

U. Siedentopp

Integrative Ernährungstherapie bei urologischen Erkrankungen

Integrative nutrition in urological diseases

Einleitung

Die Zahl chronisch Nierenkranker steigt seit Jahren kontinuierlich an. Mit einer Ernährungsintervention bei chronischer Niereninsuffizienz (CNV) kann das Fortschreiten der Erkrankung verlangsamt werden. Diätetische Maßnahmen sollen eine Fehl- und Mangelernährung vermeiden, um die allmähliche Abnahme der Nierenfunktion im Prädialysestadium zu verlangsamen und die Mortalitätsrate zu mindern. Stadiengerechte, allgemeine Ernährungsempfehlungen können zusammen mit einer individuellen Ernährungstherapie vor allem aber die Lebensqualität verbessern [1]. Durch die plötzliche Abnahme der Nierenfunktion und glomerulären Filtrationsrate mit Dialysepflichtigkeit beim akuten Nierenversagen (ANV) sind in der Regel ernährungstherapeutische Intensivmaßnahmen in Form einer enteralen oder parenteralen Ernährung notwendig, um Komplikationen im Wasser- und Elektrolythaushalt zu vermeiden sowie eine ausreichende Energieversorgung sicherzustellen [2]. Für die steigende Inzidenz und Prävalenz der Urolithiasis gilt eine inadäquate Ernährung als Hauptrisikofaktor (s. Abb. 1). Eine individuelle und steinartspezifische Ernährungstherapie kann präventiv wirken und zu einer verminderten Rezidivsteinbildung beitragen [3].

Ernährungsmedizinische Diagnostik

Die Basis der ernährungsmedizinischen Diagnostik bei chronischer Niereninsuffizienz (CNV) ist die Evaluation des Ernährungszustandes. Dazu gehören die allgemeine Ernährungsanamnese, Kalorien-/Proteinaufnahme mittels Ernährungstagebuch, klinische Untersuchung (Volumenstatus: Ödeme, Halsvenenstau), anthropometrische Parameter (Hautfaltendicke), Body Mass Index und der Gewichtsverlauf. Als ergänzende biochemische Parameter dienen Serumalbumin, Serumpräalbumin, Gesamtcholesterin, Transferrin, Serumkreatinin, Harnstoff, Phosphat und Kalium. Fakultativ kann bei Bedarf eine Bioimpedanzanalyse (BIA) apparativ die Körperzusammensetzung ermitteln [4]. Detaillierte Angaben zum Monitoring bei chronischer Niereninsuffizienz und Dialyse haben Friedrich und Risler zusammengestellt [1].

Beim akuten Nierenversagen (ANV) richtet sich die ernährungsmedizinische Diagnostik weitgehend nach der Grunderkrankung. Infektionsserologie, Eiweiß- und Immunelektrophorese sowie Antikörperdiagnostik bei Verdacht auf Autoimmunerkrankungen erweitern die Standardlabormessungen [2].

Bei Harnsteinpatienten steht neben der Ernährungsanamnese die exakte Steinanalyse mittels Infrarotspektroskopie im Focus der Labordiagnostik. Im Serum werden Kreatinin, Kalzium, Phosphat und Harnsäure bestimmt. Eine Harnuntersuchung erfolgt mittels Teststreifen und Sediment. In Abhängigkeit vom Rezidivpotenzial ist zusätzlich eine quantitative Analyse des 24-h-Urins (pH-Wert Tagesprofil, spezifisches Gewicht, Volumen, Kalzium, Harnsäure, Zitrat, Oxalsäure, Kreatinin) erforder-



Abb. 1: Eine inadäquate Ernährung gilt als Hauptrisikofaktor für eine Steinbildung.

lich [5]. Die mit Abstand häufigste Harnsteinart sind Oxalatsteine (74 %), gefolgt von Harnsäure- (11 %) und Phosphatsteinen (6 %) [3, 5]. Da die Lithogenese wesentlich durch die Ernährung oder bestimmte Nahrungsbestandteile beeinflusst wird, ist eine ausführliche Ernährungsanamnese und Tagebuch obligat.

