

GESUNDE ERNÄHRUNG BEI NIERENERKRANKUNGEN

K. MICHAELA RIEDMANN, MSC, DIAETOLOGIN

In einer gesunden Ernährung sollten alle lebensnotwendigen Stoffe wie Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Vitamine und Mineralstoffe in ausreichender Menge und wünschenswertem Verhältnis vorhanden sein, um leistungsfähig zu bleiben.

Aufgrund der besonderen Stoffwechselsituation bei Nierenerkrankungen ergeben sich individuelle Ernährungsstrategien als Bestandteil der Therapie.

Je nach Stadium der Nierenfunktion können sich Abweichungen zu den allgemeinen Empfehlungen für Gesunde ergeben.

Individuelle Ernährungstherapie bei Nierenerkrankungen

Stadium	Eiweiß	Phosphat	Kalium	Trinkmenge
Prädialyse	„Normal“ bis reduziert	Reduzieren	Individuell	Individuell
Hämo-dialyse	Erhöht	Reduzieren	Reduzieren	Individuell nach Restfunktion
Peritoneal-dialyse	Stark erhöht	Reduzieren	Selten reduziert	Individuell nach Restfunktion
Transplantation	„Normal“ wie für Gesunde	Selten ein Problem	Selten ein Problem	Reichlich

Eiweißbedarf in Abhängigkeit der Erkrankung

Gramm / kg Körpergewicht

Empfehlung für Gesunde	0,8 - 0,9
Nierenerkrankung ohne Dialyse	0,6 - 0,75
Peritonealdialyse	1,2 - 1,3
Hämodialyse	1,2
Nach Transplantation	0,8

Quelle: D-A-CH, DGF, ÖGF Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr (2008)
National Kidney Foundation K/DOQI (2001)

Prädialyse

Der größte Teil der Endprodukte des Eiweißstoffwechsels wie Harnstoff, Harnsäure und Kreatinin wird mit dem Harn ausgeschieden.

Eine Verringerung der Eiweißaufnahme kann das Fortschreiten von Nierenerkrankungen und damit auch den Beginn der Dialysetherapie verzögern. Eine eiweißarme Ernährung ist jedoch nur erforderlich, solange keine Nierenersatztherapie durchgeführt wird.

Die Höhe der Eiweißzufuhr wird vom Arzt verordnet und richtet sich nach dem Stadium der Nierenerkrankung.

Bei einer eiweißreduzierten Ernährung muss ausreichend Energie in Form von Fett und Kohlenhydraten bereitgestellt werden, damit kein körpereigenes Muskeleiweiß zur Energiebereitstellung abgebaut wird (cave Malnutrition).

Daher sollte das Körpergewicht regelmäßig kontrolliert werden.

Kennzeichen einer Malnutrition (=Mangelernährung) sind:

Körperliche Schwäche

Erhöhte Infektanfälligkeit durch eine Beeinträchtigung des Immunsystems

Anämie (=Blutarmut)

Chron. Azidose (=Übersäuerung)

Eiweißreiche Nahrungsmittel

• Fleisch	10 - 24
• Wurst	9 - 23
• Fisch	15 - 21,5
• Milch	3,5
• Topfen	11 - 14
• Käse	7 - 29
• Eier	13
• 1 Hühnerei (58 g)	6,7

**g Eiweiß in
100 g Nahrungsmittel**



Eiweißbedarf (=Proteinbedarf):

Um das Fortschreiten einer Nierenerkrankung zu verzögern, wird eine eiweißreduzierte Diät mit 0,6-0,75 Gramm / Kilogramm Körpergewicht empfohlen. Der Eiweißbedarf für Gesunde beträgt 0,8 g / kg Körpergewicht.

Besonders Vegetarier sollen auf günstige Eiweißkombinationen mit einer hohen biologischen Wertigkeit achten. Biologisch hochwertig bedeutet, dass ein hoher Prozentsatz des Nahrungseiweißes in körpereigenes Eiweiß umgebaut werden kann (Muskelaufbau).

