



## Ernährungsempfehlungen bei chron. Niereninsuffizienz mit Dialysetherapie

Eine chronische Niereninsuffizienz ist durch eine kontinuierliche Verschlechterung der Nierenfunktion gekennzeichnet. Stoffwechselendprodukte wie Harnstoff, Kreatinin und andere werden unzureichend ausgeschieden und im Körper angereichert. Die häufigsten Erkrankungen, die zur Dialysepflichtigkeit führen, sind der Diabetes mellitus und der Bluthochdruck, gefolgt von den Glomerulonephritiden.

Diätetische Maßnahmen wirken sich positiv auf den Krankheitsverlauf aus und helfen Komplikationen zu vermeiden bzw. zu reduzieren. In der Dialysephase liegt der Schwerpunkt auf der Vermeidung einer Mangelernährung sowie von Elektrolytstörungen, welche Herzrhythmusstörungen und vorzeitige Verkalkung der Gefäße verursachen können.

### Ernährungstherapie:

#### 1. Ausreichende Energiezufuhr

Laut Schätzungen sind 40-70% der Dialysepatienten mangelernährt. Die Mangelernährung ist nicht alleine durch eine zu geringe Nahrungsaufnahme bedingt, sondern vor allem durch einen gesteigerten Eiweißkatabolismus. Dieser mindert das Hungergefühl und steigert den Energiebedarf auch bei gut ernährten nierenkranken Menschen. Deshalb ist eine abwechslungsreiche Kost mit hoher Nährstoff- und Energiedichte unter Berücksichtigung individueller Ernährungsgewohnheiten eine wichtige Therapiemaßnahme zur Vermeidung einer kalorischen Unterversorgung und zum Erhalt der Lebensqualität. Auch regelmäßige Bewegung an der frischen Luft, kann zur Appetiterhaltung bzw. –steigerung beitragen.

Empfohlen wird bei Häm- und Bauchfelldialyse (Peritonealdialyse) eine Energiezufuhr von 30-40 Kalorien / kg Körpergewicht pro Tag, angepasst an den Aktivitätsgrad.

Sind Patienten nicht in der Lage, ihren Energie- und Nährstoffbedarf über Lebensmittel ausreichend zu decken, ist eine Zusatzernährung erforderlich. Hier stehen Energie- und Eiweißsupplemente sowie Trink- und Sondennahrungen, abgestimmt auf die Bedürfnisse von Dialysepatienten, zur Verfügung.

Bei Patienten mit Peritonealdialyse kommt es zur Aufnahme von 150-200g Glucose / Tag über das Bauchfell. Dies entspricht einer Zufuhr von 600-800 Kalorien und muss bei der Gesamtenergiezufuhr berücksichtigt werden, um einer Gewichtszunahme vorzubeugen.

#### 2. Eiweißreiche Ernährung

Bei der Hämodialyse und noch mehr bei der Peritonealdialyse geht Eiweiß (EW) mit der Dialysatlösung verloren. Die Zufuhrempfehlungen lauten deshalb:

- Hämodialysepatienten: >1,1g EW /kg Körpergewicht
- Peritonealdialysepatienten: >1,2g EW /kg Körpergewicht

Bevorzugt werden sollte biologisch hochwertiges Eiweiß, d.h.

- tierisches Eiweiß wie Fleisch, Fisch, Ei, Milch und Milchprodukte
- Kombinationen von Getreide mit Ei u./od. Milch bzw. Käse
- Kartoffel-Ei-Gerichte

Diese sollten mindestens die Hälfte der eiweißliefernden Lebensmittel stellen!

### 3. Kochsalzreduktion

Eine kochsalzarme Kost verursacht weniger Durst, was die Einhaltung der Trinkmenge erleichtert und die Gewichtszunahme zwischen den Dialysen geringer ausfallen lässt. Daher wird eine Kochsalzzufuhr von 5-6g / Tag, wie auch für die Allgemeinbevölkerung empfohlen.

Speisesalz wird v.a. über verarbeitete Lebensmittel und den Verzehr außer Haus zubereiteter Speisen zugeführt. In Deutschland leisten den größten Beitrag zur Speisesalzzufuhr die Lebensmittel Brot, Fleischgerichte, Wurst und Käse.

