Diätetik



LESEPROBE

ONLINE-CAMPUS

Auf dem Online Campus der Academy of Sports erleben Sie eine **neue Dimension des Lernens**: Ein innovatives, integratives Konzept, das Lernen, Informieren und Kommunizieren sinnvoll verbindet.

www.campus.academyofsports.de

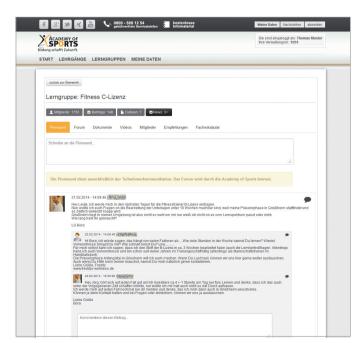
Unser Online Campus stellt eine optimale Erweiterung der Lernmedien dar und bietet Ihnen viele Vorteile. Als Teilnehmer einer Ausbildung oder eines Fernstudiums haben Sie einen Zugang zum Online Campus und können die vielfältigen Funktionen uneingeschränkt nutzen.



Mit unserem Online Campus wird Ihre Ausbildung oder Ihr Fernstudium interaktiv!



Campus-Startseite



Campus-Lerngruppen

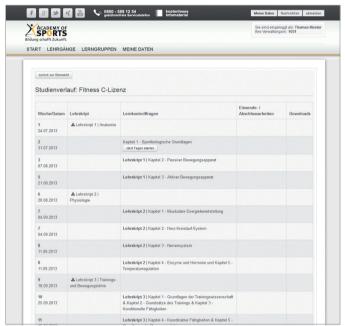




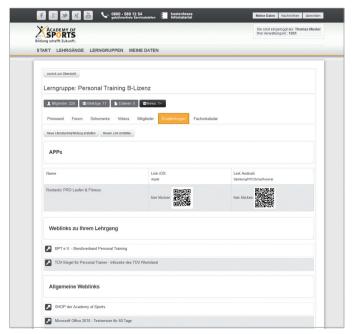
Als Teilnehmer eines Fernstudiums können Sie dessen Verlauf über den Online Campus optimal abrufen. Aber auch Lehrskripte herunterladen, Lernerfolgskontrollen ablegen, Präsenzphasen buchen und Noten einsehen.

In unseren innovativen Lerngruppen, die beim Fernstudiumspreis 2013 als Innovation des Jahres nominiert waren, stehen Ihnen lehrgangspezifische Dokumente, Videos, Apps und vieles mehr zur Verfügung. Teilen Sie Ihre Übungsergebnisse mit Ihren Lehrgangskollegen und besprechen Sie gemeinsam mit Ihrem Tutor die Ergebnisse!

Alleine Lernen? Nicht an der Academy of Sports!



Campus-Studienverlauf



Campus-Apps

Kapitel 4 – Erkrankungen der Niere

4.1 Chronische Niereninsuffizienz

- 4.1.1 Klinische Symptome der chronischen Niereninsuffizienz
- 4.1.2 Ernährung bei chronischer Niereninsuffizienz

4.2 Nierensteine

4.2.1 Ernährung bei Nierensteinen

Lernorientierung

Nach Bearbeitung dieses Kapitels werden Sie:

- Die Symptome und Ernährungsempfehlung der chronischen Niereninsuffizienz überblicken und zuordnen;
- Die Ernährung bei Nierensteinen überblicken.

Die Aufgabe der Niere besteht darin, die Zusammensetzung der extrazellulären Flüssigkeit, insbesondere des Blutplasmas, konstant zu halten. Grundsätzlich wird ein sehr enger Konzentrationsbereich der gelösten Substanzen gewährleistet.

Die Harnbereitung erfolgt durch Filtration, Exkretion und Rückresorption in den Nephronen, den kleinsten Funktionseinheiten der Niere. Aus dem durch die Kapillaren fließenden Blut wird der sogenannte Primärharn abfiltriert. Hierbei handelt es sich um ein eiweiß- und zellfreies Filtrat des Blutes.

