

**SPEZIELLE ZUSATZAUSBILDUNG**  
**IN DER PFLEGE BEI NIERENERSATZTHERAPIE**

19. März 2012 bis 14. September 2012

# **ABSCHLUSSARBEIT**

zum Thema

## **Die Ernährung des Dialysepatienten**

**„Essen was schmeckt oder essen  
mit Verstand?!“**

vorgelegt von: Kerstin Kraiger  
Dialyseinstitut Dr. Jilly

begutachtet von: Mag<sup>a</sup>. Marianne Rainer-Konrad  
Klinikum Klagenfurt  
Diätologie

17. Juli 2012

## **EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG**

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Abschlussarbeit selbst verfasst und alle ihr vorausgehenden oder sie begleitenden Arbeiten eigenständig durchgeführt habe. Die in der Arbeit verwendete Literatur sowie das Ausmaß der mir im gesamten Arbeitsvorgang gewählten Unterstützung sind ausnahmslos angegeben. Die Arbeit wurde in gedruckter und elektronischer Form abgegeben.

Ich bestätige, dass der Inhalt der digitalen Version mit der gedruckten Version übereinstimmt. Es ist mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Die Arbeit ist noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt worden.

Maria Saal am 17.07.2012

## **KURZZUSAMMENFASSUNG**

Kalium-, Phosphor- und Flüssigkeitszufuhr bedürfen für Menschen ohne chronische Nierenerkrankung keiner speziellen Berücksichtigung. Nahrungs- und Flüssigkeitsaufnahme wird für gesunde Menschen stets als Selbstverständlichkeit angesehen, über die Zusammensetzung macht man sich keine großen Gedanken.

Alles ändert sich mit der Diagnose dialysepflichtige Niereninsuffizienz. Ab diesem Zeitpunkt beginnt sich das Leben des betroffenen Menschen zu verändern, psychisch sowie auch physisch, bewusst oder unbewusst. Viele Bereiche des Lebens müssen nun vom Patienten neu definiert werden.

Das Thema Ernährung, welches sonst als selbstverständlich angesehen, wird für viele Patienten zu einem Problem. Was darf gegessen werden? Wie viel darf von bestimmten Nahrungsmitteln zu sich genommen werden? Dies sind wichtige Fragen für den Betroffenen, die unbedingt eine Antwort erfordern.

Folgende Kapitel sollen dem Leser einen kleinen Einblick ermöglichen, welche grundlegenden Ernährungsrichtlinien bei Dialysepatienten zu berücksichtigen sind. Dies ist vor allem für das Pflegepersonal, welches dem Patienten mit Informationen hilfreich zur Seite stehen sollte, relevant.

Aber auch für den niereninsuffizienten dialysepflichtigen Patienten sollten diese Informationen, als Grundlage für den Start in sein „neues Leben“, herangezogen werden. Für ihn ist es besonders wichtig, ohne extreme Einschränkungen und Verbote, sein Leben nahezu unverändert weiterführen zu können.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>0</b>	<b>VORWORT</b> .....	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>DIE GESCHICHTE DER ERNÄHRUNG</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>DIE BEDEUTUNG DER ERNÄHRUNG</b> .....	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>ERNÄHRUNG DES DIALYSEPATIENTEN</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Die Schwierigkeit Essgewohnheiten zu ändern</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Veränderung der Lebensqualität</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<b>Gespräch, Compliance und Motivation des Dialysepatienten</b> .....	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>WICHTIGE MINERALSTOFFE, MENGENELEMENTE UND PROTEIN...</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>Eiweiß (Protein)</b> .....	<b>20</b>
4.1.1	Komplikationen .....	21
4.1.2	Diätetische Richtlinien .....	21
<b>4.2</b>	<b>Phosphat</b> .....	<b>25</b>
4.2.1	Komplikationen .....	25
4.2.2	Diätologische Richtlinien .....	27
<b>4.3</b>	<b>Kalium</b> .....	<b>28</b>
4.3.1	Komplikationen .....	29
4.3.2	Diätologische Richtlinien .....	30
<b>4.4</b>	<b>Kalzium</b> .....	<b>32</b>
4.4.1	Diätologische Richtlinien .....	33
<b>4.5</b>	<b>Natrium</b> .....	<b>34</b>
4.5.1	„Komplikationen .....	34
4.5.2	Diätologische Richtlinien .....	35
<b>4.6</b>	<b>Wasser ist Leben! Flüssigkeitsbedarf!</b> .....	<b>37</b>
4.6.1	Komplikationen .....	38
4.6.2	Diätologische Richtlinien .....	39

<b>5</b>	<b>DIÄTOLOGISCHE ERHEBUNG ZUR VERBESSERTEN ERNÄHRUNGSINFORMATION.....</b>	<b>43</b>
5.1	Erhebung des Idealgewichtes .....	43
5.2	Erhebung der Energiezufuhr .....	44
5.3	Erhebung des Eiweißbedarfs .....	45
5.4	Praktisches Arbeiten mittels Fallbeispiel .....	46
5.4.1	Fallbeispiel/Anamnese .....	46
5.4.2	Ernährungsprotokolle des Patienten .....	47
5.4.3	Ernährungsempfehlung/adaptierte Wochenpläne/Ziele/Reflexion .....	48
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG DER ARBEIT.....</b>	<b>50</b>

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Empfehlungen zum Eiweißbedarf pro Tag	S. 22
Tabelle 2: Aktuelle Empfehlung zum Kaliumbedarf	S. 29
Tabelle 3: Portionsgrößen für bestimmte kaliumhaltige Lebensmittel	S. 31
Tabelle 4: Empfehlungen zum Kalziumbedarf	S. 33
Tabelle 5: Empfehlungen zum Flüssigkeitsbedarf	S. 39

## 0 VORWORT

Vor etwa sechs Jahren habe ich als diplomierte Gesundheits- und Krankenschwester im Dialyseinstitut Dr. Jilly zu arbeiten begonnen. Ich hatte keine Ahnung, welches großes, umfangreiches und interessantes Aufgabengebiet mich hier erwarten würde. Schon nach kurzer Zeit wusste ich, hier fühle ich mich wohl, das ist der Bereich, in dem ich weiterhin arbeiten möchte. Besonders gefällt mir, dass ich nicht nur in der Pflege tätig bin.

Um eine Dialysemaschine bedienen zu können, bedarf es eines umfangreichen technischen Wissens, welches ansonsten im Pflegeberuf nicht erforderlich ist. Genau diese Kombination erweckte mein Interesse.

Ein wichtiges Thema, welches von den Patienten leider oft zu nebensächlich behandelt wird, ist die Ernährung. In unserem Dialyseinstitut gibt es keine Diätologin, die den Patienten unterstützend oder beratend zur Seite steht. In öffentlichen Krankenhäusern ist eine Ernährungsberatung jederzeit möglich, in einem privaten Institut hingegen müssen sich die Patienten selber um einen Beratungstermin kümmern. Den meisten Betroffenen ist dies jedoch zu mühsam. Verdrängung ist eine häufige Reaktion. Dem diplomierten Fachpersonal und auch den Ärzten fehlt meist die Zeit, auf spezielle Fragen des Patienten näher einzugehen. Von pflegerischer Seite können Informationen betreffend der Ernährung weitergegeben werden, doch eine individuelle fachliche Beratung ist nur durch diätologisches Fachpersonal möglich. Bei Verschlechterung der Laborparameter soll der Patient an die ambulante Ernährungsberatung der Gebietskrankenkasse zugewiesen werden.

Es ist auch für das Pflegepersonal wichtig, sich ein Grundwissen im Bereich Ernährung für Dialysepatienten anzueignen. Patientenfragen können so präzise und einheitlich beantwortet werden.

Dies veranlasste mich zur Formulierung **folgender Forschungsfrage:**

**„Kann der Patient alles essen oder soll er Essen mit Verstand?“**

Das ist auch der Grund, weshalb ich dieses Thema ausgewählt habe. Ich möchte damit meinen Kolleginnen einen Einblick in die aktuellsten Grundlagen der Ernährung für Dialysepatienten ermöglichen. Es ist mir ein Anliegen, ihr Interesse für dieses umfangreiche und wichtige Thema zu wecken.

In der vorgelegten Arbeit wurde mit Fachliteratur, Fachzeitschriften und Internet gearbeitet. Zusätzlich sind Ernährungsprotokolle sowie Ernährungspläne ausgearbeitet worden (befinden sich im Anhang der Arbeit). Diese sollten den Patienten eine Hilfestellung im täglichen Alltag sein.

Ich möchte mich bei allen bedanken, die mich in der Zeit der „Zusatzausbildung in der Pflege bei Nierenersatztherapie“ begleitet haben.

Als erstes bedanke ich mich, bei den wichtigsten Menschen in meinem Leben: meiner Familie, Heli und Emelie, meinen Eltern und Geschwistern, vor allem meiner jüngsten Schwester Anja, die mich computertechnisch sehr unterstützt und beraten hat, meinen Schwiegereltern und meiner Schwägerin, die immer für mich da waren und an mich geglaubt haben!

Ein großes Dankeschön an Dr. Jilly und meinen Arbeitskolleginnen, welche ein Jahr auf meine Mitarbeit verzichtet haben und es mir so überhaupt ermöglicht haben, dieses Jahr ohne berufliche Verpflichtungen zu absolvieren.

Des Weiteren möchte ich mich bei meiner Betreuerin Fr. MMag<sup>a</sup>. Konrad-Rainer, vom diätologischen Dienst des Klinikum – Klagenfurt, für ihre Hilfe und ihre Unterstützung bei meiner Abschlussarbeit sowie ihre Zeit die sie investiert hat, bedanken.



## Einleitung

„Ihr Kalium ist zu hoch! WAS haben Sie gegessen? Sie wissen es nicht mehr? Sie wissen doch, verboten sind alle roten Obstsorten, vor allem Erdbeeren, Kirschen! Was? Tomaten!?! Wollen Sie sich umbringen? Die sollten Sie sowieso nie mehr essen! Salat, vor allem aus dem eigenen Garten, ist ein Tabu, setzen Sie doch Blumen dann kommen Sie erst gar nicht in Versuchung!! Wassermelonen, Weintrauben, Rosinen, das können Sie gleich von Ihrem Speiseplan streichen! Auf keinen Fall dürfen Sie Vollkornprodukte essen! Wenn Sie etwas essen, wiegen sie es vorher ab, ich bringe Ihnen eine Tabelle da können sie nachsehen!“

„Sie haben schon wieder zu viel Gewicht! Wie viel haben sie getrunken? Nichts!? Von nichts kommt nichts! Sie wissen doch, Flüssigkeit ist überall enthalten: Suppe, Eiswürfel, Eis, Saucen, Joghurt! Am besten, ich bringe Ihnen eine Tabelle. Bitte achten Sie bis zur nächsten Dialyse auf Ihr Gewicht, das geht alles auf Ihr Herz!“

Auf vielen Dialysestationen sind solche Aussagen von Pflegepersonen immer noch tägliche Routine. Man kann sich kaum vorstellen, wie sich ein Dialysepatient damit fühlt.

Mit der Diagnose chronisch dialysepflichtige Niereninsuffizienz verändert sich das ganze Leben: drei Mal wöchentlich vier Stunden Dialyse, Veränderung der beruflichen Situation bis hin zum Arbeitsverlust, Einschränkung der persönlichen Freiheit, Veränderung der gesamten sozialen Situation, der Patient muss seine Ernährung und das Trinkverhalten ändern.

Spätestens ab diesem Zeitpunkt ist die Frustration vorprogrammiert, besonders wenn von unterschiedlichen Pflegepersonen (beinahe jede Dialyse eine neue Bezugsperson) unterschiedliche Meinungen zum Thema Ernährung und Trinkverhalten vertreten werden.

Stellen Sie sich vor, Sie essen zum Beispiel gerne Schokolade. Sie bekommen ein Schokoladeverbot auf unbestimmte Zeit. Was passiert, wenn jemandem etwas genommen wird, was er gerne isst, vor allem wenn es dafür keine Zeitgrenze gibt? Jemand sagt, Sie dürfen drei Stück Schokolade pro Tag. Jemand sagt, Sie dürfen alle zwei Tage vier Stück. Was passiert wenn jemand sagt Sie dürfen gar keine Schokolade?

Verbote sind in diesem Fall kontraproduktiv. Am aller wichtigsten ist: „Mit Verstand und Genuss alles essen!“

Dadurch, dass heutzutage viele Mangel- und Nebenerscheinungen der Dialyse medikamentös therapiert werden können, wird häufig übersehen, dass durch eine individuelle und fachliche Ernährungsberatung ein Teil der medikamentösen Therapie nicht oder nur eingeschränkt notwendig wäre.

Zum Thema Ernährung und spezielle Ernährung des Dialysepatienten gibt es unzählige Fachliteratur. Ein kleiner Auszug aus verschiedenen Büchern wird in den folgenden Kapiteln versuchen, die grundlegenden Ernährungsrichtlinien für Patienten mit Dialysetherapie zu erläutern.

Der Verband der Diätologen hat gemeinsam mit der österreichischen Gesellschaft für Nephrologie ein Standardbuch für die Ernährungsberatung herausgegeben. In diesem befinden sich die standardisierten Beratungsunterlagen für Nierenpatienten, die Österreichweit im Sinne der Qualitätssicherung angewendet werden sollten. Das Buch: „Ergänzung, Diätetik, Diätologische Behandlung Nierenerkrankungen und Harnsteine“ (siehe Literaturliste) sollte in jeder Dialysestation als Standardwerk für die Beratung des Patienten herangezogen werden.

