

28. AfnP Symposium am 28./29. Oktober 2006 in Fulda
Präterminale Ernährung
Irmgard Landthaler

Unter chronischer Niereninsuffizienz versteht man die über Monate und Jahre progrediente Abnahme der glomerulären Filtrationsrate durch eine Verminderung von funktionsfähigen Nephronen.

Einerseits beeinträchtigt die terminale Niereninsuffizienz die Lebensqualität und Lebenserwartung der Patienten stark, andererseits sind die Kosten einer Nierenersatztherapie (Dialysebehandlung oder Nierentransplantation) erheblich.

Um ein rasches Fortschreiten einer Nierenerkrankung bis hin zum Dialysestadium zu verhindern, müssen nicht nur die Grunderkrankungen, sondern vor allen Dingen auch die Progressions- und Schädigungsfaktoren therapeutisch beeinflusst werden.

Wesentlich sind dabei die strenge Einstellung der arteriellen Hypertonie und diätetische Maßnahmen.

Schon 1918 wies Vollhardt in seinem Handbuch der inneren Medizin darauf hin, dass durch Eiweißreduktion bei ausreichender Energiezufuhr sowie salzarter Diät die Progression einer chronischen Niereninsuffizienz reduziert werden kann.

Auch nach den Untersuchungen von Brenner und Mitarbeiter hat die Höhe der Eiweißzufuhr mit der Nahrung einen entscheidenden Einfluss auf das Fortschreiten von chronischen Nierenerkrankungen. Ursache ist die intraglomeruläre Druckerhöhung.

Drei Metaanalysen belegen, dass eine proteinarme Diät das Fortschreiten einer Niereninsuffizienz verzögert und die Notwendigkeit einer Dialysetherapie aufschieben kann.

Gründe für die Empfehlung der Eiweißrestriktion ist:

- Die verminderte Akkumulation von Harnstoff und anderen Eiweißabbauprodukten sowie urämischen Toxinen.
- Einen Einfluss könnten auch spezielle Aminosäuren haben. Dafür spricht, dass die Progredienz der Niereninsuffizienz beim Verzehr von pflanzlichem Protein weniger ausgeprägt ist, als bei Verzehr von tierischem Protein.
- Das stärkste Argument für eine Begrenzung der Eiweißzufuhr besteht aber in der in jüngster Zeit wachsenden Erkenntnis, dass die Belastung der Dialysepatienten mit Phosphat zu schweren Gefäßverkalkungen führt, die vermutlich entscheidend zu der erschreckend hohen kardiovaskulären Mortalität dieser Patienten beitragen.

Mit zunehmender Niereninsuffizienz steigt auch die Gefahr der Mangelernährung.

Dabei kann die richtige Ernährungstherapie die Progression und die Komplikationen der chronischen Niereninsuffizienz günstig beeinflussen, so

- Proteinurie
- Hyperphosphatämie
- Hyperkaliämie
- Fettstoffwechsel
- Hypertonie
- Acidose
- Ernährungszustand (und damit Lebensqualität)

Die Prinzipien der präterminalen Ernährung sind:

Eiweiß/Protein	„Normal“ bis reduziert
Phosphat	Reduktion
Kalium	Individuell angepasst
Trinkmenge	Individuell angepasst
Kochsalz	Reduktion
Energie	Ausreichend, Mangelernährung vermeiden

1. Protein in der präterminalen Ernährung

Evidenzbasierte Leitlinien zur Ernährungstherapie bei chronischer Niereninsuffizienz liegen aus den USA von der "**National Kidney Foundation**" (NKF) im Rahmen der "**K/DOQI**", (**Kidney Disease Outcomes Quality Initiative**) vor.

Die insgesamt 27 Richtlinien sind im Hinblick auf Evidenz und Meinung bzw. nur Meinung bewertet.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Richtlinien nicht als Vorschriften zu interpretieren sind, sondern als Informationsgrundlage. Sie können nur die Richtung vorgeben, denn letztlich müssen Ernährungsempfehlungen auf jeden einzelnen Patienten individuell abgestimmt werden.