Empfehlungen der westlichen Ernährungsmedizin und Diätetik

Die Kombination streng eiweißarmer Diäten mit der Supplementation von essenziellen Aminosäuren zur Progressionsverhütung bei chronischer Niereninsuffizienz (CNV) gilt heute als obsolet. Das Ziel moderner Diätetik bei CNV ist das Vermeiden einer Mangelernährung in Bezug auf die Energiezufuhr und Proteinversorgung (s. Abb. 2). Denn eine Protein-Energie-Malnutrition geht mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität einher. Die allgemein empfohlene proteinarme Ernährung von 0,6–0,8 g/kg KG/d lässt sich für Patienten aber nur schwer einhalten. Nach Studienergebnissen scheint eine niedrige Phos-



Abb. 2: Eine ausreichende Energie- und Proteinversorgung soll bei CNV die Dialyse hinauszögern.

	Prädialyse CKD Stadium 3-4	Hämodialyse CKD Stadium 5	Peritonealdialyse CKD Stadium 5
Protein (g/kg KG)	0,6 CKD Stadium 3	> 1,1	1,2-1,4 1,5 (Peritonitis)
Kalorien (kcal/kg KG)	35 (< 60 Jahre) 30-35 (> 60 Jahre)	35 (< 60 Jahre) 30-35 (> 60 Jahre)	35 (< 60 Jahre) 30-35 (> 60 Jahre) Dialysatkalorien mit eingerechnet
Flüssigkeit (ml/d)	1500	Urinmenge + 500	Urinmenge + 800
Natrium (mmol)	60-100	60-100	60-100
Phosphat (g/d)	0,8-1,0	0,8-1,0	0,8-1,0
Kalzium	ab Stadium 2 nicht > 2 g/d	nicht > 2 g/d	nicht > 2 g/d

phatzufuhr entscheidend für die Prognoseverbesserung bei CNV zu sein. Da Eiweiß und Phosphat häufig in den gleichen Nahrungsmitteln vorkommen, empfiehlt sich zur Verringerung der Phosphataufnahme der Austausch von Schmelz- gegen Frischkäse, von Gouda gegen Brie oder von Milch gegen ein Gemisch aus Sahne und Wasser. Werden zusätzlich Fast Food und Fertigprodukte aus dem Speiseplan gestrichen, lässt sich die tägliche Phosphataufnahme leicht um 60-80 % verringern [6, 7]. Damit kann eine verbesserte Lebensqualität und Compliance erzielt werden. Weitere konkrete Hinweise für eine Stadien-gerechte Ernährungstherapie finden sich in Tabelle 1.

Beim akuten Nierenversagen (ANV) richtet sich die Ernährungstherapie nach der auslösenden Grunderkrankung und dem aktuellen Schweregrad. Ziele sind eine ausreichende Energieversorgung, Vermeidung von Komplikationen durch gestörten Wasser- und Elektrolythaushalt und Beeinflussung des Protein-katabolismus. Es wird eine Kalorienzufuhr von 25-30 Nichtproteinkalorien/kg KG/d bei einem Kohlenhydratanteil von 5 g/kg KG/d und einem Fettanteil von 0,8 -1,2 g/kg KG/d angestrebt. Als Proteindosierungen werden folgende Mengen empfohlen: 0,6-0,8 g/kg KG/d bei konservativer Therapie ohne Dialyse, 1,0-1,5 g/kg KG/d bei intermittierender Hämodialyse sowie 1,5-2,0 g/kg KG/d bei kontinuierlicher Hämodialyse/Hämo-filtration [1, 2, 4]. Als Applikationsform kommt primär eine enterale (Trink- oder Sondennahrung), ggf. aber auch eine ergänzende oder vollständige parenterale Ernährung mit Vitaminen, Spurenelementen und Mineralien zum Einsatz.

