Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

DiaTT
Dialyse Trainings-Therapie

Anlage 1.1: Konzept für Schulungen zur Gesundheitskompetenz

Konzept für Patientenschulungen zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz

Version 2, 17.06.2019

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

1. Definition der Gesundheitskompetenz ≙ Health Literacy 3
2. Konzept und Ablauf der Schulungen 3
2.1. Grundüberlegungen zum Konzept/ infrastrukturelle Gegebenheiten der Studienzentren 3
2.2. Ablauf der Schulung 3
2.3. Zielsetzung der Schulungen der Gesundheitskompetenz 4
2.4. Zielparameter der DiaTT-Studie 4
2.5. Erfassung der Zielparameter 4
2.6. Sicherstellung der einheitlichen Schulung 5
3. Themen für Schulungen 5
4. Inhaltlicher Aufbau der Schulungen 5
Anhang A 7

1. Definition der Gesundheitskompetenz ≙ Health Literacy

Health literacy represents the **cognitive and social skills** which determine the **motivation and ability** of individuals to **gain access to, understand and use information** in ways which **promote and maintain good health**.
Nutbeam D. Health Promotion Glossary (1999) Health Promotion International, 13(4): 349-364. 1999

Das Konzept der Gesundheitskompetenz für die DiaTT-Studie beschreibt die Fähigkeit eines Menschen, sich im Gesundheitssystem zurechtzufinden, sich Informationen einzuholen und zu verarbeiten. Sobald die eigene Wahrnehmung der Situation für sich veränderungswürdig erscheint, wird infolgedessen eine weitergehende Beratung/ Informationsstelle aufgesucht.

2. Konzept und Ablauf der Schulungen

2.1. Grundüberlegungen zum Konzept/ infrastrukturelle Gegebenheiten der Studienzentren

Um die Schulungen der Gesundheitskompetenz in den Studienzentren der DiaTT-Studie durchzuführen wurden Expertengespräche mit den Mitgliedern der Mobilen Einsatzgruppe der DiaTT-Studie geführt. Dabei wurden folgende Grundüberlegungen getroffen:

- Schulungen finden während der Hämodialyse statt
- Studienpersonal/ Trainer führen Schulungen durch
- Studienpersonal/ Trainer sind ggf. keine Experten in den zu vermittelnden Themen
- Einfache, kompakte Darstellung der Themengebiete
- Kaum Hilfsmittel (Beamer Laptop, Projektor) vor Ort -> Papierbasiertes Arbeiten
- Bereits vorhandenes Informationsmaterial der Krankenkassen/ Reni nutzen

2.2. Ablauf der Schulung

Das Konzept sieht vor, dass aufgrund der strukturellen und personellen Gegebenheiten in den KfH-Dialysezentren die Schulungen in kurzen Vorträgen (5-10) Minuten pro Dialysezimmer gehalten werden. Die Patienten trainieren nebenbei, sodass die Aufmerksamkeitsspanne der Patienten gering sein kann. Daran sind das Konzept und die Didaktik angepasst. Deswegen wurde die ursprünglich im Antrag formulierte Schulung der Gesundheitskompetenz[1] angepasst.
Die Schulungen beinhalten gesundheitsrelevante Themen, welche von den Trainern gehalten werden. Dafür wird ein umfangsreiches Dossier zu jedem Thema erstellt, in welches sich seitens der Trainer eingelesen werden kann (siehe *Inhalte für die Schulungen der Gesundheitskompetenz - Hintergrundinformationen für das Schulungsheft der Trainer*). Anschließend hält der Trainer den Vortrag anhand einer Abbildung, welche aus Prof. Halles Literatur oder den von den beteiligten Krankenkassen zur Verfügung gestellten Informationsmaterial stammt (siehe Anhang A). Die Informationen werden auf die wesentlichen Informationen gekürzt, sodass die Patienten Rückfragen stellen können oder sich weitergehend in der zuständigen Stelle (z.B. Ernährungsberatung im KfH-Zentrum) informieren können.

[1] Antrag: „*Gesundheitsschulung für Patienten durch Filminformationsmaterial und Gruppenschulungen: Jedem Patienten und seinen Angehörigen werden Gruppenschulungen (alle 3 Monate) mit ernährungsmedizinischen und sportmedizinischen Inhalten angeboten. Ziel ist die Vermittlung von patientenorientierten Handlungs-, Steuerungs- und Selbstregulationskompetenz als Bestandteil der Behandlung im Dialysezentrum. Die Gruppenschulungen dienen dazu, mit der abgestimmten Ernährung die Voraussetzungen für ein erhöhtes Aktivitätsniveau zu schaffen und eine Beratung hin zu mehr Bewegung im Alltag anzubieten. Ergänzt wird die Gruppenschulung durch Filme/ Videos zu gesunder Ernährung, die während der Dialyse gezeigt werden. Diese existieren, sind z.T. mit Prof. Halle bei der TK erstellt worden und werden von den Krankenkassen zur Verfügung gestellt. Dadurch werden in DiaTT sowohl eine mediale Schulung wie auch Gruppenschulungen zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz der Patienten eingesetzt.*“

Zusammenfassend:

- Schulungen zu für den Patienten relevante Themen
- 5-10 Minuten pro Schulungseinheit
- Je nach Thema; 3-4 kurze Schulungen
- Schulungen im wöchentlichen oder zweiwöchentlichen Rhythmus
- Einheitliche Informationsvermittlung
- Der Patient soll eine grobe Idee des Themas haben und, falls dieser sich persönlich angesprochen fühlt, sich an der entsprechenden Beratungsstelle weitergehend informieren

2.3. Zielsetzung der Schulungen der Gesundheitskompetenz

Die wesentlichen Ziele der Schulungen der Gesundheitskompetenz im Rahmen der DiaTT-Studie beinhalten:

- Wissensvermittlung (Basiswissen zu Themenfeldern)
- Bewusstsein für Themenfelder entwickeln und reflektieren
- Informations- und Anlaufstellen für weitere Beratung nennen
- Patient zu mehr Selbstständigkeit und Sicherheit im Gesundheitssystem verhelfen
- Motivation fördern, sich mit der eigenen Gesundheit auseinander zu setzen

2.4. Zielparameter der DiaTT-Studie

Sekundärer Endpunkt laut Studienprotokoll, Version 3 vom 12.12.2018, Seite 21: "*To assess health literacy in hemodialysis patients undergoing Exercise Training+ Health Literacy Counseling as compared to usual care*."

Die Gesundheitskompetenz wird durch einen Gesamtscore mittels des Fragebogens HLS-EU-Q16 (European Health Literacy Questionnaire) erhoben und ausgewertet.

2.5. Erfassung der Zielparameter

HLS-EU-Q16 (Fragebogen)

Wie einfach ist es Ihrer Meinung nach…

Skaliert nach 1, Sehr schwierig 2, Ziemlich schwierig 3, Ziemlich einfach 4, Sehr einfach 0, Frage nicht beantwortet
… Informationen über Therapien für Krankheiten, die Sie betreffen, zu finden?
… herauszufinden, wo Sie professionelle Hilfe erhalten, wenn Sie krank sind?
… zu verstehen, was Ihr Arzt Ihnen sagt?
… die Anweisungen Ihres Arztes oder Apothekers zur Einnahme der verschriebenen Medikamente zu verstehen?
… zu beurteilen, wann Sie eine zweite Meinung von einem anderen Arzt einholen sollten?
… mit Hilfe der Informationen, die Ihnen der Arzt gibt, Entscheidungen bezüglich Ihrer Krankheit zu treffen?
… den Anweisungen Ihres Arztes oder Apothekers zu folgen?
… Informationen über Unterstützungsmöglichkeiten bei psychischen Problemen, wie Stress oder Depression, zu finden?
… Gesundheitswarnungen vor Verhaltensweisen wie Rauchen, wenig Bewegung oder übermäßigem Trinken zu verstehen?
… zu verstehen, warum Sie Vorsorgeuntersuchungen brauchen?
… zu beurteilen, ob die Informationen über Gesundheitsrisiken in den Medien vertrauenswürdig sind?

… aufgrund von Informationen aus den Medien zu entscheiden, wie Sie sich vor Krankheiten schützen können?
… Informationen über Verhaltensweisen zu finden, die gut für Ihr psychisches Wohlbefinden sind?
… Gesundheitsratschläge von Familienmitgliedern oder Freunden zu verstehen?
… Informationen in den Medien darüber, wie Sie Ihren Gesundheitszustand verbessern können, zu verstehen?
… zu beurteilen, welche Alltagsgewohnheiten mit Ihrer Gesundheit zusammenhängen?

2.6. Sicherstellung der einheitlichen Schulung

Alle relevanten Stichpunkte zu den Themen werden vereinheitlicht vorgegeben, sodass sichergestellt ist, dass allen Patienten der Interventionsgruppen die gleichen Informationen zu den Themen präsentiert werden.
Die Trainer erhalten die gleichen Dossiers mit Hintergrundinformationen sowie Informationsmaterial mit den zu vermittelnden Stichpunkten.

3. Themen für Schulungen

Die Schulungsthemen greifen aktuelle gesundheitsrelevante Themen auf. Diese wurden anschließend hinsichtlich der Relevanz für Hämodialyse-Patienten angepasst und weiter entwickelt.
Die Themen werden, je nach Menge der zu vermittelnden Informationen, in kleinere Teile (3-4 Schulungen pro Themenkomplex) aufgeteilt. Pro Schulung werden dann in 5-10 Minuten die wesentlichen Informationen dazu vermittelt. Der Patient soll pro Themenkomplex/ Thema die Relevanz für sich selbst bestimmen.

- Hypertonie – Bluthochdruck
- Diabetes – Zuckerkrankheit
- Arteriosklerose – Gefäßverkalkung
- Störungen des Wasser- und Natriumhaushaltes
- Störungen des Kaliumhaushaltes
- Störungen des Phosphathaushaltes – renale Osteopathie
- Urämische Myopathie
- Ernährung bei Hämodialysebehandlung
- Trinkverhalten bei Hämodialysebehandlung
- Bewegung und körperliche Aktivität
- Alkohol
- Rauchen
- Stress

Um dem Schulungspersonal die Wissensvermittlung leichter zu machen, wird ein Dossier zu jedem Thema mit ausführlichen Informationen zusammengestellt (siehe *Inhalte für die Schulungen der Gesundheitskompetenz - Hintergrundinformationen für das Schulungsheft der Trainer*). Darin soll sich der Trainer einlesen, bevor die Schulungen gehalten werden. Bei Rückfragen zu einem Thema kann der Trainer so kompetent Antworten geben oder auf weiterführende Informationsstellen/ Beratungsstellen verweisen.

4. Inhaltlicher Aufbau der Schulungen

Die Themen werden den gleichen inhaltlichen Aufbau haben. Dabei handelt es sich um folgende Fragestellungen:

Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?
Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?
Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

Ziel dieses einheitlichen Aufbaus ist es, dem Patienten einen leicht verständlichen Überblick über das Thema zu geben. Eine didaktisch einheitlich aufbereitete Wissensvermittlung dient der leichteren Orientierung in einem Themenkomplex. So kann der Patient sich an einer jeweils ähnlichen Struktur orientieren, was das Verständnis und die Kommunikation der Schulung erleichtert.
Eine beispielhafte Seite für eine Schulung ist im Anhang A dargestellt.

Anhang A

Beispielhafte Seite zur Schulung der Gesundheitskompetenz

3. Arteriosklerose- Gefäßverkalkung

Arteriosklerose: verkalktes Blutgefäß
Entwicklung von links, bei der Geburt, bis rechts, im Alter

Dieser Prozess ist von Alterungsfaktoren abhängig und kann 20 oder 100 Jahre dauern.

Quelle: „Jung bleiben" von Prof. Dr. M. Halle, Goldmann Verlag

Version 1.0 27.05.2019

Seite 9 von 39

3.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Atherosklerose bezeichnet die krankhafte Einlagerung von Cholesterin und anderen Fetten in die innere und – bei Dialysepatienten – Einlagerung von Kalzium und Phosphat in die mittlere Wandschicht von arteriellen Blutgefäßen („Arterienverkalkung"). Durch Verengung der Gefäße können wichtige Organe nicht mehr genügend mit Sauerstoff versorgt werden. Bluthochdruck, Störungen des Fett- und Zuckerstoffwechsels und mangelhafte Phosphatkontrolle sind bei Dialysepatienten wichtige Faktoren für die Entstehung der Atherosklerose. Mangelnde Sauerstoffversorgung führt zu

- Koronarer Herzkrankheit - Herzinfarkt (Mangelversorgung des Herzens)
- Schaufensterkrankheit - pAVK (Durchblutungsstörungen in den Beinen, Gefahr von Amputation)
- Schlaganfall (Durchblutungsstörung des Gehirns)

3.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Luftnot bei Belastung
- Schmerzen in der Brust
- Muskelschmerzen in den Beinen bei längeren Gehstrecken

3.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Medikamente
- Operation („Stents", „Bypass")

Eigeninitiative der Patienten

- Gewichtsreduktion bei Übergewicht
- Fettreiche Lebensmittel tierischen Ursprungs meiden
- Steigerung körperlicher Aktivitäten im Alltag
- Ausdauertraining während der Dialyse
- Einschränkung des Alkoholkonsums
- Rauchverzicht
- Phosphatkontrolle (Ernährung/ Medikamente)!

3.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Verordnete Medikamente regelmäßig einnehmen (Phosphatbinder)
- Regelmäßige Blutdruckmessung und Werte im Blutdruckpass notieren
- Körpergewicht kontrollieren
- Alkoholkonsum reduzieren
- Rauchen einstellen
- Auf gesunde, dialysegerechte Ernährung achten: salzarm essen
- Regelmäßige körperliche Bewegung in den Alltag integrieren
- Regelmäßige Entspannung

Version 1.0 27.05.2019

Seite 10 von 39

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

DiaTT Dialyse Trainings-Therapie

SOP Gesundheitskompetenz

Liebes DiaTT-Team,

Nachdem inzwischen in Ihrem Zentrum das Training beginnt oder alle ersten Schwierigkeiten überwunden sind und das Training der Patienten gut läuft, möchten wir Ihre Aufmerksamkeit auf die Schulung der Gesundheitskompetenz lenken.
Wie Sie aus den Zentrumsschulungen wissen, ist die Vermittlung von Gesundheitsinformationen an die Patienten Bestandteil der DiaTT-Studie.
Wir möchten Sie über **Ablauf, Strukturierung und Inhalt** nochmals informieren.

Inhalt

1. Allgemeine Informationen zur Schulung der Gesundheitskompetenz 2
2. Ziel 2
3. Ablauf 3
4. Dokumentation 4
4.1. eCRF Dokumentation 4
5. Dokumente 6

1. Allgemeine Informationen zur Schulung der Gesundheitskompetenz:

Die Gesundheitskompetenz beschreibt die Eigenschaft, gesundheitsrelevante Informationen in Bezug auf die eigene Genesung zu verstehen und dieses Wissen für die eigene gesundheitliche Situation strukturiert einsetzen und anwenden zu können.
Alle relevanten und wissenswerten Informationen zu den Themen werden vereinheitlicht vorgegeben, sodass sichergestellt ist, dass alle Patienten der Interventionsgruppen die gleichen Informationen zu den Themen vorgetragen bekommen.

Das bedeutet zusammengefasst Folgendes:



- ✓ Die Patienten sollen über gesundheitliche Themen informiert werden
- ✓ Die Patienten sollen mögliche Symptome an sich selbst wiedererkennen
- ✓ Falls die Patienten sich angesprochen fühlen/ Symptome aufweisen, sollen Sie sich weitere Informationen über die entsprechenden Stellen einholen können
- ✓ Patienten sollen die Informationen über Erkrankungen, welche Ihnen von medizinischem Personal vermittelt werden, verstehen und interpretieren können



2. Ziel

Das Ziel ist dabei, dass die Patienten bestimmte Informationen über Erkrankungen besser verstehen und einzuordnen wissen.
Insofern können die Patienten sich im Gesundheitssystem besser orientieren.
Zu Beginn (Baseline Visite) und nach 12 Monaten (Abschlussvisite) wird ein Fragebogen zum Thema der Gesundheitskompetenz ausgegeben. Im besten Fall verbessert sich die Gesundheitskompetenz der geschulten Patienten.
Die Patienten müssen keinen „Wissenstest“ oder Ähnliches leisten. Es geht darum, die Informationen zu vermitteln, und wer sich angesprochen fühlt, kann sich weiter informieren. Dadurch steigt möglicherweise die Gesundheitskompetenz.



3. Ablauf

Der **Ablauf** der Schulung sollte wie folgt sein:

Es sind 13 Themen und Inhalte vorgegeben. Diese sollten den Patienten durch die Trainer vermittelt werden (*Skript zur Patientenschulung*). Wenn Sie sich bei einem Thema nicht sicher sind/ sich nicht gut ausgebildet fühlen, können Sie sich im *Hintergrundheft für die Trainer* dazu noch freiwillig Informationen anlesen.
Für die Schulungen positionieren Sie sich, für jeden Patienten sichtbar, im Dialysezimmer. Sie zeigen das Bild und lesen die Stichpunkte auf der Rückseite des Skripts vor. Falls von Patientenseite Fragen aufkommen, können entweder Sie diese beantworten, oder Sie leiten die Fragen an die zuständige Stelle weiter (zB. Ernährungsberater im Haus, Ärztin/ Arzt). Anschließend dokumentieren Sie auf dem beigefügten Dokumentationsbogen, welche Schicht zu welchem Thema von wem geschult wurde.

Bitte halten Sie die Schulungen in folgender **Reihenfolge**:

1. Bewegung und körperliche Aktivität
2. Ernährung bei Hämodialysebehandlung
3. Störungen des Kaliumhaushaltes
4. Störungen des Phosphathaushaltes – Renale Osteopathie
5. Trinkverhalten bei Hämodialysebehandlung
6. Hypertonie – Bluthochdruck
7. Arteriosklerose- Gefäßverkalkung
8. Störungen des Wasser - und Natriumhaushaltes
9. Diabetes – Zuckerkrankheit
10. Urämische Myopathie
11. Alkohol
12. Rauchen
13. Stress

4. Dokumentation

Bitte **dokumentieren** Sie unbedingt auf dem Dokumentationsbogen, welche Schulungen vor welchen Patienten/ Schichten gehalten wurden. So wissen auch Ihre Kollegen, ob noch Schulungsbedarf in Schichten besteht.

Dokumentationsbogen

Thema/ Unterpunkt	Datum	Schicht	Kürzel, Unterschrift

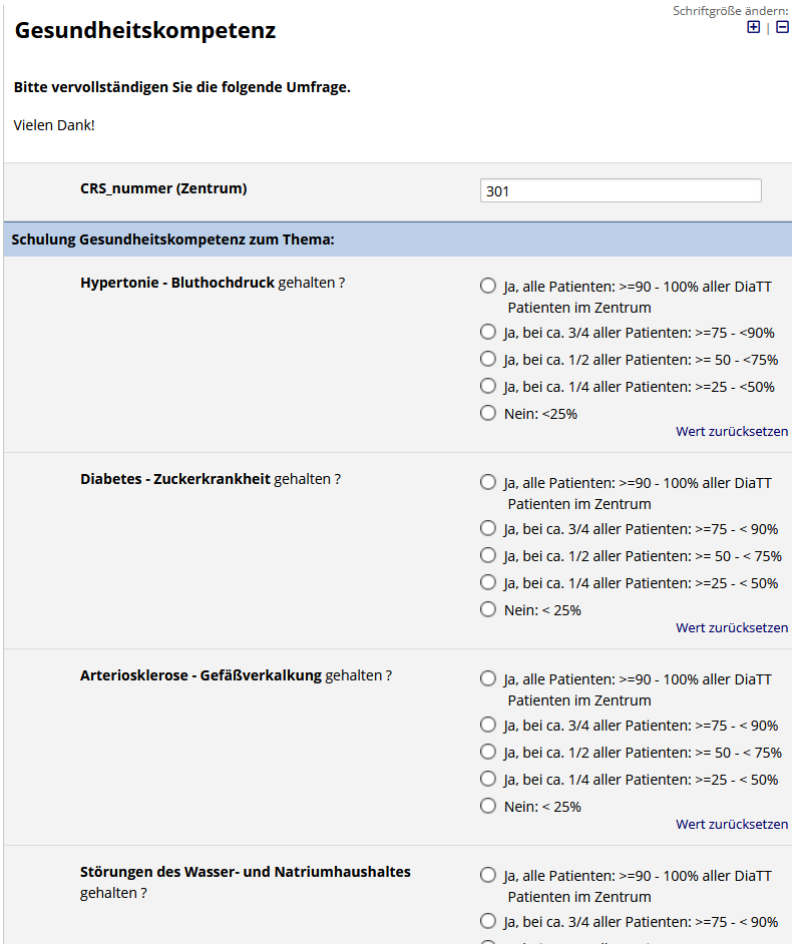
Bitte tragen Sie nach Abschluss einer Schulungsperiode (2-4 Wochen) die Werte im **eCRF** ein.

4.1. eCRF Dokumentation

Im eCRF steht zudem ein Formular bereit, welches ausgefüllt werden muss.
Dabei klicken Sie auf den Link, welcher speziell für Ihr Zentrum angelegt wurde.

301	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=MCeE7xBbqM
302	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=JmiF7EuSMw
303	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=p7ud5RR3qr
313	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=PKegWaS7v4
335	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=6GJvWQLACJ
355	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=yU7QxrY6of
398	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=IzP5epK6Im
429	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=v2uWh4q8LX
446	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=KTjMCoPPhq
487	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=I67PuQ7bSL
508	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=u3p37wbpjf
539	https://ecrf.ecrf-diatt.de/surveys/?s=gNpJSywfDj

Sie geben anschließend Ihre Zentrums-ID ein.


Schriftgröße ändern:

Gesundheitskompetenz

Bitte vervollständigen Sie die folgende Umfrage.

Vielen Dank!

CRS_nummer (Zentrum) 301

Schulung Gesundheitskompetenz zum Thema:

Hypertonie - Bluthochdruck gehalten ?
- Ja, alle Patienten: >=90 - 100% aller DiaTT Patienten im Zentrum
- Ja, bei ca. 3/4 aller Patienten: >=75 - <90%
- Ja, bei ca. 1/2 aller Patienten: >= 50 - <75%
- Ja, bei ca. 1/4 aller Patienten: >=25 - <50%
- Nein: <25%

Wert zurücksetzen

Diabetes - Zuckerkrankheit gehalten ?
- Ja, alle Patienten: >=90 - 100% aller DiaTT Patienten im Zentrum
- Ja, bei ca. 3/4 aller Patienten: >=75 - < 90%
- Ja, bei ca. 1/2 aller Patienten: >= 50 - < 75%
- Ja, bei ca. 1/4 aller Patienten: >=25 - < 50%
- Nein: < 25%

Wert zurücksetzen

Arteriosklerose - Gefäßverkalkung gehalten ?
- Ja, alle Patienten: >=90 - 100% aller DiaTT Patienten im Zentrum
- Ja, bei ca. 3/4 aller Patienten: >=75 - < 90%
- Ja, bei ca. 1/2 aller Patienten: >= 50 - < 75%
- Ja, bei ca. 1/4 aller Patienten: >=25 - < 50%
- Nein: < 25%

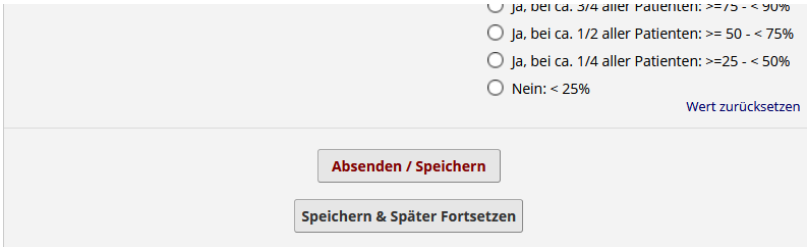
Wert zurücksetzen

Störungen des Wasser- und Natriumhaushaltes gehalten ?
- Ja, alle Patienten: >=90 - 100% aller DiaTT Patienten im Zentrum
- Ja, bei ca. 3/4 aller Patienten: >=75 - < 90%

Bitte anhand des Dokumentationsbogens abschätzen, wie viele Patienten geschult wurden.