Wichtig ist, dass der Patient versteht, dass es um IHN und SEINE Gesundheit geht und nicht um die Willkür der Ärzte oder des diplomierten Pflegepersonals. Wir müssen dem Patienten ermöglichen diese neue Situation zu akzeptieren und Hilfe zuzulassen. Dafür ist ein einheitlicher Wissensstand von Seiten des diplomierten Pflegepersonals sowie des Ärzteteams notwendig.

In den ersten beiden Kapitel der Arbeit soll dem Leser ein Einblick über die geschichtliche Entwicklung und die allgemeine Bedeutung der Ernährung vermittelt werden.

(Anmerkung der Verfasserin)

# 1 DIE GESCHICHTE DER ERNÄHRUNG

Die Geschichte der Nahrungsaufnahme ist so alt wie die Menschheit selbst. Seit Urbeginn prägt die Suche nach genießbarem Essen die Entwicklung des Menschen. Diesem Trieb mussten sich die anderen Bedürfnisse des Organismus unterordnen. Ein Überleben war unseren Urahnen nur möglich, indem sie für Nachschub an Essbarem sorgten. Es mussten neue Nahrungsressourcen gefunden und verteidigt werden. Nur so hatten sie die Möglichkeit ihre Gene einer neuen Generation erfolgreich weiterzugeben. Hauptsächlich ernährten sie sich von Blättern, Beeren und Wurzeln, nur selten von Fleisch, meist nur zufällig von bereits toten Tieren. Später jedoch wurden sie geschickte Jäger, gezielt und meist in Gruppen. (vgl. Geo-Kompakt 2012, S. 26ff)

Durch die Aufnahme von tierischen Eiweißen und Fettsäuren kam es zu einem wichtigen Schritt für die Entwicklung und Vergrößerung des Gehirns. Eine weitere wichtige Entdeckung war das Feuer, wodurch es zu neuen Verarbeitungsmöglichkeiten für Fleisch und andere Nahrungsmittel kam. Dies war für die effiziente Energiegewinnung und Weiterentwicklung der Menschheit von großer Bedeutung. Der Mensch war nicht mehr wählerisch: Fleisch, Fisch, Milch, Nüsse, Wurzeln, Knollen, Pilze, sogar Algen und Muscheln standen auf seinem Speiseplan. Wichtig in diesem Zusammenhang war auch die Entwicklung und Weiterentwicklung der Geschmacksrezeptoren, welche uns noch heute vor Nahrungsmitteln, welche giftig oder ungenießbar sind, schützen. (vgl. Geo-Kompakt 2012, S. 28ff)

Nun ist es aber leider so, dass sich sowohl das Ess- und Ernährungsverhalten als auch die Lebenssituation des Menschen in den letzten Jahrhunderten sehr stark und vor allem sehr schnell verändert haben. Für unsere Vorfahren war es enorm wichtig, sich fettreich zu ernähren (geradezu überlebenswichtig). Auch der Appetit auf Salziges war vorhanden, konnte aber erst ab dem Moment der modernen Salzgewinnung ausreichend gestillt werden. Durch die Industrialisierung und die moderne Ernährung ist es heute ein Leichtes, beinahe schon Selbstverständliches, von allem zu viel zu sich zu nehmen. (vgl. Geo-Kompakt 2012, S. 36)

Trotz dem großen Angebots an Nahrungsmitteln jeglicher Art, kommt es bei immer mehr Menschen immer häufiger zu einer Unterversorgung mit Nährstoffen. Die damals so lebensnotwendige Versorgung mit Fett, Salz und Zucker ist durch die veränderte Lebenssituation heute meist kontraproduktiv. Die Mangelernährung passiert aber nicht weil es zu wenig zu essen gibt, sondern weil immer mehr minderwertige Nahrungsmittel konsumiert werden.

Die heutige, schnelllebige Zeit führt zu einem vermehrten Auftreten von Essstörungen (Magersucht, Bulimie), Gewichtsproblemen (Adipositas) und auch zu einer Häufung von Zivilisationskrankheiten (Hypertonie, Diabetes Mellitus). Dies führt unweigerlich zu einer Beeinträchtigung des Wohlbefindens und in weiterer Folge zu einem erhöhten Risiko für Gefäßerkrankungen, Schlaganfall, Herzinfarkt und Nierenversagen.

Der Mensch ist kein Jäger und Sammler mehr, der um sein Überleben kämpfen muss und dabei die große Energiezufuhr auch rasch wieder verbraucht. Heute wird bei den meisten Menschen diese Energie als Fettreserve in den Zellen gespeichert. Bei langfristiger Versorgung mit zu üppigen Nahrungsmitteln kommt es zu krankhaftem Übergewicht, welches bereits zu einem weltweiten Problem herangewachsen ist. (vgl. Bruker 1991, S. 10f/Geo-Kompakt 2012, S. 36)

Durch diese meist falsch angelernten Ernährungsgewohnheiten rückt das Thema „Ernährung“ immer mehr in den Vordergrund. Neben den Zivilisationskrankheiten kommt es immer häufiger auch zu ernährungsbedingten Krankheiten. Dadurch, dass es Jahrzehnte dauert, bis es zu Beschwerden kommt, werden diese aber nicht in Zusammenhang mit falscher Ernährung gebracht. Vielmehr kommt es dazu, dass ernährungsbedingte Zivilisationskrankheiten in weiterer Folge als Alters- und oder Verschleißkrankheiten abgetan werden. (vgl. Bruker 1991, S. 10f)

## **2 DIE BEDEUTUNG DER ERNÄHRUNG**

Die Nahrungsaufnahme ist mehr als nur ein *zu sich nehmen von Speisen*. Durch Essen und Trinken kommt es zur Befriedigung eines Triebbedürfnisses das seit jeher zu den elementaren Erlebensbereichen des Menschen zählt. Schon von Geburt an sind wir fähig, uns bei Durst und Hunger zu melden. Dies dient nur einem Grund: das lebensnotwendige Grundbedürfnis zu befriedigen. Durch diesen, in der Kindheit entwickelten und antrainierten, meist automatisierten Vorgang, sind Nahrungsaufnahme und Trinken selbstverständlich.

Durch diese neue, ernährungspsychologische Sicht, wird der Mensch nicht mehr nur als Nahrungsverarbeitungsmaschine, welche Organe und einen Stoffwechsel besitzt, gesehen. Essen stellt für den Menschen einen wichtigen Lebensqualitätsfaktor dar. Die Ernährung beeinflusst unser Leben, unser körperliches und geistiges Wohlbefinden, aber auch unsere Leistungsfähigkeit sowohl positiv als auch negativ.

Diese ständig wiederkehrenden Handlungen führen beim Menschen zu einer Entwicklung von Gewohnheiten und Ritualen. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S.59)

Richtige Ernährung bedeutet richtige Zellversorgung! Um zu „funktionieren“ benötigt der menschliche Organismus Energie und Nährstoffe. Über die Nahrung und deren Aufspaltung im Verdauungstrakt wird ihm dies zugeführt. Nur durch die unterschiedlichen Substanzen und deren verschiedenen Funktionen, welche jedes Nahrungsmittel enthält, kann der optimale Gesundheitszustand erreicht werden. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S.59)

Nur durch die Zufuhr richtiger Nahrung wird die optimale Versorgung des Organismus durch Baustoffe und Schutzstoffe sichergestellt.

Wichtig ist dies:

- für die Erhaltung der Körperwärme
- zur Aufrechterhaltung aller körperlichen Funktionen (Atmung, Kreislauf usw.)
- für die Fortpflanzung
- für den Wachstum
- für die Erneuerung und den Wiederaufbau von körpereigenen Substanzen zum Beispiel Haut, Haare
- zur Aufrechterhaltung der Stoffwechselfähigkeit
- für den Aufbau und die Erhaltung des Immunsystems

<http://www.ernaehrung.de/tipps/allgemeine>

Für einen gesunden erwachsenen Menschen mit normalen Organfunktionen und normalem Stoffwechsel sollten folgende Ernährungsempfehlungen kein Problem darstellen.

- Eineinhalb bis zwei Liter trinken, von Vorteil sind Wasser oder nicht zuckerhaltige oder koffeinhaltige Getränke
- Zwei bis dreimal pro Tag Getreideprodukte
- Drei bis fünfmal täglich Obst und Gemüse sowie 1x täglich Salat
- Einmal täglich Milchprodukte
- Bevorzugter Verzehr von pflanzlichen Fetten (einfach- und mehrfach ungesättigte Fettsäuren)
- Verringerung des Fleischkonsums. Maximal zweimal wöchentlich Fleisch oder Wurst
- Mindestens zweimal wöchentlich Fischverzehr.

<http://gesund.co.at/faustregeln-gesunde-ernaehrung-12637/>

Leider kommt es in der heutigen Zeit immer öfter vor, dass vor allem junge Menschen diesen Empfehlungen nicht nachkommen können oder wollen. Sei es durch Zeitmangel, Faulheit oder Arbeitsbedingungen (Schichtarbeit) mit welcher sich gesunde Ernährung nur schwer vereinbaren lässt. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 59)

### **3 ERNÄHRUNG DES DIALYSEPATIENTEN**

Schon für einen Menschen ohne Erkrankung ist es nicht immer leicht das richtige Maß zu finden. Im dritten Kapitel der Arbeit wird auf die Problematik des Dialysepatienten eingegangen mit dieser Situation umzugehen. (Anmerkung der Verfasserin)

#### **3.1 Die Schwierigkeit Essgewohnheiten zu ändern**

Wie bereits im vorhergehenden Kapitel erwähnt, ist das Thema Essen und Trinken nicht nur die Befriedigung des Grundbedürfnisses der Nahrungsaufnahme, sondern auch ein wichtiger Bestandteil der Lebensqualität. Heute mehr denn je. Essen und Trinken werden nicht mehr nur als solches definiert sondern viel mehr als ein gemütliches miteinander, sowie das Pflegen von sozialen Kontakten. Wer sich hier ständig kontrollieren und einschränken muss, verliert die Lebensfreude, es kommt zur sozialen Isolation und weiteres oft recht schnell zur Frustration. (vgl. Breuch/Servos 2010, S. 193f)

Die Ernährungsumstellung muss in kleinen Schritten erfolgen. Ermutigung und das positive Wahrnehmen auch von kleinen Erfolgen ist wichtig um den Patienten weiterhin zu motivieren. Erst wenn der Patient die neue Situation auch wirklich annimmt und sich mit ihr auseinandersetzt, kann eine wirkungsvolle Ernährungsumstellung stattfinden. Durch die erfolgreiche Verhaltensänderung kann die Lebensqualität und auch die Leistungsfähigkeit deutlich verbessert werden. Um dies zu erreichen, ist oft auch ein Miteinbeziehen der Partner oder sogar der gesamten Familie notwendig. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S.58/Breuch/Servos 2010, S. 194)

Ernährung wurde bis zu den 60iger Jahren unter streng physikalischen und chemischen Bedingungen gesehen. Ab den 60iger Jahren fand eine Wende in Bezug auf die biochemische und klinische Diätetik statt.

Von damals bis heute hat sich in Bezug auf die Ernährung des Dialysepatienten sehr viel geändert. Durch die neuen medizinischen Erkenntnisse und Weiterentwicklungen spielt nun auch die biochemische Sicht eine wichtige Rolle. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 59)

Zu berücksichtigen sind:

- der Eiweißbedarf
- der Kaliumwert im Blut
- die Zufuhr von Phosphat
- der Natrium-, Kalium- und Vitamin-D-Bedarf
- die Flüssigkeitszufuhr

Diese wichtigen Aspekte sollten von geschulten Diätologen im Rahmen von Beratungsgesprächen mit dem Patienten besprochen werden. Von ihnen werden auch entsprechende Ernährungspläne, welche auf den Patienten individuell angepasst sind, ausgearbeitet. Trotz dieser meist intensiven Bemühungen von Seiten der Diätologen und des Dialyseteams kommt es bei mehr als der Hälfte der Patienten zu Resignation, Frustration und in weiterer Folge zum nicht einhalten der empfohlenen Ernährungspläne. Dies hat oft lebensbedrohliche Folgen. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 59)

### **3.2 Veränderung der Lebensqualität**

Schlimm genug, dass eine Krankheit nun das Leben völlig aus den Bahnen wirft. Es soll im Idealfall eine kompromisslose Umstellung der Ernährungs- und Trinkgewohnheiten stattfinden. Für den chronisch kranken Dialysepatienten ist dies ein massiver Einschnitt in sein Leben. Es führt zu Angst, Frustration, Aggression, Depression, Widerstand und Abwehrreaktion. Die Abwehrreaktionen treffen den Patienten selbst. Oft aber auch Personen in seinem engeren Umfeld wie etwa Familienangehörige, Pflegepersonen und Ärzte. Sowohl für den Patienten als auch für das Pflegepersonal ist es wichtig zu wissen, dass eine Veränderung der Ernährungsgewohnheiten und des Trinkverhaltens eine Verhaltensänderung ist. Dies ist mit einem Lernprozess verbunden.

Im Gespräch mit den Patienten muss dementsprechend ernährungstherapeutisch und psychologisch auf ihn eingegangen werden. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 58ffu 60f)

### **3.3 Gespräch, Compliance und Motivation des Dialysepatienten**

Bei der Beziehungsgestaltung ist es wichtig, eine angemessene Gesprächshaltung und Gesprächsform zu wählen. Der Patient soll in erster Linie als Mensch mit Bedürfnissen und Gefühlen gesehen werden. Im Rahmen der Beziehungsgestaltung soll der Patient aus seiner Regressionshaltung befreit werden.

