



Pharma

# Nierenkrank – was nun?

Dr. Rainer Flasbeck

Wissenswertes für chronisch  
nierenkranke Patienten

Mit freundlicher Unterstützung von:  
Hoffmann-La Roche AG

Herausgeber und Verfasser:

Dr. Rainer Flasbeck

Arzt für innere Medizin

- Nephrologie -

Am Freitagsmoor 45

38518 Gifhorn

© Alle Rechte bei dem Verfasser. Nachdruck verboten.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Nierenfunktion	4
Wasserhaushalt	6
Salzzufuhr	9
Kalium	11
Calcium und Phosphat	14
Bluthochdruck (Hypertonie)	18
Herz- und Lungenerkrankungen bei Niereninsuffizienz	19
Blutarmut	21
Magen- und Darmerkrankungen	23
Störung von Nervenfunktionen bei chronischer Niereninsuffizienz	24
Diät bei Nierenerkrankungen	27
Prophylaktische Maßnahmen	29
Dialyseeinleitung	30
Aussichten	31

# Nierenfunktion

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Sie haben eine eingeschränkte Nierenfunktion (Niereninsuffizienz). Um Ihnen die Gesundheitsprobleme näherzubringen, ist zunächst ein grobes Verständnis der normalen Nierenfunktion wichtig:

1. Die Nieren haben die Aufgabe der Entgiftung und der Regulierung des Wasserhaushaltes im Körper.
2. Die Nieren sind die am stärksten durchbluteten Organe des Körpers, denn hier wird das Blut von Schadstoffen gereinigt und die Flüssigkeitsmenge im Körper weitgehend konstant gehalten.
3. Schadstoffe und Wasser im Blut werden ständig in den Nieren abfiltriert, wobei der Großteil des Wassers (ca. 99%) wieder in das Blut zurückgeführt wird. Man würde ansonsten innerhalb kürzester Zeit „austrocknen“. Ausgeschieden werden lediglich die anfallenden Giftstoffe, überschüssiges Wasser, Natrium, Kalium u. ä..

4. Die Niere ist ein hormonbildendes Organ, sie bildet:
- a) Renin, das den Blutdruck über verschiedene Mechanismen ansteigen läßt,
  - b) Erythropoietin, das die Blutbildung anregt, und
  - c) aktives Vitamin D (gleich Vitamin D<sub>3</sub>), das die Aufnahme von Calcium aus dem Darm beschleunigt.

Da die Nieren wichtige Aufgaben im Körper besitzen, hat eine Beeinträchtigung der Nierenfunktion zahlreiche Komplikationen zur Folge, die um so ausgeprägter sind, je stärker die Nierenfunktion eingeschränkt ist.

### **Komplikationen einer eingeschränkten Nierenfunktion**

Die Komplikationen sind abhängig vom Grad der Niereninsuffizienz, d. h., je stärker die Nierenfunktionseinschränkung, desto mehr Komplikationen treten auf.

## Der Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt wird im allgemeinen auch noch bei starker Nierenfunktionseinschränkung aufrechterhalten. Ist die Wasserausscheidung beeinträchtigt oder wird die Fähigkeit der Nieren, Wasser auszuschcheiden, durch zu vieles Trinken überschritten, dann wird die überschüssige Flüssigkeit nicht mehr ausgeschieden und sammelt sich im Körper an. Haben sich 2–3 Liter angesammelt, erscheint das überflüssige Wasser als Ödem (Wasseransammlung im Gewebe) – zunächst an den Beinen, das meistens morgens verschwunden ist und im Laufe des Tages wieder auftritt.

Wird die Trinkmenge nicht vermindert oder die Ausscheidung nicht gesteigert, sammelt sich immer mehr Flüssigkeit im Körper und so auch in den Blutgefäßen an. Dies verursacht einen Blutdruckanstieg. Im weiteren Verlauf kann durch Wassereinlagerung im Lungengewebe zunächst bei körperlicher Belastung eine Atemnot auftreten. Schließlich kann der Kranke nachts nicht mehr flach schlafen und versucht, durch Unterlegen von Kopfkissen unter Kopf und Oberkörper (denn dadurch sinkt die Flüssigkeit im Lungengewebe entsprechend der Schwerkraft nach unten) die Atembeschwerden in dieser Haltung zu mildern. Wird jetzt nicht therapeutisch eingegriffen, können sich die nächtlichen Atembeschwerden verstärken.

