

Ergebnisbericht

(gemäß Nr. 14.1 ANBest-IF)



Konsortialführung:	Universitätsklinikum Würzburg
Förderkennzeichen:	01VSF18053
Akronym:	REDARES
Projekttitel:	Reduktion von Antibiotikaresistenzen durch leitliniengerechte Behandlung von Patienten mit unkompliziertem Harnwegsinfekt in der ambulanten Versorgung
Autoren:	Alexandra Greser, Prof. Ildikó Gágyor
Förderzeitraum:	1. September 2019 – 31. Dezember 2022

Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis.....	2
II.	Abbildungsverzeichnis	2
III.	Tabellenverzeichnis.....	2
1.	Zusammenfassung.....	3
2.	Beteiligte Projektpartner.....	5
3.	Projektziele.....	6
4.	Projektdurchführung.....	8
5.	Methodik.....	10
6.	Projektergebnisse.....	18
7.	Diskussion der Projektergebnisse	31
8.	Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung	36
9.	Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen	37
10.	Literaturverzeichnis.....	38
11.	Anhang	42
12.	Anlagen.....	42

I. Abkürzungsverzeichnis

AMR	Antimicrobial resistance
ARS	Antibiotika-Resistenz-Surveillance
E. coli	Escherichia Coli
HWI	Harnwegsinfektion/Harnwegsinfekt
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IKE-B	Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie
MFA	Medizinische Fachangestellte
MI	multiple Imputation
rHWI	rezidivierenden HWI
uHWI	unkomplizierte HWI
PVS	Patientenverwaltungssoftware
Q	Quarter/Quartal
RCT	randomisierte kontrollierte Studie
RKI	Robert-Koch-Institut
SD	Standardabweichung

II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Flow Diagramm der teilnehmenden Praxen während der Studie. Q=Quarter/Quartal (Seite 21)
Abbildung 2	Mittlerer Zweitlinien-Antibiotika Verschreibungsanteil in Qb-Q4 (Seite 23)
Abbildung 3	Relative Häufigkeit antibiotischer Wirkstoffe in der Kontroll- und Interventionsgruppe in Qb und Q4 (Seite 24)
Abbildung 4	Perzentilen der mittleren Verschreibungsanteile von Zweitlinien-Antibiotika pro Quartal (Seite 25)
Abbildung 5	Überblick: Profitieren Hausärzt:innen von den einzelnen RedAres- Interventionskomponenten? (Seite 26)
Abbildung 6	Integrierbarkeit in den Arbeitsalltag der MFA (Seite 28)
Abbildung 7	Gegenüberstellung der Fosfomycinverordnungen durch analog/digitale Extraktion in 7 MEDISTAR Praxen (Seite 31)

III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Beteiligte Projektpartner (Seite 5)
Tabelle 2	Resistenzanteile <i>E. coli</i> stratifiziert nach Region und gesamt bei einmaligen Episoden und rezidivierenden HWI (Seite 20)
Tabelle 3	Baselinecharakteristika der Praxen (Seite 22)
Tabelle 4	Demographische Daten der „Medistar“-Praxen (Seite 29)

1. Zusammenfassung

Hintergrund (Ausgangslage und Ziele/Fragestellungen)

Trotz ausdrücklicher Leitlinienempfehlungen und Rote Hand-Briefen kommen bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen (HWI) von Frauen in Deutschland immer noch häufig Zweitlinien-Antibiotika zum Einsatz.

Bisher besteht nicht die Möglichkeit aus dem ambulanten Bereich Resistenzanteile unkomplizierter HWI zu berechnen um mit diesen Daten eine leitliniengerechte und durch Resistenzdaten gestützte Verordnung von Antibiotika zu unterstützen.

Die Studie untersuchte, ob eine multimodale Intervention in Allgemeinarztpraxen die Verschreibungsrate von Zweitlinien-Antibiotika und die Gesamtverschreibungsrate von Antibiotika bei unkomplizierten HWI von Frauen reduzieren kann.

Teilprojekt a)

Methodik: Im Teilprojekt a) wurden im Rahmen einer deutschlandweiten Querschnittstudie Resistenzanteile von *E. coli* gegenüber den entsprechend der S3-Leitlinie 2017 empfohlenen Antibiotika bei ambulant erworbenen unkomplizierten HWI erhoben. Ambulant tätige Internisten und Allgemeinmediziner schlossen volljährige Patientinnen mit klinisch diagnostizierter unkomplizierter HWI in die Studie ein. Von jeder Patientin wurde eine Urinprobe mikrobiologisch untersucht, zusätzlich wurden von den behandelnden Ärztinnen/Ärzten in einem Erhebungsbogen zusätzliche Faktoren wie vorherige Krankenhausaufenthalte oder die Häufigkeit des Auftretens der HWI innerhalb der letzten 6 Monate erhoben. Die mikrobiologische Diagnostik erfolgte in 9 verschiedenen Laboren. Erregeridentifizierung und Resistenztestung wurden mit automatisierten Systemen durchgeführt. Die Interpretation der Ergebnisse erfolgte nach EUCAST. Die Auswertung erfolgte stratifiziert nach Regionen (West, Südwest, Südost, Nordost, Nordwest) sowie einmaligen Episoden und rezidivierenden HWI (rHWI) bzw. Antibiotikaeinnahme.

Ergebnisse: Im Zeitraum 2019-2021 wurden insgesamt 3.233 Studienteilnehmerinnen (205 bis 799 je Region) von 148 Arztpraxen rekrutiert. Aufgrund der zu geringen Anzahl an Teilnehmerinnen wurde die Region Nordwest (n=205) ausgeschlossen. Weitere Ausschlusskriterien waren: fehlende Einwilligungserklärung, nichtzutreffende Einschlusskriterien, Krankenhausaufenthalt innerhalb der vorangegangenen 2 Wochen oder nicht vollständig übermittelte Daten. Insgesamt wurden 2.553 Studienteilnehmerinnen in die Analyse eingeschlossen. In 62,7% (1.602) der Fälle lag eine positive Urinkultur vor. *E. coli* war in 73,5% (1.178) der Proben mit positiver Urinkultur der am häufigsten nachgewiesene Erreger. Die Resistenzanteile von *E. coli* lagen bei einmaligen Episoden (n=723) unter 15 % für alle untersuchten Antibiotika. Bei rHWI (n=455) lagen die Resistenzanteile ebenfalls meist unter 15%, höher nur bei Trimethoprim (24,0%) und Cotrimoxazol (22,0%).

Diskussion: Bei einmaligen Episoden sind alle entsprechend der S3-Leitlinie empfohlenen Antibiotika aus Resistenzsicht für den empirischen Einsatz geeignet. Bei rHWI sind mit Ausnahme von Trimethoprim und Cotrimoxazol ebenfalls alle untersuchten Antibiotika empfehlenswert. Trimethoprim und Cotrimoxazol sollten aufgrund zu hoher Resistenzanteile bei rHWI nicht empirisch eingesetzt werden. Die untersuchten Antibiotika der zweiten Wahl weisen gegenüber der ersten Wahl insgesamt keine bessere Resistenzsituation und somit keinen Vorteil bei unkomplizierten HWI auf.

Teilprojekt b)

Methodik: Es handelt sich um eine randomisierte kontrollierte Studie mit zwei Parallelgruppen (Intervention/Kontrolle) in der ambulanten Allgemeinmedizin in fünf Regionen Deutschlands. Teilnehmer:innen waren Allgemeinmediziner:innen aus 128 Praxen.

Die multimodale Intervention bestand aus: a) Information über Leitlinienempfehlungen für Hausärzt:innen und Patientinnen; b) quartalsweisem Feedback zu individuellen Verordnungsdaten einschließlich Benchmarking mit regionalen Praxen während des einen (Studien-) Jahres; c) Bereitstellung regionaler Resistenzraten (RKI).

Primärer Endpunkt: Reduktion der Verschreibungsrate von Zweitlinien-Antibiotika für unkomplizierte HWI der Frau nach einem Jahr (12 Monaten Studiendauer) um 10% Punkte.

Sekundärer Endpunkt: Reduktion der Verschreibungsrate aller Antibiotika für die Behandlung von unkomplizierten HWI der Frau nach einem Jahr (12 Monaten Studiendauer).

Ergebnisse: In den Praxen wurden 10323 Fälle von Harnwegsinfektionen aus fünf Quartalen identifiziert. Die mittlere Verschreibungsrate von Zweitlinien-Antibiotika betrug nach einem Jahr 0,19 in der Interventionsgruppe und 0,35 in der Kontrollgruppe. Nach Adjustierung auf die Raten vor der Intervention betrug die mittlere Differenz -0,13. Die Gesamtrate aller Antibiotikaverordnungen für Harnwegsinfektionen innerhalb von zwölf Monaten betrug 0,74 in der Interventionsgruppe und 0,80 in der Kontrollgruppe mit einer mittleren Differenz von -0,08. Beide Ergebnisse waren statistisch signifikant.

Diskussion: Die multimodale Intervention in den Allgemeinarztpraxen konnte die Verordnungsrate von Zweitlinienantibiotika und die Rate aller Antibiotikaverordnungen bei unkomplizierten HWI von Frauen reduzieren.

Teilprojekt c)

Hintergrund: Der Umgang von Hausärzt:innen mit dem Krankheitsbild Harnwegsinfekt ist vielfältig, ebenso die Arbeitsweise in Hausarztpraxen. Um die Bedarfe und Erwartungen der Hausarztpraxen an Information und Fortbildung zu erfassen und Rückmeldung zu erhalten zu Anwendbarkeit und Akzeptanz der in der multimodalen Intervention genutzten Komponenten im hausärztlichen Arbeitsalltag wurden in der begleitenden Prozessevaluation Hausärzt:innen zu mehreren Zeitpunkten befragt (t0: vor Studienbeginn, t1: während der Interventionsphase, t2: nach Abschluss der Interventionsphase).

Methodik: Initiale Erfassung der Perspektiven der Hausärzt:innen auf die geplante Intervention (t0) über qualitative Leitfadeninterviews in 10 Thüringer Praxen. Eine umfassende Fragebogenerhebung in allen Interventionspraxen erfolgte im Verlauf der Studie (t1). Dabei lag der Fokus des „Fragebogen Arzt“ auf individuellem Nutzen der Intervention bzw. deren Komponenten der Intervention (Feedback, Resistenzdaten, Pocketcard und Leitfaden). Da die händische Datenextraktion durch die MFA eine wesentliche Rolle im Projekt spielte, fokussierte der „Fragebogen MFA“ auf der Datenerfassung, -dokumentation und –übermittlung. Nach Abschluss der Intervention (t2), erneute Fragebogenerhebung in 57 Praxen mit ärztlicher Beteiligung/54 Praxen mit MFA Beteiligung, deren Auswertung erfolgte deskriptiv, die Freitextantworten wurden in Kategorien zusammengefasst.

Ergebnisse: Bereits in der initialen Erfassung der Perspektiven der Hausärzt:innen auf die geplante Intervention (t0) ergaben sich wertvolle Hinweise und Aspekte für die Anpassung der Intervention auf die Zielgruppe. Die erweis sich als sehr hilfreich. Auch die Hinweise auf die Umsetzung der Datenextraktion konnten aufgegriffen werden.

Die umfassende Fragebogenerhebung zu t1 erbrachte ebenfalls relevante Aspekte: die Interventionskomponenten wurden unterschiedlich genutzt, insbesondere die Resistenzdaten und das Versordnungsfeedback wurde als hilfreich empfunden. Aus Sicht der MFA war die händische Datenextraktion machbar, jedoch aufwändig und nicht gut in den Praxisablauf integrierbar.

Nach Abschluss der Intervention erbrachte zu t2 eine erneute Fragebogenerhebung ergänzt durch qualitative Interviews mit teilnehmenden Hausärzt:innen weitere Aspekte.

Registrierung der Studie: DRKS, DRKS00020389, registriert am 30. Januar 2020, <https://drks.de/search/en/trial/DRKS00020389>

Entwicklung und Validierung der Algorithmen in CGM MEDISTAR:

In der REDARES-Studie wurden die Studiendaten von MFA händisch auf Papier („analog“) erhoben. In der Subgruppe der Studienpraxen mit der Praxissoftware CGM MEDISTAR wurden zusätzlich nach Studienende, mit einer speziell für diese Studie entwickelten Software, rein digital Studiendaten nacherhoben. Diese wurden mit den von den MFAs dokumentierten „analog ermittelten“ Ergebnissen verglichen mit der Fragestellung ob relevante Unterschiede insbesondere bezüglich der Erfassung von Patientinnen mit Antibiotikaverordnungen beim unkomplizierten HWI bei analoger und digitaler Datenerhebung auftreten. Dabei wiesen wir Unterschiede zwischen der digitalen und analogen Erfassung nach, die jedoch allein aufgrund der kleinen Stichprobe der weiteren Überprüfung bedürfen.

Schlüsselwörter

Antibiotikaresistenz, Harnwegsinfektionen, Leitlinienadhärenz, multimodal, Allgemeinmedizin, Hausärzte, Primärversorgung

2. Beteiligte Projektpartner

Name	Institution	Telefon, Fax, E-Mail	Verantwortlichkeit/Rolle
Ildikó Gágyor Alexandra Greser Christiane Wagner	Institut für Allgemeinmedizin; Universitätsklinikum Würzburg	Tel: (0049)931-201-47806 Fax : 0931-201-647806 Gagyor_I@ukw.de	Projektleitung/Konsortialführung
Peter Heuschmann Viktoria Rücker Olga Miljukov	Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie (IKE), Universität Würzburg	Tel: +49 931 201 4702 peter.heuschmann@uni-wuerzburg.de	Biometrie/Statistik
Guido Schmiemann	Universität Bremen	Fon: +49- (0)421-218 688- 15 Fax: +49- (0)421-218 9868815 schmiemann@uni-bremen.de	Studiendesign und Methode, Pilotierung
Tim Eckmanns Anja Klingeberg	Robert Koch-Institut Berlin	Tel: 030-18754-3485 EckmannsT@rki.de	Durchführung von Teilprojekt a)
Jutta Bleidorn Mandy Böhme	Institut. für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Jena	Tel.0511 532 2744 Jutta.Bleidorn@med.uni-jena.de	Forschungspraxen-Netz der MHH, Beteiligung an Teilprojekt b), Prozessevaluation

Andy Maun Karin Scheeser Vitalii Minin	Lehrbereich Allgemeinmedizin und Sektion Versorgungsforschung des Instituts für Biomedizinische Biometrie und Statistik, Universitätsklinikum Freiburg	Tel. 0761 270-72460 andy.maun@uniklinik-freiburg.de	Beteiligung an Teilprojekt b), Beratung bei der Entwicklung der Praxisinformationen/ materialien und Entwicklung des Verordnungsfeedbacks
Christoph Heintze Angela Schuster Judith Kraft	Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsmedizin Berlin Charité	Tel: 030/ 450514226 Christoph.heintze@charite.de	Forschungspraxen-Netz der Universitätsmedizin Berlin, Beteiligung an Teilprojekt b) und c)
Florian Salm	Facharzt für Krankenhaus- hygiene und Umweltmedizin	floriansalm@gmail.com Telefonnummer: 07633 9454998	Advisory Board
Ernst Engelmayr	Allgemeinarzt	ernst@engelmayr.de	Advisory Board
Stanislava Dicheva-Radev	Pharmazeutin	s.d.dicheva@gmail.com	Advisory Board
Kerstin Kamm	Laiin	kerstin.noll@googlemail.com	Advisory Board
Wolfgang Schneider-Rathert	Lehrbeauftragter MHH und UMG, Allgemeinarzt, Entwickler MEDISTAR	schneider-rathert@gmx.net	Entwicklung und Validierung der Algorithmen in MEDISTAR

Tabelle 1

Beteiligte Projektpartner

3. Projektziele

Bei Frauen sind Harnwegsinfektionen (HWI) ein häufiger Grund für eine Konsultation in der Primärversorgung (1). Neuere Leitlinien empfehlen eine symptomatische Behandlung und eine verzögerte Verschreibung von Antibiotika für Frauen, die Antibiotika vermeiden wollen (2-4) und unter leichten bis mittelschweren Harnwegsinfektionen leiden. Bei den meisten Konsultationen in der Primärversorgung sind Antibiotika jedoch immer noch die erste Wahl, da sie die Dauer der Symptome verkürzen und in geringerem Maße auch das Risiko von Komplikationen wie Pyelonephritis verringern (5-6). Die Umsetzung von Leitlinienempfehlungen auf der Grundlage lokaler Resistenzraten ist ein zentraler Pfeiler von Antibiotika-Stewardship-Programmen, nicht nur für Harnwegsinfektionen. Trotz ausdrücklicher Empfehlungen machen Zweitlinien-Antibiotika wie Fluorchinolone immer noch einen großen Anteil der verschriebenen Antibiotika für Frauen mit Harnwegsinfektionen in Deutschland aus. Regionale jährliche Verschreibungsraten von 38 bis 54 % werden berichtet (7,8) und nicht-antibiotische Behandlungen werden von Hausärzten nur selten empfohlen (9). In der Vergangenheit wurde eine Reihe von Strategien zur Verbesserung des Verschreibungsverhaltens von Antibiotika durch Gesundheitsdienstleister in der Primärversorgung untersucht, aber keine davon konnte als „die erfolgreichste Strategie“ identifiziert werden (10). Ein Cochrane-Review, in dem untersucht wurde, ob gezielte klinische Interventionen die Verschreibung von Antibiotika bei akuten Atemwegsinfektionen beeinflussen, ergab, dass verschiedene Interventionen wie gemeinsame Entscheidungsfindung, Aufklärungsmaterial, Fortbildungen, Audits und Feedback sowie die Verwendung von Point-of-Care-Tests Auswirkungen auf das Ordnungsverhalten haben (11). Multimodale Interventionen, die Fortbildungsinhalte und Rückmeldungen über das eigene Verschreibungsverhalten umfassen, haben ebenfalls positive Auswirkungen auf die Verschreibungsqualität in der ambulanten Versorgung gezeigt (12-14). Auf der Grundlage der Theorie der sozialen Norm hat sich das Feedback zum individuellen Verschreibungsverhalten als wirksam erwiesen, um die Verschreibungsrate von Antibiotika bei Vielverschreibern zu senken (15-16). Leitlinien empfehlen und befürworten Informationen über regionale Resistenzdaten bei Harnwegsinfektionen, aber die Umsetzung in der Praxis ist selten (3). Während Feedback zur Ordnungsqualität in Interventionsstudien zu Harnwegsinfektionen verwendet wurde, wurden Informationen zu regionalen Resistenzdaten bisher nicht eingesetzt, um die Einhaltung von Leitlinienempfehlungen durch Hausärzte zu verbessern (17).

Ziel der vorliegenden Studie war es daher, zu untersuchen, ob eine multimodale Intervention, bestehend aus Leitlinienempfehlungen, regionalen Resistenzdaten und individualisiertem Feedback einschließlich Benchmarking, die Ordnungsrate von Zweitlinienantibiotika bei Frauen mit Harnwegsinfektionen durch Hausärzt:innen reduzieren kann.

Primärer Endpunkt:

- Reduktion der Verschreibungsrate von Zweitlinien-Antibiotika für unkomplizierte HWI der Frau nach einem Jahr (12 Monaten Studiendauer) um 10% Punkte.

Sekundäre Endpunkte:

- Reduktion der Verschreibungsrate aller Antibiotika für die Behandlung von unkomplizierten HWI bei Frauen nach einem Jahr (12 Monaten Studiendauer).
- Erhebung und Darstellung der aktuellen regionalen Erreger- und Resistenzlage bei unkomplizierten HWI, Zur Verfügung stellen an Studienpraxen (Teilprojekt a).
- Die integrierte Leitlinienempfehlung und die Feedbackmechanismen werden von dem Praxisteam angewendet und akzeptiert, und führen zu einer Optimierung des Ordnungsprozesses beim Harnwegsinfekt (Teilprojekt c).

- Die in der Studie gewonnenen Erkenntnisse aus der regelmäßigen Erhebung von aggregierten Verordnungsdaten bieten eine Grundlage für die Entwicklung zukünftiger automatisierter Verordnungsfeedbacksysteme für Ärzte.

4. Projektdurchführung

4.1 Studiendesign und Setting

Teilprojekt a) RKI

Im Teilprojekt a) wurden im Rahmen einer deutschlandweiten Querschnittstudie die Resistenzanteile von *E. coli* gegenüber den in der S3-Leitlinie empfohlenen Antibiotika der 1./2. Wahl bei ambulant erworbenen unkomplizierten HWI erhoben.

Mikrobiologische Labore die an der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS), dem laborgestützten Surveillancesystem des RKI teilnehmen, wurden um Teilnahme an der Studie gebeten. Über die an der Studie teilnehmenden Labore wurde der Kontakt zu hausärztlich tätigen Internisten und Allgemeinmediziner:innen, die von diesen Laboren versorgt werden und regelmäßig Urinproben aus der ambulanten Versorgung zu Erreger- und Resistenzbestimmung an die ARS-Labore senden, hergestellt. Diese Arztpraxen wurden durch das RKI kontaktiert und um Teilnahme an der Studie gebeten. Von den teilnehmenden Arztpraxen wurden Patient:innen, die mit einer klinisch diagnostizierten unkomplizierten HWI in ihrer Praxis vorstellig waren, bei Vorliegen der vorgegebenen Einschlusskriterien für die Studie rekrutiert. Die Durchführung der Studie auf Laborebene und den Arztpraxen inklusive Erstellung aller benötigten Studienmaterialien wurde dabei durch das RKI koordiniert.

Von jeder Studienteilnehmer:in wurde eine Urinprobe abgegeben und mikrobiologisch untersucht. Die Übermittlung der Resistenzdaten erfolgte über ARS an das RKI.

Die erhobenen Resistenzdaten wurden stratifiziert nach Region sowie aufgeteilt in einmalige Episoden bzw. rezidivierende HWI ausgewertet und auf der Projekthomepage zur Nutzung für die Interventionspraxen des Teilprojektes b) veröffentlicht (siehe Anlage 10).

Teilprojekt b)

Das Teilprojekt b) wurden zwischen April 2021 und März 2022 durchgeführt. 128 Praxen von Allgemeinmediziner:innen in Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Berlin-Brandenburg und Thüringen nahmen teil. Die Rekrutierung der teilnehmenden Praxen erfolgte durch die regionalen Studienteams unter Heranziehung von Registern angeschlossener Praxen, Hausarztzentren und regionaler Kontakte. Die Rekrutierungsphase dauerte acht Monate von Juli 2020 bis April 2021.

Randomisierung und Studieninterventionen

Die Randomisierung der Praxen erfolgte in die Interventions- oder Kontrollgruppe, wobei nach Regionen stratifiziert wurde.

Die multimodale Intervention bestand aus a) Informationen zu Leitlinienempfehlungen beim HWI (Kurz- und Langform, Print und online), Patientenbroschüren und zum HWI-Management in 5 Sprachen (Deutsch, Arabisch, Englisch, Russisch, Türkisch), Postern für Wartezimmer zum HWI der Frau, b) individuellem Feedback (auf Praxisebene) zum Ordnungsverhalten einschließlich eines Benchmarkings mit regionalen/überregionalen Praxen und c) regionalen Resistenzdaten (siehe Anlagen 1-8, Anlage 10_2-11). Darüber hinaus wurde vierteljährlich eine telefonische Beratung für weitere Fragen angeboten. Alle Materialien wurden in Kooperation der regionalen Teams erarbeitet und konsentiert. Die regionalen Resistenzdaten wurden vom RKI, die Feedbacks im Format von den regionalen Partnern in Freiburg und Bremen in Zusammenarbeit mit dem ganzen Team entwickelt und vom IKE-B erstellt.

Einbeziehung von Patienten und Öffentlichkeit

Wir arbeiteten mit dem aus zehn Teilnehmern bestehenden „Bürgerforum“ zusammen, das am Lehrstuhl für Allgemeinmedizin der Universitätsklinikums Würzburg eingerichtet wurde. Die Mitglieder des Forums wurden über die Ziele, den Ablauf und die Informationsmaterialien der Studie informiert und um ihr Feedback gebeten, insbesondere im Hinblick auf die Patientenbroschüre. Daraufhin wurden kleinere sprachliche Anpassungen zur besseren Verständlichkeit für Laien vorgenommen und die Patientenbroschüre in Englisch, Russisch, Türkisch und Arabisch übersetzt (Anlagen 1-5).

Ein externer Studienbeirat (Advisory board), bestehend aus einem Allgemeinmediziner, einer Apothekerin, einer Laiin und einem Wissenschaftler mit Erfahrung auf diesem Gebiet, wurde ebenfalls hinzugezogen, um die Praxistauglichkeit der Intervention zu erhöhen, was jedoch nicht zu weiteren Änderungen der Studienmaterialien führte.

Studienablauf

Die Studienverfahren wurden während einer sechsmonatigen Pilotphase im Praxisalltag in fünf nicht an der Studie teilnehmenden Praxen in einer Region ohne Studienteilnahme (Bremen), geprüft. Die Pilotierung der Studie führte zu geringfügigen Anpassungen des Informationsmaterials sowie der Zusammensetzung und des Layouts des vierteljährlichen Verordnungsfeedbacks. Es ergaben sich keine relevanten Änderungen der Intervention selbst. Darüber hinaus wurden die Akzeptanz und Durchführbarkeit der Intervention in qualitativen Studien untersucht (Prozessevaluation Teilprojekt c). Nach Erteilung des „Informed consent“ wurden die Praxen randomisiert und von den Studienteams (Study Nurse und/oder wiss. Mitarbeiter:in) besucht. Demographische Daten zu den teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten wurden vor Ort erhoben und in der Datenbank gespeichert. Die Interventionspraxen wurden mittels einer Online- (pandemiebedingt, im Änderungsantrag genehmigt) oder Face-to-Face-Präsentation über die Studienintervention informiert und mit dem entsprechenden Informationsmaterial ausgestattet. Dazu gehörten eine Kurz- (Pocketcard) und eine Langversion der aktuellen Leitlinie zum HWI, Poster mit Botschaften zum leitliniengerechten Einsatz von Antibiotika bei Harnwegsinfektionen sowie Patientenbroschüren in fünf Sprachen. Resistenzdaten und vierteljährliche Verordnungsrückmeldungen wurden je nach Bedarf per E-Mail, Post oder Fax verschickt (siehe Anlagen 1-8, Anlage 10-11). Alle Materialien, einschließlich (Video-)Anleitungen zur Datenextraktion sind auch über die Homepage der Studie verfügbar (<https://www.ukw.de/forschung/redares-projekt/informationsmaterialien-fuer-kontrollpraxen/materialien-fuer-die-mfa/>). Die Kontrollpraxen wurden über ihre Zuweisung zur Kontrollgruppe und die bevorstehende Datenerhebung nach zwölf Monaten (nach Q4) informiert. Sie hatten keine Kenntnis von den Komponenten der multimodalen Intervention. Vor der endgültigen Datenextraktion wurden keine weiteren Informationen über die Studie veröffentlicht, um Kontaminationsverzerrungen zu minimieren.

Datenerfassung

Aufgrund der Vielfalt der elektronischen Patientendatensysteme in Deutschland und der fehlenden Standardisierung war eine automatische Extraktion der Patientinnendaten nicht möglich. Daher wurde in jeder Praxis eine MFA vom Forschungsteam jedes Standorts darin geschult, einem standardisierten Algorithmus zu folgen, um für den Studieneinschluss geeignete Fälle aus der PVS zu identifizieren. Die Datenextraktion erfolgte in der Interventionsgruppe für ein Referenzquartal (Qb, 01/2020) und am Ende eines jeden Quartals über einen Zeitraum von zwölf Monaten (Q1-Q4, 04/2021-03/2022).

Alle Daten wurden auf Praxisebene erfasst und in aggregierter Form vierteljährlich an das koordinierende Studienzentrum per Mail oder Fax übermittelt, als auch in der Datenbank „REDcap“ von der MFA oder in einigen Fällen vom Studienteam (bei hoher Arbeitsbelastung der MFA) gespeichert. Die Datenextraktion in den Kontrollpraxen wurde nach Beendigung der

Interventionsphase durchgeführt. Wie in den Interventionspraxen wurden die Daten in aggregierter Form (Fax, Mail, REDcap) an die regionalen Studienteams übermittelt und dort auf Plausibilität überprüft.

Sowohl im Interventionsarm als auch Kontrollarm (nach Ende der Datenextraktion und –auswertung) erfolgten in allen Praxen Abschlussbesuche mit Präsentation des abschließenden Feedbacks/Benchmarking der einzelnen Praxis. Eine Übergabe aller Interventionsmaterialien als auch Gewährung des Zugangs zur Studienhomepage schloss sich in allen Kontrollpraxen an.

Datenbearbeitung/Analyse/Auswertung

Datacleaning erfolgte durch das Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Würzburg, die Datenanalyse und Auswertung durch das IKE-B.

Teilprojekt c) Jena/Berlin

Im Rahmen der Prozessevaluation wurde durch quantitative und qualitative Befragungen zu mehreren Zeitpunkten die Perspektive der teilnehmenden Hausärzt:innen sowie der Praxisteams auf die RedAres-Interventionen erfasst. Hierbei wurden ihre Eindrücke bezüglich der Nutzbarkeit, Machbarkeit und Akzeptanz der Studienmaterialien erfasst und Perspektiven auf die Implementierung der Interventionen in den Praxisalltag diskutiert.

Entwicklung und Validierung der Algorithmen in MEDISTAR (Dr. Wolfgang Schneider-Rathert)

Hierfür wurden zunächst Algorithmen in CGM MEDISTAR programmiert und in der Hausärztlichen Gemeinschaftspraxis Querum pilotiert. Um keine möglichen Studienteilnehmerinnen zu übersehen, wurden Kontrollalgorithmen entwickelt. Das Modul wurde zeitgerecht in CGM MEDISTAR implementiert und den Studienpraxen nach Studienende zur Verfügung gestellt.

Die Liste der Kontraindikationen für eine Aufnahme in die Redares-Studie war nicht vollständig digital operationalisierbar (Schwangerschaft, Krankenhausaufenthalt, Pflegeheimbewohnerinnen, Immunsuppression, Nierenvorerkrankungen), sodass diese Differenz in einem zweiten Schritt noch einmal händisch überprüft werden musste.

5. Methodik

Teilprojekt a) RKI

In einer Querschnittstudie wurden die Resistenzanteile von *E. coli* gegenüber den in der S3-Leitlinie bei ambulant erworbenen unkomplizierten Harnwegsinfektionen (HWI) als erste (Fosfomycin, Nitrofurantoin, Nitroxolin, Pivmecillinam, Trimethoprim) bzw. zweite Wahl empfohlenen Antibiotika (Cotrimoxazol, Ciprofloxacin, Cefpodoxim, Levofloxacin, Ofloxacin, Norfloxacin) in Deutschland erhoben. Die Studie wurde in fünf Regionen Deutschlands durchgeführt: Nordwest (Niedersachsen, Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein), Nordost (Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Berlin, Brandenburg), Südost (Thüringen, Sachsen, Bayern), Südwest (Baden-Württemberg, Hessen, Saarland, Rheinland-Pfalz) und West (Nordrhein-Westfalen).

Mikrobiologische Labore die an der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS), dem laborgestützten Surveillancesystem des RKI teilnehmen, wurden um Teilnahme an der Studie gebeten. Über die an der Studie teilnehmenden Labore wurde der Kontakt zu hausärztlich tätigen Internisten und Allgemeinmedizinern, die von diesen Laboren versorgt werden und

regelmäßig Urinproben aus der ambulanten Versorgung zu Erreger- und Resistenzbestimmung an die ARS-Labore senden, hergestellt. Diese Arztpraxen wurden durch das RKI kontaktiert und um Teilnahme an der Studie gebeten. Von den teilnehmenden Arztpraxen wurden Patientinnen, die mit einer klinisch diagnostizierten unkomplizierten HWI in ihrer Praxis vorstellig waren, bei Vorliegen der vorgegebenen Einschlusskriterien für die Studie rekrutiert. Insgesamt nahmen 148 Arztpraxen (12 bis 40 Praxen je Region) an der Studie teil.

Als unkompliziert galten HWI bei Frauen über 18 Jahren ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen. Folgende Einschlusskriterien galten für die Studienteilnehmerinnen: weiblich, Alter ≥ 18 Jahre; keine funktionellen oder anatomischen Veränderungen, urologische/renale Erkrankung, Nierensteine, Immunsuppression oder Urinkatheter; kein Krankenhausaufenthalt innerhalb der letzten 2 Wochen.

Handelte es sich bei der aktuellen HWI um mindestens die zweite Episode innerhalb von 6 Monaten wurde die HWI als rezidivierend (rHWI) gewertet. Die Resistenzanteile von rHWI und HWI mit einer Antibiotikaeinnahme in den letzten zwei Wochen vor Studieneinschluss wurden gemeinsam ausgewertet. Zu Vereinfachung wird der Begriff rHWI für die Gruppe der rHWI/HWI mit vorheriger Antibiotikumeinnahme nachfolgend gemeinsam verwendet.

Patientinnen wurden von den Arztpraxen entsprechend der vorgegebenen Einschlusskriterien in die Studie eingeschlossen. Darüber hinaus wurden auf einem Erhebungsbogen zu jeder Patientin/Teilnehmerin zusätzliche Daten erhoben (Geburtsjahr, Bestätigung des Vorliegens der schriftlichen Einwilligungserklärung der Patientin, Bestätigung dass es sich um eine unkomplizierte Harnwegsinfektion entsprechend den vorgegebenen Einschlusskriterien handelt, Häufigkeit des Auftretens der HWI in den letzten 2 Wochen, Vorliegen eines Diabetes mellitus, Schwangerschaft, Krankenhausaufenthalte innerhalb der vorangegangenen 2 Wochen, Einnahme eines Antibiotikums in den letzten 2 Wochen). Teilnehmerinnen mit vorherigem Krankenhausaufenthalt wurden aus der Analyse ausgeschlossen.

Die Rekrutierungsphase lief insgesamt von Oktober 2019 bis Juli 2021. Beginn und Ende in den jeweiligen Regionen gestalteten sich sehr unterschiedlich (Region West: 11/19-11/20, Region Nordost 10/19-07/20, Region Südwest 10/19-12/20; Region Südost 10/19-6/20; Region Nordwest 07/20-07/21). Es wurde begonnen sobald ein Labor und die entsprechenden Arztpraxen rekrutiert und alle entsprechenden Formalitäten geklärt waren. Die Beendigung erfolgte bei Vorliegen der benötigten Anzahl an Studienteilnehmerinnen je Region.

Von jeder Teilnehmerin wurde eine Urinprobe (Mittelstrahlurin) untersucht. Die mikrobiologische Diagnostik der Urinproben wurde in neun verschiedenen Laboren durchgeführt. Die Testung auf Erreger und Resistenz erfolgte in der Regel mit automatisierten Methoden. Als positive Urinkultur galt der Nachweis einer Keimzahl von $\geq 10^3$ koloniebildenden Einheiten (KBE)/ml. Die Interpretation der Ergebnisse erfolgte entsprechend den EUCAST-Standards. Antibiotika, die nicht Teil der automatisierten Testung waren, wurden per Agardiffusion getestet. Dies war in mehreren Laboren für Nitroxolin, Nitrofurantoin und Pivmecillinam der Fall, vereinzelt auch für Trimethoprim und alle weiteren Antibiotika. Die Übermittlung der Resistenzergebnisse erfolgte über die Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS), einem laborgestützten Surveillancesystem am RKI. Die Daten der Erhebungsbögen wurden vom RKI in eine Access-Datenbank eingegeben und für die anschließende Auswertung mit den ARS-Daten zusammengeführt.

Die Datenanalyse wurde mit R 4.2.1 durchgeführt. Die Berechnung von Konfidenzintervallen (95 %) für Proportionen erfolgte mit der Wilson-Methode. Der Chi-Quadrat mit Stetigkeitskorrektur wurde für den Vergleich von zwei unabhängigen Proportionen verwendet. Signifikanz wurde als $p < 0.05$ definiert. Bei mehreren Vergleichen in mehreren Strata (z. B. Regionen) wurde eine Bonferroni-Holm-Korrektur für multiples Testen angewendet. Basierend auf einer Stichprobenumfangberechnung die anstrebte den Resistenzanteil von Trimethoprim bei *E. coli* mit einer Unsicherheit von $\pm 4\%$ zu bestimmen, sollten mindestens 700 Patientinnen je Region eingeschlossen werden, um mit großer

Akronym: REDARES

Förderkennzeichen: 01VSF18053

Wahrscheinlichkeit mehr als 385 Proben mit *E. coli*-Nachweis Proben pro Region auswerten zu können.

Es wurde die Abschätzung eines Korrekturfaktors für die Resistenzanteile von HWI vorgenommen, um zu sehen, inwieweit die Möglichkeit besteht, anhand der Resistenzanteile von Urinproben aus dem ambulanten Bereich in vorhandenen ARS-Routinedaten -welche primär komplizierte HWI darstellen und somit höhere Resistenzanteile als unkomplizierte HWI haben- Resistenzanteile unkomplizierter HWI berechnen können, ohne hierfür eine regelmäßige Erhebung durchführen zu müssen.

In die Berechnung/Abschätzung des Korrekturfaktors gingen folgende Datensätze ein:

- 1) Resistenzanteile REDARES (unkomplizierte HWI, einmalige Episoden)
- 2) Resistenzanteile SARHA-Studie 2015 (unkomplizierte HWI, einmalige Episoden)
- 3) Resistenzanteile ARS-Routinedaten 2015-2020

In allen drei Datensätzen handelte es sich um Daten aus dem ambulanten Bereich (Innere Medizin/Allgemeinmedizin), die Urinkulturen stammten von Frauen ab 18 Jahren. Bei Redares und SARHA handelte es sich um Urinkulturen von Patientinnen mit unkomplizierter nicht-rezidivierender HWI, während in ARS keine klinischen Informationen vorliegen. Es wurden die Resistenzanteile von *E. coli* gegenüber den in der S3-Leitlinie empfohlenen Antibiotika der 1./2. Wahl untersucht. Der erhobene Korrekturfaktor entspricht dem Quotienten aus den bei REDARES/SARHA erhobenen Resistenzanteile und den Resistenzanteilen in ARS.

Teilprojekt b)

Studiendesign:

Diese randomisierte kontrollierte Studie (RCT) wurde zwischen September 2019 und Dezember 2022 durchgeführt. Die multimodale Intervention bestand aus a) Informationen zu Leitlinienempfehlungen beim HWI (Kurz- und Langform, Print und online), Patientenbroschüren zum HWI-Management in 5 Sprachen (Deutsch, Arabisch, Englisch, Russisch, Türkisch), b) individuellem Feedback (auf Praxisebene) zum Ordnungsverhalten einschließlich eines Benchmarkings mit regionalen/überregionalen Praxen und c) regionalen Resistenzdaten. Darüber hinaus wurde vierteljährlich eine telefonische Beratung für weitere Fragen angeboten. Alle Materialien wurden in Kooperation der regionalen Teams erarbeitet und konsentiert. Die regionalen Resistenzdaten wurden vom RKI, die Feedbacks vom IKE-B erstellt (siehe hierzu Anlagen 1-8, 10-11).

Die primäre Einheit der Randomisierung und Analyse in dieser Studie war die Allgemeinmedizinische Praxis, deren für den primären Endpunkt erhobenen Daten auf Praxisebene aggregiert ohne Zugriff auf individuelle Patientendaten vorlagen. Daher war die Berücksichtigung von Cluster-Effekten in diesem Kontext nichtzutreffend.

Die Studiendaten wurden zwischen April 2021 und März 2022 erhoben. Einzelheiten des Studienprotokolls wurden bereits veröffentlicht (18).

Berechnung der Stichprobengröße

Die Berechnung der Stichprobengröße für diese Studie basierte auf unserem primären Ziel, die Rate der Zweitlinienantibiotika um 10 Prozentpunkte pro Praxis zu senken. Um unterschiedliche Ausgangsverordnungsraten zu berücksichtigen, wurde in der primären Analyse eine ANCOVA verwendet, wobei die Ausgangsverordnungsraten als Kovariate dienten. Die Annahmen basierten auf den Ergebnissen von Dicheva et al. aus dem Jahr 2015 (7), wonach die Verschreibungsrate von Chinolonen bei 43 % aller Antibiotika lag, die Frauen mit einer Harnwegsinfektion verschrieben wurden. Aufgrund fehlender Daten auf Praxisebene

wurde für die Berechnung des Stichprobenumfangs eine Standardabweichung von 20 % und ein moderates R^2 von 0,25 für die Kovariate auf Basis von Expertenmeinung angenommen. Ursprünglich war eine Gesamtstichprobengröße von 130 Praxen, 65 Praxen pro Gruppe, erforderlich, um einen absoluten Unterschied von 10 Prozentpunkten in der Verschreibungsrate nach zwölf Monaten zwischen der Kontrollgruppe (43 %) und der Interventionsgruppe (33 %) mit einer Teststärke von 90 % und einem Signifikanzniveau von 5 % nachzuweisen. Unter der Annahme einer Dropout-Rate von 5 % auf Praxisebene strebten wir eine Stichprobengröße von 138 Praxen an. Aufgrund der Covid-Pandemie verzichteten viele Praxen aufgrund ihrer Arbeitsbelastung auf eine Teilnahme. Daher haben wir mit den verfügbaren Praxen eine Poweranalyse durchgeführt und aufgrund der Auswirkungen der Pandemie eine höhere Ausfallrate von 10 % berücksichtigt. Die Ergebnisse der Poweranalyse ergaben, dass die Studie eine Teststärke von 86 % hatte, was leicht unter der ursprünglich geplanten Power von 90 % lag. Eine Ausfallquote von 10 % wurde berücksichtigt, so dass die endgültige Stichprobengröße 128 Praxen betrug (Änderungsantrag von 03.05.2021).

Zielpopulation und Rekrutierung:

Die primäre Zielgruppe waren Allgemeinmediziner:innen in den folgenden Bundesländern in Süd- und Ostdeutschland: Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Berlin-Brandenburg und Thüringen. Privatärztliche Praxen wurden aufgrund der Anforderungen des Förderers ausgeschlossen. Die Rekrutierung der teilnehmenden Praxen erfolgte durch die regionalen Studienteams unter Heranziehung von Registern angeschlossener Praxen, Hausarztnetzen und regionaler Kontakte. Die Rekrutierungsphase dauerte acht Monate von Juli 2020 bis April 2021. Die regionale Verteilung der Praxen verhielt sich folgendermaßen: Bayern 43, Berlin 33 Praxen, Thüringen 21 Praxen, Baden-Württemberg 31 Praxen.

Randomisierung:

Die Randomisierung der Praxen erfolgte blockweise 1:1 in die Interventions- oder Kontrollgruppe mit SAS Version 9.4, wobei nach Regionen stratifiziert wurde. Die Randomisierungslisten wurden vom Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie (IKE-B) der Universität Würzburg erstellt, vor Ort wurde der jeweilige Randomisierungsumschlag vom/von der Praxisarzt/Praxisärztin während der Initiierungsvisite geöffnet. Eine Verblindung der Studienpraxen war in diesem Studiendesign nicht möglich.

Datenerhebung, Studiendauer, Beobachtungszeitraum, Messzeitpunkte

Die Datenextraktion erfolgte in der Interventionsgruppe für ein Referenzquartal (Qb, 01/2020) und am Ende eines jeden Quartals über einen Zeitraum von zwölf Monaten (Q1-Q4, 04/2021-03/2022,) gefolgt von der Übermittlung der aggregierten Daten an das regionale Studienteam zur Prüfung der Plausibilität und Vollständigkeit.

Unklare Datenkonstellationen wurden im persönlichen Gespräch des regionalen Studienteams mit der Praxis geklärt. In der Kontrollgruppe fand dieser Prozess nach Beendigung der Interventionsphase, nach zwölf Monaten, statt. Wir dokumentierten die Erst-, Zweit- und Drittverschreibung von Antibiotika für jeden Fall. Informationen über nichtantibiotische Behandlungen wie Schmerzmittel, Phytotherapie oder keine dokumentierte Behandlung wurden ebenfalls erfasst. Die Referenzdaten (Qb) wurden retrospektiv mit den Daten des ersten Quartals 2020, also ein Jahr vor Studienbeginn, erhoben. Ursprünglich war das Quartal 01/2021 geplant, aufgrund des Starts der Covid-19-Pandemie war dieses Quartal jedoch in den Praxen unterdurchschnittlich frequentiert, sodass auf das Quartal 01/2020 ausgewichen wurde. Alle Daten wurden von den zuständigen Hausärzt:innen verifiziert. Die Datenvalidierung wurde einmal im ersten Quartal in jeder Interventionspraxis vor Ort durchgeführt. Regionale Study Nurses wählten eine Zufallsstichprobe von 3-5 Patientinnen aus und verglichen alle Informationen der

Patientenakte mit den extrahierten Daten. Jede Unstimmigkeit wurde durch persönlichen Kontakt mit den MFA oder, falls erforderlich, mit dem/der Hausarzt/Hausärztin geklärt.

Patientinnen mit einer dokumentierten unkomplizierten Harnwegsinfektion wurden über den ICD-Code (N30.0 N30.9 N 39.0 R 30.0 R 30.9) identifiziert. Die klinische Diagnose einer Harnwegsinfektion durch den Hausarzt wurde im Sinne des pragmatischen Charakters der Studie akzeptiert (19). Komplizierte Harnwegsinfekte (Patienten mit Flankenschmerzen, Fieber oder Immunsuppression) wurden ausgeschlossen. Bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen konnte eine Frau mehr als einmal zu einem Fall werden. Gemäß den aktuellen Leitlinien definierten wir rezidivierende Harnwegsinfektionen als mehr als eine Infektion innerhalb von sechs Monaten oder >2 Infektionen innerhalb von zwölf Monaten (2,3). Um rezidivierende Harnwegsinfektionen zu erkennen, untersuchten wir das PVS auf weitere Diagnosen von Harnwegsinfektionen bis zu zwölf Monate vor der Diagnose. Eine Weiterverfolgung einzelner Patienten mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen war nicht möglich, da die Daten auf Praxisebene aggregiert wurden. Um Komplikationen wie Pyelonephritis, Fieber, Flankenschmerzen, Urosepsis und Krankenhausaufenthalte zu erkennen, wurde das PVS von der medizinischen Praxisassistentin bis zum 14. Tag nach Indexdiagnose überprüft.

Alle Daten wurden auf Praxisebene erhoben und in aggregierter Form vierteljährlich an das koordinierende Studienzentrum übermittelt. Die Datenextraktion in den Kontrollpraxen erfolgte zwölf Monate nach Aufnahme der Praxis. Die Datenerhebung und -analyse erfolgte unverblindet.

Ein-und Ausschlusskriterien:

Eingeschlossen wurden alle Patientinnen mit einem unkomplizierten HWI über 18 Jahre, inklusive schwangerer Patientinnen. Komplizierte Harnwegsinfekt wurden ausgeschlossen. Folgende Ausschlusskriterien wurden angewendet:

- Frauen < 18 Jahre
- Männer
- Patientinnen aus Pflegeheimen
- Patientinnen mit Fieber und/oder Flankenschmerzen (begleitend zum HWI)
- Patientinnen mit liegendem Blasendauerkatheter/liegender Harnleiterschiene
- Patientinnen mit Nierensteinen
- Patientinnen mit bestehender Immunsuppression
- Patientinnen, die in den letzten beiden Wochen stationär im Krankenhaus oder in einer stationären Pflegeeinrichtung behandelt wurden
- Patientinnen mit bekannter akuter oder chronischer Erkrankung im Bereich der Nieren und/oder der ableitenden Harnwege (außer Niereninsuffizienz Grad II/IIIa)

Darstellung und Operationalisierung der Endpunkte

Der primäre Endpunkt war die Verschreibungsrate von Zweitlinien-Antibiotika bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen nach einem Jahr, berechnet als absolute Mittelwertedifferenz der Verschreibungsraten zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe. Die Verschreibungsrate von Zweitlinien-Antibiotika wurde definiert als der Anteil der Zweitlinien-Antibiotika an allen Antibiotika, die bei Harnwegsinfektionen verschrieben werden. Gemäß den nationalen Leitlinien sind dies alle Antibiotika außer Trimethoprim, Pivmecillinam, Nitrofurantoin, Fosfomycin oder Nitroxolin (3,4).

Der sekundäre Endpunkt war die Verschreibungsrate aller Antibiotika für die Behandlung von Harnwegsinfektionen nach einem Jahr, berechnet als absolute Mittelwertedifferenz der

Verschreibungsraten aller Antibiotika zwischen Interventions- und Kontrollgruppe. Die Verschreibungsrate aller Antibiotika war definiert als der Anteil der Erst- und Zweitlinienantibiotika an allen Fällen von Harnwegsinfektionen. Weitere explorative Ergebnisse waren der Anteil der Viel- und Wenig-Verschreiber, die Veränderungen des Verschreibungsverhaltens im Laufe der Zeit und Faktoren, die mit einer schlechten Leistung verbunden sind (definiert als Verschreibungsrate von Zweitlinienantibiotika von >10 %).

Nach der Veröffentlichung des Studienprotokolls fügten wir den Anteil der Frauen mit Harnwegsinfektionen, die mit irgendeinem Antibiotikum behandelt wurden, als zusätzlichen explorativen Endpunkt hinzu. Für diesen Endpunkt berechneten wir die mittlere Differenz des Anteils der mit Antibiotika behandelten Harnwegsinfektionen an allen Fällen von Harnwegsinfektionen zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe. Außerdem fügten wir Fälle mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen und Komplikationen wie Pyelonephritis, Urosepsis und Krankenhauseinweisungen als explorative Endpunkte hinzu.

