

Chronische Wunden und die Bedeutung der Ernährung

Abschlussarbeit im Rahmen der Weiterbildung
„Wundmanagement“ 2012

Gabi Mayerhofer

Weiler, im September 2012

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1. Die Wundheilungsphasen im Überblick	4
1.1 Exsudationsphase	4
1.2 Granulationsphase	4
1.3 Regenerationsphase	4
2. Stellenwert der Ernährung im Wundheilungsprozess	5
3. Mangelernährung	6
3.1 Arten von Mangelernährung	6
3.2 Ursachen von Mangelernährung	6
3.3 Häufigkeit von Mangelernährung	7
3.4 Symptome von Mangelernährung	7
3.5 Therapie von Mangelernährung	8
4. Bestimmung des Ernährungszustandes	9
4.1 Subjektive Beurteilung	9
4.2 Objektive Beurteilung	9
4.3 Beispiel eines Erhebungsbogens zur Erfassung des Ernährungsstatus	10
5. Zusammensetzung einer ausgewogenen Ernährung	11
6. Rolle der Nährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe	13
6.1 Eiweiß	13
6.2 Kohlenhydrate	13
6.3 Fett	14
6.4 Vitamine und Mineralstoffe	14
6.5 Flüssigkeit	15
7. Praktische Tipps	17
8. Schlussbemerkung	21
Literaturverzeichnis	22
Eidesstattliche Erklärung und Verwendung der Abschlussarbeit	23

Vorwort

Folgende Situation: Ein Patient kommt von zu Hause liegend mit der Rettung in reduziertem Allgemein- und Ernährungszustand. Er wird stationär aufgenommen, dabei wird ein Dekubitus Grad III im Sakralbereich festgestellt. Es werden diverse Untersuchungen angefordert. Die Pflege erstellt eine Pflegeplanung, und der Dekubitus wird nach den neuesten Erkenntnissen behandelt. Das krankenhauserne Rad dreht sich, und jeder ist bemüht, das Beste für den Patienten und sein Wohl zu tun. Leider zeigt sich beim Dekubitus auch nach zwei Wochen noch keinerlei Heilungstendenz.

Der Patient bekommt regelmäßig zu essen, dass er aber schon seit längerer Zeit appetitlos ist, in letzter Zeit an Gewicht abgenommen hat und exsikiert ist, wird zwar wahrgenommen, es werden aber diesbezüglich keine Maßnahmen getroffen, weil dies im Trubel der Gesamtbehandlung einfach untergeht.

Schließlich wird doch ein Ernährungsplan mit allen Beteiligten erstellt. Eiweißreiche Kost wird angeboten, der Patient bekommt fünfmal täglich seine Mahlzeit, außerdem wird eine hochkalorische Zusatznahrung verordnet. Die Wundheilung erfolgt sehr langsam, der Dekubitus zeigt aber eindeutige Besserungstendenzen. Zudem verbessert sich auch das allgemeine Erscheinungsbild des Patienten.

Die optimale Ernährung ist zwar nicht der wichtigste Faktor für die Wundheilung, aber sie hat eine wesentliche, unterstützende Funktion. Im Alltag findet dies oft zu wenig Beachtung.

Da ich die Auswirkungen der Ernährung auf unseren Organismus insgesamt und auf die Wundheilung im Speziellen sehr spannend und wichtig finde, habe ich mich für dieses Thema entschieden.

1. Die Wundheilungsphasen im Überblick

Eine einheitliche Definition von chronischen Wunden gibt es nicht. Von einer chronischen Wunde spricht man, wenn diese innerhalb mehrerer Wochen – trotz sachgerechter Therapie – keine Heilungstendenzen aufweist.

Generell lässt sich der Verlauf in folgende Phasen einteilen:

1.1 Exsudationsphase (Reinigungsphase, Entzündungsphase)

Die Bezeichnung stammt vom lateinischen Begriff Exsudat, d. h. austretende Flüssigkeit. Durch das Wundsekret werden Fremdkörper und Keime aus der Wunde „herausgeschwemmt“. Die Zellen und Hormone des Immunsystems beteiligen sich an der Abtötung eingedrungener Bakterien oder Viren und stimulieren den Heilungsprozess. Die Blutgerinnung setzt ein und bildet ein Fibringerinnsel, welches die Wunde verschließt und ein Fibrinnetz bildet, das als Matrix für den Kollageneinbau dient. Im Verlauf dieser Phase nimmt die Zellteilung im Wundgebiet zu.

Dauer: 1 – 3 Tage

1.2 Granulationsphase (Proliferationsphase, Gewebsneubildungsphase)

Es entsteht neues Bindegewebe, und der Wunddefekt wird zunehmend aufgefüllt. Gleichzeitig wird das Fibrinnetz abgebaut (Fibrinolyse), und die Einsprossung frischer Epithelzellen aus den Haarfollikeln nimmt zu. Die Anzahl der Makrophagen nimmt ab, die der Fibroblasten und Keratinozyten nimmt zu. Dieser Ablauf ist sehr komplex und unterliegt dem Einfluss zahlreicher Wachstumsfaktoren. Die Wunde braucht während dieser Zeit Ruhe, um Granulationsgewebe bilden zu können.

Die Phase kann sich nur entwickeln, wenn keine allgemeine und örtliche Mangelernährung und keine Stoffwechselerkrankung das Wachstum behindern.

Dauer: 2 – 14 Tage

1.3 Regenerationsphase (Epithelisierungsphase)

Matrixmetalloproteinasen (MMP) bewirken den Umbau der extrazellulären Matrix in reißfeste Kollagenstrukturen. Die Granulation erfolgt vom Wundrand zur Wundmitte, die Exsudatproduktion nimmt ab. Elastische Fasern werden nicht neugebildet, deshalb muss Narbengewebe immer als minderwertig angesehen werden.