Nach jeder Eintragung bitte die Eingaben speichern!

Es macht keinen Unterschied, ob Sie die Umfrage „Absenden / Speichern“ oder „Speichern & später fortsetzen“. Die Umfrage kann jederzeit über den Link wieder erreicht und weiter ausgefüllt werden.


- Ja, bei ca. 1/2 aller Patienten: >= 50 - < 75%
- Ja, bei ca. 1/4 aller Patienten: >=25 - < 50%
- Nein: < 25%

Wert zurücksetzen

Absenden / Speichern

Speichern & Später Fortsetzen

Am Ende des Interventionszeitraumes (12 Monate) sollte jeder Patient jede Schulung gehört haben.

5. Dokumente:

a) Skript zur Patientenschulung:

Dokument *Schulungen der Gesundheitskompetenz: Patienteninformation*

zu jedem Thema wird ein passendes Bild mitgeführt. Die zu vermittelnden Informationen befinden sich zu jedem Thema auf der Rückseite des jeweiligen Bildes. Die Patienten bekommen das Themenbild von Ihnen vorgezeigt und Sie tragen parallel dazu die entsprechenden Inhalte der Stichpunkte vor. Bitte beachten Sie, dass Sie und das Themenbild gut von den Patienten zu erkennen ist. Stellen Sie sicher, dass Sie sichtbar im Raum vor den Patienten stehen und halten Sie das Themenblatt entsprechend hoch genug, damit auch alle Patienten im Raum das Bild deutlich sehen können. Halten Sie sich an den vorgegebenen Themenstichpunkten die auf der Rückseite des Bildes abgedruckt sind (dies ist besonders wichtig, da wir sicherstellen müssen, dass jedem Patienten die gleichen „Basis"-Informationen vermittelt wurden).

b) Themeninhalte der Schulung

Dokument *Inhalte für die Schulungen der Gesundheitskompetenz: Hintergrundinformationen für die Trainer*

Eine Übersicht zum freiwilligen Einlesen für die Trainer.
Diese Übersicht beinhaltet umfangreiche Hintergrundinformationen zu den anfallenden Schulungsthemen. Diese Informationen dienen auch als Basiswissen und wären für die Arbeit an der DiaTT-Studie empfehlenswert. Orientieren Sie sich an die Inhalte dieses Skriptes um etliche Anliegen der Patienten entgegenzukommen.

c) Schulungskonzept

Dokument *Konzept für Patientenschulungen zur Verbesserung der Gesundheitskompetenz*

Konzept zu den Schulungen der Gesundheitskompetenz. Im Konzept werden die Zielparameter der Schulungen definiert und entsprechend auch das zu erreichende Ziel und das daraus erzeugte Mehrwert der DiaTT – Studie.



Bei Rückfragen können Sie sich gerne an DiaTT-Team München diatt@mri.tum.de wenden!
Ihr DiaTT-Team München

DiaTT
Dialyse Trainings-Therapie

Inhalte für die Schulungen der Gesundheitskompetenz

Hintergrundinformationen für die Trainer

von Korn, Pia und Fuhrmann, Iris
Pia.vonKorn@mri.tum.de

Inhalt

Inhalte für die Schulungen der Gesundheitskompetenz 0
Hintergrundinformationen für die Trainer 0
1. Hypertonie - Bluthochdruck 5
1.1. Hypertonie – Was bedeutet das? 5
1.2. Wie kommt der Blutdruck zustande? 5
1.3. Warum ist Bluthochdruck so gefährlich? 6
1.4. Symptome 6
1.5. Diagnose 7
1.6. Therapie 7
Quellen zu Hypertonie: 7
2. Diabetes - Zuckerkrankheit 8
2.1. Was ist Diabetes mellitus? 8
2.2. Symptome 8
2.3. Zuckerstoffwechsel im Körper 9
2.4. Die 2 verschiedenen Diabetes-Typen 9
2.5. Diagnose 10
2.6. Therapie 10
2.7. Ernährungstherapie bei Diabetes 10
2.8. Bewegung und Sport bei Diabetes 11
Quellen zu Diabetes 11
3. Arteriosklerose - Gefäßverkalkung 12
3.1. Was bedeutet Arteriosklerose? 12
3.2. Ursachen 12
3.3. Risikofaktoren 12
3.4. Folgen 12
3.5. Diagnose 13
3.6. Verlauf 13
3.7. Therapie 13
Quellen zu Arteriosklerose 13
4. Allgemeine Informationen zu dialysespezifischer Ernährung 14
4.1. Der Nierenpatient (Kirchheim) 14
4.2. Warum ist eine gesunde Ernährung bei Dialysepatienten wichtig? 15
4.3. Müssen alle Dialysepatienten eine spezielle Diät einhalten? 15
4.4. Einschränkungen während der Dialyse 15
4.5. Was ändert sich mit der Dialysepflicht? (Bundesverband Niere, 2011) 15
4.6. Mangelernährung (Bodymed) 16
5. Ernährung während der Dialyse 17

5.1. Kalorienbedarf (Fit für Dialyse) 17
5.2. Ziele der Ernährungstherapie (Fit für Dialyse) 17
5.3. Eiweiß 17
5.3.1. Allgemeines 17
5.3.2. Auswirkungen auf den Körper 17
5.3.3. Richtwerte 17
5.3.4. Eiweißzufuhr 18
5.3.5. Eiweiß in Lebensmitteln 18
5.4. Fett 18
5.5. Phosphat 18
5.5.1. Allgemein 18
5.5.2. Phosphat in Lebensmitteln 18
5.5.3. Auswirkungen auf den Körper 19
5.5.4. Empfehlungen 19
5.5.5. Zubereitungs-Empfehlungen 19
5.5.6. Phosphatbinder 19
5.5.7. Tipps 20
5.6. Kalium 20
5.6.1. Allgemeines 20
5.6.2. Auswirkungen auf den Körper 20
5.6.3. Kalium in Lebensmitteln 21
5.6.4. Empfehlungen 21
5.6.5. Zubereitungsempfehlungen 21
5.6.6. Tipps 21
5.7. Flüssigkeitszufuhr 22
5.7.1. Allgemeines (Ortho-Biotech, 2008) 22
5.7.2. Auswirkungen aus dem Körper 22
5.7.3. Empfehlungen 22
2.7.4. Tipps 22
5.8. Kochsalzkonsum/Natrium 23
5.8.1. Allgemeines 23
5.8.2. Auswirkungen auf den Körper 23
5.8.3. Empfehlungen 23
5.8.4. Kochsalz in Nahrungsmitteln 23
5.8.5. Tipps 23
5.9. Vitamine 24
5.9.1. Allgemeines (Ortho-Biotech, 2008) 24
5.9.2. Wasserlösliche Vitamine (Ortho-Biotech, 2008) 24

5.9.3. Fettlösliche Vitamine (Ortho-Biotech, 2008) 24
5.9.4. Besonderheit Vitamin D....24
5.10. Vegetarische Ernährung (Ortho-Biotech, 2008) 24
5.10.1. Wissenswertes 24
5.11. Ballaststoffe....25
5.11.1. Allgemeines....25
5.11.2. Ballaststoffe für Dialysepatienten....25
5.11.3. Ballaststoffreiche Lebensmittel 25
5.12. Verdauungsprobleme während der Dialyse 25
5.13. Beratung....25
5.14. Medikamente (Landthaler, 2011) 26
Quelle zu Ernährung....26
6. Lebensmittel während der Dialyse (Eder & Schott, 2001)....27
6.1. Fleisch (Eder & Schott, 2001)....27
6.2. Wurst (Eder & Schott, 2001)....27
6.3. Fisch (Eder & Schott, 2001) 27
6.4. Käse (Eder & Schott, 2001)....28
6.5. Milch (Eder & Schott, 2001)....28
6.6. Eier (Eder & Schott, 2001)....28
6.7. Brot und Kuchen (Eder & Schott, 2001)....28
6.8. Gemüse, Salate, Hülsenfrüchte (Eder & Schott, 2001)....29
6.9. Kräuter, Gewürze, Würzmittel (Eder & Schott, 2001)....29
6.10. Obst, Nüsse, Samen (Eder & Schott, 2001)....29
6.11. Süßes (Eder & Schott, 2001) 30
6.12. Fette (Eder & Schott, 2001) 30
6.13. Getränke (Eder & Schott, 2001)....30
7. Zusammenfassung - Ernährung 31
7.1. Energiezufuhr....31
7.2. Eiweißzufuhr 31
7.3. Phosphatzufuhr....31
7.4. Calciumzufuhr 32
7.5. Natriumzufuhr....32
7.6. Kaliumzufuhr 32
7.7. Flüssigkeitszufuhr 33
7.8. Zeichen der Hyperkaliämie (zu hohes Kalium) mit Gefahr des tödlichen Kreislaufversagens 33
7.9. Zeichen der Überwässerung mit Gefahr des Kreislaufversagens 33
8. Wie viel Sport ist gut?....34

8.1. Was ist sportliche Aktivität? 34
8.2. Statistik Deutschland 34
8.3. Warum ist körperliche Aktivität so wichtig? 34
8.4. Gesundheitlicher Nutzen in Abhängigkeit vom Umfang der körperlichen Aktivität 34
8.5. Körperliche Aktivität bei Niereninsuffizienz (nach Krause et al., 2006) 35
Quellen zu Sport 36
9. Bewegungstipps 37
9.1. Warum ist Bewegung wichtig? 37
9.2. Wozu Bewegung? 37
9.3. Bewegung ist individuell 37
9.4. Bewegung in den Alltag einbauen 37
Quellen zu Bewegungstipps 37
10. Alkohol 38
Quellen zu Alkohol 38
11. Rauchen 39
11.1. Einleitung 39
11.2. Wie viele Menschen Rauchen? Zahlen und Fakten 39
11.3. Was steckt in einer Zigarette? 39
11.4. Welche Folgen hat das Rauchen für die Gesundheit? 39
11.4.1. Passivrauchen 40
11.5. Bin ich süchtig nach Nikotin? Zeichen der Abhängigkeit 40
11.6. Welche Möglichkeiten gibt es, um vom Rauchen loszukommen? Tabakentwöhnung 41
Quellen zu Rauchen 42
12. Stress 43
12.1. Was bedeutet Stress? 43
12.2. Wie läuft eine typische Stressreaktion ab? 43
12.3. Verschiedene Arten von Stress (nach Hans Selye 1956) 44
12.4. Die verschiedenen Stresshormone 44
12.5. Symptome von Stress 44
12.6. Ursachen von Stress 44
12.7. Folgen von Stress 45
12.8. Stressbewältigung 45
Quellen zu Stress 46

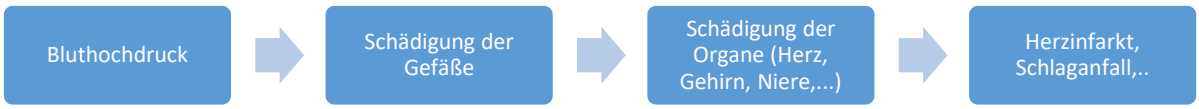
1. Hypertonie - Bluthochdruck

1.1. Hypertonie – Was bedeutet das?

- Hypertonie = Bluthochdruck
  - Erkrankung des Gefäßsystems
  - Blutdruckwerte sind dauerhaft zu hoch
  - Blutdruck ist dauerhaft auf Werte von mehr als 140mmHg systolisch und/oder mehr als 90mmHg diastolisch erhöht
- Hypertonie-Einteilung:

Kategorie	Systolisch		Diastolisch
Optimal	< 120	und	< 80
Normal	120 – 129	und/oder	80 – 84
Hochnormal	130 – 139	und/oder	85 – 89
Hypertonie Grad 1	140 – 159	und/oder	90 – 99
Hypertonie Grad 2	160 – 179	und/oder	100 – 109
Hypertonie Grad 3	>= 180	und/oder	>= 110

- Bluthochdruck= Hauptrisikofaktor für Herzinfarkt und Schlaganfall
  - Systolisch >115mmHg
  - Für 26% der Todesfälle in Deutschland (2002) verantwortlich
- Epidemiologie
  - Prävalenz in Deutschland 55%
- Warum ist Bluthochdruck so gefährlich?
  - Schädigt auf Dauer die Organe wie Herz, Herzkranzgefäße, Gehirn, Nieren, Blutgefäße
  - Folge →Herzinfarkt, Schlaganfall
  - Ziel: Senkung des Blutdrucks auf normale Werte →Vorbeugung vor Organschädigung



1.2. Wie kommt der Blutdruck zustande?

- Herzzyklus durchläuft 2 Phasen:
  - Pump-Phase →Systole
  - Füllungsphase →Diastole
  - →in den Gefäßen baut sich ein systolischer und ein diastolischer Druck auf
- Systolischer Druck (höher) entsteht, wenn das Herz sich zusammenzieht und Blut in die Gefäße pumpt
- Diastolischer Druck (niedrig) entsteht, wenn das Herz sich weitet, um sich erneut mit Blut zu füllen
- Gesunde Menschen: Blutdruck passt sich an und reagiert flexibel auf Erfordernisse des Körpers (z.B. bei körperlicher Aktivität)
- Blutdruck wird durch Botenstoffe, Organe, Blutgefäße und das Nervensystem reguliert

(Bluthochdruckliga, 2015)

- Ursachen
  - Nicht bekannt, nur begünstigende Faktoren:



- Unterscheidung
  - Primäre Hypertonie: keine Grunderkrankung →90% aller Hypertonie-Fälle
  - Sekundäre Hypertonie: Krankheit liegt als Auslöser der Hypertonie vor (Nierenerkrankung, Funktionsstörungen der Schilddrüse, Stoffwechselerkrankungen)

1.3. Warum ist Bluthochdruck so gefährlich?

- Herz
  - Arteriosklerose (Gefäßverkalkung) der Herzkrankgefäße
  - Dadurch Koronare Herzkrankheit →Herzschwäche (Insuffizienz) oder Herzrhythmusstörungen
  - Auch Herzinfarkt möglich
- Gehirn
  - Durchblutungsstörungen →Mikroangiopathie (kleinste Gefäße im Gehirn sind betroffen)
  - Dadurch chronische Minderversorgung des Hirngewebes mit Sauerstoff und Nährstoffen
  - Hirnleistung wird beeinträchtigt →vaskuläre Demenz
- Niere
  - Chronische Nierenschwäche (Niereninsuffizienz) bis hin zu Nierenversagen
- Beine
  - Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)
- Auge
  - Netzhautschädigung →Beeinträchtigung Sehvermögen

1.4. Symptome

- Verläuft meist lange Zeit symptomlos → „stille Gefahr“
- Frühzeitige Therapie wichtig, um Folgeschäden zu verhindern!!
- Kopfschmerzen (v.a. Hinterkopf und am Morgen)
- Nervosität, Schlafstörungen, Stimmungsschwankungen, Konzentrationsprobleme, Kopfschmerzen, Schwindel, nachlassende Leistungsfähigkeit
- Herzklopfen, Herzstolpern, nervöse Atemlosigkeit, Luftnot bei Belastung

1.5. Diagnose

- Blutdruckmessung
  - Mehrmalig! (z.B. du drei verschiedenen Zeitpunkten)
  - Langzeit-Messungen über 24h
- Blutuntersuchung
- Urinuntersuchung
- Körperliche Untersuchung (Auge, Herz, Nieren)

1.6. Therapie

- Abhängig von verschiedenen Faktoren
  - Höhe des Blutdrucks
  - Individuelles Risiko für KHK, Herzinfarkt oder Schlaganfall
  - Alter des Patienten
  - Bestehende Grund-/Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes)
- Deutsche Hochdruckliga empfiehlt: Blutdruckwerte < 140/90mmHg
- Lebensstiländerung
  - Übergewicht abbauen
  - Gesunde, ausgewogene Ernährung
  - Rauchverzicht
  - Stressabbau durch Entspannungstechniken (Yoga, Autogenes Training)
- Hausmitteln/alternative Heilmethoden
- Medikamente
  - Antihypertensiva wie ACE-Hemmer, AT1-Antagonisten, Beta-Blocker, Diuretika, Kalzium-Antagonisten

Quellen zu Hypertonie:

World Health Organisation. The European Health Report2005: public health action for healthier children and populations.Statistical Tables. Copenhagen: World Health Organisation,2005.

Deutsche Hochdruckliga e.V., "*Bluthochdruck wirksam bekämpfen*", Stand November 2015.

ESC Pocket Guidelines "Leitlinien für das Management der arteriellen Hypertonie" der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung und der Deutschen Hochdruckliga (2013).

2. Diabetes - Zuckerkrankheit

2.1. Was ist Diabetes mellitus?

=Zuckerkrankheit

- Chronische Stoffwechselerkrankung, welche zu einem erhöhten Blutzuckerspiegel führt →Zuckerstoffwechsel ist gestört
- Weltweit: mehr als 415 Millionen Diabetiker
- Unterscheidung zwischen 2 Formen
  - Seltener Diabetes Typ 1
  - Häufigerer Diabetes Typ 2 (95% der Diabetes-Fälle)
  - Sonderformen wie Schwangerschaftsdiabetes

2.2. Symptome

- Symptome abhängig davon, inwieweit Erkrankung fortgeschritten ist
- Zu Beginn kaum bis gar keine Symptome
- Typische Symptome



- Folgeschäden
  - Kleine Blutgefäße — diabetische Mikroangiopathie
  - Große Blutgefäße — diabetische Makroangiopathie
  - Netzhaut — diabetische Retinopathie
  - Nieren — diabetische Nephropathie
  - Nerven — diabetische Neuropathie
  - Diabetischer Fuß
  - Erektionsstörungen
  - Menstruationsstörungen

2.3. Zuckerstoffwechsel im Körper

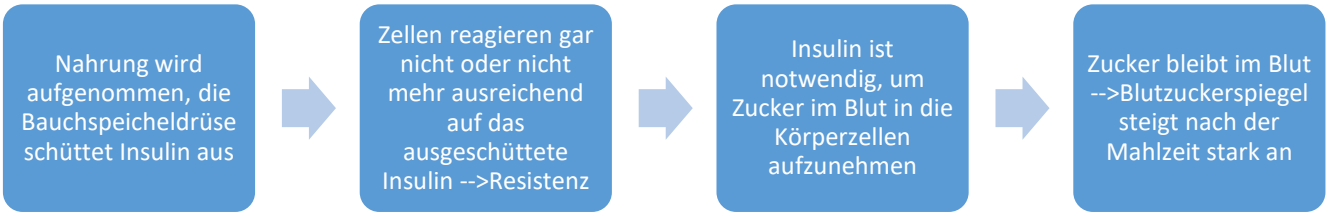
- Ziel des Stoffwechsels: Gleichgewicht zwischen Nahrungsaufnahme und Nahrungsverwertung
- Zucker=Kohlenhydrate →Einfach- oder Mehrfachverbindungen aus Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff
- Wie wird Zucker im Körper verarbeitet?
    - Kohlenhydrate, also Zucker werden über die Nahrung aufgenommen
    - Diese werden im Magen-Darm-Trakt gespalten und ins Blut abgegeben
    - Bauchspeicheldrüse misst den Zuckergehalt im Blut (=Blutzucker)
    - Ist dieser zu hoch, schüttet sie das Hormon Insulin aus
    - Insulin sorgt für die Aufnahme von Zucker in die Körperzellen (Energie)
    - Insulin funktioniert wie ein Schlüssel: an der Zelle bindet es an einen passenden Rezeptor und „öffnet“ die Zelle, sodass Glukose aus dem Blut in die Zelle eintreten kann
    - Ohne Insulin verbleibt der über die Nahrung aufgenommene Zucker im Blut
    - Dadurch steigt der Blutzuckerspiegel im Blut weiter an
- Was passiert bei Diabetes?
    - Menschen mit Diabetes haben einen absoluten oder einen relativen Insulinmangel
    - Als Folge verbleibt zu viel Zucker im Blut →der Blutzucker steigt an
    - Ein dauerhaft erhöhter Blutzucker kann zu Zellschädigungen und Symptomen führen

2.4. Die 2 verschiedenen Diabetes-Typen

- Diabetes Typ 1
    - 5% der Diabetiker
    - Beginnt in der Regel im jugendlichen Alter (=juveniler Diabetes)
    - Autoimmunerkrankung →Immunsystem richtet sich gegen körpereigene Strukturen
    - Begünstigt durch Erbfaktoren und Virusinfektionen
    - Immunsystem stellt Antikörper gegen ß-Zellen der Bauchspeicheldrüse her



- Diabetes Typ 2
    - Gestörte Insulinwirkung an den Zellen



    - Ursachen der Insulinresistenz:
        - Dauerhaft gesteigerte Nahrungszufuhr →dadurch häufig erhöhter Blutzuckerspiegel
        - Anzahl der Insulinrezeptoren sinkt bzw. sie werden weniger empfindlich für Insulin
        - Menge des ausgeschütteten Insulins ist nicht ausreichend, um Blutzuckerspiegel zu senken →relativer Insulinmangel
        - Erschöpfung der Bauchspeicheldrüse
    - Risikofaktoren
        - Übergewicht, Adipositas

2.5. Diagnose

- Blutzuckerwerte
  - Blutzucker nüchtern: unter 100mg/dl
  - Anstieg nach Mahlzeit: nicht höher als 140mg/dl
- Was spricht für einen Diabetes?
  - Gelegenheits-Blutzucker von über 200mg/dl
  - Nüchtern-Blutzucker von 126mg/dl oder höher
  - HbA1c-Wert von 6,5% oder höher (Langzeitblutzucker)
  - oGTT-2-Stunden-Wert von 200mg/dl oder höher (oraler Glukosetoleranztest)

2.6. Therapie

- Blutzuckermessung
  - Selbstmessung der Plasmaglukose
    - Stechhilfe →Blutstropfen meist aus Fingerkuppe →Teststreifen →Messgerät
  - Kontinuierliche Glukosemonitoring
    - Alle 5 Minuten wird der Glukosegehalt in der Gewebeflüssigkeit des Unterhautfettgewebes gemessen (Sensor am Oberarm)
  - Wann messen?
    - Möglichst strukturiert
    - Individuell mit Arzt abgesprochen
    - Typ 1: 4-6 Mal täglich
- Patientenschulung
  - Vermittlung von Grundlagenwissen
  - Durchführung von Selbstkontrollmaßnahmen
  - Richtiges Verhalten in Notsituationen (Unterzucker, Überzucker, Infektionen)
  - Rechtliche/soziale Fragen
  - Richtige Ernährung, Sport, Bewegung
- Orale Antidiabetika
  - Werden zur Therapie von Typ 2-Diabetes eingesetzt, wenn Basistherapie nicht erfolgreich ist (Gewichtsabnahme, Ernährungsumstellung, Steigerung körperlicher Aktivität, Einschränkung Tabakkonsum, Tabakentwöhnung)
- Insulintherapie
  - Schnell wirkende Insuline oder Insuline mit bestimmten Zusätzen (Wirkungsverzögerung)
  - Basalinsuline:
    - Langzeitwirkung, decken den Grundbedarf des Körpers an Insulin und wirken ca. 24h
  - Schnellwirksame Insulinanaloga