Auswertungsmethoden

Die Datenanalyse erfolgte nach dem Intention-to-treat-Prinzip. Alle randomisierten Praxen blieben für die Analyse im zugewiesenen Arm. Praxen, für die Verordnungsdaten zu Studienbeginn und für das 4. Quartal verfügbar waren, bildeten den vollständigen Analysesatz. Die Verordnungsdaten lagen als aggregierte Daten für jede Praxis und jedes Quartal von Qb bis Q4 vor. Je nach Datentyp wurden entsprechende deskriptive Statistiken verwendet, um zentrale Tendenzen wie Mittelwerte, Variabilität wie Standardabweichungen und Häufigkeiten von Teilnehmermerkmalen, Verschreibungsmustern und Komplikationen zusammenzufassen. Für die primären und sekundären Hypothesen wurde eine Kovarianzanalyse (ANCOVA) durchgeführt, um die a priori festgelegte Ausgangsrate der Verschreibung zu berücksichtigen. Die statistischen Annahmen wurden vor der Durchführung der ANCOVA überprüft.

Während die primären und sekundären Endpunkte als kontinuierliche Variable behandelt wurden, weil die Annahmen erfüllt waren und wir nur aggregierte Daten nutzten, wurden die Komplikationsraten als nominale Variable analysiert.

Wie die explorativen Endpunkte wurde auch der sekundäre Endpunkt als explorativ betrachtet. Daher wurde keine Anpassung für Mehrfachtests vorgenommen. Zweiseitige Tests wie der t-Test oder der Chi²-Test wurden verwendet, wenn die Annahmen erfüllt waren, andernfalls wurde bei bivariaten Analysen die nichtparametrische Variante verwendet. Wir verwendeten negative binomiale Regressionsanalysen (unbereinigt und bereinigt), um auf Zusammenhänge zwischen Prädiktoren und Verschreibungsraten von Zweitlinienantibiotika zu testen. Alle Tests wurden mit einem Signifikanzniveau von 5 % durchgeführt.

Die Raten von zwei Praxen in Qb und einer Praxis in Q4, die in der Interventionsgruppe keine Antibiotika verschrieben oder keine Therapie durchgeführt hatten, wurden auf Null gesetzt, um sie für die primären und sekundären Analysen im vollständigen Analysesatz zu behalten. In einer Sensitivitätsanalyse wurden die primären und sekundären Ergebnisse nach Ausschluss dieser drei Praxen bewertet. Weitere Sensitivitätsanalysen wurden durchgeführt, um die Robustheit der Mittelwerte der Primäranalyse zu bewerten. Bei den Sensitivitätsanalysen wurde die Inverse-Varianz-Methode auf die Raten, der Ausschluss von Praxen mit kleineren Fallzahlen (weniger als 5, 15 oder 25 Fälle) und die Adjustierung auf Region verwendet sowie die multiple Imputation (MI), durch die fehlende Daten zu den Verordnungsraten in Qb und/oder in Q4 ersetzt wurden. Bei der MI wurde davon ausgegangen, dass die fehlenden Daten vollkommen zufällig fehlten. Tausend Iterationen mit prädiktivem Mittelwert-Matching wurden durchgeführt und die Effektschätzungen gepoolt. Fehlende Daten in Qb, Q4, Alter, Jahre in der Praxis wurden unter Verwendung von Informationen zu diesen Variablen (falls verfügbar) zusätzlich zum Geschlecht des Arztes, dem Standort der Praxis (Region, Gemeinde),

der durchschnittlichen Anzahl von Patienten pro Quartal und der Frage, ob die Praxis allein geführt wurde, imputiert. Die Datenanalysen wurden mit R Version 4.0.2 durchgeführt. Siehe zu diesem Abschnitt/Methodik auch Anlage 12 (SAP).

Teilprojekt c)

Vorab-Befragung (t0) zur Akzeptanz der Intervention – qualitative Einzelinterviews

Ziel der Evaluation war die Darstellung der Perspektive von Hausärzt:innen als Vertreter der künftigen Studienteilnehmenden hinsichtlich Machbarkeit und Akzeptanz der Intervention. Hierzu wurde eine qualitative Befragung mit zehn Thüringer Hausärzt:innen von Dezember 2019 bis Januar 2020 durchgeführt. In zwei Qualitätszirkeln und im Rahmen eines Lehrärztetreffens im Institut für Allgemeinmedizin in Jena konnten die ärztlichen Teilnehmenden im Sinne eine „purpose samples“ gewonnen werden. Die Interviews wurden persönlich durchgeführt, mit einem Aufnahmegerät aufgezeichnet, wörtlich transkribiert und mittels MAXQDA 2018 ausgewertet. Die qualitative Auswertung erfolgte nach Mayring.

Die Ergebnisse wurden im Konsortium diskutiert und flossen in die Entwicklung der Intervention ein.

Zwischenerhebung (t1) – Fragebogenerhebung in Interventionspraxen

Ziel der Zwischenerhebung war die Erfassung von Stärken, Schwächen und Optimierungsbedarf der Intervention. Um eine breite Sicht des ärztlichen Personals und der MFA aller Interventionspraxen zu erhalten, führten wir eine schriftliche Fragebogen-Vollerhebung in allen Interventionspraxen der vier Studienzentren durch. Angeschrieben wurden jeweils die Studienärzt:innen der Interventionspraxen sowie die für die Studie zuständigen MFA. Eine darauf basierende Vertiefung durch Einzelinterviews wurde für t2 geplant. Die Fragebögen wurden mit dem Ziel entwickelt, Nutzung, Perspektive und ggf. Anpassungsbedarf von Studienärzt:innen und MFA hinsichtlich der Interventionskomponenten einschließlich technischer Aspekte der Datenerhebung zu explorieren. Dabei lag der Fokus des „Fragebogen_Arzt“ auf individuellem Nutzen der Intervention bzw. deren Komponenten der Intervention (Feedback, Resistenzdaten, Pocketcard und Leitfaden). Da die händische Datenextraktion durch die MFA eine wesentliche Rolle im Projekt spielte, fokussierte der „Fragebogen MFA“ auf der Datenerfassung, -dokumentation und -übermittlung. Neben den Antwortmöglichkeiten in Likert-Skalen wurden Ergänzungen und Begründungen in Freitextfeldern erfragt. Deren Auswertung erfolgte deskriptiv, die Freitextantworten wurden in Kategorien zusammengefasst.

Finale Befragung (t2) – Fragebogenerhebung und Qualitative Einzelinterviews

Ziel der finalen Befragung war die Erfassung von Machbarkeit und Akzeptanz der Intervention nach Projektabschluss. Nachdem bereits zu t1 eine prozessorientierte Fragebogenerhebung erfolgte, wurde nun gezielt die Perspektive der Hausärzt:innen bezüglich der Nutzbarkeit der Interventionskomponenten erfasst und Perspektiven auf die Implementierung der Interventionen in den Praxisalltag diskutiert. Im Fragebogen für MFA wurde die Durchführbarkeit der Routinedatenextraktion erfasst.

Hierzu wurde eine Fragebogenerhebung beim Abschlussbesuch in den Studienpraxen durchgeführt. Dabei wurden alle Studienärzt:innen und die an der Studie beteiligten MFA um Teilnahme gebeten. Der Fragebogen für Hausärzt:innen umfasste 20 Fragen, für jede der vier Interventionen wurden die Dimensionen selbstberichtete Anwendbarkeit, Akzeptanz, Wirksamkeit und Informationsgewinn für jedes Interventionsmodul bewertet, um ihr Potenzial für die Implementierung in die Routineversorgung zu erfassen. Die Befragung mit MFA umfasste 16 Fragen und zielte darauf ab, die Durchführbarkeit der Extraktion,

Dokumentation und Übermittlung aggregierter Patientendaten aus den verschiedenen Patientenverwaltungssystemen in die Studiendokumentation zu untersuchen. Die Auswertung der Daten erfolgte mit SPSS und R.

Mit den Hausärzt:innen, die beim Abschlussbesuch ihre Bereitschaft für ein Interview erklärten, wurden nachfolgend qualitative Interviews geführt. Nach 19 Interviews wurde inhaltliche Sättigung erreicht und die Interviewdurchführung beendet. Dazu wurde in Anlehnung an den Fragebogen ein Interviewleitfaden im Team entwickelt. Dieser basierte auf den auf den induktiven Kategorien Nutzbarkeit, Akzeptanz und Implementierbarkeit der Interventionskomponenten und Determinanten der Entscheidungsfindung. Die qualitativen Interviews wurden persönlich über den Videokonferenzdienst ZOOM geführt, aufgezeichnet und nachfolgend transkribiert. Die Analyse erfolgte mit einem gemischt induktiv-deduktiven Ansatz mit qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring. Die Interviews wurden gegenkodiert und im Team diskutiert. Im Verlauf wurden induktive Kategorien gebildet. Diese umfassten die Domänen Erkenntnisgewinn, Bestätigung des Ordnungsverhaltens, die persönliche Auseinandersetzung mit den Materialien und Informationen, Reflektion und Anpassung des eigenen Verschreibungsverhaltens und die Bewertung der einzelnen Interventionen und diesbezügliche Optimierungsvorschläge. Hürden und unterstützende Faktoren zur Implementierbarkeit der Interventionen wurden identifiziert. Möglichkeiten der Informationsbeschaffung, Wissen, kollegialer Austausch sowie Formate der Informationsvermittlung sind relevante Einflussfaktoren für die Entscheidungsfindung beim Verschreiben von Antibiotika.

Erarbeitung einer Handreichung (Jena)

Auf der Basis dieser Ergebnisse wurde eine Handreichung entwickelt und im Projektkonsortium konsentiert. Die Zielgruppe für die Handreichung sind Mitarbeiter:innen in Instituten/Institutionen, die die Umsetzung dieser oder einer ähnlichen Interventionen zu Maßnahmen der Antibiotic Stewardship in der ambulanten Versorgung planen. Die Handreichung basiert auf den Ergebnissen zu Machbarkeit und Akzeptanz und fasst die Ergebnisse prägnant und gut lesbar zusammen.

Entwicklung und Validierung der Algorithmen in MEDISTAR (Dr. Wolfgang Schneider-Rathert)

Hierfür wurden zunächst Algorithmen in CGM MEDISTAR programmiert, bei denen nach volljährigen Frauen mit einem der ICD-Codes (siehe Studienprotokoll) für einen unkomplizierten HWI im PVS gesucht wurde. Dies wurde in der Hausärztlichen Gemeinschaftspraxis Querum (Dr. Schneider-Rathert) pilotiert (s.u.). Um keine möglichen Studienteilnehmerinnen zu übersehen, wurde als Gegenprobe händisch jede Akte einer volljährigen Frau mit einer Urindiagnostik oder einer Antibiotikaverordnung im Kalenderjahr 2020 überprüft. Dabei stellte sich heraus, dass das Eintragen der Diagnose HWI trotz erfolgter Urinuntersuchung und Antibiotikaverordnung wiederholt übersehen wurde. Diese Patientinnen wären fälschlicherweise digital nicht identifiziert worden. Deshalb wurden zusätzlich zu den geplanten Abfragen Kontrollalgorithmen entwickelt, um auch Antibiotikaverordnungen und Urinuntersuchungen ohne dokumentierte Diagnose eines HWI zu erfassen. Das Modul wurde zeitgerecht in CGM MEDISTAR implementiert und den Studienpraxen nach Studienende zur Verfügung gestellt.

Die Liste der Kontraindikationen für eine Aufnahme in die Redares-Studie war nicht vollständig digital operationalisierbar (Schwangerschaft, Krankenhausaufenthalt, Pflegeheimbewohnerinnen, Immunsuppression, Nierenvorerkrankungen), sodass diese Differenz in einem zweiten Schritt noch einmal händisch überprüft werden musste.

Fragestellung und Endpunkte:

Bei dem Projekt handelt es sich um die Überprüfung der Machbarkeit einer elektronischen Datenextraktion von Antibiotikaverordnungen in den Praxen. Ziel der Validierung war zu überprüfen, ob

- a) eine elektronische Datenerhebung mithilfe eines hierfür entwickelten Algorithmus durchführbar ist,
- b) in welchem Ausmaß es Abweichungen zwischen den elektronisch und händisch extrahierten Daten zur Verordnung von Antibiotika gibt,
- c) die Differenzen zwischen den Ergebnissen nachvollziehbar sind.

Die Endpunkte der Machbarkeit waren der Grad der Integrierbarkeit der automatisierten Datenextraktion in den Arbeitsalltag und die Differenz zwischen analog und digital identifizierten Verordnungen von Antibiotika für HWI.

Methode:

Hierfür sollten alle teilnehmenden RedAres-Praxen mit der Praxissoftware „Medistar“ eingeschlossen werden. Die Anzahl der eingeschlossenen Praxen ergab sich demnach aus der Ausstattung mit dieser Praxissoftware, die in 10 Praxen unserer Stichprobe vertreten war. Eine geplante Fallzahl gab es aus Gründen des explorativen Ansatzes nicht, diese ergab sich retrospektiv aus dem individuellen Patientinnenaufkommen der einzelnen Praxen.

Pandemiebedingt fiel die Phase der Pilotierung in den Lockdown im Winter 2020/2021 und erfolgte nur in der Praxis von Dr. Schneider-Rathert und nicht wie vorgesehen in allen Praxen mit MEDISTAR. Dadurch waren Anpassungen nur basierend auf den eigenen Daten möglich.

Der Datenabgleich zwischen analogem und digitalem Extraktionsmodus war ursprünglich quartalsweise für alle Antibiotika Verordnungen bezüglich der HWI bei Frauen geplant. Da dieser aufgrund der Überlastungen in den Praxen nicht erfolgen konnte, modifizierten wir die Validierung in einen Vergleich der Quartale mit den größten Differenzen in den Fosfomycinverordnungen zwischen analoger und digitaler Datenextraktion. Der Grund für die Wahl von Fosfomycin war, dass dieser der am häufigsten verordnete Wirkstoff ist, für den außer HWIs keine weitere Indikation im ambulanten Setting bekannt ist.

6. Projektergebnisse

Teilprojekt a)

Im Zeitraum 2019-2021 wurden insgesamt 3.233 Studienteilnehmerinnen (205 bis 799 je Region) von 148 Arztpraxen rekrutiert. Aufgrund der zu geringen Anzahl an Teilnehmerinnen wurde die Region Nordwest (n=205) ausgeschlossen. Weitere Ausschlusskriterien waren: fehlende Einwilligungserklärung, nichtzutreffende Einschlusskriterien, Krankenhausaufenthalt innerhalb der vorangegangenen 2 Wochen oder nicht vollständig übermittelte Daten. Insgesamt wurden 2.553 Studienteilnehmerinnen in die Analyse eingeschlossen. In 62,7% (1.602) der Fälle lag eine positive Urinkultur vor. *E. coli* war in 73,5% (1.178) der Proben mit positiver Urinkultur der am häufigsten nachgewiesene Erreger. Die Resistenzanteile von *E. coli* lagen bei einmaligen Episoden (n=723) unter 15 % für alle untersuchten Antibiotika. Bei rHWI (n=455) lagen die Resistenzanteile ebenfalls meist unter 15%, höher nur bei Trimethoprim (21,4%) und Cotrimoxazol (19,3%).

Es wurden insgesamt 3.233 Studienteilnehmerinnen rekrutiert, mit einer Anzahl von 205 bis 799 je Region. Da die Mindestanzahl an Teilnehmerinnen in der Region Nordwest (n=205) nicht erreicht werden konnte wurde diese Region nicht in die Analyse eingeschlossen. Weitere Ausschlusskriterien waren: fehlende Einwilligungserklärung, nichtzutreffende Einschlusskriterien oder nicht vollständig übermittelte Daten.

Es konnten 2.553 Teilnehmerinnen in die Analyse eingeschlossen werden. Eine positive Urinkultur lag bei 1.602 (62,7%) Studienteilnehmerinnen vor. In 73,5% (1.178) aller positiven Urinkulturen war *E. coli* nachweisbar. Bei 61,4% (723) handelte es sich um einmalige Episoden/nicht-rezidivierende HWI ohne vorherige Antibiotikaeinnahme und in 38,6% (455) der Fälle um rHWI.

Weitere häufig gefundene Erreger waren *Klebsiella pneumoniae* (6,0%), *Enterococcus* spp. (5,6%), *Proteus mirabilis* (4,7%) und Streptococcus Gruppe B/ *S. agalactiae* (4,6%), siehe Anlage 10.

Resistenzanteile

Bei einmaligen Episoden bzw. nicht-rezidivierenden HWI lagen die Resistenzanteile von *E. coli* gegenüber Fosfomycin, Nitrofurantoin und Nitroxolin unter 1% (Tabelle 1). Gegenüber Pivmecillinam und Trimethoprim waren höhere Resistenzen von 5,9% bzw. 14,1% zu verzeichnen. Bei den untersuchten Antibiotika der zweiten Wahl lagen die Resistenzanteile zwischen minimal 4,0% (Cefpodoxim) und maximal 11,5% (Cotrimoxazol).

Die Resistenzanteile von rHWI lagen in Bezug auf Antibiotika der ersten Wahl auf einem ähnlichen, aber eher höheren Niveau im Vergleich zu einmaligen Episoden, bei Antibiotika der zweiten Wahl waren die Unterschiede deutlicher ausgeprägt. Gegenüber Trimethoprim und Cotrimoxazol war der Resistenzanteil mit 24,0% bzw. 22,0% signifikant höher als bei einmaligen Episoden.

Stratifiziert nach Regionen zeigten sich geringe, statistisch nicht signifikante Unterschiede zwischen den Resistenzanteilen bei einmaligen Episoden und rHWI. Nur in der Region Nordost waren diese gegenüber Trimethoprim und Cotrimoxazol bei rHWI signifikant höher.

Zwischen den Regionen untereinander gab es keine signifikanten Unterschiede.

Intention-to-treat-Analyse

In der Region Nordwest waren insgesamt 78 Proben eingegangen, in welchen *E. coli* nachweisbar und die uHWI entsprachen. Die Intention-to-treat-Analyse ergab abgesehen von einer Verdoppelung des Resistenzanteiles von *E. coli* gegenüber Ofloxacin (9,6% vs. 4,6%) bei rHWI keine wesentlichen Änderungen des Gesamtergebnisses.

Abschätzung des Korrekturfaktors:

Bei den Ergebnissen zur Abschätzung des Korrekturfaktors handelt es sich um bisher nicht finale Ergebnisse, welche aktuell noch bearbeitet und ggfs. veröffentlicht werden. Daher sollten diese nicht im Rahmen des Ergebnisberichtes veröffentlicht werden.

Die Resistenzanteile von *E. coli* waren sowohl bei RedAres als auch der 2015 durchgeführten SARHA-Studie niedriger als in den ARS-Routinedaten der entsprechenden Jahre (Ausnahme: Mecillinam, Ofloxacin). Für die meisten untersuchten AB lag der Korrekturfaktor im Bereich von 0,40-0,75.

		Gesamt		Nordost		Südost		Südwest		West				
		Antibiotikum	R Anteil	95%-KI	R Anteil	95%-KI	R Anteil	95%-KI	R Anteil	95%-KI	R Anteil	95%-KI		
Nicht-rezid. HWI	1. Wahl	Pivmecillinam	5,9%	4,3-8,1%	4,5%	1,8-11,0%	4,0%	2,0-7,7%	2,9%	1,1-7,3%	11,0%	7,2-16,4%		
		Fosfomycin	0,8%	0,3-1,8%	0,0%	0,0-1,9%	2,2%	0,8-6,3%	0,7%	0,1-4,1%	0,5%	0,1-2,9%		
		Nitrofurantoin	0,1%	0,0-0,8%	0,0%	0,0-1,9%	0,0%	0,0-1,9%	0,7%	0,1-4,0%	0,0%	0,0-2,0%		
		Nitroxolin	0,6%	0,2-1,8%	1,9%	0,5-6,8%	0,5%	0,1-3,0%	0,0%	0,0-35,4%	0,0%	0,0-2,1%		
		Trimethoprim	14,1%	11,7-16,8%	10,2%	6,7-15,2%	14,6%	10,4-20,2%	14,7%	9,7-21,6%	17,1%	12,3-23,3%		
	2. Wahl	Cefpodoxim	4,0%	2,6-6,1%	3,3%	1,5-7,0%	4,5%	2,0-10,2%	0,0%	0,0-24,2%	4,7%	2,5-8,6%		
		Norfloxacin	8,2%	5,1-12,9%	7,6%	3,9-14,3%	8,9%	4,6-16,6%	NA	NA	NA	NA		
		Ofloxacin	9,5%	5,3-16,6%	9,5%	5,3-16,6%	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
		Levofloxacin	7,3%	5,5-9,6%	6,7%	3,9-11,1%	7,6%	3,7-14,9%	5,1%	2,5-10,2%	9,3%	6,0-14,3%		
		Ciprofloxacin	6,7%	5,1-8,8%	7,1%	4,3-11,6%	5,0%	2,7-8,9%	5,1%	2,5-10,2%	9,3%	6,0-14,3%		
		Cotrimoxazol	11,5%	9,4-14,1%	9,6%	6,3-14,6%	10,9%	7,3-16,0%	13,1%	8,5-19,8%	13,0%	8,9-18,4%		
		rHWI	1. Wahl	Pivmecillinam	5,6%	3,7-8,3%	12,5%	6,2-23,6%	3,5%	1,5-8,0%	2,0%	0,6-7,1%	7,9%	4,1-14,9%
		Fosfomycin	0,7%	0,2-2,1%	1,0%	0,2-5,4%	1,0%	0,2-5,6%	1,0%	0,2-5,6%	0,0%	0,0-3,2%		
		Nitrofurantoin	0,9%	0,3-2,2%	0,0%	0,0-3,7%	0,7%	0,1-3,9%	2,0%	0,6-7,1%	0,9%	0,2-4,8%		
Nitroxolin	1,0%	0,4-3,0%	2,3%	0,4-11,8%	0,7%	0,1-4,1%	0,0%	0,0-24,2%	1,0%	0,2-5,4%				
Trimethoprim	24,0%	20,3-28,2%	26,7%	19,1-36,1%	18,4%	12,9-25,6%	27,6%	19,7-37,1%	25,7%	18,2-35,0%				
2. Wahl	Cefpodoxim	8,6%	6,0-12,3%	11,2%	6,4-19,0%	3,4%	1,2-9,7%	15,4%	4,3-42,2%	9,6%	5,4-16,3%			
	Norfloxacin	11,2%	6,4-19,0%	2,3%	0,4-11,8%	18,5%	10,4-30,8%	NA	NA	NA	NA			
	Ofloxacin	4,5%	1,3-15,1%	4,5%	1,3-15,1%	NA	NA	NA	NA	NA	NA			
	Levofloxacin	12,5%	9,5-16,3%	11,9%	6,9-19,6%	18,5%	10,4-30,8%	10,2%	5,6-17,8%	12,2%	7,4-19,4%			
	Ciprofloxacin	13,0%	10,2-16,4%	11,9%	6,9-19,6%	14,9%	10,0-21,7%	12,2%	7,1-20,2%	12,2%	7,4-19,4%			
	Cotrimoxazol	22,0%	18,5-26,1%	24,8%	17,4-34,0%	16,3%	11,1-23,3%	24,7%	17,2-34,2%	24,3%	17,4-32,9%			

Tabelle 2

Resistenzanteile *E. coli* stratifiziert nach Region und gesamt bei einmaligen Episoden und rezidivierenden HWI

Teilprojekt b)

Teilnehmende

Im April 2021 randomisierten wir 128 Praxen, wobei 64 Praxen mit 203 Hausärzt:innen in der Interventionsgruppe. Von diesen haben elf Praxen keine Daten aus Qb und/oder Q4 extrahiert und sieben Praxen haben überhaupt keine Daten extrahiert. Diese Praxen wurden daher nicht in die finale Analyse einbezogen (siehe Abbildung 1).

Jede Praxis umfasste ein bis neun Hausärzt:innen. Die Merkmale der Praxen und der Teilnehmenden (Tabelle 3 und Tabelle 1 (im Anhang 3)) waren in beiden Gruppen ähnlich, mit nur geringen Unterschieden in der Praxisregion, aber ohne signifikante Unterschiede bei der Anzahl der Patienten, dem Geschlecht, der Altersgruppe, der Berufserfahrung der einzelnen Ärzte oder der Art der Beschäftigung.

Ergebnisse Teilprojekt b)

Consort Flow Diagramm der teilnehmenden Praxen

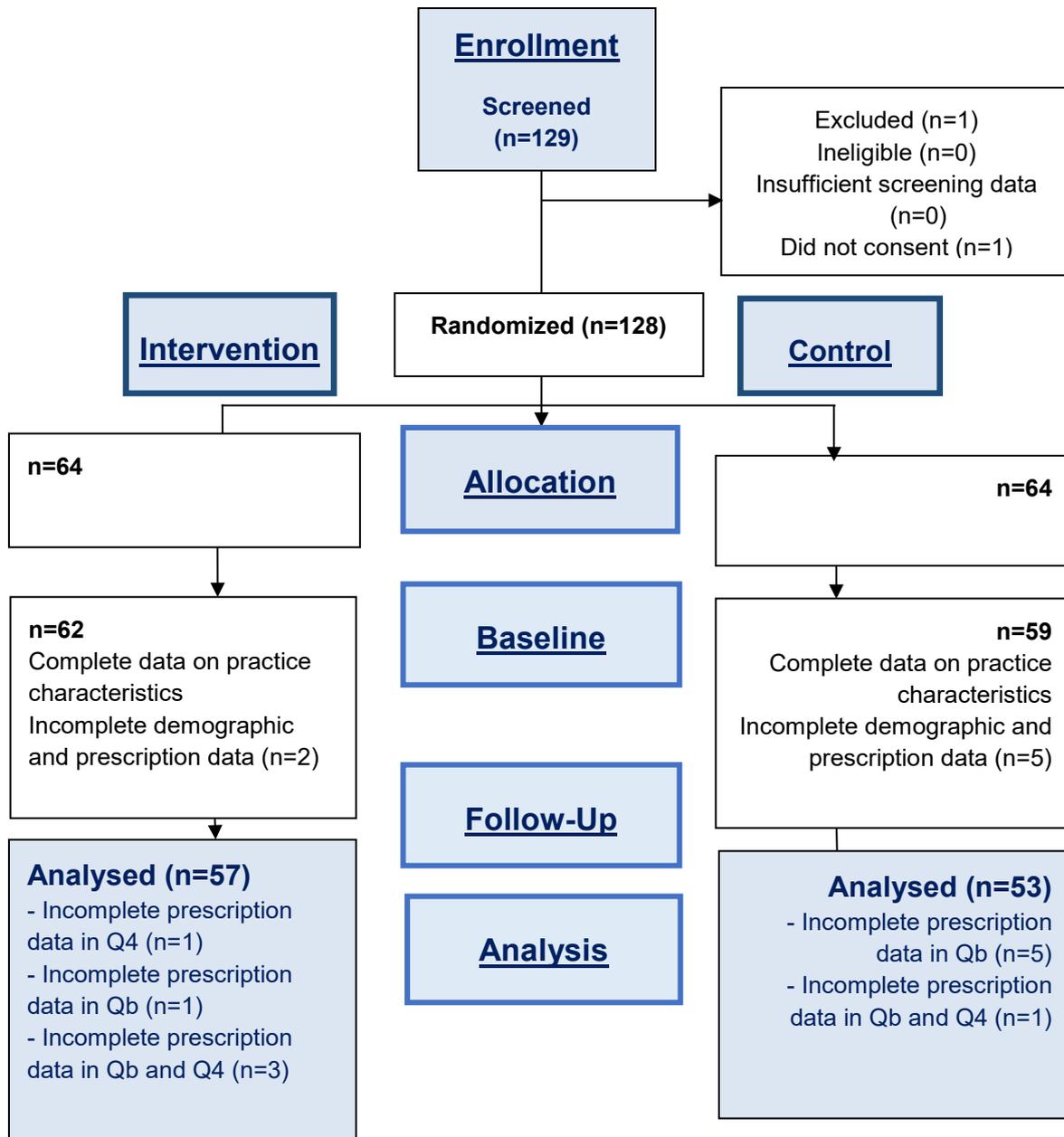


Abbildung 1

Flow Diagramm der teilnehmenden Praxen während der Studie. Q=Quarter/Quartal

Baseline Charakteristika der Praxen

Characteristics	Intervention, N = 57 ¹	Control, N = 53 ²	All, N = 110 ¹
Practice level			
Region			
Berlin-Brandenburg	15 (26)	13 (25)	28 (25)
Baden-Württemberg	13 (23)	10 (19)	23 (21)
Bavaria	19 (33)	20 (38)	39 (35)
Thuringia	10 (18)	10 (19)	20 (18)
Average number of patients per quarter			
500 - 1.000	14 (25)	9 (17)	23 (21)
1.000 - 1.500	24 (42)	18 (34)	42 (38)
1.500 or more	19 (33)	26 (49)	45 (41)
Single Practice	34 (60)	25 (47)	59 (54)
Rural community	9 (16)	11 (21)	20 (18)
Number of Residents			
Less than 5.000	9 (16)	11 (21)	20 (18)
5.000 - 20.000	23 (40)	19 (36)	42 (38)
20.000 - 100.000	10 (18)	5 (9.4)	15 (14)
> 100.000	5 (8.8)	13 (25)	18 (16)
> 300.000	0 (0)	0 (0)	0 (0)
> 500.000	10 (18)	5 (9.4)	15 (14)
Characteristics	Intervention, N = 103 ¹	Control, N = 100 ²	All, N = 203 ¹
Participant level			
Gender			
Male	49 (48)	48 (48)	97 (48)
Female	54 (52)	52 (52)	106 (52)
Age in Years			
	50 (43 – 58)	53 (46 – 59)	52 (45 – 59)
(Missing)	2	3	5
Experience in years			
<= 5 Years	8 (7.8)	4 (4.0)	12 (6.0)
6-15 Years	35 (34)	24 (24)	59 (29)
>= 15 Years	59 (58)	71 (72)	130 (65)
(Missing)	1	1	2
Employment Type			
Full-time	76 (75)	75 (75)	151 (75)
Part-time	26 (25)	25 (25)	51 (25)
(Missing)	1	0	1
Position in Practice			
Owner	68 (67)	74 (75)	142 (71)
Employed Doctor	34 (33)	25 (25)	59 (29)
(Missing)	1	1	2

Tabelle 3 Baseline Charakteristika der Praxen

Endpunkte

Insgesamt wurden in 110 Praxen, die in die endgültigen Analysen einbezogen wurden, 10.323 Fälle von Harnwegsinfektionen aus fünf Quartalen identifiziert. Die mittleren Verschreibungsraten (Qb) für Zweitlinienantibiotika vor der Intervention im Verhältnis zu allen Antibiotika betragen 0,27 (Standardabweichung, SD 0,29) in der Interventionsgruppe und 0,31 (SD 0,25) in der Kontrollgruppe. Die durchschnittliche Verschreibungsrate von Zweitlinienantibiotika nach zwölf Monaten betrug 0,19 (SD 0,20) in der Interventionsgruppe und 0,35 (SD 0,25) in der Kontrollgruppe. Nach Adjustierung auf die Raten vor der Intervention betrug die mittlere Differenz -0,13 (95 % Konfidenzintervall (KI) -0,21 bis -0,06, $p < 0,001$), was einer relativen Verringerung von 40 % entspricht (siehe Abbildung 2 und Tabelle 2 und 3 im Anhang 3).

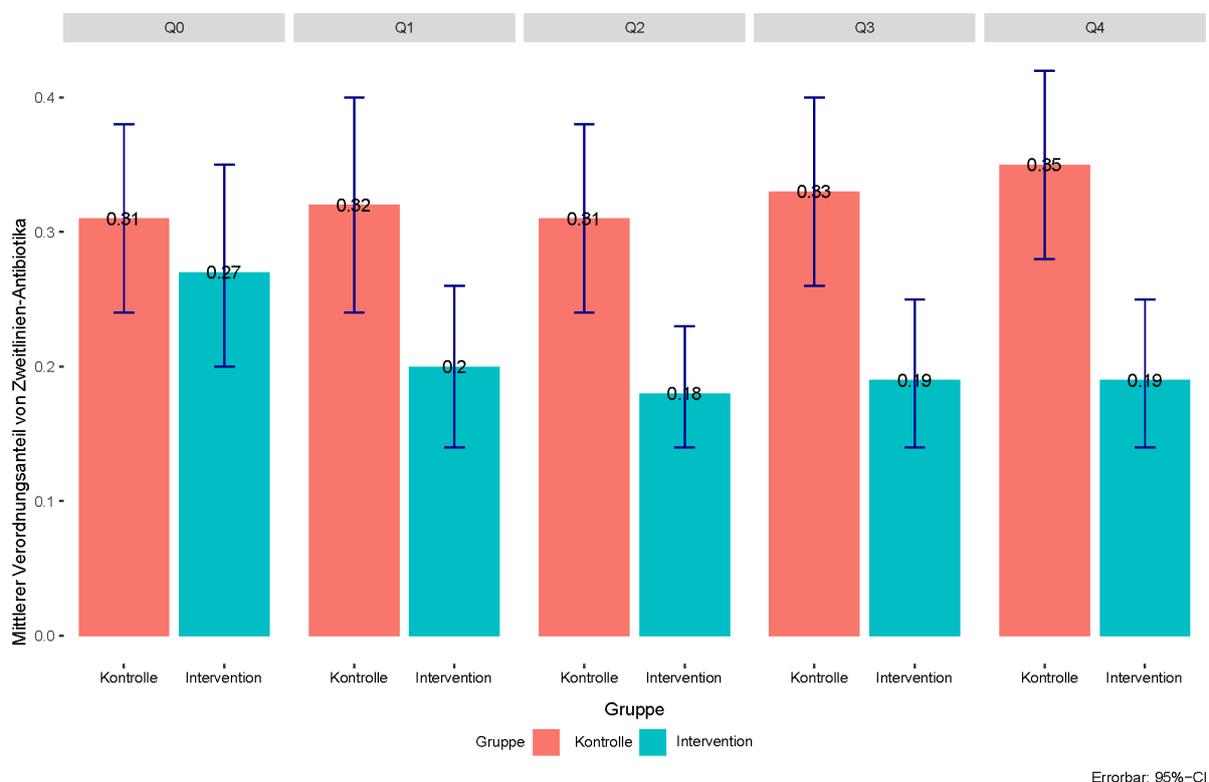


Abbildung 2

Mittlerer Zweitlinien-Antibiotika Verschreibungsanteil in Qb-Q4

Die Rate aller Antibiotikaverordnungen für Harnwegsinfektionen im Verhältnis zu allen Harnwegsinfektionen betrug nach zwölf Monaten 0,74 (SD 0,22) in der Interventionsgruppe und 0,80 (SD 0,15) in der Kontrollgruppe mit einer mittleren Differenz von -0,08 (95% CI -0,15 bis -0,02, $p < 0,029$) (siehe Tabelle 1 und 2 im Anhang 3).

Das Verhältnis der adjustierten Mittelwerte für die Behandlungs- und die Kontrollgruppe betrug 0,9 (95 % KI: 0,81 bis 0,98), was einer relativen Verringerung von 10 % entspricht (Tabelle 2 und 3 im Anhang 3). Der Anteil der Zweitlinien-Antibiotika ging in der Interventionsgruppe im Vergleich zwischen dem Ausgangswert und dem ersten Quartal nach der Intervention von 27 % auf 20 % zurück. Dieser Rückgang blieb in den folgenden Quartalen konstant. Der mittlere Anteil der mit Antibiotika behandelten Fälle lag nach zwölf Monaten in der Interventionsgruppe bei 0,72 (SD 0,22) und in der Kontrollgruppe bei 0,77 (SD 0,16), mit einer bereinigten mittleren Differenz von -0,07 (CI: -0,14 bis 0,00, $p = 0,063$) (Abbildung 2 und Tabelle 1 und 2 im Anhang 3).

Fosfomycin und Pivmecillinam waren die am häufigsten verwendeten Erstlinienantibiotika, während Fluorchinolone und Trimethoprim-Cotrimoxazol den höchsten Anteil in der Gruppe der Zweitlinienantibiotika hatten (Abbildung 3 und Tabelle 4 im Anhang 3).



Abbildung 3

Relative Häufigkeit antibiotischer Wirkstoffe in der Kontroll- und Interventionsgruppe in Q0 und Q4

Sensitivitätsanalysen untermauern die Robustheit der primären Ergebnisse. Bei Ausschluss der drei Interventionspraxen ohne Verordnungen in den Quartalen Q0 und Q4 oder bei Adjustierung auf Region blieben die Effektschätzer stabil. Bei einer Gewichtung der Mittelwerte der Raten nach der Anzahl der Fälle der Praxen blieb die Reduktion der Zweitlinienantibiotika stabil. Dieser Trend zeigte sich auch in dem Szenario, in dem Praxen mit mindestens 25 Fällen in Q0 und Q4 präzisere Raten-schätzungen lieferten. Bei der Überprüfung der Annahmen der ANCOVA wurde ein Ausreißer festgestellt, der jedoch die Ergebnisse nicht wesentlich veränderte, wenn er ausgeschlossen wurde. Nach multipler Imputation für elf Praxen mit fehlenden Werten in Q4 und/oder Q0 waren die Ergebnisse ähnlich wie bei den ursprünglichen Daten (a mittlere Differenz = 0,13, p-Wert <0,001) (siehe Tabelle 5 im Anhang 3).

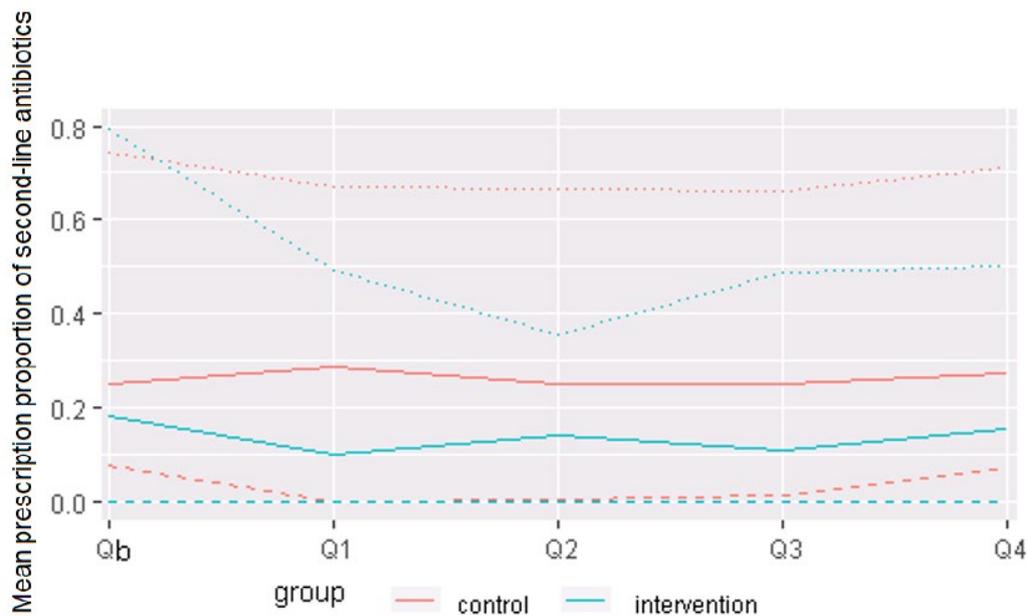
Komplikationsraten

Die Rate der Komplikationen (Krankenhauseinweisungen, rezidivierende Harnwegsinfektionen, Fieber, Pyelonephritis, Flankenschmerzen, Urosepsis) in zwölf Monaten, die innerhalb von 14 Tagen nach der Erstdiagnose dokumentiert wurden, war insgesamt sehr niedrig (Tabelle 8). Während eine Pyelonephritis in beiden Gruppen in 0,2 % dokumentiert wurde, traten Flankenschmerzen, ein mögliches klinisches Zeichen für eine Pyelonephritis, in der Interventionsgruppe in 0,7 % aller Fälle auf, in der Kontrollgruppe in 1,1

%. Die Rate der rezidivierenden Harnwegsinfektionen war in der Interventionsgruppe niedriger als in der Kontrollgruppe (17 % gegenüber 12 %, $p < 0,001$).

Hoch- und niedrig-verschreibende Praxen

Beim Vergleich der hoch- und niedrig-verschreibenden Praxen von Zweitlinien-Antibiotika stellte sich heraus, dass in der Interventionsgruppe bei den hoch-verschreibenden Praxen (90. Perzentil) ein deutlicher Rückgang zu beobachten war, ohne dass es in der Kontrollgruppe zu vergleichbaren Veränderungen kam (Abbildung 3). Dieser Effekt konnte bei den durchschnittlichen Verschreibern (50. Perzentil) und den niedrigen Verschreibern (10. Perzentil) nicht nachgewiesen werden, wo die Unterschiede zwischen den Gruppen stabil blieben.



Perzentilen: 10. (gestrichelte Linie), 50. (durchgezogene Linie) and 90. (gepunktete Linie)

Abbildung 4

Perzentilen der mittleren Verschreibungsanteile von Zweitlinien-Antibiotika pro Quartal

In der negativen binomialen Regression (Tabelle 7 im Anhang 3) versuchten wir, die Verschreibung von Zweitlinienantibiotika zu erklären. Das Modell zeigt, dass Einzelpraxen im Vergleich zu Gemeinschaftspraxen häufiger Zweitlinienantibiotika verschreiben, mit einem Inzidenzratenverhältnis von 1,48 (95% CI: 1,05 bis 2,08, $p = 0,026$).

Teilprojekt c) Jena

Vorab-Befragung (t0) zur Akzeptanz der Intervention – qualitative Einzelinterviews

Die befragten Hausärzt:innen praktizierten in Thüringen im Mittel seit 12,4 Jahren, waren zu 40% weiblich und im Durchschnitt 44,8 Jahre alt. Der unkomplizierte Harnwegsinfekt wird bei den Interviewpartner:innen insgesamt als einfach zu behandelndes Krankheitsbild eingestuft, bei dem individuelle Pfade in Diagnostik und Therapie genutzt werden. Die Abgrenzung zum komplizierten Harnwegsinfekt treffen die meisten der Befragten eher pragmatisch, zumeist anhand der Symptomausprägung. Als eine Konsequenz wurde eine Übersicht der Kriterien, die einen komplizierten Harnwegsinfekt definieren, in die Schulungsmaterialien, Pocket-Version der Leitlinie sowie den Leitfaden aufgenommen. Von den Teilnehmern als wichtig erachtete Aspekte (z.B. besondere Patientengruppen) wurden ebenfalls integriert. Wiederholt wiesen die Befragten auf eine effektive Integration der Intervention in den eng getakteten Praxisalltag

als Voraussetzung zum Gelingen sowohl des Projekts als auch der späteren Implementierung in den hausärztlichen Alltag hin. Dies wurde bei Vorbereitung der Interventionsmaterialien berücksichtigt. Da Gesprächsschulungen aus Sicht der Befragten nicht oder nur in bestimmten Fällen als hilfreich eingestuft wurden, sind diese auf „Gesprächstipps“ im erarbeiteten Leitfaden reduziert worden.

Da die Bereitstellung von Patienteninformation von allen befragten Hausärzt:innen auf hohe Akzeptanz stieß, wurde diese als Modul der Intervention beibehalten. Auch zu den Inhalten der Patienteninformation äußerten sich die Befragten: Adressierte Themen beinhalteten Resistenzenstehung, Behandlungsalternativen zu Antibiotika und Informationen dazu, was die Patientin selbst tun kann. Diese fanden explizite Berücksichtigung bei der Ausarbeitung der Materialien für die Intervention.

Mit der Extraktion von Verordnungsdaten direkt vor Ort durch Medizinische Fachangestellte (MFA) wird eine bisher wenig genutzte Möglichkeit der Datenerhebung angestrebt. Auch hierzu gab es wertvolle Hinweise aus den Interviews für die Vorbereitung, bspw. hinsichtlich der Abgrenzung komplizierter Harnwegsinfekte. Zur Antizipation von Fehlerquellen und Optimierung des Extraktionsvorganges wurde daher gesondert eine Pilotierung der Datenextraktion durch die MFA durchgeführt. Hinweise zur exakten Dokumentation von HWI-Fällen in der Praxissoftware werden bereits in den Initiierungsgesprächen gegeben.

Die Bedeutung der „eigenen“ Datenerhebung und dem daraus resultierenden Verordnungsfeedback ist für viele der Befragten nachrangig. Inwiefern die Durchführung von Datenextraktionen als relevante, „praxiseigene“ Kompetenz im Verlauf als Benefit wahrgenommen wird (Qualitätsmanagement), bleibt abzuwarten.

Zwischenerhebung (t1) – Fragebogenerhebung in Interventionspraxen

Teilgenommen haben 81 Studienärzt:innen und 58 MFA aus 54/59 Interventionspraxen. Damit liegt Rückmeldung aus 91% der Interventionspraxen vor. Auf die Erhebung demografischer Angaben wurde verzichtet, da es sich um ein definiertes Kollektiv aller Studienpraxen handelte.

t1- Befragung der Hausärzt:innen: Das Verordnungsfeedback wurde von allen teilnehmenden Hausärzt:innen genutzt. Die zur Verfügung gestellten Resistenzdaten wurden von 56%, die Pocket-Card von 46% und der Leitfaden von 54% der Befragten genutzt. Verordnungsfeedback und Resistenzdaten wurden von jeweils ca. 30% der Befragten als sehr hilfreich wahrgenommen, die Pocket-Card von 18% und der Leitfaden von 13%. (siehe Abbildung 2)

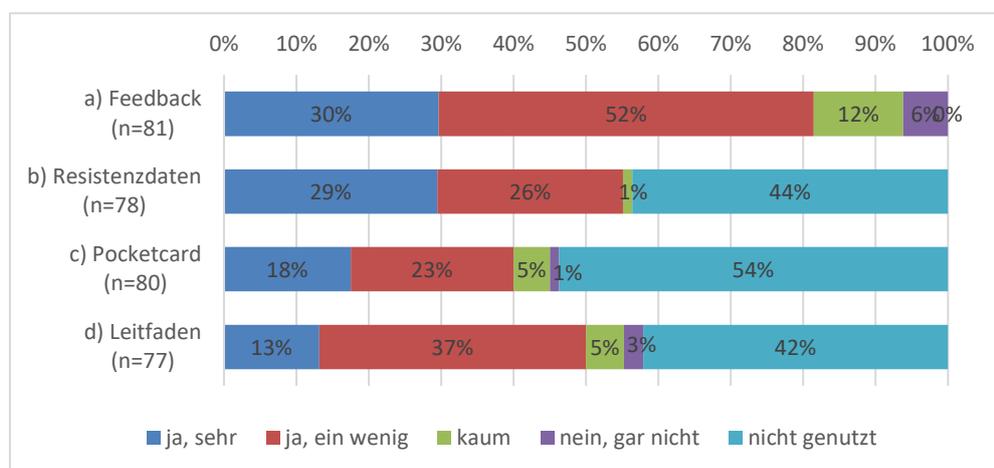


Abbildung 5 Überblick: Profitieren Hausärzt:innen von den einzelnen RedAres-Interventionskomponenten?

Das Verordnungsfeedback zu den eigenen Antibiotikaverordnungen beim Harnwegsinfekt und den Vergleich zu der Gesamtheit der Studienpraxen erhielten alle Interventionspraxen quartalsweise zugesandt. 30% der Befragten gaben an davon sehr profitiert zu haben, 52% „ein wenig“. Die Freitextantworten (n=49) zeigten, dass der eigene Benefit darin bestand, einen Überblick über das eigene Ordnungsverhalten zu erhalten, und das eigene Ordnungsverhalten im Vergleich zu anderen einordnen zu können. Zudem wurde die Bestätigung des eigenen Ordnungsverhaltens und ggf. Reflexion und Veränderung als Benefit gesehen. 18% der Befragten gaben an, kaum oder gar nicht vom Ordnungsfeedback profitiert zu haben. Dies wurde damit begründet, dass bereits leitliniengerechte Therapie erfolgte, dass die Anzahl der Patientinnen zu niedrig war, und dass insgesamt zu wenig Zeit im Praxisalltag zur Verfügung stand.

Die zur Verfügung gestellten regionalen aktuellen Resistenzdaten wurden von 56% der befragten Hausärzt:innen genutzt. Die angegebenen Gründe für die Nutzung (39 Freitexte) bezogen sich hauptsächlich auf die Auswahl des Antibiotikums, bspw. Entscheidung ob Trimethoprim eingesetzt werden könnte, oder um Alternativen bei Unverträglichkeiten zu erhalten. Auch rezidivierende Harnwegsinfekte wurden als Grund für die Nutzung angegeben. Gründe für die Nicht-Nutzung der Resistenzdaten (14 Freitexte) waren Zeitmangel, bekannte Resistenzlage, das Vergessen dieser Möglichkeit und die Einschätzung dies nicht zu benötigen. Diejenigen, die die Resistenzdaten nutzten, sahen darin einen Vorteil für ihr hausärztliches Handeln (29% der Befragten „sehr profitiert“, 26% „ein wenig“). Hinweise zur Optimierung (4 Freitexte) bestanden in regelmäßiger und spezifischer Zur-Verfügung-Stellung, besserer optische Aufbereitung. Erwünscht war zudem der konkrete Hinweis, dass es sich um Resistenzdaten aus dem hausärztlichen Setting handelt.