Bei Urolithiasis hat die Trinkmenge einen Einfluss auf das Löslichkeitsprodukt des Harns und damit auf die Kristallbildung im Urin. Bei einem Harnvolumen von mindestens 2,0 l/24 h wird durch einen Verdünnungseffekt die Harndichte unter den Grenzwert von 1,010 g/cm³ gesenkt. Je nach körperlicher Aktivität und Umgebungstemperatur kann durch eine Trinkmenge von 2,5-3,0 l/d die Konzentration steinbildender Substanzen deutlich vermindert werden. Harnalkalisierende

Lebensmittel	Oxalsäure (mg/100 g)
Rote Bete	160
Mandeln	383
Weizenkleie	457
Kakaopulver	567
Mangold	874
Rhabarber	1.235
Sauerampfer	1.391
Spinat	1.959

Dysurie	Fülle	Leere
Qi	Qi-Stagnation	Absinken des Qi
Blut	Blut-Hitze	Leere-Hitze des Blutes
Trübe Dysurie	Nässe	Nässe bei Qi-Mangel

Getränke wie hydrogenkarbonatreiche Mineralwässer (HCO₃⁻ > 1.500 mg/l) sowie verdünnte Zitrus-säfte eignen sich zur Behandlung von Kalziumoxalat-, Harnsäure- und Zystinsteinen. Sie bewirken einen Anstieg des Harn-pH-Wertes und verbessern die Löslichkeit der Steinsubstanzen. Als harnneutrale Getränke gelten Nieren-, Blasen-, Kräuter- und Früchtetees sowie mineralstoffarme Mineralwässer, die bei allen Steinarten verwendet werden können. Limonaden, Cola-Getränke und alle Alkoholika sollten wegen ihrer lithogenen Eigenschaften möglichst ganz gemieden werden [3, 5, 8]. Für übergewichtige oder adipöse Harnsteinpatienten gilt eine Gewichtsreduktion in Verbindung mit einer ausreichenden Flüssigkeitszufuhr als Basistherapie der Diätetik. Eine konsequente Ernährungsumstellung auf eine ausgewogene Mischkost oder ovolaktovegetabile Kost gemäß den D-A-CH-Empfehlungen führt zu einer deutlichen Senkung der Harnsteinbildung für Kalziumoxalat und Harnsäure. Bei Kalziumoxalat- und Harnsäuresteinen sollte die Eiweißaufnahme auf 0,8 g/kg KG/d beschränkt werden. Insbesondere sollte weniger tierisches Protein gegessen werden. Bei kalziumhaltigen Steinen sollte die Tageszufuhr max. 1.000-1.200 mg Kalzium/d betragen. Oxalatsteinpatienten sollten die Aufnahme von oxalsäurereichen Lebensmitteln einschränken. Tabelle 2 gibt Auskunft über den Oxalsäuregehalt verschiedener Lebensmittel.

Purinreiche Lebensmittel wie Innereien, Haut tierischer Lebensmittel, Sardinen, Sprotten, Makrelen, Fischkonserven, Fleisch, Wurstwaren und Hülsenfrüchte müssen bei Harnsäuresteinen zur Rezidivprophylaxe gemieden oder eingeschränkt werden. Purine aus Kaffee, Tee oder Kakao erhöhen die Harnsäurekonzentration im Serum dagegen nicht [2, 8, 9]. Purine finden sich in pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln als Bausteine der RNS. Bei der Anwendung von Lebensmitteltabellen muss die Umrechnung von Purinen in Harnsäure berücksichtigt werden: 1 mg Purin = 2,4 mg Harnsäure. In Nährwerttabellen wird der Puringehalt in Harnsäure je 100 g angegeben.

Praxistipp: Bei der Zubereitung von Lebensmitteln in der Küche ist kochen wegen des Austritts von Purinen ins Kochwasser günstiger als braten. Das Kochwasser muss dann aber verworfen werden [10]. Grundsätzlich sollten alle Steinpatienten auf zusätzliches Salzen von Speisen verzichten.

