten, selektives Outcome-Reporting

Indirektheit: sehr schwerwiegend → Unterschiede zwischen der relevanten und der eingeschlossenen Population -> Pat. von verschiedenen Fachbereichen, in einer Studie liegt das Alter der Pat. unter 65 Jahre, nur in einer Studie sind chirurgische Pat. eingeschlossen

Unzureichende Präzision: schwerwiegend → weite Konfidenzintervalle

Wertvorstellungen und Präferenzen	Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Es ist nicht davon auszugehen, dass Patient*innen eine Therapie ohne Wirksamskeitsnachweis und mit beachtlichem Nebenwirkungspotenzial wünschen.

Ressourcen	Keine wichtigen Probleme mit der empfohlenen Alternative

Medikation vorhanden und zugänglich.

Empfehlung 5.7 Melatonin zur Delirtherapie - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Signifikantes Ergebnis in der Verkürzung der Delirdauer, jedoch ist die Evidenz sehr indirekt und nicht übertragbar auf die Zielgruppe der Leitlinie.

Keine schwerwiegenden Nebenwirkungen zu erwarten.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig

Wegen schwerwiegendem Risiko für Bias: Selektive Berichterstattung, unvollständige Daten, hoher Verlust in der Nachbeobachtung,

Aufgrund von sehr schwerwiegendrn unzureichender Präzision: Wenige Teilnehmer (<100)

Aufgrund von schwerwiegenden Inkonsistenz: statistische Heterogenität sehr hoch mit I^2:80 %.

Aufgrund von sehr schwerwiegenden Indirektheit: Alter der Pat. in einer der Studien <65 Jahre, in dieser Studie ebenfalls Pat. mit Vergiftungserscheinung, eine weitere Studie mit internistischen Patient*innen.

Wertvorstellungen und Präferenzen — Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Wertvorstellungen und Präferenzen können variabel ausgeprägt sein.

Ressourcen — Keine wichtigen Probleme mit der empfohlenen Alternative

Medikamente sind zugänglich und verfügbar.

Empfehlung 5.9 Acetylcholinesterasehemmer zur Delirtherapie - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Es kann nicht mit Sicherheit von einer geringeren Mortalitätsrate, geringeren Delirschwere oder einer verkürzten Delirdauer ausgegangen werden.

Es kann zu Wechsel- und Nebenwirkungen kommen.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Vertrauenswürdigkeit insgesamt sehr niedrig.

schwerwiegendes Bias-Risiko (unvollständige Daten).

Unzureichende Präzision: nur eine Studie mit extrem wenigen Proband*innen (n=15).

schwerwiegende Indirektheit: die Hälfte der Proband*innen hat eine vorbekannte Demenz

Wertvorstellungen und Präferenzen

Die Patient*innen würdenvermutlich keine Therapie mit einem Medikament wünschen, dessen Wirksamkeit nicht belegt ist.

Ressourcen

Medikament in Deutschland zugelassen und verfügbar.

Empfehlung 5.10 Clonidin zur Delirtherapie - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden — Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Möglicher Nutzen bei der Zielsymptomatik „vegetative Entgleisung“, oder im Fall von (Alkohol-)Enzugsdelirien.

Schäden

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz — niedrig

Niedrig. Abwertung aufgrund von schwerwiegender, unzureichender Präzision. Daten von nur einer Studie mit 20 TN.

Wertvorstellungen und Präferenzen — Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Wertvorstellungen und Präferenzen können variabel ausgeprägt sein.

Ressourcen	Keine wichtigen Probleme mit der empfohlnenen Alternative

Medikamente sind zugänglich und verfügbar.

Empfehlung 5.11 Bluttransfusionen zur Delirtherapie - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Sinnvoll bei Blutverlust, unklarem HB-Abfall etc. Jedoch nicht primär zur Reduktion der Delirschwere.

Nebenwirkungen in Form von Transfusionsreaktionen möglich

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Sehr niedrig

Risk of Bias schwerwiegend: Mangelnde Verblindung, unzureichende Methodik

Indirektheit: Präventionsstudie mit nicht direkt übertragbarer Vergleichsgruppe.