Informationsmaterial Pocket-Card: Die Pocket-Card wurde von 46% der befragten Hausärzt:innen mindestens einmal genutzt. Die angegebenen Gründe für die Nicht-Nutzung (20 Freitexte) bestanden darin, dass die Leitlinie bekannt sei, dass bereits eine adäquate Antibiotika-Auswahl erfolgt bzw. Leitfaden bzw. Leitlinie für die Auswahl genutzt wird. Insgesamt gaben 18% der Befragten an, von der Pocket-Card sehr profitiert zu haben, 23% „ein wenig“. In Freitexten (n=24) wurde die Übersichtlichkeit geschätzt, und die Möglichkeit dadurch eine adäquate Antibiose einzuleiten.

Informationsmaterial Leitfaden: Der Leitfaden wurde von 58% der befragten Hausärzt:innen mindestens einmal genutzt. Die angegebenen Gründe für die Nicht-Nutzung (18 Freitexte) bestanden darin, dass die Leitlinie bekannt sei, dass bereits eine adäquate Antibiotika-Auswahl erfolgt und kein Bedarf für weiteres Informationsmaterial bestünde. Insgesamt gaben 13% der Befragten an, vom Leitfaden sehr profitiert zu haben, 37% „ein wenig“. In Freitexten (n=22) wurde die Übersichtlichkeit geschätzt. Zudem wurden durch den Leitfaden weitere therapeutische Möglichkeiten genutzt, wie bspw. die nicht antibiotische Therapie. Auch die Bestätigung des bisherigen eigenen Vorgehens wurde als Profit empfunden.

t1- Befragung der Medizinischen Fachangestellten: Die Befragung der Medizinischen Fachangestellten fokussierte auf Aufwand und Machbarkeit von Datenerfassung, -dokumentation und -übermittlung. 58 Fragebögen gingen ein.

Die Einschätzung für den Aufwand der händischen Datenextraktion aus der Praxisverwaltungssoftware pro Quartal variierte deutlich. Der Median betrug 2,5 h, der Mittelwert 3,6 h (Range 0,45 – 17,5 h, zu berücksichtigen ist die unterschiedliche Anzahl der Fälle pro Praxis). Für 69% der Befragten lag der Aufwand dabei wie vorher erwartet; für 12% lag er niedriger als erwartet und für 16% höher als erwartet (3% weiß nicht).

Die Integrierbarkeit in den Arbeitsalltag der MFA (siehe Abbildung 3) wurde von 5% der Befragten als sehr gut, von 43% als gut eingeschätzt, von 40% als mäßig und von 12% als schlecht. In den Freitexten (n=25) wurde auf die hohe Arbeitslast während der Sprechstunden hingewiesen, insbesondere da die Studie während der Pandemie durchgeführt wurde. Weitere Freitexte bezogen sich auf technische Details.

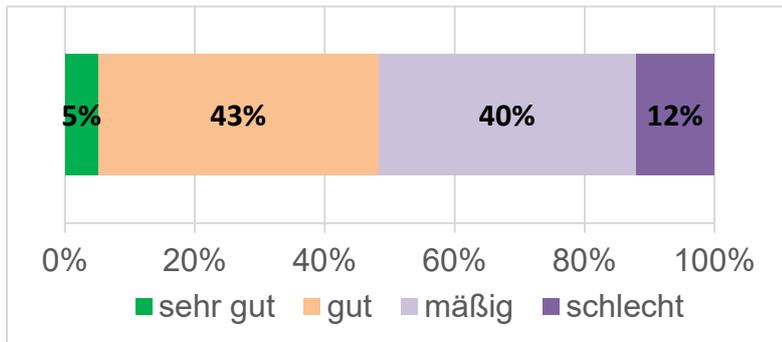


Abbildung 6: Integrierbarkeit in den Arbeitsalltag der MFA

Der eigene Lernzuwachs im Umgang mit dem PVS war unterschiedlich; 7% gaben an sehr viel dazugelernt zu haben, 36% lernten „ein wenig“ dazu, 57% gaben an nichts dazugelernt zu haben. Aus den Freitexten (n=16) zeigte sich, dass der Lernzuwachs sich vorwiegend auf die Nutzung von Filter/Suchfunktionen sowie auf die Bedeutung einer sorgfältigen Dokumentation bezieht.

T2-Fragebogenerhebung

Es wurden 19 leitfadengestützte Interviews mit Hausärzten (n=11) und Hausärztinnen (n=8) aus Interventionspraxen aus allen vier Studienregionen geführt. Insgesamt wurde die RedAres-Studie von den Interviewpartner:innen überwiegend als positiv bewertet. Das Verordnungsfeedback wurde oftmals als Bestätigung der bereits leitliniengerechten Verordnungspraxis aufgefasst, was explizit als wichtige, positive Verstärkung aufgefasst wurde. Zudem ermöglichte insbesondere das Benchmarking die als sehr relevant benannte kritische Reflektion des eigenen Verhaltens bei Abweichungen zur Gesamtheit der Interventionspraxen.

Die Information zu nationalen und regionalen Resistenzdaten wurde insgesamt als sinnvoll betrachtet. Die Informationsmaterialien (Pocket Card und Leitfaden) wurden von vielen Teilnehmenden genutzt und als nützlich empfunden, um eigenes Wissen zu überprüfen, aufzufrischen und zu erweitern.

Bezüglich einer Übertragbarkeit der Intervention in die Routineversorgung wurde die Bedeutung von prägnanten, von vertrauenswürdigen wissenschaftlichen Institutionen als Herausgeber von Informationsmaterialien betont.

Weitere Detailanalysen zu t2 (eingereicht und bisher nicht publiziert) entnehmen Sie bitte dem Anhang 1 mit Sperrvermerk (gesperrt bis 30.09.2024).

Entwicklung und Validierung der Algorithmen in MEDISTAR (Dr. Schneider-Rathert)

Die Anzahl der eingeschlossenen Praxen ergab sich aus der Ausstattung mit der Praxissoftware „Medistar“, die in 10 Praxen unserer Stichprobe vertreten war. Bei 2 Praxen waren in der Validierungsphase aus technischen Gründen keine erneuten Datenerhebungen möglich, eine Praxis beteiligte sich nicht an der Validierung, sodass die Daten aus 7 Praxen in die Auswertung einfließen. Die demographischen Daten der Praxen sind in Tabelle 4 dargestellt.

Stichprobe in der Validierung: 7 Praxen, Patientinnenzahl bei aggregierten Daten nicht erhebbar.

Demographische Daten der „Medistar“ Praxen:

Charakteristika	Intervention	Kontrolle	Alle
Praxis	4	3	7
Region			
Berlin-Brandenburg	0	0	0
Baden-Württemberg	1	0	1
Bayern	2	2	4
Thüringen	1	1	2
Durchschnittliche Scheinzahl/Quartal			
500-999	1	0	1
1000-1499	1	2	3
≥1500	4	4	8
Einzelpraxis	4	0	4
Gemeinschaftspraxis/Praxisgemeinschaft	2	6	8
Ländlicher Standort, Einwohnerzahl			
<5000	0	0	0
5000-20000	5	4	9
20000-10000	1	2	3
Teilnehmende Ärztinnen und Ärzte ,Geschlecht			
w	3	2	5
m	2	4	6
Mittleres Alter (in Jahren)	56,8	55,7	56,3
Berufserfahrung			
≤5	0	0	0
6-15	1	1	2
≥15	4	5	9
Arbeitszeit			
Vollzeit	4	6	10
Teilzeit	2	0	2
Position in der Praxis			
Eigentümer	5	6	11
Angestellte/r Arzt/Ärztin	1	0	1

Tabelle 4
Demographische Daten der „Medistar“-Praxen

In den 7 Praxen wurden im Referenzquartal Q0 und den vier Studienquartalen insgesamt 301 Fosfomycinverordnungen basierend auf der manuellen Extraktion dokumentiert. Davon entfielen 138 auf die vier Praxen der Interventionsgruppe, 163 auf die drei Praxen der Kontrollgruppe. Digital wurden im Referenzquartal Q0 und in den vier Studienquartalen 461 Fosfomycinverordnungen identifiziert. 188 davon entfielen auf die vier Praxen in der Interventionsgruppe, 273 auf die drei Praxen der Kontrollgruppe.

196 (76 in Interventionspraxen, 120 in Kontrollpraxen) der 461 digital erfassten Fosfomycinverordnungen in 12 ausgewählten Quartalen mit besonders starken Abweichungen in 7 Praxen wurden händisch von den MFA auf der Basis der Ein- und Ausschlusskriterien in REDARES überprüft. Diese waren/konnten z.B. Patientinnen mit Hinweis auf einen komplizierten Verlauf wie z.B. Fieber, Flankenschmerzen oder Immunsuppression sein.

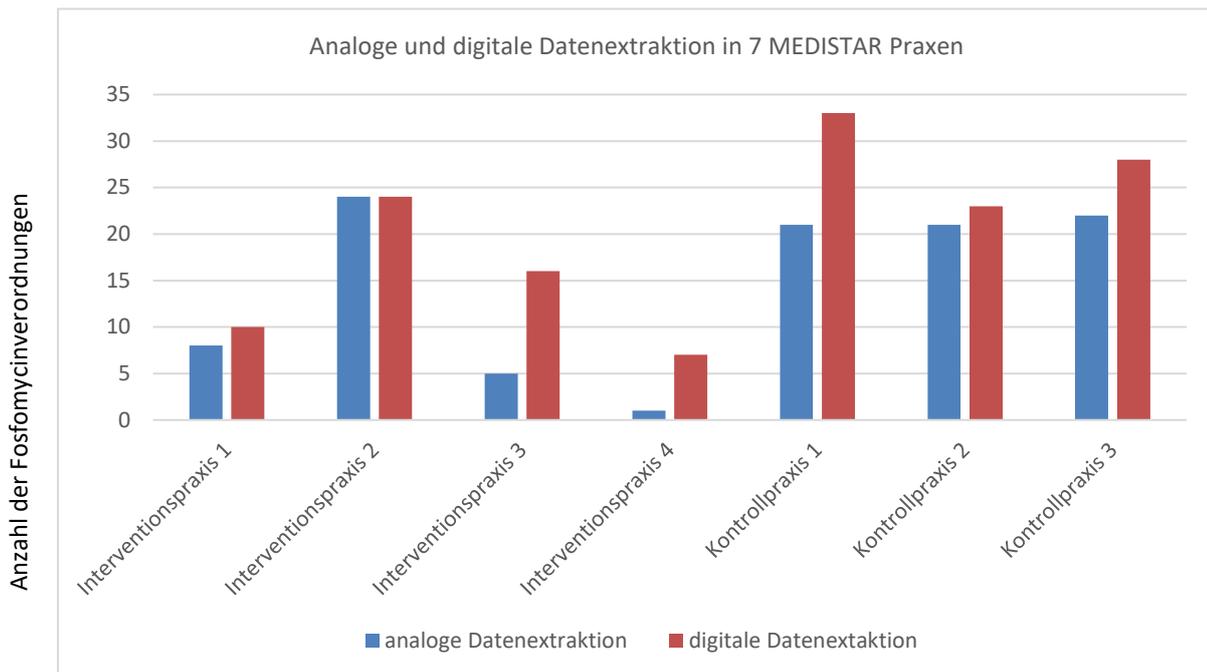
In den betreffenden Quartalen waren 102 Fosfomycinverordnungen (38 in den Interventions-, 64 in den Kontrollpraxen) in den Studiendaten dokumentiert. Von den digital dokumentierten 196 Fosfomycinverordnungen konnten nach Prüfung von Ein- und Ausschlusskriterien in den Praxen 55 ausgeschlossen werden. In den wegen besonderer Abweichungen ausgewählten Quartalen fanden sich somit eine Differenz von 39 nur digital erfassten Fosfomycinverordnungen: 19 in den Interventionspraxen (+50%), 20 in den Kontrollpraxen (+31%), die nicht geklärt werden konnten bzw. für die in den Praxisverwaltungssystemen keine Dokumentation vorlag. Auffällig war dabei eine große Streuung zwischen den einzelnen Praxen. Bei drei Praxen stimmten die ermittelten Fälle bis auf maximal zwei Fälle überein. In den verbleibenden vier Praxen waren es 12,11, 6 und 6 zusätzliche Fälle (Abbildung 7).

Für die Validierung der Fosfomycinverordnungen wurden Quartale mit den größten Differenzen zwischen analog und digital erhobenen Daten bei den zahlenmäßig am stärksten vertretenen Fosfomycinverordnungen gewählt. Diese lag zufällig bei 42,5% (196 von 461 Verordnungen).

Fosfomycin war der am häufigsten verordnete Wirkstoff in allen Verordnungen, deshalb konnten die Differenzen zwischen analoger und digitaler Datenextraktion in dieser Wirkstoffgruppe am besten identifiziert werden (siehe Abbildung 3).

Andere Wirkstoffe wurden nicht geprüft. Aufgrund der geringen Fallzahl ist eine Übertragung erschwert. Es ist möglich, dass auch bei den anderen Wirkstoffen Abweichungen gibt.

Aufgrund der fehlenden praxisinternen Patientinnen-Nummern war der Vergleich der analog und digital ermittelten Daten einzeln nicht direkt möglich, um ggf. die Gründe für die Differenz genauer nachzuvollziehen (in RedAres wurden die Fälle anonymisiert und aggregiert erfasst). Als Gründe für eine Abweichung kommen z.B. prophylaktische Verordnung vor Reisen, Standby Medikation, keine sichere Diagnose z.B. bei älteren Patientinnen mit unklaren Beschwerden und eine unzureichende Dokumentation in Frage.

**Abbildung 7**

Gegenüberstellung der Fosfomycinverordnungen durch analog/digitale Extraktion in 7 MEDISTAR Praxen.

Machbarkeit: Der zeitliche Aufwand war für die Medistar-Praxen höher als erwartet. Mehrfache Rücksprachen mit den Praxen und Anpassungen des Algorithmus waren nötig. Die digital erfassten Daten der Validierung mussten ausgedruckt, anonymisiert und versandt werden, daran schloss sich die händische Überprüfung ausgewählter Fälle an. Die Praxen gaben bei der Frage nach der Integrierbarkeit in den Arbeitsalltag in Bezug auf die digitale Identifikation von Studienteilnehmerinnen im Vergleich zum bisherigen händischen Verfahren in 4 Fällen „viel besser“ und in 2 Fällen „kein wesentlicher Unterschied“ an (eine Praxis hatte sich dazu nicht geäußert).

7. Diskussion der Projektergebnisse

Teilprojekt a)

Im Rahmen des Teilprojektes a) konnten trotz des Ausschlusses der Region Nordwest deutschlandweite Daten zu Resistenzanteilen bei ambulant erworbenen unkomplizierten HWI erhoben werden. Eine annähernd große Stichprobe dieser Art existierte bislang nicht. Die Empfehlung der S3-Leitlinie hinsichtlich der Orientierung an aktuellen und regionalen Resistenzraten für den empirischen Einsatz von Antibiotika bei uHWI zeigt die entsprechende Notwendigkeit für diese Daten an. Im Jahr 2015 wurden bereits in der SARHA-Studie die Resistenzanteile unkomplizierter HWI untersucht (20,21). Die Erhebung im Rahmen des RedAres-Projektes erfolgte in einem größeren Kontext und es wurde ein zusätzlicher Fokus auf Rezidive gelegt. Die Resistenzanteile von *E. coli* in der SARHA-Studie unterscheiden sich nicht signifikant von der aktuellen Erhebung. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass eine Wiederholung von Studien dieser Art mit einem 5- bis 7-Jahres-Rhythmus ausreichend sein sollte um aktuelle Aussagen zu Resistenzanteilen von uHWI machen zu können. Der Korrekturfaktor macht eine regelmäßige Wiederholung der Untersuchung der unkomplizierten nicht-rezidiv. und rHWI nicht überflüssig. Insbesondere bei auffälligen

Veränderungen der Resistenzanteile von *E. coli* gegenüber einem der Antibiotika der ersten Wahl in ARS kann unter Umständen eine frühere Untersuchung notwendig werden.

Es konnte bestätigt werden, dass bei rezidivierenden HWI höhere Resistenzanteile vorliegen als bei einmaligen Episoden. Dennoch sind die meisten der in der S3-Leitlinie empfohlenen Antibiotika aus Resistenzsicht geeignet für den empirischen Einsatz sowohl bei einmaligen Episoden als auch rHWI. Eine Ausnahme stellen hier Trimethoprim und Cotrimoxazol dar, welche aufgrund von Resistenzanteilen von über 20% bei rHWI nicht empirisch zum Einsatz kommen sollten.

In der aktuellen Versorgungsrealität werden ambulant mit einem hohen Prozentsatz Antibiotika der zweiten Wahl wie bspw. Chinolone eingesetzt. Es konnte gezeigt werden, dass die untersuchten Antibiotika der zweiten Wahl gegenüber der ersten Wahl insgesamt keine bessere Resistenzsituation und somit -wie oft als Argument für den bevorzugten Einsatz angeführt- keine bessere Wirksamkeit aufweisen.

Limitationen

Der Einschluss der Patientinnen/Studienteilnehmerinnen durch die teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte erfolgte nach vorgegebenen Kriterien. Eine unabhängige Prüfung hinsichtlich der korrekten Umsetzung der Einschlusskriterien war im Rahmen der Studie nicht möglich.

Zwischen den Regionen untereinander gab es keine signifikanten Unterschiede. Im Rahmen der Studie war die Untersuchung auf einer kleineren Ebene als den 5 Regionen aufgrund der in diesem Fall zu geringen Zahlen nicht möglich. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass auf kleinerer regionaler Ebene auch größere Unterschiede hinsichtlich der Resistenzanteile bestehen.

Teilprojekt b)

Die multimodale Intervention, die die Bereitstellung von Leitlinienempfehlungen, regionalen Resistenzdaten und ein individuelles Verordnungsfeedback mit Benchmark umfasste, führte zu einem Rückgang der Verordnungsraten von Zweitlinien-Antibiotika bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen bei Frauen und zu einer Verringerung aller für diese Indikation verschriebenen Antibiotika, ohne dass es zu einem Anstieg der Komplikationen kam.

Krankheitsspezifische Qualitätsindikatoren für die ambulante Verschreibung von Antibiotika in Europa empfehlen eine Verordnungsraten von <5 % für Chinolone bei erwachsenen weiblichen Patienten mit der Diagnose Blasenentzündung (22). Dieser Schwellenwert wurde in unserer Interventionsgruppe fast erreicht (6 %). Insgesamt waren die Verschreibungsraten für Zweitlinienantibiotika zu Beginn der Studie niedriger, als wir auf der Grundlage routinemäßig erhobener Daten aus den Jahren 2012-2013 (7) angenommen hatten. Neuere Daten zur Verschreibungshäufigkeit in Deutschland dokumentieren einen deutlichen Rückgang der Verschreibung von Fluorchinolonen von 29,4 % auf 8,7 % zwischen 2015 und 2019 (8).

Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Pandemie-Situation die Aufmerksamkeit auf einen eingeschränkteren Einsatz von Fluorchinolonen lenkte, wie er von der Europäischen Arzneimittelagentur (23) empfohlen wird, und so die Wirkung der Intervention verstärkte. Unsere Ergebnisse scheinen auch im europäischen Kontext relevant zu sein, wo die Verschreibungsraten für Chinolone zwischen 3 % in Schweden und 22 % in Belgien schwanken (24). Letztere ist in letzter Zeit aufgrund von Änderungen der Erstattungskriterien drastisch zurückgegangen (25).

Unsere Studie zeigte eine Verringerung der Antibiotika-Verschreibungsraten und eine Zunahme der Fälle von Harnwegsinfektionen, die ohne Antibiotika behandelt wurden, was mit den Empfehlungen vieler Leitlinien übereinstimmt (2,3). Vor mehr als zehn Jahren wurden Antibiotika-Verschreibungsraten zwischen 80 und 100 % bei Harnwegsinfektionen bei Frauen als Qualitätsindikator vorgeschlagen (22). Aufgrund neuer Erkenntnisse über die

nichtantibiotische Behandlung von Frauen mit unkomplizierten Harnwegsinfektionen (26) ist dieser Indikator nicht mehr gültig. Allerdings gibt es noch keinen Konsens über die optimale Verschreibungsrate von Antibiotika. Qualitative und Umfragedaten deuten darauf hin, dass viele Frauen offen dafür sind, nichtantibiotische Behandlungen als erste Behandlungswahl zu versuchen (1,27). Der Anteil der Patientinnen, die wegen Harnwegsinfektionen mit Antibiotika behandelt werden, ist jedoch von Land zu Land unterschiedlich. Ein Vergleich zwischen Belgien, den Niederlanden und Schweden ergab Raten zwischen 67 und 87 % (24).

Die Intervention erwies sich über den Zeitraum von einem Jahr als nachhaltig und war am wirksamsten bei Vielverschreibern. Die Ergebnisse stimmen mit denen von Schwartz et al. überein, die nachweisen konnten, dass die Verschreibungsrate von Antibiotika für Atemwegsinfektionen bei Vielverschreibern durch einen einzigen Brief gesenkt werden konnte (15). Künftige Interventionen nur auf Vielverordner auszurichten, könnte der wirksamste Ansatz sein, da wir bei dieser Gruppe den größten Nutzen nachweisen konnten.

Um bessere Ergebnisse zu erzielen, könnten Peer-Diskussionsrunden über Aufklärungsmaterial und Verschreibungsraten gefördert und Anreize geschaffen werden, z. B. in bestehenden Qualitätszirkeln. Ähnliche Maßnahmen wurden vom schwedischen Strategic Program for the Rational Use of Antimicrobial Agents and Surveillance of Resistance (STRAMA) erfolgreich umgesetzt (14). Es gibt immer noch keinen Goldstandard, wenn es darum geht, die Verschreibung von Antibiotika in der Allgemeinmedizin zu reduzieren. In mehreren gut konzipierten RCTs mit einer komplexen Intervention wurden unterschiedliche Veränderungen des Verschreibungsverhaltens von Antibiotika beobachtet (28,29). Aghlmandi et al. zielten beispielsweise darauf ab, die Verschreibungsraten bei Atemwegs- und Harnwegsinfektionen durch Audits und Feedback mit Peer-Benchmarking zu verbessern, vergleichbar mit unserer Studie, jedoch ohne positiven Effekt (28). Durch eine vielschichtige komplexe Intervention mit interaktiven, multimedialen und elektronischen Komponenten konnten Vellinga et al. die Rate der Erstverschreibung bei Harnwegsinfektionen um 25 % erhöhen, was mit einem unbeabsichtigten Anstieg der Gesamtverschreibung von antimikrobiellen Mitteln bei Harnwegsinfektionen einherging (29). Die Studie von Hartman et al. verringerte die Zahl der Antibiotikaverordnungen bei Verdacht auf Harnwegsinfektionen bei gebrechlichen älteren Erwachsenen um absolut 50 %, aber ein Vergleich ist schwierig, da sich die Intervention auf eine algorithmusgestützte Diagnose bei älteren Menschen konzentrierte, was ein anderes Thema in einer anderen Population ist (14).

Es bleibt unklar, welche Komponente der vielschichtigen Intervention die größte Wirkung hat. Die Bereitstellung von Daten über regionale Resistenzraten ist ein neuer Ansatz. Diese Daten sind notwendig, da in der Praxisroutine die Resistenzraten bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen unbekannt und die verfügbaren Daten durch komplizierte Fälle verzerrt sind (21). Außerdem dienen sie der Erstellung von Leitlinien für Behandlungsempfehlungen. Kurotschka et al. wiesen nach, dass die Resistenz von E. coli mit der Zeit abnahm, nachdem der Einsatz von Fluorchinolonen zurückgegangen war (30). Ähnliche Ergebnisse wurden in früheren Studien gezeigt (31,32). Somit ist eine positive Wirkung auf die Resistenzraten von E. coli zu erwarten.

Komplikationen

Trotz einer geringeren Anzahl von Antibiotikaverordnungen in der Interventionsgruppe waren die Komplikationsraten innerhalb des Zwölfmonatszeitraums in beiden Gruppen ähnlich. Die Rate der Krankenhauseinweisungen in unserer Studie (0,2 %) war identisch mit den Ergebnissen einer kürzlich durchgeführten landesweiten Register-Kohortenstudie in Schweden, an der 752 289 Frauen mit akuten unkomplizierten Harnwegsinfektionen teilnahmen (33). Im Gegensatz dazu war unsere Rate an Pyelonephritis (0,2 %) niedriger als die in der schwedischen Kohortenstudie beobachtete Rate von 1 %. (33). Eine Erklärung dafür könnte die unterschiedliche Dauer der Nachbeobachtung sein (drei Monate gegenüber zwei Wochen in unserer Studie). Eine andere Erklärung ist die Dokumentation von Flankenschmerzen im Freitext des PVS, die in unserer Studie bei 0,7 % (1,1 % Kontrollgruppe)

lag. Dies könnte auf einen Verdacht auf Pyelonephritis hinweisen, ist aber wahrscheinlich kein ausreichender Beweis für eine definitive Diagnose.

Unsere explorative Analyse ergab Unterschiede in den Raten rezidivierender Harnwegsinfektionen (siehe Tabelle 8). Ein vermehrter Einsatz von Zweitlinienantibiotika wurde mit höheren Resistenzraten von E. coli (34) und der Folge eines Behandlungsversagens in Verbindung gebracht. Da in unserer Studie die Resistenzraten für rezidivierende Harnwegsinfektionen zugunsten der Erstlinien-Antibiotika ausfielen, könnte dies die geringeren Raten an rezidivierenden Infektionen in der Interventionsgruppe erklären. Wir können jedoch das Dokumentationsbias nicht ausschließen, da die Zeit zwischen der Schulung und der Durchführung der Datenextraktion für rezidivierende Harnwegsinfektionen in den beiden Gruppen unterschiedlich war.

Stärken und Schwächen

Die größte Stärke unserer Studie sind die Daten zu regionalen Resistenzraten als Bestandteil der multimodalen Intervention, die bisher in Interventionsstudien zur Verbesserung der Verschreibungsmuster bei Harnwegsinfektionen nicht verwendet wurden (17). Darüber hinaus wurde bei den bereitgestellten Resistenzdaten zwischen erstmaligen und rezidivierenden Harnwegsinfektionen unterschieden (Anlage 10), was einen individuelleren klinischen Ansatz ermöglichte und von den Teilnehmenden sehr geschätzt wurde (35).

Unsere rigorose Datenextraktion ermöglichte es uns, uns auf unkomplizierte Harnwegsinfektionen zu konzentrieren, indem wir zusätzliche Informationen aus dem PVS verwendeten, um komplizierende Faktoren wie Fieber, Flankenschmerzen oder Immunsuppression bei der Aufnahme auszuschließen. Dies ist ein Vorteil gegenüber routinemäßig erfassten Daten, die eine genaue Identifizierung unkomplizierter Harnwegsinfektionen nicht zulassen. Allerdings schränkt dieser Ansatz die Umsetzung des Projekts in größerem Maßstab aufgrund der erforderlichen Ressourcen ein.

Während der Interventionsphase konnten 18 von 128 Praxen wegen unzureichender oder fehlender Datenextraktion nicht in die vollständige Analyse einbezogen werden. Der häufigste Grund dafür war die hohe Arbeitsbelastung während der Pandemie.

Die fehlende Verblindung der Praxisteams kann sich auf die Validität der Ergebnisse auswirken. Dies könnte zu einer Verzerrung der Berichterstattung und zu einer Kontaminationsverzerrung führen, da sich die Interventions- und Kontrollpraxen im selben Gebiet befanden. Wir sind der Ansicht, dass die Verzerrung durch die Verwendung eines objektiven Endpunkts, die Schulung der MFAs und die Validierung der Daten durch das Studienteam minimiert wurde. Die Kontamination könnte das Verschreibungsverhalten beeinflusst haben. Die Verschreibungsraten in der Kontrollgruppe sprechen jedoch gegen eine signifikante Auswirkung der fehlenden Verblindung, da dies die Effektgröße der Intervention tendenziell verringert hätte. Um das Risiko systematischer Fehler bei der Datenextraktion zu mindern, überprüften die regionalen Study Nurses die Daten in den Praxen stichprobenartig. Dennoch können wir das Beobachterbias aufgrund der Kenntnis der Intervention nicht ausschließen. Eine Verblindung der Statistikerin war auch in der Auswertungsphase nicht möglich, da die regelmäßige Auswertung der Daten für Interventionskomponenten, z.B. für die beschriebene Feedbackanalyse, notwendig war. Alle statistischen Analysen wurden jedoch im Voraus in einem detaillierten statistischen Analyseplan festgehalten. Darüber hinaus gibt es große Unterschiede und Unsicherheiten in der derzeitigen Praxis und den Leitlinien zur Verblindung von Statistikern in klinischen Studien (36). Daher glauben wir, dass das Risiko einer Verzerrung durch eine nicht verblindete Statistikerin in unserer Studie wahrscheinlich gering ist.

Die Tatsache, dass wir uns bei der Schätzung der SD (Standardabweichung) auf die Meinung von Experten verlassen haben, sehen wir als eine Einschränkung unserer Studie. Interessanterweise stimmte die in unserer Studie beobachtete SD mit der geschätzten SD überein, was darauf hindeutet, dass die Expertenmeinung weitgehend mit der tatsächlichen Variabilität der Verordnungsraten in den teilnehmenden Praxen übereinstimmte. Diese

Übereinstimmung deutet darauf hin, dass die geschätzte SD die Streuung der Daten genau erfasst hat und unterstützt die Gültigkeit der Leistungsberechnung.

Eine weitere Einschränkung besteht darin, dass wir keine verzögerten Verschreibungen ermitteln konnten, da dies nicht routinemäßig im PVS dokumentiert wird. Daher könnte der Anteil der nicht-antibiotischen Behandlungen vom berichteten Anteil abweichen, da die verzögerte Verschreibung eine akzeptierte Behandlungsoption für Frauen mit unkomplizierten Harnwegsinfektionen ist (37). Mögliche Lösungen könnten Anreize für die Dokumentation durch Hausärzt:innen und ein automatisiertes Datenextraktionstool sein, das auch die Analyse von Freitext in den elektronischen Patientenakten ermöglicht (38). Auch der Zugang zu digitalisierten Patientenakten, die Informationen über die Abholung von Arzneimitteln aus Apotheken enthalten, wäre eine hilfreiche Option.

Wir konnten die Anzahl der Patient:innen in der Praxis nicht berücksichtigen und keinen Nenner für unsere Analysen festlegen, da es in deutschen Allgemeinarztpraxen keine festen Patient:innenlisten gibt und die Anzahl der Patient:innen von Quartal zu Quartal schwankt. Dies dürfte in beiden Gruppen von Praxen zufällig variiert haben. Daher konnten wir keine Informationen darüber gewinnen, ob sich die Konsultationsraten durch die Intervention verändert haben oder nicht.

RedAres ist ein Beispiel für versorgungsnahe Forschung im ambulanten Bereich, die durch eine multimodale Intervention den sach- und indikationsgerechten Antibiotikaeinsatz bei einem in der ambulanten Medizin häufigen Beratungsanlass fördert. Dies entspricht der Forderung der Bundesregierung in DART 2030, der Deutschen Antibiotika-Resistenzstrategie, nach Forschungsansätzen zu AMR (Antimicrobial resistance) in der ambulanten Medizin (39) und sollte deshalb als Beispiel für eine mögliche Implementierung in die Routine dienen.

Teilprojekt c)

Zusammenfassende Diskussion der Ergebnisse der Prozessevaluation t0-t2

Bereits in der initialen Erfassung der Perspektiven der Hausärzt:innen auf die geplante Intervention (t0) ergaben sich wertvolle Hinweise und Aspekte für die Anpassung der Intervention auf die Zielgruppe. Die individuelle Vielfalt im Umgang der Hausärzt:innen mit dem Krankheitsbild Harnwegsinfekt zu kennen, den Bedarf an Inhalt und Form von Informationen zu erfassen und gezielt in die Gestaltung der Informationsmaterialien einzubringen erweis sich als sehr hilfreich. Auch die Hinweise auf die Umsetzung der Datenextraktion konnten aufgegriffen werden.

Die umfassende Fragebogenerhebung zu t1 erbrachte ebenfalls relevante Aspekte: die Interventionskomponenten wurden unterschiedlich genutzt, insbesondere die Resistenzdaten und das Versordnungsfeedback wurde als hilfreich empfunden. Aus Sicht der MFA war die händische Datenextraktion machbar, jedoch aufwändig und nicht gut in den Praxisablauf integrierbar.

Nach Abschluss der Intervention erbrachte zu t2 eine erneute Fragebogenerhebung ergänzt durch qualitative Interviews mit teilnehmenden Hausärzt:innen weitere Aspekte (Anhang 1, bis 30.09.2024 gesperrt).

Entwicklung und Validierung der Algorithmen in MEDISTAR (Dr. Wolfgang Schneider-Rathert)

Eine Limitation im Teilprojekt „Datenalgorithmus in Medistar“ liegt in den unterschiedlichen Methoden der Datenerfassung. Die Praxen erfassten die Fälle in REDARES analog über die Filterung nach ICD-Diagnosen (HWI), eine reine Filterung nach Wirkstoffverordnungen war technisch nicht möglich und im Studienkonzept nicht enthalten. Ein Fall war als eine kodierte unkomplizierte Harnwegsinfektion mit den entsprechenden ICD-Codes definiert. Der digitale Algorithmus hingegen identifizierte die Fälle mit einem breiteren Ansatz automatisiert über

die ICD Diagnose und/oder die Wirkstoffverordnung ohne ICD Kodierung. Dieser identifizierte alle Verordnungen unabhängig von einer Indikation. Maßgeblich ist auch, dass die elektronische Dokumentation von Diagnosen und Therapien in erster Linie aus abrechnungstechnischen Gründen erfolgt, insofern können die digitalen Verordnungen nicht mit den manuell extrahierten HWI-Fällen gleichgesetzt werden. Es ist daher möglich und in unserer kleinen Studie auch sichtbar, dass die digitale Methode die HWI-Fälle überschätzt. Gleichzeitig kann ein Underreporting von HWI-Fällen in REDARES hierbei nicht ausgeschlossen werden.

Ein direkter Vergleich der Ergebnisse ist jedoch aus den o.g. und aus methodischen Gründen derzeit nicht möglich. Diese lässt lediglich die Schlussfolgerung zu, dass die Methoden nicht aufeinander übertragbar sind.

Die Validität der Ergebnisse von REDARES bleibt jedoch unberührt. In der Studie wurde eine einheitliche Methode der Datenerfassung in allen 128 Praxen, mit händischer Datenextraktion von HWI-Fällen durch MFA und Bestätigung durch die jeweiligen Hausärzt:innen im Sinne einer doppelten Kontrolle, angewandt. Therapien, die ggf. aus anderen Gründen kodiert wurden, wurden dabei nicht erfasst.

Ausblick

Weitere Untersuchungen zum Vergleich der Methoden der Datenextraktion sind notwendig, in denen die Fälle direkt miteinander verglichen werden, um Differenzen zwischen elektronisch und händisch kodierten Extraktionen klären zu können. Auch Schulungen zur einheitlichen Dokumentation sollten Teil einer solchen Studie sein.

8. Verwendung der Ergebnisse nach Ende der Förderung

Teilprojekt a)

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass aktuell die Resistenzunterschiede in verschiedenen Regionen relativ gering sind. Auch die Resistenzentwicklung erfolgt eher schleichend als in großen Sprüngen. Das große Bild wird kontinuierlich über das Surveillancesystem ARS kontrolliert. Kommt es hier zu deutlichen regionalen Veränderungen und Anstiegen von Resistenzen so müssen auch die Resistenzen bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen untersucht werden. Wenn es nicht zu auffälligen Änderungen kommt genügen Untersuchungen alle fünf Jahre.

Die Resistenzdaten zu unkomplizierten Harnwegsinfektionen - Rezidive und Nicht-Rezidive - müssen den Niedergelassenen leicht zugänglich zur Verfügung gestellt werden. Dies ist auf alle Regionen Deutschlands auszudehnen. Es sollte in Betracht gezogen werden, auch niedergelassenen Gynäkolog:innen die Behandlungsoptionen für unkomplizierte Harnwegsinfektionen zur Verfügung zu stellen, da auch dort viele Patientinnen behandelt werden.

Teilprojekt b)

Die Studie konnte zeigen, dass die vielschichtige Intervention funktioniert, wir gehen davon aus, dass alle Komponenten in Ländern, in denen der Grad der Digitalisierung eine automatisierte Datenextraktion und Rückmeldung ermöglicht, leicht implementiert werden können. In Deutschland ist die Implementierung der Materialien beispielsweise im Rahmen der ärztlichen Fortbildung oder der Arbeit in Qualitätszirkeln möglich. Wir erwarten keine relevanten Hindernisse bei der Implementierung von Resistenzdaten, doch müssen diese auf regionaler Ebene gesammelt und präsentiert werden, da sie von unterschiedlichen Antibiotikaempfehlungen oder -politiken beeinflusst werden.

Nachdem die Studie hohe Resistenzraten bei Frauen mit rezidivierenden Harnwegsinfekten gezeigt hat, wird in der aktuellen Aktualisierung der deutschen Leitlinien zur Behandlung unkomplizierter Harnwegsinfekte von Trimethoprim bei Frauen mit rezidivierenden Harnwegsinfekten abgeraten.

Die multimodale Intervention, bestehend aus der Bereitstellung von Leitlinienempfehlungen, Informationen über regionale Resistenzdaten und individuellem Feedback zu Antibiotikaverordnungsraten erhöhte die Leitlinienadhärenz der Hausärzt:innen und reduzierte die Antibiotikaverschreibung bei Frauen mit unkomplizierten Harnwegsinfektionen in deutschen Hausarztpraxen. Wenn unsere Ergebnisse in größerem Umfang deutschlandweit umgesetzt werden, dürften sie einen nachhaltigen positiven Einfluss auf Antibiotika-Stewardship-Programme für unkomplizierte Harnwegsinfektionen in der Primärversorgung haben.

Eine automatisierte Datenextraktion durch die bestehenden Praxissoftware-Programme, bzw. deren Harmonisierung würde die Verfügbarkeit der Verordnungsdaten für alle hausärztlich Tätigen deutlich vereinfachen und einen positiven Einfluss auf das leitliniengerechte Verordnungsverhalten bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen haben. Vorstellbar wäre eine Verlinkung zwischen Antibiotikaverordnungen (ICD-fallbezogen) und leitliniengerechten Empfehlungen als Pop-ups im PVS. Dies ließe sich auch auf andere Indikationen für Antibiotikaverordnungen (z.B. Atemwegsinfektionen, Haut- und Weichteilinfektionen) ausdehnen.

Alle erstellten Studienmaterialien stehen der Öffentlichkeit und den teilnehmenden Ärzten über die Studienhomepage (www.redares.de) zur Verfügung (siehe alle Anhänge).

Eine Kostenabschätzung/Schätzung der Investitionskosten ist hier derzeit nicht möglich.

Teilprojekt c)

Die Ergebnisse der Prozessevaluation sind bzw. werden publiziert. In der Handreichung werden die Ergebnisse prägnant und gut lesbar zusammengefasst zur Nutzung für Personen/Institutionen, die sich mit Intervention zum Einsatz von Antibiotika im ambulanten Bereich beschäftigen. Damit werden die Umsetzung von Interventionen zu Antibiotic Stewardship und weitere Maßnahmen/Projekte/Studien unterstützt. Die Handreichung ist auf der Studienhomepage (www.redares.de) frei zugänglich (siehe Anlage 20).

Entwicklung und Validierung der Algorithmen in MEDISTAR (Dr. Wolfgang Schneider-Rathert)

Die entwickelten Algorithmen liegen im XML-Format vor. Die in dieser Untersuchung als wesentlich erkannten Logiken können dabei mit wenig Aufwand in gängige andere Arztpraxisinformationssysteme übertragen werden. Der Förderempfänger (Institut für Allgemeinmedizin der Universität Würzburg) räumt dem Förderer unentgeltlich ein unwiderrufliches, ohne die Zustimmung des Urhebers übertragbares und unbeschränktes Nutzungsrecht ein (Nummer 16 Abs. 2 ANBest-IF). Die Grenzen der Übertragbarkeit liegen somit allein in den technischen Möglichkeiten der jeweiligen Arztinformationssysteme.

9. Erfolgte bzw. geplante Veröffentlichungen

- Gágyor I, Greser A, Heuschmann P et al. REDuction of Antibiotic RESistance (REDARES) in urinary tract infections using treatments according to national clinical guidelines: study protocol for a pragmatic randomized controlled trial with a multimodal intervention in primary care. **BMC Infect Dis 2021;21:990. doi:10.1186/s12879-021-06660-0**

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8461906/>

- Petruschke I, Stichling K, Greser A, Gagyor I, Bleidorn J. Hausärztliche Perspektiven auf eine multimodale Intervention zum adäquaten Einsatz von Antibiotika beim Harnwegsinfekt- eine qualitative Interviewstudie. **Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundheitswesen (ZEFQ) (2022)**, <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2021.12.012>
[Hausärztliche Perspektiven auf eine multimodale Intervention zum adäquaten Einsatz von Antibiotika beim Harnwegsinfekt – eine qualitative Interviewstudie \(uniklinikum-jena.de\)](https://www.uniklinikum-jena.de) **Hauptpublikation in „The BMJ“ (publiziert 02.11.2023):**
Guido Schmiemann, Alexandra Greser, Andy Maun, Jutta Bleidorn, Angela Schuster, Olga Miljukov, Viktoria Rücker, Anja Klingeberg, Anja Mentzel, Vitalii Minin, Tim Eckmanns, Christoph Heintze, Peter Heuschmann, Ildikó Gágyor. Effects of a multimodal intervention in primary care to reduce second line antibiotic prescriptions for urinary tract infections in women: parallel, cluster randomised, controlled trial, **BMJ 2023;383:e076305** <http://dx.doi.org/10.1136/bmj-2023-076305>
- Angela Schuster, Paula Tigges, Julianna Grune, Judith Kraft, Alexandra Greser, Ildikó Gágyor, Mandy Boehme, Tim Eckmanns, Anja Klingeberg, Andy Maun, Anja Menzel, Guido Schmiemann, Christoph Heintze and Jutta Bleidorn. GPs' Perspective on a Multimodal Intervention to Enhance Guideline-Adherence in Uncomplicated Urinary Tract Infections: A Qualitative Process Evaluation of the Multicentric RedAres Cluster-Randomised Controlled Trial, **Antibiotics 2023, 12, 1657.** <https://doi.org/10.3390/antibiotics12121657>, **publiziert 24.11.2023**
- Klingeberg, Anja; Willrich, Niklas; Schneider, Marc; Schmiemann, Guido; Gágyor, Ildikó; Richter, Doreen; Noll, Ines; Eckmanns, Tim. Erfassung der Resistenzanteile bei ambulant erworbenen unkomplizierten Harnwegsinfektionen, Ergebnisse aus dem RedAres Projekt, Dtsch Arztebl Int 2024; 121: 175-81; DOI: 10.3238/arztebl.m2023.0267
- **Eingereicht bei BMC Health Service Research Jan 2024:**
Self-reported acceptability and feasibility of a multimodal intervention to reduce antibiotic prescriptions for urinary tract infections in primary care: a process evaluation of the RedAres trial among general practitioners and practice staff.
Angela Schuster, Paula Tigges, Julianna Grune, Judith Kraft, Alexandra Greser, Ildikó Gágyor, Mandy Böhme, Anja Klingeberg, Tim Eckmanns, Anja Klingeberg, Andy Maun, Anja Mentzel, Guido Schmiemann, Christoph Heintze, Jutta Bleidorn

10. Literaturverzeichnis

1. Butler CC, Hawking MKD, Quigley A, McNulty CAM. Incidence, severity, help seeking, and management of uncomplicated urinary tract infection: a population-based survey. *Br J Gen Pract J R Coll Gen Pract.* 2015;65(639):e702-707.
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of suspected bacterial lower urinary tract infection in adult women. 2020. <https://www.sign.ac.uk/our-guidelines/management-of-suspected-bacterial-lower-urinary-tract-infection-in-adult-women/> (accessed 4 Mar. 2023)

3. Kranz J, Schmidt S, Lebert C, Schneidewind L, Schmiemann G, Wagenlehner F. Uncomplicated Bacterial Community-Acquired Urinary Tract Infection in Adults. *Dtsch Arzteblatt Int.* 2017;114(50):866–73.
4. Schmiemann G, Gebhardt K, Hummers E. Burning on micturition (Brennen beim Wasserlassen) Guideline of the German College of General Practitioner and Family Physicians DEGAM, 2018. Accessed 13.07.2023: 053-001I_S3_Brennen_beim_Wasserlassen_2018-09-verlaengert_01.pdf
5. Pouwels KB, Dolk FCK, Smith DRM et al. Actual versus ‘ideal’ antibiotic prescribing for common conditions in English primary care. *J Antimicrob Chemother* 2018;73:19–26. doi:10.1093/jac/dkx502.
5. Ong Lopez AMC, Tan CJL, Yabon AS, Masbang AN. Symptomatic treatment (using NSAIDS) versus antibiotics in uncomplicated lower urinary tract infection: a meta-analysis and systematic review of randomized controlled trials. *BMC Infect Dis* 2021;21(1):619.
6. Dicheva S. Harnwegsinfekte bei Frauen [Urinary tract infections in women]. Barmer GEK Arzneimittelreport 2015. 1st ed. Siegburg : Asgard Verlagsservice 2016. <https://www.barmer.de/resource/blob/1026444/60143006d7108440f02512a6a80fcaea/barmer-gek-arzneimittel-report-2015-data.pdf> (accessed 6 may 2023)
7. Schmiemann G, Hoffmann F, Hamprecht A, Jobski K. Patterns and trends of antibacterial treatment in patients with urinary tract infections, 2015-2019: an analysis of health insurance data. *BMC Prim Care.* 2022;23(1):204.
9. Gágyor I, Strube-Plaschke S, Rentzsch K et al. Management of urinary tract infections: what do doctors recommend and patients do? An observational study in German primary care. *BMC Infect Dis* 2020;20:813. doi:10.1186/s12879-020-05377-w.
10. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005(4):CD003539. doi: 10.1002/14651858.CD003539.pub2.
11. Tonkin-Crine SK, Tan PS, Hecke O van, Wang K, Roberts NW, McCullough A, u. a. Clinician-targeted interventions to influence antibiotic prescribing behaviour for acute respiratory infections in primary care: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev* 2017 Sep 7;9(9):CD012252. doi: 10.1002/14651858.CD012252.pub2.
12. Butler CC, Simpson SA, Dunstan F et al. Effectiveness of multifaceted educational programme to reduce antibiotic dispensing in primary care: practice based randomised controlled trial. *BMJ* 2012;344:d8173. doi:10.1136/bmj.d8173
13. Vervloet M, Meulepas MA, Cals JWL et al. Reducing antibiotic prescriptions for respiratory tract infections in family practice: results of a cluster randomized controlled trial evaluating a multifaceted peer-group-based intervention. *NPJ Prim Care Respir Med* 2016;26:15083. doi:10.1038/npjpcrm.2015.83.
14. Hartman EAR, Pol AC van de, Heltveit-Olsen SR et al. Effect of a multifaceted antibiotic stewardship intervention to improve antibiotic prescribing for suspected urinary tract infections in frail older adults (ImpresU): pragmatic cluster randomised controlled trial in four European countries. *BMJ* 2023;380:e072319. doi:10.1136/bmj-2022-072319

15. Schwartz KL, Ivers N, Langford BJ et al. Effect of Antibiotic-Prescribing Feedback to High-Volume Primary Care Physicians on Number of Antibiotic Prescriptions: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2021;181:1165–73. doi: 10.1001/jamainternmed.2021.2790
16. Hallsworth M, Chadborn T, Sallis A et al. Provision of social norm feedback to high prescribers of antibiotics in general practice: a pragmatic national randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl* 2016;387:1743–52. doi:10.1016/S0140-6736(16)00215-4
17. Cox S, Lo-A-Foe K, van Hoof M et al. Physician-Targeted Interventions in Antibiotic Prescribing for Urinary Tract Infections in General Practice: A Systematic Review. *Antibiotics (Basel)* 2022;11:1560. doi:10.3390/antibiotics11111560
18. Gágyor I, Greser A, Heuschmann P et al. REDuction of Antibiotic RESistance (REDARES) in urinary tract infections using treatments according to national clinical guidelines: study protocol for a pragmatic randomized controlled trial with a multimodal intervention in primary care. *BMC Infect Dis* 2021;21:990. doi:10.1186/s12879-021-06660-0
19. Loudon K, Treweek S, Sullivan F, Donnan P, Thorpe KE, Zwarenstein M. The PRECIS-2 tool: designing trials that are fit for purpose. *BMJ*. 2015;350:h2147.
20. Klingeberg A. Resistenzsituation von E. coli bei ambulant erworbener unkomplizierter Harnwegsinfektion (SARHA-Studie 2016) unter Nutzung der Strukturen der Antibiotika-Resistenz-Surveillance (ARS). 2021. <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/30130> (last accessed on 10 May 2023).
21. Klingeberg A, Noll I, Willrich N et al. Antibiotic-Resistant E. coli in Uncomplicated Community-Acquired Urinary Tract Infection. *Dtsch Arzteblatt Int* 2018;115:494–500. doi:10.3238/arztebl.2018.0494
22. Adriaenssens N, Coenen S, Tonkin-Crine S et al. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): disease-specific quality indicators for outpatient antibiotic prescribing. *BMJ Qual Saf* 2011;20:764–72. doi:10.1136/bmjqs.2010.049049
23. European Medicines Agency. 2018. Quinolone- and fluoroquinolone-containing medicinal products. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/referrals/quinolone-fluoroquinolone-containing-medicinal-products> (accessed 13.07.2023)
24. Tyrstrup M, van der Velden A, Engstrom S et al. Antibiotic prescribing in relation to diagnoses and consultation rates in Belgium, the Netherlands and Sweden: use of European quality indicators. *Scand J Prim Health Care* 2017;35:10–8. doi:10.1080/02813432.2017.1288680
25. Vermeulen H, Coenen S, Hens N, Bruyndonckx R. Impact of changing reimbursement criteria on the use of fluoroquinolones in Belgium. *J Antimicrob Chemother*. 2021;76(10):2725–32
26. Kaußner Y, Röver C, Heinz J et al. Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* 2022;28:1558–66. doi:10.1016/j.cmi.2022.06.017

27. Gbinigie OA, Tonkin-Crine S, Butler CC, Heneghan CJ, Boylan AM. Non-antibiotic treatment of acute urinary tract infection in primary care: a qualitative study. *Br J Gen Pract.* 2022;72(717):e252-e260. doi: 10.3399/BJGP.2021.0603
28. Aghlmandi S, Halbeisen FS, Saccilotto R et al. Effect of Antibiotic Prescription Audit and Feedback on Antibiotic Prescribing in Primary Care: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med* 2023;183:213–20. doi:10.1001/jamainternmed.2022.6529
29. Vellinga A, Galvin S, Duane S, et al. Intervention to improve the quality of antimicrobial prescribing for urinary tract infection: a cluster randomized trial. *CMAJ Can Med Assoc J.* 2016;188(2):108–15
30. Kurotschka PK, Fulgenzio C, Da Cas R et al. Effect of Fluoroquinolone Use in Primary Care on the Development and Gradual Decay of Escherichia coli Resistance to Fluoroquinolones: A Matched Case-Control Study. *Antibiot Basel Switz.* 2022;11(6):822
31. Bakhit M, Hoffmann T, Scott AM et al. Resistance decay in individuals after antibiotic exposure in primary care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med.* 2018;16(1):126
32. Costelloe C, Metcalfe C, Lovering A et al. Effect of antibiotic prescribing in primary care on antimicrobial resistance in individual patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2010;340:c2096
33. Jansåker F, Li X, Vik I et al. The Risk of Pyelonephritis Following Uncomplicated Cystitis: A Nationwide Primary Healthcare Study. *Antibiotics (Basel)* 2022;11:1695. doi:10.3390/antibiotics1112169
34. Fasugba O, Gardner A, Mitchell BG et al. Ciprofloxacin resistance in community- and hospital-acquired Escherichia coli urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Infect Dis* 2015;15:545. doi:10.1186/s12879-015-1282-4
35. Petruschke I, Stichling K, Greser A et al. The general practitioner perspective of a multimodal intervention for the adequate use of antibiotics in urinary tract infection - a qualitative interview study. *Z Evidenz Fortbild Qual Gesundhwes* 2022;170:1–6. doi:10.1016/j.zefq.2021.12.012
36. Iflaifel M, Partlett C, Bell J et al. Blinding of study statisticians in clinical trials: a qualitative study in UK clinical trials units. *Trials.* 2022;23(1):535
37. Duane S, Beatty P, Murphy AW et al. Exploring Experiences of Delayed Prescribing and Symptomatic Treatment for Urinary Tract Infections among General Practitioners and Patients in Ambulatory Care: A Qualitative Study. *Antibiotics (Basel)* 2016;5:27. doi:10.3390/antibiotics5030027
38. Holte M, Holmen J. Program for data extraction in primary health records: a valid tool for knowledge production in general practice? *BMC Res Notes* 2020;13:23. doi:10.1186/s13104-020-4887-7
39. DART 2030, Deutsche Antibiotika-Resistenzstrategie, Bundesministerium für Gesundheit, Referat 615, 11055 Berlin, 615@bmg.bund.de, Stand April 2023

11. Anhang

Anhang 1: Detailergebnisse (gesperrt bis 30.09.2024)

Anhang 2: Teilprojekt_c_Frageboegen_Leitfaeden

Anhang 3: Detailergebnisse Teilprojekt b

12. Anlagen

Anlage 1: Harnwegsinfekt_Patientinnen_Flyer_Deutsch

Anlage 2: Harnwegsinfekt_Patientinnen_Flyer_Türkisch

Anlage 3: Harnwegsinfekt_Patientinnen_Flyer_Arabisch

Anlage 4: Harnwegsinfekt_Patientinnen_Flyer_Englisch

Anlage 5: Harnwegsinfekt_Patientinnen_Flyer_Russisch

Anlage 6: Harnwegsinfekt_Patientinnen_Poster_Wartezimmer

Anlage 7: Leitfaden_Harnwegsinfekt_Ärzt_innen

Anlage 8: Harnwegsinfekt_Pocketcard_Ärzt_innen

Anlage 9: REDARES_MEDISTAR_Algorithmus

Anlage 10: Resistenzdaten_RKI

Anlage 11: Feedback und Benchmarking Beispiel

Anlage 12: SAP

Anlage 13: Anleitung zur Datenextraktion

Anlage 14: Merkblatt Beispielszenarien

Anlage 15: Merkblatt Ein- und Ausschlusskriterien für Studienpatientinnen

Anlage 16: Merkblatt Datenschutz

Anlage 17: Übersicht Wirkstoffe – Handelsname Antibiotika

Anlage 18: Delegationsdokument

Anlage 19: Anleitung Dateneingabe über REDCap RedAres

Anlage 20: Handreichung REDARES

RedAres Prozessevaluation

Interviewleitfaden t0 (Hausärzt:innen): Perspektive der künftigen Nutzer

- Vorstellung des Projektes, insbesondere der Intervention
 - Was ist Ihr Eindruck? Was denken Sie zu der Studie?
- Eingehen auf einzelne Aspekte der Intervention/der Studie
 - Stellen Sie sich vor, Sie sind bei der Behandlung einer Patientin mit unkompliziertem Harnwegsinfekt unsicher bei der Entscheidung für oder gegen bzw. bei der Auswahl eines Antibiotikums.
 - Wie haben Sie sich bisher verhalten?
 - Inwieweit sehen Sie Bedarf bei sich selbst an Schulung, Fortbildung bei der Behandlung des unkomplizierten HWI?
 - Inwiefern halten Sie die Maßnahmen der Intervention (Resistenzdaten, Leitlinienempfehlung und Verordnungsfeedback) für hilfreich?
 - Nachfrage ggf: Ranking? Was ist besonders wirksam?
 - Welche Informationen könnten in dieser Situation hilfreich sein?
 - Wie möchten Sie die Informationen erhalten?