Eiweißkombinationen mit einer hohen biologischen Wertigkeit sind:

Kartoffeln und Ei

Milchprodukte und Getreide

Milchprodukte und Kartoffeln

Hülsenfrüchte und Getreide

Bohnen und Mais

Ei und Mais

Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten diese Nahrungsmittel Kombinationen möglichst innerhalb einer Mahlzeit verzehrt werden wie zum Beispiel Bratkartoffeln mit Spiegelei.

Empfohlene Eiweißzufuhr bei Dialysetherapie

Mit Beginn einer chronischen Nierenersatztherapie wie Hämodialyse und **Continuierliche Ambulante Peritoneal Dialyse (CAPD)** ändern sich die Ernährungsempfehlungen.

Bestanden die Ernährungsempfehlungen bisher aus einer erhöhten Trinkmenge und verminderten Eiweißzufuhr, so entfällt jetzt die Eiweißbeschränkung aufgrund der im Stoffwechsel anfallenden harnpflichtigen Substanzen, die nun mit Hilfe der Dialysebehandlung entfernt werden.

Während der Dialysetherapie gehen auch geringe Mengen an Aminosäuren, den Eiweißbausteinen, verloren. Dadurch ergibt sich jetzt ein erhöhter Eiweißbedarf.

Die empfohlene Eiweißzufuhr liegt für Hämodialysepatienten bei 1- 1,2 Gramm pro Kilogramm Körpergewicht und sollte sich in tierische und pflanzliche Proteinquellen teilen. Zur Festsetzung der Eiweißzufuhr wird das Normalgewicht herangezogen, das sich aus Körpergröße in cm minus 100 ermitteln lässt.

Mit den eiweißreichen Nahrungsmitteln werden auch unerwünschte Begleitstoffe wie Phosphate vermehrt zugeführt.

Da längerfristig erhöhte Serum Phosphatwerte mit einer erhöhten Anfälligkeit für Herz - Kreislauferkrankungen sowie einem gestörten Knochenstoffwechsel einhergehen, sollte die Phosphatzufuhr so niedrig wie möglich aber gleichzeitig auch so hoch wie nötig gehalten werden, um eine ausreichende Versorgung mit dem lebensnotwendigen Eiweiß (=Protein) zu gewährleisten.

Eine besonders sorgfältige Auswahl der Eiweißlieferanten ist daher notwendig.

Eiweißreiche Nahrungsmittel

	Eiweiß (g)	Phosphor (mg)
• Fleisch	10-24	200
• Wurst	9-23	67-240
• Fisch	15-21,5	142-450
• Milch	3,5	100
• Topfen	11-14	160
• Käse	7-29	130-1200
• 1 Ei (58 g)	6,7	111
• Dotter	16	590
• Eiklar	11	21

je 100 g Nahrungsmittel

Quelle: Die große GU Nährwert & Kalorien Tabelle 2010/11



PHOSPHATENTFERNUNG DURCH DIE DIALYSE

Phosphatbilanz:

Diät: 1000 mg pro Tag =
7000 mg pro Woche

Aufnahme: **4200 mg** pro Woche (=60 %)

Dialyse: **2400 mg** pro Woche
(800 mg pro Dialyse)

Bilanz: **1800 mg** pro Woche
(250 mg pro Tag)

Durch die Dialysebehandlung kann nicht die gesamte Phosphatmenge entfernt werden. 250 mg Phosphat bleiben als tägliche Menge im Körper zurück und können medikamentös mit Hilfe der Phosphatbinder entfernt werden.

Beachtenswert sind die unterschiedlichen Einnahmezeiten der Phosphatbinder, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Phosphatbinder

Unterschiedliche Einnahmezeiten:

- Ca Carbonat
 - Antiphos
 - Aludrox
- VOR dem Essen
- Ca Acetat
 - Fosrenol (Lanthan)
 - Renagel (Sevelamer)
 - Phosphonorm
(AluminiumhydroxyCl)
- ZUM phosphorhaltigen
Essen

Kalium

Hämodialysepatienten sollten eine kaliumreduzierte Diät einhalten, denn zu hohe Blutkaliumwerte können zu Herzrhythmusstörungen führen. Besonders hohe Kaliummengen sind in Obst und Gemüse enthalten. Durch einen bewussten Einsatz (Austausch) können jedoch auch diese Nahrungsmittel im Rahmen eines Diätplanes eingesetzt werden.