Sehr schwerwiegenden unzureichende Präzision: Daten von nur einer Studie, wenige Teilnehmer (n=38)

Wertvorstellungen und Präferenzen

Pat.-Präferenzen sind wahrscheinlich variabel ausgeprägt. Es kann davon ausgegangen werden, dass Patient:innen keine Intervention ohne sicheren Wirksamkeitsnachweis wünschen.

Ressourcen	Wichtige Probleme

Verfügbarkeit von Bluttransfusionen ist begrenzt und sollte Patient*innen vorbehalten sein, die nachweislich von diesen profitieren.

Empfehlung 5.12 Transkutane Elektroakupunkturpunktstimulation - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden	Substantieller Netto-Nutzen der empfohlenen Alternative

Die Delirdauer kann durch die Intervention signifikant gesenkt werden. In den eingeschlossenen Metaanalysen werden keine Nebenwirkungen berichtet.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz	Niedrig

Schwerwiegender Risk of Bias: Mangelnde Verblindung; ggf.: Inadequate sequence generation/ generation of comparable groups, , Unzureichende Randomisierung, Selektive Berichterstattung, Inadequate/lack of blinding of outcome assessors

Indirektheit *der Studienlage (Präventionsstudie, nicht direkt übertragbar)*

Schwerwiegende unzureichende Präzision: Wenige Proband*innen (n= 55)

Wertvorstellungen und Präferenzen	Wesentliche Variabilität erwartet oder unklare Variabilität

Es ist davon asuzugehen, dass die Akzeptanz zur Anwendung transkutaner elektrischer Akupunkturpunkt Stimulation variabel zwischen älteren chirurgischen Patient*innen ausgeprägt ist.

Ressourcen

Die erforderliche Technik und das nötige Wissen zur transkutanen elektrischen Akupunkturpunkt Stimulation sind nicht in der Standardversorgung vorhanden. Sie können in der Regel nur schwer erlangt werden (Primärliteratur nur auf chinesischer Sprache vorhanden).

Empfehlung 5.13 Kognitive Aktivierung in der Langzeitversorgung - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Kleiner Netto-Nutzen oder wenig Unterschied zwischen den Alternativen

Die Intervention hat nur eine sehr geringe Auswirkung auf die Dauer des Delirs.

Jedoch konnte in der Studie eine signifikante Verbesserung der exekutiven Funktionen (Verbesserung im Uhrentest) in der Interventionsgruppe gemessen werden.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Niedrig

Gesamtqualität: niedrig

Schwerwiegendes Bias-Risiko durch selektive Ergebnisberichterstattung und Abweichung von der geplanten Intervention.

Unzureichende Präzision: Ergebnis aus nur einer Studie

Wertvorstellungen und Präferenzen

Keine wesentliche Variabilität erwartet

Keine wesentliche Variabilität erwartet.

Präferenzen der Patient*innen können jedoch individuell unterschiedlich sein.

Ressourcen

Keine wichtigen Probleme mit der empfohlenen Alternative

Initiale Kostenerhöhung durch Etablierung des Programms möglich; langfristige Kosteneinsparung durch verkürzte Delirdauer möglich.

Empfehlung 5.14 Schulungsangebote und Training in der Langzeitversorgung - Evidenz zur Entscheidung

Nutzen und Schaden

Schulungen zur Fokussierung auf Risikofaktoren und der Entwicklung für Lösungen im Pflegeheim haben keinen positiven Effekt auf das Delirauftreten oder die Mortalität. Die Einweisungen ins Krankenhaus konnten durch die Intervention möglicherweise reduziert werden (RR 0.67; 95%-CI 0.57 – 0.79); jedoch hohe Indirektheit, da Postleitzahlbereiche zur Bestimmung genutzt wurden und ältere Personen mit ähnlicher Adresse somit auch erfasst wurden.

Vertrauenswürdigkeit der Evidenz

Schwerwiegend Risk of Bias: Mangelnde Verblindung,
Unzureichende Verblindung der Outcome-Assessoren

Sehr Schwerwiegend unzureichende Präzision: Daten von nur einer Studie, wenige Teilnehmende

Sehr schwerwiegende Indirektheit: Intervention ist als Präventionsprogramm geplant gewesen, nicht als Therapieansatz.

Wertvorstellungen und Präferenzen

Patient:innenpräferenzen unterscheiden sich möglicherweise.

Ressourcen

Schulungen und Trainings müssen regelmäßig organisiert und durchgeführt werden.