Die **NKF** empfiehlt für Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz bei einer GFR <25 ml/Minute eine kontrollierte eiweißarme Diät mit **0,60 g Eiweiß/kg KG/Tag**. Patienten, die eine solche Diät nicht akzeptieren, oder bei denen unter dieser Diät keine ausreichende Energiezufuhr sichergestellt werden kann, erhalten **0,75 g Eiweiß/kg KG/Tag (Evidenz und Meinung)**. Mindestens 50% des Nahrungsproteins sollte biologisch hochwertig sein.

Andere Empfehlungen sprechen von 0,6 – 1,0 g Eiweiß/kg Körpergewicht/Tag (EDTNA/ERCA), mit dem Hinweis:

Dem Patienten sollte keine Eiweißzufuhr unter 0,8 g empfohlen werden, es sei denn, es besteht die Möglichkeit der regelmäßigen Betreuung durch einen ausgebildeten Ernährungsberater.

Die Arbeitsgemeinschaft Klinische Nephrologie empfiehlt:

Kontrollierte Ernährungsberatung: Die Proteinzufuhr sollte dem Grad der Niereninsuffizienz angepasst sein (0,8 - 1,0 g/kg Körpergewicht/Tag), eine kalorisch ausreichenden Ernährung mit dem Ziel eines optimalen Ernährungszustandes des Patienten sollte beachtet werden, ebenso eine mäßiggradige Kochsalzrestriktion.

Diese Empfehlungen bedeuten aber u. U. einen erheblichen Unterschied. So sollte eine 70 kg schwere Person nach der ersten Empfehlung 42 g Eiweiß pro Tag essen, nach der zweiten 56 g.

Im Rahmen der "**Evidenzbasierten Diabetes Leitlinie-DDG**" der Deutschen Diabetes Gesellschaft (DDG) wurden bei der "**Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle der diabetischen Nephropathie**" auch Ernährungsrichtlinien erstellt.

Sie basieren auf Empfehlungen der Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) of the European Association for the Study of Diabetes (ESAD).
Autorisierte deutsche Version: M. Toeller

Veröffentlicht: „Diabetes und Stoffwechsel“ 2005: 14; 75-94.

Protein - Empfehlungen

- I Patienten ohne Anzeichen einer Nephropathie können 10 – 20 % der Gesamtenergie in Form von Protein aufnehmen.
Evidenzhärtegrad B

- I Bei Typ-1-Diabetiker mit den Merkmalen einer manifesten Nephropathie sollte die Proteinaufnahme im unteren Bereich der akzeptablen Bandbreite liegen (0,8 g/kg Normalgewicht/Tag).
Evidenzhärtegrad A

- I Für Typ-1-Diabetiker mit beginnender Nephropathie (Mikroalbuminurie) und für Typ-2-Diabetiker mit manifester oder beginnender Nephropathie liegt nicht genügend Evidenz vor, um klare Empfehlungen zur Proteinbegrenzung auszusprechen.
Evidenzhärtegrad C

- I Es existiert nicht genügend Evidenz, um Empfehlungen für eine zu bevorzugende Proteinqualität zu geben.
Evidenzhärtegrad B

Unerwünscht ist eine überhöhte Proteinzufuhr (> 20% der Energie)

Die bei 22 % der EURODIAB-Kohorte nachweisbar war.

Diabetiker in dieser Studie, die einen Hypertonus aufwiesen, zeigten generell erhöhte Albuminwerte im Urin. Diese Albuminausscheidung war signifikant erhöht, wenn zusätzlich zu dem Hypertonus eine Proteinaufnahme von > 20% der Energie vorlag.

2. Phosphat

Schon bei leichter Einschränkung der Nierenfunktion kommt es zu folgenden Veränderungen:

- Verminderte Synthese von Calcitriol (Vitamin D)
- Ungenügende Resorption von Calcium
- Verminderte Phosphatausscheidung über die Niere

Folgen sind Hypocalciämie, Hyperphosphatämie und sekundärer Hyperparathyreoidismus.