Der Kranke wacht nachts mit dem Gefühl zu ersticken auf, er „schießt“ im Bett hoch, läuft unter Umständen zum Fenster und reißt es auf.

In diesem Zustand kann sich eine Abneigung, Wasser zu trinken, einstellen. Wird auch jetzt nicht mit Medikamenten behandelt, kann durch Wasseransammlung in den Lungenbläschen als lebensbedrohliche Komplikation ein Lungenödem auftreten.

### **Zusammenfassung:**

Überwiegt bei Nierenkranken die Wasserzufuhr gegenüber der Ausscheidung, so entstehen unter Umständen der Reihe nach:

- Ödeme
- Hochdruck
- belastungsabhängige Atemnot
- nächtliche Atemnot
- Lungenödem

## **Was ist zu tun?**

Bei einer eingeschränkten Nierenfunktion ist es unerlässlich, daß sich der Kranke jeden Tag wiegt und sein Gewicht notiert. Dies ist besonders wichtig bei Patienten, die auf ärztlichen Rat 2–4 Liter trinken.

Durch diese Kontrolle können schon geringe Flüssigkeitsansammlungen erfaßt werden. Kurzfristige Gewichtszunahmen (innerhalb weniger Tage) bedeuten nahezu immer Wassereinlagerungen. Hier kann man durch eine Verminderung der Flüssigkeitszufuhr oder durch eine Steigerung der Ausscheidung (mittels wassertreibender Medikamente) therapeutisch eingreifen. Wird nichts getan, entstehen die obengenannten Komplikationen. Je stärker die Beschwerden sind, desto notwendiger ist es, das überschüssige Wasser durch eine vermehrte Ausscheidung zu entfernen.

# Salzzufuhr

Das täglich anfallende Salz wird, soweit es nicht vom Körper benötigt wird, im Urin wieder ausgeschieden. Wird das mit der Nahrung aufgenommene Salz bei einer Nierenfunktionsstörung nicht mehr ausreichend ausgeschieden, sammeln sich Salz und Wasser in der Blutbahn an, denn Salz bindet Wasser. Das heißt, bei einer normalen oder reichlichen Salzzufuhr ist der Wasser- und Salzgehalt in der Blutbahn zu hoch. Dies kann zu einem erhöhten Blutdruck führen und die Bildung von Ödemen zur Folge haben.

## Was ist zu tun?

Die Salzzufuhr sollte verringert werden, besonders bei bestehendem Bluthochdruck und Ödemen. Hierdurch lassen sich Blutdruck und Ödeme vermindern. Folgendes muß aber beachtet werden und ist äußerst wichtig: Einige Nierenerkrankungen (z. B. chronische Pyelonephritis, Zystennieren) neigen zu einem Salzverlust, d. h., es wird mehr Salz ausgeschieden, als man normalerweise zu sich nimmt. Wird in einem solchen Fall eine salzarme Diät verschrieben, so entwickelt sich ein schwerer Salz- und Flüssigkeitsmangel (Salz wird immer mit Wasser ausgeschieden) mit niedrigem Blutdruck, besonders starkem Abfallen des Blutdrucks im Stehen und nicht zuletzt

eine Verschlechterung der Nierenfunktion. Es ist also notwendig, vor jeder salzarmen Diät die Salzausscheidung im Urin bestimmen zu lassen. Hiernach kann der tägliche Salzbedarf errechnet werden.