Für das Pflegepersonal ist es wichtig eine neutrale Sicht auf den Patienten und seine momentan schwierige Situation zu haben. In erster Linie geht es hierbei um eine vertrauensvolle Beziehung im Bereich der Erwachsenenenebene und erst dann um Wissensvermittlung. Das (von Berne) 1970 entwickelte Transaktionsmodell soll uns zeigen wie ein Gespräch und eine Handlung in einer zwischenmenschlichen Beziehung durch das Denken, Handeln und Fühlen beeinflusst werden kann. (vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 62)



## Transaktionsanalyse

Die Beziehung zwischen Sender und Empfänger in einer Kommunikationssituation spielt in der Transaktionsanalyse eine wichtige Rolle. Es ist (laut Berne) davon auszugehen, dass jeder Mensch 3 Persönlichkeitsinstanzen in sich trägt. Diese werden auch als die drei Ich-Zustände bezeichnet, je nach Lebenssituation und Ausprägung können sich diese zu Wort melden.

Diese drei Ebenen bezeichnet man als:

1. Eltern-Ich
2. Erwachsenen-Ich und
3. Kind-Ich

### Das Eltern-Ich

Alles was je von den Eltern an das Kind vermittelt wurde ist hier gespeichert. Unterschieden wird ein Vater- und ein Mutter-Ich sowie ein kontrollierendes- oder ein fürsorgliches Eltern-Ich. Auf dieser Ebene werden schon im frühen Alter dem Kind Verbote, Gebote, moralische Werte, geistige Haltung, Liebe und Abneigung sowie Fürsorge und Bevormundung vermittelt. Es werden dem Kind damit Hilfestellungen gegeben und Lebensweisheiten vermittelt, auf die es später zurückgreifen kann.

### Das Erwachsenen-Ich

Soll helfen eigene Meinungen und Vorstellungen zu bilden. Es beeinflusst das eigene Handeln und dient dazu, für das eigene Handeln Verantwortung zu übernehmen. Seine Aufgabe ist es Antriebe und Impulse des Kindheits-Ich und des Erwachsenen-Ich situationsbedingt zu überprüfen und dementsprechend auszuleben. Mit einem Gesprächspartner kann so auf der gleichen Ebene kommuniziert werden.

### Das Kind-Ich

Zeigt sich angepasst, unterwürfig, rebellisch oder natürlich, hier zeigen sich alle Gefühle und Reaktionen von unserer Kindheit. Ebenfalls ein Teil dieser Ebene sind Missgunst, Neid sowie Spontanität.

(vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 62f)

Vor allem bei der Arbeit mit chronisch kranken Patienten, aber auch im alltäglichen Zusammenleben und Arbeiten mit Menschen, ist es wichtig zu wissen, dass alle drei Ich-Zustände zur einzigartigen Erwachsenen – Persönlichkeit zählen und sehr wertvoll sind!

(vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 62f)

### Tipps zur Gesprächsgestaltung

Es ist wichtig, das Gespräch zwischen der Pflegekraft und dem Patienten auf der Erwachsenen-Ebene zu führen. Um dies zu gewährleisten, sollte das Gespräch mit dem Patienten in einem gewissen Rahmen ablaufen, auf keinem Fall unvorbereitet und unter Zeitdruck. Um die entsprechenden Rahmenbedingungen zu schaffen, sollten folgende Punkte beachtet werden.

- Mit dem Patienten einen Termin und einen ungefähren Zeitrahmen vereinbaren. Falls der Patient nicht bereit ist in seiner dialysefreien Zeit einem Termin nachzukommen, kann das Gespräch vor oder nach der Dialyse erfolgen. Ein Gespräch während der Dialyse soll nicht erfolgen. Das Abhängigkeitsgefühl kann dadurch stärker auf den Patienten wirken.
- Wenn es der Patient möchte kann ein Angehöriger (Partner) in das Gespräch mit einbezogen werden.
- Die Pflegeperson, welche das Gespräch führt, soll eigene kleine Ziele formulieren. Der Patient kann so leichter miteinbezogen werden. Persönlichen Vorteile die den Patienten zum Ziel führt sollen sind so für ihn verständlicher. Bei den Kolleginnen Informationen sammeln, wie der Patient von Ihnen wahrgenommen wird.
- Im Gespräch kann auch die eigene Ratlosigkeit im Umgang mit der Kommunikationssituation sowie die eigene Motivation ausgedrückt werden.
- Vermitteln sie dem Patienten ihr Verständnis für die veränderte Lebenssituation. So ist es dem Patienten möglich sich zu öffnen und ohne Hemmungen um Unterstützung zu bitten. Er kann Ratschläge so besser annehmen und ausführen.
- Durch das offene, vertrauensvolle Gespräch erfährt der Patient dass psychische als auch physische Ursachen für das Trinkverhalten ausschlaggebend sind. Sie dürfen nicht als Versagen des Patienten gewertet werden.
- Zu Beginn ist es von Vorteil den Patienten seine Erfolge beschreiben zu lassen und dass diese auch vom Partner bestätigt werden.

(vgl. Sokol/Hoppenworth 2006, S. 64f)

Auch das Trinkverhalten ist von Patient zu Patient unterschiedlich und individuell. Durch folgende Informationen kann die Pflegekraft versuchen, dem Patienten das Bedürfnis zu trinken besser verständlich zu machen:

- Zu 2/3 besteht der Körper aus Wasser
- Nahrungsaufnahme und Trinken sind Triebbedürfnisse. Sie werden ab dem Zeitpunkt der Geburt zum größten Teil unbewusst befriedigt. Darum fällt es uns schwer, den Flüssigkeitsanteil in verschiedenen Lebensmitteln abzuschätzen. Unterstützung und Information diesbezüglich sind sehr wichtig!
- Durch Verbote kommt es zu einem Suchtverhalten. Sie sind außerdem nicht mehr zeitgemäß. Der Patient darf fast alles, wichtig ist die richtige Menge!

(vgl.Sokol/Hoppenworth 2006, S. 65)

Im folgenden Kapiteln werden die wichtigsten Inhaltsstoffe der Nahrungsmittel, welche für den Dialysepatienten relevant sind bearbeitet. (Anmerkung der Verfasserin)

## 4 WICHTIGE MINERALSTOFFE, MENGENELEMENTE UND PROTEIN

Für den Dialysepatienten ist nicht nur die richtige *Nahrungsaufnahme* wichtig. Auch die Zusammensetzung und die Inhaltsstoffe der Nahrungsmittel sind von großer Bedeutung. (Anmerkung der Verfasserin)

### 4.1 Eiweiß (Protein)

Das Wort Protein stammt aus dem Griechischen und bedeutet übersetzt „das Erste“ oder „das Wichtigste“. Proteine können Zellen aufbauen und Gewebe reparieren, ohne sie wäre kein Leben möglich! (vgl. Biesalski et.al 2004, S. 91)

- Körpergewebe wird regelmäßig durch Zufuhr von Nahrungseiweiß aufgebaut und erneuert (Muskel, Organe, Bindegewebe)
- Verdauungsenzyme, Hormone und Botenstoffe werden durch Proteine gebildet und sichern so die Regulation des Stoffwechsels.
- Proteine bilden Abwehrkörper und unterstützen so unser Immunsystem.

(vgl. Elmadfa/Leitzmann 1990, S. 151)

Neben den Kohlehydraten und Fetten zählt Eiweiß zu den Hauptnährstoffen des menschlichen Organismus. Er wird durch die lebensnotwendigen Grundbausteine, den sogenannten Aminosäuren versorgt. Es gibt 20 körpereigene Eiweißbausteine (Aminosäuren), wovon neun jedoch nicht selbst hergestellt werden können. Diese werden auch als „essentielle Aminosäuren“ bezeichnet. Da sie wichtig für den Aufbau körpereigener Eiweißsubstanzen und viele andere Funktionen im Körper sind und zur Erneuerung dienen, müssen sie regelmäßig über die Nahrung zugeführt werden. (vgl. Biesalski et.al. 2004, S. 91f)

Durch eine chronische Nierenerkrankung kann es beim Dialysepatienten zu einem Albuminmangel kommen. Eine ungenügende Energie- und Eiweißzufuhr kann zu einer negativen Stickstoffbilanz führen welche einen Muskelabbau zur Folge hat. (vgl. Derler et.al. 2011, S 54)

### **4.1.1 Komplikationen**

Eine zu hohe Eiweißzufuhr bei Niereninsuffizienz führt zu:

- einer negativen Progression
- erhöhtem Serum-Harnstoff und erhöhten Urämie Toxinen
- einer metabolischen Azidose

Eine zu geringe Eiweißzufuhr im Rahmen der Dialyse steigert die:

- Mangelernährung (Malnutrition)
- erhöhte Sturzneigung (Sarkopenie)
- Gebrechlichkeit (Frailty Syndrom)

(vgl. Derler et.at. 2011, S. 54)

### **4.1.2 Diätetische Richtlinien**

Ein gesunder Mensch hat einen Tagesbedarf von 0,8 Gramm Eiweiß/Kilogramm Körpergewicht. Die Energiezufuhr sollte sich bei einem gesunden Menschen wie folgt zusammensetzen: 10 % Eiweiß, 55 % Kohlehydrate und 35 % Fett.

Bei Patienten, welche eine Nierenerkrankung haben, ist der Eiweißbedarf abhängig von Nierenfunktion, Grunderkrankung, Nierenersatztherapie, Ernährungszustand sowie Alter des Patienten.

Um die Eiweißzufuhr auf den Patienten abzustimmen ist im Vorfeld eine Ernährungsanamnese und das Erstellen eines Ernährungsprotokolls wichtig. Auch eine individuelle Ernährungsberatung ist durchzuführen. (vgl. Derler et.al. 2011, S 54)

In folgender Tabelle wird der Eiweißbedarf dargestellt. (Anmerkung der Verfasserin)

Eiweißbedarf	Österreichischer Verband der Diätologen und Österreichische Gesellschaft für Nephrologie (2011)
<b>Prädialyse</b>	<u>Nichtdiabetiker</u> : 0,6 -0,8 g/kg Normalgewicht (50 – 75 % HBW*) <u>Diabetiker</u> : 0,8 g/kg Normalgewicht (50 – 75 % HBW*)
<b>Hämodialyse</b>	1,2 – 1,3 g/kg Normalgewicht (50 – 75 % HBW*)
<b>Peritonealdialyse</b>	1,2 – 1,3 g/kg Normalgewicht (50 – 75 % HBW*) bei Peritonitis: 1,5 g/kg Normalgewicht

\*hohe biologische Wertigkeit

Tab.1: Empfehlungen zum Eiweißbedarf pro Tag. (vgl. Derler et.al 2011, S. 54)

Neben dem Eiweißgehalt ist bei der Auswahl von Lebensmitteln auch auf die biologische Wertigkeit, Phosphor, Kalium, Natrium und Puringehalt der einzelnen Nahrungsmittel zu achten. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 55)

#### Biologische Wertigkeit

Gibt an, wie viel vom aufgenommenen Nahrungseiweißstoff in körpereigenes Eiweiß umgewandelt werden kann. Bei tierischem Eiweiß ist die biologische Wertigkeit höher als bei pflanzlichem. Angegeben wird die biologische Wertigkeit in einer relativen Prozentzahl. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 55)

#### Pflanzliches Eiweiß

Im Vergleich von pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln enthalten pflanzliche viel weniger Eiweiß. Es ist deshalb erlaubt eine größere Menge an Lebensmitteln, in welchen pflanzliche Eiweiße enthalten sind, zu sich zu nehmen. So ist es möglich den Speiseplan individuell zu gestalten und durch die größeren Mengen an Nahrungszufuhr ein größeres Sättigungsgefühl zu erzielen. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 55)

#### Weitere positive Wirkungen von pflanzlichem Eiweiß

- Serumlipide werden gesenkt, dadurch kommt es zur Reduzierung von kardiovaskulären Risiken
- Renale Hyperfiltration wird gesenkt, dadurch Verminderung der Proteinurie
- Metabolische Azidose wird positiv beeinflusst (vgl. Derler et.al. 2011, S. 55)

Im Rahmen der gesunden, eiweißreichen Ernährung werden zurzeit zunehmend Hülsenfrüchte anstatt Fleisch angeboten. Weil sie:

- alle Vorteile des pflanzlichen Eiweißes besitzen
- durch den hohen Ballaststoffanteil einen langsamen Blutzuckeranstieg bewirken
- einen niederen Natriumgehalt besitzen

Wichtig ist aber darauf hinzuweisen, dass Hülsenfrüchte kalium-, phosphat- und purinreich sind! Als Alternative zu Fleisch wird Tofu empfohlen. Tofu ist eiweiß-, natrium-, kalium-, phosphor- und purinarm. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 55)

#### Empfehlungen zur Speisengestaltung:

- Am Anfang wird empfohlen die Eiweißportionen zu wiegen, später sind nur noch gelegentliche Kontrollmessungen notwendig.
- Verteilen von tierischen Eiweißportionen auf mehrere Mahlzeiten.
- Verbesserung der biologischen Wertigkeit durch Kombination von pflanzlichem und tierischem Eiweiß.
- Versteckte Eiweiße oder geringe Mengen wie z.B. zwei Esslöffel Milch, Sauerrahm, Creme fraiche werden nicht berechnet.

Man kann auch mit Milchersatz tierisches Eiweiß und Phosphor einsparen. In diesen Fällen wird das Eiweiß nicht als tierisches Eiweiß gerechnet.