Pro Tag werden vom Erwachsenen 150–180 I Primärharn filtriert. Die tatsächliche, täglich ausgeschiedene Urinmenge liegt jedoch bei 1–3 I, d. h. es kommt zu einer intensiven Rückresorption.

Die Funktion der Niere unterliegt einer Reihe von hormonellen Einflüssen. So reguliert das Hormon *Adiuretin* Wasserausscheidung. Es hemmt die Ausscheidung durch die Niere. Wird die Wasserzufuhr erhöht, so verringert sich die Hormonabgabe, und es kommt zu einer Steigerung der Wasserausscheidung.

Wichtig

Verarmt der Körper an Wasser, z. B. infolge geringer Zufuhr, bei hoher Außentemperatur, Wasserverlust über den Darm bei Durchfall etc., so wird vermehrt Adiuretin gebildet und somit das Harnvolumen reduziert.

Bei stark verringerter Adiuretinproduktion verliert die Niere die Fähigkeit, den Harn zu konzentrieren. Es kommt zu einer Ausscheidung riesiger Wassermengen (10–20 l/Tag), dies hat ein unstillbares Durstgefühl zur Folge.

Einen Einfluss auf die Mineralstoffausscheidung haben die Hormone der Nebennierenrinde, die Mineralcorticoide, insbesondere das *Aldosteron*. Diese Hormone verstärken die Rückresorption von Natrium. Das Ausmaß der Aldosteronproduktion und damit der Natriumrückresorption wird durch Druckrezeptoren reguliert.

Zusammenfassend kann man die Funktionen der Niere wie folgt beschreiben:

- Ausscheidung wasserlöslicher, nicht proteingebundener Substanzen, die entweder im Stoffwechsel entstehen, wie z.
 B. Harnstoff, Harnsäure etc., oder als körperfremde Substanzen zugeführt werden, wie etwa Pharmaka.
- Regulation des Elektrolyt- und Wasserhaushalts und des Säure-Base-Haushalts.
- Endokrine Funktionen der Niere, wie Bildung von Erythropoetin, einem Hormon, das den Reifungsprozess der Erythrozytenvorstufen im Knochenmark beschleunigt.

Aufgrund der komplexen Funktionsweise der Niere, gibt es auch eine Vielzahl an Nierenerkrankungen. Im Folgenden werden zwei Erkrankungen der Niere vorgestellt, die chronische Niereninsuffizienz und die Nierensteine.

4.1 Chronische Niereninsuffizienz

Ein fortscheidender Untergang des Nierengewebes führt zur chronischen Niereninsuffizienz. Die Folge ist ein Anstieg harnpflichtiger Substanzen, insbesondere Harnstoff, Harnsäure und Kreatinin im Serum. Zusätzlich entwickelt sich eine metabolische Azidose.

Hinweis

Die Glomeruläre Filtrationsrate (GFR) bezeichnet das Volumen an Primärharn in ml, das von den Glomeruli (Nierenkörperchen) pro Minute filtriert wird. Der Normalwert bei Gesunden beträgt 125 ml/min.

Es werden verschiedene Stadien der chronischen Niereninsuffizienz unterschieden, welche anhand der Glomerulären Filtrationsrate eingeteilt werden. Die Kreatininkonzentration im Serum ist ein Indikator für die Glomerulären Filtrationsrate. Wenn die GFR < 15 ml/min fällt (Stadium 5) wird die Dialyse als Therapie eingesetzt (Abbildung 13).

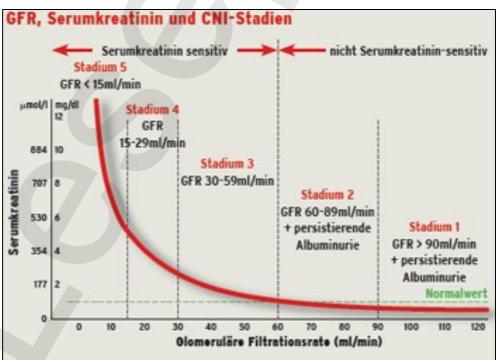


Abbildung 13 – Stadien der chronischen Niereninsuffizienz (Quelle: Klink, Silbernagel, 2001)

4.1.1 Klinische Symptome der chronischen Niereninsuffizienz

Während des ersten Stadiums, der sogenannten *vollen Kompensation*, kommt es trotz erheblicher Einschränkungen der Organfunktion bei normaler Eiweißzufuhr, zu keinem Anstieg harnpflichtiger Substanzen im Serum.