Vertiefungsfragen, ggf. anpassen:

- Bereitstellung der Erreger-Resistenzdaten:
 - Inwiefern halten Sie die Kenntnis der aktuellen Resistenzsituation für relevant? Welcher Informationsweg ist wünschenswert?
 - Welche Bedeutung messen Sie den Informationen über mögliche negative Folgen einer antibiotischen Therapie zu?
- Praxisgerechte Leitlinienempfehlungen/Hilfen bei Gesprächsführung:
 - Inwiefern halten Sie Informationen zur aktuellen Leitlinie für relevant?
 - Wie schätzen Sie die Bedeutung der Übersicht über alternative Therapie/Verschreibungsmöglichkeiten ein?
 - Welche Bedeutung haben die Hilfen bei der Gesprächsführung aus Ihrer Sicht? Welche Kommunikationssituationen bei HWI sind aus Ihrer Sicht schwierig und sollten adressiert werden? In welcher Form?
- Weitere Informationen:
 - Für wie gut informiert halten Sie Ihre Patienten?
 - Was halten Sie von Patienteninformationen zu Themen wie Resistenzentstehung, Behandlungsalternativen etc.?
 - Was halten Sie von einem Newsletter (um an die Grundzüge der Behandlung zu erinnern)?
- Individuelles Verordnungsfeedback
 - Welche Bedeutung hat die dreimonatige Rückmeldung zum eigenen Antibiotika-Verordnungsverhalten aus Ihrer Sicht?
 - Welche Bedeutung hat das Benchmarking zur Fachgruppe?
 - Wie bewerten Sie die Machbarkeit der Datenextraktion durch einen definierten Algorithmus (Filtern der Patienten in der Software)?
 - Wie bewerten Sie die Anleitung der MFA zur Datenextraktion (hinsichtlich Arbeitsaufwand/Zeit, Motivation)?
- Welche Benefits sehen Sie in einer Studienteilnahme für Ihre Praxis? Was wären Gründe, aus denen Sie gern teilnehmen würden? Was wären Hinderungsgründe?
- Welche Informationen passen, welche weiteren Informationen wünschen Sie sich, in welcher Form?
- Würden Sie die Materialien auch über die Studie hinaus verwenden? Warum (nicht)?

Praxis-ID: by_int_74

Prozessevaluation t1 – Zwischenerhebung

Fragebogen für die teilnehmenden Studienärztinnen und Studienärzte

Sehr geehrte Studienärztinnen und Studienärzte,

mit dieser Befragung möchten wir während der laufenden Studienphase eine Einschätzung Ihrerseits zu Stärken, Schwächen und etwaigen Optimierungsbedarf der Intervention im Projekt RedAres erfragen. Dies gibt uns die Möglichkeit, da wo es möglich ist, die Intervention und Abläufe anzupassen.

Wir freuen uns, wenn Sie sich kurz Zeit nehmen, den folgenden Fragebogen auszufüllen. Dies wird in etwa 10 Minuten in Anspruch nehmen. Vielen Dank!

Mit freundlichen Grüßen - Ihre RedAres Teams aus Würzburg, Berlin, Freiburg und Jena

Hinweis: Bitte Freitextfelder in Druckschrift ausfüllen.

Datenerfassung und Feedback zu Ihren Verordnungen

V1 Wer führt in Ihrer Praxis die Datenerfassung für RedAres durch?

₁ MFA selbstständig ₂ MFA mit ärztl. Unterstützung ₃ Arzt/Ärztin ₄ andere Person: _____

V1.1 **Wenn MFA:** Wie viele MFAs sind an der Datenerfassung beteiligt?

₁ eine ₂ zwei ₃ drei oder mehr

V1.2 **Wenn MFA oder andere Personen dokumentieren:** Haben Sie persönlich einen Eindruck gewinnen können, wie der Ablauf der Datenerfassung und -dokumentation ist?

₁ ja ₂ nein

V1.2.1 **Wenn ja:** Wie aufwändig schätzen Sie die Datenerfassung ein?

₁ sehr aufwändig ₂ eher aufwändig ₃ weniger aufwändig ₄ gar nicht aufwändig

V1.2.1 Gibt es etwas, was Sie bei der Datenerfassung und -dokumentation ändern würden?

Wenn ja, was?

In RedAres erhalten Sie jedes Quartal ein **individuelles Feedback zu Ihren Antibiotikaverordnungen.**

V2 Profitieren Sie von dem 3-monatigen Feedback?

₁ ja, sehr ₂ ja, ein wenig ₃ kaum ₄ nein, gar nicht

V2.1 **Wenn ja:** In welcher Form profitieren Sie von dem Verordnungsfeedback?

V2.2 **Wenn kaum oder nein:** Wo sehen Sie die Gründe dafür?

V2.3 Gibt es aus Ihrer Sicht **Optimierungsbedarf** für das Feedback?

₁ ja ₂ nein

V2.3.1 **Wenn ja:** Was sollte anders sein?

Resistenzdaten

In RedAres wurden vom RKI aktuelle Erreger-Resistenzdaten zum unkomplizierten Harnwegsinfekt erhoben.

R1 Haben Sie bisher bereits die aktuellen Resistenzdaten zu Rate gezogen?

₁ ja ₂ nein

R1.1 **Wenn ja:** In welcher Situation haben Sie die Resistenzdaten zu Rate gezogen?

R1.2 **Wenn ja:** Würden Sie sagen, dass Ihr hausärztliches Handeln davon profitiert?

₁ ja, sehr ₂ ja, ein wenig ₃ kaum ₄ nein, gar nicht

R1.2.1 **Wenn ja:** In welcher Form profitiert Ihr hausärztliches Handeln von den aktuellen Resistenzdaten

R1.2.2 **Wenn kaum oder nein:** Wo sehen Sie die Gründe dafür?

R1.3 Gibt es aus Ihrer Sicht **Optimierungsbedarf** hinsichtlich der Informationen zu den Resistenzdaten?

₁ ja ₂ nein

R1.3.1 **Wenn ja:** Was sollte anders sein?

R1.4 Sind die Antibiotika aus den RKI-Daten auch in den Antibiogrammen Ihres Labors enthalten?

₁ ja ₂ nein ₃ nicht überprüft

R1.4.1 **Wenn nein:** Wie gehen Sie mit den Unterschieden um? Welche Probleme bereitet es Ihnen in der Versorgung?

Informationsmaterialien

Pocketcard

Als Kurzzusammenfassung der aktuell geltenden DEGAM Leitlinie „Brennen beim Wasserlassen“

I1 Haben Sie die Pocketcard bisher (mindestens) einmal zu Rate gezogen?

₁ ja ₂ nein

I1.1 **Wenn ja:** Würden Sie sagen, dass Ihr hausärztliches Handeln davon profitiert?

₁ ja, sehr ₂ ja, ein wenig ₃ kaum ₄ nein, gar nicht

I1.1.1 **Wenn ja:** In welcher Form profitiert Ihr hausärztliches Handeln von der Pocketcard?

I1.1.2 **Wenn kaum oder nein:** Wo sehen Sie die Gründe dafür?

Leitfaden

Die Broschüre „Leitfaden zur Therapie der Harnwegsinfektion der Frau für teilnehmende ÄrztInnen der RedAres Studie“

I2 Haben Sie den Leitfaden bisher (mindestens) einmal zu Rate gezogen?

₁ ja ₂ nein

I2.1 **Wenn ja:** Würden Sie sagen, dass Ihr hausärztliches Handeln davon profitiert hat?

₁ ja, sehr ₂ ja, ein wenig ₃ kaum ₄ nein, gar nicht

I2.1.1 **Wenn ja:** In welcher Form profitiert Ihr hausärztliches Handeln von dem Leitfaden?

I2.1.2 **Wenn kaum oder nein:** Wo sehen Sie die Gründe dafür?

I3 Gibt es aus Ihrer Sicht **Optimierungsbedarf** hinsichtlich der beiden Informationsmaterialien (Pocketcard bzw. Leitfaden)?

₁ ja ₂ nein

I3.1 **Wenn ja:** Was sollte anders sein?

Zusammenarbeit mit Studienzentrum

S1 Haben Sie bisher Hilfe durch Ihr Studienzentrum (z.B. bei Unklarheiten) in Anspruch genommen?

₁ ja ₂ nein

S1.1 **Wenn ja:** Waren Sie mit der Unterstützung zufrieden?

₁ ja, voll und ganz ₂ eher ja ₃ eher nein ₄ nein, gar nicht

S1.1.1 **Wenn nein:** Was war der Grund?

S1.2 Was können wir verbessern?

Website

W1 Haben Sie bisher die Projekthomepage www.redares.de besucht?

₁ ja ₂ nein

W1.1 **Wenn ja:** Empfinden Sie die Inhalte der Website als hilfreich?

₁ ja, voll und ganz ₂ eher ja ₃ eher nein ₄ nein, gar nicht

W1.2 Was können wir verbessern?

Allgemein

A1 Möchten Sie uns **allgemein** noch etwas zum Projekt mitteilen?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Praxis-ID: _____

Prozessevaluation t1 – Zwischenerhebung

Fragebogen für die Datenerfassung

Liebes Praxisteam,

mit dieser Befragung möchten wir während der laufenden Studienphase eine Einschätzung Ihrerseits zu Stärken, Schwächen und den etwaigen Optimierungsbedarf im Projekt RedAres erfragen. Der Fokus liegt dabei auf der Datenerfassung, -dokumentation und -übermittlung der Fälle des unkomplizierten Harnwegsinfektes (HWI) der Frau.

Die Zwischenerhebung gibt uns die Möglichkeit, da wo es möglich ist, Abläufe anzupassen. Wir freuen uns, wenn Sie sich kurz Zeit nehmen, den folgenden Fragebogen auszufüllen. Dies wird in etwa 10 Minuten in Anspruch nehmen.

Vielen Dank.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre RedAres Teams aus Würzburg, Berlin, Freiburg und Jena

Hinweise zum Ausfüllen:

- Bitte verwenden Sie in Freitextfelder nach Möglichkeit Druckschrift

Datenerfassung und -übermittlung	
A01	Wie schätzen Sie den zeitlichen Aufwand der Datenerfassung, -dokumentation und -übermittlung insgesamt ein? _____ Stunden/ Quartal
A02	Wie empfinden Sie den angegebenen Zeitaufwand? <input type="checkbox"/> ₁ niedriger als erwartet <input type="checkbox"/> ₂ wie erwartet <input type="checkbox"/> ₃ höher als erwartet <input type="checkbox"/> ₄ weiß nicht
A03	Wie lässt sich die Datenerfassung in Ihren Arbeitsalltag integrieren? <input type="checkbox"/> ₁ sehr gut <input type="checkbox"/> ₂ gut <input type="checkbox"/> ₃ mäßig <input type="checkbox"/> ₄ schlecht A3.1 Wenn mäßig oder schlecht: Wo sehen Sie die Gründe dafür? _____
A04	Ist die Dokumentation Ihres Arztes/ Ihrer Ärztin für HWI-Fälle in der Praxissoftware vollständig? <input type="checkbox"/> ₁ immer <input type="checkbox"/> ₂ meistens <input type="checkbox"/> ₃ selten <input type="checkbox"/> ₄ nie
A05	Wie häufig haben Sie sich mit Fragen im Rahmen der Datenerfassung bei Ihrem Arzt/ Ihrer Ärztin rückversichert? <input type="checkbox"/> ₁ häufig <input type="checkbox"/> ₂ manchmal <input type="checkbox"/> ₃ selten <input type="checkbox"/> ₄ nie A5.1 Wenn zutreffend: Zu welchen Punkten haben Sie Kontakt zu Ihrem Arzt/ Ihrer Ärztin aufgenommen? _____ A5.2 Wenn zutreffend: Konnten Ihre Fragen geklärt werden? <input type="checkbox"/> ₁ immer <input type="checkbox"/> ₂ meistens <input type="checkbox"/> ₃ selten <input type="checkbox"/> ₄ nie
A06	Ergaben sich Probleme bei dem Filtern von HWI-Fällen aus der Patientenverwaltungssystem (Software)? <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein A6.1 Wenn ja: Welche? _____ _____ A6.2 Wie konnten Sie diese Probleme lösen? _____
A07	Ergaben sich Probleme zur Datenerfassung bei Anwendung des Dokumentationsordners (Fallseiten, Strichlisten)? <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein A7.1 Wenn ja: Welche? _____ _____ A7.2 Wie konnten Sie diese Probleme lösen? _____

A08	Ergaben sich Probleme bei der Übertragung von Strichliste auf die Datenextraktionsbögen ?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein
A8.1	Wenn ja , welche?

A8.2	Wie konnten Sie diese Probleme lösen?

A09	Haben Sie für die Übermittlung der Daten die Online-Datenbank REDCap genutzt?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein
A9.1	Wenn ja : Ergaben sich Probleme bei der Übermittlung der Daten vom Datenextraktionsbogen in die Datenbank REDCap nach Quartalsende?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein
A9.1.1	Wenn ja , welche?

A9.1.2	Wie konnten sie diese Probleme lösen?

A10	Mussten bereits übermittelte Daten im Nachgang korrigiert werden?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein
A10.1	An welchen Stellen musste korrigiert werden?

A11	Bezugnehmend auf die genannten Probleme : Was können wir hinsichtlich der Datenerfassung, -dokumentation und – übermittlung generell verbessern?

A12	Haben Sie im Umgang mit Ihrer Patientenverwaltungssoftware im Rahmen des Projektes RedAres dazu gelernt?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja, sehr viel sogar <input type="checkbox"/> ₂ ja, ein wenig <input type="checkbox"/> ₃ nein
A12.1	Wenn ja : Was haben Sie dazu gelernt?

Studienzentrum	
B01	Haben Sie bisher Hilfe durch Ihr regionales Studienzentrum (z.B. bei Unklarheiten) in Anspruch genommen?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein
B01.1	Wenn ja : Waren Sie mit der Unterstützung zufrieden?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja, voll und ganz <input type="checkbox"/> ₂ eher ja <input type="checkbox"/> ₃ eher nein <input type="checkbox"/> ₄ nein, gar nicht
B01.1.1	Wenn nein : Was war der Grund?

B01.2	Was können wir verbessern?

Website	
C01	Haben Sie bisher die RedAres Projekthomepage www.redares.de besucht?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="checkbox"/> ₂ nein
C01.1	Wenn ja : Empfinden Sie die Inhalte der Website als hilfreich?
	<input type="checkbox"/> ₁ ja, voll und ganz <input type="checkbox"/> ₂ eher ja <input type="checkbox"/> ₃ eher nein <input type="checkbox"/> ₄ nein, gar nicht
C01.2	Was können wir verbessern?

Allgemein	
D01	Möchten Sie allgemein noch etwas anmerken? Wenn ja , gern hier:

Angaben zu Ihrer Person und Praxis

Abschließend möchten wir gern noch einige Informationen zu Ihnen erfragen.

E01 Geschlecht: ₁ männlich ₂ weiblich ₃ divers

E02 Welche Ausbildung haben Sie in Bezug auf Ihre aktuelle Tätigkeit in der Praxis?
(Mehrfachnennung möglich)

₁ Medizinische/r Fachangestellte/r
₂ (Kinder-) Kranken- und Gesundheitspfleger/in, (Kinder-) Krankenschwester/-pfleger, Pflegefachmann/-frau (o.Ä.)
₃ Krankenpflegehelfer/-in
₄ Andere Ausbildung(en), und zwar: _____
₅ Keine

E03 Welche (Zusatz-) Qualifikationen haben Sie in Bezug auf Ihre aktuelle Tätigkeit?
(Mehrfachnennung möglich)

₁ NäPa
₂ VERAH
₃ Praxismanager/in
₄ Andere Qualifikation(en), und zwar: _____
₅ Keine

E04 Seit wie vielen Jahre arbeiten Sie in Ihrer jetzigen Tätigkeit? (nicht zwingend in der jetzigen Praxis)
_____ JahreE05 Wie viele Wochenstunden arbeiten sie durchschnittlich in der Praxis (bezogen auf alle Praxis-Tätigkeiten)?
₁ unter 20 ₂ 20 bis unter 30 ₃ 30 bis unter 40 ₄ über 40**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

	stimme voll und ganz zu				stimme überhaupt nicht zu		k.A.
B3: Ein regelmäßig eingehendes Feedback zu meinem Ordnungsverhalten im Vergleich zu anderen Praxen konnte ich gut in meiner Sprechstunde nutzen (M).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Resistenzdaten:							
R1: Lokale Informationen zu den aktuellen Erregerresistenzdaten hatten einen positiven Einfluss auf mein Verschreibungsverhalten (W)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
R2: Lokale Informationen zu den aktuellen Erregerresistenzdaten konnte ich gut annehmen (A)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
R3: Lokale Informationen zu den aktuellen Erregerresistenzdaten konnte ich gut in meiner Sprechstunde nutzen (M) (I).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
R4: Durch die lokalen Informationen zu aktuellen Erregerresistenzdaten habe ich neue Erkenntnisse gewonnen (I).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pocketcard und Leitfaden?							
I1: Die Informationsmaterialien zur leitliniengerechten Behandlung hatte einen positiven Einfluss auf mein Ordnungsverhalten (W).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I2: Die Informationsmaterialien zur leitliniengerechten Behandlung konnte ich gut annehmen (A)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I3: Die Informationsmaterialien zur leitliniengerechten Behandlung konnte ich gut in meiner Sprechstunde nutzen (M)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	stimme voll und ganz zu				stimme überhaupt nicht zu		k.A.
I4: Durch die Informationsmaterialien zur leitliniengerechten Behandlung habe ich neue Erkenntnisse gewonnen (I).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Allgemein:							
A1: Die RedAres-Intervention (=Kombination aus persönlichem Feedback inkl. Benchmarking, Resistenzdaten und Informationsmaterial) ist aus meiner Sicht gut geeignet um das Ordnungsverhalten positiv zu beeinflussen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A2: Welche Komponente der Intervention zur leitliniengerechten Behandlung empfanden Sie am hilfreichsten? (Mehrfachnennung möglich)	<input type="radio"/> Verordnungsfeedback zu meinen Verordnungen <input type="radio"/> Vergleich mit den anderen Praxen <input type="radio"/> Resistenzdaten <input type="radio"/> Pocketcard <input type="radio"/> Leitfaden						
A3: In welcher Form bevorzugen Sie Informationsmaterialien im Rahmen von allgemeinmedizinischen Forschungsprojekten in Ihrer Praxis?	<input type="radio"/> Print (z.B. Flyer, Broschüre, Poster) <input type="radio"/> Digital (z.B. Websites, E-Mail) <input type="radio"/> _____						
A4: Haben Sie in der Vergangenheit mit Ihrer Praxis bereits an allgemeinmedizinischer Forschung teilgenommen?	<input type="radio"/> ja, mehrfach <input type="radio"/> ja, einmalig <input type="radio"/> nein Anmerkungen: _____						
A5: Könnten Sie sich vorstellen, noch einmal ein allgemeinmedizinisches Forschungsprojekt zu unterstützen?	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> ja, aber _____ <input type="radio"/> nein Anmerkungen: _____ Thema: _____						
A6: Haben Sie Interesse an einer Teilnahme im regionalen Forschungspraxennetz?	<input type="radio"/> ja, ich bin bereits im Verteiler / gemeldet <input type="radio"/> ja, ich denke darüber nach* <input type="radio"/> nein						
* ggf. Kontakt/ Flyer geben							

Prozessevaluation t2 – finale Befragung

Abschlussbesuch Interventionspraxen: MFA

Praxis-ID: _____

MFA	Notizen/ Gesprächsprotokoll
<p>1. Wie zufrieden sind Sie mit der RedAres - Datenerfassung, Dokumentation und Übermittlung in Ihrer Praxis allgemein?</p> <p>2. Für wie schwierig schätzen Sie die einzelnen Schritte der Datenerfassung ein?</p> <p style="padding-left: 40px;">2.1 Fälle filtern</p> <p style="padding-left: 40px;">2.2 Ausfüllen Fallseiten (Schablone)</p> <p style="padding-left: 40px;">2.3 Führen Strichlisten</p> <p style="padding-left: 40px;">2.4 Übertrag auf Datenextraktionsbögen</p> <p style="padding-left: 40px;">2.5 Übertrag in REDCap</p>	<p>(bitte ankreuzen)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">☺ <input type="radio"/> sehr zufrieden</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher zufrieden</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher unzufrieden</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> ☹ sehr unzufrieden</div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;"> <input type="radio"/> k.A.*</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher schwierig</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr schwierig</div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;"> <input type="radio"/> k.A.*</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher schwierig</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr schwierig</div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;"> <input type="radio"/> k.A.*</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher schwierig</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr schwierig</div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;"> <input type="radio"/> k.A.*</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher einfach</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> eher schwierig</div> <div style="text-align: center;"><input type="radio"/> sehr schwierig</div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; text-align: center;"> <input type="radio"/> k.A.*</div> </div> <p>*z.B. bei trifft nicht zu; kann ich nicht einschätzen</p>
<p>3. Folgendes hat mich bei der RedAres-Studie besonders motiviert:</p>	<p><input type="radio"/> Vergütung</p> <p><input type="radio"/> etwas Neues lernen</p> <p><input type="radio"/> Teil von Forschung zu sein</p> <p><input type="radio"/> etwas anderes als den normalen Arbeitsalltag zu erledigen</p> <p><input type="radio"/> _____</p> <p><input type="radio"/> _____</p> <p><input type="radio"/> nichts von alledem</p>
<p>4. Was lief gut? Was sollten wir (in ähnlicher Form) beibehalten?</p>	

<p>5. Was könnten wir anders machen/ verbessern? Was würden Sie sich zukünftig wünschen?</p>	
<p>6. Haben Sie in der Vergangenheit bereits an Forschungsprojekten teilgenommen bzw. anderweitig Erfahrungen in Bereich Forschung sammeln können?</p>	<p><input type="radio"/> ja, mehrfach <input type="radio"/> ja, einmalig <input type="radio"/> nein Anmerkungen: _____</p>
<p>7. Haben Sie das Gefühl, dass sich Ihre Kompetenzen hinsichtlich der Datenerfassung und Verwaltung für Studien durch die Teilnahme an RedAres verbessert hat?</p>	<p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> ja, ein wenig <input type="radio"/> nein</p>
<p>7.1 Wenn ja: Haben Sie die die erlernten Kompetenzen für andere Tätigkeiten in der Praxis nutzen können?</p>	<p><input type="radio"/> ja Welche? _____ _____ <input type="radio"/> nein</p>
<p>8. Haben Sie das Gefühl, dass ihre Kompetenzen durch die Übernahme der Verantwortung für die Datenerfassung und Verwaltung in RedAres Studie im Praxisteam besser wahrgenommen werden?</p>	<p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> ja, ein wenig <input type="radio"/> nein Anmerkungen: _____</p>
<p>9. Wie sicher fühlen Sie sich die Datenerfassung und Verwaltung in einer weiteren allgemeinmedizinischen Studien zu meistern?</p>	<p><input type="radio"/> sehr sicher <input type="radio"/> eher sicher <input type="radio"/> eher unsicher <input type="radio"/> sehr unsicher <input type="radio"/> k.A.*</p> <p>*z.B. bei trifft nicht zu; kann ich nicht einschätzen</p>
<p>10. Könnten Sie sich vorstellen, noch einmal an RedAres teilzunehmen?</p>	<p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> ja, aber _____ <input type="radio"/> nein Anmerkungen: _____</p>
<p>11. Könnten Sie sich vorstellen, noch einmal ein anderes allgemeinmedizinisches Forschungsprojekt zu unterstützen?</p>	<p><input type="radio"/> ja <input type="radio"/> ja, aber _____ <input type="radio"/> nein Anmerkungen: _____ Thema: _____</p>

Platz für weitere Notizen (b.Bed. Beiblatt):

Prozessevaluation RedAres – Interviewleitfaden

Vorstellung & Gesprächseinstieg

Guten Tag,

Herzlichen Dank für Ihre Bereitschaft, an dem Interview teilzunehmen.

Kurz etwas zu den Rahmenbedingungen: Ich werde das Interview über Microsoft Teams aufzeichnen und anschließend verschriftlichen. Bei der Verschriftlichung wird Ihr Name nicht verwendet, sodass die Auswertung pseudonymisiert erfolgt. Die Aufzeichnungen stehen lediglich uns Mitarbeiter:innen der Charité zur Verfügung. Die Ergebnisse der Interviews werden in einer Art und Weise veröffentlicht, die keinerlei Rückschlüsse auf Ihre Person zulässt. Die schriftliche Einverständniserklärung haben wir bereits unterschrieben von Ihnen zugesendet bekommen. Vielen Dank dafür.

Allgemein gilt: mich interessieren Ihre persönlichen Erfahrungen, hier gibt es kein richtig oder falsch.

Haben Sie noch Fragen zum Ablauf?

Interview

1. Die RedAres-Studie neigt sich dem Ende zu. Studien wie diese im Alltag unterzubringen ist nicht ganz einfach, da sie in den Praxisablauf integriert werden müssen. Wie haben Sie in diesem Zusammenhang die Studie in ihrer Praxis erlebt?
2. Sie haben während der RedAres-Studie in verschiedenen Formaten Informationen über die leitliniengerechte Versorgung von Patient*innen mit unkompliziertem Harnwegsinfekt erhalten. Wie konnten Sie diese Informationen für sich nutzen?
Ggf nachfragen:
 - Wenn bestimmtes Format erwähnt: Warum genau dieses? Warum dieses nicht?
 - Würden Sie die Materialien über den Studienzeitraum hinaus verwenden?
 - Welche Erfahrungen haben Sie mit dem Leitfaden/der Kitteltaschenkarte gemacht?
 - Wie müssten die Informationen aufbereitet sein, um für Sie hilfreich zu sein?
3. Wie konnten Sie Informationen zur nationalen und regionalen Resistenzlage beim Harnwegsinfekt für sich nutzen?
 - Es ist sehr herausfordernd, bei diesem Thema immer auf dem neusten Stand zu sein. Wie erleben Sie das?
 - Wie könnte man dafür sorgen, dass man Resistenzen in der hausärztlichen Praxis besser berücksichtigen kann?
4. Sie haben außerdem eine Rückmeldung zu Ihren Antibiotikaverordnungen erhalten. Wie war das für Sie, regelmäßig über Ihr eigenes Ordnungsverhalten informiert zu werden?
 - Wie konnten Sie dies für sich nutzen? Wie aussagekräftig war dies für Sie?
5. Innerhalb der RedAres-Studie wurden keine individuellen Patientendaten, sondern Routinedaten genutzt (b.B. kurze Erläuterung des Begriffs). Was waren Ihre Erfahrungen mit diesem Ansatz?
 - Halten Sie diese Art von Datenerfassung geeignet für weitere Studien
 - Was würden Sie sagen, wenn Ihre Routinedaten mit dem Ziel eines Ordnungsfeedbacks auch in der Regelversorgung ausgewertet würden? Was wäre für Sie denkbar? Wo hätten Sie Sorge?
6. Die Durchführung der Studie hat unter Einbindung von MFAs stattgefunden. Wie fanden Sie das?
 - Was ist gut gelaufen? Was könnte verbessert werden?
7. Möchten Sie noch etwas zur RedAres-Studie ergänzen?

Anhang 3: Detailliergebnisse Teilprojekt b

Tabelle 1
Demographische Daten teilnehmender Praxen

Characteristics	Respondents, N = 110 ¹	Non-Respondents, N = 11 ¹	p-value ²	All, N = 121 ¹
Region			0.030	
Berlin	28 (25)	2 (18)		30 (25)
BaWü	23 (21)	7 (64)		30 (25)
Bavaria	39 (35)	2 (18)		41 (34)
Thuringia	20 (18)	0 (0)		20 (17)
Average number of patients per quartal according to practice			0.7	
1.000 or less	23 (21)	1 (9.1)		24 (20)
More than 1.000	87 (79)	10 (91)		97 (80)
Average number of patients per quartal according to practice			0.2	
500 - 1.000	23 (21)	1 (9.1)		24 (20)
1.000 - 1.500	42 (38)	2 (18)		44 (36)
1.500 or more	45 (41)	8 (73)		53 (44)
Single Practice	59 (54)	9 (82)	0.11	68 (56)
Rural community	20 (18)	2 (18)	>0.9	22 (18)
Number of Residents			>0.9	
Less than 5.000	20 (18)	2 (18)		22 (18)
5.000 - 20.000	42 (38)	4 (36)		46 (38)
20.000 - 100.000	15 (14)	2 (18)		17 (14)
> 100.000	18 (16)	2 (18)		20 (17)
> 300.000	0 (0)	0 (0)		0 (0)
> 500.000	15 (14)	1 (9.1)		16 (13)
	Respondents, N = 203 ¹	Non-Respondents, N = 18 ¹	p-value ²	All, N = 221 ¹
Participant level				
Gender			0.12	
m	97 (48%)	12 (67%)		109 (49%)
w	106 (52%)	6 (33%)		112 (51%)
Age in Years (= 2021- Birthyear)	51 (10)	51 (13)	>0.9	51 (10)
(Missing)	5	0		5
Experience in years			0.6	
<= 5 Years	12 (6.0%)	1 (5.6%)		13 (5.9%)

Characteristics	Respondents, N = 110 ¹	Non-Respondents, N = 11 ¹	p-value ²	All, N = 121 ¹
6-15 Years	59 (29%)	7 (39%)		66 (30%)
>= 15 Years	130 (65%)	10 (56%)		140 (64%)
(Missing)	2	0		2
Employment Type			0.8	
Full-time	151 (75%)	13 (72%)		164 (75%)
Part-time	51 (25%)	5 (28%)		56 (25%)
(Missing)	1	0		1
Position in Practice			0.7	
Owner	142 (71%)	12 (67%)		154 (70%)
Employed Doctor	59 (29%)	6 (33%)		65 (30%)
(Missing)	2	0		2

¹n (%); Mean (SD)

²Pearson's Chi-squared test; Fisher's exact test; Welch Two Sample t-test; Wilcoxon rank sum test

Tabelle 2 Absolute und relative Antibiotikaverordnungen in Kontroll- und Interventionsgruppe auf Praxisebene von Qb-Q4

	Qb ³			Q1 ⁴		Q2 ⁴		Q3 ⁴		Q4 ⁴		Total (Qb to Q4) ⁵			
Characteristics	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	p- value ¹	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	p- value ¹	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	All, N = 110 ²
UTI Cases			0.054									0.23			
Mean (SD)	16 (11)	20 (13)		16 (9)	18 (13)	20 (12)	22 (14)	19 (12)	21 (13)	17 (12)	20 (14)		18 (11)	20 (13)	19 (12)
Range	3, 56	3, 63		1, 41	1, 61	5, 60	0, 61	3, 59	3, 69	0, 53	3, 57		0, 60	0, 69	0, 69
Sum	884	1,064		905	935	1,136	1,169	1,087	1,089	984	1,070		4,996	5,327	10,323
Second-line antibiotic prescriptions (absolute)			0.24									<0.001			
Mean (SD)	3.8 (5.4)	4.9 (4.8)		2.5 (3.4)	4.7 (5.5)	2.9 (3.3)	5.9 (6.3)	3.0 (4.6)	5.5 (5.4)	2.6 (3.1)	5.3 (4.4)		3.0 (4.1)	5.3 (5.3)	4.1 (4.8)
Sum	216.0	261.0		141.0	250.0	166.0	312.0	172.0	289.0	149.0	280.0		844.0	1,392.0	2,236.0
All antibiotic prescriptions (absolute)			0.16									0.11			
Mean (SD)	13 (10)	16 (11)		13 (9)	15 (11)	16 (11)	19 (13)	15 (11)	18 (12)	14 (10)	17 (11)		14 (10)	17 (12)	15 (11)
Sum	766	867		718	793	904	1,008	874	932	770	890		4,032	4,490	8,522
UTI cases with any antibiotic prescription (absolute)			0.17									0.19			
Mean (SD)	12 (9)	15 (10)		12 (7)	14 (10)	14 (10)	17 (11)	14 (10)	16 (11)	13 (9)	15 (10)		13 (9)	15 (10)	14 (10)

	Qb ³			Q1 ⁴		Q2 ⁴		Q3 ⁴		Q4 ⁴		Total (Qb to Q4) ⁵			
Characteristics	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	p- value ¹	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	p- value ¹	Intervention, N = 57 ²	Control, N = 53 ²	All, N = 110 ²
Sum	696	780		657	724	819	901	801	857	716	795		3,689	4,057	7,746
Second-line antibiotic prescriptions (relative within all antibiotic prescriptions)			0.45									<0.001			
Mean (SD)	0.27 (0.29)	0.31 (0.25)		0.20 (0.22)	0.32 (0.28)	0.18 (0.18)	0.31 (0.25)	0.19 (0.21)	0.33 (0.25)	0.19 (0.20)	0.35 (0.25)		0.21 (0.22)	0.32 (0.26)	0.26 (0.25)
All antibiotic prescriptions (relative within all antibiotic,non- antibiotic and no prescriptions)			0.26									0.084			
Mean (SD)	0.82 (0.18)	0.79 (0.16)		0.79 (0.22)	0.81 (0.19)	0.78 (0.18)	0.80 (0.19)	0.77 (0.20)	0.83 (0.14)	0.74 (0.22)	0.80 (0.15)		0.78 (0.20)	0.81 (0.17)	0.79 (0.19)
UTI cases with any antibiotic prescription (relative)			0.17									0.19			
Mean (SD)	0.79 (0.19)	0.74 (0.17)		0.73 (0.21)	0.77 (0.18)	0.73 (0.18)	0.76 (0.19)	0.73 (0.20)	0.80 (0.15)	0.72 (0.22)	0.77 (0.16)		0.74 (0.20)	0.77 (0.17)	0.75 (0.19)

¹Welch Two Sample t-test

²Mean (SD = Standard Deviation); Range; Sum

³ Baseline quarter

⁴ Interventionszeitraum

⁵ Die Gesamtzahl (Qb bis Q4) ist die durchschnittliche Häufigkeit der verschriebenen Antibiotika pro Praxis über die Quartale hinweg

Tabelle 3

Primärer, sekundärer und explorativer Endpunkt

Outcome	Intervention, N = 57 ¹	Control, N = 53 ¹	Unadjusted			Adjusted			RR ⁵	95% CI ³⁵
			Difference ²	95% CI ²³	p- value ²	Difference ⁴	95% CI ³⁴	p- value ⁴		
Second-line antibiotic prescriptions in Q4 (relative within all antibiotic prescriptions)	0.19 (0.20)	0.35 (0.25)	-0.15	-0.24 to -0.06	<0.001	-0.13	-0.21 to -0.06	<0.001	0.6	0.31 to 0.89
All Antibiotic prescriptions in Q4 (relative within all cases)	0.74 (0.22)	0.80 (0.15)	-0.06	-0.14 to 0.01	0.084	-0.08	-0.15 to -0.02	0.017	0.9	0.81 to 0.98
UTI Cases with any antibiotic prescription in Q4 (relative within all cases)	0.72 (0.22)	0.77 (0.16)	-0.05	-0.12 to 0.02	0.19	-0.07	-0.14 to 0.00	0.063	0.91	0.82 to 1.01

¹Mean (Standard Deviation = SD)

²Welch Two Sample t-test

³CI = Confidence Interval

⁴ANCOVA

⁵RR = Relative Reduction (Ratio of adjusted means)

Tabelle 4 Verordnungsraten antibiotischer Wirkstoffe in Kontroll- und Interventionsgruppe auf Praxisebene von Qb-Q4 (relativ zu allen Antibiotikaverordnungen)

Characteristics	Qb ²		Q1 ³		Q2 ³		Q3 ³		Q4 ³	
	Intervention, N = 57 ¹	Control, N = 53 ¹	Intervention, N = 57 ¹	Control, N = 53 ¹	Intervention, N = 57 ¹	Control, N = 53 ¹	Intervention, N = 57 ¹	Control, N = 53 ¹	Intervention, N = 57 ¹	Control, N = 53 ¹
Antibiotic agent	First-line									
Trimethoprim	0.07 (0.15)	0.06 (0.14)		0.04 (0.08)	0.05 (0.12)	0.05 (0.12)	0.05 (0.12)	0.04 (0.08)	0.03 (0.09)	0.05 (0.13)
Pivmecillinam	0.10 (0.20)	0.08 (0.16)	0.17 (0.23)	0.13 (0.19)	0.18 (0.20)	0.16 (0.20)	0.18 (0.22)	0.14 (0.20)	0.20 (0.24)	0.15 (0.19)
Nitroxoline	0.01 (0.05)	0.01 (0.07)	0.00 (0.02)	0.00 (0.01)	0.00 (0.03)	0.00 (0.02)	0.02 (0.10)	0.01 (0.03)	0.03 (0.10)	0.02 (0.05)
Nitrofurantoin	0.05 (0.10)	0.06 (0.10)	0.06 (0.13)	0.05 (0.09)	0.05 (0.07)	0.02 (0.05)	0.07 (0.11)	0.03 (0.06)	0.06 (0.11)	0.02 (0.04)
Fosfomycin	0.48 (0.31)	0.47 (0.26)	0.50 (0.29)	0.43 (0.25)	0.53 (0.29)	0.44 (0.23)	0.46 (0.27)	0.45 (0.22)	0.45 (0.28)	0.41 (0.22)
	Second-line									
Cotrimoxazole	0.14 (0.22)	0.11 (0.21)	0.08 (0.15)	0.13 (0.21)	0.07 (0.13)	0.10 (0.13)	0.08 (0.14)	0.13 (0.21)	0.08 (0.14)	0.14 (0.18)
Fluorchinolones	0.08 (0.12)	0.12 (0.15)	0.07 (0.15)	0.13 (0.20)	0.04 (0.09)	0.13 (0.20)	0.05 (0.11)	0.11 (0.17)	0.06 (0.12)	0.14 (0.18)
Cefpodoxime proxetil	0.02 (0.05)	0.04 (0.08)	0.02 (0.04)	0.02 (0.05)	0.04 (0.07)	0.04 (0.07)	0.04 (0.09)	0.04 (0.11)	0.03 (0.08)	0.04 (0.05)
Other antibiotic agent	0.03 (0.08)	0.04 (0.07)	0.03 (0.06)	0.04 (0.07)	0.03 (0.06)	0.04 (0.08)	0.02 (0.05)	0.05 (0.10)	0.03 (0.05)	0.03 (0.07)

¹Mean (SD = Standard Deviation)

²Baseline quarter

³Intervention period

Tabelle 5 Sensitivitätsanalysen

Gewichtete Mittelwerte der Verschreibungsraten für Zweitlinienantibiotika pro Quartal

Verschreibungsraten von Zweitlinienantibiotika pro Quartal										
Group	Qb ¹		Q1 ²		Q2 ²		Q3 ²		Q4 ²	
	Mean (sd)	Weighted mean (sd)*								
Control	0.313 (0.245)	0.219 (0.273)	0.322 (0.273)	0.228 (0.343)	0.307 (0.251)	0.226 (0.316)	0.329 (0.252)	0.250 (0.329)	0.346 (0.253)	0.263 (0.302)
Intervention	0.275 (0.287)	0.203 (0.337)	0.201 (0.218)	0.050 (0.114)	0.185 (0.176)	0.060 (0.106)	0.196 (0.205)	0.050 (0.108)	0.198 (0.193)	0.046 (0.099)

* Die gewichteten Mittelwerte und Standardabweichungen werden nach der Methode der umgekehrten Varianz berechnet, wobei die Anzahl der Behandlungsfälle der Praxis als Stichprobengröße verwendet wird, um die Varianzen zu bestimmen

¹ Baseline quarter

² Intervention period

Gewichtete Mittelwerte für Praxen mit einer Mindestanzahl von Fällen pro Quartal

Verschreibungsraten von Zweitlinienantibiotika in Praxen mit mindestens 5 Fällen pro Quartal										
Group	Qb ¹		Q1 ²		Q2 ²		Q3 ²		Q4 ²	
	Mean (sd)	Weighted mean (sd)*								
Control	0.319 (0.244)	0.225 (0.274)	0.327 (0.256)	0.218 (0.329)	0.314 (0.253)	0.226 (0.316)	0.327 (0.256)	0.250 (0.330)	0.344 (0.247)	0.272 (0.303)
Intervention	0.277 (0.273)	0.195 (0.325)	0.192 (0.194)	0.047 (0.098)	0.185 (0.176)	0.060 (0.106)	0.199 (0.205)	0.051 (0.109)	0.207 (0.191)	0.047 (0.100)

* Die gewichteten Mittelwerte und Standardabweichungen werden nach der Methode der umgekehrten Varianz berechnet, wobei die Anzahl der Behandlungsfälle der Praxis als Stichprobengröße verwendet wird, um die Varianzen zu bestimmen

¹ Baseline quarter

² Intervention period

Gewichtete Mittelwerte für Praxen mit einer mittleren Anzahl von Fällen pro Quarta

Verschreibungsraten von Zweitlinienantibiotika in Praxen mit mindestens 15 Fällen pro Quartal										
Group	Qb ¹		Q1 ²		Q2 ²		Q3 ²		Q4 ²	
	Mean (sd)	Weighted mean (sd)*								
Control	0.312 (0.208)	0.227 (0.199)	0.300 (0.220)	0.152 (0.198)	0.297 (0.200)	0.172 (0.192)	0.308 (0.195)	0.287 (0.248)	0.325 (0.211)	0.214 (0.198)
Intervention	0.287 (0.253)	0.201 (0.247)	0.179 (0.196)	0.050 (0.103)	0.173 (0.144)	0.064 (0.091)	0.166 (0.170)	0.049 (0.098)	0.224 (0.197)	0.060 (0.112)

* Die gewichteten Mittelwerte und Standardabweichungen werden nach der Methode der umgekehrten Varianz berechnet, wobei die Anzahl der Behandlungsfälle der Praxis als Stichprobengröße verwendet wird, um die Varianzen zu bestimmen

¹ Baseline quarter

² Intervention period

Gewichtete Mittelwerte für Praxen mit maximaler Fallzahl pro Quartal

Verschreibungsraten von Zweitlinienantibiotika in Praxen mit mindestens 25 Fällen pro Quartal

Group	Qb ¹		Q1 ²		Q2 ²		Q3 ²		Q4 ²	
	Mean (sd)	Weighted mean (sd)*								
Control	0.280 (0.196)	0.198 (0.186)	0.289 (0.170)	0.175 (0.172)	0.306 (0.203)	0.197 (0.196)	0.305 (0.217)	0.292 (0.268)	0.299 (0.225)	0.184 (0.191)
Intervention	0.278 (0.234)	0.208 (0.255)	0.205 (0.222)	0.053 (0.109)	0.161 (0.178)	0.063 (0.090)	0.187 (0.195)	0.064 (0.118)	0.146 (0.121)	0.047 (0.071)

* Die gewichteten Mittelwerte und Standardabweichungen werden nach der Methode der umgekehrten Varianz berechnet, wobei die Anzahl der Behandlungsfälle der Praxis als Stichprobengröße verwendet wird, um die Varianzen zu bestimmen

¹ Baseline quarter

² Intervention period

Tabelle 6

Komplikationen in allen HWI Fällen

Characteristics	Qb ⁴			Q1 to Q4 ⁵				
	Intervention, N = 884 ¹	Control, N = 1,064 ¹	p-value ²	All, N = 1,948 ¹	Intervention, N = 4,115 ¹	Control, N = 4,262 ¹	p-value ³	All, N = 8,377 ¹
Hospitalisation	3 (0.3)	5 (0.5)	0.74	8 (0.4)	9 (0.2)	10 (0.2)	0.88	19 (0.2)
Rekurrenenter HWI	128 (14)	154 (14)	>0.99	282 (14)	475 (12)	741 (17)	<0.001	1,216 (15)
Fieber	2 (0.2)	7 (0.7)	0.20	9 (0.5)	11 (0.3)	19 (0.4)	0.17	30 (0.4)
Pyelonephritis	1 (0.1)	0 (0)	0.45	1 (<0.1)	7 (0.2)	8 (0.2)	0.85	15 (0.2)
Flankenschmerz	15 (1.7)	22 (2.1)	0.55	37 (1.9)	30 (0.7)	45 (1.1)	0.11	75 (0.9)
Urosepsis	0 (0)	0 (0)		0 (0)	1 (<0.1)	3 (<0.1)		4 (<0.1)

¹n (%)

²Fisher's exact test; Pearson's Chi-squared test

³Pearson's Chi-squared test

⁴ Baseline quarter

⁵ Intervention period

Tabelle 7 Modell für die Verschreibungsrate von Zweitlinien-Antibiotika

Variable	Unadjusted			UTI cases N	Event N	Rate	Adjusted		
	IRR ¹	95% CI ¹	p-value				IRR ¹	95% CI ¹	p-value
Single Practice			0.039						0.026
No	1.00	—		1,123	197	18%	1.00	—	
Yes	1.44	1.02 - 2.03		825	199	24%	1.48	1.05 - 2.08	
Teaching practice			0.10						0.087
No	1.00	—		1,240	284	23%	1.00	—	
Yes	0.73	0.50 - 1.06		708	112	16%	0.73	0.51 - 1.05	
Rural Community			0.26						0.082
No	1.00	—		1,537	329	21%	1.00	—	
Yes	0.77	0.49 - 1.22		411	67	16%	0.67	0.43 - 1.05	
(Intercept)				1,948	396	20%	0.20	0.15 - 0.27	<0.001
Null deviance							124		
Null default							109		
Deviance							115		
Residual default							106		

¹IRR = Incidence Rate Ratio, CI = Confidence Interval



„Viel trinken,
Wärme,
Ruhe...“

Patientinnen-Information zur Harnblasenentzündung

RedAres

Beobachtung des Ordnungsverhaltens von Medikamenten
in der Behandlung von Patientinnen mit unkompliziertem
Harnwegsinfekt in der ambulanten Versorgung

Gefördert durch:



Gemeinsamer
Bundesausschuss
Innovationsausschuss



Universität Bremen



IKEIB
Institut für Klinische
Epidemiologie und Biometrie



UNIVERSITÄTS
KLINIKUM
Jena

Institut für
Allgemeinmedizin



UNIVERSITÄTS
KLINIKUM
FREIBURG

ROBERT KOCH INSTITUT



Julius-Maximilians-
UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

Ihr/e Hausarzt/Hausärztin hat bei Ihnen eine Blasenentzündung festgestellt.