Dauer: 4 – 21 Tage (kann aber auch bis zu einem Jahr dauern)

2. Stellenwert der Ernährung im Wundheilungsprozess

Für alle oben angeführten Prozesse während der Wundheilungsphasen sind Eiweiße, Vitamine und Spurenelemente notwendig, ansonsten kann es zu ausgeprägten Störungen in der Wundheilung kommen.

„Ernährung sollte als Teil der gesamt-medizinischen Therapie chronischer Wunden betrachtet werden. Ein frühzeitig eingesetztes Behandlungskonzept für Patienten mit Wundheilungsstörungen kann einerseits Läsionen verhindern und andererseits eine raschere Abheilung bestehender Wunden unterstützen.“ (Benedikt u. Weitgasser, S. 6)

Besonders Dekubitalulcera haben oft einen langwierigen und komplizierten Verlauf. Eine optimale Ernährung kann eine schnellere Wundheilung bewirken, kann aber auch bereits im Vorfeld ein Wundliegen verhindern.

3. Mangelernährung

„Patienten mit chronischen Wunden leiden oft auch unter einer Mangelernährung, verursacht durch eine zu geringe Energie- und Flüssigkeitszufuhr. Diese bewirkt eine erhöhte Infektanfälligkeit, den Untergang von geschädigtem Gewebe und eine verminderte Reparationsfähigkeit.“ (Benedikt u. Weitgasser, S. 7)

„Mangelernährung (Malnutrition) ist die Bezeichnung für eine ungenügende oder falsch zusammengesetzte Ernährung, die im Gegensatz zur Diät nicht ärztlich verordnet (indiziert) ist.“ (Wikipedia)

3.1 Arten von Mangelernährung

a) Unterernährung:

Es besteht ein Mangel an allen Nahrungsbestandteilen, sodass der gesamte Energie- und Bausteinbedarf des Körpers nicht mit der Nahrung gedeckt werden kann. Unterernährung wird deshalb auch quantitative Mangelernährung genannt.

b) Fehlernährung:

Obwohl das Nahrungsangebot an sich ausreichend ist, wird dem Körper durch die falsche Zusammensetzung der Nahrung von bestimmten Bestandteilen zu wenig zugeführt. Es entsteht ein diesbezüglicher Mangel. Die Fehlernährung wird auch qualitative Mangelernährung genannt.

c) Dehydration:

Durch unzureichende Flüssigkeitszufuhr bei Krankheit oder Körperausdünstungen kommt es zu einem Flüssigkeitsdefizit mit erheblichen negativen Folgen.

3.2 Ursachen von Mangelernährung

Die Ursachen von Mangelernährung sind vielseitig und erstrecken sich meist über Wochen bis Monate. Gründe für Mangelernährung können sein:

- Falsches Essverhalten: Person isst zu wenig oder zu einseitig. Dieses Essverhalten ist oft anezogen, z. B. wenn ein Kind nie gelernt hat, sich richtig zu ernähren, oder es wird bewusst gewählt, z. B. um seine Traumfigur zu erreichen.
- Finanzielle und gesellschaftspolitische Aspekte: Armut und fehlendes Know-How führen vor allem in Entwicklungsländern zu weit verbreiteter Mangelernährung.
- Altern: Im Alter nimmt der Appetit ab, das Kauen wird durch fehlende Zähne erschwert. Mobilitätseinschränkungen führen zu einer geringen Nahrungsmittelauswahl, z. B. haben alte

Menschen oft – wenn sie alleine leben – gar keine Lust, für sich zu kochen und ausreichend zu essen.

- Krankheiten und Medikamente: Eine sehr häufige Ursache für Mangelernährung stellen Krankheiten und Medikamente dar. Sie können zu Appetitlosigkeit, Schluckbeschwerden, Verdauungsproblemen, Übelkeit, Verstopfung, trockenem Mund u. v. m. führen. Krankheit und Schmerz vermindern den Appetit, obwohl der Körper eigentlich mehr an Energie brauchen würde. Dies lässt sich am Beispiel einer banalen Grippe am eigenen Körper erleben.
- Körperliche und geistige Beeinträchtigungen: Die Betroffenen sind oft deutlich in der Bewältigung der Alltagsaufgaben wie Einkaufen, Kochen oder Essen eingeschränkt bzw. damit überfordert. Unzureichende körperliche Beweglichkeit oder geistige Beeinträchtigungen wie Vergesslichkeit oder Verwirrtheit können eine Mangelernährung mitverursachen.

3.3 Häufigkeit von Mangelernährung

Mangelernährung ist kein spezifisches Problem der Entwicklungsländer, auch in den Industriestaaten ist sie weit verbreitet, besonders in Alters- und Pflegeheimen, in Spitälern, bei Alkohol- oder Suchtkranken, bei Obdachlosen und bei Menschen, die unter großem Termin- und Zeitdruck leiden.