2.7. Ernährungstherapie bei Diabetes

- Wichtig: auf individuelle Bedürfnisse eingehen
- Ausgewogene vollwertige Mischkost
- Ziel: Körpergewichtsreduktion und Lebensstilveränderung
- Kohlenhydrate und Zucker
  - 45-60% der Gesamtenergie
  - Art: ballaststoffreiche Lebensmittel
  - Aufnahme reiner Zucker 10% der Gesamtkalorien
- Glykämischer Index
  - Teil kohlenhydrathaltige Nahrungsmittel nach Wirkung auf den Blutzuckerspiegel ein
  - Hoher GI: z.B. Weißbrot, Cornflakes, Pommes
    - Lassen BZ schnell und hoch ansteigen
  - Niedriger GI: z.B. Hülsenfrüchte, Gemüse, Vollkornprodukte
    - Lassen BZ langsam ansteigen, ausgewogener BZ-Spiegel

- Fett
  - 35% der Gesamtenergie
  - Vermeidung von fettreichen Wurst-/Käsesorten, Schokolade, Kuchen, Gebäck
  - Einfach ungesättigte Fettsäuren, z.B. Olivenöl
  - Cholesterin <300mg/Tag
- Eiweiß
  - 10-20% der Gesamtenergie
- Kohlenhydratreiche, fett- und eiweißbeschränkte Kost
  - Mediterrane Küche →Gemüse, Obst, Salat, Öle mit mehrfach oder einfach ungesättigten Fettsäuren, mageres Fleisch, Fisch, Magerquark
- Alkohol
  - Blockiert Glukose-Freisetzung in der Leber →BZ sinkt und Gefahr Unterzucker steigt
  - Alkohol zusammen mit kohlenhydrathaltigen Mahlzeiten aufnehmen
  - Vorsicht bei Alkohol nach Sport
- Diabetikerlebensmittel
  - Nicht erforderlich
  - Enthalten Zuckeraustauschstoffe, die den gleichen Kaloriengehalt wie Zucker besitzen →keine Vorteile
  - Weisen hohen Fettanteil auf
  - Teurer als normale Lebensmittel

2.8. Bewegung und Sport bei Diabetes

- Gezielte Therapiemaßnahme
  - Verbesserung des BZ, Senkung RR, Senkung Cholesterin
  - Unterstützung Gewichtsabnahme, Gewichtsstabilisierung
  - Abbau von Fettgewebe und Aufbau von Muskelgewebe
  - Stärkung Immunsystem
- Was passiert bei Bewegung und Sport?
  - Jede Bewegung verbraucht Energie
  - Muskeln verbrauchen bei Bewegung zunächst Glukose aus den Muskelzellen
  - Ist dieses aufgebraucht, wird Glukose nachgeliefert →aus dem Blutkreislauf in den Muskel
  - Je länger Bewegung, desto mehr Glukose wird von Muskelzellen aufgenommen →Blutzucker sinkt
- Typ 1-Diabetes kann durch Sport nicht behoben werden, da autoimmunologische Störung zugrunde liegt
  - Sie profitieren dennoch von einem Sportprogramm →Vorbeugung kardiovaskuläre Erkrankungen, Verbesserung HbA1c-Wert
- Worauf sollte geachtet werden?
  - Stoffwechselentgleisung Hypoglykämie (=Unterzucker)
  - Insulindosen vor dem Training anpassen!
  - Evtl. auch Aufnahme zusätzlicher Kohlenhydrate vor dem Training
  - Absprache mit dem Arzt

Quellen zu Diabetes

https://www.ddg.info/

3. Arteriosklerose - Gefäßverkalkung

3.1. Was bedeutet Arteriosklerose?

- Arterienverkalkung
- Gefäße verlieren an Elastizität durch
  - Zunehmenden Lebensalter
  - Eventueller Vorbelastung
  - Ungesunder Lebensführung
- Arterien verengen sich durch Ablagerungen, „Verkalkung“ „Plaque“
  - Fett-, Kalk- und Eiweißbestandteile lagern sich in die Gefäßwand ein
  - Verengen das Gefäßrohr und schränken den Blutfluss ein
- Plaques können leicht aufbrechen →Blutplättchen lagern sich an der brüchigen Stelle an
- Es entsteht ein Gerinnsel (Thrombus)
- Gerinnsel verstopft eine Arterie verstopft oder wird mit dem Blutfluss fortgerissen und dann ein Gefäß an einer anderen Stelle blockiert
  - Herzinfarkt, Schlaganfall, Gefäßverschluss im Bein
- Verursacht dadurch viele Folgekrankheiten

3.2. Ursachen

- Arterienwand: drei konzentrische Schichten
  - Tunica intima, media und externa/aventitia
- Atherosklerose betrifft vor allem die intima

3.3. Risikofaktoren

Beeinflussbar	Nicht beeinflussbar
• Rauchen • Arterielle Hypertonie • Dyslipoproteinämie • Diabetes mellitus • Adipositas • Bewegungsmangel • Stress und psychosoziale Faktoren	• Alter • Männliches Geschlecht • Genetische Disposition

- Mechanismen, welche durch Risikofaktoren angestoßen/verstärkt werden
  - Verletzungen der innersten Gewerbeschicht, die das Gefäß ganz auskleidet
  - Verschlechterung der Flusseigenschaften des Blutes
  - Anhaften von Blutbestandteilen an der Arterienwand

(Albus, 2006)

3.4. Folgen

- Beschwerden sind abhängig davon, welche Arterie im Körper von dem Gefäßverschluss betroffen sind

Erkrankung	Komplikationen
Koronare Herzkrankheit (KHK)	Herzinfarkt
Erkrankungen der Blutgefäße des Gehirns	Schlaganfall
Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)	Verlust der unteren Gliedmaßen

- Weitere Folgen
  - Nierenfunktion kann eingeschränkt werden
  - Erektionsstörungen →Impotenz

3.5. Diagnose

- Krankheitsgeschichte (Anamnese)
- Körperliche Untersuchung
- Blutuntersuchung
- Bestimmte Tests, um Leistungsfähigkeit eines Organs zu ermitteln
- Angiographie
    - Ermöglicht es, die arteriosklerotischen Gefäße anzusehen
    - Ausma0 der Gefäßverengung kann beurteilt werden
- Intrakoronarer Ultraschall
    - Beurteilung der Ablagerungen an den Innenwänden der Herzkranzgefäße

3.6. Verlauf

- Entwickelt sich langsam
- Setzt allerdings schon früh ein →bereits im Jugendalter
- Verlauf und Folgeerkrankungen hängen von verschiedenen Faktoren ab:
    - Welche Arterien sind betroffen?
    - Welches Ausmaß haben die Gefäßveränderungen?
    - Mit welchen Komplikationen sind sie bereits verbunden?
- Gegenmaßnahmen können Verlauf positiv beeinflussen
- Frühe Schäden lassen sich völlig heilen →Risikofaktoren ausschalten/minimieren
    - Cholesterinwerte, Hypertonie, Übergewicht, Diabetes mellitus, Rauchen

(Herold, 2018)

3.7. Therapie

- Konservative Behandlung meist ausreichend
    - Medikamente, um Ablagerungen an den Gefäßinnenwänden zu stabilisieren und Bildung von Blutgerinnseln zu verhindern
    - Gesunde Lebensweise
        - Übergewicht verringern
        - Körperlich aktiv sein
        - Mit dem Rauchen aufhören
        - Sich gesund ernähren
- →Alle Schäden, die durch Arterienverkalkung entstanden sind, können sich zurückbilden!
- Operation
    - Erweiterung der verengten Gefäße
    - Neue Verbindung für das verengte Gefäß schaffen

Quellen zu Arteriosklerose

Albus, C. (2006). *Prävention atherosklerotischer Erkrankungen*. Georg Thieme Verlag.

Herold, G.: Innere Medizin. Eigenverlag, Köln 2018

Kreuzer, J., & Tiefenbacher, C. (2003). *Atherosklerose: Taschenatlas spezial*. Georg Thieme Verlag.

https://www.dga-gefaessmedizin.de/patienten/arterielle-erkrankungen/atherosklerose.html

https://books.google.de/books?id=Ajr2Cmr0j7sC&printsec=frontcover&dq=atherosklerose&hl=de&sa=X&ved=0ahUKEwjapLS4q-rfAhUJKFAKHY0sBOMQ6AEIKDAA#v=onepage&q&f=false)

https://www.onmeda.de/krankheiten/arteriosklerose.html

4. Allgemeine Informationen zu dialysespezifischer Ernährung

Informationen aus Fachliteratur ReNI ev.

4.1. Der Nierenpatient (Kirchheim)

- Was sind Verkalkungen?
  - Kalkähnliche Substanzen kommen im menschlichen Körper vor allem in den Knochen und den Zähnen vor →Verbindungen aus Calcium und Phosphat
  - Im Rahmen der Knochenbildung ist Verkalkung normal
  - Außerhalb des Knochens: Weichteil- oder Gefäßverkalkung
    - Obwohl Verkalkungen der Weichteile mehr Beschwerden verursachen, sind die meist unerkannten Ablagerungen in den Gefäßen gefährlich
  - Verkalkungen können schon vor Beginn der Dialysepflicht auftreten →Ursache: höhere Calcium- und Phosphatwerte im Blut
- Atherosklerose und Arteriosklerose
  - Gefäße werden im Verlauf des Lebens enger →liegt an den Ablagerungen (Verkalkungen)
    - tritt bei fast allen Menschen irgendwann auf
    - punktuelle Ablagerungen von Fetten und anderen Substanzen in die innerste Schicht der Gefäße
    - Fettstoffwechselstörungen, Bluthochdruck und Rauchen beschleunigen den Ablagerungsprozess
    - Kann dazu führen, dass ein Gefäß komplett verstopft
    - Ablagerung von kalkähnlichen Substanzen in die mittlere Schicht der Gefäße
    - Betreffen oft ganze Gefäßabschnitte
    - Sie engen Gefäße nicht so stark ein wie bei der Atherosklerose, führen aber dazu, dass die Gefäße ihre Dehnbarkeit verlieren →dadurch muss das Herz schwerer arbeiten
- Ursachen von Verkalkungen
  - Schuld an Ablagerungen bei Nierenpatienten ist ein gestörter Calcium- und Phosphat-Haushalt
  - Zum einen kann die Niere die Mineralstoffe nicht mehr ausscheiden, zum anderen kann sie kein Vitamin D mehr aktivieren und damit funktionsfähig zu machen
  - Durch die verminderte Ausscheidungsfähigkeit steigen vor allem die Phosphatspiegel
  - Die verminderte Produktion von aktiviertem Vitamin D führt zu einer gestörten Calciumaufnahme im Darm
  - Da die Calciumspiegel aufgrund der verminderten Aufnahme zu sinken drohen, schüttet die Nebenschilddrüse Parathormon aus →Parathormon setzt Calcium und Phosphat aus den Speichern (den Knochen) Frei
  - Vitamin D hemmt normalerweise die Nebenschilddrüse →dabei Nierenerkrankungen aber meist zu wenig Vitamin D aktiviert wird, kommt es zu einer Überproduktion von Parathormon
  - Dies führt zur Erweichung des Knochens, da er Calcium- und Phosphat vermehrt ins Blut abgibt
- Folgen eines gestörten Mineralstoffhaushalts
  - Calcium und Phosphat verbinden sich zu Kalk und werden in den Weichteilen und Gefäßen abgelagert
  - Dadurch sinkt der Mineralstoffspiegel im Blut
  - Da der Überschuss an Calcium und Phosphat im Blut auch aus dem Knochen stammt, leiden viele Nierenpatienten außerdem an Knochenbeschwerden und einer erhöhten Brüchigkeit des Knochens
- Behandlungsmöglichkeiten
  - Phosphatwerte in den Normalbereich senken und Überladung des Körpers mit Calcium vermeiden
  - Bremsen der überaktiven Nebenschilddrüse

- Parathormonwerte durch Gabe von Vitamin D-Präparaten senken (allerdings steigen dadurch die Calciumwerte) →selektive Vitamin-D-Präparate (Calcimimetika)
- Senkung des Phosphatspiegel: Phosphatbinder

4.2. Warum ist eine gesunde Ernährung bei Dialysepatienten wichtig?

→Zusammenstellung der täglichen Ernährung bei Dialysepatienten unter Beachtung der Blutwerte und der Nierenrestfunktion

- Gesunde Ernährung kann eine Mangelernährung und Folgeerkrankungen verhindern
- Vermeidung von erhöhten Kalium- und Phosphatwerten
- Verbesserung der Verträglichkeit der Dialyse
- Wiedergewinn der Freude am Essen und am Leben
- Ortho-Biotech, 2008
  - Nieren regulieren normalerweise die Ausscheidung von Wasser und sind für die Reinigung des Blutes verantwortlich
  - Mit Nachlassen der Nierenfunktion werden diese Funktionen eingeschränkt und es kommt zu Anhäufung von Harnstoff, Kreatinin, Kalium und Phosphat
  - Unter Umständen erfolgt eine Ansammlung von Wasser im Körper, da die Fähigkeit der Nieren zur Wasserausscheidung häufig ebenfalls eingeschränkt ist

4.3. Müssen alle Dialysepatienten eine spezielle Diät einhalten?

- Ortho-Biotech, 2008
  - Ja, die Anforderungen an das Essen sind aber nicht für jeden gleich
  - Hängen davon ab, welche Teilfunktionen die Nieren noch erbringen können, welche Art der Nierenersatztherapie (Hämodialyse oder Peritonealdialyse) durchgeführt wird und welche zusätzlichen Erkrankungen bestehen

4.4. Einschränkungen während der Dialyse

- Aufnahme von Flüssigkeit für Dialysepatienten
  - Sollte deutlich eingeschränkt werden, gilt vor allem für Hämodialyse-Patienten
  - Je weniger Flüssigkeit man „in die Dialyse bringt“, umso weniger Wasser muss dem Körper entzogen werden
  - Wasserentzug führt zu einer Belastung des Herz-Kreislauf-Systems
- Eiweiß
  - Eiweißbausteine, welche im Blut transportiert werden, sind so klein, dass sie in das Dialysat während der Dialyse übertreten können
  - Dadurch entsteht die Gefahr eines Eiweißmangels

4.5. Was ändert sich mit der Dialysepflicht? (Bundesverband Niere, 2011)

- Wichtigste Änderung: eiweißreiche Ernährung
- Grundregeln
  - Ausreichend Energie
  - Phosphatarm
  - Ggf. begrenzte Flüssigkeitszufuhr
  - Eiweißreich
  - Kaliumarm
  - Natrium- bzw. salzarm

4.6. Mangelernährung (Bodymed)

- Grundsätzlich nicht mit Untergewicht gleichsetzen
- Kachexie
  - Ungewollter und vergleichsweise schneller Gewichtsverlust (Gewichtsabnahme um mind. 5%/10% in drei bzw. sechs Monaten)
  - Zusätzlich Reduktion der Muskelmasse →Verbindung mit schweren akuten, chronischen bzw. entzündlichen und konsumierenden Erkrankungen
  - Bsp: Erkrankungen des Darms, chronische obstruktive Lungenerkrankung, Krebs
- Sarkopenie
  - Abnahme der Muskelmasse und der Muskelkraft →nicht zwangsläufig mit Gewichtsabnahme oder Untergewicht
  - Auch Umbau oder Ersatz des Muskelgewebes durch Fett- oder Bindegewebe →Abnahme der Muskelkraft
- Häufig geht mit Mangelernährung eine Unterversorgung mit Mikronährstoffen, wie Mineralstoffen und Vitaminen einher
- Auftreten
  - Grundsätzlich in jeder Altersklasse, häufiger ältere Menschen
  - Verstärkung der Mangelernährung durch bestehende Kau- und Schluckbeschwerden sowie vermindertes Hungergefühl
  - Zustand tritt umso häufiger auf, desto pflegebedürftiger die Betroffenen sind und je mehr sie auf Hilfe von außen angewiesen sind
- Erkennen
  - Fragebögen: Malnutrition Universal Tool (MUST)
  - Kriterien
    - Gewichtsabnahme
      - Gewichtsverlust >=5% innerhalb von 3 Monaten
      - Gewichtsverlust >=10% innerhalb von 6 Monaten
    - Körpergewicht
      - BMI<20kg/m² ab einem Alter von 65 Jahren
    - Nahrungszufuhr
      - Appetitmangel
      - Geringe Nahrungsaufnahme
      - Einseitige Lebensmittelauswahl
      - Hilfe ist bei der Nahrungszubereitung und –aufnahme notwendig
- Therapie
  - Ursachenerfassung
  - Bedarfsdeckende Eiweißzufuhr (→Muskelmasse)

5. Ernährung während der Dialyse

5.1. Kalorienbedarf (Fit für Dialyse)

- Gesunde Ernährung: normal
- Fortgeschrittene Niereninsuff.: erhöht
- Hämodialyse: erhöht
- Peritonealdialyse: reduziert

- (Bundesverband Niere, 2011)
  - Fettanteil als Energiequelle sollte 35% betragen, Kohlenhydrate 50% und Eiweißanteil 10-15%
  - Bedarfsgerechte Energiezufuhr: weder Gewichtsabnahme noch -zunahme

5.2. Ziele der Ernährungstherapie (Fit für Dialyse)

- Kalium und Phosphat kontrollieren
- Eiweißmangel vermeiden
- Guten Ernährungszustand erhalten
- Flüssigkeitszufuhr kontrollieren

5.3. Eiweiß

5.3.1. Allgemeines

- Ortho-Biotech, 2008
  - Eiweiß ist ein wichtiger Bestandteil des Körpers
  - Sämtliche Zellen des Körpers bestehen zu wesentlichen Teilen aus Eiweiß
  - Funktionen: Aufbau von Muskeln, Haut, Herz, Blut und Leber
  - Bausteine der Eiweiße sind Aminosäuren

5.3.2. Auswirkungen auf den Körper

- Ortho-Biotech, 2008
  - Eiweiß wird durch die Leber zu Harnstoff abgebaut, der durch die Nieren, aber auch durch die Dialyse ausgeschieden wird
  - Bei der Hämodialyse können Aminosäuren über den Dialysator verloren gehen und stehen dann nicht mehr für den Aufbau von Eiweiß zur Verfügung (Verlust ca. 6-12g pro Dialyse)
  - Dialysepatienten müssen den Eiweißverlust mit mehr Eiweiß in der Nahrung entgegenwirken
  - Symptome bei zu wenig Eiweiß
    - Abbau körpereigenem Eiweiß, insbesondere aus Muskeln →Nachlassen körperliche Leistungsfähigkeit

5.3.3. Richtwerte

- 1-1,2g Eiweiß pro kg Körpergewicht pro Tag
- Dialysepatienten brauchen mehr Eiweiß als Prädialysepatienten, weil während der Dialyse Eiweißbausteine verloren gehen
- Eiweißzufuhr (Fit für Dialyse)
  - Gesunde Ernährung: normal 0,8g/kg/Tag
  - Fortgeschrittene Niereninsuff.: normal-reduziert, 0,6-0,8g/kg/Tag
  - Hämodialyse: erhöht, 1,0g/kg/Tag
  - Peritonealdialyse: stark erhöht, 1,2g/kg/Tag

5.3.4. Eiweißzufuhr

- Tipps zur Eiweißzufuhr (Fit für Dialyse)
  - Eiweiß ist lebensnotwendig
  - Eiweißaufnahme zusammen mit Kohlenhydraten und Fetten
  - Eiweiße mit wenig Phosphatgehalt nutzen
  - Tierische und pflanzliche Eiweiße kombinieren (z.B. Getreide und Ei-Spätzle)
- Gut zu Wissen (Landthaler, 2011)
  - Zu wenig Eiweiß oder Energie →Abbau körpereigenem Eiweiß
  - Gleichzeitig wird das daran gebundene Phosphat freigesetzt
  - Außerdem Schwäche und Leistungsminderung durch Muskelabbau
  - Abwehrschwäche durch einen Mangel an Antikörpern
  - Bildung von Wassereinlagerungen (Ödemen)
  - Schlechtere Wundheilung
- Achtung (Landthaler, 2011)
  - Eiweißbegleiter Phosphor bzw. Phosphat
  - Insbesondere eiweißreiche Nahrungsmittel wie Milchprodukte, Fleisch, Wurstwaren enthalten gleichzeitig viel Phosphat
- Unterschiede tierischem und pflanzlichem Eiweiß (Ortho-Biotech, 2008)
  - Tierisches Eiweiß, das in seiner Zusammensetzung dem menschlichen Eiweiß ähnlicher ist als pflanzliches Eiweiß, wird als biologisch hochwertiger angesehen

5.3.5. Eiweiß in Lebensmitteln

- Ortho-Biotech, 2008
  - Zwischenmahlzeiten
    - Quarkspeise, JOGHURT
  - Fleisch, Fisch, Geflügel

5.4. Fett

- Größter Energielieferant mit 9kcal je Gramm →Verhinderung von Mangelernährung
- Sollte etwa 1/3 der täglichen Energiezufuhr ausmachen
- Fett sollte vorwiegend ungesättigt sein →pflanzliche Öle und Fette

5.5. Phosphat

5.5.1. Allgemein

- Phosphor kommt im menschlichen Körper und in Nahrungsmitteln als Phosphat (Phosphorverbindungen) vor (Gutzmann & Meißner)
- Gut zu wissen (Landthaler, 2011)
  - Verbindung Phosphor mit Sauerstoff = Phosphat
  - Im Blut liegt Phosphor als Orthophosphat vor und wird als Serum-Phosphat bestimmt
  - Auch in der Nahrung liegt Phosphor vorwiegend in gebundener Form als Phosphat vor
  - In Nährwerttabellen wird hingegen von Phosphor gesprochen
- Ortho-Biotech, 2008
  - Kommt fast in allen Lebensmitteln vor und ist lebenswichtiges Element
  - Bestandteil von Knochen und Zähnen →unverzichtbarer Bestandteil aller Zellen im Körper und bei der Regulation des Stoffwechsels beteiligt

5.5.2. Phosphat in Lebensmitteln

- Phosphat ist vor allem in tierischen Lebensmitteln wie Fleisch, Fisch, Milch und Eiern enthalten (Gutzmann & Meißner)
- Auch Nüsse, Vokkornprodukte und Hülsenfrüchte enthalten viel Phosphat (Gutzmann & Meißner)

5.5.3. Auswirkungen auf den Körper

- Zu viel Phosphat im Blut: Entkalkung der Knochen, Verkalkung der Weichteile
- Wird hauptsächlich über die Nahrung mit Eiweiß aufgenommen →richtige Auswahl an Lebensmitteln beachten
- Relevanz von einem normalen Phosphatspiegel im Blut (Landthaler, 2011)
    - Phosphat ist mit Calcium der Hauptbestandteil des Skelettes
    - Mit dem Abnehmen der Nierenfunktion verliert die Niere zunehmend die Fähigkeit Phosphat auszuscheiden →erhöhte Phosphatwerte im Blut
    - Folgeerscheinungen: Gefäßverkalkungen
    - Dadurch Durchblutungsstörungen mit der Folge eines erhöhten Risikos für einen Herzinfarkt oder einen Schlaganfall