Chinesische Differenzialdiagnostik

Störungen und Erkrankungen der Nieren, Blase und ableitenden Harnwege lassen sich in der chinesischen Medizin entsprechend ihren Leitsymptomen einteilen. Das Syndrom der schmerzhaften Miktion Lin (Dysurie) mit häufigem Harndrang, spärlichem Harnfluss, Schmerzen und Miktionsbeschwerden taucht bereits im Klassiker des Gelben Kaisers auf. Der Unterscheidung von Fülle- und Leere-Zuständen kommt eine wichtige Bedeutung zu (s. Tabelle 3). Die Anfangsstadien von Dysurie sind häufig durch Fülle (Nässe, Hitze, Steine, Qi-Stagnation) gekennzeichnet. Für chronische Verläufe ist Leere (Qi-Mangel, Absinken des Milz-Qi, Lungen-Qi- oder Nieren-Qi-Schwäche) typisch.

Differenzialdiagnostisch kommen bei Dysurie folgende *Lin-Syndrome* vor: Hitze-*Lin* mit Brennen bei der Miktion, Stein-*Lin* mit Harnsteinen oder Grieß, Blut-*Lin* mit Hämaturie, Trübes-*Lin* mit trübem Harn, Qi-*Lin* als Fülle-Typ mit hypogastrischer Distension, als Leere-Typ mit häufigem Harndrang und nach unten drängender Empfindung sowie Erschöpfungs-*Lin* mit häufigem Harndrang [11, 12]. **Harninkontinenz** ist meist durch eine Leere gekennzeichnet. Dabei kann ätiologisch ein Lungen- und Milz-Qi-Mangel, Nieren-Yin- und Nieren-Yang-Mangel vorliegen. Im Gegensatz dazu liegt bei Enuresis nocturna bei hyperaktiven, nervösen Kindern ein Fülle-Typ in Form von Leber-Feuer zugrunde. **Akute Harnwegsinfekte** beruhen meist auf einem Hitze-*Lin*-Syndrom mit Feuchter Hitze in der Blase. Bei chronischen Harnwegsinfekten liegen gleichzeitig Nieren-Mangel-Syndrome oder eine Fülle-Hitze vor. Bei **Harnsteinen** führt eine länger andauernde Feuchte-Hitze in der Blase (*Pang Guang Shi Re*) zu einem Stein-*Lin*-Syndrom. Kennzeichen: Steine oder Grieß im Harn, schwierige Miktion, die plötzlich aufhören kann, Schmerzen im Hypogastrium und Sakralbereich, Hämaturie. Die Zunge ist rot, der Belag dünn, weiß oder dick, gelb. Der Puls ist schnell, voll und saitenförmig. Bereits im „Klassiker der geheimen Überlieferung“ von Hua Tuo († 208 n. Chr.), der als erster Arzt Anästhesie eingesetzt haben soll, werden Steine der Harnwege erwähnt. Bei einer Schwäche von Milz und Nieren können die Flüssigkeiten im unteren Erwärmer nicht mehr ausreichend umgewandelt werden, was zur Ansammlung von Nässe führt. Außerdem verdampft Hitze die Flüssigkeiten und kondensiert Nässe zu Steinen oder Grieß [11]. Bei einer **chronischen Nephritis** können je nach Symptomenkomplex und Krankheitszeichen verschiedene Disharmoniemuster zugrunde liegen. Milz- und Nieren-Yang-Mangel, Milz- und Nieren-Yang-Mangel sowie Wasser tritt über die Ufer (ausgeprägte Ödeme), Milz- und Nieren-Yang-Mangel sowie Yin rebelliert aufwärts (Übelkeit, Erbrechen), Milz- und Nieren-Schwäche sowie Essenz tritt aus (starke Proteinurie), Nieren- und Herz-Yang-Mangel mit Stagnation von Qi und Blut (bei alten Menschen mit ausgeprägter Schwäche von Niere und Herz) [11].