20 – 30 % aller Spitalspatienten in Mitteleuropa sind mangelernährt. Während des Krankenhausaufenthalts nimmt die Mangelernährung bei der Mehrzahl der Patienten noch zu, da dem Ernährungszustand seitens des medizinischen Personals oft zu wenig Beachtung geschenkt wird, weil das Essen nicht schmeckt, der Patient oft lange nüchtern sein muss oder gewisse Behandlungen bzw. Operationen die Nahrungsaufnahme einschränken. Bei krebserkrankten Patienten ist die Häufigkeit einer Mangelernährung noch deutlich höher und beträgt im Durchschnitt 30 – 50 % (je nach Krebsart verschieden). (Vgl. www.eesom.com)

3.4 Symptome von Mangelernährung

Die Symptomatik von Mangelernährung ist sehr weitreichend und kann den ganzen Organismus betreffen. Mögliche Symptome sind:

- Allgemeine Symptome wie Gewichtsverlust, Blässe, Schwäche, Müdigkeit, Schlaflosigkeit, verminderte Leistungsfähigkeit, Antriebsarmut
- Haut: entzündliche Hautkrankheiten, Wundheilungsstörungen, Dekubitusgefahr ist erhöht
- Schleimhäute: Mundwinkelrhagaden, Entzündungen der Mundschleimhaut und Zunge
- Haare und Nägel: Haarausfall, Rillen oder Flecken in den Nägeln
- Blutbild: Es kommt zu Veränderungen des Blutbildes. Ein Mangel an roten Blutkörperchen führt zur Anämie, an weißen zu einer Schwächung der Immunabwehr. Ein Mangel an Blutplättchen führt zu vermehrter Blutungsneigung.
- Augen: Verminderung des Sehvermögens, Nachtblindheit

- Muskulatur: Muskelabbau, weniger Kraft, Abnahme der Atemmuskulatur mit respiratorischen Funktionsstörungen, Abnahme der Herzmuskulatur bis zu Herzrhythmusstörungen
 - Knochen: Osteoporose und vermehrte Knochenbrüchigkeit
 - Nieren: gestörte Nierenfunktion und dadurch gestörte Urinproduktion
 - Verdauungssystem: Störung der Nährstoffaufnahme, Appetitlosigkeit, Übelkeit
 - Leber: Leberschwäche führt zu einem Eiweißmangel, der Körper sammelt Flüssigkeit im Gewebe an, Ödeme entstehen. Außerdem können schädliche Substanzen nicht mehr ausreichend abgebaut werden.
 - Nervensystem und Gehirn: Konzentrationsstörungen, Gedächtnislücken, Verwirrtheit, Depression
- (Vgl. www.eesom.com)

3.5 Therapie von Mangelernährung

Die Therapie einer Mangelernährung hängt von der Ursache ab, muss aber in jedem Fall von allen medizinischen Fachrichtungen ernst genommen werden. Eine Zusammenarbeit in interdisziplinären Gruppen ist von größter Bedeutung.

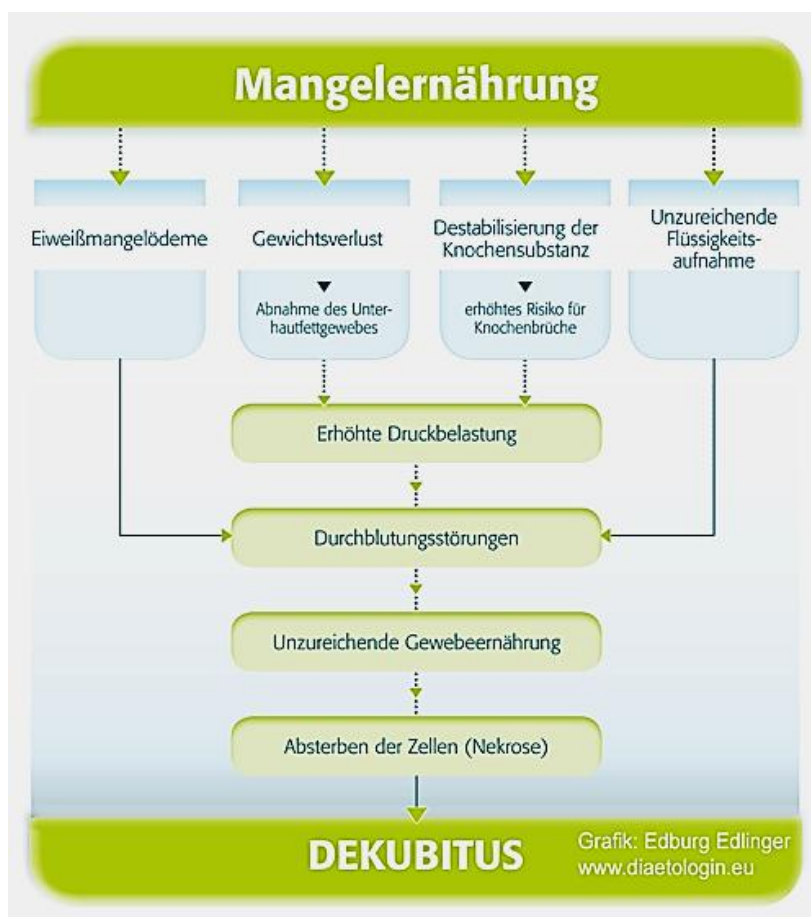


Abb.: Einfluss der Mangelernährung auf die Wundheilung. Quelle: www.wundplattform.com

4. Bestimmung des Ernährungszustandes

Um den Ernährungszustand eines Patienten erfassen zu können, gibt es eine Reihe von Hilfsmitteln und Messmethoden:

4.1 Subjektive Beurteilung

Eine Anamnese mit dem Patienten und die klinische Untersuchung sind ganz wesentliche Faktoren bei der Erfassung des Ernährungszustandes. Der Patient muss über die Art und das Ausmaß der Nahrungszufuhr befragt werden, über seine Gewohnheiten und Vorlieben, über eventuelle Diäten und sein Essverhalten. Eine ungewollte Gewichtsabnahme (innerhalb der letzten drei Monate) kann ein signifikantes Zeichen für Mangelernährung sein. Außerdem kann ein genaues äußerliches Betrachten des Patienten schon viel über seinen Ernährungszustand aussagen.