5.5.4. Empfehlungen

- 1200mg Phosphat am Tag (18,6mh pro kg Körpergewicht)
- Phosphatwerte zu Beginn alle 2-3 Wochen kontrollieren
- Phosphatzufuhr (Fit für Dialyse)
    - Gesunde Ernährung: durchschnittlich normal 1500mg/Tag
    - Fortgeschrittene Niereninsuff.: reduziert, 600-1000mg/Tag
    - Hämodialyse: reduziert, kleiner 1400mg/Tag
    - Peritonealdialyse: reduziert, kleiner 1400mg/Tag
- Tipps zur Phosphatreduktion (Fit für Dialyse)
    - Phosphatarme Eiweißlieferanten nutzen (z.B. Sahne-Wasser-Gemisch, Frischkäse)
    - Phosphatreiche Eiweißlieferanten meiden (z.B. Schmelzkäse, Nüsse)
    - Phosphatzusätze vermeiden (z.B. Fertigprodukte, Wurst)
    - Richtige Einnahme der Phosphatbinder

5.5.5. Zubereitungs-Empfehlungen

- Phosphat kann nicht durch Wässern oder andere Methoden aus den Lebensmitteln entfern werden →größter Teil ist fest an Eiweiß gebunden, auf das ein Dialysepatient nicht verzichten darf
- Deswegen wenigstens auf Lebensmitteln verzichten, denen bei der Herstellung zusätzlich Phosphat in größeren Mengen zugegeben wird, z.B. Schmelzkäse
- Sparsamer Umgang mit phosphatreichen Lebensmitteln wie Hartkäse, Hülsenfrüchte, Roggenvollkornbrot, Nüsse

(Eder & Schott, 2001)

5.5.6. Phosphatbinder

- Phosphatbinder (Landthaler, 2011)
    - Meist gelingt es nicht, nur mit Ernährungseinschränkungen allein die Phosphatwerte im Normalbereich zu halten
    - Durchschnittlich führt ein Dialysepatient bei ausreichender Eiweißzufuhr pro Tag mindestens etwa 1000mg Phosphat zu
    - Überschüssiges Phosphat muss in der Dialyse entfernt werden →Dialyse entfernt ca. 800mg pro 4-5h
    - Da strikte Begrenzung der Phosphatzufuhr zu einer Abnahme der Eiweißversorgung führen könnte, werden fast immer Phosphatbinder (z.B. Calciumacetat-Magnesium) eingesetzt, um den Phosphatspiegel im Blut
    - Phosphatbinder binden das Phosphat aus der Nahrung im Magen-Darm-Trakt
    - Das gebundene Phosphat wird über den Stuhl wieder ausgeschieden und belastet somit nicht zusätzlich den Körper
    - Einnahme von Phosphatbinder
        - Menge und Art werden vom Arzt festgelegt
        - Durch günstige Verteilung der Mahlzeiten kann man den Effekt der Medikamente positiv beeinflussen

- Phosphatbinder dazu direkt vor bzw. zu einer phosphathaltigen Mahlzeit einnehmen, denn sie müssen sich im Magen mit der Nahrung mischen, um das Phosphat zu binden

5.5.7. Tipps

- Milch (enthält viel Phosphat) gegen „Wasser-Sahne-Gemisch“ tauschen (Gutzmann & Meißner)
- Phosphorreiche Nahrungsmittel (Ortho-Biotech, 2008)
  - Phosphor kommt in der Nahrung in Verbindung mit Eiweiß und als Zusatz be der Herstellung von Nahrungsmitteln vor
  - Besonders reich an Phosphor sind die meisten eiweißreichen Nahrungsmittel wie Fleisch, Fisch, Geflügel, Milch und Milcherzeugnisse, Nüsse, Mandeln, Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte
- Eiweißreich und phosphorarm? (Ortho-Biotech, 2008)
  - Einschränkung der Phosphoraufnahme ohne Berücksichtigung der Eiweißmenge ist kaum möglich
  - Lösung: Gute Auswahl von Lebensmitteln

5.6. Kalium

5.6.1. Allgemeines

- Kalium ist ein wasserlöslicher Mineralstoff, der in Lebensmitteln in unterschiedlicher Menge vorkommt (Bundesverband Niere, 2011)
  - Kaliumausscheidung erfolgt überwiegend über die Niere
  - Dialyse kann die Kaliumentfernung jedoch nicht vollständig umsetzen →Kaliumwert im Blut kann ansteigen
  - Hoher Kaliumspiegel im Blut bewirkt: Muskelschmerzen/-schwäche, Herzrhythmusstörungen, über 6,5mmol/l lebensbedrohliche Zustände, Herzstillstand
- Ortho-Biotech, 2008
  - Kalium ist unentbehrlicher Bestandteil jeder Zelle im Körper
  - Menge an Kalium beeinflusst wesentlich die Regulation der Körperflüssigkeit im Gewebe sowie die Steuerung von elektrischen Vorgängen an Nerven, Muskeln und dem Reizleitungssystem des Herzens
  - Deshalb muss die Zufuhr und die Ausscheidung von Kalium genau aufeinander abgestimmt sein
  - Der menschliche Körper enthält ca. 140g Kalium, 98% davon sind in den Zellen lokalisiert
  - Normalerweise nimmt man mit der Nahrung täglich etwa 2-4g Kalium auf →wird normalerweise zu 92% über die Nieren wieder ausgeschieden, lediglich 7% über den Stuhl und 1% mit dem Schweiß

5.6.2. Auswirkungen auf den Körper

- Gutzmann & Meißner
  - Kalium wird ebenso wie Phosphat über die Nieren ausgeschieden und sollte sich im Blut nicht zu sehr anreichern
  - Zuwenig als auch Zuviel kann zu Herzstolpern und Herzrhytmusstörungen führen
- Symptome bei erhöhtem Kalium (Landthaler, 2004)
  - Oft symptomlos
  - Kribbeln oder Taubsein in den Extremitäten
  - Muskelschwäche, Muskelschmerzen, Muskellähmung, Atemlähmung
  - Herzrhythmusstörungen
- Behandlung stark erhöhter Kaliumwerte (Ortho-Biotech, 2008)
  - Notfall, der eine sofortige Behandlung erforderlich macht
  - Vorübergehende Senkung mit Medikamenten, effektivste Behandlung ist die Hämodialyse

- Minderung des Risikos durch Einschränkungen von Kalium in der Nahrung auf 2000mg pro Tag

5.6.3. Kalium in Lebensmitteln

- Welche Lebensmittel sind besonders kaliumreich? (Landthaler, 2011)
  - Unverarbeitete Lebensmittel
  - Nüsse, manche Gemüse- und Obstsorten, Kartoffeln, Vollkornprodukte
  - Kaliumarm: Fette, Öle, Zucker, Weißmehl, polierter Reis und Teigwaren

5.6.4. Empfehlungen

- Kaliumarme Ernährung →39mg/kg Körpergewicht pro Tag
- Kalium sparen (Obst, Gemüse, Kartoffeln)
  - Lebensmittel möglichst kleinschneiden und lange sowie in ausreichend salzfreiem Wasser (lauwarm) wässern
  - Tiefgekühltes Gemüse
  - Gekochtes Obst und Konservenobst
- Kaliumzufuhr (Fit für Dialyse)
  - Gesunde Ernährung: normal, 3500-4000mg/Tag
  - Fortgeschrittene Niereninsuff.: individuell, 2500mg/Tag
  - Hämodialyse: individuell, ca. 2000mg/Tag
  - Peritonealdialyse: individuell

5.6.5. Zubereitungsempfehlungen

- Tipps zum Kaliumsparen (Fit für Dialyse)
  - Zerkleinern und wässern
  - Konserven verwenden
  - Nur 1 Stück frisches Obst/Tag
  - Achtung: langes Intervall bei Hämodialyse
- Zubereitung (Gutzmann & Meißner)
  - Tiefgekühltes Gemüse: ca. 30% weniger Kalium als Frischgemüse (vor der Verwendung auftauen und abtropfen lassen)
  - Wässern: ca. 15-30% weniger Kalium als Frischgemüse (24h in der 10fachen Menge Wasser)
  - Kochen: ca. 30-50% weniger Kalium als Frischgemüse (klein schneiden, in mindestens der 5fachen Menge Wasser kochen)

5.6.6. Tipps

- Grundregeln für eine kaliumarme Ernährung (Eder & Schott, 2001)
  - Richtige Lebensmittelauswahl nach den Tabellen treffen
  - Täglich Ausgleich schaffen zwischen unterschiedlich kaliumreichen Speisen:
    - Wenn Sie auf kaliumreiche Lieblingsgerichte nicht gerne verzichten wollen, müssen Sie am gleichn Tag durch andere kaliumarme Speisen einen Ausgleich schaffen
  - Einhalten der Portionsgrößen
  - Richtige Zubereitung
    - Kalium ist sehr gut wasserlöslich und kann durch Wässern oder Flüssigkeitsentzug aus den Lebensmitteln herausgelöst werden
    - Durch Hitze oder andere Maßnahmen lässt sich Kalium nicht zerstören
    - Durch Wässern und Kochen kann etwa die Hälfte des Kaliums aus Obst, Gemüse, Kartoffeln und Getreide entfernt werden
  - Regeln:
    - Möglichst klein schneiden
    - Viel Wasser nehmen
    - Kurz auf etwa 70° erhitzen und langsam abkühlen lassen
    - Wasser wechseln
    - Wasser für den Dialysepatienten nicht weiter verwerten, weil darin Kalium gelöst ist

- Dilemma eiweißreich und kaliumarm (Ortho-Biotech, 2008)
  - Arzt, Ernährungsberatung!
  - Kompromiss finden

5.7. Flüssigkeitszufuhr

5.7.1. Allgemeines (Ortho-Biotech, 2008)

- Größter und wichtigster Bestandteil des menschlichen Körpers ist Wasser
- Wasser macht 2/3 des Körpergewichts aus
- Wasserhaushalt wird durch Abstimmung von Aufnahme, Bildung und Ausscheidung von Wasser konstant gehalten
- Normalerweise besteht zwischen Aufnahme und Ausscheidung von Wasser ein Gleichgewicht →wird durch die Nieren geregelt
- Menge an Urin (Ausfuhr) richtet sich nach der Trinkmenge (Einfuhr)
  - Aufnahme über fest Nahrung (800-1000ml), die Bildung von Wasser durch den Stoffwechsel (200-300ml/Tag) und die Ausscheidung über die Haut, die Atemluft und den Stuhl (500-1000ml/Tag) bleiben weitgehend unverändert und brauchen deshalb nicht in die Berechnung der Flüssigkeitsbilanz mit einbezogen zu werden
- Verminderte Urinausscheidung führt bei gleichbleibender Flüssigkeitseinfuhr zu einer Ansammlung von Wasser im Körper
- Durch zu viel Wasser in den Blutgefäßen wird das Herz belastet und der Blutdruck steigt
- Zu viel Wasser im Gewebe führt zu Ödemen (zunächst Knöchelödeme →Unterschenkel-→Beinödeme)
- Lungenödem kann die Atmung behindern sowie Husten und Atemnot hervorrufen

5.7.2. Auswirkungen aus dem Körper

- Durch eingeschränkte Funktion der Niere verringert sich der Wasserverlust in Form von Urin →Dialyse sorgt dafür, dass Wasser aus dem Körper entfernt wird
- Faustregel: Ausscheidung + 500-750ml Flüssigkeit pro Tag
- Individuelle Trinkmenge mit dem Arzt besprechen
- Achtung: verstecktes Wasser im Essen
- Verringerung des Durstgefühls
  - Geeignete Getränke wählen (Wasser, Tee, kein Kaffee/schwarzer Tee)
  - Wenig Salz und Zucker verwenden
  - Stark Gewürztes vermeiden
  - Schleimhäute vor dem Austrocknen schützen
  - Trinken genießen

5.7.3. Empfehlungen

- Getränkezufuhr (Fit für Dialyse)
  - Gesunde Ernährung: reichlich
  - Fortgeschrittene Niereninsuff.: reichlich
  - Hämodialyse: reduziert (gemäß Urin)
  - Peritonealdialyse: reduziert (gemäß Urin)

2.7.4. Tipps

- Tipps zur Flüssigkeitsreduktion (Fit für Dialyse)
  - „Kräutern“ statt salzen
  - Kleine Gläser und Tassen nutzen
  - Langsam trinken
  - Saure Bonbons, Zitronenstücke lutschen
  - Trockene Raumluft vermeiden
  - Wenig Soßen, Suppen, Joghurt, Kompott
  - Mundspray

5.8. Kochsalzkonsum/Natrium

5.8.1. Allgemeines

- Wozu braucht der Körper Kochsalz (Ortho Biotech, 2008)
  - Kochsalz ist die chemische Verbindung aus Natrium und Chlor
  - Kochsalz wird mit der Nahrung aufgenommen und mit dem Urin, aber auch durch die Dialyse ausgeschieden

5.8.2. Auswirkungen auf den Körper

- Welche Rolle spielt Natrium? (Landthaler, 2011)
  - Natrium ist ein wichtiger Bestandteil des Kochsalzes (=Natriumchlorid)
  - Natriumchlorid bindet Wasser im Körper, beeinflusst die Gefäßweite und wirkt sich auf die Blutdruckregulation aus
  - Steuert maßgeblich das Durstgefühl
  - Nimmt die Nierenfunktion ab, wird weniger Urin produziert und im Körper sammelt sich überschüssige Flüssigkeit an
  - Wird zu viel getrunken und salzig gegessen, verbleibt ein Teil der Flüssigkeit trotz Dialyse im Körper
  - Dieses sammelt sich im Gewebe und führt zu einer Erhöhung des Blutdrucks

5.8.3. Empfehlungen

- Sollte eingeschränkt werden, um den Blutdruck möglichst niedrig zu halten (Bundesverband Niere, 2011)
- Schrittweise Reduzierung, um sich an den veränderten Geschmack zu gewöhnen (Bundesverband Niere, 2011)
- Ortho-Biotech, 2008)
  - Kochsalzarme Kost sollte täglich nicht mehr als 6g Kochsalz enthalten
- Der Körper benötigt weniger als 2-3g Kochsalz pro Tag

5.8.4. Kochsalz in Nahrungsmitteln

- Aufnahme erfolgt überwiegend durch Brot, Fleisch, Wurstwaren, Milchprodukte und Gemüsekonserven
- Kochsalz ist als wasserlöslicher Mineralstoff in geringen Mengen in allen unverarbeiteten tierischen und pflanzlichen Nahrungsmitteln enthalten
- Beim Weiterverarbeiten der Nahrungsmittel wird häufig Kochsalz zugesetzt

5.8.5. Tipps

- Tipps zur sparsamen Verwendung von Salz (Landthaler, 2011)
  - Versteckte Salze vermeiden (Fertiglebensmittel, Fertiggerichte)
  - Unverarbeitete Lebensmittel enthalten nur wenig Kochsalz
  - Würzen mit Kräutern und salzlosen Gewürzen
- Achtung! (Landthaler, 2011)
  - Keine speziellen Kochsalzersatzmittel (Diätsalz) verwenden, wenn man gleichzeitig auf eine kaliumarme Kost achten muss, denn diese sind in der Regel aus reinem Kaliumchlorid hergestellt
- Gut zu wissen (Landthaler, 2011)
  - Anpassung des Geschmacksmepfindens nach 2-3 Wochen
- Empfehlungen (Gutzmann & Meißner)
  - 5-6g Kochsalz pro Tag gelten als mäßig natriumarme Kost
  - Diese sind aber bereits in Obst, Gemüse sowie in anderen fertig hergestellten Lebensmitteln wie Wurst, Käse und Brot enthalten
  - Kein konserviertes Gemüse verwenden, darin sind enorme Salzmengen enthalten
  - Frische Ware oder Tiefkühlprodukte kaufen
  - Frisch oder tiefgekühlte Kräuter verwenden, keine fertigen Gewürzmischungen (enthalten Salz!)
  - Fleisch ohne Salzzusatz marinieren

5.9. Vitamine

5.9.1. Allgemeines (Ortho-Biotech, 2008)

- Vitamine sind lebenswichtige organische Substanzen, die vom Körper nicht oder nicht in genügender Menge gebildet werden können
- Sind verantwortlich für eine Reihe von Stoffwechselvorgängen →deshalb müssen sie durch die Ernährung zugeführt werden
- Unterscheidung zwischen wasserlöslichen und fettlöslichen Vitaminen

5.9.2. Wasserlösliche Vitamine (Ortho-Biotech, 2008)

- Vitamine des Vitamin-B-Komplexes (B1, B2, B3, B6 und B12)
- Vitamin C
- Folsäure und Nikotinsäure sowie Biotin
- Sind an der Regulation von Stoffwechselvorgängen in allen Zellen des Körpers beteiligt und kommen in verschiedenen Lebensmitteln vor
- Durch die Dialyse werden wasserlösliche Vitamine dem Körper entzogen →Bedarf deswegen erhöht
- Vitamin C sollte 100mg nicht überschreiten, da es zu einer Anhäufung des Abbauprodukts Oxalsäure führen kann, die Herz-Kreislauf-Erkrankungen und das Auftraten von Nierensteinen fördert

5.9.3. Fettlösliche Vitamine (Ortho-Biotech, 2008)

- Vitamine A, D, E, K
    - A: wichtig für das Sehen
        - Milch, Pflanzenfett, Öle, Karotten, Gemüse, Leber, Eidotter
    - D: regelt Calcium- und Phosphatstoffwechsel und ist wichtig für Knochenaufbau
        - Milch und Milchprodukte, Eidotter, Leber
    - E: verhindert als so genanntes Antioxidans, dass schädliche Abbauprodukte beim Stoffwechsel von Fettsäuren entstehen
        - Blattgemüse, Getreidekeime, Milch, Butter, Pflanzenöle, Keimöle
    - K: Blutgerinnung
        - Grünes Gemüse, Hülsenfrüchte, Früchte, Kartoffeln, Leber, Herz
- Diese Vitamine werden durch die Dialyse nicht entfernt →in der Regel kein gesteigerter Bedarf

5.9.4. Besonderheit Vitamin D

- In der Niere wird die Vorstufe des Vitamin D in eine aktive, d.h. wirksame Form umgewandelt
- Mit nachlassender Nierenfunktion unterbleibt diese Umwandlung
- Vitamin D ist wichtig für den Erhalt und Aufbau der Knochen →Ersatz in Tablettenform oft ratsam → Menge muss vom Arzt in Abhängigkeit von jeweiliger Konzentration von Calcium und Phosphat im Blut sowie an die Aktivität der Nebenschilddrüse angepasst werden

5.10. Vegetarische Ernährung (Ortho-Biotech, 2008)

- Vegetarische Ernährung wird häufig als gesunde, weil naturbelassene, vollkorn- und vitaminreiche Ernährung bezeichnet
- Aber selbst bei guter Nierenfunktion ist es nicht einfach, sich mit vegetarischer Kost bedarfsgerecht zu ernähren →man muss über Zusammensetzung der einzelnen Nahrungsmittel Bescheid wissen, um Defizite zu vermeiden
- Dies betrifft insbesondere Eiweiß, mineralstoffe und Vitamine
- Für Dialysepatienten ist die vegetarische Kost nur bedingt gesund →erforderliche Eiweißmenge kann nur schwer erreicht werden
- Einsatz von Eiweißergänzungspräparaten ist anzuraten

5.10.1. Wissenswertes

- Zur Deckung des erhöhten Eiweißbedarfs sind Molkereiprodukte notwendig

- Streng vegetarische Kost, die auf Milchprodukte verzichtet, ist ungünstig
- Bei einer vegetarischen kost wird meist viel Getreide verzehrt →enthaltenes Phosphor und Kalium sind entsprechend zu berücksichtigen
- Größerer Anteil an Kartoffeln, Gemüse, Obst →hoher Kaliumgehalt

5.11. Ballaststoffe

5.11.1. Allgemeines

- Ortho-Biotech, 2008
  - Ballaststoffe sind Nahrungsbestandteile, die von den Verdauungsenzymen nicht oder fast nicht gespalten werden
  - Sie sind Gerüst- oder Stützsubstanzen pflanzlicher Lebensmittel
  - Fördern die Verdauung und senken die Blutfette
  - Vergrößern direkt oder nach Andauung durch Bakterien im Dickdarm das Stuhlvolumen und beschleunigen dadurch die Darmpassage
  - Damit sind Ballaststoffe in Verbindung mit Flüssigkeit ideal, um der Verstopfung auf natürlichem Weg entgegenzuwirken
  - Zusätzlich können Ballaststoffe schädliche und unerwünschte Stoffe im Darm binden und damit aus dem Körper transportieren

5.11.2. Ballaststoffe für Dialysepatienten

- Ortho-Biotech, 2008
  - Mehrzahl der Dialysepatienten leidet unter Stuhlverstopfung (Obstipation) →typische Nebenwirkung von Medikamenten zur Senkung von Phosphat und Kalium sowie von Eisentabletten
  - Auch Flüssigkeitsreduziereung kann ebenso wie Störungen im Wasser- und Elektrolythaushalt Stuhlverstopfung begünstigen
  - Reichliche Zufuhr an Ballaststoffen scheitert häufig, wenn eine kaliumarme Ernährung und eine Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr erforderlich ist

5.11.3. Ballaststoffreiche Lebensmittel

- Ortho-Biotech, 2008
  - Gemüse, Obst, Getreide und Getreideprodukte →enthalten oftmals sehr viel Kalium
  - Je höher der Vollkorngehalt, desto höher ist der Ballaststoffgehalt, aber auch der Kalium- und der Phosphorgehalt

5.12. Verdauungsprobleme während der Dialyse

- Viele Patienten leiden unter Verstopfung →verschiedene Ursachen, z.B.
  - Körperliche Bewegung ist eingeschränkt
  - Nebenwirkungen von Phosphatbindern oder Eisentabletten
  - Verminderte Flüssigkeitsaufnahme
  - Störungen im Elektrolythaushalt
- Vorbeugung von Verdauungsproblemen
  - Bewegungstraining während der Dialyse (→Bettfahrräder)
  - Ballaststoffen trotz dessen nur eingeschränkt zu sich nehmen
  - Milchzucker: 20-30g pro Tag zur Verdauungshilfe

5.13. Beratung

- Vom Nephrologen
- Von spezialisierten ErnährungsberaterInnen
- Von Dialyseschwestern/-pflegern

5.14. Medikamente (Landthaler, 2011)

- Wichtig: alle Medikamente dem Arzt nennen
- Nierentees können die Wasserausscheidung steigern, eine Besserung der Nierenleistung kann in keinem Fall nachgewiesen werden
    - Vermehrte Wasserausscheidung bedeutet nur, dass die gleiche Menge an ausscheidungspflichtigen Stoffen in mehr Flüssigkeit verdünnt wird
- Johanniskraut
    - Führt dazu, dass wichtige Medikamente schneller abgebaut werden und dadurch weniger wirksam sind
- Grapefruit
    - Wechselwirkungen mit Medikamenten