Behandlungsprinzipien der chinesischen Diätetik

Bei **Feuchter Hitze in der Blase** (*Pang Guang Shi Re*) werden Nahrungsmittel ausgewählt, die Hitze ausleiten und die Mikti-

on fördern. Dies wird durch neutral/kühle und im Akutstadium kalte Lebensmittel erreicht. Der Geschmack sollte primär bitter, etwas salzig und süß sein. Der Funktionskreisbezug sollte sich auf die Blase beziehen. Folgende Lebensmittel sind besonders gut geeignet: schwarzer Tee (kühl/kalt, bitter), grüner Tee (kühl, bitter), Maisbarttee (neutral, bitter), Artischocke (kühl, bitter/süß), Gurke (kühl, süß/bitter), Löwenzahn (kalt, bitter), China-kohl (neutral/kühl, süß) (s. Abb. 3), Staudensellerie (kühl, süß), Wassermelone (kalt, süß) (s. Abb. 4) [13–15]. Lebensmittel mit warmem und heißem Temperaturverhalten sowie sehr scharfem Geschmack müssen ebenso wie Fast Food, Alkoholika, Süßigkeiten, Frittiertes und Knabbergebäck gemieden werden.

Bei **Nieren-Yin-Mangel mit Leere-Hitze** (*Shen Yin Xu*) kommen neutrale und kühle Lebensmittel mit süßem, salzigem oder saurem Geschmack zum Einsatz. Chronische Überarbeitung, Stress, übermäßiger Alkoholkonsum, unregelmäßiges Essen sowie heiße und warm/bittere bzw. warm/scharfe Speisen verstärken die Yin-Mangel-Hitze. Als Yin tonisierende Nahrungsmittel mit einem Funktionskreisbezug zur Niere sind besonders geeignet: Weizen (kühl, süß), Gerste (kühl, süß/salzig) (s. Abb. 5), grüne Bohnen (neutral, süß), Kidneybohnen (neutral, süß), Linsen (neutral, süß), Sojabohnen (neutral, süß), Sesam (neutral, süß), Sesamöl (neutral/kühl, süß), Olivenöl (kühl, süß), Austern (neutral/kühl, süß/salzig), Miesmuscheln (kühl, salzig), Tintenfisch (kühl, salzig), Hering (neutral, süß), Karpfen (neutral, süß),



Abb. 3: Chinakohl (neutral/kühl, süß) eliminiert Hitze im Urogenitaltrakt, wirkt bei Miktionsstörungen.



Abb. 4: Wassermelone (kalt, süß) ist wirksam bei Feuchter Hitze in der Blase.



Abb. 5: Gerste (kühl, süß/salzig) beseitigt Yin-Mangel bedingte Hitze und hilft bei Dysurie.



Abb. 6: Ananas (neutral, süß/sauer) eliminiert starke Hitze, nährt Qi und Yin, leitet Feuchtigkeit aus.

Makrele (neutral, süß), Ente (kühl, süß/salzig), [13–16]. Ananas (kühl, süß/sauer) stärkt Qi, nährt Yin, leitet Hitze, Feuer sowie Nässe aus und fördert die Diurese (s. Abb. 6).