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 58)

#### Dazu zählen:

- Obers – Wasser 1:3
- Milch – Wasser 2:1
- Mineralwasser, Obers oder Kaffeeobers

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 58)

#### Lebensmittel mit ausschließlich pflanzlichen Eiweiß:

- „Brot, Gebäck
- Getreideprodukte und Getreideflocken
- Reis, Teigwaren, Spätzle, Nockerln, Polenta, Kartoffeln, Nüsse, Samen, Hülsenfrüchte und Sojabohnen
- Obst, Pilze, Gemüse und Salate enthalten geringe Mengen Eiweiß

#### Lebensmittel, welche tierisches Eiweiß enthalten:

- Milch, Milchprodukte (Käse)
- Eier
- Fleisch, Wurst, Schinken
- Fisch und Meerestiere.

#### Lebensmittel welche kein Eiweiß enthalten:

- Zucker, Honig
- Fette, Öle, Essig
- Kräuter, Gewürze
- ein Großteil der Getränke“ (Derler et.al. 2011, S. 105).



## 4.2 Phosphat

Mit der Nahrung wird Phosphat von uns täglich, meist in zu hohen Mengen aufgenommen. Die für den Dialysepatienten so wichtigen eiweißhaltigen Lebensmittel wie Fleisch, Fisch, Brot und Milchprodukte sind leider auch sehr Phosphatreich. Aus diesem Grund ist eine Phosphorarme Diät, wie sie der Dialysepatient einhalten müsste nicht möglich. (vgl. Schönweiß 1996, S. 471)

Wichtig ist, dass der Kalzium- und Phosphathaushalt ausgeglichen ist (1:1 oder 1:1,2). Durch einen längeren Phosphat Überschuss besteht die Gefahr, dass die Nebenniere die Parathormonsekretion erhöht. Es kommt zu einer erhöhten Kalziumfreisetzung aus den Knochen und dadurch zu einer Erhöhung des Parathormonspiegels. Dieser Prozess fördert die Kalziumfreisetzung. Wenn das Ungleichgewicht über einen längeren Zeitraum anhält, kann es zu einer Osteoporose-Erkrankung kommen. (vgl. Kasper, 1996 S. 53ff)

Haupt-Phosphorlieferanten sind:

- Roggenvollkornbrot 29%
- Milch 64%
- Fleisch 69%
- Käse 62%
- Mischbrot 72%

(vgl. Kasper 1996, S. 53ff)

### 4.2.1 Komplikationen

#### Hypophosphatämie (zu wenig Phosphat im Blut)

Kritisch sind Laborwerte unter 1mg/dl oder weniger als 0,5 mmol/l. Meist tritt eine Hypophosphatämie nach einer Nierentransplantation auf.

#### „Es kommt zu Symptomen in verschiedenen Bereichen

- „Nervensystem: Ataxien, Bewusstseinsstörungen
- Herz und Kreislaufsystem: Herzinsuffizienz und Kardiomyopathien
- Magen-Darm-Trakt: Übelkeit, Erbrechen
- Stoffwechsel: Insulinresistenz, Störung der Glukosetoleranz
- Bewegungsapparat: Osteoporose und Spondylitis“ (Derler et.al. 2011, S. 59)

### Die Ursachen einer Hypophosphatämie

- Malnutrition oder Malabsorption sowie eine zu hoch dosierte Phosphatbindertherapie führen zu einer *verminderten Aufnahme von Phosphor*
- Bei Insulintherapie, Verbrennungen, Hypothermie sowie Sepsis oder Toxisches-Schock-Syndrom erfolgt *eine Umverteilung im Intra- und Extrazellulärraum*
- Die *renale Rückresorption wird vermindert* durch: die Polyurische Phase des Nierenversagens, Störungen des Vitamin-D-Stoffwechsels, primären Hyperparathyreoidismus sowie eine Nierentransplantation

### Hyperphosphatämie (zu viel Phosphat im Blut)

#### Es kommt zu Symptomen im Bereich:

- des Knochens (Schmerzen, Veränderungen der Knochenarchitektur, spontane Knochenbrüche)
- der Gefäße (Verkalkungen)
- des Herz-Kreislaufsystems (erhöhtes Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall)
- des Hormonhaushaltes (sekundärer/tertiärer Hyperparathyreoidismus)

Weitere Symptome sind: Juckreiz, renale Anämie, Libidoverlust, Muskelschwäche

### Die Ursachen einer Hyperphosphatämie

- eingeschränkte Nierenfunktion (erhöhte enterale bzw. parenterale Phosphorzufuhr)
- sekundärer Hyperparathyreoidismus
- zu hoch dosierte Vitamin-D-Gabe
- medikamentös verursachte erhöhte Phosphatzufuhr
- Phosphatbinder und deren falsche Handhabung
- nicht effektive Dialyse (Dialysefrequenzen und Dialysedauer zu gering)

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 59)

## 4.2.2 Diätologische Richtlinien

Im Rahmen der Dialyse kann nur das Phosphor, welches sich im Blut befindet, entfernt werden. Durchschnittlich werden in einer Woche, bei drei Dialysen, circa 2000 mg Phosphor entfernt. Bei einer eiweißreichen Ernährung welche bei Dialysepatienten empfohlen wird, ist dies aber meist nicht ausreichend.

Alle eiweißreichen Lebensmittel, welche für den Dialysepatienten sehr wichtig sind, beinhalten eine hohe Dosis Phosphor. Vor allem in Fertigprodukten wird es häufig beigesetzt. Auch durch das Kochen wird der Phosphorgehalt in den Lebensmitteln nicht vermindert.

Umso wichtiger ist es, auf eine eiweißreiche, aber phosphorarme Ernährung zu achten. Um dies zu gewährleisten, ist eine individuelle diätologische Beratung und Therapie mit Phosphatbindern notwendig. Auch der Patient muss auf die Wichtigkeit der regelmäßigen Einnahme hingewiesen werden. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 59)

### Die drei wichtigsten Säulen für die Verminderung von Phosphor

1. Ernährung mit phosphatarmen Lebensmitteln
2. Phosphatelimination: durch Einnahme von Phosphatbindern
3. richtige Handhabung und Dosierung von Phosphatbindern (regelmäßig und immer zum Essen einnehmen)

### Tipps für phosphorarme Ernährung:

- phosphathaltige Produkte werden mit sogenannten E-Nummern gekennzeichnet
- Eier und Milch reduzieren, durch „erlaubte“ Zutaten ersetzen
- statt Ei oder Milch - Obers verwenden (zum Beispiel beim Panieren).
- bei Aufläufen Eier trennen und nur das Eiweiß verwenden
- Teige wie Germteig, Spätzleteig, Nudelteig ohne Ei und Milch zubereiten, stattdessen Mineralwasser und/oder Obers verwenden
- vermeiden von Vollkornprodukten: Roggenvollkornbrot, Weizenkleie, Weizenkeime, Haferflocken, Naturreis, Knäckebrötchen, Weizenvollkornbrot
- Nüsse vermeiden: Paranüsse, Walnüsse, Mandeln, Erdnüsse, Hülsenfrüchte

- Wurst ohne Phosphatzusatz: kalter Kalbsbraten, saures Rindfleisch
- phosphatarmer Käsesorten sind: Quark, Frischkäse, Camembert, Brie, Mozzarella. Generell gilt, je härter der Käse umso phosphathaltiger ist er
- verwenden von phosphatfreiem Weinsteinbackpulver
- Sahne-Wassergemisch verwenden, dies kann wie Milch verwendet werden
- keine Innereien, vor allem keine Leber
- Lachs, Sardinen, Thunfisch, Salzhering, Kabeljau sind sehr phosphathaltig
- ebenfalls phosphatreich ist Bier, unbedingt auf die Menge achten und bei Verzehr, Phosphatbinder dazu nehmen.

(vgl. Müller/Weissenberger 2012, S. 56ff)

### 4.3 Kalium

Ein wichtiges Elektrolyt für den Zellstoffwechsel ist das Kalium. Es ist in nahezu allen Lebensmitteln, ob pflanzlich oder tierisch in ungleicher Konzentration enthalten. Über die Niere werden 90 % des aufgenommenen Kaliums ausgeschieden. Die restlichen 10 % über Stuhl, Speichel und Schweiß. Zu 98 % ist das Kalium im intrazellulären Raum (in den Zellen) lokalisiert und nur 2 % extrazellulär (außerhalb der Zellen). Trotz dieser geringen Menge ist das extrazelluläre Kalium von großer Bedeutung für den Körper. Schon bei minimalen Schwankungen kommt es im Körper zu unterschiedlichsten Reaktionen.

Kalium ist wichtig für:

- den Aufbau energiereicher Phosphorverbindungen
- biochemische Vorgänge zur Erregung von Muskelzellen und Nervenzellen der Skelettmuskulatur und der Muskeln der inneren Organe

(vgl. Kasper 1996, S. 49f/Derler et.al. 2011, S. 63)

Folgende Tabelle gibt einen Einblick über den täglichen Kaliumbedarf.  
(Anmerkung der Verfasserin)

Kaliumbedarf	Österreichischer Verband der Diätologen und Österreichische Gesellschaft für Nephrologie (2011)
Prädialyse	2000 mg – 2500 mg
Hämodialyse	2000 mg – 2500 mg
Peritonealdialyse	2000 mg – 2500 mg

Tab. 2: Aktuelle Empfehlung zum Kaliumbedarf (vgl. Derler et.al. 2011, S. 64)

Es ist wichtig dass bei dialysepflichtigen Patienten regelmäßige Laborkontrollen durchgeführt werden. Bei Werten zwischen 5 mmol und 6 mmol Kalium / Liter wird eine mäßig kaliumarme Ernährung empfohlen.

Bei Werten über 6 mmol Kalium/Liter ist vorübergehend eine streng kaliumarme Ernährung notwendig. Hier soll eine Zufuhr von 1500 mg – 2000 mg Kalium /Tag nicht überschritten werden. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 63)

#### 4.3.1 Komplikationen

##### Die Ursachen einer Hypokaliämie (zu niederes Kalium im Blut)

- Laxantienabusus
- häufiges Erbrechen
- Mangelernährung und parenterale Ernährung

##### Die Folgen sind:

- Muskelschwäche und Muskelschmerzen
- Herzrhythmusstörungen

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 64)

### Die Ursachen einer Hyperkaliämie (zu viel Kalium im Blut)

- Diätfehler, Fasten, Obstipation
- Metabolische Azidose
- Falsche Handhabung von Medikamenten

### Die Folgen sind:

- Herzrhythmusstörungen von Bradykardie bis Herzstillstand
- Muskelschwäche und Muskelschmerzen bis hin zu Lähmungserscheinungen

### Medikamentöse Therapie

Festgelegt wird die Therapie vom Arzt nach der Kontrolle des Serum-Kalium-Wertes. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 64)

### Kaliumsenkende Medikamente

Am bekanntesten ist das *CPS-Gry-Pulver*. Es besteht aus Kunstharz, und enthält Kalziumionen (sogenanntes Calciumpolystyrolsulfonat). Das im Darm vorhandene überschüssige Kalium wird anstelle des Kalziums an das Harz gebunden und über die Faeces ausgeschieden. Das überschüssige Kalzium sowie das Kunstharz wird vom Körper resorbiert. (vgl. Derler et. al. 2011, S. 66)

### Kaliumerhöhende Medikamente

Häufig wird hier *Kalioral Pulver (Fresenius Kabi)* verwendet. Ein Päckchen beinhaltet 1521 mg Kalium. Es wird in Wasser oder Fruchtsaft aufgelöst und vom Patienten getrunken. (vgl. Derler et. al. 2011, S. 66)

## **4.3.2 Diätologische Richtlinien**

Es ist wichtig, die Patientinnen/Patienten in ihrem täglichen Umgang mit den Nahrungsmitteln und den Portionsgrößen zu schulen und zu unterstützen.

So sind zum Beispiel Fleisch, Fisch und Milchprodukte kaliumhaltig, liefern aber das für den Patienten so wichtige Eiweiß. Eine erhöhte Kaliumzufuhr soll hier durch reduzierten Verzehr von Gemüse und Obst geregelt werden. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 64)

Folgende Tabelle soll uns die Richtlinien für mäßige und streng kaliumarme Ernährung veranschaulichen. (Anmerkung der Verfasserin)

<b>Lebensmittel</b>	<b>mäßig kaliumarme Ernährung 2000 – 2500 mg/Tag</b>	<b>streng kaliumarme Ernährung 1500 – 2000 mg/Tag</b>
<b>Salat und rohes Gemüse (empfohlene Sorten)</b>	30 – 50 g (1 Schüsslerl)	weglassen
<b>Gemüse (empfohlene Sorten)</b>	150* - 250**g (1 Schöpfer)	weniger als 150 g (1 kleiner Schöpfer)
<b>kaliumarm zubereitete Kartoffeln</b>	bis 150 g (2 kleine Stück, max. 3x pro Woche)	weglassen
<b>Obst (empfohlene Sorten)</b>	100 – 150 g (wiegen)	weglassen
<b>Kompott (aus empfohlenen Sorten)</b>	100 g ohne Saft oder mit etwas Ersatzsaft (1 Schüssel)	

\*) gelten bei Dialyse

\*\*) gelten vor Dialyse, wenn kein Fleisch oder Fisch als Eiweißportion in der Mahlzeit gewählt wird

Tab. 3: Portionsgrößen für bestimmte Kaliumhaltige Lebensmittel  
(vgl. Derler et.al. 2011, S. 65)

Da Kalium wasserlöslich ist, kann mit verschiedenen Zubereitungsmethoden der Kaliumgehalt in bestimmten Lebensmitteln gesenkt werden.