Was bedeutet das?

Sie leiden unter einer bakteriellen Entzündung der Harnblase/ Harnröhre, die Ihnen vermutlich die eine oder andere der folgenden Beschwerden macht:

- ▶ Schmerzen/Brennen beim Wasserlassen
- ▶ Häufiger Harndrang mit kleinen Urinportionen
- ▶ Blut im Urin
- ▶ (krampfartige) Unterbauchschmerzen

Frauen erkranken häufiger an Entzündungen der Harnblase als Männer. Da ihre Harnröhre kürzer ist, gelangen Bakterien (v. a. Darmkeime) leichter von außen über die Harnröhre in die Harnblase.

Nicht alle Blasenentzündungen müssen mit Antibiotika behandelt werden: Gut ein Drittel heilt nach einer Woche ohne Antibiotikagabe durch Behandlung der Beschwerden aus.

Was kann ich selbst tun?

Oft reichen schon **einfache Maßnahmen** zur Linderung der Beschwerden:

- ▶ Viel trinken (z. B. Tee)
- ▶ Wärmeanwendung (Wärmflasche, Wärmekissen), Ruhe
- ▶ Schmerzmittel, z. B. Ibuprofen oder krampflösende Mittel (nach Rücksprache mit Ihrem/r Arzt/Ärztin oder Apotheker/in)

Bei **anhaltenden, zunehmenden Beschwerden oder Fieber** sollten Sie Ihre/n Hausärztin/Hausarzt aufsuchen. In manchen Fällen wird die Verschreibung eines Antibiotikums notwendig sein. Dieses sollten Sie unbedingt in der angegebenen **Dosis** und **Dauer** einnehmen.

Die unnötige oder nicht passende Verordnung von Antibiotika führt dazu, dass sie zunehmend nicht mehr wirken. Antibiotika sind jedoch wichtige Medikamente in der Behandlung von Infektionen, vielleicht sind auch Sie einmal darauf angewiesen. Helfen Sie mit, die Wirksamkeit dieser lebensrettenden Medikamente zu erhalten!

Besuchen Sie unsere Homepage:
www.redares.de



„Cok su ic,
sicak tut ve
sakin ol...“

Idrar kesesi iltihabi hakkında hasta bilgisi

Idrar yolu iltihabi – Ne yapmalı?

Her zaman antibiyotik olmak zorunda degil.



RedAres

Ambulant tedavi gören, komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonu olan hastaların tedavisinde recete davranisinin gözlemlenmesi. (genel tip için birkaç enstitü çalışması)

Doktorunuz sizde idrar kesesi iltihabi oldugunu tespit etti.

Bu ne anlama geliyor?

Idrar kesesinin bakteriyel iltihabından sikayetçiseniz, bu sizde muhtemelen asagidaki sikayetlerden birini veya digerini belirtilerini gösterecektir:

- ▶ Idrar yaparken agri/yanma
- ▶ Küçük miktarlarda sik idrara cikma
- ▶ Idrarda kan
- ▶ Krampili alt karin agrisi

Kadınların idrar yolu iltihablanması olasılığı erkeklere göre daha yüksektir. Üretra kısa olduğu için, bakteriler dışardan idrar yoluyla idrar kesesine daha kolay girebilir.

Tüm idrar yolu iltihablanması antibiyotiklerle tedavi edilmesi gerekmez. Üçte biri bir haftaya kadar başka tedaviyle iyileştirilebiliyor.

Ben kendim ne yapabilirim?

Semptomları hafifletmek için genelde basit önlemler yeterlidir:

- ▶ Çok sıvı tüketmek (mesela çay)
- ▶ Isı uygulaması (sıcak su şisesi, sıcak yastık), sakin olmak
- ▶ Ağrı kesici (doktorunuza danışın)
- ▶ Bitkisel preparatlar

Semptomlar devam ederse veya ateşiniz çıkarsa, doktorunuza danışmalısınız. Bazı durumlarda antibiyotik gerekebilir. Bunu kesinlikle belirtilen doz ve sürede almalısınız.

Antibiyotiklerin gereksiz veya uygun olmayan reçetelenmesi artık ise yaramadıkları anlamına gelir.

Ancak antibiyotikler enfeksiyon tedavisinde önemli ilaçlardır, ve hepimizin menfaati doğrultusunda etkinliği korunmalıdır.



إشربني كثير من السوائل،
الدفء،
الراحة البدنية....

معلومات - للمريضات بالتهاب المثانة

امذا تفعل إذا ماكن لديك التهاب المثانة
مادات لاحتويه ليست بالضرورة لعلاج لاوحيد



RedAres

مراقبة نظام إصدار الوصفات الطبية لعلاج المرضى الذين يعانون من التهاب الجهاز
البولي البسيط، (غير المعقد) من خلال الرعاية الإسعافية.

طبيب الأسرة الخاص بك حدد عندك إلتهاب المثانة

ماذا يعنى هذا؟

لديك إلتهاب بكتيري في المثانة/ مجرى البول، الذي من الممكن أن يسبب لك إحدى المشاكل التالية:

- ◀ ألم / حرقان عند التبول
 - ◀ الرغبة المتكررة في التبول مع كميات قليلة من البول
 - ◀ دم في البول
 - ◀ (تشنج) ألم الحوض
- النساء أكثر عرضة للإصابة بالتهاب المثانة من الرجال، السبب هو قصر مجرى البول حيث تتمكن (خاصة الجراثيم المعوية) من الوصول من الخارج إلى المثانة.
- لا تحتاج كل إلتهابات المثانة للعلاج بالمضادات الحيوية: يتم شفاؤك تلك الحالات بدون مُضادات حيوية عن طريق علاج الأعراض الخارجية.

ماذا يمكنني أن أفعل بنفسى؟

التدابير البسيطة للتخفيف من حدة الألام كافية في كثير من الأحيان:

- إشربي كثيرا من السوائل، على سبيل المثال (الشاي)
- إستعملي التدفئة (قربة الماء الساخن، وسادة الحرارة) ، الراحة البدنية
- مسكنات الألم، على سبيل المثال إيبوبروفين أو مضادات التشنج، (بعد التشاور مع طبيبك أو الصيدلاني)

مع إستمرار، أو زيادة الألام/الأعراض أو إرتفاع حرارة الجسم (الحمى) يجب أن تذهبي إلى طبيب الأسرة. في بعض الحالات ، تصبح وصفة المضاد الحيوي ضرورية. يجب أخذ المضاد الحيوي حسب الجرعة والمدة المحددة.

الوصفة الطبية للمضادات الحيوية الغير الضرورية أو الغير مناسبة ، تؤدي إلي زيادة عدم الفاعلية ضد الإلتهابات في الجسم. بما أن المضادات الحيوية تعتبر أدوية مهمة لعلاج الإلتهابات، ربما أنت أيضاً ستعتمدين عليها يوم ما. قومي بالمساعدة للمحافظة علي فاعلية هذه الأدوية المُنقذة للحياة بإستعمالها فقط عند الضرورة .



معلومات للمريض: حرقان عند التبول



„Drink plenty,
warmth,
rest...“

Patient information for urinary tract infections

What to do if you have a cystitis?

An antibiotic does not always have to be the answer!



RedAres

Observation of the drug prescription behaviour
in the treatment of patients with uncomplicated
urinary tract infection in outpatient care

Your family doctor has diagnosed a cystitis.

What does that mean?

You are suffering from a bacterial inflammation of the bladder/urea, which probably causes you one or the other of the following complaints:

- ▶ pain/burning during urination
- ▶ frequent urge to urinate with small urine portions
- ▶ bloody urine
- ▶ (crampy) lower abdominal pain

Women are more likely to suffer from an inflammation of the urinary bladder than men. Because their urethra is shorter, bacteria (especially intestinal germs) enter the bladder more easily from outside via the urethra.

Not all urinary tract infections have to be treated with antibiotics: More than a third heal after one week without antibiotics if the symptoms are treated.

What can I do myself?

Often **simple measures** are enough to relieve the symptoms:

- ▶ Drink plenty (e.g. tea)
- ▶ Warmth application (hot water bottle, heat cushion), rest
- ▶ Pain relievers, e.g. ibuprofen or cramp-relieving drugs (after consultation with your doctor or pharmacist)
- ▶ plant remedies, e.g. bearberry leaves

If your **symptoms or fever persist or increase**, you should consult your family doctor. In some cases, the prescription of an antibiotic will be necessary. It is essential that you take this in the indicated **dose** and **duration**.

If antibiotics are prescribed unnecessarily or inappropriately, they will increasingly stop having any effect. However, antibiotics are important drugs in the treatment of infections, their effectiveness should be maintained in the interest of all of us.





„Много пить,
тепло,
покой“

Информация для пациенток о воспалении мочевого пузыря

Что делать с циститом?

Это не всегда должен быть антибиотик!



RedAres

Мониторинг нормативного поведения
лекарственных средств в лечении пациентов
с неосложненной инфекцией мочевыводящих
путей в амбулаторном лечении

Ваш врач поставил вам диагноз цистит

Что это значит?

Вы страдаете от бактериального воспаления мочевого пузыря / уретры, которое, вероятно, вызывает у вас один или другой из следующих симптомов:

- ▶ Боль/жжение при мочеиспускании
- ▶ Частые позывы к мочеиспусканию с небольшими порциями мочи
- ▶ Кровь в моче
- ▶ Судорожные боли в в пояснице

Женщины заболевают воспалением мочевого пузыря чаще чем мужчины. Так как их уретры короче, бактерии (прежде всего кишечные микробы) попадают в мочевой пузырь легко снаружи через уретру. Не все циститы должны лечиться антибиотиками: Чуть более трети заболеваний лечится спустя неделю без антибиотиков, лечат лишь симптомы.

Что я могу сделать сам?

Часто достаточно простых мер для облегчения симптомов:

- ▶ Пейте много (например, чай)
- ▶ Теплоприложение (нагревательная бутылка, тепловая подушка), отдых
- ▶ Обезболивающие, например, ибупрофен или спазмолитические средства (желательно после консультации с врачом или фармацевтом)
- ▶ травяные препараты, например: Медвежий ушки (толокнянка)

В случае постоянного, усиливающегося дискомфорта или лихорадки, вы должны проконсультироваться с вашим лечащим врачом. В некоторых случаях назначение антибиотика будет необходимо. Вы должны обязательно принять это в указанной дозе и продолжительности. Ненужное или ненадлежащее регулирование антибиотиков означает, что они становятся не эффективными. Антибиотики, однако, являются важными лекарствами в лечении инфекций, их эффективность должна быть сохранена в интересах всех нас.





Was tun bei Blasenentzündung?

Es muss nicht immer ein Antibiotikum sein!

RedAres

Beobachtung des Ordnungsverhaltens in der Behandlung von Patientinnen mit unkompliziertem Harnwegsinfekt in der ambulanten Versorgung (Studie mehrerer Institute für Allgemeinmedizin)

Konsortialführung:

Uniklinikum Würzburg 

<p>Gefördert durch:</p> 			
			



Blasenentzündung

Viel trinken, Wärme, Ruhe ...

... ein Drittel bis die Hälfte aller unkomplizierten Harnwegsinfektionen heilen innerhalb einer Woche ohne Antibiotikum aus.

RedAres

Beobachtung des Ordnungsverhaltens in der Behandlung von Patientinnen mit unkompliziertem Harnwegsinfekt in der ambulanten Versorgung (Studie mehrerer Institute für Allgemeinmedizin)

Konsortialführung:



<p>Gefördert durch:</p>			

Blasenentzündung

Krankenkasse bzw. Kostenträger

Name, Vorname des Versicherten geb. am

Versicherten-Nr. Status

Arzt-Nr. Datum

Arbeitsunfall

Rp. (Bitte Leerräume durchstreichen)

aut idem Viel trinken, Wärme, Ruhe . . .

Abgabedatum in der Apotheke

Bei Arbeitsunfall auszufüllen!

Unfalltag Unfallbetrieb oder Arbeitgebernummer

Unterschrift des Arztes Muster 16 (10.2014)

Antibiotika sind Lebensretter, bei gezieltem Einsatz . . .

. . . ein Drittel bis die Hälfte aller unkomplizierten Harnwegsinfektionen heilen innerhalb einer Woche ohne Antibiotikum aus.

RedAres

Beobachtung des Ordnungsverhaltens in der Behandlung von Patientinnen mit unkompliziertem Harnwegsinfekt in der ambulanten Versorgung (Studie mehrerer Institute für Allgemeinmedizin)

Konsortialführung:

Uniklinikum Würzburg 

Gefördert durch:



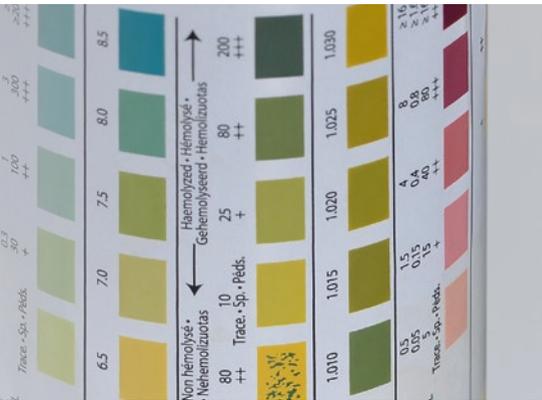


Leitfaden

zur Therapie der Harnwegsinfektion der Frau
für teilnehmende ÄrztInnen der RedAres Studie

RedAres

Reduktion von Antibiotikaresistenzen durch leitliniengerechte Behandlung von Patientinnen mit unkompliziertem Harnwegsinfekt in der ambulanten Versorgung



Liebe KollegInnen,

vielen Dank für Ihre Teilnahme an der RedAres Studie. Wir freuen uns sehr, dass sowohl Sie als HausärztIn als auch Ihr(e) MFA uns bei diesem Forschungsvorhaben unterstützen.

Im Rahmen der Prozessevaluation, die wir mit HausärztInnen durchgeführt haben, wurden Leitlinien als oftmals zu lang und praxisfern beschrieben. Auch gebe es eine Diskrepanz zwischen Leitlinien einzelner Fachgesellschaften. Gelegentlich wurde angemerkt, dass individuelle Fallentscheidungen in den Leitlinien nicht abgebildet seien, sodass man auf eigene Erfahrungen zurückgreifen müsse.

Um Ihnen einen schnelleren Zugang zu den Leitlinien zu ermöglichen, möchten wir Ihnen auf Grundlage der „Interdisziplinären S3 Leitlinie zu unkomplizierten HWI“ (2017) und der DEGAM Leitlinie „Brennen beim Wasserlassen“ (2018) einen raschen, übersichtlichen und einfachen Überblick über die wichtigsten Leitlinieninhalte zur Diagnostik und Therapie unkomplizierter Harnwegsinfektionen der Frau zur Verfügung stellen.

Als komprimiertes Mini-Nachschlagewerk leistet es Ihnen und Ihrem Team hoffentlich auch über den Abschluss der Studie hinaus gute Dienste!

Herzliche Grüße von Ihrem RedAres Studienteam

Inhalt

Definitionen

Unkomplizierte/komplizierte Harnwegsinfektion (HWI)	4
Unkomplizierte/komplizierte/obere/untere Harnwegsinfektion	5
Asymptomatische Bakteriurie/ Rezidivierende HWI bei nicht schwangeren Frauen	6

Schwangere Frauen

Harnwegsinfektionen bei schwangeren Frauen	7
Rezidivierende Harnwegsinfektionen bei schwangeren Frauen	8

Diabetikerinnen

Unkomplizierte Harnwegsinfektionen bei Diabetikerinnen	9
Komplizierte Harnwegsinfektionen bei Diabetikerinnen	10

Diagnostik

Uringewinnung und Diagnostik	11
Urinteststreifen: Störfaktoren/Interpretation	12
Erregerspektrum	13
Urinteststreifen/Urinkultur	14

Therapieempfehlungen

Entscheidungsbaum – Diagnostik und Therapie	15
Prae/Postmenopause	16-20
Rezidive in der Prae/Postmenopause	21
Einmalprävention/Kurz- und Langzeitprävention	22-23
Schwangerschaft	24
Langzeitprävention in der Schwangerschaft	25
Diabetes mellitus	26
Asymptomatische Bakteriurie/Fremdmaterial/Interventionen	27

Gesprächsleitfaden

Tipps zu Situationen, die Ihnen eine leitliniengerechte Verordnung erschweren	28-34
---	-------

Fallbeispiele (unkomplizierter/komplizierter HWI)	35
--	----

Definition unkomplizierte/komplizierte Harnwegsinfektion (HWI)

» Definition/Diagnosestellung der unkomplizierten/komplizierten Harnwegsinfektion

Eine Harnwegsinfektion wird als unkompliziert eingestuft, wenn im Harntrakt keine relevanten funktionellen oder anatomischen Anomalien, keine relevanten Nierenfunktionsstörungen und keine relevanten Begleiterkrankungen/Differenzialdiagnosen vorliegen, die eine Harnwegsinfektion bzw. gravierende Komplikationen begünstigen.

Anatomische Veränderungen	Funktionelle Veränderungen
Angeborene anatomische Veränderungen, z.B. ▷ Ureterabgangsstenose ▷ obstruktiver, refluxiver Megaureter ▷ Harnblasendivertikel ▷ Harnröhrenklappen ▷ Phimose	Funktionelle Veränderungen, z.B. ▷ Niereninsuffizienz ▷ Harntransportstörungen ▷ Entleerungsstörungen der Harnblase ▷ Detrusor-Sphinkter-Dyssynergie ▷ Detrusor-Sphinkter-Dyskoordination
Erworbene anatomische Veränderungen, z.B. ▷ Nierensteine ▷ Harnleitersteine ▷ Harnleiterstrikturen ▷ Harnblasentumore ▷ Prostatavergrößerung ▷ Urethrastraktur ▷ Schwangerschaft ▷ operative Veränderungen ▷ Veränderungen durch Strahlentherapie	Angeborene oder erworbene Störungen der Immunität, z.B. ▷ HIV ▷ Leberinsuffizienz ▷ Entgleister/schlecht eingestellter Diabetes mellitus ▷ Aktuelle immunsuppressive Therapie oder Chemotherapie Intraoperative, postoperative Situationen mit anatomischen Veränderungen oder Einbringen von Fremdkörpern, z.B. ▷ Nephrostomie ▷ Harnleiterschienen ▷ Harnblasenkatheter



Definition unkomplizierte/komplizierte/ obere/untere Harnwegsinfektion

Analog zur DEGAM-Leitlinie „Brennen beim Wasserlassen“ möchten wir komplizierende Faktoren und Risikofaktoren für einen komplizierten Verlauf nennen:

- ▷ alle HWI bei
 - Kindern
 - Männern
 - Fieber
 - Flankenschmerz
- ▷ innerhalb der letzten zwei Wochen
 - Anlage Urinkatheter
 - Entlassung aus Krankenhaus / Pflegeheim
 - Antibiotikatherapie

Quelle: Quelle: DEGAM Leitlinie, Brennen beim Wasserlassen, Kurzversion, 07/2018, verfügbar unter: https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-001_Brennen%20beim%20Wasserlassen/053-001k_Brennen_beim-Wasserlassen_29-08-18.pdf, Zugriff am 12.11.2020)

» Definition untere/obere Harnwegsinfektion

Eine **untere Harnwegsinfektion** (Zystitis) wird angenommen, wenn sich die akuten Symptome nur auf den unteren Harntrakt beziehen, z.B. neu aufgetretene Schmerzen beim Wasserlassen (Algurie), imperativer Harndrang, Pollakisurie, Schmerzen oberhalb der Symphyse.

Eine **obere Harnwegsinfektion** (Pyelonephritis) sollte dann angenommen werden, wenn sich bei den akuten Symptomen z.B. auch ein Flankenschmerz, ein klopfschmerzhaftes Nierenlager und/oder Fieber (>38°C) finden.

Risiken für Harnwegsinfektion

Bei nicht schwangeren Frauen ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen **erhöhen folgende Faktoren das Risiko für eine Harnwegsinfektion**

- ▷ zeitnahe Geschlechtsverkehr
- ▷ Gebrauch von Diaphragmen und Spermiziden
- ▷ Harnwegsinfektionen in der Anamnese
- ▷ jugendliches Alter bei erster Harnwegsinfektion (<15 Jahre)
- ▷ Harnwegsinfektionen in der Familienanamnese

Definition Asymptomatische Bakteriurie/ Rezidivierende HWI bei nicht schwangeren Frauen

Asymptomatische Bakteriurie

Eine klinisch symptomatische Harnwegsinfektion wird von einer asymptomatischen Bakteriurie unterschieden.

Der Begriff „asymptomatische Harnwegsinfektion“ soll nicht verwendet werden.

Eine asymptomatische Bakteriurie findet sich häufig bei Routineuntersuchungen von nicht schwangeren Frauen ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen.

Eine asymptomatische Bakteriurie soll in dieser Gruppe nicht behandelt werden.

Rezidivierende Harnwegsinfektionen

Bei >3 Harnwegsinfektionen innerhalb von 12 Monaten und >2 Harnwegsinfektionen innerhalb von 6 Monaten spricht man von rezidivierenden Harnwegsinfektionen.

Bei Patientinnen mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen sollte eine Urinkultur und einmalig eine Sonographie erfolgen. Eine weitere invasive Diagnostik sollte nicht erfolgen.

Frührezidive (innerhalb von 4 bis 6 Wochen) können durch persistierende Erreger ausgelöst werden. Bei Infektionen nach >4 bis 6 Wochen kann es sich um eine Infektion mit einem anderen Erreger handeln (rekurrierende Harnwegsinfektion). Es sollten eine mangelnde Adhärenz (Compliance) gegenüber den empfohlenen Therapiemaßnahmen, das Auftreten resistenter Erreger oder der Einfluss bisher nicht bekannter Risikofaktoren in Erwägung gezogen werden. In jedem Fall wird eine Urinkultur und Sensibilitätstestung empfohlen. Darüber hinaus sollten bisher nicht bekannte Diabeteskomplikationen (Zystopathie infolge einer diabetischen Neuropathie, Harnkontinenz, Obstruktion) bedacht werden.

Bei Frauen ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit rezidivierenden Harnwegsinfektionen sollte keine routinemäßige Zystoskopie erfolgen.

Harnwegsinfektionen bei schwangeren Frauen

Harnwegsinfektionen bei schwangeren Frauen

Die Diagnostik der akuten unkomplizierten Zystitis bei Schwangeren ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen erfolgt bezüglich der Anamnese genauso wie bei nicht schwangeren Patientinnen. Allerdings soll in jedem Fall eine körperliche Untersuchung und eine Urinuntersuchung einschließlich Kultur erfolgen.

Nach der Antibiotikatherapie einer akuten unkomplizierten Zystitis soll in der Schwangerschaft die Erregereradikation durch Urinkultur verifiziert werden.

Das Erregerspektrum und die Resistenzraten sind ähnlich wie bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause.

Der Nachweis von Streptokokken der Gruppe B im Urin während jeder Schwangerschaft gilt als Zeichen einer hohen Erregerdichte im Ano-Genitalbereich und als Risikofaktor für eine Neugeborenen-Sepsis bei Geburt durch diesen Erreger. In diesem Fall wird eine prophylaktische Gabe eines Antibiotikums empfohlen. Wenn eine antibiotische Behandlung erfolgt, soll die Erregereradikation mit einer weiteren Urinkultur nach der Therapie verifiziert werden. (siehe Therapie S. 24/25)

Asymptomatische Bakteriurie bei Schwangeren

Ein systematisches Screening auf eine asymptomatische Bakteriurie sollte in der Schwangerschaft nicht durchgeführt werden.

Der alleinige Einsatz von Streifen-tests ist zur Diagnose einer asymptomatischen Bakteriurie in der Schwangerschaft nicht ausreichend.

Verglichen mit keiner oder einer Placebobehandlung erhöht sich das Risiko für eine Harnwegsinfektion bei Schwangeren mit einer asymptomatischen Bakteriurie von ca. 7,9% auf 20,2% (Pyelonephritis von 0,6% auf 2,4%).

Hinweise für eine Schädigung des Kindes liegen nicht vor.

Rezidivierende Harnwegsinfektionen bei schwangeren Frauen

Rezidivierende Harnwegsinfektionen bei Schwangeren

Bei Schwangeren spricht man von rezidivierenden Harnwegsinfektionen bei mindestens einer Harnwegsinfektion während und einer oder mehreren vorausgegangenen Infektionsepisoden vor oder nach Beginn der Schwangerschaft.

Antibiotikatherapie der akuten unkomplizierten Zystitis bei Schwangeren

Von den symptomatischen Harnwegsinfektionen ist die akute Zystitis wie auch bei nicht Schwangeren am häufigsten. In der Regel wird eine Antibiotikatherapie bis zu 7 Tagen empfohlen. Die Kurzzeittherapie ist bei Schwangeren nicht so gut wie bei nicht Schwangeren untersucht worden, sie wird aber von einigen Autoren empfohlen. Für die Therapie kommen im Wesentlichen Fosfomycin-Trometamol (Einmaltherapie), Pivmecillinam oder orale Cephalosporine der Gruppe 2 oder 3 in Frage. (siehe Seite 24/25)

Unkomplizierte Harnwegsinfektionen bei Diabetikerinnen

Harnwegsinfektionen bei Frauen mit Diabetes mellitus

Sind anhand der Anamnese eine Pyelonephritis und eine komplizierte Harnwegsinfektion unwahrscheinlich, sollte auch bei diabetischen Frauen ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit stabiler Stoffwechsellage eine unkomplizierte akute Zystitis angenommen werden.

Akute unkomplizierte Zystitis bei Patientinnen mit Diabetes mellitus und stabiler Stoffwechsellage

Das Risiko, bei Diabetes mellitus an einer Harnwegsinfektion zu erkranken, ist bei Frauen fast 25mal und bei Männern fast 20mal größer als im Vergleich zu gleichaltrigen, nicht an Diabetes mellitus leidenden Menschen.

Das Erregerspektrum von Harnwegsinfektionen bei Diabetes mellitus unterscheidet sich nicht grundsätzlich von dem bei Patienten ohne Diabetes mellitus.

Die dominierende Spezies ist *Escherichia coli*.

Bei Fällen mit einer langjährigen Infektionsanamnese und einer mehrfachen antimikrobiellen Chemotherapie erhöht sich das Risiko der Selektion von ESBL-bildenden Bakterien (extended spectrum beta-lactamases).

Patienten mit Diabetes mellitus haben häufiger eine Candidurie. Erreger sind vor allem *Candida albicans*, *Candida tropicalis* und weitere *Candida* spp.

Vermutlich stellt dieser Befund - wie bei anderen Patientenkollektiven ebenfalls - in vielen Fällen eine Kolonisation und keine Infektion dar.

Valide Daten zur Häufigkeit von Komplikationen infolge einer Candidurie bei Diabetes mellitus fehlen, ebenso wie Daten zur antimykotischen Therapie einer Candidurie bei Diabetikern.

Harnwegsinfektionen bei Patientinnen mit Diabetes mellitus und instabiler Stoffwechsellaage

Harnwegsinfektionen bei Patienten mit Diabetes mellitus und instabiler Stoffwechsellaage können problematisch sein, da sie möglicherweise die Insulinresistenz verstärken und eine instabile Stoffwechselsituation verschlechtern.

Bei einer instabilen Stoffwechselsituation und bei manifesten diabetischen Spätkomplikationen sind Harnwegsinfektionen als kompliziert zu werten.

Patientinnen mit Diabetes mellitus und Niereninsuffizienz

Harnwegsinfektionen sollten bei Patienten mit einer Niereninsuffizienz Grad II oder IIIa unabhängig von der Ursache als unkompliziert angesehen werden und nach den gleichen Therapieprinzipien behandelt werden, wie sie auch für Patienten ohne Nierenfunktionsstörungen zutreffen.

Bei Harnwegsinfektionen von Patienten mit einer bestehenden Niereninsuffizienz Grad IIIb bis V besteht die Gefahr, dass die Infektion zu einer Progredienz der Niereninsuffizienz führen kann. Bei diesen Patienten sollten Harnwegsinfektionen in jedem Fall als kompliziert betrachtet und gegebenenfalls stationär versorgt werden.

Uringewinnung und Diagnostik

Urinproben für die kulturelle mikrobiologische Diagnostik sind unverzüglich zu verarbeiten. Bei einer Probengewinnung am Nachmittag oder in den Nachtstunden und bei fehlender Transport- bzw. sofortiger Verarbeitungsmöglichkeit der Probe, ist der Urin gekühlt bei 2° bis 8°C zu lagern. Der Urin muss dann am darauffolgenden Tag aufgearbeitet werden. Befunde von so gelagerten Urinproben erhalten den Hinweis, dass die Lagerung die Erregerzahl verändern kann.

Für Patienten und Patientinnen, die nicht zur Standardgruppe gehören, sind die gängigen Empfehlungen mit dem Ziel der Reduktion von Kontaminationen

- ▷ das Spreizen der Labien
- ▷ die sorgfältige Reinigung des Meatus urethrae der Frau bzw. der Glans penis des Mannes mit Wasser
- ▷ die Gewinnung von Mittelstrahlurin

Für eine orientierende Urinuntersuchung (z.B. mittels Teststreifen) kann bei entsprechender Fragestellung auf eine Gewinnung von Mittelstrahlurin (zugunsten von Spontanurin) sowie auf eine Reinigung des Introitus vaginae bzw. der Glans penis verzichtet werden.

Weiterführende laborchemische und/oder mikrobiologische Untersuchungen erfordern jedoch eine exakte Gewinnung und Verarbeitung des Urins, in der Regel von Mittelstrahlurin. Kontaminationen durch Urethral- und/oder Umgebungsflora sind hierbei gering zu halten.

Tabelle 2: Störfaktoren für falsch positive und falsch negative Ergebnisse beim Einsatz von Urinteststreifen

	Leukozyten-Esterase	Nitrit
Falsch positiv	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Kontamination mit Vaginalflüssigkeit ▷ Antibiotika <ul style="list-style-type: none"> - Meronem - Imipenem - Clavulansäure ▷ Formaldehyd 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ langes Stehenlassen des Urins ▷ Farbstoff im Urin (z.B. Rote Beete)
Falsch negativ	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Vitamin C ▷ Doxycyclin ▷ Reaktionsfarbe wird überdeckt durch <ul style="list-style-type: none"> - hohe Konzentrationen an Bilirubin - hohe Konzentrationen an Nitrofurantoin ▷ Reaktionsfarbe wird abgeschwächt durch <ul style="list-style-type: none"> - Eiweißausscheidung > 5g/l - Glukoseausscheidung >20g/l ▷ Borsäure ▷ Antibiotika <ul style="list-style-type: none"> - Cefalexin - Gentamicin 	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Luftexposition ▷ ungenügende Blasenverweilzeit ▷ stark verdünnter Urin ▷ sehr saurer Urin ▷ hohe Konzentration an Urobilinogen ▷ nitratarme Kost ▷ Vitamin C ▷ Kein Ansprechen bei fehlender Nitrat-Reduktase des Erregers

Tabelle 3: Vorgehen bei verschiedenen Teststreifenergebnissen bei symptomatischen Patienten

Teststreifenergebnis	Diagnosestellung
Nitrit positiv, Leukozyten-Esterase positiv <i>oder</i> Nitrit positiv, Leukozyten-Esterase negativ <i>oder</i> Leukozyten-Esterase positiv, Blut positiv	Harnwegsinfektion sehr wahrscheinlich, keine weitere Diagnostik
Nitrit negativ, Leukozyten-Esterase positiv	Harnwegsinfektion wahrscheinlich
Nitrit negativ, Leukozyten-Esterase negativ	Harnwegsinfektion weniger wahrscheinlich

Häufigster Erreger unkomplizierter Harnwegsinfektionen ist *Escherichia coli*, gefolgt von *Staphylococcus saprophyticus*, *Klebsiella pneumoniae* und *Proteus mirabilis*. Andere Erreger sind selten.

Enterokokken werden am häufigsten bei Mischinfektionen gefunden. Deshalb ist ihre Pathogenität bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen unsicher.

Tabelle 4: Erregerspektrum bei Frauen mit unkomplizierter Zystitis

Teststreifenergebnis	ARESC Deutschland		ARESC Gesamt	
	n	%	n	%
Erreger				
<i>Escherichia coli</i>	243	76,7	2.315	76,7
<i>Proteus mirabilis</i>	15	4,7	104	3,4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	2,5	107	3,5
Enterobacter spp.	4	1,3	34	1,1
Citrobacter spp.	2	0,6	29	1,0
Andere Enterobacteriaceae	5	1,6	36	1,2
Non Enterobacteriaceae	5	1,6	6	0,2
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	9	2,8	108	3,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	2,2	32	1,1
Andere Koagulase-negative Staphylokokken	14	4,4	68	2,3
Enterococcus spp.	8	2,5	123	4,1
Streptococcus spp.	2	0,6	56	1,9
Gesamt	317	100	3018	100

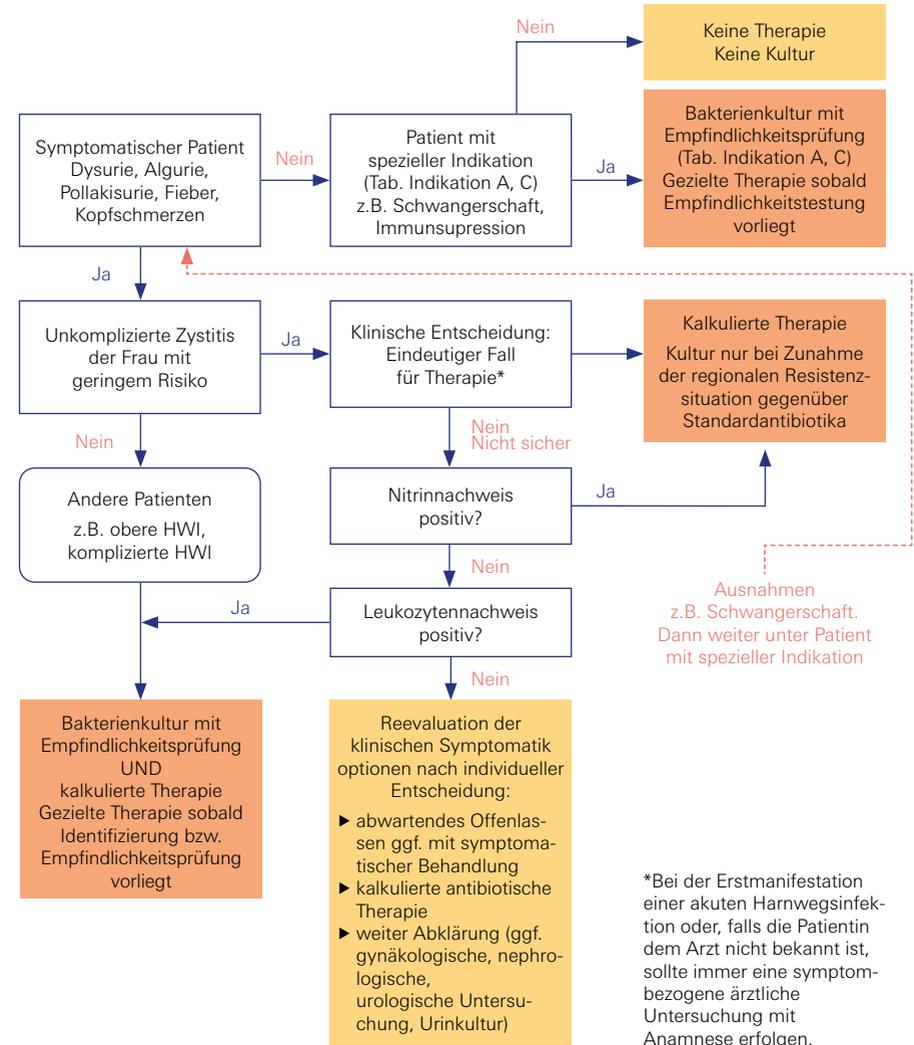
Der vollständige Ausschluss einer Harnwegsinfektion ist auch durch eine Kombination von Klinik und negativem Teststreifenergebnis nicht möglich.

Bei niedriger Vortestwahrscheinlichkeit, kann ein negativer Test auf Nitrit/Leukozyten eine Harnwegsinfektion mit ausreichender Sicherheit ausschließen.

Der Nachweis von Blut, Leukozyten und Nitrit erhöht unabhängig voneinander die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer Harnwegsinfektion. Die Kombination der positiven Befunde erhöht die Wahrscheinlichkeit der Diagnose weiter.

Tabelle 5: Mögliche Indikationen zur Urinkultur	
A. Asymptomatische Patienten	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Leukozyturie, Hämaturie oder positiver Nitrit-Test bei Patienten mit spezifischen Risikofaktoren (Z.n. Nierentransplantation, vesikoureteraler Reflux) ▷ nach Beendigung der Antibiotikatherapie bei Schwangeren, Männern, Pyelonephritis und komplizierten Harnwegsinfektionen
B. Symptomatische Patienten	<ul style="list-style-type: none"> ▷ alle Patienten mit klinischem V.a. Harnwegsinfektion, außer bei Frauen mit unkomplizierter Zystitis ▷ Anzeichen einer rezidivierenden Harnwegsinfektion bei ambulanten Patienten ▷ Anzeichen einer komplizierten Harnwegsinfektion ▷ Anzeichen einer nosokomialen Harnwegsinfektion ▷ Fortbestehen der Symptome unter/nach Antibiotikatherapie ▷ Fieber oder Sepsis unklarer Genese
C. Gezielte Suche bei speziellen klinischen Indikationen	<ul style="list-style-type: none"> ▷ vor und nach interventionellen Eingriffen an den Harnwegen ▷ in der Schwangerschaft ▷ bei Immunsuppression ▷ bei neurogenen Harnblasenentleerungsstörungen, z.B. Meningomyelozele ▷ bei unklaren Abdominalbeschwerden oder Flankenschmerz

Abbildung 1: Entscheidungsbaum – Diagnostik und Therapie bei symptomatischen Patienten (klinisch-mikrobiologischer Diagnostikpfad)



*Bei der Erstmanifestation einer akuten Harnwegsinfektion oder, falls die Patientin dem Arzt nicht bekannt ist, sollte immer eine symptombezogene ärztliche Untersuchung mit Anamnese erfolgen.

Therapieempfehlungen

Die Diagnose einer Harnwegsinfektion und die Indikation zu einer Antibiotikatherapie sollten kritisch gestellt werden, um unnötige Therapien zu vermeiden und Resistenzentwicklungen zu reduzieren.

Bleibt eine unkomplizierte Harnwegsinfektion auf die Harnblase begrenzt, so ist auch bei rezidivierenden Episoden nicht mit gravierenden Komplikationen zu rechnen.

Bei der Therapie der unkomplizierten Zystitis geht es im Wesentlichen darum, die klinischen Symptome rascher zum Abklingen zu bringen.

Bei der akuten unkomplizierten Zystitis sollte eine antibiotische Therapie empfohlen werden. Bei Patientinnen mit leichten/mittelgradigen Beschwerden kann die alleinige symptomatische Therapie als Alternative zur antibiotischen Behandlung erwogen werden. Eine partizipative Entscheidungsfindung mit den Patienten ist notwendig.

Kurzzeittherapie

Bei der antibiotischen Therapie der akuten unkomplizierten Zystitis (nicht Pyelonephritis) sollte eine Kurzzeittherapie (1 bis 3 Tage) immer dann durchgeführt werden, wenn diese Therapieform für die entsprechende Patientengruppe durch Studien belegt und das gewählte Antibiotikum dafür geeignet ist. Die Kurzzeittherapie wird heute vor allem deshalb der konventionellen Therapieform (7 bis 10 Tage) vorgezogen, da sie folgende Vorteile bietet:

- ▷ bessere Patientenadhärenz
- ▷ geringere Rate an unerwünschten Arzneimittelwirkungen
- ▷ geringerer Selektionsdruck für resistente Erreger der periurethralen, vaginalen und fäkalen Standortflora
- ▷ gegebenenfalls Identifikation von Risikofaktoren.

Bei sehr guter oder guter oraler Bioverfügbarkeit des Antibiotikums soll eine orale Antibiotikatherapie bevorzugt werden.

Für die Therapie der akuten unkomplizierten Zystitis sollte eine kurzzeitige Therapie mit einem dafür geeigneten Antibiotikum bevorzugt werden.

Bei der Auswahl eines Antibiotikums sollen folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- ▷ individuelles Risiko des Patienten
- ▷ Erregerspektrum und Antibiotikaempfindlichkeit
- ▷ Effektivität der antimikrobiellen Substanz
- ▷ unerwünschte Arzneimittelwirkungen
- ▷ Auswirkungen auf die individuelle Resistenzsituation beim Patienten (Kollateralschaden) und/oder die Allgemeinheit (epidemiologische Auswirkungen)
- ▷ Beachtung der Grundprinzipien des Antibiotic Stewardship (ABS)

Aus der Gruppe der für die Therapie der unkomplizierten Harnwegsinfektion prinzipiell geeigneten oralen Antibiotika bzw. Antibiotikaklassen - Aminopenicilline in Kombination mit einem Betalaktamase-Inhibitor, Cephalosporine der Gruppe 2 und 3, Fluorchinolone, Fosfomycin-Trometamol, Nitrofurantoin, Nitroxolin, Pivmecillinam, Trimethoprim bzw. Cotrimoxazol - ist die Gefahr für mikrobiologische Kollateralschäden in Form von Selektion multiresistenter Erreger oder einem erhöhten Risiko für eine *Clostridium difficile* assoziierte Colitis bei Fluorchinolonen und Cephalosporinen am höchsten.

Therapieempfehlungen Prae/Postmenopause

Tabelle 6: Empfohlene empirische Antibiotika-Kurzzeittherapie der unkomplizierten Zystitis bei Frauen in der Prämenopause

Substanz	Tagesdosierung	Dauer		Eradikationsrate bei sensiblen Erregern	Empfindlichkeit	Kollateralschäden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
Folgende Antibiotika sollen bei der Therapie der unkomplizierter Zystitis vorzugsweise eingesetzt werden:							
Fosfomycin-Trometamol	3000 mg 1 ×	1 Tag		++	+++	+++	+++
Nitrofurantoin	50 mg 4 × tgl.	7 Tage		+++	+++	+++	++
Nitrofurantoin RT Retardform (= Makrokristalline Form)	100 mg 2 × tgl.	5 Tage		+++	+++	+++	++
Nitroxolin	250 mg 3 × tgl.	5 Tage		+++	+++	+++	+++
Pivmecillinam	400 mg 2-3 × tgl.	3 Tage		+++	+++	+++	+++
Trimethoprim soll nicht als Mittel der ersten Wahl eingesetzt werden, wenn die lokale Resistenzsituation von Escherichia coli >20% liegt.							
Trimethoprim	200 mg 2 × tgl.	3 Tage		+++	+(+)	++	++(+)
Folgende Antibiotika sollen bei der Therapie der unkomplizierter Zystitis NICHT als Mittel der ersten Wahl eingesetzt werden:							
Cefpodoxim-Proxetil	100 mg 2 × tgl.	3 Tage		++	++	+	+++
Ciprofloxacin	250 mg 2 × tgl.	3 Tage		+++	++	+	++
Cotrimoxazol	160/800 mg 2 × tgl.	3 Tage		+++	+(+)	++	++
Levofloxacin	250 mg 1 × tgl.	3 Tage		+++	++	+	++
Norfloxacin	400 mg 2 × tgl.	3 Tage		+++	++	+	++
Ofloxacin	200 mg 2 × tgl.	3 Tage		+++	++	+	++

Zeichenerklärung	Eradikation	Empfindlichkeit		Kollateralschaden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
+++	> 90%	> 90%		wenig Selektion multiresistenter Erreger wenig Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	Hohe Sicherheit, geringe UAW
++	80 - 90%	80 - 90%		wenig Selektion multiresistenter Erreger, Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	Schwere UAW möglich
+	< 80%	< 80%		Selektion multiresistenter Erreger, Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	n.a.

Die klinische Konsequenz einer vermehrten Resistenz gegen Fluorchinolone und/oder Cephalosporine sollte im Hinblick auf die notwendige Verwendung dieser Substanzen auch bei anderen Indikationen zudem als gravierender eingestuft werden als die der anderen genannten Antibiotika. Solange therapeutische Alternativen mit vergleichbarer Effizienz und akzeptablem Nebenwirkungsspektrum bestehen, sollen Fluorchinolone und Cephalosporine nicht als Antibiotika der ersten Wahl bei Harnwegsinfektionen eingesetzt werden.

Eine Kontrolle des Therapieerfolges der unkomplizierten Zystitis bei Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen ist bei Beschwerdefreiheit nicht erforderlich.

Bei Therapieversagen (keine Symptombefreiung innerhalb von 2 Wochen) sollten mangelnde Adhärenz (Compliance), resistente Erreger oder bisher nicht erkannte Risikofaktoren in Erwägung gezogen werden. In diesen Fällen sollte vor dem nächsten Therapieversuch eine differenzierte Unterweisung und Untersuchung der Patientin, eine Urinuntersuchung einschließlich Kultur und gegebenenfalls ein Wechsel des Antibiotikums vorgenommen werden.

Ein klinisches Rezidiv kann durch die gleichen oder andere Erreger verursacht werden. Da häufig eine Änderung der Resistenzlage beobachtet werden kann, wird eine Urinuntersuchung mit Urinkultur empfohlen.

Bei der Entscheidung über die differenzierte Auswahl eines Antibiotikums zur Therapie der akuten unkomplizierten Zystitis sollen Eradikationsraten, Empfindlichkeit, Kollateralschäden und Besonderheiten im Hinblick auf unerwünschte Arzneimittelwirkungen berücksichtigt werden.