Anhang 8 - Rückmeldungen aus der öffentlichen Konsultation

Datum	Name / ggf. Fachgesellschaft	Entwurfstext der Leitlinie *Gekürzte Fassungen zur Übersichtlichkeit*	Vorgeschlagene Änderung	Begründung (ggf. mit Literaturangaben)	Entscheidung
20.03. 2025	AMWF-IMWI	Leitlinienreport:	Ergänzung Passung zu Verwertungsrechten	schriftliches Festhalten zu Verwertungsrechten lt. Regelwerk notwendig, mündliche Absprache nicht ausreichend.	Angenommen; folgender Satz eingefügt: Eine schriftliche Vereinbarung zu den Verwertungsrechten Anhand einer Vorlage der AWMF wurde geschlossen, die Vorstände der Fachgesellschaften stimmten dieser zu.
26.03. 2025	Priv.-Doz. Dr. med. Arnim Quante	Kapitel 1, Seite 46; Delir und Demenz	Es sollte mit aufgeführt werden, dass Umgebungswechsel bei Menschen mit Demenz mit Verhaltensänderungen einhergehen können, ohne dass hier von einem Delir gesprochen werden sollte (Aggressivität, verstärkte Orientierungsstörungen, abwehrendes Verhalten, Situationsverkennungen etc.)		Teilweise Angenommen: Zwar sollte nicht jede passagere Verhaltensänderung bei Patienten mit Demenz auf einen Umgebungswechsel als Delir gedeutet werden, jedoch sollte eine anhaltende vermehrte Unruhe, verstärkte Orientierungslosigkeit, oder sozialer Rückzug ein Warnsignal sein.
26.03. 2025	Priv.-Doz. Dr. med. Arnim Quante	Kapitel 5, Seite 106/107: Tabelle 3: Multikomponentenprogramme zur Behandlung des Delirs beim alten Menschen:	bei hyperaktivem Delir fehlt m.E. die strikte 1:1.-Betreuung zur Vermeidung von Eigen- und Fremdgefährdung		Danke für den Hinweis: in der LL wird wiederholt auf Eigen- und Fremdgefährdungen hingewiesen. Gleichwohl macht es Sinn, diesen Aspekt noch etwas stärker hervorzuheben. Es wird im Text zu Empfehlung 5.3 ergänzt: „sollten zuvor alle anderen Mittel, insbesondere eine engmaschige bzw. 1:1 Betreuung, ausgeschöpft worden sein“. Aus unserer Sicht sollte vermieden werden, für das hyperaktive Delir pauschal eine 1:1 Betreuung zu fordern, nicht nur, aber auch unter dem Aspekt der Justiziabilität.
26.03. 2025	Priv.-Doz. Dr. med. Arnim Quante	Kapitel 5, Seite 109: Tabelle 4: Empfehlungen zur zielsymptomorientierten Behandlung mit Antipsychotika bei nicht substanzbedingtem Delir:	Quetiapin: cave: orthostatische Hypotension, anticholinerge Effekte. Dauer der Behandlung: so kurz wie möglich, meist nicht über 7 Tage nötig (ans Absetzen denken). Haloperidol in neuer Mettaanalyse von 2025 (heng et al., 2025, Critical Care): mehr Nutzen als Schaden, aber QTC-Zeit-verlängernd (ebenso Rsiperidon). Sollte in die Tabelle m.E., nicht „nur“ im Text stehen	2025 (heng et al., 2025, Critical Care):	Quetiapin: “cave: orthostatische Hypotonie” wird in Tab. 11 ergänzt. Anticholinerge Effekte sind möglich, aus unserer Sicht jedoch nicht so markant, dass sie in der Tabelle hervorgehoben werden müssten. Dauer der Anwendung: zweifellos wichtiger Aspekt, der u. E. im Hintergrundtext sehr klar angesprochen wird. Wir greifen die Anregung in der Form auf, dass wir in Tab. 11 ein 5. Anmerkung hinzufügen: Weitere für die Anwendung wichtige Aspekte sind im nachfolgenden Hintergrundtext aufgeführt. Haloperidol/Risperidon: Danke für den Hinweis auf die Arbeit von Cheng 2025 mit positiven Daten zu Antipsychotika. Er ist auch deshalb wichtig, weil wir manchmal eine sehr kritische bzw. überkritische Bewertung der Antisychotika bei Delirexperten feststellen. Cheng et al beziehen sich in ihrer Metaanalyse auf die Intensivmedizin, die nicht Gegenstand unserer LL ist. Deshalb übernehmen wir dieses Zitat nicht. QTc-Zeit: diese ist in Tab. 11 erwähnt (Anmerkung 2). Außerdem geht Tab. 12 sehr ausführlich darauf ein.