# Kalium

Kalium ist ein Elektrolyt, das für zahlreiche zelluläre Funktionen unerlässlich ist. Der normale Gehalt von Kalium in den Zellen beträgt ca. 150 mmol, im Blut liegt er lediglich bei ca. 5 mmol. Hieraus wird ersichtlich, daß ein Zelluntergang zur Überschwemmung des Körpers mit Kalium führen kann. Auch eine Azidose („saures“ Blut) führt zu einem Austritt von Kalium aus den Zellen in die Blutbahn. Nahezu alle chronisch Nierenkranken sind im Blut „sauer“. Kalium ist in fast allen Nahrungsmitteln enthalten, und zwar in unterschiedlicher Menge (siehe entsprechende Tabellen, die bei Ihrem behandelnden Nephrologen erhältlich sind). Eine Beeinträchtigung der Kaliumausscheidung durch die Nieren findet erst bei stärkerer Nierenfunktionseinschränkung statt, im allgemeinen erst bei einer Funktionsverminderung auf 15–20% (15–20 ml/min). Die Nierenleistung wird im allgemeinen als „Clearance“ angegeben. Der Begriff „Clearance“ kommt aus dem Englischen „to clear“, was soviel bedeutet wie reinigen.

Unter der **Clearance** der Niere versteht man das Plasmavolumen (Blut in Milliliter), das in einer bestimmten Zeit (in Minuten) von einer Substanz (z. B. Kreatinin) gereinigt wird.

Normalwerte für die Kreatinin-Clearance: 80 – 160 ml/min. Eine Nierenfunktions-Leistung von 15 – 20% entspricht einer Clearance von 15 – 20 ml/min. Funktioniert die Niere besser als 20%, braucht eine kaliumarme Diät noch nicht eingehalten zu werden. Akute Kaliumbelastung wie z. B. durch Essen einer ganzen Tafel Schokolade oder eines Pfundes Obst wie z. B. Bananen, Pflaumen usw. sollten jedoch vermieden werden. Ist die Nierenfunktion stärker beeinträchtigt, kann das täglich anfallende Kalium nicht mehr ausgeschieden werden, die Kaliumzufuhr muß dann vermindert werden.

### **Ausnahmen:**

- Bei einigen Nierenerkrankungen wird vermehrt Kalium ausgeschieden (Kaliumverlustniere), so daß im Blut zuwenig Kalium ist. In diesen Fällen kann die Kaliumzufuhr gesteigert werden, jedoch unter häufigen Kaliumkontrollen.
- Bei ganz wenigen Patienten ist das Kalium im Blut erhöht, obwohl die Nierenfunktion nur gering beeinträchtigt ist (z. B. bei Zuckerkranken). Die „Zuckerkrankheit“ (Diabetes) ist eine Hormonstörung. Nach Verabreichung eines bestimmten Medikamentes normalisiert sich bei diesen Patienten der Zuckerstoffwechsel und damit auch der Kaliumspiegel wieder.

## **Wie merkt der Kranke, ob er zuviel Kalium im Blut hat?**

Eine Kaliumüberladung bleibt für den Patienten zunächst unbemerkt. Steigt das Kalium stärker an, so stellen sich ein Kribbelgefühl in den Beinen, Muskelschwäche besonders in den Beinen, manchmal auch in den Armen, ein. Im weiteren Verlauf tritt ein pelziges Gefühl im Mund oder ein metallischer Geschmack auf. Wird das nicht erkannt, treten u. U. tödliche Herzrhythmusstörungen auf.

## **Was ist zu tun?**

Ist der Kaliumspiegel im Blut zu hoch, so richtet sich das therapeutische Vorgehen nach der Kaliummenge. In leichten Fällen reicht die strikte Einhaltung einer kaliumarmen Diät, in mittelschweren Fällen hilft die Verabreichung eines Medikamentes, das die Aufnahme von Kalium aus dem Darm vermindert und/oder ein Diuretikum (wassertreibendes Medikament). Bei sehr hohem Kaliumspiegel ist eine Klinikweisung für einige Tage angebracht.

# Calcium und Phosphat

Bevor auf die Veränderungen im Calcium- und Phosphathaushalt eingegangen werden soll, müssen einige Stoffwechselfvorgänge von Calcium und Phosphat erläutert werden.

## 1. Calcium

- Calcium ist zum größten Teil in den Knochen lokalisiert.
- Calcium ist für die Nerven- und Muskelfunktion wichtig.
- Calcium dient als Unterstützer zahlreicher Enzymfunktionen.