Zusätzlich sollen patientenrelevante klinische Endpunkte (klinische Symptombesserung, Rezidive, aufsteigende Infektionen) und das individuelle Risiko berücksichtigt werden.

Therapieempfehlungen in der Postmenopause:

Die Kurzzeittherapie der akuten Zystitis ist in der Postmenopause nicht so gut etabliert wie in der Prämenopause. Studien eröffnen aber auch die Möglichkeit für eine Kurzzeittherapie. Auswahl und Dosierung von Antibiotika entsprechen den Behandlungsregimen prämenopausaler Frauen.

Therapieempfehlungen bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen in der Praemenopause:

Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau soll vor jeder medikamentösen Langzeitprävention eine ausführliche Beratung der Patientin zur Vermeidung von Risikoverhalten erfolgen.

Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau sollte vor Beginn einer antibiotischen Langzeitprävention das Immunprophylaktikum UroVaxom® (OM-89) oral über 3 Monate eingesetzt werden.

Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau kann vor Beginn einer antibiotischen Langzeitprävention das Immunprophylaktikum StroVac® (vormals Solco-Urovac®) parenteral mit 3 Injektionen in wöchentlichen Abständen eingesetzt werden.

Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau kann Mannose empfohlen werden. Alternativ können verschiedene Phytotherapeutika (z.B. Präparate aus Bärentraubenblättern (maximal 1 Monat), Kapuzinerkressekraut, Meerrettichwurzel), erwogen werden.

Therapieempfehlungen bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen in der Postmenopause:

Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau in der Postmenopause sollte vor Beginn einer antibiotischen Langzeitprävention eine vaginale Rezidivprävention mit 0,5mg Estriol/Tag durchgeführt werden.

Einmalprävention / Kurz- und Langzeitprävention

Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau sollte nach Versagen von Verhaltensänderungen und nicht-antibiotischen Präventionsmaßnahmen sowie bei hohem Leidensdruck der Patientin eine kontinuierliche antibiotische Langzeitprävention über 3 bis 6 Monate eingesetzt werden.

Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau im Zusammenhang mit dem Geschlechtsverkehr sollte als Alternative zur antibiotischen Langzeitprävention eine postkoitale Einmalprävention erfolgen.

Bei geeigneten Frauen sollte bei rezidivierender unkomplizierter Zystitis nach selbstgestellter Diagnose eine antibiotische Kurzzeittherapie erwogen werden.

Tabelle 7: Antibiotische Langzeitprävention bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen

Substanz	Dosierung	Zu erwartende HWI-Rate pro Patientenjahr	Empfindlichkeit	Kollateralschäden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
----------	-----------	--	-----------------	-------------------	---

Kontinuierliche Langzeitprävention

Cotrimoxazol	40/200 mg 1 x tgl.	0–0,2	+(+)	++	++
Cotrimoxazol	40/200 mg 3 x /Woche	0,1	+(+)	++	++
Trimethoprim	100 mg 1 x tgl.	0–1,5	+(+)	++	+++
Nitrofurantoin	50 mg 1 x tgl.	0–0,6	+++	+++	++
Nitrofurantoin	100 mg 1 x tgl.*	0–0,7	+++	+++	++
Cefaclor	250 mg 1 x tgl.***	0,0	Keine Daten	+	+++
Cefaclor	125 mg 1 x tgl.***	0,1	Keine Daten	+	+++
Norfloxacin	200 mg 1 x tgl.***	0,0	++	+	++
Ciprofloxacin	125 mg 1 x tgl.***	0,0	++	+	++
Fosfomycin-Trometamol	3g alle 10 Tage	0,14	+++	+++	+++

* In älteren Studien 50mg Trimethoprim äquieffektiv zu 100mg

** Bei Äquieffektivität 50mg Nitrofurantoin Dosis der Wahl

*** Zum Vermeiden von Kollateralschäden wie vor allem zunehmende Resistenzen Einsatz nur gezielt, falls die anderen Substanzen nicht eingesetzt werden können

Substanz	Dosierung	Zu erwartende HWI-Rate pro Patientenjahr	Empfindlichkeit	Kollateralschäden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
----------	-----------	--	-----------------	-------------------	---

Postkoitale Einmalprävention

Cotrimoxazol	40/200 mg	0,3	+(+)	++	++
Cotrimoxazol	80/400 mg	0,0	+(+)	++	++
Nitrofurantoin	50 mg	0,1	+++	+++	++
Nitrofurantoin	100 mg**	0,1	+++	+++	++
Cefalexin	250 mg***	0,0	Keine Daten	+	+++
Cefalexin	125 mg***	0,0	Keine Daten	+	+++
Norfloxacin	200 mg***	0,0	++	+	++
Ofloxacin	100 mg***	0,03	++	+	++

* In älteren Studien 50mg Trimethoprim äquieffektiv zu 100mg

** Bei Äquieffektivität 50mg Nitrofurantoin Dosis der Wahl

*** Zum Vermeiden von Kollateralschäden wie vor allem zunehmende Resistenzen Einsatz nur gezielt, falls die anderen Substanzen nicht eingesetzt werden können

Zeichenklärung	Eradikation	Empfindlichkeit	Kollateralschaden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
+++	> 90%	> 90%	wenig Selektion multiresistenter Erreger wenig Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	Hohe Sicherheit, geringe UAW
++	80 - 90%	80 - 90%	wenig Selektion multiresistenter Erreger, Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	Schwere UAW möglich
+	< 80%	< 80%	Selektion multiresistenter Erreger, Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	n.a.

Quelle: *Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund Johansen TE, Cai T, Çek M, Köves B, Naber KG, Pickard RS, Tenke P, Wagenlehner F, Wullt B. Guidelines on Urological Infections. EAU Guidelines (2015). http://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections_LR2.pdf

Bei akuten unkomplizierten Harnwegsinfektionen bei Schwangeren ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen sollten primär Penicillinderivate, Cephalosporine, oder Fosfomycin-Trometamol eingesetzt werden. Eine asymptomatische Bakteriurie bei Schwangeren erhöht das Risiko für die Entstehung einer Harnwegsinfektion. Hinweise für eine Schädigung des Kindes liegen nicht vor. In der Regel wird eine Antibiotikatherapie bis zu 7 Tagen empfohlen. Die Kurzzeittherapie ist bei Schwangeren nicht so gut wie bei nicht Schwangeren untersucht worden, sie wird aber von einigen Autoren empfohlen.

Asymptomatische Bakteriurie

Wenn eine antibiotische Behandlung bei einer asymptomatischen Bakteriurie erfolgt, sollte die Therapie möglichst erst nach dem Vorliegen des Antibiogramms resistenzgerecht eingeleitet werden.

Eine Cochrane Metaanalyse von 13 Studien mit 622 Patientinnen ergab insgesamt keinen Unterschied bezüglich der Beseitigung der Bakteriurie, der Frühgeburtsrate und dem Auftreten einer Pyelonephritis zwischen einer Einzeltherapie und einer Therapie über 4 bis 7 Tage. Die länger dauernde Therapie wies jedoch mehr unerwünschte Arzneimittelwirkungen auf. Eine weitere Metaanalyse in der unterschiedliche Antibiotika verglichen wurden, ergab z.B. keinen relevanten Unterschied zwischen einem Tag Fosfomycin und 5 Tagen Cefuroxim. Eine eintägige Behandlung mit Nitrofurantoin führte (verglichen mit einer 7-tägigen Nitrofurantoin-Behandlung) zu einer numerisch gering erhöhten Rate an persistierenden Infektionen.

Rezidivierende Harnwegsinfektionen bei Schwangeren

Generell können bei Schwangeren ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen die Präventionsmaßnahmen bei nicht schwangeren Frauen in der Prämenopause ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen übernommen werden, die nicht fruchtschädigend sind.

Beratung und Verhaltensempfehlungen

In einer iranischen Studie fanden sich folgende Risikofaktoren für eine Harnwegsinfektion während der Schwangerschaft: Geschlechtsverkehr ≥ 3 pro Woche, vorangegangene Harnwegsinfektion, keine Genitalhygiene und Abwischen nach dem Toilettengang von hinten nach vorne.

Nicht-antibiotische Vorsorgemaßnahmen:

In einer Übersichtsarbeit zur Prävention von rezidivierenden Harnwegsinfektionen mittels Cranberries wurden zwei Studien zum Einsatz während der Schwangerschaft gefunden, die keinen positiven Effekt berichteten.

Antibiotische Langzeitprävention

Pfau und Sacks berichteten bei postkoitaler Prävention mit Cefalexin oder makrokristallinem Nitrofurantoin während der Schwangerschaft über eine Abnahme der Rate an Harnwegsinfektionen von 6,88 pro Patientenjahr auf 0,04. Gegenüber einer kontinuierlichen Langzeitprävention sank der Antibiotikaverbrauch dabei auf 25%.

Bei einer systematischen Literatursuche wurde nur eine kontrollierte Studie zur kontinuierlichen Langzeitprävention während der Schwangerschaft gefunden. Dabei fand sich zwischen der täglichen Prävention mit Nitrofurantoin und engmaschiger Überwachung kein signifikanter Unterschied.

Therapieempfehlung bei Frauen, die an Diabetes mellitus erkrankt sind

Eine akute unkomplizierte Zystitis bei Patienten mit Diabetes mellitus und einer stabilen Stoffwechsellage (keine Neigung zu Hypo- oder Hyperglykämie, keine diabetische Nephropathie und/oder Neuropathie) sollte in gleicher Weise (Auswahl des Antibiotikums und Therapiedauer) behandelt werden, wie entsprechende Harnwegsinfektionen bei Patienten ohne Diabetes mellitus.

Bei ausgeprägter Insulinresistenz und drohenden Organkomplikationen sowie bei Neigung zu Stoffwechseldekompensation ist eine stationäre Behandlung des Patienten zu erwägen.

Die therapeutische Strategie bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen von Patienten mit Diabetes mellitus und stabiler Stoffwechsellage hängt von den klinischen Symptomen und prädisponierenden Faktoren (zusätzliche Pilzinfektionen, Arzneimittelinteraktionen) ab.

Asymptomatische Bakteriurie bei Diabetikerinnen mit stabiler Stoffwechsellage

Bei Patienten mit Diabetes mellitus ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen mit einer asymptomatischen Bakteriurie sowie stabiler Stoffwechselsituation (keine Neigung zu Hypo- oder Hyperglykämie, keine diabetische Nephropathie und/oder Neuropathie) und bei Ausschluss obstruktiver anatomischer Veränderungen soll keine antibiotische Therapie erfolgen.

Therapie der asymptomatischen Bakteriurie

Für folgende Personengruppen hat eine asymptomatische Bakteriurie offenbar keine nachteiligen Folgen. Deshalb wird weder ein Screening noch eine Therapie der asymptomatischen Bakteriurie empfohlen.

- ▷ nicht schwangere Frauen in der Prämenopause
- ▷ Frauen mit Diabetes mellitus und stabiler Stoffwechsellage
- ▷ ältere Personen, die zu Hause leben
- ▷ ältere Personen, die in Heimen leben
- ▷ Patienten nach Rückenmarksverletzungen
- ▷ Patienten mit Dauerkatheter in situ
- ▷ Patienten vor orthopädischen Eingriffen

Therapieempfehlungen bei Patientinnen mit Fremdmaterial/ geplanten Interventionen im Harntrakt

Vor einer erwartungsgemäß Schleimhaut-traumatisierenden Intervention im Harntrakt erhöht eine asymptomatische Bakteriurie das Infektionsrisiko. Deshalb soll vor einer solchen Intervention nach einer asymptomatischen Bakteriurie gesucht und diese bei Nachweis behandelt werden.

Bei asymptomatischen Patienten mit oder ohne Urinkatheter sollte keine routinemäßige Urinkultur durchgeführt werden.

Wenn bei Patienten mit einem Urinkatheter eine Indikation zur Antibiotikatherapie gestellt wird, sollte vor Therapiebeginn eine Urinkultur durchgeführt und entsprechend resistenzgerecht behandelt werden.



Quellenangabe:

Alle Texte wurden aus folgender Leitlinie, sofern nicht gesondert gekennzeichnet, zitiert: Leitlinienprogramm DGU: Interdisziplinäre S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. Langversion 1.1-2, 2017 AWMF Registernummer: 043/044, http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/043-044_S3_Harnwegsinfektionen.pdf (Zugriff am: 02.02.2021).

Tipps zu Situationen, die Ihnen eine leitliniengerechte Verordnung erschweren

Eine hilfreiche Methode um "schwierige" Gespräche mit Patienten strukturiert zu gestalten ist die partizipative Entscheidungsfindung, deren Grundgedanken Sie in der folgenden Tabelle finden:

Tabelle 8: Prozessschritte der Partizipativen Entscheidungsfindung

Prozessschritte

Mitteilen, dass eine Entscheidung ansteht
Gleichberechtigung der Partner formulieren
Über Wahlmöglichkeiten informieren
Informationen über Vor- und Nachteile der Optionen geben
Verständnis, Gedanken und Erwartungen erfragen
Aushandeln
Gemeinsame Entscheidung herbei führen
Vereinbarung zur Umsetzung der Entscheidung treffen

Quelle: Patientenbeteiligung bei medizinischen Entscheidungen; A. Loh, D. Simon, W. Niebling, M. Härter; Z Allg Med 2005; 81: 550–560; © Georg Thieme Verlag KG · ISSN 0014-336251



„Wenn der Harnwegsinfekt doch nicht so einfach zu behandeln ist...“

Sprechen Sie die Patientin bei einem unkomplizierten HWI, wenn möglich, direkt auf ihre persönliche Erwartungshaltung in Bezug auf eine Antibiotikaverordnung an. Zu diesem Zeitpunkt können Sie (abhängig vom klinischen Bild) die möglichen Therapieoptionen aufzeigen:

- ▷ keine Antibiotikatherapie/Analgetika/Phytopharmaka
- ▷ Stand-by Antibiotikaverordnung
- ▷ sofortige Antibiotikatherapie

Szenario: Drängen der Patientin auf Verordnung eines Antibiotikums

» „Frau Doktor, es brennt so sehr, ich glaube es ist eine Blasenentzündung. Ich brauche unbedingt ein Antibiotikum.“

Tipps zur Gesprächsführung

„Wussten Sie, dass 2 von 3 Harnwegsinfekten wie Ihrer auch ohne Antibiotikum geheilt werden können?“

„Ich halte es für möglich, dass es Ihnen in 2 Tagen mit Schmerzmitteln, Wärme und viel Trinken schon so viel besser geht, dass Sie gar kein Antibiotikum mehr brauchen. Falls es Ihnen nicht besser geht, können Sie das Rezept dann einlösen.“

Tipps zu Situationen, die Ihnen eine leitliniengerechte Verordnung erschweren

Szenario: Patientinnen Wunsch nach Verordnung widerspricht Leitlinie

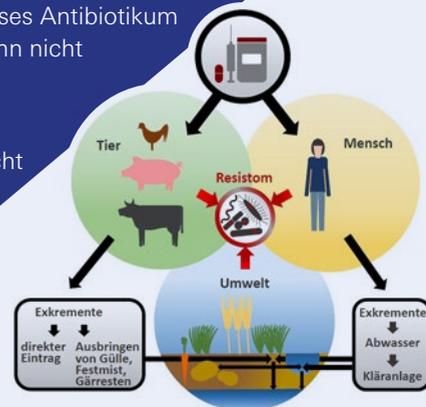
» „Frau Doktor, im Notdienst letztes Mal bekam ich bei meiner Blasenentzündung Ciprofloxacin (oder z.B. Amoxicillin), ich habe mir die Packung extra aufgehoben. Das möchte ich wieder, hat super schnell geholfen!“

- ▷ Hinweis auf zunehmende Resistenzentwicklung durch Einnahme nicht indizierter Antibiotika und eine daraus resultierende Nicht-Mehr-Wirksamkeit in zukünftigen indizierten Fällen bei der Patientin
- ▷ Hinweis, dass die Gesundheit des Menschen, der Tiere und der Umwelt miteinander in Zusammenhang stehen. Mit den Exkrementen können auch resistente Bakterien und Resistenzgene in die Umwelt eingetragen werden und das natürliche Reservoir an resistenten Bakterien vergrößern. Von dort ausgehend können sich Resistenzen wieder zu Mensch und Tier ausbreiten, insbesondere dann, wenn der Selektionsdruck dies begünstigt
- ▷ Hinweis auf Leitlinienempfehlungen, Nebenwirkungsprofil und mögliches Therapieversagen bei nicht leitliniengerechter Behandlung durch gewünschtes Antibiotikum (s. auch RedAres-Patientinnen Flyer und DEGAM-Patientinnen Flyer)

Tipps zur Gesprächsführung:

„Wenn ich Ihnen das jetzt verschreibe, schaffen wir uns auf lange Sicht einen gemeinsamen Feind – die Antibiotikaresistenz. Vielleicht brauchen Sie später einmal genau dieses Antibiotikum bei einer anderen Erkrankung, bei der es dann nicht mehr zuverlässig wirkt!“

„Aufgrund häufiger und schwerer Nebenwirkungen darf Ciprofloxacin inzwischen nicht mehr bei unkomplizierten Harnwegsinfektionen eingesetzt werden. Hier überwiegt der Schaden den Nutzen. Es stehen glücklicherweise mehrere gleichwirksame Alternativen zur Verfügung.“



Szenario: Auftreten von Komplikationen

(z.B. Fieber, Flankenschmerz, frühes Rezidiv, rekurrende Infektion)

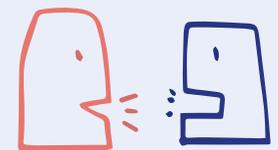
» „Frau Doktor, jetzt habe ich dieses Medikament gegen meine Blasenentzündung (Fosfomycin) eingenommen und habe immer noch Schmerzen beim Wasserlassen, im Rücken und in der Seite. Fieber habe ich wohl auch. Das Antibiotikum war bestimmt zu wenig, ich musste es ja nur an einem Tag einnehmen!“

- ▷ **Fieber, Flankenschmerz:**
 - ▶ an komplizierten HWI denken, Urinkultur und Sonographie initiieren
- ▷ **Frühes Rezidiv** (innerhalb 4–6 Wochen, evtl. persistierender Erreger), **rekurrende Infektion** (> 4–6 Wochen, evtl. anderer Erreger)
 - ▶ Urinkultur mit Sensibilitätstestung, Diabeteskomplikationen ausschließen, Antibiotikagabe nach Antibiogramm

Tipps zur Gesprächsführung

„Gut dass Sie sich melden. Diese Symptome deuten auf eine Ausbreitung der Infektion und eine Beteiligung der Nieren hin. Wir werden das Antibiotikum wechseln müssen und zusätzlich eine genauere Urinuntersuchung durchführen.“

„Möglich, dass die Keime, die die Blasenentzündung verursacht haben, durch das Antibiotikum nicht vollständig unschädlich gemacht wurden, vielleicht handelt es sich aber auch um eine erneute Infektion. Wir untersuchen Ihren Urin jetzt nochmal genau im Labor, das dauert zwar ein wenig, aber dann können wir der Ursache sicher und wirkungsvoll mit dem passenden Antibiotikum zu Leibe rücken. Das kommt vor, können wir aber gut behandeln. Keine Sorge!“



Tipps zu Situationen, die Ihnen eine leitliniengerechte Verordnung erschweren

Szenario: Harnwegsinfektion und Geschlechtsverkehr

» „Frau Doktor, seit 6 Monaten habe ich einen neuen Partner und immer wieder habe ich eine Blasenentzündung. Jetzt schon zum 3. Mal in 6 Monaten. Dabei achte ich doch immer auf die Hygiene...“

- ▷ Risikofaktoren für Harnwegsinfektionen in Zusammenhang mit Sexualität
 - ▶ Häufigkeit des Geschlechtsverkehrs
 - ▶ IUP, Diaphragma
 - ▶ unmittelbarer Wechsel zwischen Anal- und Vaginalverkehr
 - ▶ falsche Intimhygiene
 - ▶ Veränderungen der Vaginalflora nach den Wechseljahren
 - ▶ Inkontinenz
- ▷ Prophylaxe:
 - ▶ regelmäßige Harnblasenentleerung, vor allem direkt nach dem Geschlechtsverkehr
 - ▶ Stellung beim Geschlechtsverkehr wechseln (keine direkte Reizung der Harnröhrenöffnung)
 - ▶ richtige Intimhygiene (keine Slipeinlagen, keine reizenden Intimsprays/Seifen, keine enge Kleidung, Abwischen von vorne nach hinten nach dem Stuhlgang)
 - ▶ kein Vaginalverkehr unmittelbar nach Analverkehr
 - ▶ bei rezidivierenden HWIs postkoital – **postkoitale Einmalprophylaxe** (siehe Tabelle Seite 22)

Tipps zur Gesprächsführung

„Häufige Blasenentzündungen sind bei sexuell aktiven Frauen nicht selten. Durch häufigen Geschlechtsverkehr, Wechsel von Anal- und Vaginalverkehr oder ungünstige Stellungen, die die Harnröhrenöffnung reizen, werden sie begünstigt. Ich gebe Ihnen einmal unseren Patientinnen Flyer mit! Da sind einfache Tipps genannt und weitere Quellen!“

„Das ist gar nicht selten, dass Blasenentzündungen mit Geschlechtsverkehr zusammenhängen. Ein einfacher Tipp wäre, die Blase nach dem Geschlechtsverkehr zu entleeren. Wichtig ist auch die Intimhygiene: Achten Sie z.B. darauf, nach dem Toilettengang von vorne nach hinten zu wischen und verzichten Sie auf Slipeinlagen und Intimsprays. Auch viel Trinken hilft, dadurch werden die Keime regelmäßig weggespült.“

„Falls diese Tipps nicht ausreichen, besteht auch die Möglichkeit einmalig nach jedem GV ein Antibiotikum einzunehmen. Wäre das eine Option für Sie?“



Szenario: Primärer Therapieansatz führte nicht zu Symptombefreiheit

» „Herr Doktor, es geht mir nicht besser, das Medikament hat gar nichts gebracht. Es brennt immer noch sehr beim Wasserlassen!“

- ▷ Erläuterung zum gerechtfertigten **primären Einsatz von Schmerzmitteln/ anderen Therapeutika** ohne Antibiotikaeinsatz
 - ▶ jetzt eventuell Antibiotikaeinsatz indiziert
- ▷ **Primäres Nichtansprechen (anhaltende Symptomatik) auf nicht leitliniengerechte Antibiotikaverordnung**
 - ▶ eventuell notwendiger leitliniengerechter Antibiotikawechsel
- ▷ **Primäres Nichtansprechen auf leitliniengerechte Antibiotikaverordnung**
 - ▶ Urinkultur mit Sensibilitätsnachweis und nachfolgender Antibiotikawechsel nach Antibiogramm

Tipps zur Gesprächsführung

„Da 2/3 aller Harnwegsinfekte ohne Antibiotikagabe ausheilen und ihre Beschwerden nach einer unkomplizierten Blasenentzündung aussahen, war der Versuch sinnvoll, Sie ohne Antibiotikagabe beschwerdefrei zu bekommen. Das ist für Sie im Hinblick auf spätere Erkrankungen, die Antibiotikagaben zwingend erfordern könnten, gut und schützt Sie. Jetzt muss ich Ihnen aber doch ein Antibiotikum geben, sonst könnte sich die Entzündung verschlimmern.“

„Manchmal kann es sein, dass die Bakterien auf das zuerst verschriebene Antibiotikum nicht ansprechen. Dann machen wir jetzt eine Urinkultur und schauen, welches besser passt.“

„Leider hat das Antibiotikum, das speziell für Ihre Beschwerden geeignet ist, nicht angeschlagen, das kommt vor. Wir untersuchen Ihren Urin nochmals genauer und testen dabei, welches Antibiotikum für Ihre aktuellen Beschwerden das richtige und wirksamste ist, dann wird es Ihnen bald wieder besser gehen.“



Frau Sabine M., 34 Jahre, stellt sich mit erneut aufgetretenen typischen Beschwerden eines HWI vor. Sie war vor 2 Wochen mit der Diagnose einer Appendizitis im Krankenhaus - Operation und späterer Verlauf waren unauffällig. Sie hat schon häufiger einen HWI gehabt, der aktuelle Infekt besteht seit 3 Tagen, sie hat kein Fieber.

» Behandlung: Formal liegt ein komplizierter HWI vor (KH Aufenthalt vor 2 Wochen). Da die Patientin im Krankenhaus vermutlich keinen Urinkatheter hatte, ist hier eine Behandlung wie beim unkomplizierten Infekt möglich. Die zusätzliche Anlage einer Urinkultur ist aufgrund des leicht erhöhten Risikos für das Vorhandensein eines resistenten Erregers aber sinnvoll.

Frau Petra K., 18 Jahre, kommt mit erstmalig aufgetretener Dysurie, Pollakisurie und Unterbauchbeschwerden in Ihre Praxis. In den letzten Tagen habe sie auch einen vaginalen Ausfluss bemerkt. Im Teststreifen finden sich Leukozyten +++ und Nitrit neg.

» Behandlung: Eine sofortige antibiotische Behandlung ist möglich. Falls eine Besserung ausbleibt bzw. bei anamnestischen Risiken für eine sexuell übertragbare Infektion, sollte, falls möglich, eine PCR Untersuchung des Morgenurins auf Chlamydien und Gonokokken und ein vaginaler Abstrich auf Trichomonaden erfolgen. Alternativ kann/sollte sich eine gynäkologische Vorstellung anschließen.

Frau Annelies K., 62 Jahre, hat einen medikamentös gut kontrollierten Diabetes mellitus, symptomlose Nierensteine sind seit Jahren bekannt. Sie beklagt eine seit 2 Tagen bestehende Dysurie, Fieber und Flankenschmerzen werden verneint. Im Urin finden sich Nitrit + und Leukozyten ++.

» Behandlung: Formal liegt aufgrund der Nierenerkrankung (Nierensteine) ein komplizierter HWI vor. Es bestehen aber keine Hinweise auf einen Aufstau oder eine aktuelle Steinproblematik (kolikartiger Schmerz, Mikrohämaturie). Daher ist eine Behandlung wie bei einem unkomplizierten HWI möglich.

Studien-Hotline:

Christiane Wagner, Studienassistentin
Institut für Allgemeinmedizin am UKW
Tel. 0931 201-47804, Redares@ukw.de

RedAres

Reduktion von Antibiotikaresistenzen durch leitliniengerechte Behandlung von Patientinnen mit unkompliziertem Harnwegsinfekt in der ambulanten Versorgung

<p>Gefördert durch:</p>  <p>Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss</p>	 <p>CHARITÉ Institut für Allgemeinmedizin</p>	 <p>ROBERT KOCH INSTITUT</p>
 <p>UNIVERSITÄTS KLINIKUM FREIBURG</p>	 <p>UNIVERSITÄTS KLINIKUM jena Institut für Allgemeinmedizin</p>	 <p>IKEB Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie</p>
 <p>Universität Bremen</p>	 <p>Uniklinikum Würzburg UK</p>	 <p>Julius-Maximilians- UNIVERSITÄT WÜRZBURG</p>

Therapie des unkomplizierten Harnwegsinfekts

Antibiotika der ersten Wahl zur Therapie des unkomplizierten unteren Harnwegsinfekts

Substanz	Tägliche Dosis	Einnahmedauer
Fosfomycin-Trometamol	3000 mg 1x/d	1 Tag
Nitrofurantoin	50 mg 4x/d	7 Tage
Nitrofurantoin retard	100 mg 2x/d	5 Tage
Nitroxolin	250 mg 3x/d	5 Tage
Pivmecillinam	400 mg 2-3x/d	3 Tage
Trimethoprim	200 mg 2x/d	3 Tage

Häufige komplizierende Faktoren und Risikofaktoren für einen komplizierten Verlauf:

- ▶ alle HWI bei Kindern, Männern, Schwangeren
- ▶ funktionelle oder anatomische Besonderheiten, Z. n. OP
- ▶ immunsupprimierte Patienten/-innen
- ▶ Fieber, Flankenschmerz
- ▶ urologische/renale Erkrankungen, Nierensteine
- ▶ innerhalb der letzten zwei Wochen:
 - ▷ Anlage eines Urinkatheters
 - ▷ Entlassung aus Krankenhaus oder Pflegeheim
 - ▷ Antibiotikatherapie in den letzten 2 Wochen

Bei typischer Klinik ohne komplizierende Faktoren kann ein Harnwegsinfekt angenommen und eine Behandlung ohne weitere Diagnostik (Teststreifen) begonnen werden.

Risiken der Verordnung von Antibiotika der zweiten Wahl (allgemein und speziell):

- ▶ Selektion multiresistenter Erreger bei nicht indiziertem Einsatz
- ▶ Auf Dauer verminderte Wirksamkeit der Antibiotika für die eigentlichen Indikationsstellungen
- ▶ Erhöhtes Risiko für *C. difficile* assoziierte Colitis
- ▶ Zum Teil hohes Nebenwirkungsprofil (z. B. Tendopathien, Arthropathien, Nebenwirkungen im Bereich des ZNS, Phototoxizität, etc.)

Entsprechend AWMF Empfehlungsgrad:

A starke Empfehlung, **B** Empfehlung, **C** Empfehlung offen

Screening

Kein Screening und keine Behandlung einer asymptomatischen Bakteriurie (ausgenommen Risikogruppen, z. B. Schwangere) **A**

Weitere Untersuchungen

- ▶ Nicht notwendig bei unkomplizierten, auch rezidivierenden Infekten **B**
- ▶ Sonographie: im Einzelfall sinnvoll zum Ausschluss einer Obstruktion oder Urolithiasis, zum Restharnnachweis. **B**, Empfohlen bei Pyelonephritis

Überweisung empfohlen bei

- ▶ Männern mit rezidivierenden Infekten oder V. a. Pyelonephritis **B**
- ▶ Unklarer Diagnose **B**
- ▶ Kleinkindern/Säuglingen mit fieberhaftem HWI **B**

Therapie

▶ bei unkompliziertem unteren HWI (Erwachsene)

- ▷ Ggf. symptomatische Therapie, ggf. Antibiotika der ersten Wahl (siehe Vorderseite) anbieten **A**

▶ bei rezidivierenden unkomplizierten HWI (Erwachsene)

- ▷ Innerhalb von 14 Tagen (Option abhängig von den Beschwerden), Wechsel auf ein anderes Erstwahlantibiotikum **B**
- ▷ Anlegen einer Urinkultur und danach gezielter Antibiotikumwechsel **B**
- ▷ Wechsel auf ein Reserveantibiotikum **B**

▶ Neuinfektion (> 14 Tagen)

- ▷ wie Erstinfektion behandeln, ggf. Wechsel auf anderes Erstwahlantibiotikum

▶ bei > 2 Infekten/Jahr

- ▷ Überprüfen der Diagnose
- ▷ Urinkultur
- ▷ Ggf. gyn. Untersuchung
- ▷ Ggf. Langzeitprophylaxe anbieten
- ▷ Ggf. Postkoitale Prophylaxe TMP 1 x 100 mg
- ▷ Stand-by Medikation anbieten
- ▷ Sonographie
- ▷ Alle **B**

▶ Schwangere

- ▷ ABU (Asymptomatische Bakteriurie) ggf. Screening, Behandlung nach Urinkulturergebnis **A**
- ▷ HWI: Behandlung nach Urinkulturergebnis, z. B. Fosfomycin, Pivmecillinam, Cephalosporine (Gruppe 2/3), Therapiedauer: 5–7 Tage, Therapieerfolg kontrollieren. **KEINE Chinolone!**

Therapie bei komplizierten Harnwegsinfektionen

(Unterscheidung unkomplizierter/komplizierter HWI, siehe umseitig!)

▶ Männer

Kultur anlegen, Pivmecillinam od. Nitrofurantoin (s. Langfassung), Sonographie bei V.a. Obstruktion **B**, keine routinemäßige urologische Diagnostik **B**

▶ Patienten mit Urinkatheter

Keine Behandlung einer ABU, Antibiotika nur bei hoher klinischer Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen eines HWI, diagnostische Kriterien s. Langfassung, Behandlung 7 Tage TMP 2 x 100 – 200 mg oder Nitrofurantoin 2 x 100 mg, Urinkultur aus neuem Katheter abnehmen

▶ Kinder

Rasche Abklärung bei fieberhaftem HWI (>38.5°), Urinkultur anlegen, Sonographie z. Ausschluß Obstruktion, Nierenparenchymveränderung, keine routinemäßige Abklärung auf vesiko-ureteralen Reflux, TMP/Nitrofurantoin 5–7 Tage

▶ Pyelonephritis (Erwachsene)

Anlegen einer Urinkultur, Sonographie, z. B. Ciprofloxacin 2 x 500–750 mg für 7 Tage oder Cefpodoxim 2 x 200 mg für 10 Tage **A**, bei Schwangeren, Kindern ggf. Einweisung, sonst meist ambulante Behandlung möglich

(Quelle: DEGAM Leitlinie, Brennen beim Wasserlassen, Kurzversion, 07/2018, verfügbar unter: https://www.degam.de/files/Inhalte/Leitlinien-Inhalte/Dokumente/DEGAM-S3-Leitlinien/053-001_Brennen%20beim%20Wasserlassen/053-001k_Brennen_beim-Wasserlassen_29-08-18.pdf, Zugriff am 12.11.2020)

Studien-Hotline: Christiane Wagner, Studienassistentin

Institut für Allgemeinmedizin am UKW

Tel. 0931-201-47804, Wagner_C2@ukw.de

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<modul modulid="6" vendor="Dr. Schneider-Rathert" package="_LIZENZFREI_" modulName="REDARES - digitale Studiendatenerhebung">
  <abfrage guid="800">
    <name>Patientinnen zwischen 18-29 Jahren und ICD-Code N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G</name>
    <description>Patientinnen, die nicht in die Studie aufgenommen werden konnten und bei denen "no Redares" in die N-Zeile eingetragen ist, tauchen dann in dieser Abfrage im selben Quartal nicht mehr auf.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G+-H</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">
      <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
      <mdvondyn>H</mdvondyn>
      <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="B">
      <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
      <mdvondyn>H</mdvondyn>
      <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="C">
      <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
      <mdvondyn>H</mdvondyn>
      <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="D">
      <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
      <mdvondyn>H</mdvondyn>
      <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="E">
      <code>gsch=*w*</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
      <mdvondyn>H</mdvondyn>
      <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="F">
      <code>alt>17J</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
      <mdvondyn>H</mdvondyn>
      <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="G">
      <code>mdn=*no Redares*</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
      <mdvondyn>QA</mdvondyn>
      <mbisdyn>QE</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="H">
      <code>alt>29J</code>
      <mdvonabs/>
      <mdbisabs/>
    </bedingung>
  </abfrage>
</modul>
```

```

    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="801">
  <name>Patientinnen zwischen 30-39 Jahren und ICD-Code
  N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G</name>
  <description>Patientinnen, die nicht in die Studie aufgenommen werden konnten und bei denen
  "no Redares" in die N-Zeile eingetragen ist, tauchen dann in dieser Abfrage im selben Quartal
  nicht mehr auf.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G+-H</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>29J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>alt>39J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>

```

```

    </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="802">
  <name>Patientinnen zwischen 40-49 Jahren und ICD-Code
  N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G</name>
  <description>Patientinnen, die nicht in die Studie aufgenommen werden konnten und bei denen
  "no Redares" in die N-Zeile eingetragen ist, tauchen dann in dieser Abfrage im selben Quartal
  nicht mehr auf.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G+-H</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>39J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>alt>49J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>

```

```

<abfrage guid="803">
  <name>Patientinnen zwischen 50-59 Jahren und ICD-Code
  N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G</name>
  <description>Patientinnen, die nicht in die Studie aufgenommen werden konnten und bei denen
  "no Redares" in die N-Zeile eingetragen ist, tauchen dann in dieser Abfrage im selben Quartal
  nicht mehr auf.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G+-H</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>49J</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>alt>59J</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="804">

```

```

<name>Patientinnen zwischen 60-69 Jahren und ICD-Code
N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G</name>
<description>Patientinnen, die nicht in die Studie aufgenommen werden konnten und bei denen
"no Redares" in die N-Zeile eingetragen ist, tauchen dann in dieser Abfrage im selben Quartal
nicht mehr auf.</description>
<linkedDocument/>
<vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G+-H</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>59J</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>alt>69J</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="805">
  <name>Patientinnen mit 70 Jahren und älter und ICD-Code
N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G</name>

```

```

<description>Patientinnen, die nicht in die Studie aufgenommen werden konnten und bei denen
"no Redares" in die N-Zeile eingetragen ist, tauchen dann in dieser Abfrage im selben Quartal
nicht mehr auf.</description>
<linkedDocument/>
<vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>69J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="806">
  <name>Studienteilnehmerinnen aus der GKV</name>
  <description>Mit ICD-Code-Zusatz V oder G, über 17, weiblich, ohne Eintrag no Redares, nicht
privat versichert.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G+-H</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>

```

```
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>vsta=p?</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn/>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="807">
  <name>Studienteilnehmerinnen aus der PKV</name>
  <description>Mit ICD-Code-Zusatz V oder G, über 17, weiblich, ohne Eintrag no Redares, privat versichert.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D)+E+F+H+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
```

```

    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>vsta=p?</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="808">
  <name>Patientinnen mit ICD N30.0 V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N30.0V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>

```

```

</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="809">
  <name>Patientinnen mit ICD N30.8 V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.8G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N30.8V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="810">
  <name>Patientinnen mit ICD N30.9 V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>

```

```

<linkedDocument/>
<vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="811">
  <name>Patientinnen mit ICD N39.0 V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N39.0G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.0V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">

```

```

    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="812">
  <name>Patientinnen mit ICD N39.8* V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="813">
  <name>Patientinnen mit ICD N39.9 V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N39.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>

```

```

    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="814">
  <name>Patientinnen mit ICD R30.0 V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=R30.0G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=R30.0V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>

```

```

    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="815">
  <name>Patientinnen mit ICD R30.9 V oder G ohne Eintrag "no Redares"</name>
  <description/>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="816">
  <name>davon mit ICD-Zusatz G - Patientinnen die nach Alter und ICD-Dokumentation eines HWI für Studie in Frage kommen (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils mit Zusatz G)</name>
  <description>Hinweis: Die Summe der Patientinnen aus Abfrage 816 und 817 übersteigt die der Abfrage 818, wenn bei einer Patientin im Quartal sowohl ein ICD mit G als auch mit V codiert wurde. Abfrage 819 zeigt Ihnen diese Patientinnen.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+C+D+-E</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>

```

```

    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="817">
    <name>davon mit ICD-Zusatz V - Patientinnen die nach Alter und ICD-Dokumentation eines HWI für
    Studie in Frage kommen (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils mit Zusatz
    V)</name>
    <description>Hinweis: Die Summe der Patientinnen aus Abfrage 816 und 817 übersteigt die der
    Abfrage 818, wenn bei einer Patientin im Quartal sowohl ein ICD mit G als auch mit V codiert
    wurde. Abfrage 819 zeigt Ihnen diese Patientinnen.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>(A/B)+C+D+-E</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">
        <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="B">
        <code>icd=N39.9V/R30.0V/R30.9V</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="C">
        <code>gsch=*w*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="D">
        <code>alt>17J</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="E">
        <code>mdn=*no Redares*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>

```

```

    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="818">
  <name>Hinweise auf komplizierten Harnwegsinfekt? Bitte prüfen.</name>
  <description>Die Kontraindikationen laut Studienprotokoll müssen einmalig händisch überprüft werden, da sie nicht in Gänze programmierbar sind. Falls die Patientin nicht in die Studie aufgenommen werden kann, bitte "no Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im selben Quartal nicht mehr in anderen Abfragen auf. Die Kontraindikationen finden Sie, wenn Sie auf "weitere Infos: hier klicken " klicken.</description>
  <linkedDocument>Redaresausschlusskriterien.pdf</linkedDocument>
  <vlog>(A/B/C/D)+E+F+-G</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="819">
  <name>Mit Zusatz V UND Zusatz G - Patientinnen die nach Alter und ICD-Dokumentation eines HWI für Studie in Frage kommen (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils mit Zusatz V)</name>

```

```

<description>Hinweis: Die Summe der Patientinnen aus Abfrage 816 und 817 übersteigt die der
Abfrage 818 um die Anzahl der Patientinnen aus dieser Abfrage. Sie zeigt Patientinnen, bei
denen im laufenden Quartal sowohl ein ICD mit G als auch mit V codiert wurde.</description>
<linkedDocument/>
<vlog>(A/B)+(C/D)+E+F+-G</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="820">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Fosfomycinverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
  Eintrag im laufenden Quartal.</name>
  <description>Gesucht wird nach Monurol, Monuril, Monural, Fosfomycin und Fosfuro.
  </description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D/E)+(F/G/H/I)+J+K+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*fosfomycin*</code>
    <mdvonabs/>

```

```
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>mdm=*fosfuro*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>mdm=*monuro1*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>mdm=*monural*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>mdm=*monuril*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="J">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="K">
  <code>gsch=*w*</code>
```

```

    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
  </bedingung>
  <bedingung bid="P">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="821">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Nitrofurantoinverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
  Eintrag im laufenden Quartal.</name>
  <description>Gesucht wird nach Nitrofurantoin, Nifurantin, Nifuretten und Uro Tablinen.
  </description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D/E)+(F/G/H/I)+J+K+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*furadantin*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>mdm=*nitrofurantoin*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>mdm=*nifurantin*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>mdm=*nifuretten*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>mdm=*uro*tablinen*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>

```

```

    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="J">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="K">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="822">
    <name>Patientinnen >17 Jahren mit Nitroxolinverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
    Eintrag im laufenden Quartal.</name>
    <description>Nitroxolin gibt es aktuell nur als Nitroxolin forte und Nilox midi. Cysto-saar
    als Original könnte aber immer aus Gewohnheit auf dem Rp stehen. Deshalb wird nach beiden
    Antibiotikanamen gesucht.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>(A/B/C)+(D/E/F/G)+H+I+-P</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">
        <code>mdm=*nitroxolin*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="B">
        <code>mdm=*cysto*saar*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="C">
        <code>mdm=*Nilox Midi*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>

```

```

<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="823">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Pivmecillinamverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
  Eintrag im laufenden Quartal.</name>
  <description>Pivmecillinam gibt es aktuell als Pivmelam oder X Systo.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C)+(D/E/F/G)+H+I+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*pivmelam*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>mdm=*X?systo*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>

```

```

    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>mdm=*pivmec*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="824">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Trimethoprimverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
  Eintrag im laufenden Quartal.</name>
  <description>Trimethoprim gibt es aktuell als Infectotrimet.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>A+(C/D/E/F)+H+I+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">

```

```

<code>mdm=*Infectotrimet*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
<code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
<code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
<code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
<code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
<code>alt>17J</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
<code>gsch=*w*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn/>
<mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
<code>mdn=*no Redares*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="825">
<name>Patientinnen >17 Jahren mit Cefpodoximverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
Eintrag im laufenden Quartal.</name>
<description>Alle Antibiotikagenerika beginnen mit Cefpo. Zusätzlich gibt es Orelox und
Podomexef</description>
<linkedDocument/>
<vlog>(A/B/C)+(D/E/F/G)+H+I+-P</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
<code>mdm=*Cefpo*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>

```

```
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>mdm=*Podomexef*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>mdm=*Orelox*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="826">
```

```

<name>Patientinnen >17 Jahren mit Cotrimoxazolverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
Eintrag im laufenden Quartal.</name>
<description>Alle Antibiotikagenerika beginnen mit Cotrim. Zusätzlich gibt es Eusaprim.
</description>
<linkedDocument/>
<vlog>(A/B)+(C/D/E/F)+H+I+-P</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>mdm=*Cotrim*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>mdm=*Eusaprim*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>

```

```

    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="827">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Ciprofloxacinverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
  Eintrag im laufenden Quartal.</name>
  <description>Alle Antibiotikagenerika in Tablettenform beginnen mit Cipro. Nur Keciflox ist
  die Ausnahme.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+(C/D/E/F)+H+I+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*cipro*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>mdm=*keciflox*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="I">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
  </bedingung>
  <bedingung bid="P">

```

```

    <code>mdn=*no Redares* </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="828">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Levofloxacin, Norfloxacin oder Ofloxacinverordnung und ICD
  für HWI ohne "no redares"-Eintrag im laufenden Quartal.</name>
  <description>Alle erhältlichen Antibiotikagenerika in Tablettenform beginnen Stand Dezember
  2020 mit Levoflo, Norflo bzw. Oflo, da Norfosal nicht mehr erhältlich ist. Hinzu kommen
  Tavanic und Barazan für Levofloxacin bzw. Norfloxacin. Mit einer Zusatzbedingung ist die
  Doppelerfassung mit Ciprofloxacin und Serroflo (in denen auch oflo* vorkommt) ausgeschlossen.
  In der Entwicklerpraxis wird so eine 100%ige Spezifität erreicht.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D/E)+(F/G/H/I)+J+K+-L+-M+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*levoflo* </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>mdm=*tavanic* </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>mdm=*norflo* </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>mdm=*barazan* </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>mdm=*oflo* </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="G">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G </code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">

```

```

    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="I">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="J">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="K">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
  </bedingung>
  <bedingung bid="L">
    <code>mdm=*serroflo*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="M">
    <code>mdm=*cipro*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="P">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="829">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Amoxicillinverordnung und ICD für HWI ohne "no redares"-
  Eintrag im laufenden Quartal.</name>
  <description>Alle Amoxicillingenerika in Tablettenform beginnen mit Amoxi. Auch Präparate wie
  Amoxiclav werden so erfasst. Der Begriff Tamoxifen führt nicht zur Aktivierung diese Abfrage,
  sondern blockiert diese unabhängig von einer Amoxicillinverordnung für den Tag der
  Rezeptaussstellung.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>A+(B/C/D/E)+H+I+-O+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*Amoxi*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>

```

```

    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
    <code>mdm=*Tamoxi*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="830">
    <name>Patientinnen >17 Jahre mit ICD und Urinkultur</name>
    <description> Diese Abfrage zeigt Ihnen Patientinnen mit Urinkultur. Bitte schauen Sie, ob die Voreinstellungen geändert werden müssen. Falls bei Ihnen Urinkulturen nicht in der Y-Zeile dokumentiert werden, können Sie unter ÄNDERN Ihren praxisindividuellen Zeilentyp eingeben. Wie das geht, finden Sie auf S.9 der beigegeführten PDF, wenn Sie auf "weitere Infos: hier klicken " klicken. Dasselbe gilt, wenn der immer beim Eintrag einer Urinkultur vorkommende Suchbegriff "Bak Kult" bei Ihnen nicht zutreffend ist. Für die variablen Werte: Bitte tragen Sie den Zeilentyp ein, in dem in Ihrer Praxis das Ergebnis einer Urinkultur dokumentiert wird.Voreingestellt ist Zeilentyp Y. Bitte tragen Sie einen typischen Begriff ein, der immer bei der Dokumentation einer Urinkultur verwendet wird. Voreingestellt ist der Begriff "BAK KULT".</description>
    <linkedDocument>AbrechnungcoachHandbuch2020.pdf</linkedDocument>
    <vlog>(A/B/C/D)+E+F+H+-G</vlog>

```

```

<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<keyValue keyword="$$Zeilentyp Urinkulturergebnis$$">Y</keyValue>
<keyValue keyword="$$immer vorkommender Begriff Urinkultur$$">BAK KULT</keyValue>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>md$$Zeilentyp Urinkulturergebnis$$=*$$immer vorkommender Begriff Urinkultur$$*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="831">
  <name>Studienteilnehmerinnen mit möglichen Allergien, bitte prüfen</name>
  <description>Bitte prüfen Sie vor Übertragung in die Datenextraktionsbögen, wieviele von diesen Allergien Antibiotika betreffen. Falls bei Ihnen die Allergien nicht nur in der !2-Zeile dokumentiert werden, können Sie unter ÄNDERN Ihren praxisindividuellen Zeilentyp eingeben. Wie das geht, finden Sie auf S.9 der beigefügten PDF, wenn Sie auf "weitere Infos: hier klicken " klicken. Aufgrund des häufig sehr arzt- und praxisindividuellen Eintragens von

```