Durch die gezielte Auswahl an Lebensmittel und Reduzierung von Wurst, Käse, Brot, Fertiggerichte und Knabberartikel kann die Salzzufuhr deutlich verringert werden (siehe auch „Kochsalzarme Ernährung“).

#### Praktische Tipps:

- Meiden Sie sehr salzreiche Lebensmitteln, wie gepökelte und geräucherte Fleisch- und Fischprodukte, Konserven, Fertiggerichte, Suppen, Sauerkraut, Brezen, Salzstangen und anderes Laugengebäck, Kartoffel-Chips, Flips, geröstete Nüsse
- Würzig statt salzig:  
Versuchen Sie Salz, Brühwürfel, Flüssig- und Streuwürzen durch reine Gewürze und Kräuter zu ersetzen (wie z.B. Pfeffer, Paprika, Muskat, Kümmel, Majoran, Basilikum, Oregano, Zwiebel, Knoblauch, Zitronensaft...)
- Bevorzugen Sie hauptsächlich naturbelassene, nicht verarbeitete Lebensmittel wie Fleisch, Fisch, Geflügel, Eier, Milch, Joghurt, Quark, Fette, Obst, Gemüse, Kartoffeln, Reis und Nudeln
- Kochsalzersatzmittel sind wegen des hohen Kaliumgehaltes nicht zu empfehlen!

Setzen Sie diese Tipps in der Praxis um! Sie werden sehen: nach relativ kurzer Zeit tritt eine Gewöhnung an weniger salzreiches Essen ein, und der Eigengeschmack der Lebensmittel sowie der oben genannten Kräuter und Gewürze wird viel intensiver wahrgenommen und schmeckt hervorragend.

### 4. Bilanzierte Flüssigkeitszufuhr

Zur Ermittlung der Trinkmenge gibt es eine einfache Formel:

Hämodialysepatienten:      Ausscheidungsvolumen + 500ml /Tag

Peritonealdialysepatienten:      Ausscheidungsvolumen + 800ml / Tag

Bei der Getränkeauswahl sollten Sie stets den Gehalt an Natrium, Kalium und Phosphat beachten.

#### Geeignete Getränke:

Früchte- und Kräutertee, grüner und schwarzer Tee, Kaffee (2-3 Tassen/Tag), Limonade, Sirup, Mineralwasser (< 100 mg Na pro Liter)

### Ungeeignete Getränke:

Cola-Getränke, Instantgetränke (Nescafe, Cappuccino, Zitronentee), Milch, Buttermilch, Kakao, Obst- und Gemüsesäfte, Wein, Bier (auch alkoholfreies Bier)

Neben der Trinkmenge trägt auch der Flüssigkeitsgehalt aus Lebensmittel nicht unwesentlich zum Gewichtsanstieg zwischen den Dialysen bei. Suppen, Soßen, Joghurt, Kompott, Obst und Gemüse bestehen fast zu 100% aus Wasser und sollten deshalb nur in kleinen Portionen verzehrt werden.

Gegen Durst helfen das Lutschen von Zitronen- oder Pfefferminzbonbons, Eiswürfel oder das Kauen von Kaugummi.

## **5. Kaliumarme Kost**

Sowohl Hyper- als auch Hypokaliämien können lebensgefährliche Herzrhythmusstörungen auslösen. Die Gefahr einer Hyperkaliämie betrifft vor allem Patienten ohne Restdiurese (Restausscheidung) und langen Pausen zwischen den Dialysen und damit die Hämodialysepatienten.

Bei Kaliumwerten >5mmol/l im Serum wird eine kaliumarme Ernährung mit 2000-2500mg Kalium / Tag empfohlen. Durch eine gezielte Lebensmittelauswahl, angepasste Portionsgrößen und Anwendung bestimmter Koch- und Küchentechniken lässt sich die Zufuhr begrenzen. Fleisch, Fisch und Milchprodukte sind zwar kaliumreich, liefern aber reichlich hochwertiges Eiweiß zur Deckung des erhöhten Eiweißbedarfes bei Dialyse. Diese Lebensmittel sollten deshalb im Tagesplan nicht fehlen!