„Häufige Störfaktoren wie Schluckstörungen, Depressionen, Übelkeit, Demenz, übermäßige Medikamenteneinnahme usw. können die Nahrungsaufnahme stark beeinflussen und müssen genauso berücksichtigt werden.“ (Weiglhofer, S. 21)

4.2 Objektive Beurteilung

Anthropometrische Untersuchungen bieten sehr einfache Methoden, um den Ernährungszustand eines Patienten zu erfassen. Dazu zählen z. B.:

- Messung von Größe und Gewicht
- Berechnung des Body-Maß-Index (BMI)
- Hautfaltenmessung
- Ermittlung des mittleren Oberarmmuskelumfangs

Verschiedene biochemische Untersuchungen geben ebenfalls Aufschluss über den Ernährungszustand, z. B.: Laboruntersuchungen auf

- Blutzucker
- Cholesterin
- Triglyceride
- Serumalbumin
- Gesamteiweiß
- Transferrin
- Cholinesterase
- Immunstatus

Diese Untersuchungen müssen freilich immer ärztlich angeordnet werden.

4.3 Beispiel eines Erhebungsbogens zur Erfassung des Ernährungsstatus

8.2 Erfassungsbogen des Mangelernährungs-Risikos (Nutrition Risk Score)

Der Nutrition Risk Score kann vom Arzt- oder Pflegedienst verwendet werden.

Gewicht aktuell: Datum:
 Gewicht vor 3 Monaten: Grösse: erhoben durch:

Body Mass Index (BMI) = Gewicht in kg / (Grösse in m) ²	
20 oder mehr	0
18 bis 19	1
15 bis 17	2
< 15	3

Nicht beabsichtigter Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten	
kein Gewichtsverlust	0
0 - 3 kg Gewichtsverlust	1
3 - 6 kg Gewichtsverlust	2
> 6 kg Gewichtsverlust	3

Appetit	
guter Appetit, isst 3 Mahlzeiten pro Tag	0
schlechter Appetit, isst weniger als die Hälfte der servierten Mahlzeiten oder nur kleine Portionen	2
kein Appetit, isst nichts oder kaum etwas	3

Fähigkeit zu essen	
problemlose Ernährung; kann selbständig essen, kein Durchfall, kein Erbrechen	0
Kauschwierigkeiten, Übelkeit / Erbrechen (bis 2-mal täglich), Durchfall (bis 2-mal täglich)	1
Kauprobleme, Schluckschwierigkeiten, braucht passierte, gemixte oder flüssige Kost, braucht Hilfe beim Essen. Erbrechen und / oder Durchfall (3- bis 5-mal täglich)	2
orale Nahrungsaufnahme unmöglich, schweres Erbrechen und/oder massiver Durchfall (> 5-mal täglich)	3

Stressfaktoren	
Kein Stressfaktor: keine konsumierenden Grundkrankheit, kein Infekt	0
Geringer Stress: leichter Infekt (orale Antibiotika), minor surgery (keine Laparatomie)	1
Mässiger Stress: grösserer Infekt (intravenöse Antibiotika), Dekubitus (nur Epidermis), Frakturen, leichte und mittelschwere Verbrennungen (< 20% der Körperoberfläche), major surgery (mit Laparatomie), aktive chronisch entzündliche Erkrankungen (rheumatische Arthritis und andere Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis)	2
Grosser Stress: Polytrauma, multiple Frakturen, schwere Verbrennungen (>20% der Körperoberfläche), multiple tiefe Dekubitus oder andere Ulzera (bis auf Muskelfaszie), Sepsis, fortgeschrittene maligne Prozesse (metastasierende Tumore, Chemo- oder Strahlentherapie), Aids	3

Der Nutrition Risk Score kann für alle Patienten und Patientinnen zur Bestimmung des Mangelernährungs-Risikos verwendet werden. Die speziellen Ernährungsrichtlinien (Merkblatt) entfallen bei Nicht-Wundpatienten teilweise.

Beurteilung	Massnahme	Punkte
Geringes Risiko	einmal wöchentlich wiegen und BMI berechnen Merkblatt mit Ernährungsrichtlinien für Wundpatienten beachten	0 - 3
Erhöhtes Risiko	zweimal wöchentlich Gewichtskontrolle Merkblatt mit Ernährungsrichtlinien für Wundpatienten beachten Hilfe beim Essen Beobachten und notieren der Nahrungsaufnahme und Trinkmenge wenn nach 3-4 Tagen keine Besserung, Ernährungsberatung anfordern	4 - 6
Hohes Risiko	Ernährungsberatung zur Beurteilung der Ernährungssituation und Ernährungsplan anfordern	7 - 15

Quelle: Nutrition screening - Evaluation and implementation of a simple Nutrition Risk Score, Reilly et al, Birmingham Heartlands Hospital, Clin Nutr. 1995; 14:269-273

Quelle: Wundkonzept des Kantonsspital Luzern, 2004

5. Zusammensetzung einer ausgewogenen Ernährung

„Um Wundheilungsstörungen entgegenzuwirken, ist eine adäquate Bereitstellung aller notwendigen Nährstoffe nötig. Dabei muss die grundsätzliche Entscheidung getroffen werden, in welcher Form die Nahrung zugeführt werden kann, ob eine natürliche oder eine ‚künstliche‘ Zufuhr möglich bzw. nötig ist.“ (Benedikt u. Weitgasser, S. 8)

Das vorrangigste Ziel ist eine natürliche, ausgewogene und gesunde Ernährung. Dargestellt wird eine ausgewogene Ernährung am einprägsamsten durch die Ernährungspyramide, die im Rahmen des Fonds Gesundes Österreich gemeinsam mit dem Österreichischen Institut für Ernährungsmedizin und dem Bundesministerium für Gesundheit und Frauen 2005 erstellt wurde.