```

Allergien wird unabhängig von dieser Abfrage eine händische Kontrolle aller
Studienteilnehmerinnen empfohlen.</description>
<linkedDocument>AbrechnungsscoachHandbuch2020.pdf</linkedDocument>
<vlog>(A/B/C/D)+E+F+H+-G</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<keyValue keyword="$$Zeilentyp Antibiotikaallergie$$"!2</keyValue>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>md$$Zeilentyp Antibiotikaallergie$$=*</code>
  <mdvonabs>01.01.1990</mdvonabs>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="832">
  <name>Studienteilnehmerinnen mit Überweisung zur Urologie, bitte prüfen</name>
  <description>Bitte prüfen Sie vor Übertragung in die Datenextraktionsbögen, wieviele von
diesen Überweisungen aufgrund eines HWI zur weiterführenden Behandlung erfolgten. Falls bei
Ihnen die Überweisungen nicht in der K-Zeile dokumentiert werden, können Sie unter ÄNDERN

```

Ihren praxisindividuellen Zeilentyp eingeben. Wie das geht, finden Sie auf S.9 der beigefügten PDF, wenn Sie auf "weitere Infos: hier klicken " klicken.</description>

<linkedDocument>AbrechnungskoachHandbuch2020.pdf</linkedDocument>

<vlog>(A/B/C/D)+E+F+H+-G</vlog>

<listType>1</listType>

<autoCheck>0</autoCheck>

<keyValue keyword="\$\$Zeilentyp Überweisung\$\$">K</keyValue>

<bedingung bid="A">

<code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>QA</mdvondyn>

<mbisdyn>QE</mbisdyn>

</bedingung>

<bedingung bid="B">

<code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>QA</mdvondyn>

<mbisdyn>QE</mbisdyn>

</bedingung>

<bedingung bid="C">

<code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>QA</mdvondyn>

<mbisdyn>QE</mbisdyn>

</bedingung>

<bedingung bid="D">

<code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>QA</mdvondyn>

<mbisdyn>QE</mbisdyn>

</bedingung>

<bedingung bid="E">

<code>gsch=*w*</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>H</mdvondyn>

<mbisdyn>H</mbisdyn>

</bedingung>

<bedingung bid="F">

<code>alt>17J</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>H</mdvondyn>

<mbisdyn>H</mbisdyn>

</bedingung>

<bedingung bid="G">

<code>mdn=*no Redares*</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>QA</mdvondyn>

<mbisdyn>QE</mbisdyn>

</bedingung>

<bedingung bid="H">

<code>md\$\$Zeilentyp Überweisung\$\$=*FA-Urolog*</code>

<mdvonabs/>

<mdbisabs/>

<mdvondyn>H</mdvondyn>

<mbisdyn>H</mbisdyn>

</bedingung>

</abfrage>

<abfrage guid="833">

<name>Studienteilnehmerinnen mit Krankenhauseinweisung, bitte prüfen</name>

<description>Bitte prüfen Sie vor Übertragung in die Datenextraktionsbögen, wieviele von diesen Einweisungen aufgrund eines komplizierten HWI zur stationären Behandlung erfolgten. Falls bei Ihnen die Einweisungen nicht in der K-Zeile dokumentiert werden, können Sie unter

ÄNDERN Ihren praxisindividuellen Zeilentyp eingeben. Wie das geht, finden Sie auf S.9 der beigefügten PDF, wenn Sie auf "weitere Infos: hier klicken " klicken.</description>
 <linkedDocument>AbrechnungskoachHandbuch2020.pdf</linkedDocument>
 <vlog>(A/B/C/D)+E+F+H+-G</vlog>
 <listType>1</listType>
 <autoCheck>0</autoCheck>
 <keyValue keyword="\$\$Zeilentyp Einweisung\$\$">K</keyValue>
 <bedingung bid="A">
 <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>QA</mdvondyn>
 <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
 <bedingung bid="B">
 <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>QA</mdvondyn>
 <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
 <bedingung bid="C">
 <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>QA</mdvondyn>
 <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
 <bedingung bid="D">
 <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>QA</mdvondyn>
 <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
 <bedingung bid="E">
 <code>gsch=*w*</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>H</mdvondyn>
 <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
 <bedingung bid="F">
 <code>alt>17J</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>H</mdvondyn>
 <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
 <bedingung bid="G">
 <code>mdn=*no Redares*</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>QA</mdvondyn>
 <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
 <bedingung bid="H">
 <code>md\$\$Zeilentyp Einweisung\$\$=*Krhs:Verord.Krankenhausbehandlung*</code>
 <mdvonabs/>
 <mbisabs/>
 <mdvondyn>H</mdvondyn>
 <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
 <abfrage guid="834">
 <name>Studienpatientinnen mit möglicher Schwangerschaft, bitte prüfen</name>
 <description>Diese Abfrage sucht nach den Schlagwörtern "gravid(e oder -itas)" und "schwanger" rückwärts 10 Monate vor Diagnosestellung des HWI. Bitte prüfen sie, ob eine Schwangerschaft

zum Zeitpunkt des Harnwegsinfektes vorliegt. Entweder dann bitte Diagnose Schwangerschaft kodiert als Z34G oder "nicht schwanger" in der N-Zeile eintragen.</description>

```
<linkedDocument/>
<vlog>(A/B/C/D)+E+F+(H/I)+-G+-J+-K+-L</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>md.*=*gravid*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H-10M</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>md.*=*schwanger*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H-10M</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
```

```

<bedingung bid="J">
  <code>icd=Z34G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H-10M</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="K">
  <code>md.=*nicht schwanger*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H-10M</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
  <code>alt>55J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="835">
  <name>Studienpatientinnen mit gesicherter Schwangerschaft ICD Z34G</name>
  <description>Diese Abfrage listet alle Patientinnen mit Diagnosestellung eines HWI, bei denen bis zu 10 Monaten vor dessen Diagnosestellung eine Schwangerschaft kodiert als ICD Z34G vorliegt. Zudem </description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D)+E+F+J+-G+-K</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="F">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>

```

```

    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="J">
    <code>icd=Z34G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H-10M</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="K">
    <code>mdn=*nicht*schwanger*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H-10M</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="840">
    <name>Patientinnen >17 mit Fosfomycinverordnung ohne ICD für HWI
    (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
    <description>Gesucht wird nach Monuro1, Monuril, Monural, Fosfomycin und Fosfuro. Falls ein
    Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie aufgenommen werden soll, bitte
    eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung eintragen. Wenn kein HWI
    vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen werden kann, bitte "no
    Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht
    mehr in anderen Abfragen auf.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>(A/B/C/D/E)+J+K+-F+-G+-H+-I+-P</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">
        <code>mdm=*fosfomycin*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="B">
        <code>mdm=*fosfuro*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="C">
        <code>mdm=*monuro1*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="D">
        <code>mdm=*monural*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="E">
        <code>mdm=*monuril*</code>

```

```

    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="J">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="K">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="841">
    <name>Patientinnen >17 mit Nitrofurantoinverordnung ohne ICD für HWI
    (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
    <description>Gesucht wird nach Nitrofurantoin, Nifurantin, Nifurettin und Uro Tablinen. Falls
    ein Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie aufgenommen werden soll,
    bitte eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung eintragen. Wenn kein HWI
    vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen werden kann, bitte "no
    Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht
    mehr in anderen Abfragen auf.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>(A/B/C/D/E)+H+I+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">

```

```
<code>mdm=*furdantin*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
<code>mdm=*nitrofurantoin*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
<code>mdm=*nifurantin*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
<code>mdm=*nifurettin*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
<code>mdm=*uro*tablinen*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
<code>alt>17J</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
<code>gsch=*w*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn/>
<mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
<code>mdn=*no Redares*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
<code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
<code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
```

```

<bedingung bid="0">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="842">
  <name>Patientinnen >17 mit Nitroxolinverordnung ohne ICD für HWI
  (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
  <description>Nitroxolin gibt es aktuell nur als Nitroxolin forte und Nilox midi. Cysto-saar
  als Original könnte aber immer aus Gewohnheit auf dem Rp stehen. Deshalb wird nach beiden
  Antibiotikanamen gesucht. Falls ein Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-
  Studie aufgenommen werden soll, bitte eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der
  Rezeptausstellung eintragen. Wenn kein HWI vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-
  Studie aufgenommen werden kann, bitte "no Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese
  Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht mehr in anderen Abfragen auf.
  </description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C)+H+I+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*nitroxolin*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>mdm=*cysto*saar*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>mdm=*Nilox Midi*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="I">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
  </bedingung>
  <bedingung bid="L">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>

```

```

    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="843">
    <name>Patientinnen >17 mit Pivmecillinamverordnung ohne ICD für HWI
    (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
    <description>Pivmecillinam gibt es aktuell als Pivmelam oder X Systo. Falls ein Harnwegsinfekt
    vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie aufgenommen werden soll, bitte eine Diagnose
    mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung eintragen. Wenn kein HWI vorliegt und die
    Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen werden kann, bitte "no Redares" in die N-
    Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht mehr in anderen
    Abfragen auf.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>(A/B/C)+H+I+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">
        <code>mdm=*pivmelam*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="B">
        <code>mdm=*X?systo*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="C">
        <code>mdm=*pivmec*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="H">
        <code>alt>17J</code>
        <mdvonabs/>

```

```

    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="844">
    <name>Patientinnen >17 mit Trimethoprimverordnung ohne ICD für HWI
    (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
    <description>Trimethoprim gibt es aktuell als Infectotrimet. Falls ein Harnwegsinfekt vorliegt
    und die Patientin in die Redares-Studie aufgenommen werden soll, bitte eine Diagnose mit
    Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung eintragen. Wenn kein HWI vorliegt und die
    Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen werden kann, bitte "no Redares" in die N-
    Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht mehr in anderen
    Abfragen auf.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>A+H+I+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">
        <code>mdm=*Infectotrimet*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="H">
        <code>alt>17J</code>

```

```

    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
    <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="845">
    <name>Patientinnen >17 mit Cefpodoxim ohne ICD für HWI
    (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
    <description>Alle Antibiotikagenerika beginnen mit Cefpo. Zusätzlich gibt es Orelox und
    Podomexef. Falls ein Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie
    aufgenommen werden soll, bitte eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung
    eintragen. Wenn kein HWI vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen
    werden kann, bitte "no Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im
    laufenden Quartal nicht mehr in anderen Abfragen auf.</description>
    <linkedDocument/>
    <vlog>(A/B/C)+H+I+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
    <listType>1</listType>
    <autoCheck>0</autoCheck>
    <bedingung bid="A">
        <code>mdm=*Cefpo*</code>
        <mdvonabs/>
        <mbisabs/>
        <mdvondyn>H</mdvondyn>
        <mbisdyn>H</mbisdyn>
    </bedingung>
    <bedingung bid="B">

```

```

<code>mdm=*Podomexef*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
<code>mdm=*Orelox*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
<code>alt>17J</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>H</mdvondyn>
<mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
<code>gsch=*w*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn/>
<mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
<code>mdn=*no Redares*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
<code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
<code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
<code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
<code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn>QA</mdvondyn>
<mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="846">
<name>Patientinnen >17 mit Cotrimoxazol ohne ICD für HWI
(N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
<description>Alle Antibiotikagenerika beginnen mit Cotrim. Zusätzlich gibt es Eusaprim. Falls
ein Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie aufgenommen werden soll,
bitte eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung eintragen. Wenn kein HWI

```

vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen werden kann, bitte "no Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht mehr in anderen Abfragen auf.</description>

```

<linkedDocument/>
<vlog>(A/B)+H+I+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>mdm=*Cotrim*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>mdm=*Eusaprim*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>

```

```

</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="847">
  <name>Patientinnen >17 mit Ciprofloxacin ohne ICD für HWI
  (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
  <description>Alle Antibiotikagenerika in Tablettenform beginnen mit Cipro. Nur Keciflox ist
  die Ausnahme. Falls ein Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie
  aufgenommen werden soll, bitte eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung
  eintragen. Wenn kein HWI vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen
  werden kann, bitte "no Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im
  laufenden Quartal nicht mehr in anderen Abfragen auf.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B)+H+I+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*cipro*</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>mdm=*keciflox*</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="I">
    <code>gsch=*w*</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn/>
    <mbisdyn/>
  </bedingung>
  <bedingung bid="L">
    <code>mdn=*no Redares*</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="M">
    <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="N">
    <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>
    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="O">
    <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
    <mdvonabs/>
    <mdbisabs/>
    <mdvondyn>QA</mdvondyn>

```

```

    <mbisdyn>QE</mbisdyn>
  </bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="848">
  <name>Patientinnen >17 mit Levofloxacin, Norfloxacin oder Ofloxacin ohne ICD für HWI
  (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
  <description>Alle Antibiotikagenerika in Tablettenform beginnen mit Levoflo, Norflo bzw. Oflo.
  Hinzu kommen Tavanic und Barazan für Levofloxacin bzw. Norfloxacin. Mit einer Zusatzbedingung
  ist die Doppelerfassung mit Ciprofloxacin und Serroflo (in denen auch oflo* vorkommt)
  ausgeschlossen. In der Entwicklerpraxis wird so eine 100%ige Spezifität erreicht. Falls ein
  Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie aufgenommen werden soll, bitte
  eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptausstellung eintragen. Wenn kein HWI
  vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen werden kann, bitte "no
  Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht
  mehr in anderen Abfragen auf.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>(A/B/C/D/E)+H+I+-J+-K+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>
  <listType>1</listType>
  <autoCheck>0</autoCheck>
  <bedingung bid="A">
    <code>mdm=*levoflo*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="B">
    <code>mdm=*tavanic*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="C">
    <code>mdm=*norflo*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="D">
    <code>mdm=*barazan*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="E">
    <code>mdm=*oflo*</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="H">
    <code>alt>17J</code>
    <mdvonabs/>
    <mbisabs/>
    <mdvondyn>H</mdvondyn>
    <mbisdyn>H</mbisdyn>
  </bedingung>
  <bedingung bid="I">

```

```

<code>gsch=*w*</code>
<mdvonabs/>
<mbisabs/>
<mdvondyn/>
<mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="J">
  <code>mdm=*cipro*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="K">
  <code>mdm=*serroflo*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="849">
  <name>Patientinnen >17 mit Amoxicillin ohne ICD für HWI
  (N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G)</name>
  <description>Alle Amoxicillingenerika in Tablettenform beginnen mit Amoxi. Auch Präparate wie
  Amoxiclav werden so erfasst. Der Begriff Tamoxifen führt nicht zur Aktivierung diese Abfrage,
  sondern blockiert diese unabhängig von einer Amoxicillinverordnung für den Tag der
  Rezeptaustellung. Falls ein Harnwegsinfekt vorliegt und die Patientin in die Redares-Studie
  aufgenommen werden soll, bitte eine Diagnose mit Studien-ICD-Code am Tag der Rezeptaustellung
  eintragen. Wenn kein HWI vorliegt und die Patientin nicht in die REDARES-Studie aufgenommen
  werden kann, bitte "no Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im
  laufenden Quartal nicht mehr in anderen Abfragen auf.</description>
  <linkedDocument/>
  <vlog>A+H+I+-J+-L+-M+-N+-O+-P</vlog>

```

```

<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>mdm=*Amoxi*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn/>
  <mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="J">
  <code>mdm=*Tamoxi*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="L">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="M">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="N">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="O">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="P">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mdbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
<abfrage guid="850">
  <name>Patientinnen >17 Jahren mit Urinstatus bislang ohne folgende ICDs:
  N30.0/N30.8/N30.9/N39.0/N39.8*/N39.9/R30.0/R30.9; jeweils V oder G</name>

```

<description>Bitte entweder eine Diagnose mit Studien-ICD vergeben oder falls die Patientin nicht in die Studie aufgenommen werden kann, bitte "no Redares" in die N-Zeile eintragen. Diese Patientinnen tauchen dann im laufenden Quartal nicht mehr in anderen Abfragen auf.

```

</description>
<linkedDocument/>
<vlog>E+F+(H/(I+J))+-A+-B+-C+-D+-G</vlog>
<listType>1</listType>
<autoCheck>0</autoCheck>
<bedingung bid="A">
  <code>icd=N30.0G/N30.8G/N30.9G/N39.0G/N39.8*G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="B">
  <code>icd=N39.9G/R30.0G/R30.9G</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="C">
  <code>icd=N30.0V/N30.8V/N30.9V/N39.0V/N39.8*V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="D">
  <code>icd=N30.9V/R30.0V/R30.9V</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="E">
  <code>gsch=*w*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="F">
  <code>alt>17J</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="G">
  <code>mdn=*no Redares*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>QA</mdvondyn>
  <mbisdyn>QE</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="H">
  <code>mdl=*3203*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
<bedingung bid="I">
  <code>vsta=*p*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn/>

```