Quelle zu Ernährung

https://www.roche.de

6. Lebensmittel während der Dialyse (Eder & Schott, 2001)

6.1. Fleisch (Eder & Schott, 2001)

- enthält viel hochwertiges Eiweiß und dementsprechend viel Phosphat
- Auch Kaliumgehalt ist sehr hoch
- Leber sollte man wegen des besonders hohen Phosphatgehalts vermeiden
- Praxistipps
    - Gebratenes, gegrilltes, frittiertes und in Folie gegartes Fleisch sowie rohes Hackfleisch enthalten noch den vollen Kaliumanteil und sollten mit einer kaliumarmen Beilage gegessen werden (z.B. Reis, Nudeln, Semmelknödel, Kartoffeln)
    - Braten- oder Schmorfleisch mit normalem Anteil Bratensoße enthält wie auch üblicherweise zubereitetes Gulasch den vollen Kaliumanteil
    - Durch Kochen oder Schmoren mit der doppelten Menge Wasser kann der Kaliumgehalt um etwa die Hälfte verringert werden →Kaliumreiche Soße allerdings nicht mitverzehren!
    - Kaliumverlust ist bei kleinen wie auch bei großen Fleischstücken etwa gleich hoch

6.2. Wurst (Eder & Schott, 2001)

- Enthält viel Eiweiß, oft aber auch viel Fett und Salz
- Kalium- und Phosphatgehalt hält sich bei den angegebenen Portionsgrößen in Grenzen
- Weil Gelatine kaum Kalium und kein Phosphat enthält, sind Sülzen und Aspik kalium- und phosphatärmer
- Natriumarme Brotaufstriche enthalten in der Regel Kalium als Salzersatz →Nehmen Sie lieber normal gesalzene Produkte
- Praxistipps
    - In der Metzgerei nach Würsten ohne Phosphatzusatz fragen
    - Statt Bratwurst von der Imbissbude lieber Wurst- oder Schinkenbrötchen aus der Fleischerei holen
    - Wie bei Kartoffeln, Gemüse und Obst kann auch bei Würsten durch das Wässern kalium herausgelöst werden. Wasser wegschütten.
    - Das Fleisch für Blut- und Leberwurst wird in Wasser gekocht; anschließend werden die Würste abgebrüht. Wenn Kochen und Abbrühen in Wasser erfolgen, wird zusätzlich Kalium herausgelöst. Fragen Sie Ihren Metzger oder erhitzen Sie bei der Hausschlachtung nur in Wasser

6.3. Fisch (Eder & Schott, 2001)

- Enthält viel Eiweiß, aber auch Kalium und Phosphat
- Durch kalium- oder phosphatarme Zugaben wie Gelee, Sahnesoßen und Panaden wird der kalium- und Phosphatgehalt verringert, weil die darin enthaltene Fischmenge kleiner wird
- Fischkonserven in Tomaten- oder Meerrettichsoße und Ölsardinen haben einen sehr hohen Kaliumgehalt und sind zu meiden
- Braten, Grillen, Frittieren oder Dünsten verringern den Kaliumgehalt nicht
- Praxistipps
    - Krabben und Tiefsee-Garnelen in Dosen enthalten wenig Kalium und Phosphat, aber viel Salz. Deswegen nicht nur Flüssigkeit wegschütten, sondern auch kurz wässern
    - Gesalzene Fische (Matjes, Rollmops, Sardellen) vorher ausreichend wässern, wenn sie nicht ganz darauf verzichten wollen

6.4. Käse (Eder & Schott, 2001)

- Käse enthält viel Eiweiß und wenig Kalium
- Phosphatgehalt ist unterschiedlich
    - Quark und Frischkäse enthalten relativ wenig Phosphat
    - Weichkäse enthält mäßig viel Phosphat
    - Hartkäse und bestimmte Schnittkäsesorten enthalten viel Phosphat
    - Schmelzkäse enthält viel Phosphat
- Praxistipps
    - Besonders in Reformhäusern und Reformabteilungen gibt es auch Schmelz- und Kochkäse, dem statt Phosphat das erlaubte Citrat zugesetzt ist
    - Harzer, Schafs- und Ziegenkäse lassen sich gut in Wasser einlegen. Dadurch wird das durstmachende Kochsalz, aber auch Kalium teilweise herausgelöst. Das Wasser danach weggießen.
    - Salzarme Käsesorten sind Quark, Doppelrahmfrischkäse, Schmand, körniger Frischkäse und Butterkäse

6.5. Milch (Eder & Schott, 2001)

- Milch(-erzeugnisse) enthalten relativ viel Kalium sowie auch aufgrund ihres Eiweißgehaltes viel Phosphat
- Zusatz von Früchten verändert Kalium- und Phosphatgehalt nicht wesentlich
- Durch Zugabe von Müsli wird der Kalium- und Phosphatgehalt erhöht
- Trinkschokolade sind nicht zu empfehlen, da darin größere Mengen Schokolade gelöst sind
- Sojadrink hat ähnlichen Kaliumgehalt wie Milch, liegt aber mit Phosphatgehalt niedriger
- Praxistipps
    - Milchersatz aus Sahne und Wasser
    - Statt Kondensmilch, der bei der Herstellung Phosphat zugesetzt wird, sollte man (Kaffee-)Sahne verwenden

6.6. Eier (Eder & Schott, 2001)

- Wertvolle Eiweißquelle
- Enthalten wenig Kalium, Phosphat fast nur im Eigelb
- Praxistipps
    - Für Rührei zur Verminderung des phosphatgehaltes alles Eiklar nehmen, aber einen Teil der Eidotter weglassen
    - Das phosphatarme Eiklar als zusätzliche Eiweißquelle zugeben, z.B. bei Pfannkuchen, süßen und pikanten Aufläufen
    - Bei gekochten Eiern entsteht kein Kaliumverlust, bei verlorenen (pochierten) Eiern ein geringfügiger

6.7. Brot und Kuchen (Eder & Schott, 2001)

- In Vollkornprodukten ist Kalium- und Phosphatgehalt ist höher als in Weiß- und Mischbrot
- Sehr salzig sind Kräcker, Laugenbrezeln, Käsegebäck, Schinken- und Zwiebelbrötchen und Salzstangen
- Besonders kalium- und phosphatarm sind:
    - Weißbrot, Brötchen aus hellem Mehl
    - Cornflakes
    - Nudeln
    - Reis
    - Semmelknödel
    - Mehlspeise aus hellem Mehl
    - Blätterteig, Strudelteig

    - Kuchen und Torten ohne Belag oder mit Heidelbeeren, Preiselbeeren, Sauerkirschen, Pudding oder Quark
- Praxistipps
    - Werden Nudeln oder polierter Reis in viel Wasser gekocht, wird der von Natur aus niedrige Kaliumgehalt noch weiter verringert. Das Kochwasser muss abgeschüttet werden
    - Man kann den Kaliumgehalt von Müsli verringern, wenn man eine kleinere Menge davon mit Cornflakes mischt

6.8. Gemüse, Salate, Hülsenfrüchte (Eder & Schott, 2001)

- Gemüse und Salate enthalten meistens relativ wenig Phosphat und sehr unterschiedliche Mengen an Kalium
- Wegen des hohen Vitamingehaltes sollte man aber nicht auf sie verzichten
- Getrocknete Hülsenfrüchte sind ausgesprochen kalium- und phosphatreich und sollten möglichst gemieden werden
- Praxistipps
    - Kaliumgehalt durch folgende Maßnahmen verringern:
        - Kochen von zuvor kleingeschnittenem Gemüse in viel Wasser, Flüssigkeit wegschütten
        - Flüssigkeit aus Dosen und Gläsern sowie von sauer Eingelegtem wegschütten
        - Tiefkühlkost Auftauflüssigkeit wegschütten
    - Bei sauer eingelegtem Gemüse sind besonders Gurken empfehlenswert
    - Konserven sind meistens erheblich gesalzen. Deswegen das Gemüse mit Wasser abspülen oder salzarme Gemüsekonserven kaufen
    - Gedünstetem Gemüse wird beim Garen nur wenig Wasser zugegeben, so dass der Kaliumgehalt nicht bzw. kaum reduziert wird →nicht zu empfehlen
    - Grüne Bohnen müssen immer gekocht werden
    - Eintöpfe haben einen hohen Kalium- und Flüssigkeitsgehalt. Hülsenfrüchte haben dazu noch einen hohen Phosphatgehalt. Beides gilt als nicht empfehlenswert

6.9. Kräuter, Gewürze, Würzmittel (Eder & Schott, 2001)

- Speisesalz besteht aus einer Verbindung von Natrium und Chlorid
- Zum Würzen empfiehlt sich Jodsalz oder Gewürzkräuter
- Essig, Öl und Mayonnaise enthalten kaum Kalium und Phosphat. Erst durch Zugabe von Milchprodukten werden höhere Kalium- und Phosphatmengen erreicht
- Pilze sind der kaliumreich
- Salzersatz (Diätsalz) auf Kaliumbasis sind verboten!
- Praxistipps
    - Statt Salz, Gewürzkräuter, Trockengewürze, aber auch Essig, gebräunte Zwiebel, Zitronensaft verwenden
    - Frische Kräuter erst nach dem Kochen zugeben
    - Aus besonders salzigen Lebensmitteln lässt sich durch Wässern, der Salzgehalt vermindern
    - Bei der Verwendung von Senf darauf achten, dass die Speisen wenig gesalzen werden

6.10. Obst, Nüsse, Samen (Eder & Schott, 2001)

- Alle Obstsorten enthalten sehr geringe phosphatmengen, mit Ausnahme von Trockenobst, dessen Gehalt geringfügig höher liegt
- Gruppe der Nüsse und Samen enthalten viel Phosphat, Kaliumgehalt kann erheblich sein

6.11. Süßes (Eder & Schott, 2001)

- Die meisten Süßigkeiten enthalten sehr wenig Phosphat, und auch der Kaliumgehalt ist nicht übermäßig hoch
- Bei Leckereien, zu deren Herstellung viel Kakao, Nüsse, Mandeln und Getreide verwendet werden, liegen die Werte höher
- Einzelne Lakritz-Produkte enthalten sehr viel Kalium
- Praxistipps
    - Weißen Zucker verwenden, brauner enthält mehr Kalium
    - Kaliumgehalt in Marmeladen, Konfitüren und Gelees steigt mit dem Fruchtanteil
    - Ohne Milch hergestelltes Fruchteis ist phosphatarm und wird oft als „Eis am Stiel“ angeboten
    - Fruchtgummis, die mit künstlichen Aromen, ohne natürlichen Fruchtsaft und ohne Joghurt hergestellt sind, sind zu bevorzugen
    - Weiße Schokolade enthält etwa ¼ weniger Kalium als braune
    - Statt kalium- und phosphatreichen Pralinen mit Nüssen, Mandeln oder Nougat sollten eher solche mit Frucht- oder Alkoholfüllung ausgewählt werden

6.12. Fette (Eder & Schott, 2001)

- Enthalten kaum Kalium und Phosphat
- Wegen ihres Energiereichtums sind sie besonders für Patienten mit Untergewicht zu empfehlen

6.13. Getränke (Eder & Schott, 2001)

- In Trinkwasser und Mineralwasser sind fast kein Kalium und Phosphat enthalten
- Getränke, mit Ausnahme von Milch, enthalten kaum Phosphat, aber sehr unterschiedliche Mengen an Kalium
- Faustregel: je höher der Anteil an Obstsaft, Gemüsesaft, Kräuterextrakten oder Kaffeepulver, desto höher der Kaliumgehalt
- Praxistipps
    - Statt „Fruchtsäfte“ lieber „Fruchtsaftgetränke“ oder Limonaden kaufen →je billiger, desto besser
    - Fruchtgetränke und Limonaden lassen sich sehr gut mit Mineralwasser verdünnen
    - Kalter Früchtetee
- Tipps gegen den Durst
    - Empfehlenswerte, erfrischende Getränke: Wasser, Tee, Wasser mit Zitronensaft, Limonade mit Süßstoff, Kaffee ohne Zucker
    - Wenig Salz und Zucker
    - Schleimhäute vor dem Austrocknen schützen
    - Trinken genießen
    - Keinen ständigen Kult ums Trinken machen

(Stradtmann)

7. Zusammenfassung - Ernährung

7.1. Energiezufuhr

- Stradtmann
  - Bis zum Lebensalter von 60 Jahren 35 Kilokalorien pro kg angepasstes wasserüberschussfreies Körpergewicht und Tag
  - Bei einem Lebensalter über 60 Jahren 30 Kilokalorien pro kg angepasstes wasserüberschussfreies Körpergewicht und Tag

7.2. Eiweißzufuhr

- Stradtmann
  - 1,0 – 1,2 pro kg wasserüberschussfreies Körpergewicht und Tag (Hämodialyse)
  - 1,2 – 1,3 pro kg wasserüberschussfreies Körpergewicht und Tag (Peritionealdialyse)
  - 50% des Eiweißes sollte biologisch hochwertig sein (Stradtmann)
- Medice
  - Protein sollte sowohl tierischer wie auch pflanzlicher Herkunft sein

7.3. Phosphatzufuhr

- Stradtmann
  - 19-42mmol/Tag (0,6-1,3g/Tag)
- Medice
  - Die Einhaltung einer phosphatarmen Kost ist schwierig, da die meisten eiweißreichen Lebensmittel auch reich an Phosphor sind

Bevorzugen	Einschränken, Austauschen
Lebensmittel mit niedrigem Phosphor-Eiweiß-Quotienten +Fleisch +Wurst, Schinken, Bratenaufschnitt möglichst ohne Phosphatzusatz +Fischsorten mit relativ niedrigem Phosphor-Gehalt, z.B. naturbelassene Fische wie Scholle, Heilbutt oder Steinbutt +Weichkäse, Frischkäse mit „normalem“ Fettgehalt +Harzer Käse, Romadur +Quark +Eiklar	Lebensmittel mit hohem phoshpor-Eiweiß-Quotienten -Innereien -Fischsorten mit hohem Phosphorgehalt, z.B. Lachs, Seelachs, Forelle sowie geräucherter Fisch, gesalzener Hering und Fischkonserven -Hartkäse, Schnittkäse -fettarmer Käse -Milch, Joghurt -Eigelb -Hülsenfrüchte -Nüsse, Mandeln -Vollkornprodukte, Müsli -Schokolade, Kakaopulver Lebensmittel mit Phosphatzusätzen -Schmelz- und Kochkäse -Feinbackwaren, Backpulver -Kaffeeweißer, Kondensmilch -Soßenbinder, Soßenpulver -Kartoffelfertigkprodukte -diverse Fertigprodukte -Cola-Getränke Phosphathaltige Lebensmittelzusatzstoffe werden z.B. als Stabilisatoren, Emulgatoren oder zur Konservierung genutzt. Sie erkennen diese phosphathaltigen Lebensmittelzusatzstoffe an folgende E-Nummern:

Bevorzugen	Einschränken, Austauschen
	- E 338-341 - E 343 - E 450-452 - E 1404-1451

(Shire Deutschland, 2012)

7.4. Calciumzufuhr

- Stradtmann
  - 25-50mmol/Tag (1,0-2,0g Tag)

7.5. Natriumzufuhr

- Stradtmann
  - 60-100mmol/Tag (3,5-6,0g/Tag)
- Medice
  - Nahrung sollte so natriumarm wie möglich sein, denn Natrium/Natriumchlorid macht Durst, und Durst führt zu unerwünschter Flüssigkeitsüberladung und ggf. zum Bluthochdruck

Geeignetes Würzen anstelle von Salz	Diese Lebensmittel sollten Sie einschränken bzw. vermeiden (stark salzhaltig)
+Frische Kräuter +Zwiebeln +Knoblauch +Gewürze wie Pfeffer, Curry, Safran	-Fertigspeisen, -saucen, -suppen -getrocknete Kräuter-Fertigmischungen -geräucherte und gepökelte Fleisch- und Fischerzeugnisse -Chips, Salzstangen, Salzgebäck -sonstige Lebensmittel mit viel Kochsalz, Geschmacksverstärker, Natriumglutamat -Brüh- und Soßenpulver oder -würfel

(Shire Deutschland, 2012)

7.6. Kaliumzufuhr

- Stradtmann
  - 40-60mmol/Tag (1,6-2,3/Tag)
- Medice
  - Zu viel Kalium im Blut kann zu schwerwiegenden Gesundheitsstörungen führen (u.a. des Herzens)

Lebensmittelart	Geeignete Lebensmittel (Auswahl)	Einzuschränkende oder zu meidende Lebensmittel
Gemüse	Rohes Gemüse +Gurken +Eisbergsalat +Chinakohl +Chicorée +Paprikaschoten +Zwiebeln (mit viel Wasser) Mit viel Wasser gekochtes Gemüse oder Konservengemüse +Möhren +Porree +grüne Bohnen	-Tomaten -Tomatenmark -Spinat -Hülsenfrüchte -Grünkohl -Brokkoli -Rosenkohl -Pilze -Pellkartoffeln -Pommes Frites -Kartoffelfertigprodukte -Kartoffelchips -Gemüsesäfte

Lebensmittelart	Geeignete Lebensmittel (Auswahl)	Einzuschränkende oder zu meidende Lebensmittel
	+grüne Erbsen +Kohlsorten (Blumen-, Rot-, Weiß-, Wirsingkohl) +Spargel +Kartoffeln	
Obst	+Äpfel +Apfelsinen +Birnen +Heidelbeeren +Wassermelone +sonstige Obstsorten als Konserven oder Kompott (kein Saft)	-Bananen -Aprikosen -Kiwis -Johannisbeeren -Honigmelone -Trockenobst -Obstsäfte (100%)
Sonstiges	+Reis +Nudeln +Semmelknödel +Brot	-Nüsse, Mandeln -Müsli -Schokolade, Kakao -Diätsalz

(Shire Deutschland, 2012)

7.7. Flüssigkeitszufuhr

- Stradtmann
  - 500 bis maximal 800ml zuzüglich Resturinmenge des Tages

Geeignete Getränke bis zur maximal empfohlenen Trinkmenge	Diese Getränke sollten Sie meiden bzw. einschränken	Hierauf sollten Sie achten
+Mineralwasser (möglichst natriumarm) +Filterkaffee +Tee	-Mineralwasser (mit viel Natrium) -Cola und andere Limonaden (phosphathaltig) -Obst- und Gemüsesäfte in größeren Mengen -salzige und zuckerhaltige Getränke	-Obst, Gemüse -Eis, Joghurt, Pudding -Suppen, Breie Enthalten sehr viel Wasser und zählen daher zur „Trinkmenge“

(Shire Deutschland, 2012)

7.8. Zeichen der Hyperkaliämie (zu hohes Kalium) mit Gefahr des tödlichen Kreislaufversagens

- Stradtmann
  - Missempfindungen im Mundbereich
  - Kribbeln in den Extemitäten (Waden)
  - Muskelschwäche, Muskelschmerzen (Muskelkater ohne vorangegangene Anstrengung)
  - Bewegungsunfähigkeit, insbesondere der Beine
  - Plötzliche Unregelmäßigkeiten des Herzschlages

7.9. Zeichen der Überwässerung mit Gefahr des Kreislaufversagens

- Stradtmann
  - Plötzliche Luftnot in Ruhe
  - Nächtliche Atemnot (Schlafen nur im Sitzen möglich)
  - Auftreten von geschwollenen Augenlidern
  - Plötzliche Beinschwellungen
  - Brodeln in der Lunge

8. Wie viel Sport ist gut?

8.1. Was ist sportliche Aktivität?

- Körperliche Aktivität
  - „Jede durch die Skelettmuskulatur hervorgebrachte Bewegung, die den Energieverbrauch ansteigen lässt“
- Körperliche Fitness
  - „Merkmale von Personen, die im Zusammenhang mit der Fähigkeit, körperliche Aktivitäten auszuführen, stehen. Sie wird durch die Art und das Maß der körperlichen Aktivität und von genetischen Faktoren, dem Lebensstil und aktuellen Gesundheitszustand beeinflusst.“
- Problem:
  - Großteil der täglichen Arbeit findet im Sitzen statt
  - In der Freizeit ist die Mehrheit der Bevölkerung kaum körperlich aktiv

8.2. Statistik Deutschland

- Deutliche Unterschiede nach Alter und Geschlecht
  - Männer: regelmäßige Sportteilnahme sinkt von zwei und mehr Stunden die Woche mit zunehmendem Alter kontinuierlich
  - Frauen: durchgehend geringer
- Unterschiede zwischen den sozialen Schichten
  - Sport ist in Mittel- und Oberschicht weiter verbreitet

8.3. Warum ist körperliche Aktivität so wichtig?

- Aufrechterhaltung von Gesundheit und Wohlbefinden
- Senkt Risiko vieler Erkrankungen
- Unterstützt die Behandlung dieser Krankheiten
- Hilft, das Risiko für Übergewicht, Osteoporose und Rückenbeschwerden zu senken
- Geht einher mit einer höheren Lebenserwartung
- Steigert die Mobilität und im späteren Alter dadurch die Unabhängigkeit
- Ist wichtig für die körperliche Entwicklung im jungen Alter
- Stärkt das psychische Wohlbefinden, den Ausbau personaler Ressourcen sowie soziale Kontakt
- Unterstützt die Aufrechterhaltung oder die Verbesserung des allgemeinen Fitnesszustandes
- In jedem Lebensalter sollte körperliche Aktivität in den Alltag integriert werden
- Körperliche Aktivität hat auch dann einen positiven Effekt auf den Körper, wenn bislang ein inaktiver Lebensstil geführt wurde

8.4. Gesundheitlicher Nutzen in Abhängigkeit vom Umfang der körperlichen Aktivität

- Größter Gesundheitsgewinn bei inaktiven Personen, die Aktivität anfangen, zu steigern
- Aktivitäten zu allen motorischen Hauptbeanspruchungsformen: Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit, Koordination
- Graduelle Steigerung

8.5. Körperliche Aktivität bei Niereninsuffizienz (nach Krause et al., 2006)

- Ziele
  - Positive Beeinflussung der Ko-Morbiditäten
  - Reduktion von Hospitalisierung
  - Einsparung von Medikamenten (z.B. Antihypertonika)
  - Verbesserung von (Hämo-)Dialyseeffektivität und –ablauf (hypotensive Episoden)
  - Verringerung der (kardio-vaskulären) Mortalität
  - Außerdem: positive Bewegungserfahrung, Körperwahrnehmung und Verbesserung der Entspannungsfähigkeit; Erhöhung Selbstwertgefühl und –vertrauen
- Training

	Flexibilität	Koordination	Kraft	Ausdauer
Adaptationsphase Intensität: BORG 11 „leicht"	aktive Mobilisierung	Einfachkoordination	Kraftausdauer (ohne Geräte)	
	5–10 Wdh.	5 Wdh.	10 Wdh.	
			niedrige Belastung, Übg. mit kl. Muskelmasse	
Aufbauphase Intensität: BORG 13 „etwas anstrengend"	aktive Mobilisierung aktives Dehnen	Mehrfachkoordination Reaktionsschulung Handgeräte: Tücher, Sandsäckchen, Luftballons	Kraftausdauer Handgeräte Hantel 0,5 kg, Theraband gelb, Gewichtsmanschetten, Handtrainer	Intervalltraining: Gehen/Laufen; Ergometer: Pause auf 0-Watt-Stufe oder aktive Pause auf niedriger Belastungsstufe Dauertraining: Ergometer: passiv mit Motorunterstützung
	10 Wdh.	5–10 Wdh.	10–20 Wdh. (2 Serien) 40–60% d. max. Kraft	Belastungsphase: 65–80% der max. HF
Stabilisationsphase Intensität: BORG 13 „etwas anstrengend"	aktive Mobilisierung aktive Dehnung Stretching	Mehrfachkoordination Handgeräte: Bälle, Stab Konzentrationsschulung, Reaktionsschulung, Sturzprophylaxe	Kraftausdauer Handgeräte: Hantel > 1 kg, Theraband rot und grün, Gewichts-manschetten, Handtrainer	Dauertraining: (Bett-) Ergometer Laufen (Nordic) Walking Radfahren Skilanglauf
	10 Wdh.	10 Wdh.	10–20 Wdh. (2–3 Serien)	
			Statisches Krafttraining (geringe Intensität und Haltedauer) Kraftausdauer:50–60% Muskelaufbau: 75–80% der max. Kraft	Dauer: 10–30 Minuten

- Trainingswirkungen
  - Verbesserung der Dialyseeffektivität (→Anstieg der Harnstoff- und Phosphatclearance
  - Steigerung der Flexibilität, Kraft, Koordination und Ausdauer
  - Positive Beeinflussung der renalen Anämie
  - Muskuläre Verbesserungen (MF-querschnitt, Kapillarisierung)
  - Senkung Ruhe-HF, Senkung RR, Verringerung der linksventrikulären Hypertrophie, Verbesserung der HF-Variabilität und -Rhythmizität
  - Verbesserung der Lebensqualität
- Einschränkungen (erfordern ärztliche Abklärung)
  - Blutdruck über 180/100mmHg
  - Schwere Herzinsuffizienz
  - Medikamentös nicht behandelbare Herzrhythmusstörungen
  - Serumkalium <3,5 oder >6,5mmol/l
  - Base Excess < -5
  - Schwere Neuro-/Osteopathie

Quellen zu Sport

Rütten, A., & Robert-Koch-Institut. (2005). *Körperliche Aktivität*. Robert-Koch-Inst..