## 2. Phosphat

- Phosphat findet sich zum großen Teil im Knochen.
- Phosphat ist Bestandteil einiger wichtiger Enzyme.

## 3. Vitamin D

Vitamin D wird zum Teil in der Haut unter dem Einfluß des Sonnenlichtes gebildet und auch über den Darm mit der Nahrung aufgenommen (Vitamin D<sub>1</sub>). Dies wird dann zur Leber transportiert und dort in Vitamin D<sub>2</sub> umgewandelt. Das Vitamin D<sub>2</sub> gelangt zur Niere und wird dort in das eigentlich wirksame Vitamin (Vitamin D<sub>3</sub>) umgebildet. Dieses Vitamin D<sub>3</sub> bewirkt eine beschleunigte Calciumaufnahme über den Darm.

#### **4. Parathormon**

Das Parathormon wird in den Nebenschilddrüsen gebildet und bewirkt unter anderem eine Freisetzung von Calcium aus dem Knochen.

### **Calcium und Phosphat bei eingeschränkter Nierenfunktion**

Ist die Nierenfunktion eingeschränkt, kann das mit der Nahrung aufgenommene Phosphat nicht mehr richtig ausgeschieden werden – es steigt im Blut an. Man bezeichnet dies als „Phosphatstau“. Ein hoher Phosphatgehalt im Blut bewirkt eine Erniedrigung der Calciumkonzentration und regt eine vermehrte Ausschüttung von Parathormon an. Dieses Hormon bewirkt eine vermehrte Phosphatausscheidung über die Nieren und eine verstärkte Freisetzung von Calcium aus den Knochen sowie eine Aktivierung des Vitamin-D<sub>3</sub> Stoffwechsels. Dadurch wird die Phosphat- und Calciummenge im Blut wieder normalisiert. Eine Normalisierung des Phosphatgehaltes im Blut wird bei einer Nierenfunktionsstörung nur auf Kosten einer Erhöhung des Parathormons erreicht. Im Verlauf der Nierenerkrankung kann das funktionierende Nierengewebe weiter abnehmen.

Dann wird schließlich ein Stadium erreicht, wo auch eine äußerst stark erhöhte Hormonmenge den Phosphatspiegel im Blut nicht mehr senken kann.

### **Welche Auswirkungen hat das für den Patienten?**

In einem frühen Stadium der Niereninsuffizienz sind trotz einer Störung im Calcium-Phosphat-Stoffwechsel die Laborwerte für Calcium und Phosphat annähernd normal, das Parathormon aber erhöht. Durch das erhöhte Parathormon wird im Laufe der Zeit immer mehr Calcium aus den Knochen herausgeholt, dies führt unter Umständen zu Knochenschmerzen und eventuell zu spontanen Knochenbrüchen.

Dieses Krankheitsbild wird in der Fachsprache als „renale Osteopathie“ bezeichnet. Es ist eine Störung im Calcium-Phosphat-Stoffwechsel bei gleichzeitiger Veränderung der Knochenstruktur und -stabilität. Folgen des erhöhten Parathormons können weiterhin sein:

- Verkalkungen im Gewebe, z. B. von Herz, Lunge, Gehirn
- Kalkablagerungen in den Gelenken (Pseudogicht), in der Haut
- Juckreiz
- Blutarmut
- Libidoverlust
- Fettstoffwechselstörung
- Muskelschwäche

### **Was ist zu tun?**

Falsch ist es, so lange zu warten, bis der Phosphatwert erhöht ist. Die Therapie hat früher zu beginnen. Ist die Nierenfunktion auf ca. 50 ml/min eingeschränkt, sollte man auch mit der Behandlung beginnen. Das heißt, die Ernährung sollte phosphatarm sein, und eventuell muß der Phosphatwert über Medikamente geregelt werden. Calcium und Phosphat sind unter der Therapie regelmäßig zu kontrollieren. Das Serumphosphat darf nicht unterhalb der Norm liegen, da dies ebenfalls für Ihre Gesundheit nicht gut ist.