Steigen Harnstoff- und Kreatininkonzentration im Serum an, ohne dass es zu Vergiftungserscheinungen kommt, spricht man von der kompensierten Retention.

Erst ab einer Harnstoffkonzentration von etwa 150 mg/dl, wobei sich Appetitlosigkeit und gastrointestinale Beschwerden einstellen, spricht man von der Präurämie, die bei einem weiteren Fortschreiten der Insuffizienz in die Urämie übergeht.

Die klinischen Symptome des Endstadiums der Niereninsuffizienz, der Urämie sind:

- Schädigungen der Magen-Darm-Schleimhaut, die mit Erbrechen, Durchfall und Übelkeit einhergehen.
- Störungen des Zentralnervensystems mit Krampfneigung und psychischen Veränderungen
- Blutarmut infolge von Schädigungen des Knochenmarks
- Entzündliche Veränderungen am Herzen
- Entzündliche Veränderungen der Haut
- Starker Juckreiz
- Gestörte Wundheilung
- Störungen des Arzneimittelstoffwechsels, die eine Änderung in der Dosierung verschiedener Medikamente erforderlich machen.

Gelingt es nicht, die Konzentration harnpflichtiger Substanzen im Serum durch Diät oder künstliche Niere zu senken, kommt es zum Tod. Eine weitere Therapiemöglichkeit ist die Übertragung einer gesunden menschlichen Niere, die Nierentransplantation.

4.1.2 Ernährung bei chronischer Niereninsuffizienz

Ziel ernährungstherapeutischer Maßnahmen bei Nierenerkrankungen ist, die Bildung von harnpflichtigen Substanzen und Schadstoffen zu minimieren, eine Mangelernährung zu vermeiden und dem Fortschreiten der Nierenerkrankung und ihren Folgeerkrankungen entgegenzuwirken.

4.1.2.1 Energiezufuhr

Die energetische Versorgung eines Nierenpatienten soll hoch angesetzt werden, um eine Mangelernährung zu vermeiden. Dies ist besonders wichtig, da ein guter Ernährungszustand die Überlebensrate von Dialysepatienten verbessert.

Dies ist eine Herausforderung der Ernährungstherapie, da die Betroffenen meist multimorbide sind und unter folgenden Beschwerden leiden können, die das Risiko für Malnutrition erhöhen: Inappetenz, Übelkeit, Geschmacksstörung, psychische Faktoren z. B. Depressionen, Entleerungs- und Resorptionsstörungen z.B. im Rahmen eines Diabetes mellitus, systemische Infektionen oder metabolische und endokrine Störungen.

Um der Gefahr eines Energiemangels vorzubeugen, sollten der Nahrung Kohlenhydrate zugesetzt werden. So wird das ohnehin schon begrenzte Nahrungseiweiß nicht zur Energiegewinnung herangezogen und es kommt auch nicht zum Anstieg harnpflichtiger Substanzen im Blut.

Eine Anreicherung kann durch:

- Andicken von Soßen mit Stärke oder das Süßen mit Zucker und Honig erreicht werden
- Es können aber auch Kohlenhydrate wie Maltodextrin oder Kohlenhydrat- Fettgemische eingesetzt werden.

4.1.2.2 Proteinzufuhr

Die allgemeine Empfehlung für die tägliche Eiweißzufuhr beträgt 0,8 g/kg Körpergewicht. Die meisten Menschen nehmen jedoch > 1 g/kg Körpergewicht zu sich. Deshalb soll bei eingeschränkter Nierenfunktion die empfohlene Menge aufgenommen werden.