Eine Kaliumreduzierung kann erfolgen durch:

- meiden von besonders kaliumreicher Lebensmittel und Getränke wie: Obst- und Gemüsesäfte, Wein (=Traubensaft), Milch, Trockenobst (z.B. Datteln, Feigen, Rosinen), Bananen, Aprikosen, Honigmelonen, Avocados, Kartoffeln und Kartoffelprodukte (z.B. Püree, Kroketten, Pommes frites, Chips), Marzipan, Schokolade, Kakao, andere Schokoladenerzeugnisse (Kakaogetränke, Schokopudding, Schokokuchen etc.) Müsli, Nüsse
- Frischobst und TK-Obst besser als Kompott aber ohne Saft verzehren
- Gemüse in reichlich Wasser garen und die Gemüsebrühe verwerfen. Bei Konservengemüse Flüssigkeit abgießen.
- Bevorzugung von Reis, Nudeln oder Semmelknödel als Beilage während eines langen dialysefreien Intervalls.
- Milch durch eine Sahne-Wasser-Gemisch ersetzen: 1/3 Sahne + 2/3 Wasser

### **Gegenüberstellung kaliumhaltiger Lebensmittel und Getränke:**

<b>Nahrungsmittel / Getränke</b>	<b>Kalium in mg/Portion</b>
1 Glas Orangensaft (200ml)	285
1 Glas Orangen-Limonade (200ml)	2
200ml Milch	310
200ml Sahne-Wasser-Ersatz: 1/3 Sahne, 2/3 Wasser	78
1 Banane (150g)	570
1 Apfel (150g)	168
100g Karotten, roh	310
100g Karotten, gekocht ohne Kochwasser	110
150g Tomatensalat	365
150g Gurkensalat	240
200g Pellkartoffeln	890
200g gewässerte Kartoffelstücke	550

1 Kartoffelknödel (90g)	186
1 Semmelknödel (90g)	36
100g Wurst i. D.	150-300
100g Käse i. D.	80 – 180
1 Dose Heringsfilet in Tomatensoße (200g)	700
200g Brathering od. Hering in Gelee	350
100g Vollkornbrot	300
100g Weißbrot	130
1 Tafel Milkschokolade (100g)	680
1 Tafel Fruchtschokolade (100g)	275
1 Tafel Schokolade weiß (100g)	233
100g Kartoffelchips	1000
100g Salzstangen	124
100g Nüsse i. D.	600 – 700
100g Erdnussflips	170

## 6. Phosphatzufuhr begrenzen

Hohe Phosphatspiegel führen zu Knochenerkrankungen und Verkalkung der Gefäße mit kardiovaskulären Folgeerscheinungen. Die Phosphatzufuhr sollte deshalb auf <1200mg / Tag begrenzt werden.

Phosphat ist in fast allen Lebensmitteln enthalten. Vor allem eiweißreiche Lebensmittel sind sehr phosphatreich, was die Speiseplangestaltung nicht gerade leicht macht.

Mit folgenden Maßnahmen können Sie die Phosphatzufuhr in Grenzen halten:

- Meiden von besonders phosphatreichen Lebensmitteln wie Schmelzkäse, Streichkäse und Scheiblettenkäse, Kochkäse, Hartkäse, Milchpulver, Kondensmilch, Eigelb, Eipulver, Hülsenfrüchte, Pilze, Wurst mit Phosphatzusatz, Fisch, Backpulver, Kakao / Schokolade, Nüsse, Kleie, Hefe
- Bevorzugen Sie phosphatärmere Käsesorten wie Frischkäse, Camembert, Brikkäse, Mozzarella, Harzer Roller, Limburger oder Quark
- Milch und Milchprodukte enthalten viel Kalium und Phosphat aber auch hochwertiges Eiweiß. Beschränken Sie den Verzehr von Milch, Buttermilch oder Joghurt auf 125ml bzw. 125g / Tag.
- Statt Milch können Sie ein Sahne-Wasser-Gemisch verwenden. Vermischen Sie 1/3 Sahne mit 2/3 Wasser und stellen damit Pudding, Brei, Pfannkuchen oder Kartoffelpüree her.
- Anstelle von herkömmlichem Backpulver sollten Sie das phosphatarme „Weinstein-Backpulver“ oder Natron bzw. Hefe zum Backen verwenden.
- Bier enthält ebenfalls Phosphat. Hier sollten Sie auf die Menge achten (z.B. nur ein kleines Glas von 0,2 l trinken), das gilt auch für alkoholfreies Bier.
- Lebensmittel mit Phosphatzusätzen sollten Sie vermeiden. Diese sind Wurstwaren, Schmelzkäse, Kondensmilch, Kaffeeweißer, Backpulver, Fertiggebäck, Backmischungen, Trockenlebensmittel in Pulverform, Cola, Instantgetränke
- Lebensmittel mit Phosphatzusätzen erkennen Sie an folgenden E-Nummern: E322, E338-341, E343, E450a-c, E540, E543-544