Das Wässern über Nacht, von zum Beispiel Kartoffeln ist jedoch eine veraltete Methode. Sie bringt nicht nur einen geringen Kaliumverlust sondern auch einen starken Geschmacksverlust. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 65)

#### Effektive Methoden um den Kaliumgehalt zu reduzieren sind:

- Obst, Gemüse und vor allem Kartoffel vor dem Kochen schälen, klein schneiden, in fünffacher Wassermenge kochen, das Kochwasser nicht verwenden. Eventuell mehrmals Wasser wechseln. (50 – 60 % Kaliumverlust)
- Pommes frites: Kartoffel schälen, schneiden und in heißem Wasser zwei bis drei Minuten kochen lassen, Wasser verwerfen. Kartoffelspalten trocken tupfen und zweimal frittieren (5min. bei 150 Grad bei 170 Grad fertig frittieren 30% Kaliumverlust)
- Bei Konserven, die Flüssigkeit abgießen, Obst und Gemüse mehrmals gut abspülen (50 % Kaliumverlust)
- Kompottersatzsaft verwenden! Wasser mit Gewürzen (Nelken, Zimt, Zitrone) aufkochen und einige Minuten ziehen lassen. Das Wasser in dem das Obst gekocht wurde verwerfen und den Kompottersatz verwenden.

Zu den kaliumreichen Lebensmitteln, deren Verzehr zu vermeiden ist, zählen Trockenfrüchte, Nüsse und diverse Diätsalze. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 65)

#### **4.4 Kalzium**

Zu 99,9 % ist Kalzium für den Aufbau des Skelettsystems zuständig. Nur 0,1 % ist frei im Plasma mobil und meist in ionisierter Form vorhanden. Es tritt meist als anionischer Citratkomplex auf und ist an Eiweiß gebunden.

Das vorhandene Kalzium ist für viele lebensnotwendige Abläufe und Funktionen in unserem Körper zuständig. Dazu zählen zum Beispiel: die physiologischen Abläufe von Muskelkontraktionen, Reizübertragung im Nervensystem, die Stabilisierung von Zellmembranen, die Blutgerinnung sowie viele enzymatische Vorgänge. Deshalb ist es wichtig dass der Kalziumwert im Blut konstant bleibt und die Grenzwerte streng eingehalten werden. Die Kalziumabsorption wird durch Vitamin D gesteigert.

Das Parathormon (= Hormon der Nebenschilddrüse), Vitamin-D, das Calcitonin (= ein Hormon der Schilddrüse), der Verdauungsapparat, die Nieren und das gesamte Skelettsystem sind eng miteinander verbunden. Dieser Regelkreis hat eine große Bedeutung vor allem bei Patienten mit einer Nierenerkrankung.

(vgl. Kasper 1996, S. 51ff/Katschnig/Katschnig 2008, S. 127f)



Eine ausgeprägte Niereninsuffizienz führt durch verschiedene komplexe Reaktionen zu einer Hypokalzämie und in weiterer Folge zu einer Dauerstimulation von Parathormon. Es kommt zu einem sekundären Hyperparathyreoidismus. Dieser hat eine Osteolyse und Entkalkung des Skeletts zur Folge.

Die Beeinträchtigung des Kalziumhaushaltes kann nur durch gezielte Maßnahmen ausgeglichen werden. Dazu zählen: medikamentöse Therapie, individuelle Dialyseverfahren, eine kalziumreiche Ernährung und eine ausreichende Vitamin-D Versorgung. (vgl. Kasper 1996, S. 51ff/Katschnig/Katschnig 2008, S. 127f)

#### 4.4.1 Diätologische Richtlinien

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Einblick in den täglichen Kalziumbedarf. (Anmerkung der Verfasserin)

Calciumbedarf	Österreichischer Verband der Diätologen und Österreichische Gesellschaft für Nephrologie
Prädialyse	1000 mg/Tag
Hämodialyse Peritonealdialyse	max. 2000 mg/Tag (Cave: Calciumreiche Phosphatbinder)
Calciumoxalatsteine Calciumphosphatsteine	1000 – 1200 mg/Tag

Tab. 4: Empfehlungen zum Kalziumbedarf (vgl. Derler et.al. 2011, S. 72)

Wichtige Kalziumlieferanten sind:

- Milch und Milchprodukte (Milch, Joghurt, Topfen, Hüttenkäse, Mozzarella).
- Kalziumreiche Getränke ( Molke, kalziumreiches Mineralwasser)

Um dem Ausscheiden von Kalzium über den Urin (Kalziurie) vorzubeugen, sollten hauptsächlich zucker- und natriumarme Kalziumlieferanten verwendet werden. Lebensmittel, welche Vitamin-C reich sind, fördern die Kalziumresorption. Eine höhere Resorption von Kalzium wird erreicht, wenn die Aufnahme über den Tag verteilt wird. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 72)

## 4.5 Natrium

Umgekehrt wie das Kalium, verteilt sich das Natrium zu 97,5 % im extrazellulären Raum und zu 2,5 % im intrazellulären Raum. Die wichtigste Aufgabe des Natriums ist, das konstant halten des osmotischen Drucks der extrazellulären Flüssigkeiten.

Pro Tag wird in etwa 500 mg Natrium aufgenommen, das entspricht etwa 1,4 g Kochsalz. Die Aufnahme ist abhängig von der Ernährungsgewohnheit. In Österreich konsumieren, nach Ernährungsberichten zu Folge, Frauen 8g und Männer 9g Kochsalz täglich, diese Werte liegen deutlich über dem Empfohlenen.

Der empfohlene Tagesbedarf an Natrium bei dialysepflichtigen Patienten liegt bei 1800 – 2500 mg/Tag (6 g – 8 g Salz). (vgl. Derler et.al. 2011, S. 66)

### 4.5.1 „Komplikationen

#### „Hyponatriämie

Bei einer Unterversorgung von Natrium kann es zu folgenden Symptomen kommen:

- Kopfschmerzen, Sprachstörungen, Hirnödem
- Übelkeit/Erbrechen
- Muskelkrämpfe, Vigilanzstörung

#### Hypernatriämie

Bei einer Überversorgung von Natrium kann es zu folgenden Symptomen kommen:

- Verwirrtheit, Unruhe
- Muskelkrämpfe, Übelkeit, Erbrechen
- Durst, Exsikkose, Fieber“ (Derler et.al 2011, S. 67)

## 4.5.2 Diätologische Richtlinien

Lebensmittel in ihrer ursprünglichen Form enthalten wenig Natrium. Dieses wird ihnen meistens erst durch die kulinarische Verarbeitung zugeführt.

Beeinflussen lässt sich die Salzzufuhr durch:

- die Auswahl der richtigen Lebensmittel
- das Einschränken oder vollkommene Weglassen von Salz
- den Einsatz von Gewürzen zur Verbesserung des Geschmacks
- das Verringern von Salz in salzhaltigen Gerichten

(vgl. Derler et.al 2011, S.67)

Weitere wichtige Punkte:

- Produkte verwenden, welche der Jahreszeit angepasst und regional vorhanden sind. Obst und Gemüsesorten sollen vollkommen reif sein, da sie nur dann ihren vollen Geschmack entfalten können
- Bei Fleischkonsum darauf achten, dass die Tiere artgerecht gehalten und kontrolliert gefüttert wurden. Es gibt viele verschiedene Arten um Fleisch, Fisch und auch Gemüse schmackhaft zuzubereiten. Garmethoden mit Röstproduktentwicklung wie braten, grillen, toasten, dünsten oder dämpfen. So bleibt der Eigengeschmack erhalten
- Als Salzersatz können Gewürze, Gewürzmischungen oder Kräuter verwendet werden. Durch Anrösten werden ätherische Öle freigesetzt, welche den Geschmack zusätzlich verstärken
- Gemüsesorten wie Jungzwiebel, Lauch, Kren, Knoblauch, Ingwer, verleihen den Speisen ein zusätzliches Aroma
- Für Salat- oder Rohkostzubereitung sowie für das Kochen selbst können aromaintensive Öl- und Essigsorten verwendet werden. Zum Beispiel Balsamico, Kräuteressig, Nussöl, Rapsöl, Kernöl
- Als Geschmacksverstärker sollen salzlose Marinaden sowie Gewürzpasten für Fisch- und Fleischgerichte verwendet werden

- Durch Verarbeiten von Bier, Wein oder Most kann ein intensiver Geschmack erzielt werden
- Als Wasserersatz oder zur Verfeinerung von Saucen können Gewürz- oder Kräutersuds zum Beispiel für die Zubereitung von Reis oder Teigwaren verwendet werden.

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 67)

#### Maßnahmen zur Salzreduktion bei stark salzhaltigen Produkten

- Kochwürste in ausreichend Wasser garen. Eventuell auch Wechsel des Wassers
- Bei Verwendung von Konservendosen den Inhalt mit viel Wasser schwemmen (Gemüse, Pilze, Bohnen)
- Sauerkraut mit 10facher Wassermenge schwemmen

Dem Gebrauch von Speziälsalzen (Steinsalz, Kräutersalz) wird abgeraten. Sie haben keinerlei Vorteile im Vergleich zu herkömmlichen Speisesalz. Bei vielen werden zusätzlich Zusatzstoffe wie Kalium beigemischt, welche ein hohes Gesundheitsrisiko für den Dialysepatienten darstellen.

Durch den ständigen übermäßigen Konsum von Kochsalz sind unsere Geschmacksnerven schon stark verkümmert. Aber schon nach zwei bis drei Wochen gezielter Salzreduktion passt sich unser Geschmacksempfinden dem salzarmen Essen an. Der Eigengeschmack der Nahrungsmittel wird wieder wahrgenommen und das Verlangen nach Salz lässt nach.

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 67f et.al. 2011, S. 67f)

#### **4.6 Wasser ist Leben! Flüssigkeitsbedarf!**

Der menschliche Körper besteht bei Frauen zu 50 % und bei Männern bis 60 % aus Wasser. Zwei Drittel des Wassers stecken in den Zellen, ein weiteres Drittel fließt als Blut und deren Bestandteile durch den Körper. Für die meisten Stoffwechselprozesse ist Wasser in unserem Körper unverzichtbar. Wasser transportiert sowohl feste als auch flüssige Stoffe, reguliert den Temperaturhaushalt und dient als Lösungsmittel.

Meistens wird zu wenig getrunken, oft aber auch von ungesunden Getränken zu viel. Es werden zuckerhaltige Getränke bevorzugt und so entsteht ein Teufelskreis. Zuckerhaltige Getränke werden konsumiert, der Durst aber nicht gestillt. Statt dem Körper Flüssigkeit zuzuführen, wird es ihm durch den hohen Zuckergehalt entzogen, um den Zucker zu verdünnen und die Flüssigkeit aus dem Darm aufzunehmen.

Meist werden täglich weniger als zwei Liter Wasser aufgenommen, das ist zu wenig. Die Niere benötigt ausreichend Flüssigkeit um einen Großteil der Giftstoffe auszuschwemmen.

Durch die verminderte Flüssigkeitszufuhr kommt es zu einer Verminderung der Leistungsfähigkeit. Die Muskeln verspannen sich, es kommt zu Kopfschmerzen. Schon ein Wasserdefizit ab 20 % kann zu einem tödlichen Nierenversagen führen. (vgl. Grillparzer 2007, S. 333ff)

Beim Auftreten einer chronisch dialysepflichtigen Nierenerkrankung nimmt die Urinmenge kontinuierlich ab. Im Rahmen der Dialysetherapie kommt es zu einer verminderten Osmotischen Diurese, welche einen noch schnelleren Rückgang der Restharnmenge bewirkt. Deshalb soll im Rahmen einer Hämodialyse versucht werden, die Restfunktion der Niere so gut es geht zu erhalten. Dies ist nur durch ein individuelles Dialyseverfahren und die exakte Einstellung des Trockengewichtes möglich. (vgl. Schönweiß 1996, S. 465)

#### **4.6.1 Komplikationen**

##### Dehydration (Austrocknung)

Es kommt zu einer ungenügenden Flüssigkeitszufuhr und /oder verminderten Natriumzufuhr sowie einem vermehrten Flüssigkeitsverlust (starkes Schwitzen). Dies führt zu einer negativen Wasserbilanz und dadurch zu einer Störung des Wasserhaushalts. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 69)

##### Die Symptome sind:

- vermindertes Herzzeitvolumen, Hypotonie.
- Austrocknung der Schleimhäute, großes Durstgefühl
- Oligurie und Bewusstseinsintrübung

##### Hyperhydration

Aufgrund des unterschiedlichen Natriumgehaltes im Blut unterscheidet man hypotone (=Natriumgehalt im Blut ist vermindert), isotone (=normale Osmolalität des Blutes) und hypertone (= erhöhte Osmolalität des Blutes) Hyperhydration. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 69)

##### Symptome der Hyperhydration

- Hypertonie
- Ödem, Pleuraerguss, Aszitesbildung

Ein gesunder Mensch sollte pro Tag 30 -35 ml Flüssigkeit/Kilogramm Körpergewicht zu sich nehmen. Bei einer Nierenerkrankung ist die Menge der empfohlenen Flüssigkeitsaufnahme von verschiedenen Faktoren abhängig.