# Bluthochdruck

(Hypertonie)

Die meisten nierenkranken Patienten leiden unter einem Hochdruck, der entweder Folge der Nierenerkrankung (vermehrte Reninfreisetzung) oder Folge einer vermehrten Flüssigkeitsansammlung in den Blutgefäßen ist. Natürlich können auch andere Hochdruckursachen vorkommen. Therapeutisch sollte eine Normalisierung des Blutdrucks angestrebt werden, da die Nierengefäße durch den hohen Blutdruck zusätzlich geschädigt werden mit der Konsequenz einer sich schneller verschlechternden Nierenfunktion. Ein unbehandelter oder ungenügend eingestellter Blutdruck führt darüber hinaus zu einer vermehrten Herzbelastung und zu einem vorzeitigen Verschleiß von Gefäßen, der die Ursache z. B. für einen Herzschlag sein kann. In diesem Zusammenhang kann das Risiko für einen Hirnschlag erhöht sein.

# Herz- und Lungenerkrankungen bei Niereninsuffizienz

Verschiedene Erkrankungen des Herzens und der Lunge können bei eingeschränkter Nierenfunktion auftreten:

1. Herzbeutelentzündung (Perikarditis). Sie klagten dann unter Umständen über sehr starke Schmerzen im Brustkorb.
2. Flüssigkeitsansammlungen im Herzbeutel.  
Folgende Beschwerden können sich einstellen:
  - Herzrasen
  - niedriger Blutdruck
  - prall gefüllte Halsvenen, die beim Einatmen nicht zusammenfallen
3. Angina pectoris
4. Lungenödem (s. o.)
5. Rippenfellentzündung
6. Gewebeverkalkungen in Herz und Lunge (s. o.)

## **Was ist zu tun?**

Bei Herzbeutelentzündung und Herzbeutelerguß: Dialyseeinleitung. Die Angina pectoris (starke Schmerzen hinter dem Brustbein, Engegefühl im Brustkorb, Atemnot, die Schmerzen können in den linken oder rechten Arm, Oberbauch, Rücken oder Hals ausstrahlen) muß mit entsprechenden Medikamenten behandelt werden. Bei Lungenödem Krankenhauseinweisung. Bei Verkalkung in den Gelenken: Senkung von Calcium und Phosphat sowie Parathormon im Blut.

# Blutarmut

(Anämie)

Eine mehr oder weniger starke Blutarmut ist bei Patienten mit einer eingeschränkten Nierenfunktion sehr häufig. Ursachen sind:

1. eine verminderte Produktion von Erythropoietin.  
Dies ist ein Hormon, das die Blutbildung anregt und in der Niere gebildet wird.
2. eine gesteigerte Blutungsneigung, begleitet von einer verminderten Funktion der Blutplättchen.
3. Blutverlust über den Magen-Darm-Trakt infolge von Entzündung oder auch Geschwüren.

## Was ist zu tun?

Eine Behandlung ist notwendig, wenn sich Symptome zeigen

- wie
- zunehmende Müdigkeit
  - Atemnot
  - Herzrasen
  - Angina-pectoris-Anfälle

Es gibt folgende Behandlungsmöglichkeiten:

1. Verabreichung von Erythropoietin
2. Verabreichung von Eisen, wenn dieses niedrig ist
3. Verabreichung von Vitamin B12 und Folsäure, wenn diese erniedrigt sind
4. Mit Bluttransfusionen sollte man vorsichtig sein weil:
  - bei häufigen Transfusionen eine Eisenüberlastung des Körpers entsteht
  - Infektionen ausgelöst werden können wie Hepatitis und (seltener) AIDS
  - die körpereigene Blutbildung unterdrückt wird
  - gelegentlich bei schon „überwässerten“ Patienten ein Lungenödem ausgelöst werden kann.

# Magen- und Darmerkrankungen

Bei stark eingeschränkter Nierenfunktion können folgende Symptome auftreten:

- morgendliche Übelkeit und Brechreiz
- Bauchspeicheldrüsenentzündung
- Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre
- Durchfälle.

## Was ist zu tun?

Verminderung der Eiweißzufuhr bei Übelkeit und Erbrechen.

Bei Magen-Darm-Geschwüren ist darauf zu achten, daß calcium- und magnesiumhaltige Medikamente nur mit großer Vorsicht eingenommen werden. Es kann unter dieser Medikation zu einem erhöhten Calcium- oder Magnesiumspiegel kommen.