### Gegenüberstellung phosphathaltiger Lebensmittel

Nahrungsmittel	Phosphat (mg)
30g Schmelzkäse	250
30g Camembert	105
30g Scheibe Emmentaler	190
30g Frischkäse	45

30g Edamer	120
30g Limburger oder Brie	60-80
200ml Kuhmilch	204
200ml Sahne-Wasser-Mischung (70 ml Sahne mit 130 ml Wasser)	44
30g Müsli	100
30g Cornflakes	20
50g Vollkornbrot	100
50g Weißbrot	45
50g Natur-Reis, roh	141
50g Reis, roh und poliert	47
150g Pilze/Hülsenfrüchte	130-600
150g Gemüse/Salat	20-60
50g Müslikekse	190
50g Butterkekse	54
100g Milkschokolade	235
100g Gummibärchen / Geleefrüchte	4
50g Erdnüsse, geröstet	205
50g Salzstangen	65
500ml Bier	160
250ml Wein	20-30
1l Cola	60
1l Orangen- oder Zitronensaftlimonade	20

Wenn eine diätetische Phosphatreduktion nicht ausreicht um die Phosphatspiegel zu senken, sollten Phosphatbinder zum Einsatz kommen. Phosphatbinder sollten getrennt von anderen Medikamenten **zum** oder **vor phosphathaltigem Essen und Trinken** eingenommen werden, auch zu eventuellen Zwischenmahlzeiten. Die Menge sollte auf den Phosphatgehalt des Essens abgestimmt sein. Mit der Berechnung des Phosphatgehaltes von Mahlzeiten, lässt sich die Dosis an Phosphatbinder individuell und flexibel anpassen. Zu phosphatreichen Mahlzeiten sollten demzufolge mehr Phosphatbinder eingenommen werden als zu Mahlzeiten, in denen wenig Phosphat enthalten ist.

## 7. Diabetes und Dialyse

Für Diabetiker gelten die gleichen Ernährungsempfehlungen wie für nierenkranke Menschen ohne Diabetes. Lediglich auf Zucker in unverpackter Form ist zu verzichten (z.B. gezuckerte Getränke, Tee mit Honig, gesüßtes Kompott, Fruchtojoghurt...). Eine gute Blutzuckereinstellung ist für Sie besonders wichtig. Bei Peritonealdialyse muss die Glucoseaufnahme aus dem Dialysat in die Diabetestherapie einbezogen werden.

### Fazit:

Das Ziel der Ernährungstherapie bei chron. Niereninsuffizienz mit Dialyse ist die Vermeidung einer Mangelernährung sowie einer Hyperkaliämie und Hyperphosphatämie und die daraus resultierenden Folgeerkrankungen.

Trotz der umfassenden Ernährungsrichtlinien und Einschränkungen sollten die individuellen Ernährungsgewohnheiten des Patienten soweit wie möglich berücksichtigt werden, um die Compliance zu erhöhen.

Quellen: „Ernährungstherapie bei Nierenerkrankungen  
Prof. Dr. med. Jörg Radermacher, Johannes Wesling Klinikum Minden  
Ernährungs Umschau 4/2013

„Praktische Umsetzung der Ernährungstherapie bei Nierenerkrankungen“  
Doris Borgmann  
Ernährungs Umschau 4/2013

Stand: September 2016