26.03. 2025	Priv.-Doz. Dr. med. Arnim Quante	Kapitel 5, Seite 113/114:	Kombination aus Haloperidol und Benzodiazepin zeigte sich in einer Metaanalyse bei schweren Delirien auf Intensivstationen am effektivsten (Wu et al., 2019) JAMA Psychiatry. Für den Notfall kann eine Kombi erwogen werden. Dexmeditomidin wird in den USA auch als sublingual-Tablette getestet für Indikation Agitation (nicht Überwachungspflichtig wie intravenös). Könnte mit aufgenommen werden.	(Wu et al., 2019) JAMA Psychiatry.	Vielen Dank für die Nennung der Studie. Neben 38 Präventionsstudien wurden 20 Therapiestudien von Wu et al erfasst. In den Therapiestudien wurden sehr unterschiedliche Stichproben untersucht. Ein beträchtlicher Anteil bezog sich auf Intensivstationen und häufig handelte es sich um Personen im Alter unter 65 Jahren. Vor diesem Hintergrund erscheint es nicht angebracht diese Arbeit hier zu berücksichtigen. Bezüglich Dexmed. sublingual wurde entschieden die Darreichungsform für diese Version der Leitlinie nicht gesondert zu erwähnen, da diese für unsere Population und Diagnose nicht gesondert geprüft und in Europa noch nicht breit verfügbar ist.
26.03. 2025	Priv.-Doz. Dr. med. Arnim Quante	Kapitel 5, Alle Antipsychotika:	kein positives outcome auf Kognition und QoL nach 3 und 12 Monaten (also AP sorgen nicht dafür, dass Kognition nicht schlechter wird)	Mart et al., 2024, Lancet	Danke für den Hinweis auf diese Studie, wonach die Anwendung von Antipsychotika mittelfristig nicht mit negativen Outcomes assoziiert war. Aus zwei Gründen erscheint es nicht geboten, in unserer LL auf diese Studie Bezug zu nehmen: - Patienten im Alter 65 plus waren bis auf einzelne Ausnahmen nicht eingeschlossen. - Die Studie beschränkte sich auf den Bereich ICU
26.03. 2025	Priv.-Doz. Dr. med. Arnim Quante	-	Mir fehlt auch noch die klare Empfehlung, wann ein Patient eher intensivmedizinisch überacht werden sollte und wann es auf einer peripheren Station noch geht. Oder ich habe es überlesen. Denke hier wären klare Indikatoren gut: bspw. Temp >38, PCT positiv, hohe Atemfrequenz, extreme Agiatation mit Fremdgefährdung…		Im Hintergrundtext wird im Anschluss an Empfehlung 5.1 u. a. als wichtige Voraussetzung für die Therapie gefordert: „ärztliche Überprüfung der Indikation zur stationären Aufnahme unter Abwägung möglicher Risiken eines Ortswechsels“. Hier wird folgende Ergänzung eingfügt: „Diese schließt mit ein eine fachärztliche Beurteilung hinsichtlich einer Indikation für eine intensivmedizinische Behandlung“ An verschiedenen Stellen der Leitlinie wir die Bedeutung der fachärztlichen Kompetenz bei der Diagnostik und Therapie des Delirs betont. Dies erscheint auch an oben genannter Stelle durchaus angebracht. Konkrete Kriterien für die Aufnahme bzw. Verlegung auf Intensivstation zu benennen, halten wir für schwierig. Wir gehen davon aus, dass es fachärztlicher Kompetenz entspricht, vor Ort den geeigneten Behandlungsbereich zu definieren. Hinzu kommen pragmatische Gründe: der Abstimmungsprozess zu konkreten Kriterien unter den verschiedenen beteiligten Disziplinen wäre aufwändig, käme womöglich zu keinem klaren Ergebnis und kann kurz vor Fertigstellung der LL nicht mehr erfolgen.
02.04. 2025	Dr. Ralf Sultzer/ Deutsche	S.56 Wir empfehlen, in der Notaufnahme auf das	Wir empfehlen, in der Notaufnahme auf das Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können	Wir schlagen die ergänzende Nennung des NU-DESC vor, da dies ebenfalls als geeignetes Screening-Instrument zur Delirerfassung in der S1-Leitlinie Geriatrisches Assessment der Stufe 2 aufgeführt ist	Änderungsvorschlag abgelehnt. Da es sich um eine evidenzbasierte Empfehlung handelt können - trotz stichhaltiger Argumentation und Vereinheitlichung - nur die in der systematisch recherchierten Evidenz vorkommenden Screeningverfahren empfohlen werden. Für diesen Bereich sind dies aufgrund der Einschlusskriterien der Leitlinie ausschließlich der 4AT und der CAM-Algorithmus. Über die