Die Ernährungspyramide kann wie folgt erläutert werden:

- **Wasser:**
Wasser ist für den menschlichen Körper lebensnotwendig. Täglich sollten ca. 1,5 – 2 Liter Flüssigkeit getrunken werden – z. B. in Form von Leitungs- oder Mineralwasser, ungesüßten Kräuter- oder Früchtetees oder verdünnten Obst- und Gemüsesäften.
- **Obst und Gemüse:**
Als Basis sollten täglich ca. fünf Portionen Obst und Gemüse verzehrt werden. Damit wird der Körper mit Vitaminen, Mineralstoffen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen versorgt.
- **Getreideprodukte:**
Sie sind die Basis der Ernährung. Als wichtige Energie-, Kohlenhydrat- und pflanzliche Eiweißspender dienen z. B. täglich ca. fünf Scheiben (250 – 300 g) Brot und eine Portion Reis (ca. 250 g), Nudeln oder Kartoffeln.
- **Milch und Milchprodukte:**
Sie sind wichtige Lieferanten von Eiweiß und Calcium. Durch ein bis zwei Portionen Milch pro Tag (1/4 l Milch + 30 bis 40 g Käse) kann ein Großteil der täglich wichtigen Nährstoffzufuhr abgedeckt werden.
- **Fleisch, Fleischwaren, Ei:**
Diese Lebensmittel sollten wöchentlich nur 2- bis 3-mal im Speiseplan Platz finden. Mageres Fleisch ist allerdings besonders eiweißreich und der wichtigste Eisenlieferant.
- **Fette und Öle:**
Fette und Öle pflanzlicher Herkunft wie z.B. Raps-, Oliven-, Maiskeim- oder Sonnenblumenöl liefern lebensnotwendige essentielle Fettsäuren und können zur Energieanreicherung bestens verwendet werden.
- **Alkohol und Süßigkeiten:**
Eine gelegentliche Zufuhr dieser Genussstoffe kann das Wohlbefinden heben. In geringen Mengen können sie durchaus Teil einer ausgewogenen Ernährung sein.

Der Gesamt-Energiebedarf eines Menschen ist schwer abzuschätzen, sollte bei ungefähr 30 bis 35 kcal/kg Körpergewicht liegen.

(Vgl. Benedikt, Ernährung und Wundheilung)

6. Rolle der Nährstoffe, Vitamine und Mineralstoffe

6.1 Eiweiß

Eiweiß wird für den Aufbau und die Erneuerung von körpereigenen Proteinen gebraucht. Jede Zelle besteht zu ca. der Hälfte aus Proteinen! Muskeln, Bindegewebe, Haut, Haare sowie die Zellmembran bestehen aus Eiweiß.

In der Wundreinigungsphase erfolgt ein Eiweiß-Abbau. In der Granulations- oder Proliferationsphase geschieht eine anabole Stoffwechsellumstellung, bei der Kollagengewebe aufgebaut wird. Der Körper entnimmt in dieser Phase vermehrt Protein aus der zugeführten Nahrung. Bei ungenügender Energiezufuhr wird körpereigenes Eiweiß zur Energiegewinnung herangezogen, und es kommt zu einem massiven Verlust von Muskeleiweiß.

Beim gesunden Menschen beträgt der tägliche Eiweißbedarf ca. 0,8 g/kg Körpergewicht, bei Wundheilungsstörungen ist der Bedarf generell erhöht und liegt zwischen 1,2 – 1,5g /kg Körpergewicht.

Von besonderer Bedeutung im Zusammenhang mit Wundheilung sind die essentiellen Aminosäuren wie Methionin, Cystein und Arginin. Sie sind maßgeblich an der Entstehung von Bindegewebe und an der Kollagensynthese beteiligt. „Arginin im Speziellen stimuliert die Kollagensynthese sowie die Lymphozytensynthese und die Bildung der T-Helferzellen. Diese Aminosäure ist eine Vorstufe von Stickstoffmonoxid (NO), welches die zelluläre Immunantwort verstärkt, sowie Gefäßerweiterung vermittelt und die Thromozytenaggregation verhindert. Außerdem besitzt Stickstoffmonoxid eine wichtige entzündungshemmende Eigenschaft.“ (Weiglhofer, S. 33)

Durch eine gut ausgewogene Mischkost aus tierischen und pflanzlichen Produkten kann der Bedarf an diesen Aminosäuren gut abgedeckt werden. Die wichtigsten Eiweißquellen sind Milch und Milchprodukte, mageres Fleisch oder Fisch und Ei in Verbindung mit eiweißhaltigen pflanzlichen Produkten wie Hülsenfrüchte, Vollkornprodukte und Soja. Arginin ist besonders in Kürbiskernen, Pinienkernen, Walnüssen oder Erbsen enthalten.

Bei schweren Wundheilungsstörungen kann man die wichtigsten Aminosäuren mit einer speziell angereicherten Zusatznahrung ergänzen. Dies sollte mit ärztlicher Anordnung und diätetischer Absprache erfolgen.

6.2 Kohlenhydrate

Kohlenhydrate stellen die wichtigste Energiequelle für den Körper dar. Eine ausreichende Versorgung mit Kohlenhydraten verhindert den Abbau von körpereigenem Eiweiß zur Energiegewinnung. Da Kohlenhydrate den Blutzuckerspiegel steigern, ist eine optimale Zuckereinstellung von enormer Wichtigkeit für die Wundheilung, und der Zuckerwert muss deshalb regelmäßig kontrolliert werden.

Energiearme, aber ballaststoffreiche Nahrung mit gutem Sättigungswert sollte bevorzugt werden. Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte und Vollkornprodukte sind hier vor allem zu erwähnen. Wichtig bei der

Zufuhr ballaststoffreicher Kost ist die ausreichende Flüssigkeitszufuhr, da es sonst zur Obstipation kommen kann.

Vorsicht: Ein Überangebot an Einfachzucker, welcher für die Energiegewinnung nicht mehr benötigt wird, wird in Fettgewebe umgewandelt!