```
<mbisdyn/>
</bedingung>
<bedingung bid="J">
  <code>mdl=*3511*</code>
  <mdvonabs/>
  <mbisabs/>
  <mdvondyn>H</mdvondyn>
  <mbisdyn>H</mbisdyn>
</bedingung>
</abfrage>
</modul>
```



Aktuelle Resistenzanteile empfohlener Antibiotika zur kalkulierten Therapie der ambulant erworbenen unkomplizierten Zystitis (deutschlandweit ohne Region Nordwest)

Antibiotikum/ Antibiotikaklasse	Unkomplizierte HWI				
	Nicht-rezidivierende HWI		Rezidivierende HWI		
	Resistenzanteil	95% KI	Resistenzanteil	95% KI	
Erste Wahl *	Fosfomycin	0,9 %	0,4 - 2,0	0,8 %	0,3 - 2,3
	Nitrofurantoin	0,2 %	0,0 - 0,9	0,7 %	0,2 - 2,1
	Nitroxolin	0,7 %	0,2 - 2,0	1,1 %	0,4 - 3,1
	Pivmecillinam	4,3 %	2,7 - 6,6	5,1 %	3,1 - 8,2
	Trimethoprim	14,1 %	11,6 - 17,0	23,2 %	19,4 - 27,6
Zweite Wahl *	Cefpodoxim	4,6 %	3,0 - 7,0	8,4 %	5,7 - 12,1
	Ciprofloxacin	6,8 %	5,1 - 9,0	12,4 %	9,5 - 15,8
	Cotrimoxazol	11,4 %	9,2 - 14,1	21,0 %	17,3 - 25,1
	Levofloxacin	7,5 %	5,5 - 10,0	11,7 %	8,7 - 15,6
	Norfloxacin	8,2 %	5,1 - 12,9	11,2 %	6,4 - 19,0
	Ofloxacin	9,5 %	5,3 - 16,6	4,5 %	1,3 - 15,1

 Antibiotikum empfohlen
(Resistenzanteil <5 %)

 Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen
(Resistenzanteil <5 %)

 Antibiotikum nicht empfohlen
(Resistenzanteil ≥20 %)

 Antibiotikum empfohlen
(Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

 Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen
(Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

 Antibiotikum nicht empfohlen
(Resistenzanteil ≥20 %)

 Antibiotikum empfohlen
(Resistenzanteile 15 - 20 %)

 Antibiotikum bedingt als zweite Wahl empfohlen
(Resistenzanteile 15 - 20 %)

 NA keine Daten

*Entsprechend Leitlinienprogramm DGU: Interdisziplinäre S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. Langversion 1.1-2, 2017 AWMF Registernummer: 043/044



Aktuelle Resistenzanteile empfohlener Antibiotika zur kalkulierten Therapie der ambulant erworbenen unkomplizierten Zystitis (Region Nordost)

	Antibiotikum/ Antibiotikaklasse	Unkomplizierte HWI			
		Nicht-rezidivierende HWI		Rezidivierende HWI	
		Resistenzanteil	95% KI	Resistenzanteil	95% KI
Erste Wahl *	Fosfomycin	0,0 %	0,0 - 1,9	1,0 %	0,2 - 5,4
	Nitrofurantoin	0,0 %	0,0 - 1,9	0,0 %	0,0 - 3,7
	Nitroxolin	1,9 %	0,5 - 6,8	2,3 %	0,4 - 11,8
	Pivmecillinam	4,5 %	1,8 - 11,0	12,5 %	6,2 - 23,6
	Trimethoprim	10,2 %	6,7 - 15,2	26,7 %	19,1 - 36,1
Zweite Wahl *	Cefpodoxim	3,3 %	1,5 - 7,0	11,2 %	6,4 - 19,0
	Ciprofloxacin	7,1 %	4,3 - 11,6	11,9 %	6,9 - 19,6
	Cotrimoxazol	9,6 %	6,3 - 14,6	24,8 %	17,4 - 34,0
	Levofloxacin	6,7 %	3,9 - 11,1	11,9 %	6,9 - 19,6
	Norfloxacin	7,6 %	3,9 - 14,3	2,3 %	0,4 - 11,8
	Ofloxacin	9,5 %	5,3 - 16,6	4,5 %	1,3 - 15,1

Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteil <5 %)

Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteil <5 %)

Antibiotikum nicht empfohlen (Resistenzanteil ≥20 %)

Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

Antibiotikum nicht empfohlen (Resistenzanteil ≥20 %)

Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteile 15 - 20 %)

Antibiotikum bedingt als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteile 15 - 20 %)

NA keine Daten

*Entsprechend Leitlinienprogramm DGU: Interdisziplinäre S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. Langversion 1.1-2, 2017 AWMF Registernummer: 043/044



Aktuelle Resistenzanteile empfohlener Antibiotika zur kalkulierten Therapie der ambulant erworbenen unkomplizierten Zystitis (Region Südost)

Antibiotikum/ Antibiotikaklasse	Unkomplizierte HWI				
	Nicht-rezidivierende HWI		Rezidivierende HWI		
	Resistenzanteil	95% KI	Resistenzanteil	95% KI	
Erste Wahl *	Fosfomycin	2,2 %	0,8 - 6,3	1,0 %	0,2 - 5,6
	Nitrofurantoin	0,0 %	0,0 - 1,9	0,7 %	0,1 - 3,9
	Nitroxolin	0,5 %	0,1 - 3,0	0,7 %	0,1 - 4,1
	Pivmecillinam	4,0 %	2,0 - 7,7	3,5 %	1,5 - 8,0
	Trimethoprim	14,6 %	10,4 - 20,2	17,7 %	12,3 - 24,9
Zweite Wahl *	Cefpodoxim	4,5 %	2,0 - 10,2	3,4 %	1,2 - 9,7
	Ciprofloxacin	5,0 %	2,7 - 8,9	14,9 %	10,0 - 21,7
	Cotrimoxazol	10,9 %	7,3 - 16,0	15,6 %	10,5 - 22,5
	Levofloxacin	7,6 %	3,7 - 14,9	18,5 %	10,4 - 30,8
	Norfloxacin	8,9 %	4,6 - 16,6	18,5 %	10,4 - 30,8
	Ofloxacin	NA	—	NA	—

- Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteil <5 %)
- Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteile ≥5 - <15 %)
- Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteile 15 - 20 %)

- Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteil <5 %)
- Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteile ≥5 - <15 %)
- Antibiotikum bedingt als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteile 15 - 20 %)

- Antibiotikum nicht empfohlen (Resistenzanteil ≥20 %)
- Antibiotikum nicht empfohlen (Resistenzanteil ≥20 %)
- NA keine Daten

*Entsprechend Leitlinienprogramm DGU: Interdisziplinäre S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. Langversion 1.1-2, 2017 AWMF Registernummer: 043/044



Aktuelle Resistenzanteile empfohlener Antibiotika zur kalkulierten Therapie der ambulant erworbenen unkomplizierten Zystitis (Region Südwest)

Antibiotikum/ Antibiotikaklasse		Unkomplizierte HWI			
		Nicht-rezidivierende HWI		Rezidivierende HWI	
		Resistenzanteil	95% KI	Resistenzanteil	95% KI
Erste Wahl *	Fosfomycin	0,9 %	0,2 - 5,1	1,2 %	0,2 - 6,4
	Nitrofurantoin	0,9 %	0,2 - 4,9	2,4 %	0,7 - 8,3
	Nitroxolin	0,0 %	0,0 - 17,6	0,0 %	0,0 - 17,6
	Pivmecillinam	2,7 %	0,9 - 7,7	2,4 %	0,7 - 8,3
	Trimethoprim	12,7 %	7,7 - 20,2	26,2 %	18,0 - 36,5
Zweite Wahl *	Cefpodoxim	0,0 %	0,0 - 13,8	10,5 %	2,9 - 31,4
	Ciprofloxacin	6,4 %	3,1 - 12,6	11,9 %	6,6 - 20,5
	Cotrimoxazol	9,9 %	5,6 - 16,9	22,9 %	15,2 - 33,0
	Levofloxacin	6,4 %	3,1 - 12,6	9,5 %	4,9 - 17,7
	Norfloxacin	NA	–	NA	–
	Ofloxacin	NA	–	NA	–

 Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteil <5 %)

 Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteil <5 %)

 Antibiotikum nicht empfohlen (Resistenzanteil ≥20 %)

 Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

 Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

 Antibiotikum nicht empfohlen (Resistenzanteil ≥20 %)

 Antibiotikum empfohlen (Resistenzanteile 15 - 20 %)

 Antibiotikum bedingt als zweite Wahl empfohlen (Resistenzanteile 15 - 20 %)

 NA keine Daten

*Entsprechend Leitlinienprogramm DGU: Interdisziplinäre S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. Langversion 1.1-2, 2017 AWMF Registernummer: 043/044



Aktuelle Resistenzanteile empfohlener Antibiotika zur kalkulierten Therapie der ambulant erworbenen unkomplizierten Zystitis (Region West)

	Antibiotikum/ Antibiotikaklasse	Unkomplizierte HWI			
		Nicht-rezidivierende HWI		Rezidivierende HWI	
		Resistenzanteil	95% KI	Resistenzanteil	95% KI
Erste Wahl *	Fosfomycin	0,7 %	0,1 - 4,0	0,0 %	0,0 - 3,9
	Nitrofurantoin	0,0 %	0,0 - 2,7	0,0 %	0,0 - 3,9
	Nitroxolin	0,0 %	0,0 - 2,8	1,1 %	0,2 - 6,2
	Pivmecillinam	13,0 %	4,5 - 32,1	7,1 %	1,3 - 31,5
	Trimethoprim	19,9 %	14,0 - 27,3	25,3 %	17,3 - 35,3
Zweite Wahl *	Cefpodoxim	7,2 %	4,0 - 12,8	9,5 %	5,1 - 17,0
	Ciprofloxacin	9,4 %	5,6 - 15,5	9,5 %	5,1 - 17,0
	Cotrimoxazol	15,9 %	10,8 - 23,0	23,2 %	15,8 - 32,6
	Levofloxacin	9,4 %	5,6 - 15,5	9,5 %	5,1 - 17,0
	Norfloxacin	NA	–	NA	–
	Ofloxacin	NA	–	NA	–

 Antibiotikum empfohlen
(Resistenzanteil <5 %)

 Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen
(Resistenzanteil <5 %)

 Antibiotikum nicht empfohlen
(Resistenzanteil ≥20 %)

 Antibiotikum empfohlen
(Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

 Antibiotikum als zweite Wahl empfohlen
(Resistenzanteile ≥5 - <15 %)

 Antibiotikum nicht empfohlen
(Resistenzanteil ≥20 %)

 Antibiotikum empfohlen
(Resistenzanteile 15 - 20 %)

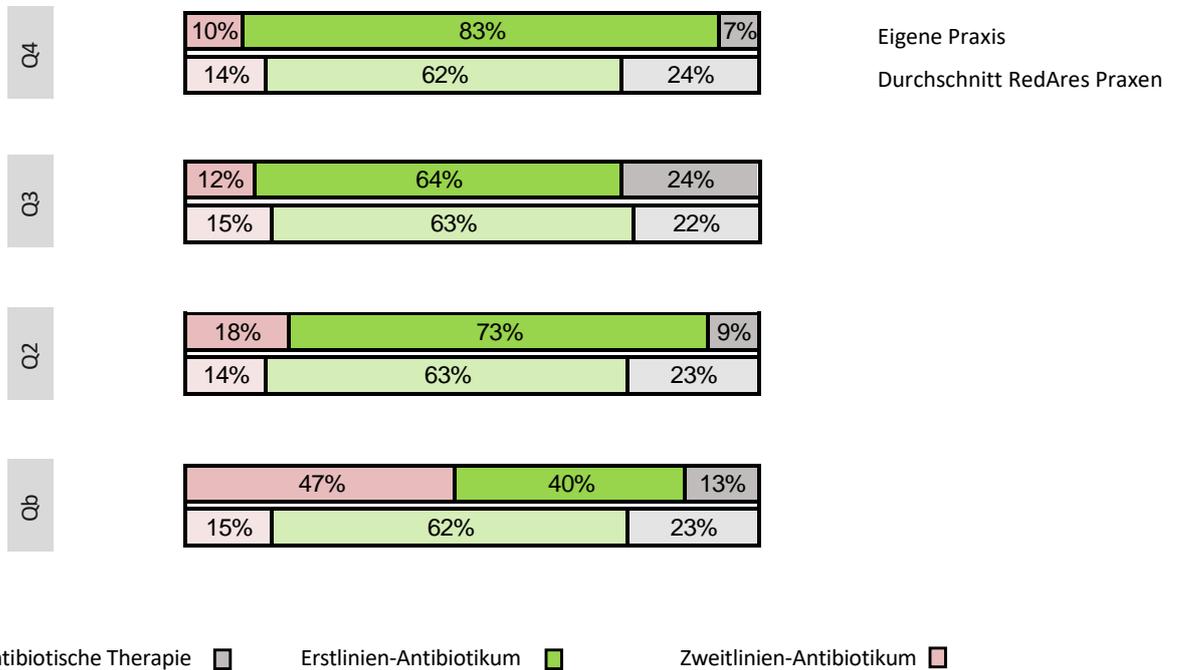
 Antibiotikum bedingt als zweite Wahl empfohlen
(Resistenzanteile 15 - 20 %)

 NA keine Daten

*Entsprechend Leitlinienprogramm DGU: Interdisziplinäre S3 Leitlinie: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten. Langversion 1.1-2, 2017 AWMF Registernummer: 043/044

Anlage 11: Feedback und Benchmarking Beispiel

Feedback und Benchmarking-Handout mit Verschreibungsraten von Erst- und Zweitlinienantibiotika pro Quartal für Hausärzt:innen



Statistical Analysis Plan

Study Title	REDuction of Antibiotic RESistance in uncomplicated urinary tract infections by treatment according to national guidelines in the ambulatory care
Study Code	REDARES
Trial Registration Number	DRKS00020389
Based on protocol version and date	SP_redares_Final_15.05.2020_Version1.2.pdf 03_10_2021_SP_tracked changes_Redares_Amend. Vers.1.3
SAP Version	V02D02
SAP Version Date	28.04.2023
SAP Author	Olga Miljukov
Statistical Reviewer	Viktoria Rücker, Prof. Dr. Peter U. Heuschmann
Chief Investigator	Prof. Dr. Ildikó Gágyor

1 SAP Signatures

I give my approval for the attached SAP entitled REDARES dated 28.04.2023.

Chief Investigator

Name: _____

Signature: _____

Date: _____

Statistician

Name: _____

Signature: _____

Date: _____

2 Table of Contents

1	SAP Signatures	1
2	Table of Contents	2
3	Abbreviations and Definitions	4
4	Introduction.....	5
4.1	Preface	5
4.2	Purpose of the analyses	5
5	Study Objectives and Endpoints	5
5.1	Study Objectives.....	5
5.2	Outcomes.....	6
5.2.1	Primary Outcome	6
5.2.2	Secondary Outcome	6
6	Study methods.....	6
6.1	Study Design	6
6.2	Study procedure	6
6.3	Description of intervention	7
6.4	GP Selection and Randomisation procedures.....	7
6.5	Study Variables.....	7
7	Sample Size	9
8	General Considerations	10
8.1	Timing of Analyses	10
8.2	Analysis Populations.....	10
8.3	Missing Data	10
8.4	Outliers	10
8.5	Confidence Intervals, p-values and Multiplicity.....	11
8.6	Subject Disposition.....	11
8.7	Derived variables.....	12
8.8	Demographic and Baseline Variables	13

8.9	Unblinding	13
9	Analyses	13
9.1	Descriptive summary statistics	13
9.2	Primary Analysis	14
9.3	Secondary Analyses	14
9.4	Exploratory Analyses	14
9.5	Other Analyses	15
9.6	Sensitivity Analysis	15
10	Reporting Conventions	15
11	Technical Details	15
12	Summary of Changes to the Protocol	16
13	References.....	17

3 Abbreviations and Definitions

ANCOVA	Analysis of covariance
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
GP	General Practitioner
ITT	Intention-to-treat
IQR	Interquartile range
UTI	Urinary tract infection
REDARES	Reduction of Antibiotic Resistance in uncomplicated urinary tract infections by treatment according to national guidelines in the ambulatory care
SAP	Statistical Analysis Plan
SD	Standard Deviation

4 Introduction

4.1 Preface

Urinary tract infections (UTI) are a common reason to prescribe antibiotics in primary care. In Germany, 40 % of the UTI-related prescriptions are second-line antibiotics. These drugs can substantially contribute to emerging resistance rates of uropathogens. In order to achieve a change in the prescription behaviour, REDARES intends to implement guideline recommendations to manage uncomplicated UTI in primary care using practice-oriented information.

4.2 Purpose of the analyses

This document details the rules proposed analysing and reporting the main outcomes from the REDARES study: A pragmatic randomized controlled trial with longitudinal presentation of prescription behaviour and qualitative surveys of feasibility, acceptance and adaptation of intervention.

The purpose of the plan is to:

1. Ensure that the analysis is appropriate for the aims of the trial, reflects good statistical practice, and that interpretation of a priori and post hoc analyses respectively is appropriate.
2. Providing instructions on how the data will be handled and analysed to enable the analysis by proxy e.g., in case of absence.

These analyses will assess the effectiveness of the multimodal intervention in influencing GPs UTI-related prescriptions and other GP-centered outcomes.

5 Study Objectives and Endpoints

5.1 Study Objectives

Reduction of Antibiotic Resistance in UTIs by treatment according to national clinical guidelines in the ambulatory care (REDARES) aims to implement recommendations of guidelines to manage UTI in primary care using practice-oriented information. It focuses specifically on the guideline-based selection of the antibiotics prescribed with the primary goal to improve the GPs' guideline adherence and to reduce the proportion of second-line prescriptions as well as the number of antibiotics prescribed for patients with an UTI.

5.2 Outcomes

5.2.1 Primary Outcome

Primary outcome is the absolute difference in the mean prescription rates of second line antibiotics within all prescribed antibiotics for women with uncomplicated UTI after 12 months. The primary endpoint is measured at practice level and is based on aggregated data for each practice. The prescription rate of second line antibiotics per practice is defined as the proportion of second line antibiotics of all prescribed antibiotics for uncomplicated UTI.

Second line antibiotics are defined as antibiotics not recommended for treating uncomplicated UTIs according to the national guideline (other than: Trimethoprim, Pivmecillinam, Nitrofurantoin, Fosfomycin or Nitroxolin). [1]

5.2.2 Secondary Outcome

Secondary outcome is the absolute difference in the mean prescription rates of (first and second line) all antibiotics for the treatment of uncomplicated UTI after 12 months. The prescription rate of all antibiotics is defined as the proportion of first- and second-line antibiotics within all UTI cases.. The secondary endpoint is measured at practice level and is based on aggregated data for each practice.

6 Study methods

6.1 Study Design

This is an open randomised controlled trial, with general practices as the unit of allocation. The primary endpoint is measured at practice level and is based on aggregated data. The study will be conducted within four geographical areas across Germany (Baden-Wuerttemberg, Bavaria, Berlin-Brandenburg and Thuringia).

6.2 Study procedure

The study consists of three phases, the preparation phase, the intervention phase and the completion phase. The intervention phase is the core part and consists mainly of the presentation of guideline-oriented materials with initial provision of actual resistance data and in the course several feedback loops for the physicians' prescription behaviour. For more details regarding the phases see sections 4.8 - 4.10 of the study protocol.

6.3 Description of intervention

The developed multimodal intervention will consist of three elements: Information on resistance data, presentation of intervention contents and prescription feedback loops for GPs. Practices in the intervention group will receive data on local pathogens and resistance rates and will be provided with the key guideline information in print or electronic form for the management of uncomplicated UTIs. Furthermore, practices will receive feedback to their performance in antibiotic prescriptions in comparison to the other intervention practices quarterly. The final data extraction in the intervention practices will terminate the intervention phase. In the control practices, the medical assistant will then receive the training to extract all data (retrospectively). In order to achieve the long-term effect of the intervention, control practices will receive all developed information and training material in the completion phase of the study.

6.4 GP Selection and Randomisation procedures

GP practices will be selected from the four research-practice nets located in Baden-Württemberg, Bavaria, Berlin/Brandenburg and Thuringia. GPs' practices will be block-wise randomized into intervention or control group. The randomization is stratified per region. The randomization will be conducted with the software SAS Version 9.4.

6.5 Study Variables

The following basis data should be collected from the participating practices and GPs:

- GP
 - Sex (m/w/d)
 - Age
 - Years of practicing ($\leq 5/6-15/>15$)
 - Position (Owner/Employee)
 - Full-time/Part-time
 - Working days per week

- Practice
 - Number of Inhabitants in the town of practice (<5k/5–20k/21–100k/>100k)
 - Joint practice/ single practice
 - Number of practitioners (in categories)
 - Number of patients in a yearly period (average; in categories)
 - Teaching practice
 - Authorization to conduct advanced training for physicians

The following aggregated variables will be collected quarterly in the Intervention group:

- UTI cases (n/3 months)
- Number of UTI related visits (n/3 months)
- Number of Antibiotic prescriptions (n of prescriptions/3 months) within 14 days of diagnosis or preceding first visit in practice (e.g., from ER visit, medication available at home)
- Nonantibiotic medicine (case-related) (in categories)
- Documented ICD codes
- Prescribed antibiotics (product name/active agent)

Intervention practices: Retrospective data¹ (Qb = data referring to the quarter preceding the start of the study) in Q1/2020 and subsequent prescription data (every three months after beginning of intervention phase Q1–Q4) will be extracted. A quarter comprises prescription data from 3 months.

Control practices: At the end of the last study quarter, a retrospective data extraction of Q1/2020 and over the last 4 quarters is carried out. The first quarter, 01/2020 = Qb corresponds to the retrospective data of the intervention group. In the control group, these variables will be extracted retrospectively after termination of the intervention phase.

¹ The comparison quarter has been changed from the quarter preceding the study to the first quarter of 2020 (last “regular” quarter before the Corona pandemic)

These variables will be collected at the end of the study period and not quarterly:

- Baseline patient characteristics:
 - Age in groups (aggregated at the end of the study period)
 - payment method (private/statutory health insurance) (aggregated at the end of the study period)
- Referral to gynaecologist, urology/hospital (in categories)
- Allergies
- Pregnancies
- Complications and recurrences
- Urine cultures and antibiograms

7 Sample Size

Primary endpoint is the absolute difference in the mean of the prescription rate of second line antibiotics between the intervention and the control group after one year. The primary endpoint is measured on practices level and is based on the aggregated data of each practice. Reduction of the rate of second-line antibiotic prescriptions for UTI is based on the following assumptions: In trials aiming at the improvement of physicians' guideline adherence, complex interventions (trainings, advanced trainings, focus groups, personal feedback, patient information) absolutely reduced the prescription rate of second-line antibiotics by more than 20% (absolute difference) [2, 3].

Studies with complex interventions on the reduction of the overall prescription rate of antibiotics showed smaller reductions of 3–5% [4–6]. In comparison to the former studies, REDARES develops a multimodal intervention to raise awareness for first line antibiotics in the treatment of UTI. Therefore, we assume a conservative medium effect, i.e., 10% absolute reduction in the prescription rate of second line antibiotics. To adjust for different baseline prescription rates of second line antibiotics the samples size calculation for the primary analysis is based on an analysis of covariance (ANCOVA) with the baseline prescription rates as a covariate. Based on Dicheva et al [7], a proportion of 43% of quinolones of all the prescribed antibiotics for women with uncomplicated UTI was assumed. On the level of the practice, there is no data available on the standard deviation of the prescription rates, therefore based on our own experience we assumed a standard deviation of

20% and a moderate R^2 of 0.25 (equates a correlation of 0.5 between the baseline and the prescription rate after one year). To detect a 10% absolute difference in the prescription rate after one year between the control group (43%) and the intervention group (33%) with a significance level of 5% and a power of 90% a sample size of 65 practices per group, 130 practices in total, is needed. Assuming a dropout rate of 5% at the practice level, a sample size of 138 practices is needed. Due to limitations as a result of the Covid pandemic the sample size calculation was revised to 114 practices, with 57 practices per group, thus achieving a power of 86%. A dropout rate of 10% was taken into account. The final sample size was 128 practices.

8 General Considerations

8.1 Timing of Analyses

The trial is due to finish with the last 12-month follow-up. The data base was locked after all practices sent the 12-months follow-up and the retrospective data of Q1/2020 for the control group was collected. The final analysis is performed following data cleaning.

8.2 Analysis Populations

Data analysis follows the intention-to-treat principle (ITT). All randomized practices will remain in the allocated arm for analysis. Practices with baseline data and 12-month prescription data are available will form the Full Analysis Set. The Full Analysis Set will be used in the primary outcome analyses.

8.3 Missing Data

If data for the primary analysis is missing, available data of the practice's characteristics will be used for imputation of the missing prescription rates in Q3 and/or Q4 in a sensitivity analysis. The choice on the methods and configurations to use will depend on the missing data pattern and available data. The imputation data set will be used to perform the ANCOVA and compare the results with the results of the primary analysis. A description of non-respondents with a comparison to the respondents will be added.

8.4 Outliers

Each variable will be examined separately. Any outlier will be checked for data entry errors and noted. Outliers detected will be taken into account during sensitivity analysis.

8.5 Confidence Intervals, p-values and Multiplicity

The protocol outlines that a two-sided p-value of 0.05 or less will be used to declare statistical significance for all analyses. Similarly, all confidence intervals will be calculated at the 95% level. No adjustment for multiplicity will be made to adjust type 1 error rate for secondary outcomes.

8.6 Subject Disposition

A flow of participants through the trial will be summarised in the main CONSORT diagram which is also appropriate for pragmatic trials [8]. It will include the eligibility, reasons for exclusion, numbers randomised to the two treatment groups, losses to follow up and the numbers analysed (see Fig. 1 for the template that will be used).

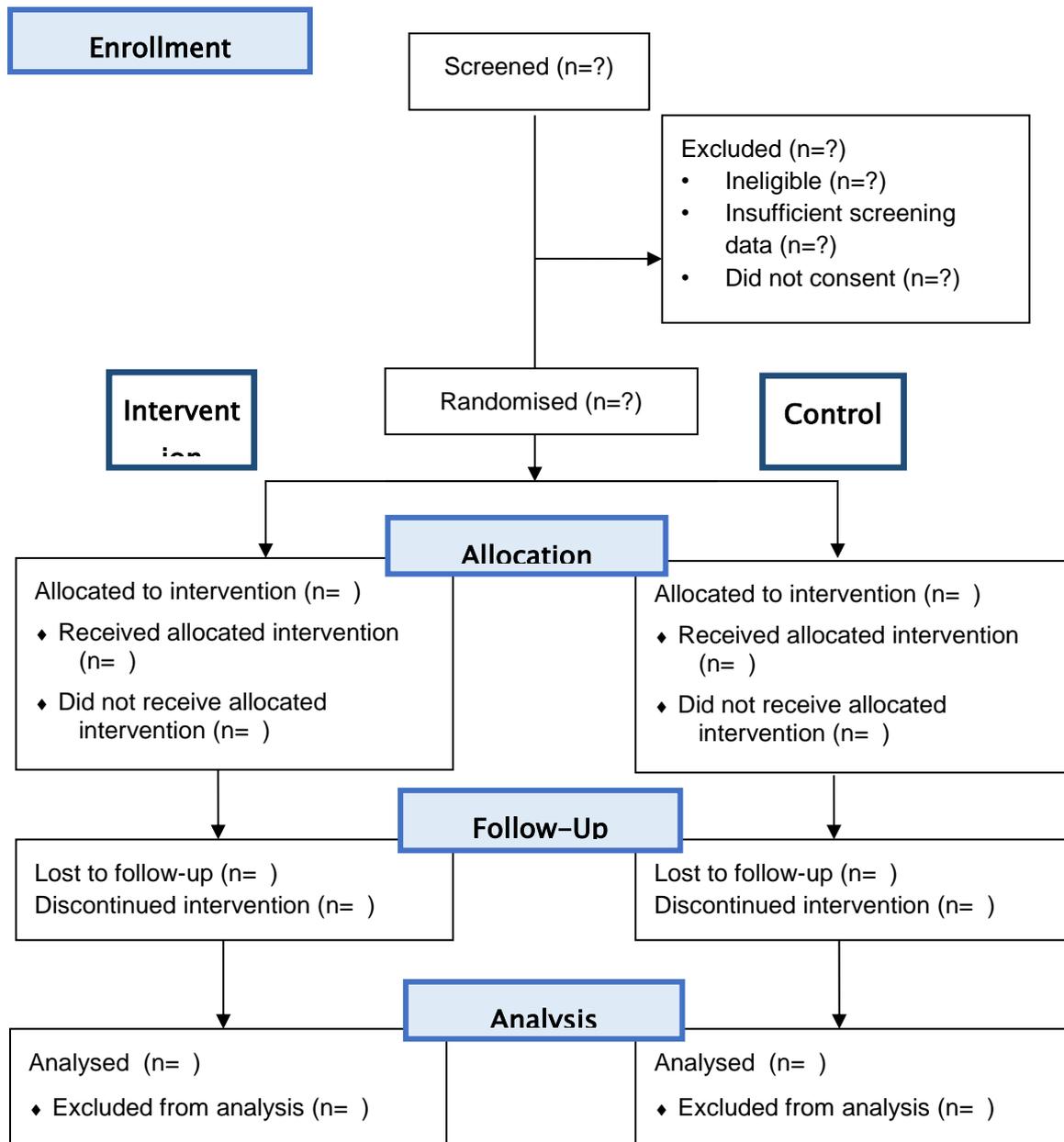


Fig. 1 CONSORT flow diagram

8.7 Derived variables

Prescription proportion (PRIMARY ANALYSIS): This rate will be calculated as the sum of the prescribed second-line antibiotics in a quartal divided through the sum of all prescribed antibiotics in the corresponding quartal for each practice. The resulting rates of Q4 will be used as the primary endpoint and of Qb as the covariate.

Prescription proportion (SECONDARY ANALYSIS): This rate will be calculated as the sum of all prescribed antibiotics in a quartal divided through the sum of all prescribed treatments and no treatments in the corresponding quartal for each

practice. The resulting rates of Q4 will be used as the secondary endpoint and of Qb as the covariate.

8.8 Demographic and Baseline Variables

Baseline characteristics overall and of both groups will be summarised using appropriate summary statistics (counts and percentages for categorical variables; mean and SD or median² and IQR for numerical variables). Minimum and maximum values will also be presented for numerical variables.

8.9 Unblinding

Not relevant – this trial is open-label.

9 Analyses

The following main hypotheses to be addressed in analyses are:

Primary hypothesis: Compared to GPs in the control group and controlling for baseline levels, GPs receiving the multimodal intervention will show a reduced prescription rate of second line antibiotics for uncomplicated UTI 12 months after intervention (improvement of GPs guideline adherence).

Secondary hypothesis: Compared to GPs in the control group and controlling for baseline levels, GPs receiving the multimodal intervention will show a decreased rate of first- and second-line antibiotic prescriptions for patients with uncomplicated UTI 12 months after intervention.

Tests will be performed at a two-sided 5% significance level. Common assumptions regarding linear regression models will be examined e.g., by viewing plots of the residual values. In case of relevant assumption violations, transformations of variables and/or nonparametric methods should be considered. Primary analyses will not adjust for potential confounders, but additional analyses will include size and/or region of the practice as covariates.

9.1 Descriptive summary statistics

In general, data will be summarized by intervention group. Non-missing sample size (n), mean, standard deviation, median, minimum and maximum will be used to summarize continuous variables, while non-missing sample size (n) and percent

will be used for categorical variables. Confidence intervals will be presented where appropriate.

9.2 Primary Analysis

The primary endpoint for this study is the prescription rate of second-line antibiotics in Q4. Analysis is based on aggregated data on the practice level. The prescription rate of each practice will be calculated as the sum of the second-choice antibiotic prescriptions in Q4 divided by the sum of all antibiotic prescriptions in Q4. Primary endpoint analyses will consist of an analysis of covariance (ANCOVA) comparing mean prescription rate of second-line antibiotics in Q4 while controlling for baseline prescription rate (Qb). The significance level on the final primary analysis will be set at $p=0.05$. We will assume the following underlying theoretical relationship between outcome (Y) at 12 month and intervention arm (0=control, 1=arm), controlling for baseline outcome value (Y0). We will test for efficacy using model Wald output at the appropriate type I error rate.

$$E(Y) = \beta_0 + \beta_1(\text{arm}) + \beta_2(Y_0)$$

9.3 Secondary Analyses

All secondary analysis will be explorative. To investigate the effect of region and size of practice on the prescription rate, an ANCOVA for the mean prescription rate adjusting for size and region of the practice and baseline prescription rate will be conducted.

9.4 Exploratory Analyses

Descriptive analysis of the frequency and prescription rate of second-line antibiotics, and the frequency of all antibiotics prescribed, the number of cases, of prescribed antibiotic as well as the occurrence of complications will be assessed. If possible, practices will be categorized in two prescription groups (high rate of prescribing second-line antibiotics, low rate of prescribing second-line antibiotics). Demographics and general patient-characteristics of the practice, for instance the age distribution of the practice of the two prescription groups will be compared using Chi²-Test, t-Test or Mann-Whitney U test as appropriate (after testing for normality, if necessary). To investigate the effect of demographics and patient characteristics of the practice, a multivariable regression of the probability of a low rate of prescribing second-line antibiotics will be assessed.

9.5 Other Analyses

In the intervention group feedbacks including the quarterly prescription rate of second- and first-line antibiotics as well as the number of prescribed antibiotics and dose will be generated.

9.6 Sensitivity Analysis

If a practice did not see any UTI case in Q3 and/or Q4, the affected quartals do not add any information in the primary and secondary analyses because it is unknown which treatment would have been prescribed if cases showed up. In such scenarios the primary and secondary analyses should be assessed e.g., through setting the prescribing rates to zero or excluding the affected practices.

Furthermore, because each prescribing rate of a practice can be seen as a point estimate, the precision of such estimate would depend on the sample size of the practice used to calculate the rate. Therefore, it is advisable to take the precision of the rates into account in the context of the primary analysis e.g., through weighting by the inverse variance method or excluding practices with smaller caseload (less precise rates).

As stated in 8.3, if data for the primary analysis is missing, it will be imputed and handled as in the primary analysis to assess the robustness of the effect estimate.

10 Reporting Conventions

P-values ≥ 0.001 will be reported to three decimal places; p-values less than 0.001 will be reported as " <0.001 ". Calculated statistics other than quantiles will be reported to one decimal place greater than the original data. Quantiles, such as median, or minimum and maximum will use the same number of decimal places as the original data.

11 Technical Details

All analyses will be performed using SAS software or R.

To provide high quality code that is understandable and allows reproduction of the analysis the following points will be followed.

The population to be used in a table or figure will be explicitly set at the start of a block of code that computes the output, ideally by looking up the population from the table of tables.

Any outputs will have

- The date and time included
- The author

At the start of any code file and/or facilitating version control systems such as git there will be a set of comments that give

- the author
- the date and time of writing
- references to inputs and outputs
- reference to any parent code file that runs the child code file

12 Summary of Changes to the Protocol

- We updated the sample size calculation
- We refined the definition of the secondary outcome
- We added a modified secondary outcome
- We added analyses for complications
- We added imputation for handling missing data in the primary outcome as a sensitivity analysis
- We added further sensitivity analyses for the primary outcome assessing caseloads of the practices incrementally as well as scenarios with absent cases in practices with per protocol data extraction

13 References

- [1] Deutsche Gesellschaft für Urologie, „Interdisziplinäre S3 Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten,“ (Aktualisierung 2017), 2017. [Online]. https://register.awmf.org/assets/guidelines/043-044k_S3_Harnwegsinfektionen_2017-05.pdf
- [2] T. Kuehle, K. Goetz, G. Laux, A. Gutscher, J. Szecsenyi und S. Joos, „Antibiotics in urinary-tract infections. Sustained change in prescribing habits by practice test and self-reflection: a mixed methods before-after study,“ *BMJ quality & safety*, Jg. 20, Nr. 6, S. 522-526, 2011, doi: 10.1136/bmjqs.2010.047357.
- [3] A. Vellinga *et al.*, „Intervention to improve the quality of antimicrobial prescribing for urinary tract infection: a cluster randomized trial,“ *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, Jg. 188, Nr. 2, S. 108-115, 2016, doi: 10.1503/cmaj.150601.
- [4] C. C. Butler *et al.*, „Effectiveness of multifaceted educational programme to reduce antibiotic dispensing in primary care: practice based randomised controlled trial,“ *BMJ (Clinical research ed.)*, Jg. 344, d8173, 2012, doi: 10.1136/bmj.d8173.
- [5] M. Hallsworth *et al.*, „Provision of social norm feedback to high prescribers of antibiotics in general practice: a pragmatic national randomised controlled trial,“ *The Lancet*, Jg. 387, Nr. 10029, S. 1743-1752, 2016, doi: 10.1016/S0140-6736(16)00215-4.
- [6] C. Naughton, J. Feely und K. Bennett, „A RCT evaluating the effectiveness and cost-effectiveness of academic detailing versus postal prescribing feedback in changing GP antibiotic prescribing,“ *Journal of evaluation in clinical practice*, Jg. 15, Nr. 5, S. 807-812, 2009, doi: 10.1111/j.1365-2753.2008.01099.x.
- [7] S. Dicheva, „Harnwegsinfekte bei Frauen,“ *Barmer GEK Arzneimittelreport*, S. 107-137, 2015.
- [8] M. Zwarenstein *et al.*, „Improving the reporting of pragmatic trials: an extension of the CONSORT statement,“ *BMJ (Clinical research ed.)*, Jg. 337, a2390, 2008, doi: 10.1136/bmj.a2390.

Anleitung zur Datenextraktion

Liebe/r MFA,

diese Anleitung dient als Erinnerungsstütze für die Erhebung der Fälle in der RedAres-Studie. Bei Fragen oder Unklarheiten können Sie natürlich jederzeit das Studienteam kontaktieren.

Studienteam Würzburg: Christiane Wagner: Tel.: 0931-201-47804,

E-Mail: Redares@ukw.de

Beachten Sie bitte auch das **Schulungsvideo auf der RedAres-Hompage** sowie das Merkblatt „Beispiele Fallszenarien RedAres“.

Allgemeines:

Die Datenerhebung für die RedAres-Studie umfasst drei Schritte:

1. Filtern von Fällen von unkomplizierten Harnwegsinfekten bei Frauen aus der Praxisverwaltungssoftware (PVS)
2. Datenerhebung mit Hilfe des Dokumentationsordners (Erheben jedes Falles mit Hilfe der Fallseiten und Übertragung auf die Strichliste)
3. Datenübermittlung der auf der Strichliste gesammelten, aggregierten Daten nach jedem Quartalsende sowie am Ende der Studienlaufzeit nach einem Jahr mit einem Datenextraktionsbogen sowie zusätzliche Eingabe in die RedCap-Online-Datenbank

Detaillierte Beschreibung der einzelnen Schritte:

• Durchsuchen der Praxisverwaltungssoftware (PVS) auf Fälle von Harnwegsinfekten und Erstellen einer PVS-Ergebnisliste

- nach Fällen von Patientinnen mit der Diagnose Harnwegsinfektion im PVS suchen und eine Ergebnisliste erstellen, entweder am Quartalsende oder in kürzeren Abständen

Wichtig: Immer darauf achten, dass Fälle nicht doppelt eingeschlossen werden, beim Filtern stets die Datums Grenzen der Suche notieren. Bei Praxen mit mehreren Ärzten: Nur Fälle der Ärzte einschließen, die für RedAres eingewilligt haben.

Dabei wie folgt filtern :

- *wird mit dem Studienteam zusammen beim Erstbesuch festgelegt, je nach Praxissoftware und Dokumentationsgewohnheiten in der Praxis*

Anlage 13

Anleitung

Datenextraktion

Häufigste Kodierungen (ICDs zur Orientierung)

- N 30.0 (akute Zystitis)
- N 30.8 (sonstige Zystitis)
- N 30.9 (Zystitis, nicht näher bezeichnet)
- N 39.0 (Harnwegsinfektion, Lokalisation nicht näher bezeichnet)
- N 39.8 (Sonstige näher bezeichnete Krankheiten des Harnsystems)
- R 30.0 (Dysurie/ Strangurie)
- R 30.9 (Schmerzen beim Wasserlassen, nicht näher bezeichnet)
- R 39.9 (Sonstige und nicht näher bezeichnete Symptome, die das Harnsystem betreffen)

• **Fallerhebung mit Hilfe des Dokumentationsbuches**

- Daten eines jeden Falles von der PVS -Ergebnisliste einzeln auf den Fallseiten erfassen (abwischbaren Folienstift verwenden). Die Reihenfolge der Fragen auf den Fallseiten ist logisch angeordnet und führt Sie von Anfang bis Ende durch die Fallbearbeitung. Beachten Sie bei der Datenerhebung bitte mögliche Freitextfelder und Bemerkungen im PVS.
- Grundsätzlich werden auf der Fallseite immer Kreuzchen eingetragen. Für die Übertragung in die Strichliste am Ende ist immer das Kreuzchen in der äußeren (bunten) Spalte ausschlaggebend. Lediglich bei den Fragen 7,8, und 9 bitten wir Sie, handschriftlich den Namen des Antibiotikums zu notieren, sollte ein anderes Antibiotikum als die vorgegebenen verordnet worden sein.
- **GRUNDSÄTZLICH IMMER ERST DIE FALLSEITEN VOLLSTÄNDIG AUSFÜLLEN!** (erst danach auf die Strichlistenseiten übertragen, wenn sicher ist, dass der Fall eingeschlossen wird)
 - auf dem „Merkblatt Ein-/Ausschlusskriterien“ finden Sie eine Übersicht, welche Fälle nicht eingeschlossen werden dürfen.
- Nach der vollständigen Bearbeitung der Fallseiten diese so auf die jeweils passenden Strichlistenseiten auflegen, dass die äußere Spalte exakt anschließt
- Anhand dessen, was in den Fallseiten in der äußeren (bunten) Spalte angekreuzt wurde, einen entsprechenden Strich auf die Strichliste übertragen (wasserfesten Stift verwenden). Wenn bei einer Frage in der äußeren Spalte nichts angekreuzt wurde, keinen Strich übertragen. Bei den Fragen 7,8 und 9 den Namen des Antibiotikums vermerken, sollte „Anderes Antibiotikum“ angekreuzt worden sein.
- Nach Übertragung der Ergebnisse aller Fragen den Fall auf der PVS-Ergebnisliste abhaken, die Markierungen auf den Fallseiten abwischen und einen neuen Fall beginnen.
Zum Abwischen am besten Wasser verwenden, ggf. zwischendurch alkoholhaltiges Desinfektionsmittel. Zum Abwischen der Fallblätter diese am besten von der Strichliste runternehmen, damit diese nicht nass wird und verschmiert.
- Nicht einzuschließende Fälle bitte auf der PVS-Ergebnisliste durchstreichen (z.B. wenn sich vor oder während der Datenerhebung herausstellt, dass es kein unkomplizierter HWI war).

Anlage 13

Anleitung

Datenextraktion

- Bei unklaren Fällen dies auf der PVS-Ergebnisliste vermerken, den Fall erst nach Rücksprache mit der Ärztin/ dem Arzt weiter bearbeiten bzw. von der Liste streichen.
- Zu Beginn jedes neuen Quartals eine neue Strichliste einlegen und beschriften (z.B. 03/2021).
- **Wichtig:** Die alten Strichlisten auch nach der Datenübermittlung am Quartalsende bis zum Ende der Studie aufbewahren, da bestimmte Fragen erst am Ende des Jahres ausgezählt werden.

• **Auszählen und Übertragen der Strichliste auf den Datenextraktionsbogen und Eingabe in die RedCap-Datenbank (quartalsweise und einmalig nach einem Jahr)**

- Wenn alle Fälle auf der PVS-Ergebnisliste durchgegangen und die einzuschließenden Fälle entsprechend auf der Strichliste erfasst sind, wird die Strichliste ausgezählt und auf einen Datenextraktionsbogen sowie in die RedCap-Datenbank übertragen. Die RedCap-Zugangsdaten befinden sich in dem Umschlag, mit dem zu Beginn der Studie die Randomisierung erfolgte. Zum Umgang mit RedCap beachten Sie die separate Anleitung zu RedCap (Screenshots).
- **Achtung:** Aus Datenschutzgründen werden einige Fragen jedes Quartal ausgezählt und einige erst am Ende der Studienlaufzeit nach einem Jahr, hierfür gibt es jeweils eigene Datenextraktionsbögen und eigene Eingabemasken in RedCap.

Auszählung quartalsweise: Fragen 3.-11..>> „Datenextraktionsbogen für die Interventionspraxis“

- auszählen, auf den Datenextraktionsbogen übertragen und an das Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Würzburg faxen (0931 – 201 60 47804) oder mailen an Redares@ukw.de
- RedCap aufrufen, die Ergebnisse der Auszählungen in die entsprechenden Felder eintragen
- Die Fragen Frage 1.,2. und 12.-17. vorerst ignorieren, sie werden erst am Ende des Studienjahres ausgezählt

Auszählung nach einem Jahr: Frage 1., 2.. und 12.-17. >> „Datenextraktionsbogen für aggregierte Daten nach einem Jahr“

- Diese Fragen müssen nicht nur ausgezählt, sondern es müssen auch die Ergebnisse für jede Frage aus allen erhobenen Quartalen addiert werden .
- Übertragen der jeweiligen Summen auf den Datenextraktionsbogen und faxen an das Institut für Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Würzburg (0931 – 201 60 47804) oder mailen an Redares@ukw.de
- RedCap aufrufen, die Summen in die entsprechenden Felder eintragen

Mögliche Beispielszenarien zu Frage 7:

Patientin bekommt **beim Erstbesuch direkt ein Antibiotikum verschrieben** (= Erstverordnung). Dazu zählt auch, wenn ein **Rezept zur verzögerten Einlösung ausgestellt wurde** („delayed prescription“)

Patientin bekommt **zunächst kein Antibiotikum verordnet**, ggf. stattdessen Schmerzmittel oder Phytotherapeutika. Innerhalb weniger Tage kommt es zu einer **erneuten Arztkonsultation** (z.B. **telefonisch oder persönlich**), es wird dann ein **Antibiotikum verschrieben**. Dieses zählt dann als Erstverordnung (auch wenn die Patientin vorher schon mal beim Arzt war, denn es ist ja ihr erstes Antibiotikum).

Patientin bekommt **kein Antibiotikum verschrieben**, sondern soll **nur symptomatisch behandeln** (mit Schmerzmitteln und Phytotherapeutika). Auch **bis zu 14 Tage nach dem Erstkontakt mit dem Arzt bekommt sie kein Antibiotikum verschrieben**.

Weitere Dokumentation:

Ja ->
„Antibiotika-Erstverordnung“ (und außen Antibiotikum) ankreuzen, weiter mit Frage 8

Ja ->
„Antibiotika-Erstverordnung“ (und außen Antibiotikum) ankreuzen, weiter mit Frage 8

Nein (und außen nichts) ankreuzen -> weiter mit Frage 10

Mögliche Beispielszenarien zu Frage 6:

Patientin bekommt **vor dem ersten Praxisbesuch ein Antibiotikum verschrieben** (z.B. Notaufnahme) oder nimmt ein **zu Hause bereits vorhandenes Antibiotikum** ein (entspricht jeweils einer Antibiotika-Erstverordnung)

Beim **Erstkontakt mit dem Hausarzt wird empfohlen**, die **Therapie** mit diesem Antibiotikum **fortzusetzen**

Beim **Erstkontakt mit dem Hausarzt wird ein anderes Antibiotikum** verordnet.

Ja ->
„Empfehlung zur Fortführung...“ ankreuzen (auch außen), weiter mit Frage 8

Ja, nur
„Antibiotikawechsel...“ (und außen nichts) ankreuzen -> Weiter mit Frage 8, nur dort das entsprechende Antibiotikum ankreuzen

Anlage 15: Merkblatt Ein- und Ausschlusskriterien für Studienpatientinnen

Ein- und Ausschlusskriterien für Studienpatientinnen

Einschlusskriterien

- **Frauen \geq 18 Jahre** mit einem **Harnwegsinfekt** (auch Schwangere)
- Ausnahme bilden lediglich die *unten genannten Kriterien für einen komplizierten Harnwegsinfekt*

Ausschlusskriterien

- Frauen < 18 Jahre
- Männer
- Patientinnen aus Pflegeheimen
- Patientinnen, bei denen gleichzeitig mit dem Harnwegsinfekt auch Fieber und/oder Flankenschmerzen bestehen (*Achtung: wenn sich diese erst im Verlauf eines Falles ergeben und zu Beginn nicht bestanden, bitte einschließen*)
- Patientinnen mit Blasendauerkatheter/ liegender Harnleiterschiene
- Patientinnen mit Nierensteinen
- Frauen mit einem unterdrückten Immunsystem. Dies liegt vor
 - wenn gleichzeitig eine Chemotherapie stattfindet
 - wenn andere das Immunsystem unterdrückende Medikamente eingenommen werden (z.B. Cortisonpräparate (z.B. „Decortin H“), Ciclosporin (z.B. Sandimmun“), Tacrolimus (z.B. „Prograf“), Mycophenolat-Mofetil (z.B. „Cell cept“), etc.)
 - bei bestimmten Erkrankungen (z.B.: HIV, Leberinsuffizienz, unkontrollierter/schlecht eingestellter/entgleister Diabetes Mellitus)
- Patientinnen, die in den letzten beiden Wochen stationär in einem Krankenhaus oder in einer stationären Pflegeeinrichtung behandelt wurden
- Patientinnen mit bekannter akuter oder chronischer Erkrankung im Bereich der Nieren und/oder der ableitenden Harnwege (außer chronische Niereninsuffizienz geringeren Grades)

IM ZWEIFELSFALL BITTE RÜCKSPRACHE MIT DER ÄRZTIN/ DEM ARZT HALTEN!!

Um den Schutz personenbezogener Daten während der Pilotphase zu gewährleisten, beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Personenbezogene Daten, das heißt alle Daten, die direkt oder indirekt Rückschlüsse auf eine real existierende Person zulassen (z.B. Namen, Patienten-ID, weitere Diagnosen, Details zu Fällen,...) dürfen niemals auf den RedAres-Studienmaterialien, z.B. dem Buch , einzelnen Fallblättern oder den Merkblättern, in irgendeiner Form notiert oder vermerkt werden.
2. Listen, die zur Identifikation und Auswahl der HWI-Fälle aus der Praxissoftware erstellt werden, müssen zur Wahrung der völligen Anonymität der Patientendaten stets getrennt von den RedAres-Studienmaterialien an einem sicheren Ort aufbewahrt werden (z.B. eigener Ordner in einem separat verschlossenen Schrank). Entsprechende Vermerke oder Notizen mit Bezug auf die RedAres-Studie sind zu unterlassen. Die Praxis garantiert und verantwortet diese Listen gemäß der in der Praxis geltenden Datenschutzprozeduren und vernichtet die Listen nach Abschluss der Studie.
3. Die Studienmaterialien (Buch, Merkblätter, Anleitungen) sowie der Zugang zur RedCap-Datenbank sind vor dem Zugriff durch Dritte zu schützen und an einem abschließbaren Ort aufzubewahren.
4. Es dürfen nur die an der Studie beteiligten Ärztinnen/Ärzte und MFAs sowie Mitarbeiter des Studienteams Zugriff auf die Materialien erhalten.

Ich habe folgendes Merkblatt gelesen und verstanden. Mir ist bewusst, dass ich beim Umgang mit personenbezogenen Daten die geltenden Datenschutzbestimmungen einhalten und zur Gewährleistung einer anonymisierten Erhebung Studienmaterialien und personenbezogene Informationen trennen muss.

Ort, Datum

Unterschrift

Übersicht Wirkstoffe → Handelsnamen Antibiotika bei Harnwegsinfekt (HWI)

Die folgenden beiden Tabellen sollen bei der Zuordnung von Handelsnamen zu Wirkstoffnamen der häufigsten HWI-Antibiotika helfen. Eine Tabelle ist alphabetisch nach Wirkstoffen, die andere alphabetisch nach Handelsnamen sortiert. Enthalten sind die Namen von häufig verschriebenen Präparaten, die Listen erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Falls ein Wirkstoff nicht gefunden werden kann oder Unklarheiten bestehen, schauen Sie bitte nach (z.B. auf <https://www.gelbe-liste.de/>) oder fragen Sie eine Ärztin/ einen Arzt .

Nach Wirkstoffen sortiert

Wirkstoff	Beispiele für Handelsnamen
Cefpodoxim-Proxetil	Cefpodoxim (+Herstellernamen) 100mg/200mg Filmtabletten Cefpodoxim (+Herstellernamen) 40mg/5ml Pulver zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen CEFPO BASICS 100mg/200mg Filmtabletten Orelox ® 100mg/200mg Filmtabletten Podomexef ® 100mg/200mg Filmtabletten Podomexef ® 40mg/ 5ml Granulat zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen
Ciprofloxacin	Ciprofloxacin (+Herstellernamen) 100mg/250mg/500mg/750mg Filmtabletten Ciproflox-CT 100mg/200mg Filmtabletten Ciprobeta ® 250mg/500mg Ciprobay (®) (+ggf. Herstellernamen) 250mg/500mg/750mg Filmtabletten Ciprobay (®)(+ggf. Herstellernamen) Saft 5%/10%, 250mg/5ml oder 500mg/5ml Granulat und Lösungsmittel zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen Cipro-Denk 500mg/750mg CIPRO-BASICS 250mg/500mg/750mg Cipro-1 A Pharma ® 100mg/250mg/500mg/750mg
Cotrimoxazol	Cotrim (forte) (+Herstellernamen) 480mg/400mg+80mg/960mg/800+160mg Tabletten Cotrim (+Herstellernamen) Saft/Ampullen SF 480mg/5ml Cotrimoxazol AL (forte) , Sulfamethoxazol 400mg/800mg und Trimethoprim 80mg/160mg pro Tablette Eusaprim ® forte Tabletten 800mg/160mg Eusaprim E ® Suspension für Erwachsene, 400mg +80mg/5ml Suspension zum Einnehmen
Fosfomycin-Trometamol	Monuril 3000mg Granulat, (+ Herstellernamen) Monural 3000mg Granulat, (+ Herstellernamen) Monuroil 3000mg Granulat, (+ Herstellernamen) Fosfuro 3000mg Fosfomycin 3g (+Herstellernamen)
Levo-,Nor-, oder Ofloxacin	Levofloxacin (+Herstellernamen) 250mg/500mg Filmtabletten Levoflox (+Herstellernamen) 250mg/500mg Filmtabletten Tavanic ® 250mg/500mg Filmtabletten Norfloxacin (+Herstellernamen) 400mg Filmtabletten Norfosal ® Filmtabletten NorfloHEXAL ® 400mg Filmtabletten BARAZAN ® Filmtabletten Ofloxacin (+Herstellernamen) 100mg/200mg/400mg Filmtabletten OfloHEXAL ® 100mg/200mg/400mg Filmtabletten OFLOX BASICS 100mg/200mg/400mg

Anlage 17 Übersicht Wirkstoffe-Handelsnamen Antibiotika

Nitrofurantoin	Furadantin Retard/RP Hartkapseln 50mg/100mg Nifurantin ® 50mg+7mg B6/100mg (überzogene) Tablette Nifuretten ® 20mg überzogene Tablette Nitrofurantoin-ratiopharm ® 100mg Retardkapseln Uro-Tablinen ® 50mg Tabletten
Nitroxolin	Nilox midi Nitroxolin 150mg Weichkapseln Nitroxolin forte , 250mg, Weichkapseln
Pivmecillinam	X-SYSTO ® 400mg Filmtabletten Pivmelam ® 200mg/400mg Filmtabletten
Trimethoprim	Infectotrimed ® 50mg/100mg/150mg/200mg Tabletten Infectotrimed ® 100 Saft, 100mg/5ml Suspension zum Einnehmen

Nach Handelsnamen sortiert

Beispiele für Handelsnamen	Wirkstoff	
BARAZAN ® Filmtabletten	Norfloxacin (>>Levo-, Nor- oder Ofloxacin)	
CEFPO BASICS 100mg/200mg Filmtabletten	Cefpodoxim-Proxetil	
Cefpodoxim (+Herstellernamen) 100mg/200mg Filmtabletten		
Cefpodoxim (+Herstellernamen) 40mg/5ml Pulver zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen		
Cipro-1 A Pharma ® 100mg/250mg/500mg/750mg	Ciprofloxacin	
CIPRO-BASICS 250mg/500mg/750mg		
Ciprobay (®) (+ggf. Herstellername) 250mg/500mg/750mg Filmtabletten		
Ciprobay (®)(+ggf. Herstellername) Saft 5%/10%, 250mg/5ml oder 500mg/5ml Granulat und Lösungsmittel zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen		
Ciprobeta ® 250mg/500mg		
Cipro-Denk 500mg/750mg		
Ciprofloxacin (+Herstellernamen) 100mg/250mg/500mg/750mg Filmtabletten		
Ciproflox-CT 100mg/200mg Filmtabletten		
Cotrim (+Herstellernamen) Saft/Ampullen SF 480mg/5ml		Cotrimoxazol
Cotrim (forte) (+Herstellernamen) 480mg/400mg+80mg/960mg/800+160mg Tabletten		
Cotrimoxazol AL (forte) , Sulfamethoxazol 400mg/800mg und Trimethoprim 80mg/160mg pro Tablette		
Eusaprim ® forte Tabletten 800mg/160mg		
Eusaprim E ® Suspension für Erwachsene, 400mg +80mg/5ml Suspension zum Einnehmen		
Furadantin Retard/RP Hartkapseln 50mg/100mg	Nitrofurantoin	
Fosfomycin 3g (+Herstellernamen)	Fosfomycin-Trometamol	
Fosfuro 3000mg	Trometamol	
Infectotrimed ® 50mg/100mg/150mg/200mg Tabletten	Trimethoprim	
Infectotrimed ® 100 Saft, 100mg/5ml Suspension zum Einnehmen		
Levoflox (+Herstellernamen) 250mg/500mg Filmtabletten	Levofloxacin (>>Levo-, Nor- oder Ofloxacin)	
Levofloxacin (+Herstellernamen) 250mg/500mg Filmtabletten		
Monural 3000mg Granulat, (+ Herstellername)	Fosfomycin-Trometamol	
Monuril 3000mg Granulat, (+ Herstellername)		
Monurol 3000mg Granulat, (+ Herstellername)		
Nifurantin ® 50mg+7mg B6/100mg (überzogene) Tablette	Nitrofurantoin	
Nifuretten ® 20mg überzogene Tablette		
Nilox midi Nitroxolin 150mg Weichkapseln	Nitroxolin	
Nitrofurantoin-ratiopharm ® 100mg Retardkapseln	Nitrofurantoin	

Anlage 17 Übersicht Wirkstoffe-Handelsnamen Antibiotika

Nitroxolin forte, 250mg, Weichkapseln	Nitroxolin
NorfloHEXAL ® 400mg Filmtabletten	Norfloxacin (>>Levo-, Nor- oder Ofloxacin)
Norfloxacif (+Herstellernamen) 400mg Filmtabletten	
Norfosal ® Filmtabletten	
OFLOX BASICS 100mg/200mg/400mg	Ofloxacin (>>Levo-, Nor- oder Ofloxacin)
Ofloxacin (+Herstellernamen) 100mg/200mg/400mg Filmtabletten	
OfloHEXAL ® 100mg/200mg/400mg Filmtabletten	
Orelox ® 100mg/200mg Filmtabletten	Cefpodoxim-Proxetil
Pivmelam ® 200mg/400mg Filmtabletten	Pivmecillinam
Podomexef ® 100mg/200mg Filmtabletten	Cefpodoxim-Proxetil
Podomexef ® 40mg/ 5ml Granulat zur Herstellung einer Suspension zum Einnehmen	
Tavanic ® 250mg/500mg Filmtabletten	Levofloxacin (>>Levo-, Nor- oder Ofloxacin)
Uro-Tablinen ® 50mg Tabletten	Nitrofurantoin
X-SYSTO ® 400mg Filmtabletten	Pivmecillinam

Anlage 18: Delegationsdokument



Delegations-Bogen

Praxis:

Name	Datum und Unterschrift	Verantwortlichkeit
(Arzt)		Hauptverantwortlicher für die Studie, Delegation der Filterung der Fälle, sowie der Datenextraktion und -dokumentation, Kontrolle der dokumentierten Daten
(MFA)		Datenextraktion, Datendokumentation in Datenextraktionsbögen und in RedCap
(MFA)		Datenextraktion, Datendokumentation in Datenextraktionsbögen und in RedCap

-Verbleibt in der Praxis-

Anlage 19: Anleitung Dateneingabe über REDCap Datenbank RedAres

Anleitung Dateneingabe über REDCap Datenbank

RedAres

1. Loggen Sie sich wie in Ihren Zugangsdaten beschrieben auf der Homepage <https://ikeb-redcap.medizin.uni-wuerzburg.de/> ein.
2. Wählen die Funktion „My Projects“ oben links.

WELCOME TO REDCap!

REDCap is a secure web platform for building and managing online databases and surveys. REDCap's streamlined process for rapidly creating and designing projects offers a wide array of tools that can be tailored to virtually any data collection strategy. REDCap provides automated export procedures for seamless data downloads to Excel and common statistical packages (SPSS, SAS, Stata, R), as well as a built-in project calendar, a scheduling module, and tool reporting tools, and advanced features, such as branching logic, file uploading, and calculated fields.

Learn more about REDCap by watching a [brief summary video \(4 min\)](#). If you would like to view other quick video tutorials of REDCap in action and an overview of its features, please see the [Training Resources](#) page.

NOTICE: If you are collecting data for the purposes of human subjects research, review and approval of the project is required by your [Institutional Review Board](#).

If you require assistance or have any questions about REDCap, please contact [REDCap Administrator](#).

REDCap Features

- Build online surveys and databases quickly and securely in your browser** - Create and design your project using a secure login from any device. No extra software required. Access from anywhere, at any time.
- Fast and flexible** - Go from project creation to starting data collection in less than one day. Customizations and changes are possible any time, even after data collection has begun.
- Advanced instrument design features** - Auto-validation, calculated fields, file uploading, branching/skip logic, and survey stop actions.
- e-Consent** - Perform informed consent electronically for participants via survey.
- Diverse and flexible survey distribution options** - Use a list of email addresses or phone numbers for your survey respondents and automatically contact them with personalized messages, and track who has responded. Or create a simple link for an anonymous survey for mass email mailings, to post on a website, or print on a flyer.
- REDCap Mobile App** - Collect data offline using an app on a mobile device when there is no WiFi or cellular connection, and then later sync data back to the server.

3. Hiernach die Studie auswählen

Listed below are the REDCap projects to which you currently have access. Click the project title to open the project. [Read more](#) To review which users still have access to your projects, visit the [User Access Dashboard](#).

Project Title	Records	Fields	Instruments	Type	Status
RedAres-Studie	10	312	5 forms		

4. Bei „Hinzufügen / Bearbeiten von Datensätzen“ können Sie einen neuen Datensatz anlegen oder einen schon hinzugefügten Datensatz bearbeiten

Current Data Access Group: **[Keine Zuordnung]**

FEHLER: Incorrect setup for DAG Switcher! It appears that you have been given the ability to use the DAG Switcher; however, your current Data Access Group has not been enabled for you in the DAG Switcher. Please have someone in your project with appropriate rights enable your current Data Access Group in the DAG Switcher for you. You will not be able to switch yourself in and out of DAGs until this is fixed.

RedAres-Studie

Hinzufügen / Bearbeiten von Datensätzen

Folgende Tabellen bieten allgemeine Informationen, wie die Liste der Nutzer mit Zugriff auf das Projekt, alle Projektstatistiken und anstehende Termine (wenn vorhanden).

Nutzer	Endet
adminius (Udo Selig)	nie
agreser (Alexandra Gieser)	nie
amaun (Andy Maun)	nie
Zugang deaktiviert	
amentzel (Anja Mentzel)	nie
chredares (redares charite)	nie
clorenz (Christina Lorenz)	nie
owagner (Christiane Wagner)	nie
gschmiemann (Guido Schmiemann)	nie
kscheerer	...

Einträge in der Datenbank	10
Letzte Aktivität	02-22-2021 09:54
Speicherplatznutzung für Dokumente	4,57 MB

Zeit	Datum	Beschreibung
Keine anstehenden Termine		

5. Bitte wählen Sie auf der darauffolgenden Seite vorerst den Ihnen zugewiesenen Arm im Drop-Down Menu aus (blauer Pfeil, Interventionsgruppe oder Kontrollgruppe).
 - a. Wollen Sie einen neuen Eintrag vornehmen, wählen Sie „Hier klicken für neuen Eintrag für den oben gewählten Arm“ (roter Pfeil).
 - b. Wollen Sie einen schon eingegebenen Eintrag bearbeiten, wählen Sie im Drop-Down Menu „Eintrag wählen“ den zu bearbeitenden Eintrag aus (orangener Pfeil).

Current Data Access Group: [Keine Zuordnung]

FEHLER: Incorrect setup for DAG Switcher! It appears that you have been given the ability to use the DAG Switcher; however, your current Data Access Group has not been enabled for you in the DAG Switcher. Please have someone in your project with appropriate rights enable your current Data Access Group in the DAG Switcher for you. You will not be able to switch yourself in and out of DAGs until this is fixed.

IKE-B

RedAres-Studie PID: 26

Hinzufügen / Bearbeiten von Datensätzen

Sie können existierende Datensätze durch Auswahl in der Drop-Down-Liste auswählen und ansehen. Klicken Sie den unten stehenden Button zum Anlegen eines neuen Eintrags/Antwort.

HINWEIS: Diese Datenbank wird gerade erstellt. **Keine realen Daten eingeben!** Alle eingegebenen Daten werden beim Übergang in den Live-Betrieb gelöscht.

Datensätze Gesamt: 10

Vorhandenen wählen Record ID: Arm 1: Interventionsgruppe -- Eintrag wählen --

+ Hier klicken für neuen Eintrag für den oben gewählten Arm

Datensuche

Wählen Sie ein Feld für die Suche (schließt Mehrfachauswahlfelder aus): Alle Felder

Suchanfrage

Beginnen Sie zu tippen um die Projektdaten zu durchsuchen und klicken Sie dann in der Liste um zu diesem Eintrag zu gelangen.

6. Bei neuem Eintrag für die Interventionsgruppe:

- a. Um einen Datensatz zu erstellen, eines der grauen Start-Icons anklicken (z.B. für den Zeitraum „Quartal 1“, blauer Pfeil)

Current Data Access Group: [Keine Zuordnung]

FEHLER: Incorrect setup for DAG Switcher! It appears that you have been given the ability to use the DAG Switcher; however, your current Data Access Group has not been enabled for you in the DAG Switcher. Please have someone in your project with appropriate rights enable your current Data Access Group in the DAG Switcher for you. You will not be able to switch yourself in and out of DAGs until this is fixed.

IKE-B

RedAres-Studie PID: 26

Datensatz Startseite

Eintrag "9" ist ein(e) neu(er) Record ID. Um den Datensatz zu erstellen und mit der Dateneingabe zu beginnen, klicken Sie unten eines der grauen Statusicons.

Die unten stehende Übersicht zeigt den Fortschritt der Dateneingabe für den aktuellen Datensatz. Sie können die farbigen Statusicons klicken um den jeweiligen Fragebogen zu öffnen.

Legende für Statusicons:

- Unvollständig
- Unvollständig (keine Daten gespeichert)
- Ungeprüft
- Vollständig

NEU Record ID 9
Arm 1: Interventionsgruppe

Fragebogen	Initiierung/ Demobogen	retrospektive Datenerhebung	Quartal 1	Quartal 2	Quartal 3	Quartal 4
Datenextraktionsbogen Interventionspraxis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Datenextraktionsbogen Aggregierte Daten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Demographische Daten zum teilnehmenden Arzt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Datenextraktionsbogen Aggregierte Daten im retrospektiven Quartal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Cave: die Bögen unter dem Reiter „Initiierung/Demobogen“ sind nur zum Testen auszufüllen...

- b. Beim Ausfüllen des Datenextraktionsbogens z.B. zum Quartal 1 müssen Sie nun die Ihnen zugewiesene Praxis-ID eingeben (blauer Pfeil) (diese ergibt sich aus Kürzel der Region (by,bw, ber, th) und dann ein int oder kon (für die jeweilige zugewiesene Gruppe) und dann die angegebene Nummer im RedCap Benutzernamen).

The screenshot shows the REDCap interface for the 'RedAres-Studie' (PID 26). The current data access group is '[Keine Zuordnung]'. A warning message at the top states: 'FEHLER: Incorrect setup for DAG Switcher! It appears that you have been given access to this project for you in the DAG Switcher. Please have someone in your project with appropriate permissions switch yourself in and out of DAGs until this is fixed.'

The main form is titled 'Datenextraktionsbogen Interventionspraxis'. It includes a dropdown to select a group ('Gruppe wählen ..'). The form contains the following fields:

- Record ID: 9
- Visitenname: Quartal 1 (Arm 1: Interventionsgruppe)
- Praxis-ID: (Pfllichtfeld) - A blue arrow points to this input field.
- Datum und Zeit Stempel: (Pfllichtfeld) 2021-02-22 10:58:06

Below these fields is a section 'Erfassungs-Quartal: bitte ankreuzen' with radio buttons for quarters Q0 to QIV. Each radio button has a 'Wert zurücksetzen' link next to it.

A warning message follows: 'Alle einzutragenden Daten beziehen sich auf Ihre Patientinnen mit v.a. oder gesicherter Diagnose eines Harnwegsinfekts (= HWI), z.B. N30.0, N30.8, N30.9, N39.0, N39.8, R30.0, R30.9, anderer ICD-code (in der Folge alle bezeichnet als Harnwegsinfekt= HWI)'

At the bottom, there is a table for recording data:

ICD-Code (Frage 3)	Anzahl im o.g. Quartal
N30.0	<input type="text"/>
N30.8	<input type="text"/>
...	<input type="text"/>

- c. Bitte füllen Sie dann den Bogen mit den von Ihnen erhobenen Daten zu den Patienten mit Harnwegsinfekt aus (Freifelder oder Drop-Down-Funktion (Werte 0-99)).

- d. Am Ende des Bogens haben Sie nun die Möglichkeit in der Zeile Form Status auszuwählen, wenn der Bogen nicht komplett (Incomplete), noch nicht verifiziert ist (Unverified) oder vollständig ausgefüllt ist (Complete) (blauer Pfeil).
- e. Bei den ersten beiden Optionen kann der Bogen während der Auswahl zu Beginn erneut geöffnet werden und weiterbearbeitet werden. Ist der Bogen komplett, dann wird dieser als abgeschlossen angesehen.
- f. Nach Auswahl einer der Optionen wählen Sie die Option „Speichern & Fragebogen verlassen“ um die Eingabe (vorerst) abzuschließen. Wollen Sie nur Zwischenspeichern, dann können Sie „Speichern & Bleiben“ wählen (roter Pfeil).

Trimethoprim	<input type="text"/>
Cefpodoxim-Proxetil	<input type="text"/>
Ciprofloxacin	<input type="text"/>
Cotrimoxazol	<input type="text"/>
Levo-, Nor- oder Ofloxacin	<input type="text"/>
andere Antibiotika	<input type="text"/>
Medikation	
Verschreibung von Schmerzmittel bei HWI (Frage 10)	
Anzahl Verschreibung im o.g. Beobachtungszeitraum	<input type="text"/>
Medikation	
Verschreibung von Phytotherapeutika bei HWI (Frage 10)	
Anzahl Verschreibung im o.g. Beobachtungszeitraum	<input type="text"/>
Keine dokumentierte Therapie (Frage 10)	
Keine dokumentierte Therapie	<input type="text"/>
Arzt-Konsultationen pro Behandlungsfall HWI im o.g. Beobachtungszeitraum (Frage 11)	
Eine Konsultation	<input type="text"/>
Zwei Konsultationen	<input type="text"/>
Drei Konsultationen	<input type="text"/>
Mehr als drei Konsultationen	<input type="text"/>
Form Status	
Complete?	<input type="text" value="Incomplete"/>
<input type="button" value="Speichern & Fragebogen verlassen"/> <input type="button" value="Speichern & Bleiben"/> <input type="button" value="-- Abbrechen --"/>	

7. Bei neuen Eintrag für die **Kontrollgruppe**:

- a. Um einen Datensatz zu erstellen, eines der grauen Start-Icons anklicken (z.B. „Jahr“, blauer Pfeil)

Current Data Access Group: **[Keine Zuordnung]**

FEHLER: Incorrect setup for DAG Switcher! It appears that you have been given for you in the DAG Switcher. Please have someone in your project with appropriate switch yourself in and out of DAGs until this is fixed.

IKE-B

RedAres-Studie PID 26

Datensatz Startseite

Eintrag "10" ist ein(e) neue(r) Record ID. Um den Datensatz zu erstellen und mit der Dateneingabe zu beginnen, klicken Sie unten eines der grauen Statusicons.

Die unten stehende Übersicht zeigt den Fortschritt der Dateneingabe für den aktuellen Datensatz. Sie können die farbigen Statusicons klicken um den jeweiligen Fragebogen zu öffnen.

Legende für Statusicons:

- Unvollständig
- Unvollständig (keine Daten gespeichert)
- Ungeprüft
- Vollständig

NEU Record ID 10
Arm 2: Kontrollgruppe

Fragebogen	Initiierung	retrospektiv Datenerhebung	Jahr
Datenextraktionsbogen Aggregierte Daten			
Demographische Daten zum teilnehmenden Arzt			
Datenextraktionsbogen Kontrollpraxis			

Cave: die Bögen unter dem Reiter „Initiierung“ sind nur zum xx auszufüllen...

- b. Beim Ausfüllen des Datenextraktionsbogens Aggregierte Daten z.B. „Jahr“ müssen Sie nun die Ihnen zugewiesene Paxis-ID eingeben (blauer Pfeil) (diese ergibt sich aus Kürzel der Region und dann ein Int oder Kont (für die jeweilige zugewiesene Gruppe) und dann die angegebene Nummer in dem Benutzernamen).

Current Data Access Group: **[Keine Zuordnung]**

FEHLER: Incorrect setup for DAG Switcher! It appears that you have been given for you in the DAG Switcher. Please have someone in your project with appropriate switch yourself in and out of DAGs until this is fixed.

IKE-B

RedAres-Studie PID 26

Aktionen: PDF der Fragebögen herunterladen VIDEO: Einfache Dateneingabe

Datenextraktionsbogen Aggregierte Daten

Diesen Datensatz einer Zugriffgruppe zuweisen? -- Gruppe wählen --

Neu hinzufügen: Record ID 10

Visitenname: **Jahr (Arm 2: Kontrollgruppe)**

Record ID: 10

Datenextraktionsbogen für aggregierte Daten nach einem Jahr

Praxis-ID:

* Pflichtfeld

Beobachtungszeitraum

* Pflichtfeld

04/2021 - 03/2022

Wert zurücksetzen

Jahr

Datum und Zeit Stempel

* Pflichtfeld

- c. Bitte füllen Sie dann den Bogen mit den von Ihnen erhobenen Daten zu den Patienten mit Harnwegsinfekt aus (Freifelder oder Drop-Down-Funktion (Werte 0-99)).
- d. Am Ende des Bogens haben Sie nun die Möglichkeit in der Zeile „Complete?“ auszuwählen ob der Bogen nicht komplett (Incomplete), noch nicht verifiziert ist (Unverified) oder vollständig ausgefüllt ist (Complete) (blauer Pfeil).
- e. Bei den ersten beiden Optionen kann der Bogen während der Auswahl zu Beginn erneut geöffnet werden und weiterbearbeitet werden. Ist der Bogen komplett, dann wird dieser abgeschlossen.
- f. Nach Auswahl einer der Optionen wählen Sie die Option „Speichern & Fragebogen verlassen“ um die Eingabe (vorerst) abzuschließen. Wollen Sie nur Zwischenspeichern, dann können Sie „Speichern & Bleiben“ wählen.

Diagnosesicherung	
Durchgeführte(s) Urinkultur/Antibiogramm (Frage 12)	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Allergien (Frage 14)	
Anzahl der Patientinnen mit Antibiotika-Allergie (gegen Fosfomycin-Trometamol, Nitrofurantoin, Nitroxolin, Pivmecillinam, Trimethoprim)	
Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Rezidive und Komplikationen (Frage 13/Frage 16)	
Rezidive (Frage 13) (≥ 2 HWI-Episoden in 6 Monaten oder ≥ 3 HWI-Episoden in 12 Monaten)	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Fieber (Frage 16)	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Flankenschmerzen (Frage 16)	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Pyelonephritiden (Frage 16)	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Urosepsis (Frage 16)	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Anzahl der schwangeren Patientinnen an allen Patientinnen mit HWI (Frage 17)	
Anzahl der schwangeren Patientinnen an allen Patientinnen mit HWI	<input type="text"/> Anzahl im o. g. Beobachtungszeitraum
Form Status	
Complete?	<input type="text" value="Incomplete"/> 
<input type="button" value="Speichern & Fragebogen verlassen"/> <input type="button" value="Speichern und zum nächsten Fragebogen"/> <input type="button" value=".. Abbrechen .."/>	

Empfehlungen für die Planung von Maßnahmen zur Antibiotic Stewardship im ambulanten Versorgungsalltag - eine Handreichung aus dem Projekt REDARES

Ziel dieser Handreichung ist es, die Ergebnisse zur Akzeptanz einer umfassenden Intervention zur adäquaten Therapie des Harnwegsinfektes prägnant und gut lesbar zur Verfügung zu stellen.

Über den unkomplizierten Harnwegsinfekt hinaus sind die Ergebnisse auch für andere Maßnahmen der Antibiotic Stewardship im ambulanten Bereich nutzbar.

Zielgruppe sind Mitarbeiter:innen in Instituten bzw. Institutionen, die sich mit der Planung und Umsetzung von Maßnahmen und Projekten zur Antibiotic Stewardship im ambulanten Bereich auseinandersetzen.

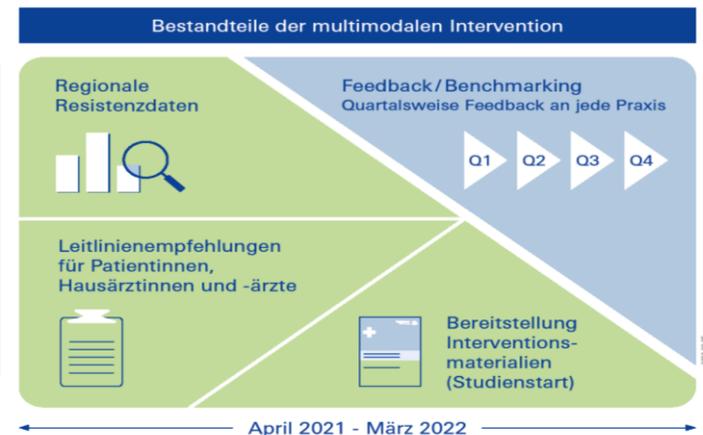
Projekt und Intervention: Mit dem Projekt REDARES wurde belegt, dass eine umfassende Intervention zur Optimierung des Antibiotikaeinsatzes beim unkomplizierten Harnwegsinfekt in Hausarztpraxen beiträgt:

- die Qualität der Verordnungen (weniger Zweitwahl- Antibiotika) wurde verbessert
- der Einsatz von Antibiotika insgesamt vermindert.

Die Perspektive der Hausärzt:innen und der Praxisteams hinsichtlich Akzeptanz und Nutzen der Intervention wurde im Projekt mehrfach erhoben. Auf dieser Grundlage wurden die folgenden Empfehlungen erarbeitet und im interdisziplinären Projektteam konsentiert.

Intervention:

- Quartalsweises **Verordnungsfeedback**, auf der Basis händisch extrahierter Routinedaten aus dem Patientenverwaltungssystem
- **Benchmarking:** Vergleich mit der Gesamtheit der Studienpraxen
- Zugriff auf regionale und nationale Daten zu **Resistenzdaten** von E.coli
- **Leitfaden, Pocket Card** und **Patienteninformation:** Printmaterialien zur leitliniengerechten Therapie



Projekthomepage:

[Universitätsklinikum Würzburg: RedAres: Startseite \(ukw.de\)](https://www.ukw.de/redares)

Autoren:

Jutta Bleidorn, Angela Schuster, Alexandra Greser, Guido Schmiemann, Ildikó Gágyor 2024

Allgemeine Tipps:

- Vorab-Interviews mit der Zielgruppe (bspw. Hausärzt:innen) zum Umgang mit dem Krankheitsbild, zu Wünschen der Zielgruppe an Informationsmaterial, zu Machbarkeit der Intervention tragen zu passender Ausgestaltung der Intervention bei
- Hausärzt:innen nutzen Interventionskomponenten in unterschiedlichem Ausmaß
 - > Portfolio verschiedener Interventionskomponenten ist sinnvoll
- Informationsmaterialien werden vielfältig eingesetzt, auch für Weiterbildung und Patientengespräche
 - > knapp und prägnant formulieren, optisch gut aufbereiten
 - > so aufbereiten dass sie auch für Lehre und Weiterbildung nutzbar sind
 - > Logo/Stempel unabhängiger wissenschaftlicher Institutionen (Institut, RKI o.ä.) wird als seriös wahrgenommen
 - > Patientinneninformationen ergänzen
 - > Digital- und Printversionen anbieten
- Datenerhebung: händische Datenextraktion nur in Studien machbar, im Alltag zu aufwändig
 - > automatisierte Nutzung von Behandlungsdaten über PVS erforderlich

immer gut, wenn man dazu was von einer wichtigen Institution hat, mit Stempel und so, auch für Gespräch mit Patienten

nur mit solchem Feedback gelingt es, Verordnungsroutinen zu durchbrechen

Antibiotic Stewardship:

- individuelles Verordnungsdaten-Feedback/Benchmarking mit anderen Praxen
 - > relevant um Veränderung im eigenen Verordnungsverhalten zu induzieren, und zur Wissenserweiterung
 - dennoch: nicht für alle HÄ gleichermaßen akzeptabel
 - > auch die Bestätigung der eigenen adäquaten Verordnung ist relevant als positive Verstärkung

wenn ich sehe, wieviel Praxen Nitroxolin bereits verordnen - probiere ich das auch

Resistenzdaten:

- werden zur Wissenserweiterung genutzt
- perspektivisch ist durch Hervorheben der First-Line-Antibiotika auf dem Laborbefund ein Effekt zu erwarten
- Austausch/direkte Information durch Labormediziner:innen wird als hilfreich aufgeführt

wirklich gut auch mal zu sehen dass man es richtig macht

Literatur:

- Schmiemann et al.: Effects of a multimodal intervention in primary care to reduce second line antibiotic prescriptions for urinary tract infections in women – BMJ 2023
- Petruschke et al: Hausärztliche Perspektiven auf eine multimodale Intervention zum adäquaten Einsatz von Antibiotika beim Harnwegsinfekt – ZEFQ 2021
- Schuster et a: GPs' Perspective on a Multimodal Intervention to Enhance Guideline-Adherence in Uncomplicated Urinary Tract Infections - Antibiotics 2023