Frühere eiweißarme Diäten bezogen sich auf 0,6 (oder sogar 0,4) g/kg Körpergewicht und sind heute nicht mehr angezeigt, da dies eine starke Einschränkung für Betroffene bedeutet und schwer einzuhalten ist. Eine ovo-lacto-vegetabile Ernährung, also eine Ernährung mit Eiern und Milchprodukten, aber ohne Fleisch und Fisch, ist die einfachste Art der Umsetzung. Die biologische Wertigkeit des Eiweiß ist von großer Bedeutung - ca. 50 % sollten tierischen Ursprungs sein.

Die ovo-lacto-vegetabile Ernährung erweist sich in der Umsetzung am einfachsten, dennoch ist gelegentlich ein Stück Fleisch oder Fisch durchaus erlaubt. Dafür sollten in diesem Fall andere tierische eiweißhaltige Lebensmittel, wie Ei und Milchprodukten, weggelassen werden.

Als Faustregel gilt:

Entweder pro Tag:

1/4 | Milchprodukt oder Sojamilchprodukt

1 Ei

1-2 Scheiben Wurst (30 g)

1-2 Scheiben Käse (60g)

oder:

1 Portion Fleisch oder Fisch und keine weiteren tierischen Eiweißlieferanten

Weiterhin lässt sich Protein wie folgt reduzieren:

- Verwendung von speziellen proteinarmen Brot- und Teigwaren
- Sahne und Wasser statt Milch verwenden, dadurch werden Protein und Kalium gleichzeitig gesenkt
- Einen höheren Fettgehalt der Lebensmittel bevorzugen z.B.
 Doppelrahmfrischkäse statt Magerquark
- Gemüsesorten mit einem Proteingehalt <2 % sind besser geeignet, proteinreiche Sorten nur in kleinen Mengen verzehren

4.1.2.3 Fettmodifikation

Die Fettzufuhr soll 30-35 Energie-% betragen, dabei ist auf die Fettsäurezusammensetzung zu achten. Dies bedeutet ungesättigte Fettsäuren einzuschränken, einfach ungesättigte zu erhöhen und mehrfach ungesättigte in angemessenem Rahmen zuzuführen. Bei gleichzeitig eingeschränkter Proteinzufuhr fällt es vielen Patienten schwer, diese Vorgaben zu erfüllen.

Allgemein gilt bei tierischen eiweißhaltigen Lebensmitteln: Je höher der Fettgehalt, desto geringer ist der Proteingehalt.

4.1.2.4 Vitamin- und Mineralstoffbedarf

Es ist auf eine ausreichende Vitamin- und Mineralstoffzufuhr zu achten, dabei wirkt sich eine ausgewogene Ernährungsweise und schonende Zubereitung der Lebensmittel positiv aus. Die Empfehlungen für die Vitaminzufuhr entsprechen hierbei den allgemeinen Richtwerten für Gesunde.

4.1.2.5 Calcium

Nierenpatienten haben ein erhöhtes Risiko für eine Hypocalcämie. Die Calciumzufuhr soll >1000 mg/Tag betragen. Dies ist meist nur über Supplemente zu erreichen, denn calciumreiche Lebensmittel sind meist Produkte, die tierisches Eiweiß enthalten und diese gilt es einzuschränken.

4.1.2.6 Phosphat

Bei Niereninsuffizienz sinkt das Vermögen Phosphat auszuscheiden, außerdem wirken sich erhöhte Phosphat-Spiegel negativ auf die Calcium-Bilanz aus. Aus diesen Gründen erfolgt eine Reduktion der Phosphataufnahme auf < 1000 mg/Tag. Proteinhaltige Lebensmittel, vor allem tierische, enthalten viel Phosphat. Jedoch sollte die Hälfte der Eiweißzufuhr aus tierischem Protein bestehen. Dies gestaltet sich in der Umsetzung oft problematisch.