Da die Zufuhr von Phosphat im Wesentlichen an die Eiweißzufuhr gekoppelt ist, bedeutet eine eiweißreduzierte Ernährung gleichzeitig auch eine Prophylaxe der renalen Osteopathie. Insgesamt ist also eine phosphatarme Ernährung sehr günstig. Aus diesen Gründen sollte der **Prädialyse-Patient zwischen 600 und 1000 mg/Tag** mit der Nahrung aufnehmen.

3. Energiebedarf und Ernährungsstatus

50 % aller Prädialyse-Patienten sind mangelernährt.

Ursachen sind zum Beispiel:

- Appetitlosigkeit
- Übelkeit
- Geschmacksstörungen
- Begleiterkrankungen
- Medikamente
- Falsche Ernährungsempfehlungen

Energiebedarf

Da der Energieverbrauch nicht dialysierter Patienten in etwa dem Gesunder entspricht, liegt die empfohlene Energiezufuhr für Patienten < 60 Jahren bei 35 kcal/kg KG/Tag. Für Patienten von 60 Jahren und älter wird eine Energieaufnahme von 30 – 35 kcal/kg KG/Tag empfohlen, da diese Personengruppe sich weniger bewegt (*Evidenz und Meinung*).

Bei der Beurteilung der Gewichtszunahme sollte immer auch die Möglichkeit von Ödemen (z. B. Beine, Ascites) oder Cystennieren gedacht werden.

Ernährungsstatus

Der Ernährungsstatus während der Prädialysephase ist enorm wichtig, da er eine Auswirkung auf die Langzeit – Überlebensrate hat. Die Mortalitätsrate ist signifikant größer bei Patienten die unterernährt sind bei Dialysebeginn. Zudem beeinflusst eine niedrige Eiweißzufuhr die negativen Effekte einer Hyperphosphatämie, metabolischen Azidose, Hyperkaliämie und anderer Elektrolytstörungen.

Bei Patienten mit einer GFR unter 20 ml/min sollte der Eiweiß- und Energiestatus erfasst werden:

1 – 3 monatlich: Serumalbumin, Körpergewicht, SGA

3 – 4 monatlich: Ernährungsanamnese und Ernährungsprotokoll

Bei geringerer GFR ist dies in kürzeren Abständen erforderlich.

Entwickelt sich bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz (z.B. GFR < 15 – 20 ml/Minute) eine Eiweiß-Energie-Mangelernährung, und bleibt diese trotz intensiver Versuche, die Energie- und Eiweißzufuhr zu optimieren, bestehen, und beruht die Mangelernährung ausschließlich auf einer zu geringen Nährstoffzufuhr, wird die Einleitung einer Dialysetherapie oder einer Nierentransplantation empfohlen (*Meinung*).

In den Richtlinien wird die Notwendigkeit einer regelmäßigen Überprüfung des Ernährungszustandes der Patienten mit anthropometrischen und laborchemischen Parametern sowie auch mit Ernährungsinterviews und Ernährungstagebüchern mehrfach betont (*Evidenz und Meinung*).

Azidose

Da mit dem Fortschreiten der Niereninsuffizienz die Fähigkeit der Niere Wasserstoffionen auszuscheiden abnimmt, zeigen die Patienten häufig eine Azidose. Diese hat eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung der Mangelernährung niereninsuffizienter Patienten, ist verantwortlich für Anorexie und Muskelschwäche und trägt auch zur Hyperphosphatämie und Hyperkaliämie bei.

4. Kalium

Als ein Anhaltspunkt für die Kaliumzufuhr in der präterminalen Ernährung, sollten 2000 – 2500 mg (50 – 65 mmol) oder 1 mmol/kg Körpergewicht/Tag angesehen werden. Sie muss aber individuell angepasst werden, je nach Serumkonzentration und Nierenrestfunktion.