Dies beeinträchtigt Ihre Gesundheit zusätzlich.

# Störung von Nervenfunktionen bei chronischer Niereninsuffizienz

Die Ursache der Nervenfunktions-Störungen (urämische Polyneuropathie) ist unbekannt, jedoch dürften hierfür „Giftstoffe“ verantwortlich gemacht werden, da sich die Beschwerden unter der Dialysebehandlung bessern.

## Welche Beschwerden können Sie haben?

Die Nervenfunktions-Störungen, die bei einer chronischen Niereninsuffizienz auftreten können, machen sich in der Regel kurz vor der Einleitung einer Dialysebehandlung oder erst kurz danach bemerkbar. Folgende Beschwerden können auftreten:

- Sensibilitätsstörungen
- Kribbelgefühl in den Beinen
- brennendes Gefühl an den Fußsohlen
- besonders nachts auftretendes Unruhegefühl in den Beinen mit dem Zwang, sie zu bewegen
- Muskelschwäche
- Blutdruckabfall im Stehen
- u. U. Hörstörungen

## **Was ist zu tun?**

Sind Sie noch nicht dialysiert, sollte mit der Dauerdialysebehandlung begonnen werden. Werden Sie bereits dialysiert und klagen Sie trotzdem über die oben genannten Beschwerden, sollte die Dialysebehandlung intensiviert werden. Eine deutliche Besserung der Symptome tritt in ca. 6–8 Wochen nach Behandlung ein, bei schwerem Muskelschwund ist mit einer Besserung erst nach 1–2 Jahren intensiver Dialysebehandlung zu rechnen. Medikamente helfen hier nur eingeschränkt (z. B. L-Carnitin). Gezielte sportliche Übungen, „Aktiver durch Sport“, Gymnastikprogramm für chronisch Nierenkranke von Roche Diagnostics, können den Behandlungserfolg unterstützen.

## **Zusammenfassung:**

Aus dem Erläuterten ist ersichtlich, daß eine eingeschränkte Nierenfunktion zahlreiche Beschwerden hervorrufen kann, insbesondere dann, wenn eine Therapie nicht oder zu spät erfolgt. Je stärker die Nierenfunktion beeinträchtigt ist, desto schwerwiegender sind die Komplikationen.

***Beschwerden und Laborwerte  
in Abhängigkeit von der Nierenfunktion:***

**Nierenfunktion weniger als 70 ml/min\*:**

- Anstieg von Harnstoff und Kreatinin
- erhöhtes Parathormon

**Nierenfunktion zwischen 20 und 50 ml/min\*:**

- erhöhtes Serumphosphat
- erniedrigter Calciumspiegel
- Vitamin-D<sub>3</sub>-Mangel
- Knochenerkrankung
- Harnsäureerhöhung
- Blutarmut

**Nierenfunktion weniger als 10 – 15 ml/min\*:**

- Hyperkaliämie (zuviel Kalium im Blut)
- vermehrte Flüssigkeitsansammlung
- urämische Symptome

\* Clearance siehe Seite 11

# Diät bei Nierenerkrankungen

Wesentlich für nierenkranke Patienten ist eine Beschränkung der Eiweißzufuhr, weil der Nierenpatient Abbauprodukte des Eiweißstoffwechsels nicht mehr ausreichend ausscheiden kann. Produkte des Eiweißstoffwechsels sind z. B. Harnstoff, Guanidinosuccinsäure und Methylguanidin. Eine Verminderung der Eiweißzufuhr wird also auch diese Stoffwechselprodukte vermindern. Da gleichzeitig mit einer verminderten Eiweißzufuhr auch weniger Phosphat aufgenommen wird, werden Probleme wie z. B. Erhöhung des Parathormons ebenfalls vermindert.