- Phosphorgünstige Käsesorten wählen (Brie, Frischkäse)
- Phosphorgünstige Brotsorten wählen (Weißbrot, Graubrot, Vollkornbrot, das ohne Sauerteig hergestellt wurde)
- Fertiggerichte vermeiden
- Colagetränke vermeiden
- Statt Backpulver Weinstein-Backpulver verwenden

4.1.2.7 Natrium

Allgemein kommt es bei hohem Kochsalzkonsum zu einer vermehrten Ausscheidung von Natrium über die Nieren, gleichzeitig wird auch Calcium mit ausgespült. Zu viel Salz kann Bluthochdruck verstärken und es kann zu Ödemen (Wasseransammlungen im Gewebe) kommen. Die natriumarme Ernährung bei Niereninsuffizienz wird mit 5-6 g Kochsalz pro Tag definiert, was einem Gehalt von 200-2400 mg Natrium pro Tag entspricht. Da sich die Patienten an die Geschmacksveränderung der Speisen bei natriumarmer Ernährung gewöhnen müssen, ist die Compliance oft gering.

4.1.2.8 Kalium

Die Kaliumausscheidung bleibt, bis zu einem fortgeschrittenen Stadium der chronischen Niereninsuffizienz, weitgehend normal.

Die Aufnahme muss deshalb erst im Endstadium eingeschränkt werden. Maximal 2,4 g Kalium/Tag gilt als Empfehlung.

Erhöhte Kaliumspiegel im Blut können zu Muskelschwäche, Herzrhythmusstörungen bis hin zum Herzversagen führen.

Pflanzliche Lebensmittel sind der Hauptkaliumlieferant. Daher kann anhand der Auswahl des Lebensmittels bereits Kalium eingespart werden.

- Empfehlenswerte Gemüsesorte: Blattsalat, Brokkoli, Gurke, Karotten, Lauch, Oliven, Paprika, Spargel, Tomate, Zuckermais, Zucchini, Zwiebeln

- Nur mit Einschränkung: Artischocke, Bärlauch, Kohlrabi, rohe Pilze, gekochter Spinat
- Am besten meiden: Kidneybohnen, Linsen, Pommes frites, Tomatenketchup, Sojabohnen
- Kaliumreduzierende Zubereitungsmethoden: Gemüse schälen, klein schneiden mit viel Wasser kochen und dieses weggießen
- Einsatz von Gemüse- und Obstkonserven

Daneben besteht die Möglichkeit, durch geeignete Zubereitungsmethoden den Kaliumgehalt in Lebensmitteln zu reduzieren. Da Kalium ein wasserlöslicher Mineralstoff ist, lässt sich sein Gehalt bspw. in Kartoffeln, Obst und Gemüse durch Wässern reduzieren. Da in Wasser die Zellen quellen und platzen, wird Kalium freigesetzt und geht in das Kochwasser über. Erhitzen verstärkt diesen Vorgang zusätzlich, somit sind auch Konserven geeignet.

Die Reduktion des Kaliumgehaltes um:

- ➤ 65 % können bspw. durch das Kochen des kleingeschnittenen Kochgutes in zehnfacher Wassermenge eingespart werden.
- ➤ 80 % können durch zusätzliches Erhitzen (70 °C), anschließendes Abkühlen und Kochwasserwechsel erreicht werden.

4.1.2.9 Flüssigkeitszufuhr

Die Flüssigkeitszufuhr bei Nierenkranken soll im Gegensatz zu Dialysepflichtigen stark erhöht sein. Empfohlen werden mindestens 2 Liter pro Tag. Dadurch werden auch mehr Giftstoffe über die Nieren entfernt. Eine Absprache mit dem behandelnden Nierenarzt ist notwendig.

4.2 Nierensteine

Ursache einer Auskristallisation und damit einer Steinbildung im Nierenbecken können sein:

- Eine erhöhte Konzentration zur Steinbildung fähiger Substanzen im Harn,
- Eine Änderung der Harn-pH-Wertes,
- Abflussbehinderung.
- Infekte
- etc.

Die Steine bestehen meist aus Calciumphosphat, -urat oder –oxalat, wobei Mischformen wie auch vorwiegend aus einer Substanz bestehende Steine gefunden werden.

Folgen der Nierensteine sind Harnstauungen, (abgesehen von Koliken, die dann entstehen, wenn sich kleine Steine im Harnleiter festsetzen) die bakterielle Infektionen und damit eine Nierenentzündungen begünstigen.