Ursachen einer Hyperkaliämie können u. a. sein:

- Essen und Trinken
- Unzureichende Restfunktion der Niere
- Muskelabbau
- Medikamente
- Obstipation
- Acidose
- Blutungen
- Insulinmangel.....

5. Natrium/Kochsalz

Die Natriumaufnahme sollte bei 1800 – 2500 mg/Tag (80 – 110 mmol/Tag) oder 1 – 1,1 mmol (23 – 25 mg)/kg Körpergewicht/Tag liegen.

Dies entspricht ca. 5 – 6 g Kochsalz pro Tag.

Schließlich scheint auch die Natriumzufuhr unabhängig vom Blutdruck einen Einfluss auf die Progression der Niereninsuffizienz auszuüben, was damit zusammen hängen könnte, dass die Regulation des Natriumhaushaltes in der Niere ein stoffwechselintensiver Vorgang ist, der die bei einer Niereninsuffizienz reduzierten Nephronen überlastet und schädigt.

6. Flüssigkeit

Die Flüssigkeitszufuhr muss anhand verschiedener klinischer Parameter, wie Ausscheidung oder Ödembildung, individuell angepasst werden.

7. Vitamine

Vitamine als Supplement sollte nur vom Nephrologen verordnet werden, Vitamin A ist kontraindiziert.

8. Indikation zur Nierenersatztherapie

Eine Mangelernährung bei Patienten mit Niereninsuffizienz (GFR < 15 - 20 ml/Min), die nur durch eine verminderte Aufnahme von Eiweiß und Kalorien erklärt werden kann und auch nicht behoben werden kann, stellt eine Indikation für die Nierenersatztherapie dar. (opinion).

Kriterien für eine Mangelernährung:

- I Abnahme des Körpergewichts um mehr als 10%
- I Körpergewicht von weniger als 90% des Normalgewichts
- I Abfall des Serumalbumins um mehr als 10% oder unterhalb des Normbereichs
- I Verschlechterung des SGA Subjektive Global Assessment um eine Kategorie.

Präterminale Ernährung- Was ist das Ziel?

Stärken des Bewusstseins, dass eine frühzeitige Diagnose der Niereninsuffizienz und die optimierte Zusammenarbeit zwischen Fachärzten und qualifizierten Ernährungstherapeuten die Grundlage für eine erfolgreiche Betreuung der Patienten darstellt.

Da der nephrologische Erstkontakt bei etwa 50% der neu an die Dialyse kommenden Patienten erst weniger als sechs Wochen vor Dialysebeginn erfolgt, ist bei vielen Patienten eine frühe Einbeziehung des Nephrologen und damit auch der Ernährungstherapie in das Behandlungsregime nicht möglich.

Es wird bei Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz, die keine überwachte Diät einhalten, oft eine unzureichende Energie- und gelegentlich unzureichende eher als eine zu hohe Eiweißzufuhr beobachtet, außerdem eine Verschlechterung des Ernährungsstatus.

Diese Forderung nach einer intensiven ernährungsmedizinischen Überwachung nephrologischer Patienten macht die Notwendigkeit der regelmäßigen Mitbetreuung der Patienten durch eine diätetisch geschulte Fachkraft deutlich.

Weitere Einzelheiten und Informationen zu diesem Thema finden Sie unter

Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Nephrologie

www.nephrologie.de/Dialysestandard2006

EDTNA/ ERCA

Journal XXIX, nr. 1

Januar-März 2003

Deutsche Ausgabe ISSN 1019-0856

Homepage der EDTNA/ERCA: www.edtna-erca.org

American Journal of Kidney Diseases

Vol 36, Nr. 6, Supplement

2 Juni 2000 und Januar 2001

AJKD American Journal of Kidney Diseases

Supplement to Vol 42, NO 4, Suppl. 3, October 2003

Clinical Practice Guidelines for Bone Metabolism and Disease
in Chronic Kidney Disease

***Irmgard Landthaler
Praxis für Ernährungsberatung
Neuhauserstr. 15 80331 München
Tel. 089 23 25 99 67 Fax 089 23 25 99 68
e-mail I.Landthaler@t-online.de***