Harvey und andere Autoren empfehlen folgende Richtgrößen für nierenkranke Patienten, die noch nicht dialysiert wurden (sogenannte Prädialysepatienten):

- Nierenfunktion größer als 25 ml/min\*:  
keine Eiweißbeschränkung
- Nierenfunktion 20 – 25 ml/min\*:  
bis 90 g Eiweiß pro Tag
- Nierenfunktion 15 – 20 ml/min\*:  
bis 70 g Eiweiß pro Tag

- Nierenfunktion unter 10 ml/min\*:  
40 g biologisch hochwertiges Eiweiß, Kartoffel-Ei-Diät,  
Schweden-Diät.

Bei Dialysepatienten ändern sich diese Beschränkungen der Eiweißzufuhr grundlegend, da die Stoffwechselprodukte des Eiweißabbaus durch die Dialyse entfernt werden. Im allgemeinen wird eine tägliche Eiweißzufuhr von 1,2 – 1,5 g Eiweiß pro kg Körpergewicht empfohlen.

\* Clearance siehe Seite 11

# Prophylaktische Maßnahmen

Neben dem bisher Beschriebenen ist folgendes für Sie wichtig:

1. Die Einnahme von Medikamenten, die die Nierenfunktion schädigen können, sollte vermieden werden.
2. Jeder Patient mit einer stark eingeschränkten Nierenfunktion sollte eine Hepatitisschutzimpfung erhalten.
3. Ist eine Dialysebehandlung abzusehen, das heißt, verschlechtert sich die Nierenfunktion weiter, sollte frühzeitig schon bei einer Nierenfunktionseinschränkung zwischen 10 bis 15 ml/min ein Shunt angelegt werden. So wird ein unnützer stationärer Aufenthalt vermieden. Ein Shunt ist eine Verbindung zwischen Arterie und Vene, wobei das arterielle Blut zum Teil sofort über die Vene zurück zum Herzen fließt. Durch den so erhöhten Druck in der Vene wird diese sehr dick. Hierüber kann dann später im Bedarfsfall sofort Blut zur künstlichen Niere abgezapft werden. Der Shunt wird bei Rechtshändern am linken Unterarm angelegt. Die Armvenen an diesem Arm sollten geschont werden, d. h., Blutentnahmen auf der entsprechenden Seite sollten auch vor Shunt-Anlage nicht mehr stattfinden.

# Dialyseeinleitung

Gelingt es nicht mehr, durch konservative Maßnahmen wie Diät und harntreibende Mittel die Symptome der Harnvergiftung zu kontrollieren, so sollte eine Dialysebehandlung eingeleitet werden. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt rechtzeitig über die Dialysebehandlung und ihre möglichen Auswirkungen.

## **Indikation zur Dialyseeinleitung**

1. Urämische Polyneuropathie (Störungen der Nervenfunktion)
2. Pericarditis (Herzbeutelentzündung)
3. Nicht behandelbare Hypertonie (Bluthochdruck)
4. Schwere anhaltende Übelkeit und Erbrechen
5. Dauerhaft erhöhter Kaliumspiegel
6. Anhaltende Überwässerung mit entsprechenden Beschwerden

## Aussichten

Die Dauerdialysebehandlung (4–5 Stunden dreimal pro Woche) stellt einen starken Einschnitt in Ihr Leben dar. Die Blutwäsche mit der künstlichen Niere ist ein lebensnotwendiger Vorgang.

Es wird Ihnen mit der chronischen Dialysebehandlung wieder gesundheitlich besser gehen. Der Bluthochdruck ist mit wenigen Medikamenten einstellbar, die Blutarmut bessert sich insbesondere durch die Erythropoietin-Verabreichung, die Leistungsfähigkeit wird gesteigert, und die Diät kann gelockert werden. Die Kalium- und Wasserzufuhr muß jedoch weiter eingeschränkt bleiben. Ist mit der Dialysebehandlung begonnen worden, können Sie sich über Ihren behandelnden Nephrologen zur Transplantation anmelden. Die Transplantationserfolge sind heute sehr gut.

Weitere Informationen zur Niere finden Sie  
im Internet unter [www.meineNiere.de](http://www.meineNiere.de)

- Hinweise zur Ernährung
- Rezepte
- Buchtipps
- ... und vieles mehr

schauen Sie doch einfach vorbei!



Pharma

Hoffmann-La Roche AG  
79630 Grenzach-Wyhlen