Mensink, G. (2003). Bundes-gesundheitssurvey: Körperliche Aktivität.

Krause, R., Fuhrmann, I., Koch, F., Degenhardt, S., & Daul, A. E. (2006). Standards der Sportmedizin Niereninsuffizienz. *DEUTSCHE ZEITSCHRIFT FÜR SPORTMEDIZIN*, *57*(7/8).

Krug, S., Jordan, S., Mensink, G. B., Müters, S., Finger, J., & Lampert, T. (2013). Körperliche Aktivität. *Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz*, *56*(5-6), 765-771.

Rütten, A., & Pfeifer, K. (Eds.). (2017). *Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung*. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

9. Bewegungstipps

9.1. Warum ist Bewegung wichtig?

9.2. Wozu Bewegung?

- Regelmäßige Bewegung leistet einen Beitrag zur Gesundheit und zu einem gesunden Gewichtsmanagement
- Leistungsfähigkeit wird erhöht
- Psychisches Wohlbefinden wird gesteigert
- Durch einseitige oder nicht vorhandene Bewegung reagiert der Körper mit Verspannungen und Verkürzungen von Muskeln

9.3. Bewegung ist individuell

- Jeder Mensch definiert selbst, in welchem Umfang und in welcher Intensität er sich bewegen will
- Bewegung ist stark abhängig von der inneren Motivation
- Bewegung ist nicht mit Sport/Training gleichzusetzen
- Bewegung soll Spaß machen und in einem individuellen Umfang stattfinden

9.4. Bewegung in den Alltag einbauen

- Bundesamt für Sport empfiehlt
  - Mind. 30 Minuten pro Tag Bewegung bei mittlerer Intensität
- Zu Fuß/Fahrrad zur Arbeit oder Einkaufen gehen
- Eine Bushaltestelle/Tramhaltestelle vor dem Zielort aussteigen
- Treppen vor Lift/Rolltreppen bevorzugen
- Im Haushalt aufräumen, putzen, bügeln
- Häufiges Aufstehen bei sitzender Tätigkeit
- Im Stehen telefonieren
- Während dem Fernsehen Gymnastikübungen machen
- Alltagspausen für aktivierende Übungen nutzen

Quellen zu Bewegungstipps

Schwestermann, N., & Pfanner, M. (2015). *Ernährungstagebuch: Gesunder Lifestyle* (1. Aufl.). Norderstedt: Books on Demand.

10. Alkohol

- Alkoholkonsum in Deutschland
  - Wann beginnt die Sucht?
  - Risikoarmer, riskanter, schädlicher Konsum
  - Abhängigkeit
  - https://www.kenn-dein-limit.de/alkohol/alkoholkonsum/
- Auswirkungen auf den Körper
  - Bodymap: https://www.kenn-dein-limit.de/alkohol/bodymap/
- Alkoholrisiken
  - Gefährdung, Missbrauch, Sucht
- Auswirkungen
  - Auch Schwangerschaft
- Alkoholfrei Leben – Tipps
  - Trinktagebuch
  - 8 Regeln: https://www.kenn-dein-limit.de/handeln/weniger-trinken-so-gehts/die-wichtigsten-regeln/

Quellen zu Alkohol

https://www.kenn-dein-limit.de/alkohol/alkoholkonsum/

https://www.kenn-dein-limit.de/alkohol/bodymap/

https://www.kenn-dein-limit.de/handeln/weniger-trinken-so-gehts/die-wichtigsten-regeln/

11. Rauchen

11.1. Einleitung

Rauchen stellt neben einer unzureichenden Bewegung und ungesunden Ernährung einen wesentlichen Risikofaktor für schwere chronische Erkrankungen dar. Dazu zählen Herz-Kreislauferkrankungen, Atemwegserkrankungen oder Krebs. An den Folgen von Rauchen sterben deutschlandweit schätzungsweise zwischen 110.000 und 140.000 Menschen. Weltweit sind es über sechs Millionen Menschen. Der Tabakkonsum war verantwortlich für 15% der Tode von Männern und 7% von Frauen. Die Krankheitskosten, welche jährlich durch Rauchen verursacht werden, belaufen sich deutschlandweit auf über 20 Milliarden Euro.

11.2. Wie viele Menschen Rauchen? Zahlen und Fakten

- Jeder vierte Erwachsene in D greift regelmäßig zur Zigarette
- Zahlen sind rückläufig
- Knapp die Hälfte der Deutschen konsumiert täglich 11-20 Zigaretten
- Ca. 60% haben einmal versucht, das Rauchen aufzugeben
- Männer rauchen signifikant häufiger als Frauen
- Junge Erwachsene rauchen häufiger als ältere
- Menschen aus höheren Bildungsgruppen rauchen seltener als Menschen aus bildungsfernen Gruppen

11.3. Was steckt in einer Zigarette?

- 4800 Substanzen
- 250 davon giftig oder krebserzeugend
- 90 erzeugen nachgewiesen Krebs oder stehen im Verdacht, Krebs zu verursachen
- Zweck der Substanzen: Nikotinaufnahme beim Rauchen erleichtern → mit möglichst wenigen Zigaretten abhängig werden
- Wichtigste Substanzen:
    - Nikotin — Sucht/Abhängigkeit
    - Reizgase (>4000) — chronische Bronchitis/Krebs auslösend
    - Teerstoffe (>40) — Krebs auslösend
    - Kohlenmonoxid (CO) — Verminderter Sauerstofftransport

11.4. Welche Folgen hat das Rauchen für die Gesundheit?

- Rauchen ist wichtigster Risikofaktor für chronische, nicht übertragbare Krankheiten wie Herz-Kreislauferkrankungen, chronische Atemwegserkrankungen, Krebs und Diabetes Typ 2 (neben mangelnder Bewegung und ungesunder Ernährung)
- Rauchen schädigt nahezu jedes Organ
- Vor allem Atemwege und Herzkreislaufsystem
- Erzeugt Krebsarten, schädigt Augen/Zahnhalteapparat/Verdauungstrakt/Skelett/Geschlechtsorgane und Fruchtbarkeit
- Rauchen verkürzt das Leben um etwa 10 Jahre (siehe Abbildung)
- Rauchstopp wirkt sich sofort positiv auf Gesundheit aus und reduziert langfristig das Risiko für genannte Erkrankungen

11.4.1. Passivrauchen

- Passiv eingeatmeter Tabakrauch enthält die gleichen giftigen und krebserzeugenden Substanzen wie der vom Raucher inhalierte Rauch
- Schon kurzzeitiges Passivrauchen kann Erkrankungen induzieren
- Atmen junge Frauen während der Schwangerschaft Rauch ein, so kann dies ebenso Folgen für das ungeborene Kind haben (kleinere Körpergröße, geringerer Kopfumfang, geringeres Körpergewicht)
- Kinder rauchender Eltern leiden häufiger unter Atemwegserkrankungen
- Jährlich sterben in Deutschland rund 2150 Menschen durch Passivrauchen
- Quelle: https://www.dkfz.de

11.5. Bin ich süchtig nach Nikotin? Zeichen der Abhängigkeit

- Wunsch oder Zwang zu rauchen und es zu wiederholen
- Übermächtigendes Verlangen/Gier
- Kontrollverlust
- Nicht der freie Wille eines Menschen →Sucht gibt Kommando
- Abstinenzunfähigkeit
- Man kann nicht mehr ohne, obwohl man die Gefahren kennt oder bereits unter Folgeschäden leidet
- Toleranzentwicklung
- Körper hat sich an die Droge gewöhnt und verlangt nach mehr
- Entzugserscheinungen
- Nervosität, Ängstlichkeit, Reizbarkeit, Aggressivität, Schlafstörungen
- Rückzug aus dem Sozialen
- Geringere Rolle, da Rauchen gesellschaftlich akzeptiert
- (ICD-10, F 17.29)

→Fagerström-Test

Fagerström-Test

Wann nach dem Aufstehen rauchen Sie Ihre erste Zigarette?

- nach 5 Minuten (3 Punkte)
- nach 6 - 30 Minuten (2 Punkte)
- nach 31 - 60 Minuten (1 Punkt)
- nach mehr als 60 Minuten (0 Punkte)

Finden Sie es schwierig, an Orten, wo das Rauchen verboten ist, das Rauchen zu unterlassen?

- ja (1 Punkt)
- nein (0 Punkte)

Auf welche Zigarette würden Sie nicht verzichten wollen?

- die erste am Morgen (1Punkt)
- andere (0 Punkte)

Wie viele Zigaretten rauchen Sie im Allgemeinen pro Tag?

- 31 und mehr (3 Punkte)
- 21 - 30 (2 Punkte)
- 11 - 20 (1 Punkt)
- bis 10 (0 Punkte)

Rauchen Sie am Morgen im Allgemeinen mehr als am Rest des Tages?

- ja (1 Punkt)
- nein (0 Punkte)

Kommt es vor, dass Sie rauchen, wenn Sie krank sind und tagsüber im Bett bleiben müssen?

- ja (1 Punkt)
- nein (0 Punkte)

Auswertung des Fagerström-Tests

Die Gesamtpunktzahl liefert eine zuverlässige Einschätzung der Stärke der Tabakabhängigkeit.

- 0 - 2 Punkte sprechen für eine geringe körperliche Abhängigkeit.
- 3 - 4 Punkte sprechen für eine mittlere körperliche Abhängigkeit.
- 5 - 6 Punkte sprechen für eine starke körperliche Abhängigkeit.

11.6. Welche Möglichkeiten gibt es, um vom Rauchen loszukommen? Tabakentwöhnung

- Anbieter: Ärzte, Psychologen, Pädagogen, Sozialpädagogen, Sozialarbeiter
- Motivationsbehandlung und Kurzinterventionen
- Kurzberatung
- Motivierende Gesprächsführung
- Telefonische Beratung
- Internetbasierte Selbsthilfeprogramme
- Mobile Selbsthilfeprograme
- Selbsthilfematerialien
- Harm Reduction
- Elektrische Zigarette
- Programe zur Reduktion des Tabakkonsums (NET, Beratung, Verhaltenstherapie)
- Psychotherapeutische Interventionen
- Verhaltenstherapeutische Gruppeninterventionen
- Verhaltenstherapeutische Einzelinterventionen
- Psychodynamische Therapie

- Hypnotherapie
- Aversionstherapie
- Arzneimittel zur Entzugsbehandlung und Rückfallprophylaxe
- Nikotinersatztherapie -->
- Antidepressiva
- Somatische Therapieverfahren
- Akupunktur
- Elektrische Zigarette

(Quelle: Leitlinie: Rauchen und Tabakabhängigkeit: Screening, Diagnostik und Behandlung. Zugriff unter: https://www.awmf.org/service/awmf-aktuell/rauchen-und-tabakabhaengigkeit-screening-diagnostik-und-behandlung)

Quellen zu Rauchen

Deutsches Krebsforschungszentrum: http://www.dkfz.de

Deutsches Krebsforschungszentrum (Hg.): Tabakatlas Deutschland 2015. 1. Auflage 2015, http://www.dkfz.de/de/tabakkontrolle/download/Publikationen/sonstVeroeffentlichungen/Tabakatlas-2015-final-web-sp-small.pdf

Pötschke-Langer M (2014): Passivrauchen: Sechs Jahre Nichtraucherschutzgesetze und ihre Folgen. Der Radiologe 2014 (online veröffentlicht am 25. Januar 2014, im Druck) DOI 10.1007/s00117-013-2582-6, Springer Verlag 2014

https://www.awmf.org/service/awmf-aktuell/rauchen-und-tabakabhaengigkeit-screening-diagnostik-und-behandlung)

12. Stress

12.1. Was bedeutet Stress?

- Entsteht in den unterschiedlichsten Lebenslagen und Situationen, wie Freizeit, dicht getaktetes Wochenende, Erziehung der Kinder, Führen eines Haushaltes, ständiges Unterwegssein, Arbeit
- Entwicklungen in der Arbeitswelt →neue Veränderungen mit neuen (mentalen) Anforderungen →Arbeitsintensivierung, steigender Zeitdruck
- Arbeit 4.0
    - Verstärkter Wettbewerb
    - Rationalisierung
    - Arbeitsverdichtung
    - Flexibilisierung der Arbeit
    - Permanente Erreichbarkeit
    - Gefühl des Kontrollverlusts
- Stress = Zustand des Organismus, bei dem als Ergebnis einer inneren oder äußeren Bedrohung das Wohlbefinden als gefährdet wahrgenommen wird
- Stress ist
    - Eine **unangenehme Anspannung**, weil man befürchtet,
    - Dass eine aktuelle oder bald eintretende Situation, die **lange andauert**,
    - Einen **Widerwillen** hervorruft und
    - Man diese Situation **nicht komplett kontrollieren** und beseitigen kann,
    - Obwohl man sie gerne **vermeiden möchte**
- Stressoren = das, was den Stress auslöst
- Stressreaktionen = das, was durch Stress im Menschen ausgelöst wird
- Stress entsteht häufig aus einer Diskrepanz zwischen objektiven Anforderungen einerseits und Bewältigungskapazitäten des Individuums andererseits

(Reif, Spieß & Stadler, 2018)

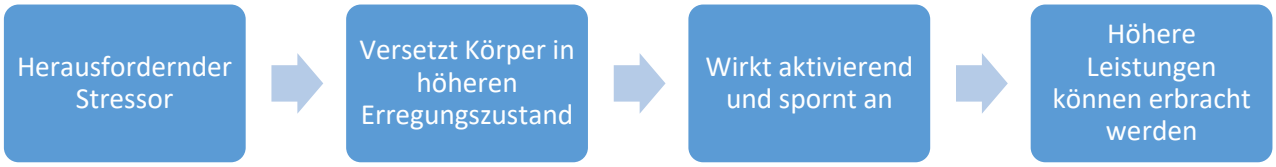
12.2. Wie läuft eine typische Stressreaktion ab?

- Alarm:
    - Stress wird wahrgenommen
    - Sympathikus reagiert und wird aktiviert
- Bereitschaft
    - Sympathikus erhöht den Blutdruck,
    - schüttet Stresshormone aus
    - erhöht die Wachsamkeit
    - spannt die Muskeln an
- Resistenz
    - Körper ist auf Stress vorbereitet und
    - Empfängt/bewältigt ihn
- Erschöpfung
    - Chronisch/dauerhafter Stress -> Resistenz geht verloren

(Quelle: https://autoimmunportal.de/stress/)

12.3. Verschiedene Arten von Stress (nach Hans Selye 1956)

- Eustress = positive Stresswirkung
  - Wirkt aktivierend und spornt ab
  - Stressor versetzt Körper in einen höheren Erregungszustand →Stressoren werden nicht als bedrohlich, sondern als herausfordernd empfunden
  - Dadurch höhere Leistung, kein Zustand der Unterforderung



- Distress
  - Stressor übersteigt die persönlichen Bewältigungsmöglichkeiten
  - Wirkt hemmend

(Reif, Spieß & Stadler, 2018)

12.4. Die verschiedenen Stresshormone

- Adrenalin
  - Überlebenssituation → Maximum an Energie, Aufmerksamkeit, Konzentration
- Noradrenalin
  - Hormon für Eustress →Flow-Gefühl
- Cortisol
  - Längerer Überlebensreiz →beständige Energie und Aufmerksamkeit

(Quelle: https://autoimmunportal.de/stress/)

12.5. Symptome von Stress

- Kopfschmerzen
- Burnout
- Konzentrationsprobleme
- Schlafprobleme
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Erschöpfung
- Depression
- Unruhe
- Verspannungen

(Quelle: https://autoimmunportal.de/stress/)

12.6. Ursachen von Stress

- Leistungsdruck →privat, Sport, Hobbys, Arbeit
- Beziehungen
- Gesundheit →schlechte Gesundheit
- Schlechter Schlaf →Schlaf ist notwendig zum Stressabbau
- Sport →zu viel bzw. zu wenig
- Permanente Erreichbarkeit
- Termindruck →zu viele Termine
- Schlechte Vereinbarkeit →Beruf und Privatleben unvereinbar →innerer Konflikt

(Quelle: https://autoimmunportal.de/stress/)

12.7. Folgen von Stress

- Zusammenhang zwischen Stress und Autoimmunerkrankungen
- Hormonelle Dysbalancen
  - Nebennierenrinde, welche Stresshormone produziert
- Blutzucker
  - Stress führt zu schwankendem BZ-Spiegel
  - Begünstigt Entzündungen im Körper
- Entzündungen
- Kognitiv-emotional (Erleben)
  - Kurzfristig/akut
    - Anspannungen, Nervosität, Überempfindlichkeit, Unkonzentriertheit, Energie-/Interessenverlust, Unsicherheit, Überforderung
  - Mittel-/langfristig
    - Hilflosigkeit, Erschöpfung, Entwicklung psychischer Störungen
- Behavioral (offen wahrnehmbar)
  - Kurzfristig/akut
    - Gereiztheit, Aggressivität, Egozentriertheit, Streitverhalten, Nikotin/Alkohol-/Medikamentenkonsum
  - Mittel-/langfristig
    - Fehlzeiten steigen, soziale Isolation, Partnerschaftskonflikte
- Physiologisch
  - Kurzfristig/akut
    - Verspannungen, Übersäuerung des Magens, Verdauungsbeschwerden, erhöhte Herzfrequenz/Hormonausschüttung, Kopfschmerzen
  - Mittel-/langfristig
    - Herzkreislauf-Störungen, Haltungsschäden, Migräne, Diabetes, Magengeschwüre

(Magraf & Schneider, 2009)

12.8. Stressbewältigung

- Warum?
  - Innere Denkweise umstrukturieren
  - Wahrnehmung eines Stressors als Eustress oder Disstress
  - Resilienz aufbauen, Stress abbauen, Burnout vorbeugen
- 4 Ebenen
  - 1) Externe Stressoren und eigene Prioriäten
    - Bewusstwerden der Stressoren; Einteilung in gewollt oder nicht gewollt
    - Identifizieren: externe Stressoren aufschreiben
    - Umleiten: wie mit den Stressoren umgehen?
    - Beispiel: „Der Bus kommt jeden Morgen zu spät“ →Von Vornherein das Fahrrad nehmen, um nicht auf den Bus angewiesen zu sein
    - Prinzip: Aktiv den Stress aus dem Weg gehen
  - 2) Interne Stressoren und eigene Prioritäten
    - Umgang mit eigenen Gedanken, Gefühlen und Wahrnehmung der Umwelt
    - Selbstakzeptanz: sich eingestehen, dass man selbst für eine Situation verantwortlich ist, und man es selbst in der Hand hat, aus dem Loch wieder herauszukommen →Meditation, Yoga
    - Umgang mit inneren Werten (→Grundüberzeugungen überwinden oder in Einklang bringen)
    - Menschen in der Umgebung: unnötige Belastungen aus dem Weg gehen

    - 3) Kognitive Umstrukturierung
        - Unumgängliche Stressoren: Schulden, Kinder, Todesfall
        - Sichtweise auf Stressoren ändern
        - Beispiel: Schulden lehren jemanden täglich, mit Geld umzugehen
    - 4) Aktive Stressbewältigung
        - Energie auftanken →Entspannung
        - Informelle Entspannung (externe Entspannungsquelle): Freunde, Filmabend, Naturaufenthalt
        - Formelle Entspannung (interne Entspannungsquelle): Achtsamkeitsübungen, Meditation, heißes Bad/Sauna, Atemübungen, Yoga
        - Synergetischer Effekt beider Verfahren
- Prävention und Krankenkasse
    - Viele Gesundheitspräventionskurse (formelle Entspannungsmethoden) werden von der Krankenkasse bezahlt oder bezuschusst (150-300€ für gesetzlich Krankenversicherte im Jahr)

(Quelle: https://autoimmunportal.de/stress/)

Quellen zu Stress

Reif, J., Spieß, E., & Stadler, P. (2018). *Effektiver Umgang mit Stress*. Springer.

Margraf, J., & Schneider, S. (2009). Lehrbuch der Verhaltenstherapie. Band 2: Störungen im Erwachsenenalter–spezielle Indikatoren-Glossar.

https://autoimmunportal.de/stress/

Gefördert durch:
Gemeinsamer Bundesausschuss Innovationsausschuss

Anlage 1.4: Patienteninformation für Schulungen zur Gesundheitskompetenz

Schulungen der Gesundheitskompetenz: Patienteninformation

Diese Skripten dürfen nur zu privaten Zwecken, d.h. zum Lernen und zur Vorbereitung auf die Tätigkeit verwendet werden. Eine Vervielfältigung gleich welcher Art (abfotografieren, kopieren, scannen und ins Internet stellen bzw. weiter verschicken) ist untersagt. Die Urheberrechte für das Schulungsskript liegen beim Ersteller bzw. beim Lehrstuhl dieses Skripts.