6.3 Fett

Fett als hoher Energieträger (1g = 9,3 kcal) kann zur Deckung des Kalorienbedarfs eingesetzt werden. Fette sind ein essentieller Bestandteil der Zellmembran, sowie für die Absorption von fettlöslichen Vitaminen unerlässlich.

Eine besondere Rolle spielen dabei die mehrfach ungesättigten Fettsäuren in Form von Omega 3 und Omega 6. Omega-3-Fettsäuren werden verschiedene positive Wirkungen wie die Hemmung entzündlicher Prozesse und die positive Beeinflussung der Blutgerinnung durch die Verminderung der Plättchenaggregation zugeschrieben.

In natürlicher Form werden die mehrfach ungesättigten Fettsäuren durch pflanzliche Öle, Butter oder wöchentlich ein bis zwei Seefischmahlzeiten in ausreichender Menge zugeführt. Weitere, wichtige hochwertige Fettlieferanten sind Nüsse aller Art wie z. B. Mandeln, Walnüsse, Haselnüsse oder Cashewnüsse. Zusätzlich kann der Bedarf aber auch mit Fischölkapseln gedeckt werden.

6.4 Vitamine und Mineralstoffe

Vitamine und Mineralstoffe sind Kofaktoren vieler Enzyme, die für eine geregelte Wiederherstellung gestörter Gewebe nötig sind. Leider sind genaue Vitamin- und Mineralstoffbedarfserhebungen bei Wundheilungsstörungen nicht bekannt, weshalb auch eine regelmäßige zusätzliche Gabe nicht dringend empfehlenswert ist.

Die Vitamine werden in fettlösliche (Vitamin A, D, E, K) und wasserlösliche (Vitamin B-Gruppe und Vitamin C) eingeteilt.

Vitamin A unterstützt den Aufbau von Haut und Schleimhäuten. Es wirkt bei der Teilung der Epithelzellen mit, unterstützt das Immunsystem und die Kollagensynthese. Vitamin A kommt vor allem in Leber, Eigelb und Butter vor. Die Vorstufe, das Betakarotin, ist in den meisten Gemüsesorten mit orange-roter Färbung enthalten, wie z.B. in Karotten, Kürbis oder Paprika.

Vitamin E wirkt als Antioxidans und Radikalfänger. Durch seine zusätzlich antiinflammatorische Eigenschaft kann Vitamin E bei Entzündungen und Infektionen während der Wundheilung günstig sein. Über pflanzliche Öle wie z.B. Weizenkeim-, Distel- oder Rapsöl wird Vitamin E in natürlicher Form zugeführt. In Kombination mit Vitamin C ist die übliche Tagesdosis auch in Kapselform erhältlich.

Die Vitamine des B-Komplexes (acht Vitamine sind hier zusammengefasst) sind Bestandteile vieler Enzymsysteme, welche für den Fett-, Kohlenhydrat- und Eiweißstoffwechsel verantwortlich sind. Eine besondere Bedeutung haben das Vitamin B6 und Vitamin B12.

Vitamin B6 ist bei eiweißumbauenden Stoffwechselfvorgängen sehr wichtig, aber auch für die Reizleitung der Nerven.

Vitamin B12 ist wichtig für die Synthese der DNA und spielt auch bei der Blutbildung eine bedeutende Rolle. Vitamin B12-Mangel kommt vor allem bei älteren Menschen relativ häufig vor, da dieses Vitamin über die Magen- und Darmschleimhaut bei diesen Personen oft nicht mehr ausreichend resorbiert werden kann.

In natürlicher Form sind die Vitamine der B-Gruppe in Vollkornprodukten, Frühstückscerealien, Hefe, Innereien und in grünen Gemüsesorten enthalten. Vitamin B12 findet man fast ausschließlich in tierischen Nahrungsmitteln und da vor allem in der Leber. Die Tagesdosis kann natürlich auch als Supplement zugeführt werden. Wegen der Resorptionsstörungen muss das Vitamin sehr häufig intramuskulär oder subkutan in Form von Spritzen verabreicht werden.

Vitamin C ist essentiell für die Kollagenbildung. Die Abwehrreaktion bei Infektionen wird durch die Erhöhung der Leukozytenaktivität durch Vitamin C unterstützt, die Eisenaufnahme wird verbessert. Bei chronischen Wunden und Infektionen kann die zehn- bis zwanzigfache Tagesdosis nötig sein. In natürlicher Form kann die Vitamin-C-Zufuhr durch den Konsum von frisch gepressten Fruchtsäften, Zitrus- und Beerenfrüchten, Rohkost und Salaten, Gemüsegerichten und Kartoffeln maßgeblich gesteigert werden. Besondere „Vitamin-C-Bomben“ sind Hagebutte, Sanddorn und die schwarze Johannisbeere, aber auch alle Kohl- und Krautarten, besonders das Sauerkraut. Da Hitze und Licht die Ascorbinsäure zerstören, sollte auf die richtige Lagerung und Zubereitung der Obst- und Gemüsesorten geachtet werden.

Vitamin K wird im menschlichen Körper zur Herstellung bestimmter Eiweißstoffe für die Blutgerinnung benötigt. Ein Mangel an Vitamin K kann zu größeren Blutungen in der Wunde führen, kann aber auch die Infektanfälligkeit erhöhen. Vitamin K kommt vor allem in Sauerkraut, Rosenkohl, Rotkohl, Hühnerinnereien, Spinat und Sonnenblumenöl vor. Ein Vitamin-K-Mangel kommt relativ selten vor.