Die Therapie von Nierensteinen konnte durch die Entwicklung neuer Verfahren und den letzten zwei Jahrzehnten erheblich verbessert werden. Erweitert hat sich auch die Kenntnis über die dem Steinleiden zugrunde liegenden metabolischen Störungen, sodass nach Steinentfernung eine konsequente Prophylaxe möglich ist. Hierbei kommt der Ernährung eine zentrale Bedeutung zu.

4.2.1 Ernährung bei Nierensteinen

4.2.1.1 Flüssigkeitszufuhr

Nierensteine entwickeln sich in Notzeiten seltener als zu Zeiten mit ausreichender Ernährung. Diese Beziehung zwischen Ernährung und Steinbildung kommt möglicherweise dadurch zustande, dass in Notzeiten die Menge an aufgenommenem Wasser im Vergleich zu der Menge an auszuscheidenden gelösten Harnbestandteilen sehr groß ist.

Bei Nierenkranken muss die Flüssigkeitszufuhr so bemessen sein, dass mindestens 1,5–2 I wenn möglich 2,5 I Harn täglich ausgeschieden werden. Hiermit wird eine Verdünnung der steinbildenden Substanzen im Harn erreicht.

Die Löslichkeit ist nicht nur vom Harnvolumen, sondern in hohem Maße auch vom pH-Wert und von inhibitorischen Substanzen abhängig. Diese Faktoren werden von der Art der Getränke bestimmt, sodass im Rahmen der Prophylaxe auch darauf zu achten ist.

Harnneutrale Getränke haben keinen messbaren Einfluss auf den Harn-pH-Wert:

- Leitungswasser,
- mineralstoffarme Mineralwässer,
- Früchtetees
- etc.

Harnalkalisierende Getränke sind bicarbonatreiche Mineralwässer und Zitrussäfte. Harnsäuernde Getränke sind hydrogencarbonatreiche Mineralwässer sowie Preiselbeersaft. Ungeeignete Getränke sind alkoholische Getränke, insbesondere Bier und Wein, zuckerhaltige Erfrischungs- und Colagetränke, koffeinhaltiger Kaffee und schwarzer Tee.

4.2.1.2 Calciumzufuhr

Eine zentrale Bedeutung kommt der Calciumausscheidung mit dem Harn zu, da Calcium ein wesentlicher Bestandteil der Oxalat- und Phosphatsteine ist. Zu einer erhöhten Urinkonzentration an Calcium kommt es bei:

- Schilddrüsenüberfunktion.
- Vitamin-D-Überdosierung,
- Körperlicher Inaktivität und dadurch bedingter Mobilisation von Calcium im Knochen.

Aufgrund der Tatsache, dass die Nierensteinbildung häufig mit einer zu hohen Calciumzufuhr einhergeht, wurde der Schluss gezogen, dass eine Reduktion der Calciumzufuhr mit der Nahrung die Steinbildung verringert. Diese Annahme konnte jedoch nicht bestätigt Calciumzufuhr ging sogar werden. Eine hohe vergleichsweise geringen Inzidenz an Nierensteinen einher, da bei normaler bzw. hoher Calciumzufuhr im Darmlumen mehr Calcium zur Verfügung steht. und Oxalsäure zu binden und Oxalsäureresorption und damit auch ihre Ausscheidung über die Niere zu verringern.

Der in den verschiedenen Regionen unterschiedlich hohe Calciumgehalt des Trinkwassers hat offenbar keinen Erinfluss auf die Inzidenz calciumhaltiger Harnsteine. Eine hohe Natriumausscheidung korreliert mit einer hohen Calicum- und Kaliumausscheidung mit einer niedrigen Cacliumausscheidung im Harn. Ein hoher Kochsalzkonsum gilt als ein begünstigender Faktor. Es ist bekannt, dass eine hohe Zufuhr an tierischem Protein die Calciumausscheidung mit dem Harn und das Osteoporoserisiko steigern.

Möglicherweise hat die Höhe des Zuckerverzehrs einen Einfluss auf die Calciumausscheidung über die Nieren.

4.2.1.3 Oxalsäurezufuhr

Die Oxalsäurezufuhr hat offenbar nur einen geringen Einfluss auf den Oxalsäuregehalt des Harns. Etwa 10 % der mit dem Harn ausgeschiedenen Oxalsäure entstammt der Nahrung, wobei der Oxalsäuregehalt der Normalkost gering ist.