	Gesellschaft für Geriatrie	Vorhandensein eines Delirs zu screenen. Dafür können folgende Instrumente verwendet werden: 4-AT oder CAM-Algorithmus	folgende Instrumente verwendet werden: 4-AT, NU-DESC oder CAM-Algorithmus	(Krupp S für die AG Assessment der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie e.V., AWMF-Register-Nr. 084-002LG). Bei dem NU-DESC handelt es sich um ein häufig eingesetztes, praktikables Screening-Instrument, welches schnell und einfach durchgeführt werden kann sowie für ein regelmäßiges (tägliches) Delir-Screening durch Pflegepersonal geeignet ist. Der NU-DESC erfasst zudem die psychomotorische Retardierung und ist somit auch zur Erkennung eines hypoaktiven Delirs geeignet (Lütz et al. Anasthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther. 2008 Feb;43(2):98-102.) Im Vergleich mit dem 4AT-Bedside-Test zeigte sich bei den Pflegekräften eine erhöhte Akzeptanz, Praktikabilität und Integration in die Alltagsroutine (Zastrow et al. Eur J Anaesthesiol. 2021 Sep 1;38(9):957-965. doi: 10.1097/EJA.0000000000001470). Insbesondere die Erfassung der fluktuierenden Symptomatik bezüglich Aufmerksamkeit und Wahrnehmung mit Beginn innerhalb der letzten zwei Wochen und bestehend in den vergangenen 24 Stunden im Rahmen des 4-AT, ist aus unserer Sicht in der Notaufnahme nur schwer zu beurteilen. Im Vergleich dazu ist bei dem NU-DESC keine Fremdanamnese notwendig. Darüber hinaus wurde der NU-DESC nicht nur im normalstationären Bereich, sondern auch in der Notaufnahme validiert. Die Ergebnisse der Validierungsstudie in der Notaufnahme ab 70 Jahren wurden 2018 veröffentlicht. In dieser Studie zeigte sich eine gute Spezifität von 91% sowie moderate Sensitivität von 66% (Brich et al. Internal and Emergency Medicine (2019) 14:767–776, doi: 10.1007/s11739-018-1989-5). Ein weiterer Punkt betrifft die Standardisierung. Wir empfehlen den Einsatz des NU-DESCs auch in der Notaufnahme, um einen einheitlichen Standard bzw. eine Kongruenz über den gesamten Versorgungsprozess zu ermöglichen und Veränderungen im Bereich der Kognition leichter zu detektieren sowie entsprechende (präventive) Maßnahmen rechtzeitig einzuleiten.	Validierung der NU-DESC hinausgehende Studien, welche die Anwendung der NU-DESC in Notaufnahmesettings meta-analytisch zusammenfassen, liegen für andere Settings bereits vor (siehe Empfehlungen dort), werden aus den aufgeführten Gründen für eine Empfehlung an dieser Stelle jedoch noch benötigt.
02.04. 2025	Dr. Ralf Sultzer/ Deutsche Gesellschaft für Geriatrie	Wir empfehlen bei Personen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung im akutstationären Setting, den 4-AT, CAM-Algorithmus als Instrumente zum Delirscreening zu verwenden	Zusätzliche Nennung des NU-DESC	Begründung siehe oben. Besonders hervorzuheben ist hier allerdings der Punkt zur Standardisierung. Auch in Bezug auf das Delirscreening bei Personen mit Demenz oder kognitiver Beeinträchtigung im akutstationären Setting empfehlen wir ein einheitliches Vorgehen über den gesamten Versorgungsprozess, um kognitive Veränderungen leichter zu detektieren sowie entsprechende (präventive) Maßnahmen rechtzeitig einzuleiten.	Änderung abgelehnt. Da es sich um eine evidenzbasierte Empfehlung handelt können nur die in der systematisch recherchierten Evidenz vorkommenden Screeningverfahren empfohlen werden.