Eisen ist für die Kollagensynthese und in Form von Hämoglobin für den Sauerstofftransport zu den regenerierenden Wundgeweben von äußerster Wichtigkeit. Ein schwerer Eisenmangel kann den Heilungsprozess behindern. Eisenmangel ist bei Frauen häufiger zu finden als bei Männern. Der tägliche Bedarf kann durch die Nahrung über Fleisch und grüne Gemüsesorten gedeckt werden. Vitamin C fördert die Aufnahme von Eisen, Schwarztee kann aber die Eisenresorption vermindern.

Zink stabilisiert die Zellmembranen. Niedrige Zinkspiegel verzögern die Wundschließung und verringern die Zugstärke der Wunde. Zink kommt sowohl in tierischen, als auch in pflanzlichen Nahrungsmitteln vor, wobei die tierischen Nahrungsmittel eine höhere Zinkkonzentration aufweisen. Besonders zinkhaltige Nahrungsmittel sind Austern, Muskelfleisch sowie Innereien, aber auch Milch, Eier und Käse. Bei den pflanzlichen Nahrungsmitteln haben Vollkornprodukte, Karotten und Kartoffeln einen hohen Zinkgehalt.

6.5 Flüssigkeit

Wasser ist der Hauptbestandteil unseres Körpers und wird als Baustoff (Substanz der Zellen, Blutflüssigkeit, Lymphe, Gewebsflüssigkeit), als Lösungsmittel (Nahrungsbestandteile liegen in Wasser

gelöst und können daraus resorpiert werden) und Transportmittel (für Nähr- und Wirkstoffe und für Sauerstoff) benötigt. (Vgl. Corradini)

Auf Grund des Flüssigkeitsverlusts über das Wundexsudat ist bei chronischen Wunden der Flüssigkeitsbedarf erhöht. Zeichen für eine Dehydration können Gewichtsveränderungen, Veränderungen der Harnmenge, Hautveränderungen oder erhöhte Natrium-Serumwerte sein. Zusätzlich sind Temperatur, Schweißverlust, Erbrechen, Durchfall oder stark nässende Wunden beim Flüssigkeitsbedarf mit zu berechnen. Dehydration reduziert zudem die Bereitstellung von Sauerstoff und Nährstoffen für die Wunde. Andererseits können aber auch Ödeme die Wundheilung verlangsamen.

Der tägliche Flüssigkeitsbedarf bei einem gesunden, erwachsenen Menschen liegt zwischen zwei und drei Liter. Davon werden etwa 1,5 Liter über Getränke und 700 bis 1000 ml über die Nahrung aufgenommen. Die Flüssigkeitsmenge sollte über den Tag verteilt werden, zu große Mengen auf einmal kann der Körper nicht so gut verarbeiten.

Nahrungsmittel mit besonders hohem Flüssigkeitsanteil sind Gurken, Melonen und Tomaten. Bei älteren Personen wird die nötige Flüssigkeitsmenge aber auch gerne mit Suppen und Tees erreicht.

7. Praktische Tipps

In der Praxis sollen begleitend zur Behandlung von Wundpatienten Speisen angeboten werden, die Nährstoffe und Vitamine enthalten, welche sich positiv auf den Wundheilungsprozess auswirken. Zudem liegt bei Wundpatienten oft auch eine quantitative Mangelernährung vor, bei der es einfache Möglichkeiten gibt, die Kalorienzufuhr zu steigern. Bei der Auswahl der Speisen ist außerdem darauf zu achten, dass diese vor allem von älteren Personen auch tatsächlich angenommen und gut vertragen werden.

Allgemein kann für den stationären Bereich empfohlen werden:

- Die Nahrungsaufnahme des Patienten beobachten (z. B.: Was lässt er stehen?)
- Dem Patienten Wunschkost anbieten, damit das angebotene Essen auch gemocht und tatsächlich verzehrt wird
- Bei Appetitmangel nicht zu große Portionen servieren, dafür Zwischenmahlzeiten anbieten
- Flüssigkeit ständig bereitstellen
- Falls Zusatznahrung gebraucht wird, sollte diese immer zwischen, und nicht zu kurz vor den Mahlzeiten getrunken werden, da die Patienten ansonsten keinen Hunger mehr haben.
- Zusatzdrinks immer gekühlt servieren!
- Falls sie zu süß sind, können sie mit Milch verdünnt werden.

Nicht zuletzt sollte die Ernährungstherapie bei chronischen Wunden nach den Regeln einer ausgewogenen Mischkost, wie sie der o. a. Ernährungspyramide entspricht, aufgebaut sein. Diesbezüglich können die wichtigsten Richtlinien nochmals wie folgt zusammen gefasst werden:

- Abwechslungsreiche Lebensmittelauswahl
- 5 kleinere anstelle 3 großer Mahlzeiten
- Ausreichende Flüssigkeitszufuhr, d. h. 1,5 – 2 l/Tag
- Täglich mindestens 2 Stück Obst (möglichst roh oder leicht gedünstet in Form von Kompott)
- Täglich mindestens 2 Portionen Gemüse (als Salate, Beilage, Hauptmahlzeit oder roh)
- Gezielte Fettauswahl (hochwertige, pflanzliche Öle und Streichfette verwenden wie Maiskeimöl, Rapsöl, Sonnenblumenöl, Olivenöl usw.)
- Kohlenhydrate in Form von Vollkornprodukten, Obst oder Kartoffeln zuführen
- Den erhöhten Eiweißbedarf immer beachten!