Die bekanntesten oxalsäurereichen Nahrungsmittel sind Kakaoprodukte, Spinat, Rhabarber und Rote Bete. Relativ hoch ist der Gehalt in schwarzem Tee sowie Pfefferminztee.

Obwohl nur ein geringer prozentualer Anteil der oral aufgenommenen Oxalsäure resorbiert wird, kommt es nach dem Genuss oxalsäurereicher Lebensmittel zu einer deutlichen

Mehrausscheidung von Oxalsäure im Harn. So kann beispielsweise ein übermäßiger Kakaokonsum (100 g Kakao enthalten etwa 400–650 mg Oxalsäure) bei Kindern, mit einer Neigung zu Nierensteinbildung, die Gefahr der Steinentstehung erhöhen.

Der Caclciumgehalt der Nahrung beeinflusst das Ausmaß der Oxalsäureproduktion, da sich Calcium mit Oxalsäure zu dem praktisch unlöslichen und damit nicht resorbierbaren Calciumoxalat verbindet. Eine hohe Calciumzufuhr vermindert folglich die intestinale Oxalräureresorption.

4.2.1.4 Phosphatzufuhr

Ein weiteres, in Nierensteinen häufiges Anion ist das Phosphat. Die Urin-Phosphat-Ausscheidung ist von der Höhe der oralen Phosphorzufuhr abhängig. Folgende Lebensmittel haben einen besonders hohen Gehalt:

Lebensmittel	Phosphatgehalt in mg/100g
Kakao	656
Hart- und Schnittkäse	400–636
getrocknete Hülsenfrüchte	378–424
Leber	306–364
Nüsse	290–674
Fleisch und Fisch	90–266

Tabelle 9 – Phosphatgehalt ausgewählter Lebensmittel

4.2.1.5 Purinzufuhr

Als Folge der geringen Purin- und Eiweißzufuhr, sind in Notzeiten sowohl Gicht als auch Harnsäuresteine selten.

Die Auskristallisation von Harnsäure ist vom Harn-pH-Wert abhängig. Eine Erhöhung des Harn-pH-Wertes von 5,0 auf 6,5 erhöht die Löslichkeit um das 10-fache. Die Auskristallisation wird weiterhin beim Harnsäuresteinbildner durch die bei den Betroffenen niedrigen Harn-pH-Werte begünstigt.

Da die Löslichkeit aller Kristallbildner wesentlich von Harn-pH-Wert abhängig ist, versucht man, insbesondere durch eine Wahl der Getränke, die Einstellung des Harns auf den jeweils erwünschten pH-Bereich zu unterstützen.

Wichtig

Von großer Bedeutung für die Bildung von Harnsäuresteinen ist die Tatsache, dass die meisten purinreichen Lebensmittel, die zu einer Mehrproduktion von Harnsäure führen, gleichzeitig senkend auf den Harn-pH-Wert wirken.

4.2.1.6 Proteinzufuhr

Eine Reihe von Untersuchungen konnte belegen, dass eine positive Beziehung zwischen der Höhe des Verzehrs am tierischen Protein und der Häufigkeit von Nierensteinen erkannt wurde. Die Erkrankungshäufigkeit ist geringer, wenn überwiegend pflanzliche Proteine verzehrt werden. Die Ursache hierfür ist eine gesteigerte Calciumausscheidung mit dem Harn bei hohem Konsum an tierischem Eiweiß. Eine wesentliche Ursache für die vermehrte Calciumausscheidung über die Nieren dürfte die latente Azidose unter hohem Proteinkonsum sein.

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben es geschafft.

Academy of Sports GmbH

Firmensitz: Lange Äcker 2, 71522 Backnang

Telefon: 0800 5891254 (gebührenfrei)

Telefon: +49 7191 90714-30 (aus dem Ausland)

Telefax: +49 7191 90714-50

E-Mail: info@academyofsports.de Internet: www.academyofsports.de

Social Media



Facebook



Twitter



Google+



Xing



YouTube