Pia von Korn, Dr. Iris Fuhrmann, Dr. Kirsten Anding-Rost

Präventive Sportmedizin und Sportkardiologie
Klinikum rechts der Isar
Universitätsklinikum der
Technischen Universität München
Georg-Brauchle-Ring 56
80992 München
Tel.: +49 (0)89 4140 6774 (Klinikum rechts der Isar)

Version 3.1 22.02.2024

Inhalt

Behandlung der Themen 3
1. Bewegung und körperliche Aktivität 9
2. Ernährung bei Hämodialysebehandlung 13
3. Störungen des Kaliumhaushaltes 16
4. Störungen des Phosphathaushaltes – Renale Osteopathie 17
5. Trinkverhalten bei Hämodialysebehandlung 19
6. Hypertonie – Bluthochdruck 21
7. Arteriosklerose- Gefäßverkalkung 23
8. Störungen des Wasser - und Natriumhaushaltes 25
9. Diabetes – Zuckerkrankheit 26
10. Urämische Myopathie 28
11. Alkohol 29
12. Rauchen 31
13. Stress 33

Behandlung der Themen

- ein Thema i.d.R. für 2- 4 Wochen, jeweils ca. ein Unterpunkt pro Woche (je nach zeitl. Verfügbarkeit)
- wenn möglich: innerhalb des Unterpunktes Wissensvermittlung in der ersten und zweiten Dialyse, dritte Dialyse Gespräch mit den Patienten über das Thema

Das **Thema „Bewegung und körperliche Aktivität**“ sollte bei allen Themenpunkten, in denen mehr Bewegung und Steigerung der Kraft und Ausdauer empfohlen wird, angesprochen werden!

Dokumentationsbogen

Thema/ Unterpunkt	Datum	Schicht	Kürzel, Unterschrift

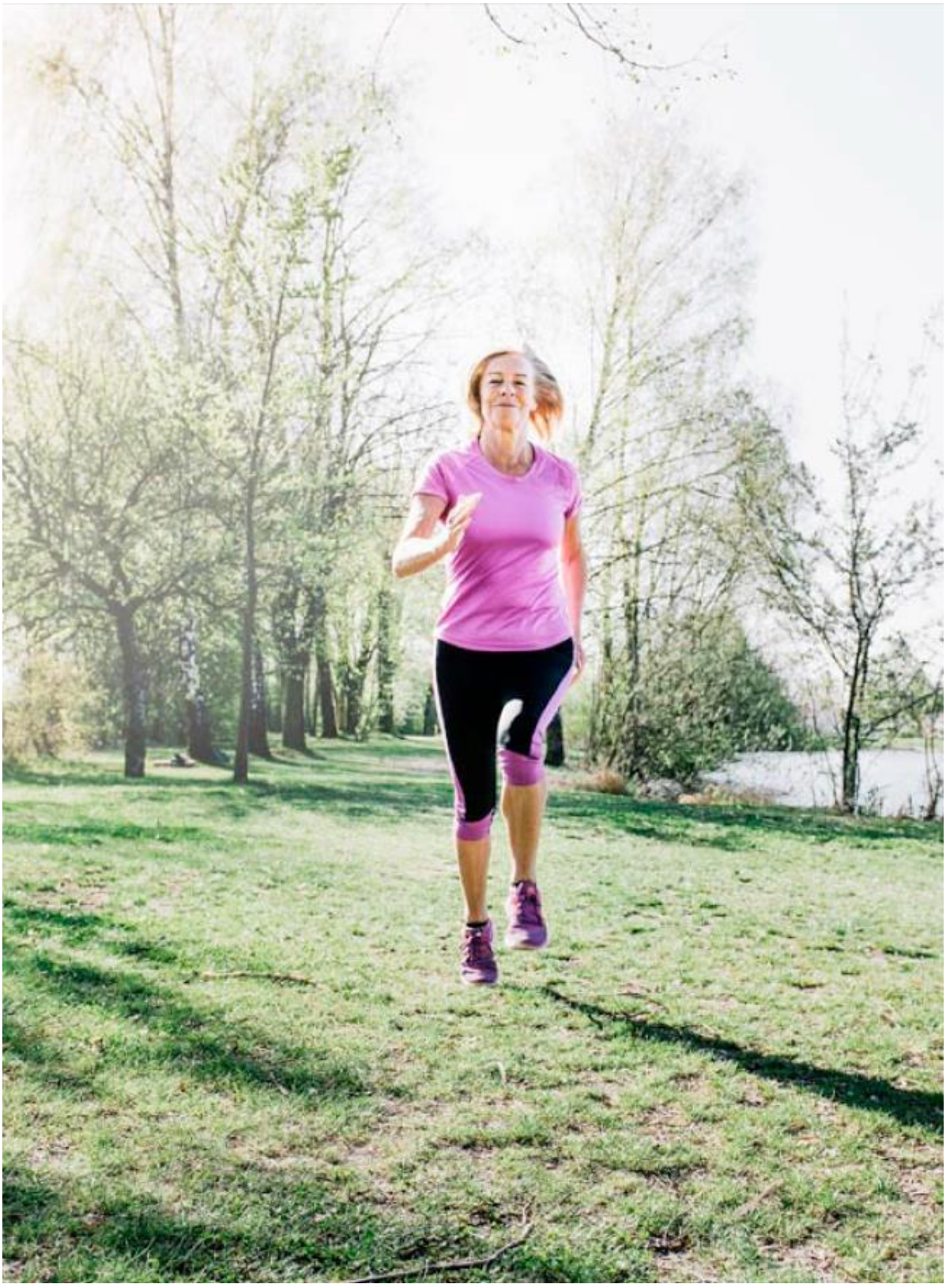
Thema/ Unterpunkt	Datum	Schicht	Kürzel, Unterschrift

Thema/ Unterpunkt	Datum	Schicht	Kürzel, Unterschrift

Thema/ Unterpunkt	Datum	Schicht	Kürzel, Unterschrift

Thema/ Unterpunkt	Datum	Schicht	Kürzel, Unterschrift

1. Bewegung und körperliche Aktivität



Quelle: www.sport.mri.tum.de/ Flyer Gesundheitssport

1.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Die chronische Nierenkrankheit führt zu einem fortschreitenden Verlust der körperlichen Leistungsfähigkeit.

- Veränderung der Muskelstruktur
- Verminderung der Muskelmasse
- Verschlechterung der Leistungsfähigkeit von Herz-Kreislauf
- Kraft- und Ausdauerverlust (bis zu 60% gegenüber Nierengesunden)

1.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Muskuläre Schwäche, Kraftlosigkeit
- Knochenschmerzen, besonders bei körperlicher Belastung
- Muskelschmerzen, Beweglichkeitseinschränkungen
- Missempfindungen in den Beinen (Kribbeln, Taubheitsgefühle)
- Erhöhte Neigung zu Krämpfen
- Luftnot bei erhöhter körperlicher Belastung

1.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Herz-Kreislaufstabilisation durch medizinische Behandlung
- Keine medikamentöse Behandlungsmöglichkeit bei muskulären Veränderungen

Eigeninitiative der Patienten

- Regelmäßige körperliche Aktivität in den Alltag integrieren
- Kraft- und Ausdauertraining während der Dialyse
- Bewegungstraining in der Freizeit

1.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

Körperliche Aktivität ist jede durch die Skelettmuskulatur hervorgerufene Bewegung, die den Energieverbrauch ansteigen lässt. Aktivitäten im Alltag haben positiven Einfluss auf die Gesundheit, wenn die Intensität über dem normalen persönlichen Energieniveau liegen. Hierzu zählen z.B.

- „Aktives Sitzen“: Sitzposition ändern, zwischendurch aufstehen und ein paar Schritte gehen
- Mobilisierende Übungen vor dem Fernseher (z.B. Schulterkreisen)
- Im Bett vor dem Aufstehen mit den Beinen „Radfahren“
- Beim Zähneputzen „Auf einem Bein stehen“
- Treppen gehen – statt Aufzug fahren
- Spazierengehen
- Fahrradfahren
- Gartenarbeit, Hausarbeit

1.5. Positive Wirkungen durch mehr Bewegung und körperliche Aktivität

- Erhöhung der körperlichen Belastbarkeit
- Senkung von erhöhtem Blutdruck, Entlastung des Herzens
- Erhöht die Elastizität der Gefäße, bremst Arterienverkalkung
- Regulation der Blutfettwerte
- Steigerung des Stoffwechsels, Stabilisierung/Reduktion des Gewichts
- Erhöhung der Muskelkraft
- Verbesserung der Gelenkigkeit und Beweglichkeit
- Vermeidung von Stürzen
- Erhaltung der Selbständigkeit
- Steigerung von Konzentrationsfähigkeit
- Abbau von Stress, Förderung des Schlafs

1.6. Grundregeln für die Steuerung der Belastung

- Nach langer Trainingspause langsam starten
- Mit kleinen Bewegungseinheiten von ca. 10 Minuten starten
- Die Belastung sollte sich subjektiv „etwas schwer“ anfühlen
- Befinden: Keine Erschöpfung, Schmerzen oder Übelkeit bei der Belastung
- Regelmäßige Atmung („Laufen ohne zu schnaufen“)
- Die Belastung langsam steigern
    - Häufigkeit erhöhen (3x statt 2x wöchentlich)
    - Dauer der Bewegungseinheit verlängern (15 Minuten statt 10 Minuten)
- Regelmäßig, über einen längeren Zeitraum trainieren, damit die Wirkung des Trainings spürbar wird
- Empfehlung für ein Training der Ausdauer:
  3x (bis 5x) wöchentlich moderates Ausdauertraining von 15-30 Minuten Dauer je Einheit
- Empfehlung für ein Training der Kraft:
  2x wöchentlich moderates Krafttraining der großen Muskelgruppen (insbesondere Beine)

1.7. Möglichkeiten zur Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit

Verbesserung der Ausdauer

- Gehen, Walking, Nordic Walking
- Wandern
- Radfahren, Heimtrainer
- Skilanglauf

Verbesserung der Kraft

- Übungen ohne Geräte (z.B. kleine Kniebeugen, Zehenstand)
- Übungen mit Geräten: (z.B. Theraband, kleine Gewichte für ein Armtraining)
- Teilnahme an Rehabilitationssportgruppen des Behindertensportverbandes
- Fitnesscenter mit zertifiziertem Angebot („SportProGesundheit“)

Verbesserung der Koordination

- Tanzen
- Tischtennis
- Qi Gong, Tai Chi

Verbesserung der Beweglichkeit

- Gymnastik

1.8. Fazit:

- **Regelmäßige körperliche Aktivität ist ein wichtiger Faktor für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Gesundheit.**
- **Studien belegen, dass das Training während der Dialyse positive Wirkungen auf den Körper und die Psyche hat.**
- **Training verbessert die Lebensqualität, beeinflusst den Krankheitsverlauf positiv und führt zu einer Verlängerung des Lebensalters - auch bei Dialysepatienten.**

Quellen:

- Anding-Rost K, v. Gersdoff G. Sporttherapie während der Hämodialyse. Hrsg. DGfN, Themenheft: Bewegung, Sporttherapie und Rehabilitation. Berlin, 2016
- Fuhrmann I, Degenhardt S, Anding-Rost K, Krause R. Strukturiertes Training während der Hämodialyse. Köln: atp, 2016
- Fuhrmann I. Anleitung zum Heimtraining für chronisch Nierenkranke. München: Dustri, 2017
- Fuhrmann I. Bewegungstherapie für Nierenkranke. Körperliche Aktivität im Alltagsleben. Dialyse aktuell 2017;21:74-79
- V. Gersdorff G, Anding-Rost K. Trainingstherapie während der Dialyse. Dialyse aktuell 2017;21:80-83
- Löllgen H, Krause R, Zupet P, Degenhardt S. Rezept für Bewegung in der Nephrologie. Dialyse aktuell 2018;22:438-442
- Krause R, Halleck F, Kardasinski M, Wolfart B, Budde K. Trainingstherapie in der Nephrologie. Dialyse aktuell 2018;22:443-447

Bezugsquelle für Patienten: kostenfrei über „www.reni-online.de“ bestellen

- Fuhrmann I. Anleitung zum Heimtraining für chronisch Nierenkranke. München: Dustri, 2017
- Fuhrmann I, Degenhardt S, Anding-Rost K, Krause R. Strukturiertes Training während der Hämodialyse. Köln: atp, 2016

2. Ernährung bei Hämodialysebehandlung

Durch die Hämodialysebehandlung gehen lebensnotwendige Nährstoffe, wie Eiweißbausteine und Vitamine, verloren. Werden die Verluste durch die Ernährung nicht ausgeglichen, kommt es zu Mangelerscheinungen.

- **Appetitlosigkeit** führt oft dazu, dass nicht genügend Kalorien mit der Nahrung aufgenommen werden.
- Das **optimale Körpergewicht** wird für jeden Patienten zusammen mit dem Arzt individuell festgelegt und bietet eine Kontrolle für die optimale Kalorienzufuhr.
- Beachte: Wassereinlagerungen können das Gewicht verfälschen.
- **Mangelernährung ist zu vermeiden!**
  Ausreichend Energie und lebensnotwendige Nährstoffe müssen mit der Nahrung aufgenommen werden.
- Nährstoffmangel schadet (führt z.B. zum Abbau von wertvollem Muskeleiweiß), leichtes Übergewicht ist für Dialysepatienten eher nicht schädlich!

Energiebedarf pro Kilogramm Körpergewicht – abhängig von körperlicher Anstrengung:
liegt bei ca. 35 kcal/Tag (z.B. 60 kg x 35 = 2 100 kcal am Tag)

Anteil der Nährstoffe, die der Körper als Energiequelle benötigt:

- Kohlenhydrate (50%)
- Eiweiß (10-15%)
- Fett (35%)
- Vitamine und Spurenelemente

Bei der Ernährung von Dialysepatienten muss besonders beachtet werden:

- Zufuhr von wenig Flüssigkeit (abhängig von der Restausscheidung)
- Zufuhr von Eiweiß
- Zufuhr von Vitaminen und Mineralstoffen (Kalium, Natrium und Phosphat).

2.1. Wichtige Ziele für eine gute Ernährung:

- Ausreichende Eiweiß- und Energieversorgung
- Optimale Phosphatwerte, um Knochenerkrankungen und Verkalkungen zu vermeiden
- Optimale Kaliumspiegel, um Herzrhythmusstörungen zu verhindern
- Optimale Trinkmenge, um Blutdruckschwankungen zu vermeiden
- Reduzierte Kochsalzzufuhr, um Durst zu lindern und Blutdruckeinstellung zu unterstützen

2.2. Eiweiß

- Eiweiß muss in ausreichender Menge zu sich genommen werden (1,2 g pro kg Körpergewicht)
- Eiweiß wird vom Körper nur begrenzt gespeichert und muss deshalb ständig über die Nahrung aufgenommen werden.
- Eiweiß soll zur Hälfte aus tierischen und zur Hälfte aus pflanzlichen Lebensmitteln stammen
- Eiweißreiche tierische Nahrungsmittel sind: Fleisch, Fisch, Eier, Milchprodukte
- Eiweißreiche pflanzliche Nahrungsmittel sind: Hülsenfrüchte, Soja, Getreide

2.3. Phosphat

- Phosphat kann durch Hämodialyse nicht ausreichend aus dem Körper entfernt werden.
- Es muss eine phosphatarme Diät eingehalten werden.
- Ausreichende Eiweißzufuhr ist wichtiger als streng phosphatarme Ernährung!
- Phosphat kommt insbesondere in Fleisch, Fisch und anderen tierischen, eiweißreichen Lebensmitteln in besonders hoher Konzentration vor.
- Durch besondere Auswahl der Lebensmittel soll die tägliche Aufnahme von ca. 1000 mg Phosphat nicht überschritten werden.

2.4. Kalium

- Kalium kann durch die Hämodialyse nicht ausreichend aus dem Körper entfernt werden.
- Die Kaliumzufuhr ist stark einzuschränken (nicht mehr als 2000-2500 mg täglich).
- Kalium kommt besonders in Obst, Obstsäften und Wein in hoher Konzentration vor.
- Trockenfrüchte und Nüsse sind kaliumreich.
- Alle Gemüsesorten enthalten relativ wenig Kalium.
- Durch Mangelernährung baut der Körper Muskeln ab, um genügend Eiweiß zur Verfügung zu haben. Dies führt dann zu einem Kaliumanstieg im Blut.

2.5. Natrium

- Natrium liegt in den Lebensmitteln überwiegend als Kochsalz vor.
- Der Kochsalzgehalt der Nahrung entspricht dem Natriumgehalt in g x 2,5.
- Reduktion der Kochsalzaufnahme auf 6 g Kochsalz/Tag (entspricht der Hälfte der üblichen Salzmenge, die in Europa pro Tag gegessen wird).

Quellen:
Irmgard Landthaler: Ernährungstherapie und Dialysebehandlung. 12 Botschaften zum Thema: Ernährungstherapie bei chronischer Niereninsuffizienz mit Dialysebehandlung. Ambulantes Schulungsprogramm für Ihre Dialyse-Patienten. https://www.dialysefrankfurt.de/sites/data/all/12-botschaften-haemodialyse.pdf
Bischoff C, Basrai M. Ernährung bei chronischen Nierenerkrankungen: wann, was, wie. Dialyse aktuell 2018; 22: S14-S20
Kostenfreie Bezugsquelle für Patienten:
Bundesverband Niere e.V.: Ernährung in der Therapie von chronischen Nierenerkrankungen. Berlin: Köllen Druck + Verlag, 2011
Literaturempfehlung für Dialysepatienten:
Eder H. Bunte Küche für Dialysepatienten. Mainz: Kirchheim, 2014
Echterhoff HH, Echterhoff S. Alles ist erlaubt – Ernährungsatlas für Dialysepatienten. Bielefeld: Nephron, 2007

3. Störungen des Kaliumhaushaltes

3.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Das über die Nahrung aufgenommene Kalium wird zu 90% über die Nieren aus dem Körper entfernt. Wird das Kalium nicht mehr über die Nieren ausgeschieden, steigt die Kaliumkonzentration im Blut an. Das hat gefährliche Auswirkungen auf den Körper:

- Gefahr von Herzrhythmusstörungen
- Abfall der Herzfrequenz (bis zum Herzstillstand)

3.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Muskuläre Schwäche, Muskelschmerzen, Muskelzuckungen
- Geschmacksstörungen
- Bewusstseinsstörungen
- Missempfindungen in den Beinen (Kribbeln, Taubheitsgefühle)

3.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Entfernen der Kaliumionen durch ausreichende Dialyse
- Regulierung des Kaliumspiegels durch medikamentöse Behandlung

Eigeninitiative der Patienten

- Ernährungskontrolle: Reduktion der Kaliumaufnahme

3.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Kaliumreiche Lebensmittel meiden: Bananen, Weintrauben, Trockenobst, Nüsse, Schokolade, Kartoffeln, Hülsenfrüchte, Kaffee, Milch, Obst- und Gemüsesäfte
- Kaliumarme Lebensmittel verwenden: Produkte aus hellem Mehl, Reis, Nudeln, Tee, Äpfel, Birnen, Erdbeeren, Sauerkirschen
- Gemüse und Kartoffeln zerkleinern und wässern
- Lebensmittel mit höherem Kaliumgehalt länger kochen! Durch Braten, Grillen und Backen kommt es nicht zu Kaliumverlust
- Konserven verwenden, Flüssigkeit verwerfen
- Tiefkühlgemüse verwenden
- Nur 1 Stück frisches Obst/Tag

4. Störungen des Phosphathaushaltes – Renale Osteopathie

4.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Mit dem Abfall der Funktion der Niere im Lauf der Nierenerkrankung wird die Phosphatausscheidung der Niere eingeschränkt. Die Phosphatkonzentration im Blut steigt an. Durch die Beeinflussung des Kalziumhaushaltes durch Phosphat im Blut sinkt der Kalziumeinbau im Knochen, es kann zu Störungen des Knochenstoffwechsels (Überwiegen des Knochenabbaus über Knochenneubildung) kommen. Durch eine vermehrte Einlagerung von Phosphat und Kalzium in Blutgefäßen und Herzklappen kommt es zu Gefäßversteifung und Verkalkung der Herzklappen und anderen Geweben.

- Verstärkung von Bluthochdruck durch Gefäßversteifung, Durchblutungsstörungen, pAVK (Durchblutungsstörungen in den Beinen)
- Herzinfarkt, Schlaganfall
- Knochenveränderungen

4.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Muskuläre Schwäche, Muskelschmerzen, Muskelzuckungen
- Missempfindungen in den Beinen (Kribbeln, Taubheitsgefühle)
- Knochenschmerzen (besonders im Knie- und Hüftgelenk), besonders bei körperlicher Belastung
- Absterben von Zellgewebe der Haut (Nekrosen)
- Schmerzen im Bewegungsapparat, Beweglichkeitseinschränkungen

4.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Entfernen von Phosphat (-ionen) durch ausreichend lange Dialyse
- Regulierung des Kalziumspiegels durch medizinische Behandlung: Verschreibung von Phosphatbindern und Vitamin D

Eigeninitiative der Patienten

- Ernährungskontrolle: Reduktion der Phosphataufnahme
- Richtige Einnahme von Phosphatbindern (führt zu Verminderung der mit der Nahrung aufgenommenen Phosphatmenge)

4.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

Tipps zur Phosphatreduktion:

- Richtige Einnahme der Phosphatbinder
- Phosphatarme Eiweißlieferanten nutzen (z.B. Sahne-Wasser-Gemisch, Frischkäse), günstige phosphatarme Brotsorten: Graubrot, Weißbrot,

Hefevollkornbrot, Vollkornbrot ohne Sauerteig, Cornflakes anstatt Müsli oder Getreideflocken

- Phosphatreiche Lebensmittel sparsam essen: große Fleisch- und Fischportionen, Produkte aus Vollkorn
- Phosphatreiche Eiweißlieferanten meiden: Schmelzkäse, Nüsse, Schokolade, Cola
- Phosphatzusätze meiden (z.B. Fertigprodukte, Wurst, normales Backpulver)

Tipps zur Eiweißzufuhr:

- Eiweißaufnahme zusammen mit Kohlenhydraten und Fetten
- Eiweiße mit wenig Phosphat nutzen: Fette Käsesorten (Brie, Frischkäse),
- Tierische und pflanzliche Eiweiße kombinieren (z.B. Getreide und Ei – Spätzle)

Quellen:
Bundesverband Niere e.V. Ernährung in der Therapie von chronischen Nierenerkrankungen. Berlin: Köllen Druck + Verlag, 2011
Daul AE, Krause R, Völker K. Sport- und Bewegungstherapie für chronisch Nierenkranke. München-Deisenhofen: Dustri Verlag Dr. Karl Feistle, 1997
Schönweiß G. Dialysefibel. Bad Kissingen: abakiss, 1996

5. Trinkverhalten bei Hämodialysebehandlung

Da durch die Niere keine Flüssigkeit aus dem Körper entsorgt werden kann, muss dies während der Hämodialyse innerhalb von kurzer Zeit geschehen. Der Flüssigkeitsentzug ist für den Körper belastend. Deshalb sollte im dialysefreien Intervall so wenig Flüssigkeit wie möglich im Körper angesammelt werden. Starker Flüssigkeitsentzug führt zu großer Belastung des Herz-Kreislauf-Systems, Müdigkeit und verursacht ein größeres Durstgefühl.