##### Diese Faktoren sind:

- Stadium der Nierenerkrankung
- Art des Dialyseverfahrens
- Stadium der Herzinsuffizienz

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 68)

#### 4.6.2 Diätologische Richtlinien

Die tägliche Flüssigkeitsmenge soll zwischen 500-800 Milliliter mit Einberechnung der Restharnausscheidung liegen. Alle aufgenommenen Flüssigkeiten müssen berücksichtigt werden

Grundsätzlich ist der Arzt für die Festlegung der Trinkmenge verantwortlich.  
(vgl. Derler et.al. 2011, S. 69)

Folgende Tabelle soll einen Einblick über den täglichen Flüssigkeitsbedarf des Patienten geben. (Anmerkung der Verfasserin)

Flüssigkeitsbedarf	Österreichischer Verband der Diätologen und Österreichische Gesellschaft für Nephrologie (2011)
Prädialyse	individuelle Verordnung laut Arzt
Hämodialyse	500 – 800 ml + Restdiurese / 24Std.
Peritonealdialyse	individuelle Verordnung laut Arzt

Tab. 5: Empfehlungen zum Flüssigkeitsbedarf (vgl. Derler et.al. 2011, S. 69).

Zu den Flüssigkeiten zählen: Getränke, Suppen und Kompottsft.

Wenn eine strenge Flüssigkeitsbeschränkung einzuhalten ist, zählen hierzu auch:

- Obst und Gemüse
- Sorbet sowie Speiseeis
- flüssige Milchprodukte wie Milch, Buttermilch, Sauermilch, Joghurt
- Saucen wie Fleischsaft, Béchamelsauce

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 69)

Bei der Auswahl des richtigen Getränkes sind verschiedenen Kriterien zu beachten. Der Natrium-, Kalium- und Phosphorgehalt ist von Bedeutung. Bei Stoffwechselerkrankungen (Diabetes) und Peritonealdialyse ist zusätzlich auch auf den Zuckergehalt des Getränkes zu achten.

Geeignete Getränke sind:

- Mineralwasser oder normales Wasser mit Zitrone, Verdünnungssirup zum Beispiel Holler Sirup (auf Natrium-, Kalium- und Phosphorgehalt achten)
- Tee (Früchte, Kräuter, schwarzer Tee, grüner Tee)
- Limonaden, Bitter Lemon

(vgl. Katschnig/Katschnig 2008, S. 156f)

In Maßen zu genießen:

- Milch und Molke Getränke
- Sojamilch und Sojagetränke (kaliumreich)
- Kaffee auch koffeinfreier Kaffee
- Alkohol: Rot- und Weißwein, Most mit Mineral oder Leitungswasser, Bier auch alkoholfreie Biere, Sekt, Schnaps

Zu vermeiden sind:

- Kakaogetränke (hoher Kaliumgehalt)
- Cola, Cola light (phosphathaltig), Sportgetränke, Energiedrinks, Wellnessgetränke

(vgl. Katschnig/Katschnig 2008, S. 156ff)

Verminderung der Flüssigkeitszufuhr durch verschiedene Maßnahmen

Trinkgefäß:

- kleine schmale Gläser, immer die gleichen verwenden, diese abmessen
- kein unkontrolliertes Trinken aus Flaschen oder direkt vom Wasserhahn
- Tagedrinkmenge in einem Gefäß vorbereiten und über den Tag verteilt trinken, so behält man den Überblick, Trinkprotokoll

(vgl. Katschnig/Katschnig 2008, S. 158ff)



### Mit Genuss trinken:

- langsam, kleine Schlucke trinken (bessere Geschmackswahrnehmung)
- saure Getränke oder saure Zusätze (Zitrone, Essig, Limone) haben eine erfrischende Wirkung

### Trockene Schleimhäute vermeiden durch:

- Mundtrockenheit durch Ausspülen mit Mineralwasser oder Wasser bekämpfen. Mundsprays oder Zitronenstäbchen verwenden, Lippen mit einem Pflegestift feucht halten
- Lippen mit einem Pflegestift feucht halten
- Räume nicht überheizen, ausreichend und regelmäßig lüften, auf Raumfeuchtigkeit achten
- zuckerfreie Kaugummis, saure Bonbons, Zitronenscheiben, künstlichen Speichel verwenden (auf die Menge achten)
- Eiswürfel lutschen, wenn möglich mit Zitronengeschmack (Vorsicht, 10 Eiswürfel sind 200 ml Flüssigkeit)

### Vorsicht bei versteckten Flüssigkeiten:

- Flüssige Nahrungen wie Suppen, Kompott, saftiges Obst müssen in die tägliche Flüssigkeitsberechnung miteinbezogen werden
- Medikamente stets mit den Mahlzeiten einnehmen

### Vermeiden von salzigen Nahrungsmitteln

- Würzen bevorzugt mit tiefgefrorenen oder getrockneten Kräutern
- durch das Verwenden von Essig, Zitronensaft, Zwiebel und anderen Gewürzen, erhält die Nahrung wieder ihren Eigengeschmack und der Geschmacksinn wird wieder neu geschult
- auf Knabbergebäck oder Laugengebäck, Chips, Soletti Salzstangen verzichten

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 68f/Katschnig/Katschnig 2008, S. 158ff)

### Süße und scharfe Lebensmittel vermeiden:

- das Verwenden von Zucker, Honig oder andere Süßungsmittel vermeiden
- Tabasco, Pfeffer, Chili vermeiden

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 68f/Katschnig/Katschnig 2008, S. 158ff)

### Schulung des Geschmacksinns:

- keine salzhaltigen Fertigprodukte und salzige Würzungshilfen verwenden. (Suppenwürfel, Sojasoße, Natriumglutamat vermeiden)
- reiner Knoblauch fördert den Durst! Salatschüssel oder Bratpfanne mit einer Knoblauchzehe ausreiben, so entfaltet sich das Aroma
- durch Anrösten oder Grillen von Fleisch oder Gemüse Salz einsparen
- Kren, Tomatenketchup, Tomatenmark sollte nur in Maßen verwendet werden. (Kalium)
- Bei sehr salzhaltigen Lebensmitteln wie Heringe, Sauerkraut oder Dosengemüse vor dem Verzehr den eigenen Saft weg gießen und mit sehr viel Wasser schwemmen

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 68f/Katschnig/Katschnig 2008, S. 158ff)

Nach der Erarbeitung von wichtigen Inhaltsstoffen, Nahrungsmittel und diätetischen Grundlagen sowie der Tipps zur Erleichterung im Umgang mit Nahrungsmitteln, widmet sich das letzte Kapitel, den Grundlagen des praktischen Arbeitens.

Dieser Auszug aus den diätologischen Erhebungen führt am Ende zu einem Gesamtbild welches eine individuelle Ernährungsberatung durch diätologisches Fachpersonal möglich macht. Auch für die Informationsweitergabe durch das Pflegepersonal an den Patienten ist dies von Bedeutung. (Anmerkung der Verfasserin)

## 5 DIÄTOLOGISCHE ERHEBUNG ZUR VERBESSERTEN ERNÄHRUNGSMITTELS INFORMATION

Es ist wichtig anzumerken, dass eine individuelle therapeutische Ernährungsberatung nur von einer ausgebildeten Diätologin erfolgen darf. In folgendem Kapitel wird ein Fallbeispiel mit Unterstützung einer diätologischen Fachkraft bearbeitet. Um den Patienten entsprechende Informationen und Hilfestellungen zu geben sind folgende Grundlagen wichtig.

### 5.1 Erhebung des Idealgewichtes

Berechnung des Body-Mass-Index: „Dabei wird das Verhältnis von Körpergewicht in Kilogramm zu Körpergröße in Meter zum Quadrat berechnet.“

(Müller/Weissenberger 2012, S. 33)

$$\text{Formel = BMI} = \frac{\text{Kilogramm}}{\text{Körpergröße} \times \text{Körpergröße/Meter}}$$

(Darstellung Verfasser)

Um das Idealgewicht zu errechnen, spielen sowohl das Alter als auch eine ausgeglichene Flüssigkeitsbilanz eine große Rolle. Zu falschen Body-Mass-Index (=BMI) Resultaten kann es zum Beispiel durch Exsikkose oder Überwässerung kommen. Das Zielgewicht, welches man auch als Trockengewicht bezeichnet, wird bei Dialysepatienten immer von einem Arzt festgelegt.

Durch das erhöhte Risiko einer Malnutrition (Mangelernährung) ist es meist schon vor der eigentlichen Dialysetherapie wichtig eine genaue Erhebung des Idealgewichtes durchzuführen. Es kommt schon bei einer chronischen Niereninsuffizienz (GFR weniger als 15-20 ml/min), welche nicht dialysepflichtig ist, zu einer Unterversorgung von Eiweiß und Kalorien. (vgl. Geberth/Novack 2011, S. 278)

Kennzeichen einer Malnutrition sind:

- bei 10 % Verringerung des Körpergewichtes durch verminderte Energiezufuhr
- der Serumalbuminspiegel sinkt unter den Normalwert oder um 10 % des aktuellen Wertes
- ungenügende Zufuhr von Eiweiß
- Verlust von Aminosäuren durch die Dialyse

Eine entsprechende Ernährungstherapie hat folgende Ziele:

- einen optimalen Ernährungszustand
- eine Proteinmangelernährung soll verhindert werden
- die Kaliumwerte und das Serumphosphat sollen im Normalbereich liegen
- die Flüssigkeits- und Elektrolytbilanz sollen ausgeglichen sein
- das Auftreten von Folgeerkrankungen soll verringert werden
- die Diätvorgaben sowie die Anzahl und die Dauer der Dialysen sollen dem Patienten angepasst werden
- das Wohlbefinden des Patienten soll verbessert werden

(vgl. Geberth/Novack 2011, S. 278/Schönweiß 1996, S. 464)

## **5.2 Erhebung der Energiezufuhr**

Um einer Malnutrition entgegenzuwirken ist bei Dialysepatienten auf eine ausreichende Energiezufuhr zu achten. Bei stabilen Dialysepatienten kann die tägliche Energiezufuhr, welche sich auch auf das Normalgewicht bezieht, 30 – 40 Kalorien/Kilogramm Körpergewicht betragen. Es gilt, bei einem Patienten der jünger als 60 Jahre ist, 35 Kalorien/Kilogramm/Körpergewicht zu berechnen. Ist ein Patient aber älter als 60 Jahre und es kommt auch noch zu einer Verringerung der Aktivität sollten nur 30–35 Kalorien/Kilogramm Körpergewicht berechnet werden.

(vgl. Derler et.al. 2011, S. 51)

Energie welche von Nährstoffen geliefert werden:

- 1 g Kohlehydrate = 4 Kalorien
- 1 g Eiweiß = 4 Kalorien
- 1 g Fett = 9 Kalorien
- 1 g Alkohol = 7 Kalorien

Als Bezugsgröße dient hierzu das Normalgewicht, nicht das Ist-Gewicht! Bei stark übergewichtigen Menschen, welche noch zusätzlich an einem metabolischem Syndrom leiden, sollte eine langsame Gewichtsreduktion geplant und durchgeführt werden. Durch eine einseitige Diät und eine zu rasche Gewichtsreduktion kann es zu einer Verschlimmerung der Werte kommen (Harnstoff, Harnsäure, Kalium steigen an). (vgl. Geberth/Novack 2011, 278f)

### **5.3 Erhebung des Eiweißbedarfs**

Dafür sind eine genaue Berechnung des Normalgewichtes, sowie die Berücksichtigung des biologischen Alters notwendig. Auch ein ausgeglichener Säure-Basen-Haushalt ist notwendig (Standardbicarbonat  $\text{HCO}_3$  im Serum: mehr als 22 mmol/l) um eine metabolische Azidose zu vermeiden. Diese hat eine negative Auswirkung auf die Proteinsynthese, wodurch der Muskelabbau gefördert wird.

Wichtig ist es den Eiweißbedarf des Patienten individuell zu berechnen und auf die Verzehrmenge eiweißhaltiger Lebensmittel abzustimmen. Es wird empfohlen, den Eiweißbereich bei einer Berechnung auf die nächste Zehnerstelle ab- oder aufzurunden. Zum Beispiel bei 46,8 g pro Tag ist dies ein Bereich zwischen 40 g und 50 g. Dadurch kann individuell beim Verzehr von pflanzlichen und tierischen Eiweißen variiert werden. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 55)

Des Weiteren ist bei der Erhebung des notwendigen Eiweißbedarfs auch auf die aktuelle Nierenfunktion und dass zur Zeit verwendete Dialyseverfahren zu achten. Bei einem normalen Hämodialyseverfahren wird mit 1,2 g/kg. Normalgewicht gerechnet.

Bei Patienten die älter als 65 Jahre sind, muss man einen Zuschlag von 0,4 g/kg. Körpergewicht Normalgewicht berechnen.

Kommt es zu einer Transplantation, wird der Eiweißbedarf von der Funktion des neuen Organs abhängig gemacht und dementsprechend berechnet.

Eine bedeutende Funktion haben die Laborwerte an welchen sich letztendlich die diätologische Fachkraft orientiert und auch den Bedarf dem entsprechend berechnet. (vgl. Derler et.al. 2011, S. 17f)

Wichtigstes Laborparameter ist der Albuminspiegel welcher um die 4 g/dl im Blut betragen sollte. (vgl. Katschnig/Katschnig 2008, S. 121)

## 5.4 Praktisches Arbeiten mittels Fallbeispiel

Für das Fallbeispiel wurde Hr. XY gewählt. Er ist seit 2006 im Dialyseinstitut Dr. Jilly Patient. Mit der Situation „Ambulante Hämodialyse“ kommt er gut zurecht. Die Möglichkeit einer Peritonealdialyse ist dem Patienten bekannt, war für ihn aber nie ein relevantes Thema.