03.04. 2025	PD Dr. Christine Thomas	Kapitel 1, Risikoscreening	Ergänzung eines Absatzes zu KI-Screening	Anfragen von Unternehmen zur Nutzung von KI zur Delir-Risikoerfassung kommen im Klinkalltag gehäuft vor. Die Leitlinie sollte auf die dynamische Entwicklung in diesem Bereich zumindest im Hintergrundtext kurz verweisen. z.B. https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa113	Angenommen, Abschnitt ergänzt: In Ergänzung zu etablierten klinischen Scores werden zunehmend KI-gestützte Delirrisikoscreening-Tools angeboten und validiert, die beispielsweise auf der Auswertung von Patientendaten aus elektronischen Krankenakten basieren und eine individualisierte Delirrisikovorhersage ermöglichen sollen. Beispiele wie (Pre-Interventional Preventive Risk Assessment) PIPRA oder eigens entwickelte Modelle innerhalb von Klinikinformationssystemen integrieren demografische, kognitive und klinische Parameter zur automatisierten Risikoeinschätzung (DOI: 10.2196/60442). Diese Verfahren sind stark von der Validität, Vollständigkeit und Aktualität der in den Krankenhaussystemen vorliegenden Daten abhängig. Ein Vorteil liegt in der Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge rasch zu erkennen, standardisierte Risikobewertungen bereitzustellen und so frühzeitig präventive Maßnahmen anzustoßen. Allerdings fehlen in der Praxis häufig valide und konsistent dokumentierte Eingangsdaten, was die Aussagekraft der Vorhersagen erheblich beeinträchtigen kann. Ein automatisiertes Tool kann prinzipiell eine Entlastung im klinischen Alltag darstellen – die Ergebnisse müssen jedoch stets individuell geprüft und im klinischen Kontext bewertet werden. Zum aktuellen Zeitpunkt ist eine Anwendung solcher KI-basierter Systeme aus unserer Sicht nicht gegeben. Anzumerken ist jedoch, dass die Entwicklung in diesem Feld sehr dynamisch ist.
03.04. 2025	PD Dr. Stefanie Pilge / Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.	Kapitel 3, S.61 Regelmäßige Schmerzevaluation (z.B. Visuelle Analog Skala [VAS])	Ergänzung um exemplarische Nennung der Numerischen Rating Skala (NRS)	gut geeignet zur postoperativen Verlaufsdokumentation, gut belegte Validität	Angenommen

04.04.2025	Dr. Monika Sadlonova / Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Medizin und Ärztliche Psychotherapie , Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin	Kapitel 2, Delirscreening, Welche Instrumente stehen zur Verfügung	Ergänzende Nennung von ICDSC für aphasische Pat. / neurologische Pat.	Boßelmann, C., Zurloh, J., Stefanou, M.-I., Stadler, V., Weber, Y., Lerche, H., … Mengel, A. (2019). Delirium Screening in Aphasic Patients With the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC): A Prospective Cohort Study. *Frontiers in Neurology*, *10*, 1198. https://doi.org/10.3389/fneur.2019.01198	Teilweise angenommen; Methodische Festlegung auf zu Beginn der Leitlinienarbeit gewählte im dt. für relevante Settings validierte Instrumente muss beibehalten werden. Abschnitt verändert, jedoch auf Kontext der Leitlinie hingewiesen. […] die „Intensive Care Delirium Screening Checklist“ (ICDSC) [163] für den Einsatz auf Intensivstationen und bei beatmeten Patienten konzipiert und validiert wurden, bzw. z.B. bei akutem Schlaganfall mit Aphasie (ICDSC) [164] - und somit nicht für den Kontext dieser Leitlinie passend sind.