- Tägliche Flüssigkeitsaufnahme: 500 – 800 ml (plus Restausscheidung)
- Tägliche Gewichtszunahme: nicht mehr als 500g – max. 1300 g

5.1. Hinweise zur Einsparung von Flüssigkeit

- Speisen, die viel Flüssigkeit enthalten (Suppen, Soßen, Joghurt, Kompott) müssen bei der Bestimmung der Trinkmenge eingerechnet werden
- Tägliche Trinkmenge zur besseren Übersicht abmessen
- Kalte und heiße Getränke löschen den Durst besser als lauwarme Getränke
- Süße Getränke und Speisen erhöhen das Durstgefühl
- Stark gesalzene und gepökelte Nahrungsmittel erhöhen das Durstgefühl

Quelle für Patienten:

Bundesverband Niere e.V.: Ernährung in der Therapie von chronischen Nierenerkrankungen. Köllen Druck + Verlag, Berlin, 2011; kann über den Bundesverband Niere „www.bnev.de“ bestellt werden

5.2. Weitere Tipps für die Einsparung der Flüssigkeitszufuhr

Geeignete Getränke:

- Wasser und Mineralwasser, Kräuter- und Früchtetee
- Limonaden (auch Diätlimonade) mit Mineralwasser verdünnen (1:1 oder 1:2)
- Getränke mit etwas Zitronensaft abschmecken
- Kaffee und schwarzer Tee löschen selten den Durst

5.3. Schleimhäute vor dem Austrocknen schützen:

- Lutschen von Zitronenecken und kleinen Eisstückchen
- „Zuckerfreie“ Kaugummis oder Bonbons
- Mit Lippenpflegestift die Lippen feucht halten
- Mundspray verändert das Trinkbedürfnis
- Frische und feuchte Raumluft, Raumtemperatur nicht über 20 °C

5.4. Genießen Sie das Trinken:

- Getränke langsam trinken und genießen
- Nehmen Sie Medikamente möglichst mit den Mahlzeiten ein (spart Flüssigkeit)
- Benutzen Sie kleine, schlanke Trinkgefäße

Quelle:
Roche Pharma: https://www.roche.de/

6. Hypertonie – Bluthochdruck

6.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Blutdruck entsteht durch die Wirkung der Herzaktion auf die Gefäße:
Systolischer Druck (höher) entsteht, wenn das Herz sich zusammenzieht und Blut in die Gefäße pumpt. Diastolischer Druck (niedriger) entsteht, wenn das Herz sich weitet, um sich erneut mit Blut zu füllen. Diese Druckwellen sind in den Arterien messbar (Blutdruckmessung). Ist die Regulation des Blutdrucks gestört, kommt es zur Erhöhung (oder auch Erniedrigung) des Blutdruckes.
Bluthochdruck hat viele schädigende Auswirkungen auf die Blutgefäße und Organe:

- Herz → Herzschwäche, Rhythmusstörungen, Herzinfarkt
- Gehirn → Schlaganfall
- Nieren → Verschlechterung der Nierenfunktion
- Beine → Schaufensterkrankheit (pAVK) Gefäßschädigung der Beine
- Auge → Netzhautschädigung

6.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Verläuft meist lange Zeit symptomlos → „stille Gefahr“
- Kopfschmerzen (v.a. im Hinterkopf und morgens)
- Nervosität, Schlafstörungen
- Konzentrationsprobleme
- Schwindelgefühle
- Herzklopfen, Luftnot bei Belastung

6.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Herabsetzung des Trockengewichtes bei der Dialyse
- Blutdrucksenkung durch Medikamente

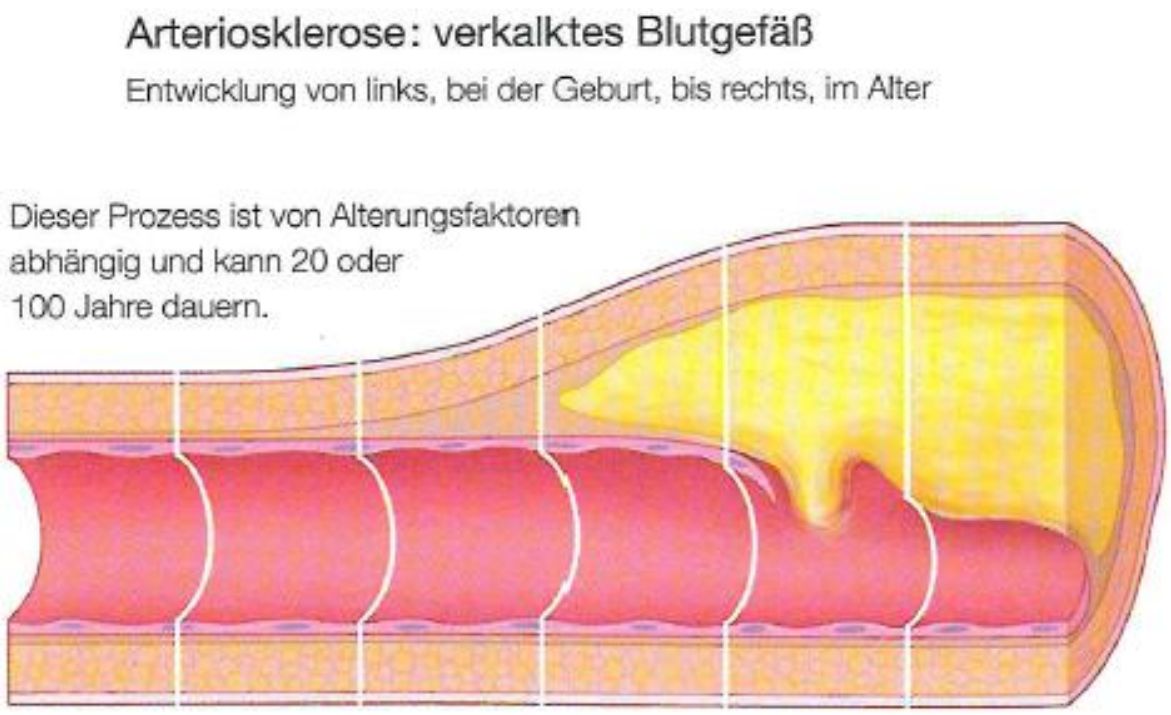
Eigeninitiative der Patienten

- Ausgewogene Ernährung, Einschränkung von Kochsalz und Phosphat
- Einschränkung des Alkoholkonsums
- Rauchverzicht
- Stressabbau
- Bewegung: Steigerung körperlicher Aktivitäten im Alltag

6.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Verordnete Medikamente regelmäßig einnehmen (auch Phosphatbinder)
- Regelmäßige Blutdruckmessung und Werte im Blutdruckpass notieren
- Körpergewicht kontrollieren
- Alkoholkonsum reduzieren
- Rauchen einstellen
- Auf gesunde Ernährung achten, salzarm essen, Phosphatzusätze meiden
- Regelmäßige körperliche Bewegung in den Alltag integrieren
- Ausdauertraining während der Dialyse
- Regelmäßige Entspannung

7. Arteriosklerose- Gefäßverkalkung



Quelle: „Jung bleiben“ von Prof. Dr. M. Halle, Goldmann Verlag

7.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Atherosklerose bezeichnet die krankhafte Einlagerung von Cholesterin und anderen Fetten in die innere und – bei Dialysepatienten – Einlagerung von Kalzium und Phosphat in die mittlere Wandschicht von arteriellen Blutgefäßen („Arterienverkalkung“). Durch Verengung der Gefäße können wichtige Organe nicht mehr genügend mit Sauerstoff versorgt werden. Bluthochdruck, Störungen des Fett- und Zuckerstoffwechsels und mangelhafte Phosphatkontrolle sind bei Dialysepatienten wichtige Faktoren für die Entstehung der Atherosklerose. Mangelnde Sauerstoffversorgung führt zu

- Koronarer Herzkrankheit - Herzinfarkt (Mangelversorgung des Herzens)
- Schaufensterkrankheit - pAVK (Durchblutungsstörungen in den Beinen, Gefahr von Amputation)
- Schlaganfall (Durchblutungsstörung des Gehirns)

7.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Luftnot bei Belastung
- Schmerzen in der Brust
- Muskelschmerzen in den Beinen bei längeren Gehstrecken

7.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Medikamente
- Operation („Stents“, „Bypass“)

Eigeninitiative der Patienten

- Gewichtsreduktion bei Übergewicht
- Fettreiche Lebensmittel tierischen Ursprungs meiden
- Steigerung körperlicher Aktivitäten im Alltag
- Ausdauertraining während der Dialyse
- Einschränkung des Alkoholkonsums
- Rauchverzicht
- Phosphatkontrolle (Ernährung/ Medikamente)!

7.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Verordnete Medikamente regelmäßig einnehmen (Phosphatbinder)
- Regelmäßige Blutdruckmessung und Werte im Blutdruckpass notieren
- Körpergewicht kontrollieren
- Alkoholkonsum reduzieren
- Rauchen einstellen
- Auf gesunde, dialysegerechte Ernährung achten: salzarm essen
- Regelmäßige körperliche Bewegung in den Alltag integrieren
- Regelmäßige Entspannung

8. Störungen des Wasser - und Natriumhaushaltes

8.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Die Nieren haben die Aufgabe, den Wasserbestand im Körper konstant zu halten. Im Verlauf der chronischen Nierenkrankheit (CKD) geht diese Fähigkeit der Nieren immer mehr verloren. Es kommt zu:

- Wasserablagerungen im Gewebe (begünstigt durch Natriumüberschuss)
- Überwässerung der Lungen - Beeinträchtigung des Gasaustausches
- Zunahme des Blutvolumens
- Verschlechterung des Bluthochdruckes

8.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Gewichtszunahme
- Durstgefühl (bei hoher Natriumkonzentration)
- Krämpfe (bei niedriger Natriumkonzentration)
- Übelkeit, Erbrechen

8.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Dialyse
- Medikamente (Diuretika/ Wassertabletten)

Eigeninitiative der Patienten

- Ernährungskontrolle: Reduktion der Natrium- (Salz-) aufnahme
- Kontrolle des Trinkverhaltens, Flüssigkeitsaufnahme reduzieren

8.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Körpergewicht auf der Waage kontrollieren
- Kontrolle der Flüssigkeitsaufnahme zwischen den Dialysen - dies gilt insbesondere bei wenig oder fehlender Restausscheidung
- Die Gewichtszunahme zwischen den Dialysen sollte nicht mehr als 2-3 kg sein
- Kräuter statt Salz zum Würzen verwenden
- Brühwürfel, Würzmischungen etc. sehr sparsam verwenden
- Keine Diätsalze oder Kochsalzersatzmittel verwenden (sehr kaliumreich)
- Kochsalzmenge langsam reduzieren (Gewöhnung an salzarme Kost)
- Wenig Soßen, Suppen, Joghurt und Kompott essen
- Zitronenscheiben und saure Bonbons lutschen
- Mundspray verwenden
- Kleine Gläser und Tassen benutzen
- Langsam trinken

9. Diabetes – Zuckerkrankheit

9.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Das Hormon Insulin sorgt dafür, dass der Zucker aus der Nahrung über das Blut in die Zellen transportiert wird. Produziert die Bauchspeicheldrüse nicht genügend Insulin, verbleibt der Zucker im Blut und wird nicht in die Zellen transportiert. Bei chronischer Niereninsuffizienz reagieren die Zellen oft nicht ausreichend auf das Insulin. In beiden Fällen steigt der Blutzuckerspiegel an. Diabetes hat viele schädigende Auswirkungen auf den Körper:

- Blutgefäße → Verkalkung der Blutgefäße, dadurch Schädigung aller Organe
- Niere → Verschlechterung der Nierenfunktion
- Auge → Netzhautschädigung
- Füße → Wundheilungsstörungen, Amputation
- Nerven → Sensibilitätsstörungen (besonders in den Beinen)
- Erektions- und Menstruationsstörungen

9.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Ständiger Durst
- Heißhunger
- Gewichtsverlust
- Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Leistungsverlust
- Juckreiz, schlechte Wundheilung
- Sehstörungen
- Anfälligkeit für Infekte

9.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Blutzuckersenkung durch Medikamente
- Regulierung des Blutzuckers durch Insulintherapi

Eigeninitiative der Patienten

- Blutzuckermessung
- Ernährungsumstellung
- Gewichtsreduktion bei Übergewicht
- Einschränkung des Alkoholkonsums
- Bewegung: Steigerung körperlicher Aktivitäten im Alltag
- Rauchverzicht

9.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Verordnete Medikamente regelmäßig einnehmen, ggf. Insulin laut Plan spritzen
- Regelmäßige Kontrolle der Blutzuckerwerte
- Reduzieren des Übergewichtes
- Fettreiche Lebensmittel tierischen Ursprungs meiden
- Haushaltszucker, Traubenzucker meiden. Stattdessen: Vollkornprodukte, Gemüse verzehren
- Regelmäßige körperliche Bewegung in den Alltag integrieren
- Ausdauertraining während der Dialyse
- Rauchen einstellen
- Kontrolle der Füße auf Druckstellen, Verletzungen, Pilzinfektionen
- Füße pflegen: Fußbad, Nagelpflege, Hornhaut entfernen, eincremen
- Bequeme, atmungsaktives Schuhwerk

Quelle:

KfH – Kuratorium für Dialyse und Nierentransplantation e.V.: KfH-Nierenratgeber. Neu Isenburg, 2006

10. Urämische Myopathie

10.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Urämische Myopathie ist eine Sammelbezeichnung für Muskelveränderungen im Verlauf der chronischen Nierenkrankheit. Sie kann verschiedene Ursachen haben:

- Folge von Schädigungen der Nerven
- Körperliche Inaktivität
- Muskelveränderungen durch Stoffwechselstörungen
- Wirkung von (Urämie-) Giften

10.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Muskelschmerzen
- Muskelabbau
- Kraftverlust (besonders in den Beinen)
- Erhöhte Neigung zu Krämpfen

10.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Intensivierung der Dialysebehandlung (längere Dialysezeiten, häufiger)
- Medikamente

Eigeninitiative der Patienten

- Bewegung: Anregung körperlicher Aktivität
- Aufbau von Kraft und Ausdauer der Muskulatur

10.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Auf ausreichende, möglichst phosphatarme Eiweißzufuhr achten
- Regelmäßige körperliche Bewegung in den Alltag integrieren
- Kraft- und Ausdauertraining während der Dialyse

Quellen:
Daul AE, Krause R, Völker K. Sport- und Bewegungstherapie für chronisch Nierenkranke. München-Deisenhofen: Dustri Verlag Dr. Karl Feistle, 1997

11. Alkohol

11.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Alkohol, in Maßen genossen, schadet in der Regel nicht. Es kommt auf die Dosis an:

- Frauen sollten nicht mehr als ein Standardglas pro Tag (10-12 g reinen Alkohol) trinken
- Männer sollten nicht mehr als zwei Standardgläser pro Tag trinken
- Ein Standardglas bedeutet: 0,3 l Bier (mit 5 Vol.-%), 0,125 l Wein (mit 12 Vol.-%), 4 Zentiliter Spirituosen (mit 35 Vol.-%)
- In einer Woche sollte mindestens an zwei Tagen kein Alkohol getrunken werden.
- Die Übergänge vom Alkoholmissbrauch zur Alkoholabhängigkeit sind fließend und individuell unterschiedlich.

Wer Alkohol in größeren Mengen trinkt, riskiert schwerwiegende gesundheitliche Folgen. Alkohol wirkt als Zellgift.

- Die Leber ist für den Abbau des Alkohols verantwortlich. Folgen des Alkoholmissbrauchs sind Verfettung und Verhärtung der Leber und führt im Endstadium zur Leberzirrhose (Schrumpfleber).
- Das Gehirn wird durch zu viel Alkohol geschädigt. Bei einem Rausch wird die Übertragung von Informationen zwischen den Gehirnzellen gestört, Millionen Gehirnzellen sterben ab.
- Bluthochdruck wird durch Alkohol verstärkt.
- Herzmuskelerkrankungen (Herzinsuffizienz) nehmen zu.
- Erhöhung der Blutfette (Triglyzeride), Übergewicht
- Bauchspeicheldrüse und Magenschleimhaut können sich vermehrt entzünden, Krebs
- Persönlichkeitsveränderungen: Unruhe, Reizbarkeit, Ängste und Depressionen können Folgen von zu viel Alkohol sein.
- Bei Medikamenteneinnahme kann es zu gefährlichen Wechselwirkungen kommen

11.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Fettleber: Anfangs symptomlos – später: Übelkeit, Gewichtsverlust, Gelbfärbung der Lederhaut des Auges und der Haut
- Störungen der Gedächtnisleistung, der Feinmotorik, der Aufmerksamkeits- und Konzentrationsfähigkeit
- Ständig höhere Dosis (Menge), um die gewünschte Wirkung zu erzielen
- Einschlafstörungen und Unruhe ohne Alkohol
- Vernachlässigung von anderen Interessen zugunsten des Trinkens

11.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Überweisung zu Beratungsstellen, z.B. der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung - BZgA am Wohnort

Eigeninitiative der Patienten

- BZgA-Infotelefon zur Suchtvorbeugung: 0221 89 20 31

11.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Täglich nicht mehr als ein Standardglas trinken
- An zwei Tagen in der Woche keinen Alkohol konsumieren
- Nicht bis zur Trunkenheit trinken
- Kein Alkohol am Arbeitsplatz, im Straßenverkehr und beim Sport
- Kein Alkohol in der Schwangerschaft und Stillzeit
- Kein Alkohol bei Medikamenteneinnahme
- „Jetzt nicht“ – dem Verlangen nicht sofort nachgeben
- „Nein danke“ – ablehnen lernen
- Überschaubare Ziele setzen und sich bei Einhaltung belohnen
- Alternativen zum Umgang mit Stress und Ängsten finden
- Gewohnheiten ändern: Auslösereiz vermeiden, Routine austauschen

Quelle:
https://www.kenn-dein-limit.de

12. Rauchen

12.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Nikotin ist ein stark wirksames Zellgift. Das Nervengift sorgt für ein gewisses Wohlgefühl und ruft Suchtverhalten mit psychischer und körperlicher Abhängigkeit hervor.

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Schädigung der Blutgefäße, Förderung der Gefäßverkalkung, Abnahme des Sauerstoffgehaltes des Blutes, Verschlechterung der Durchblutung aller Organe. Mögliche Folgen können sein:
  - Schlaganfall
  - Durchblutungsstörungen in Armen und Gefäßverschlüsse in den Beinen, Amputationen
  - Bluthochdruck, Anstieg der Herzfrequenz, Herzinfarkt
- Diabetes: Empfindlichkeit der Zellen gegenüber dem Insulin wird verringert.
- Schädigung der Nieren
- Lunge: Anstieg des Krebsrisikos, Begünstigung der Entstehung einer chronischen Bronchitis (COPD) mit der Folge der Verschlechterung der Sauerstoffversorgung des gesamten Körpers
- Schädigung des Zahnfleisches, Krebs im Mund- und Rachenraum, Speiseröhrenkrebs etc.

12.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Atemnot
- Kurzatmigkeit, Husten
- Schlechte körperliche Leistungsfähigkeit
- Schmerzen in den Beinen bei Belastung

12.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Überweisung zu Beratungsstellen (Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung - BZgA)

Eigeninitiative der Patienten

- Telefonberatung der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung: 01805 313131
- Nikotinersatz
- Ablenkung durch Aktivitäten, wie Spaziergänge, Radfahren etc.
- Belohnung nach Rauchstopp – sich selbst etwas Gutes tun
- Bewegung, körperliche Aktivität und Entspannung

12.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Analyse des Rauchverhaltens: Wann rauche ich?
- Motivationsgründe für das Aufhören auflisten, klare Entscheidung für Rauchstopp treffen
- Festen Termin für den Ausstieg setzen
- Routine durchbrechen (gesunden Ersatz schaffen)
- Bei Rückfälligkeit nicht aufgeben! Die meisten schaffen es erst beim wiederholten Versuch.

Quelle:
https://www.rauchfrei-info.de

Bezugsquelle für Patienten:
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung:
https://www.bzga.de/infomaterialien/foerderung-des-nichtrauchens/foerderung-des-nichtrauchens-informationsmaterialien-fuer-erwachsene/rauchfrei-startpaket/

13. Stress

13.1. Erklärung des Themas: Warum ist das Thema für die Patienten wichtig?

Die psychische Situation von Dialysepatienten ist durch eine Reihe von Faktoren, die Stress auslösen können, beeinträchtigt:

- Zeitliche Beschränkung durch Dialysebehandlung
- Diätetische Einschränkungen
- Abnahme der körperlichen Leistungsfähigkeit
- Irreversibilität und Fortschreiten der Erkrankung
- Verlust der Autonomie, Abhängigkeit von Maschine und medizinischem Personal
- Verluste in persönlicher und sozialer Hinsicht (Arbeit, Partner, Freunde, Freizeit)

Stress für die Patienten entsteht, weil durch die chronische Krankheit eine Bedrohung des inneren und äußeren Wohlbefindens entsteht und diese Situation meist nicht selbst bewältigt bzw. verändert werden kann.

13.2. Symptome: Welche Anzeichen sind für die Dialysepatienten spürbar?

- Gefühle der Hoffnungslosigkeit, Hilflosigkeit, Verlust von Selbstwertgefühl
- Konzentrationsprobleme, Erschöpfung, Müdigkeit
- Herzklopfen, Schwindel, Atemnot
- Muskel- und Gelenkschmerzen, Kraftverlust
- Unwohlsein, Übelkeit
- Schlaflosigkeit
- Depression
- Angst

13.3. Therapie: Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Ärztliche Intervention

- Medikamente (Psychopharmaka)
- Gesprächstherapie Psychotherapie
- Erarbeiten von Copingstrategien

Eigeninitiative der Patienten

- Neubewertung der Situation, Finden von persönlichen Bewältigungsstrategien
- Erwerb von Kompetenz und Information über die chronische Nierenkrankheit, Mitarbeit bei der Behandlung/Adhärenz
- Bewegung: Anregung körperlicher Aktivität
- Aufbau von Kraft und Ausdauer der Muskulatur
- Lernen von Entspannungsmöglichkeiten

13.4. Praktische Tipps: Was kann ich selbst tun?

- Persönliche Unterstützung suchen (Patientenbegleiter/Bund Niere e.V., Einbezug von der Familie und Freunden, Treffen mit Betroffenen/Patientenvereine, Selbsthilfegruppen)
- Identifizierung und Reduktion von Stresssituationen im Alltag
- Schaffen von entspannenden Situationen im Alltag: Musik hören, Selbstmassage/Igelball, Spazierengehen, Vertiefen der Atmung
- Bewegung: Wiederaufnahme von mehr körperlicher Aktivität im Alltag
- Aufbau von Kraft und Ausdauer der Muskulatur (Dialyse- und Rehasport)
- Erlernen von Entspannungsmöglichkeiten (Meditation, Atemtherapie, fernöstliche Entspannungsmethoden: Tai Chi, Yoga, Progressive Muskelentspannung nach Jacobson, Feldenkraiskurse, Autogenes Training)

Bezugsquelle für die Patienten:
TK-Broschüre: „Der Stress“,
https://www.tk.de/techniker/unternehmensseiten/unternehmen/broschueren-und-mehr/broschuere-stress-2013462

13.5. Fazit

Eine Änderung des Lebensstils durch

- gesteigerte körperliche Aktivität und Training
- gesunde Ernährung, die dialysespezifische Faktoren berücksichtigt
- Einhalten des (durch den Arzt ermittelten) individuellen Körpergewichtes
- Nichtrauchen, Einschränkung des Alkoholkonsums

beeinflusst die Gesundheit von Hämodialysepatienten positiv!

Diese Skripten dürfen nur zu privaten Zwecken, d.h. zum Lernen und zur Vorbereitung auf die Tätigkeit verwendet werden. Eine Vervielfältigung gleich welcher Art (abfotografieren, kopieren, scannen und ins Internet stellen bzw. weiter verschicken) ist untersagt. Die Urheberrechte für das Schulungsskript liegen beim Ersteller bzw. beim Lehrstuhl dieses Skripts.