Die Kontaktaufnahme und Beobachtung des Patienten fand auf der Dialysestation statt, welche er drei Mal wöchentlich für fünf Stunden besucht. Hr. XY ist ein sehr positiv gestimmter Patient welcher seine Situation gut annehmen kann. Was ihn jedoch belastet, ist sein massives Übergewicht.

Aufgrund mehrerer Gespräche mit dem Patienten in denen er immer wieder um Informationen bezüglich seiner Ernährung und Hilfe gebeten hat, konnten eine Ernährungsanamnese und Ernährungsprotokolle erstellt werden.

Diese wurden in folgenden Kapiteln ausgearbeitet und mit Unterstützung einer diätologischen Fachkraft adaptiert. (Anmerkung der Verfasserin)

### 5.4.1 Fallbeispiel/Anamnese

Patient: XY männlich      Alter: 50 Jahre

Größe: 1,76 Meter      Gewicht = Trockengewicht: 121 Kilogramm

Body-Mass-Index: 39 (Übergewicht). Herr XY wurde aufgrund des Übergewichts von der Transplantationsliste gestrichen.

Arbeit: Ist seit fünf Jahren in Pension, war früher Autoverkäufer.

Sonstiges: Patient lebt allein. Seit 2006 ist Patient dialysepflichtig. Seit zwei Jahren keinen Restharn. Hr. XY geht seit fünf Jahren regelmäßig einmal im Jahr nach Treibach Althofen auf Kur. Dort hat er immer eine Ernährungsberatung. Bei der Kur nimmt der Patient regelmäßig zwei bis drei Kilogramm ab, dies ist aber nicht von langer Dauer.

Sport: Hr. XY hat zu Hause einen Heimtrainer, benutzt diesen aber so gut wie nie. Maximal fünf Minuten. Er ist nicht motiviert etwas zu tun. Im Winter geht er regelmäßig zwei- bis dreimal die Woche in die Sauna.

Essgewohnheiten: Herr XY geht selber einkaufen und kocht auch ungefähr zwei bis dreimal in der Woche selber. Die restliche Woche geht er ins Gasthaus oder wird von seiner Familie (Kinder, Geschwister) oder Freunden eingeladen. Der Patient kennt sich relativ gut aus, was er essen soll und was nicht ist aber trotz allem meist inkonsequent und deshalb ist er stark übergewichtig.

Bevorzugte Lebensmittel: OBST: Apfel, Marille, Erdbeeren (Erdbeerland), Pfirsich, Marillen, Kiwi, manchmal direkt vor oder zur Dialyse eine Banane

GEMÜSE: Zwiebeln, Kartoffeln, Gurken, Salat

MILCHPRODUKTE: Joghurt, Sauerrahm, sauer Milch, „Glundner“ Käse, Topfen, Camembert

FLEISCH/WURST: Schinken, Neuburger (Leberkäse), Speck, Selchwurst, Schwarzwälder, kalter Braten, saurer Rindfleischsalat, Steak, einmal im Monat Backhendl

SÜSSSPEISEN: Kuchen, Schokolade, Obstkuchen

GETRÄNKE: hauptsächlich gespritzter Most, Kaffee, Fanta, Kräuterlimonade, Säfte

(Anmerkung der Verfasserin)

#### **5.4.2 Ernährungsprotokolle des Patienten**

(Patiententagespläne befinden sich im Anhang)

Der Patient wurde gebeten Ernährungsprotokolle über drei Tage zu erstellen. Die Unterlagen (Ernährungsprotokolle) wurden ihm zur Verfügung gestellt. Anhand dieser konnten individuell Wochenspeisepläne erarbeitet werden. (Anmerkung der Verfasserin)

#### Auswertung der Ernährungsprotokolle

Anhand der markierten Speisen und Getränke in den Ernährungsprotokollen, erkennt man, dass der Patient hauptsächlich fette und salzige Nahrungsmittel konsumiert. Ein weiteres Problem, ist die regelmäßige massive Flüssigkeitsaufnahme. Hauptsächlich werden von ihm wie in folgenden Protokollen zu sehen ist, süße und alkoholische Getränke bevorzugt. Gewichtszunahmen zwischen den einzelnen Dialysen 5 Liter, darum wurde die Dialysezeit von vier Stunden auf fünf Stunden drei Mal wöchentlich verlängert.

Es wurde ein Gespräch geführt, in welchem der Patient sehr einsichtig und gewillt war seine Ernährung mit Unterstützung umzustellen. (Anmerkung der Verfasserin)

### 5.4.3 Ernährungsempfehlung/adaptierte Wochenpläne/Ziele

Folgende Ziele wurden gesetzt:

- Gewichtsreduktion, dadurch Wiederaufnahme im Nierenersatzprogramm (NTX)
- Besserung der Laborwerte
- verbessertes Verständnis für empfohlene Nahrungsmittel
- Verbesserung des Wohlbefindens des Patienten

Aufgrund des Übergewichts wird dem Patienten eine Verminderung seines aktuellen Gewichtes nahegelegt.

Realistische Trockengewicht: 90 Kilogramm.      Body-Mass-Index: 29

Optimales Trockengewicht: 84 Kilogramm      Body-Mass-Index: 27

<u>Laborwerte (Labor vom 20.Juni 2012):</u>	Natrium:	136,2	mmol/l
	Kalium:	6,71	mmol/l
	Phosphor:	4,45	U/l
<u>Jänner 2012:</u>	ges. Eiweiß:	6,6	g/dl

Um dem Patienten bei der Ernährungsumstellung und Gewichtsreduktion zu unterstützen wurde ein Wochenspeiseplan erstellt, welcher sich im Anhang der Arbeit befindet. Dieser wurde anhand seiner eigenen Ernährungsprotokolle überarbeitet und adaptiert.

Der Patient äußerte, dass er Schwierigkeiten beim Einkaufen hat. Er weiß nicht was er kaufen darf oder soll. Es wurde auf seinen Wunsch hin eine Einkaufsliste, aus den Beratungsunterlagen des Buches: „Ergänzung, Diätetik, Diätologische Behandlung Nierenerkrankungen und Harnsteine“ (siehe Literaturliste) ausgearbeitet. Im Rahmen eines Gesprächs wurde die Einkaufsliste mit ihm besprochen.

Des Weiteren erhielt er eine Liste für Nahrungsmittel, welche er bevorzugt essen soll und darf. Auch die Mengenangaben was und wie viel er soll und darf wurden mit ihm besprochen. Ebenfalls aus dem oben genannten Buch.



Herrn XY wurde regelmäßige Bewegung empfohlen. Kurze Einheiten auf seinem Heimtrainer, die er nach und nach steigern soll. Eventuell neue leichte Sportarten wie zum Beispiel Nordic Walking und Schwimmen.

Der Patient wurde während der Informationsgespräche mehrmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es für ihn sehr wichtig wäre, eine professionelle Ernährungsberatung in Anspruch zu nehmen.

Eine solche wird von der Kärntner Gebietskrankenkasse in ambulanter Form angeboten. Herr XY war diesem Vorschlag nicht abgeneigt. Nach einigen Gesprächen wurde Herrn XY bewusst, dass es ohne Ernährungsberatung nicht geht. Er ist bereit diese Hilfe anzunehmen, sobald er von seinem nächsten Kuraufenthalt zurück ist.

Leider konnten die Ernährungsprotokolle und die neu adaptierten Speisepläne mit dem Patienten noch nicht besprochen werden, da er sich bei der Fertigstellung der Arbeit bereits auf Kur befand. Dies wird aber sobald er wieder im Dialyseinstitut Dr. Jilly ist nachgeholt.

Des Weiteren wird für Hr. XY ein Termin in der Ambulanz für Ernährungsberatung der Kärntner Gebietskrankenkasse vom Pflegepersonal vereinbart. Er wird auch weiterhin unterstützt und dazu motiviert seine Ernährungsgewohnheiten umzustellen und dadurch sein Gewicht zu reduzieren.

(Anmerkung der Verfasserin)

## 6 ZUSAMMENFASSUNG DER ARBEIT

Die Diagnose chronische dialysepflichtige Niereninsuffizienz ist für viele Patienten ein massiver Einschnitt in ihr Leben. Nur wenige beginnen ihr Leben von einer anderen Seite zu betrachten, sich für ihre Erkrankung und die Veränderung die sie mit sich bringt zu interessieren. Am Anfang steht meist Resignation und Wut.

Eine wichtige Rolle, im „neuen Leben“ des Patienten, spielt nun sowohl die Dialysestation, welche von ihm drei Mal wöchentlich besucht wird, als auch das Pflegepersonal und die Ärzte die ihn betreuen. Es ist deshalb auch so wichtig, als Pflegeperson, die Phase der Resignation und Wut zu erkennen und mit einem gewissen Fingerspitzengefühl auf den Patienten zuzugehen, seine Probleme anzuhören und darauf einzugehen.

Ein besonderer, wichtiger Teil ist nach der Diagnose auch die Ernährung des Dialysepatienten. Durch Unwissenheit und falsche Informationen bekommt der Patient Angst vor dem Essen. Durch Verbote findet er den falschen Zugang zu diesem wichtigen Thema. Dazu kommt, dass viele Patienten schon ein Alter erreicht haben, in welchem die Umstellung der Ernährung besonders schwer fällt.

Um **die Forschungsfrage zu beantworten** ist es wichtig, dass der Patient, wenn nötig mit Hilfe von Informationen, erkennt:

### **Nahezu ist alles erlaubt, wenn die Menge stimmt!**

Die Pflegeperson sollte dem Patienten helfen mit der neuen Situation besser zurecht zu kommen. Sie sollte ihm sinnvolle Erklärungen und Tipps liefern, mit welchen sich der Patient identifizieren kann. Diese Unterstützung würde ihm sein „neues Leben“ erleichtern.

Ob alt oder jung, viele Patienten würden von einer individuellen Ernährungsberatung durch den diätologischen Fachdienst, sowie einer einheitlichen Informationsweitergabe des Pflegepersonals, profitieren. Das Thema Ernährung wäre kein Schreckgespenst mehr.

Die Diagnose chronische dialysepflichtige Niereninsuffizienz ist eine neue Herausforderung. Die neue Situation hat so viel Bedrohliches aber auch Interessantes für den Patienten.

Wichtig ist dem Patienten die Zeit zu geben, seinen Körper neu kennen zu lernen, auf Zeichen zu achten, Laborwerte zur Unterstützung zu nutzen und so ihr neues Leben annehmen zu können. (Anmerkung der Verfasserin)

## LITERATURVERZEICHNIS

Biesalski, Hans-Konrad, et.al.: Ernährungsmedizin, Thieme Verlag 2004.

Brech, Gerd, Servos, Willi: Dialyse für Einsteiger, 2. Auflage, Urban & Fischer, München 2010.

Derler, Elisabeth, et.al.: In: Verband der Diätologen Arbeitskreis Ernährung und Nephrologie: Ergänzung, Diätetik, Diätologische Behandlung Nierenerkrankungen und Harnsteine. 1.Auflage, Traun Druck, Linz 2011.

Elmadfa, Ibrahim, Leitzmann, Claus: Ernährung des Menschen, 2. Auflage, Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart 1990.

Weiß, Bertram: "Warum wir essen, was wir essen." In: GEOkompakt, Nr.30, S. 25-35, 2012.

Grillparzer, Marion: „Körper Wissen“. 1. Auflage, Gräf und Unzer Verlag GmbH, München 2007.

Kasper, Heinrich: Ernährungsmedizin und Diätetik, 8.Auflage, Urban & Schwarzenberg, München-Wien-Baltimore 1996.

Katschnig, Helmut und Barbara: Den Jahren Leben geben: Erfülltes Leben mit Dialyse, 1.Auflage, Verlagshaus der Ärzte GmbH, Wien 2008.

Müller, Sven-David, Weissenberger Christiane: Ernährungsratgeber Niereninsuffizienz und Dialyse: Genießen erlaubt, Hannover, Schlütersche Verlagsgesellschaft mbH&Co 2012.

Schönweiß, Günther: Dialysefibel 2: Plädoyer für die individuelle Dialyse, Abakiss-Verlag, Leipzig 1996.

### Internetquellen:

[http://www.ernaehrung.de/tipps/allgemeine\\_infos/ernaehr10.php](http://www.ernaehrung.de/tipps/allgemeine_infos/ernaehr10.php) (07.07.2012, 23:21Uhr)

<http://gesund.co.at/faustregeln-gesunde-ernaehrung-12637/> (07.07.2012, 23:41 Uhr)

## ANHANG

Ernährungsprotokolle von Patienten Herrn XY. Siehe auch Seite 47 Kapitel 4.4.2.