Literatur

1. Friedrich B, Risler T. Nierenerkrankungen. In: (Hrsg.) Biesalski HK, Bischoff SC, Puchstein C. Ernährungsmedizin; Thieme, Stuttgart: 2010;695–712
2. Schäfer R. Nierenerkrankungen. In: Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz RJ (Hrsg.): Leitfaden Ernährungsmedizin. München: Elsevier, 2006:565–75
3. Hesse A, Siener R, Schmitz O. Harnsteine. In: (Hrsg.) Biesalski HK, Bischoff SC, Puchstein C. Ernährungsmedizin; Thieme, Stuttgart: 2010;713–25
4. Hartmann B, Samtleben W, Schmid H. Ernährungsmedizinische Aspekte entsprechend dem Status der Nierenerkrankungen. In: Adam O (Hrsg.): Ernährungsmedizin in der Praxis, Balingen, Spitta Verlag 2010, Kap. 3/14.1.3 Seite 4–14
5. Siener R, Hesse A. Harnsteinerkrankungen. In: Adam O (Hrsg.): Ernährungsmedizin in der Praxis, Balingen, Spitta Verlag 2010, Kap. 3/14.2.2, Seite 1–2; 3/14.2.4 Seite 22–3
6. Fiebl HS. Quälerei oder sinnvolle Maßnahme: Eiweißarme Diät bei Niereninsuffizienz. MMW-Fortschr.Med. 2006;26:4–8
7. Ritz E, Hahn K, Kettler M. et al. Gesundheitsrisiko durch Phosphatzusätze in Nahrungsmitteln. Deutsches Ärzteblatt 2012;109(4):49–55
8. Siener R. Hyperurikämie und Gicht. In: Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz RJ (Hrsg.). Leitfaden Ernährungsmedizin. München: Elsevier, 2006:472–9
9. Burkhard M. Energiedefinierte Kostformen. In: Koula-Jenik H, Kraft M, Miko M, Schulz RJ (Hrsg.). Leitfaden Ernährungsmedizin. München: Elsevier, 2006:386–92
10. Lückereath E, Müller S.D. Diätetik und Ernährungsberatung. Stuttgart: Haug Verlag 2011;151–3
11. Maciocia G. Die Praxis der Chinesischen Medizin; Kötzing: Wühr Verlag, 1997;467–529
12. Focks C. Harnsystem. In: Focks C, Hillenbrand N. Leitfaden Traditionelle Chinesische Medizin. München, Urban & Fischer, 2000:855–64
13. Kirchhoff S. Chinesische Diätetik. In: Focks C, Hillenbrand N. Leitfaden Traditionelle Chinesische Medizin. München, Urban & Fischer, 2000:354–5
14. Siedentopp U, Hecker HU. Praxishandbuch Chinesische Diätetik. Kassel: Siedentopp & Hecker GbR; 2009;200–7
15. Blarer Zalokar U, Fendrich B, Haas K et al. Praxisbuch Nahrungsmittel und Chinesische Medizin. Schiedlberg/Austria: Bacopa Verlag, 2009;12–22
16. Engelhardt U, Hempfen CH. Chinesische Diätetik. München: Elsevier, 2006:502–8

Linsen-Weizen-Ananas-Curry

Rezept für 4 Portionen

Zutaten:

75 g Weizen	F, E, W
600 ml Wasser	W
150 g rote Linsen	F, W
Meersalz	W
Schwarzer Pfeffer, frisch gemahlen	E, M
1 TL mildes Currypulver	M
2 kleine Zwiebeln	H, F, M
1 EL Butter	E
2 EL kalt gepresstes Olivenöl	H
75 g Mandeln, halbiert.	F, E, M
300 g frische Ananas	H, E, W

Zubereitung:

Die Weizenkörner über Nacht im Wasser quellen lassen. Am nächsten Tag eine halbe Stunde mit dem Einweichwasser kochen, die gewaschenen roten Linsen dazugeben und weitere 20 Minuten köcheln lassen. Wenn die Weizenkörner anfangen zu platzen mit Meersalz, Pfeffer und Currypulver würzen und ausquellen lassen. Die Zwiebeln schälen und in dünne Streifen schneiden, dann in der Butter und dem Olivenöl bei milder Hitze glasig dünsten. Die Linsen-Weizen-Mischung dazugeben und anschwitzen. Die Mandeln in einer Pfanne ohne Fett leicht rösten. Die Ananas vom Strunk und Schale befreien, das Fruchtfleisch würfeln und mit den Mandeln zum Gericht geben.

Wirkung aus Sicht der Ernährungsmedizin und chinesischen Diätetik:

Das Linsen-Weizen-Ananas-Curry enthält die Vitamine B1, B2, B6, Niacin, Biotin, Pantothenäure sowie Magnesium, Kalium, Eisen, Zink, Selen, Vitamin C, Bromelain und Isoflavonoide. Das Linsen-Weizen-Ananas-Curry stärkt das Nieren-Yin, eliminiert Hitze, die durch Yin-Mangel verursacht wird, transformiert und leitet Nässe aus.