Kaliumgehalte von Obst



Preiselbeeren, Heidelbeeren, Wassermelone, Apfel, Birne, Erdbeeren, Grapefruit, Mandarine, Orange, Mango, Kaki, Zitrone, Ananas, Zwetschke, Brombeeren Weintrauben, Pfirsich, Himbeeren, Stachelbeeren, Kirschen, Granatapfel, Feige, Johannisbeeren (rot), Rhabarber Nektarine, Marille	77 - 180 mg
	192 - 280 mg

mg Kalium je 100 g Nahrungsmittel

Kaliumreiche Obstsorten



Honigmelone, Kiwi,
Johannisbeeren (schwarz), Banane

309 – 382 mg

Avocado, Cashewnüsse, Haselnüsse,
Erdnüsse, Kastanien, Mandeln,
Trockenfrüchte, Walnüsse, Pistazien
mg Kalium je 100 g

Quelle: Die große GU Nährwert & Kalorien Tabelle 2010/11

Kaliumgehalte von Gemüse



Chinakohl, Gurke, Zwiebel,
Kopfsalat, Zucchini, Paprika, Chicorée

144-177 mg

Spargel, Melanzane, Wirsing, Radicchio,
Tomate, Grüne Bohnen, Radieschen,
Weißkraut, Rotkraut, Lauch, Rhabarber, Sauerkraut
mg Kalium je 100 g

Quelle: Die große GU Nährwert & Kalorien Tabelle 2010/11

Kaliumreiche

Gemüsesorten



Mais, Kürbis, Schwarzwurzel, Karotte, **300-395 mg**
Kohlrabi, Sellerie, Karfiol, Bärlauch,
Rucola, Steinpilz, Eierschwammerl,
Mangold, Champignon, Fenchel

Rohnen, Kartoffel, Rettich, Kohlsprossen, **400-926 mg**
Grünkohl, Gartenkresse, Spinat, Kren,
Ingwer, verzehrfertige (ungewässerte)
pommes frites

mg Kalium je 100 g

Quelle: Die große GU Nährwert & Kalorien Tabelle 2010/11

Flüssigkeit und Trinkmenge



Die tägliche **Flüssigkeitszufuhr** muss der verbleibenden Harnausscheidung angepasst werden, was häufig eine Reduktion der täglichen Trinkmenge bedeutet. Es sollte möglichst die Menge der täglichen Harnausscheidung in Milliliter (ml) zuzüglich 500 ml (1/2 Liter) Trinkflüssigkeit nicht überschritten werden. Beispielsweise beträgt die tägliche Trinkmenge bei einer Restdiurese (Ausscheidung von Restharn) von 700 ml (0,7 Liter) also 1200 ml (1,2 Liter).

Es ist sinnvoll, zunächst die tägliche Flüssigkeitsaufnahme zu bilanzieren, um so Ausscheidungsmenge und Tagesbedarf zu bestimmen.

So lassen sich nachteilige Folgen einer Überwässerung, wie Atemnot und Blutdruckprobleme, vermeiden.

Eine Terminvereinbarung zu einer Diätberatung ist möglich über die Klinische Abteilung für Nephrologie und Hypertensiologie IV der Univ.-Klinik für Innere Medizin Innsbruck:

- **Ambulanz: Tel. +43(0)50504-24109**
- **Station: Tel. +43(0)50504-23287, Dect. +43(0)50504- 82650**
- **Ambulante Dialyse: Tel. +43(0)50504-23305**
- **Diaetologin K. Michaela Riedmann, MSc.: Dect. +43(0)50504-83080**