Wurden im Rahmen der Abschlussarbeit überarbeitet und angepasst. Nahrungsmittel welche kursiv markiert sind tragen zum Übergewicht des Patienten wesentlich bei.  
(Anmerkung der Verfasserin)

### Ernährungsprotokoll

<b>Datum</b>	22.02.2012		<b>Wochentag</b>	Mittwoch
<b>Mahlzeiten</b>	<b>Speisen</b>		<b>Getränke</b>	
	<b>Wieviel? (Stück/Hand-voll)</b>	<b>Was?</b>	<b>Wie viel? (Glas/ml)</b>	<b>Was?</b>
<b>Frühstück</b>	zwei Stück	<u>Krapfen</u>	250 ml	Kaffee
<b>Vormittag</b>	eine Scheibe	<u>Bauchspeck</u> und <u>Käse</u> und Brot	500 ml	<u>Most</u> gespritzt
<b>Mittagessen</b>	einen Teller	Suppe, Brathendl, Kartoffeln und Salat	300 ml	<u>Apfelsaft</u>
<b>Nachmittag</b>	zwei Stück und ein Paar	Orangen und <u>Frankfurter</u> eine Semmel	500 ml	<u>Most</u> gespritzt
<b>Abendessen</b>	zwei Brote	eine Scheibe <u>Speck</u> Topfen	300 ml	<u>Most</u> gespritzt
<b>Nach dem Abendessen</b>	ein Stück	Apfelkuchen	150 ml	saure Milch

(Darstellung der Verfasserin)

## Ernährungsprotokoll

<b>Datum</b>	23.02.2012		<b>Wochentag</b>	Donnerstag
<b>Mahlzeiten</b>	<b>Speisen</b>		<b>Getränke</b>	
	<b>Wie viel? (Stück/Handvoll)</b>	<b>Was?</b>	<b>Wie viel? (Glas/ml)</b>	<b>Was?</b>
<b>Frühstück</b>	zwei Brote	<u>Käse</u> , Marmelade, <u>Butter</u> , <u>Salami</u>	250 ml	Kaffee
<b>Vormittag</b>	zwei	<u>Krapfen</u>	500 ml	<u>Most</u> gespritzt
<b>Mittagessen</b>	ein Stück	<u>Speck</u> und Brot	250 ml	<u>Most</u> gespritzt
<b>Nachmittag</b>	eine	Orange	150 ml	saure Milch
<b>Abendessen</b>	zwei Stück	Brot mit viel <u>Neuburger</u> und Gurken	500 ml und 250 ml	<u>Most</u> gespritzt und Kaffee
<b>Nach dem Abendessen</b>	ein Stück	Bauernbrot und eine <u>Selchwurst</u>		

(Darstellung der Verfasserin)

## Ernährungsprotokoll

<b>Datum</b>	24.2.2012		<b>Wochentag</b>	Freitag (Dialyse)
<b>Mahlzeiten</b>	<b>Speisen</b>		<b>Getränke</b>	
	<b>Wie viel? (Stück/Handvoll)</b>	<b>Was?</b>	<b>Wie viel? (Glas/ml)</b>	<b>Was?</b>
<b>Frühstück</b>	drei Stück	Brot, <u>Butter</u> , Topfen, <u>Käse</u> , <u>Neuburger</u>	250 ml	Kaffee
<b>Vormittag</b>	ein Stück und eine Hand Voll	Orange und Erdbeeren		
<b>Mittagessen</b>	zwei Stück	Brote und eine <u>Selchwurst</u>	250 ml	<u>Saft</u>
<b>Nachmittag</b>	ein Stück	Apfelstrudel	250 ml und Eine Tasse	<u>Fanta</u> und Kaffee
<b>Abendessen</b>	zwei Brote	Eine Selchwurst kalt, <u>Käse</u> und <u>Butter</u>	250 ml.	<u>Most</u> gespritzt
<b>Nach dem Abendessen</b>	ein Stück	Obstkuchen	150 ml	saure Milch

(Darstellung der Verfasserin)

## Adaptierter Wochenplan

Es wurden sieben bis acht Eiweißportionen berechnet. Die Berechnung erfolgte nach den Kapiteln:3.1. Eiweiß (Protein) sowie 4.3 Erhebung des Eiweißbedarfs.

Siehe Tabelle 1.

Es wurde auf eine verminderte Aufnahme von fetten Speisen geachtet. Kalorien Reduktion: durch mehr Obst und Gemüse, so oft es geht Light - Produkte verwendet. Ebenso wurde die Flüssigkeitszufuhr auf max. 1200 ml zwischen den Dialysen in den kurzen Intervallen reduziert. (Anmerkung der Verfasserin)

<b>MONTAG</b>	<b>Essen: Wie Viel und Was? (sieben – acht Eiweißportionen)</b>	<b>Getränke maximal 1200 ml zwischen den Dialysen</b>
<b>Frühstück</b>	eine große oder zwei kleine Semmeln vier Esslöffel Topfen, Preiselbeermarmelade oder Honig und zwei Blatt Schinken	eine Tasse Kaffee oder Tee (250 ml)
<b>Vormittagsjause</b>	eine Portion Obst + 150ml. Buttermilch (ein Apfel oder ein Handteller Heidelbeeren)	
<b>Mittagessen</b>	Spargelcremesuppe, Reisfleisch mit Puten- oder mageren Kalbsfleisch, eine kleine Schale Eisbergsalat oder Chinakohl	ein Glas Fanta light (200 ml)
<b>Nachmittagsjause</b>	ein Obstgarten light	
<b>Abendessen</b>	Rindfleischsalat, ein Stück Gebäck, Topfenaufstrich,	Most gespritzt 250 ml
<b>Spätmahlzeit</b>	Joghurt 1 % mit Birnen aus der Dose	

(Darstellung der Verfasserin)

<b>DIENSTAG</b>	<b>Essen: Wie Viel und Was? (sieben – acht Eiweißportionen)</b>	<b>Getränke maximal 1200 ml zwischen den Dialysen</b>
<b>Frühstück</b>	zwei Scheiben Brot, Hüttenkäse light, 10 dag Kalter Braten, zwei Scheiben Paprika	Eine Tasse Kaffee (250 ml)
<b>Vormittagsjause</b>	ein Stück Apfel oder eine kleine Schale Ananaskompott	
<b>Mittagessen</b>	eine kleine Schüssel Grießsuppe (200 ml) zwei dünne Scheiben Kalbsbraten mit Semmelknödel eine kleine Schüssel Eisbergsalat	Most gespritzt (250 ml)
<b>Nachmittagsjause</b>	Biskuitroullade	eine Tasse Kaffee (200 ml)
<b>Abendessen</b>	eine Semmel mit Topfen-Thunfischaufrich, ein kleines Stück Salatgurke.	ein kleines Glas Mineral (150ml)

(Darstellung der Verfasserin)

<b>MITTWOCH</b>	<b>Essen: Wie Viel und Was? (sieben – acht Eiweißportionen)</b>	<b>Getränke maximal 1200 ml zwischen den Dialysen</b>
<b>Frühstück</b>	zwei Scheiben Brot, 5 dag Krakauer, Brie light	eine Tasse Kaffee (250 ml)
<b>Vormittagsjause</b>	Apfelkuchen	
<b>Mittagessen</b>	Kalbsnaturschnitzel mit einem Schöpfer Couscous oder Reis ein kleiner Schöpfer Gemüse (zum Beispiel gekochte Karotten)	Kräuterlimonade oder gespritzt. Most (250 ml)
<b>Nachmittagsjause</b>	150 ml Buttermilch mit einer Hand voll Heidelbeeren	
<b>Abendessen</b>	zwei belegte Brot mit vier Esslöffel Kräutergervais light, 5 dag. Neuburger und eine Essiggurke	Mineral-Zitron + Eiswürfel (150 ml).
<b>Spätmahlzeit</b>	ein Obstgarten	Mineral(+Zitrone) (150 ml)

(Darstellung der Verfasserin)

<b>DONNERSTAG</b>	<b>Essen: Wie Viel und Was? (sieben – acht Eiweißportionen)</b>	<b>Getränke maximal 1200 ml zwischen den Dialysen</b>
<b>Frühstück</b>	(5 dag )Lachs Omelette mit einem Ei und einem Eiklar etwas Schnittlauch, Brot oder Gebäck, Margarine light (dünn)	eine Tasse Kräutertee (250 ml)
<b>Vormittagsjause</b>	Heidelbeeren- Obstkuchen aus Rührteig	eine Tasse Kaffee 200 ml.
<b>Mittagessen</b>	Pasta asciutta eine kleine Schüssel Eisbergsalat	250 ml. Most gespritzt
<b>Nachmittagsjause</b>	eine Portion Obst mit Buttermilch (150 ml.)	
<b>Abendessen</b>	zwei kleine Semmeln, vier Esslöffel Gervais light, 10 dag. Gouda und Paprikagarnitur (zwei bis drei dünne Scheiben)	ein kleines Mineral (200 ml.)
<b>Spätmahlzeit</b>	Falls nötig, eine Milchschnitte	.

(Darstellung der Verfasserin)

<b>FREITAG</b>	<b>Essen: Wie Viel und Was? (sieben – acht Eiweißportionen)</b>	<b>Getränke maximal 1200 ml zwischen den Dialysen</b>
<b>Frühstück</b>	Brot oder Gebäck, 5 dag Rinderrostbraten, vier Esslöffel Hüttenkäse light	Kaffee oder Tee (250 ml)
<b>Vormittagsjause</b>	Eine Portion Obst (einen Handteller)	
<b>Mittagessen</b>	Kärntner Käsnudeln, eine kleine Schüssel Salat (Eisberg, gekochte Rote Rüben, Chinakohl)	250 ml Getränk nach Wahl (light Produkte)
<b>Nachmittagsjause</b>	einen Handteller Weintrauben	
<b>Abendessen</b>	eine Bruschetta mit Paprikawüfel, Thunfisch und vier Esslöffel Hüttenkäse light	250 ml Getränk nach Wahl (light Produkte)
<b>Spätmahlzeit</b>	wenn notwendig: eine kleine Schüssel Apfelmus	.

(Darstellung der Verfasserin)



<b>SAMSTAG</b>	<b>Essen: Wie Viel und Was? (sieben – acht Eiweißportionen)</b>	<b>Getränke maximal 1200 ml zwischen den Dialysen</b>
<b>Frühstück</b>	Mürbes Kipferl, Semmel oder Brot, Margarine light, Honig oder Marmelade, Butter, 5 dag Gouda oder Schinken, Paprika oder Salatgurke;	eine Tasse Kaffee (200 ml)
<b>Vormittagsjause</b>	Eine Portion (Handteller) Erdbeeren	
<b>Mittagessen</b>	gekochter Kohl mit Nockerln und gekochten Rindfleisch oder Schweinebauch	250 ml Getränk nach Wahl (light Produkte)
<b>Nachmittagsjause</b>	Biskuitroullade	
<b>Abendessen</b>	Schinken - Käsetoast	ein viertel Liter Most gespritzt
<b>Spätmahlzeit</b>	kleine Schüssel Rhabarberkompott,	.

(Darstellung der Verfasserin)

<b>SONNTAG</b>	<b>Essen: Wie Viel und Was? (sieben – acht Eiweißportionen)</b>	<b>Getränke maximal 1200 ml zwischen den Dialysen</b>
<b>Frühstück</b>	Brot oder Semmel, Margarine light, 5 dag Geflügelwurst, Honig oder Marmelade, ein weiches Ei,	eine Tasse Kaffee (200 ml)
<b>Vormittagsjause</b>	einen Apfel	
<b>Mittagessen</b>	Grillhendl Bratkartoffel 2 Stk. (auf die Zubereitung achten), dazu eine kleine Schüssel Eisbergsalat	ein viertel Liter Most gespritzt
<b>Nachmittagsjause</b>	Topfenstrudel ohne Rosinen	eine Tasse Kaffee (200 ml)
<b>Abendessen</b>	Schinkenrolle gefüllt mit Kräutergervais light, eine Scheibe Brot oder eine Semmel	200 ml Getränk nach Wahl (light Produkt)
<b>Spätmahlzeit</b>	ein Obstgarten	.

(Darstellung der Verfasserin)

## Einkaufsliste für Hr. XY

**Brot:** Weizen- oder Roggenmischbrot, Semmeln, Weißmehlprodukte zum Beispiel Weißbrot

**Getreide/Beilagen:** Couscous, Reis, Kartoffeln zwei bis drei Mal wöchentlich auf richtige Zubereitung achten

**Obst (eine Hand voll):** Erdbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren, Weintrauben, ein kleiner Apfel täglich, Mandarine, Pfirsich

**Kompott ohne Saft (eine kleine Schale):** Marille, Rhabarber, Ribisel, Apfel. Beim Kompott, auf die Zubereitung achten. *Siehe S. 35: Kompottersatzsaft verwenden!*

**Gemüse (eine Hand voll/Tag):** Fisolen, Paprika, Zucchini, Zuckermais, Brunnenkresse, Radieschen

**Gemüse (eine Hand voll):** Radieschen, Zucchini, Lauch, Paprika, Pfefferoni, Schältomaten aus der Dose

**NUR GEKOCHT VERWENDEN (eine Hand voll):** Brokkoli, Fisolen, Karfiol, Karotten, Kürbis, Rote Rüben, Schwarzwurzel

**Salat:** Chinakohl, Eisbergsalat, Kopfsalat, Radicchio

**Milch/Milchprodukte/Käse (fünf bis sechs Eiweißportionen):** Milch/Wassergemisch 2:1, Creme fraiche, Creme fine, Kaffeeobers, Sauerrahm, Schlagobers, Sojamilch

Gervais, Hüttenkäse, Mascarpone, Ricotta, Topfen. Schafmilchkäse, Brie

**Fleisch/Wurstwaren:** alle frischen Fleischsorten (ohne Salz, selber zubereiten) Kalbfleisch, kalter Braten, Rindfleischsalat

**Fisch:** Karpfen, Hecht, Scholle, Wels, Zander, Garnelen

**Süßes:** Creme Eis (ohne Nüsse), Biskuit, Mürbteig, Rührteig, Strudelteig, Blätterteig. Darauf achten, dass keine Nüsse und Schokolade enthalten sind

**Getränke:** auf die Menge achten! Zufuhr = Menge des Restharns + 500 – 800 ml. Mineralwasser, alle Sorten Tee, Kaffee/Malzkaffee maximal zwei kleine Tassen am Tag. So gut es geht, alkoholische Getränke vermeiden.

(Anmerkung der Verfasserin)