Empfehlenswerte Speisen für Patienten mit chronischen Wunden sind z. B.:

Frühstück:

- Vollkornbrot mit Topfen, Butter Käse
- Vollkornbrot mit Butter und Hagebutten- oder schwarzer Johannisbeermarmelade
- Vollkornbrot mit Butter und Honig
- Milch
- Frisch gepresste Obstsäfte
- Müsli mit frischen Früchten und Joghurt
- Müsli mit Topfen und Nüssen

Zwischenmahlzeiten:

- Frisches Obst und Gemüse klein aufgeschnitten
- Diverse Nüsse (Mandeln, Walnüsse, Haselnüsse)
- Joghurt
- Weinchateau

Suppen:

- Karottensuppe
- Brokkolicremesuppe
- Kürbissuppe
- Tomatencremesuppe
- Legierte Haferflockensuppe

Hauptgerichte:

- Gebratener oder gedünsteter Fisch mit Kartoffeln
- Hirselaibchen mit Joghurtsauce
- Dinkelreis mit gebratenem Putenfleisch
- Diverse Salate
- Vollkornnudeln
- Sauerkrautauflauf mit Kartoffeln
- Gekochtes Rindfleisch mit Sauerkraut

- Gedünstete Leber mit Vollkornbrot
- Rindsbraten mit Erbsenreis
- Kartoffelknödel mit Salat
- Hirseauflauf süß mit roten Johannisbeeren
- Topfenknödel mit Erdbeermus
- Reisauflauf
- Palatschinken mit Vollkornmehl und Topfenfülle

Nachspeisen und Kuchen:

- Vollkornkekse
- Dinkelkekse
- Mandelkekse,
- Gemischter Obstsalat
- Joghurt mit frischen Früchten

Durch die Kombination von verschiedenen Eiweißträgern kann die Wertigkeit von pflanzlichem Eiweiß erhöht werden. Einige Beispiele für hochwertige Kombinationen:

- Kartoffel und Ei (z. B. Kartoffelknödel, Kartoffelauflauf)
- Getreide und Milchprodukte (z. B. Hirseauflauf, Scheiterhaufen, Brot mit Butter und Käse)
- Getreide und Ei (z. B. Eiernockerln, Vollkornkuchen)
- Hülsenfrüchte und Getreide (z. B. Linsen mit Semmelknödel, Reis mit Erbsen)

Tipps für kalorienreiches Kochen:

- Ausreichend Butter verwenden
- Bei Topfen, Käse und Joghurt die fettreichen Sorten verwenden
- Speisen wie Nudeln, Spätzle oder Kartoffeln zusätzlich mit Butter verfeinern
- Bei Rezepten mit Milch die halbe Menge durch Schlagobers ersetzen (z.B. Pudding, Milchreis, Grießbrei, Palatschinken, Kaiserschmarren usw.)
- Zum Vollenden der Speisen 1 bis 2 Esslöffel Obers, Creme fraîche oder Sauerrahm verwenden

Zusatznahrung:

Zusatznahrung ist oft sehr hilfreich, um dem gesteigerten Energiebedarf, vor allem beim Dekubitus, gerecht zu werden.

Im Krankenhaus Dornbirn werden etwa folgende eiweißreichen Produkte angeboten:

Firma Nutricia:

Fortimel Energy Multi Fibre 200 ml = 300 kcal (12g EW)

Fortimel regular 200 ml = 200 kcal (20 g EW)

Fortimel Extra 200 ml = 320 kcal (20 g EW)

Cubitan 200 ml (auf Anfrage) = 20 g EW

Produkte, die über die Krankenkasse bezogen werden können:

Firma Nestle/Novartis:

Resource 2.0 Fibre 200 ml = 400 kcal (18 g EW)

Resource Protein 200 ml = 250 kcal (18,8 g EW)

Resource Meritene complete (22,6 g EW pro 100 g)

Resource Arginaid (enthält L-Arginin, 71,4 g EW pro 100 g)

8. Schlussbemerkung

Die Ernährung ist ein wichtiger Bestandteil unseres Lebens, unseres Wohlbefindens und auch bei der Heilung chronischer Wunden. Mit meiner Arbeit möchte ich bewusst machen, dass es nicht egal ist, was und wie viel wir essen.

Nahrung beeinflusst unseren Körper – in besonderer Weise im Zusammenhang mit Wundheilung. Nahrungsaufnahme bei Menschen, die auf Hilfe angewiesen sind, ist eine Aufgabe und Herausforderung für die Pflegepersonen und fordert Zeit, Einfühlungsvermögen und Kreativität.

Ich wünsche allen im Pflegebereich Tätigen, dass wir uns diesen Anforderungen stellen und das Thema Ernährung nicht nur am Rande in Erscheinung tritt, sondern wir uns bewusst damit auseinandersetzen.

Literaturverzeichnis

M. A. Benedikt, Ernährung und Wundheilung von A(rginin) bis Z(ink).

M. A. Benedikt u. R. Weitgasser, Ernährungsmanagement bei Wundpatienten. In: Journal für Ernährungsmedizin 2006/8.

E. Corradini, Ernährung bei Patienten mit chronischen Wunden. Innsbruck o. J.

E. Edlinger, Baustelle Wundheilungsstörungen. Aktuelle Ernährungsrichtlinien und Ernährungsmanagement in der Praxis. Vortrag zum 26. Ernährungskongress, Wien 2009.

M. Hintner, Unterrichtsunterlagen „Die Wundheilung“.

Intranet Krankenhaus Dornbirn, Verordnung von enteraler Ernährung für Versicherte der VGKK.

E. Klinger, Wundmanagement im Krankenpflegeverein Lochau mit besonderem Aspekt auf die Ernährung. Projektarbeit im Rahmen der Weiterbildung Wundmanagement 2010. Bregenz 2010.

C. Rööfli, Wundkonzept, Spitex Stadt Luzern, Version 7.2009

E. Sommerauer, Ernährung bei Wundheilungsstörungen. In: Diätologen, Landeskrankenhaus St. Pölten, Juni 2007.

K. Weiglhofer, Bedeutung der Ernährungstherapie im Heilungsprozess der chronischen Wunde. Erstellung eines Konzeptes zur ernährungsmedizinischen Intervention im Krankenhaus Mariazell. Bakkalaureatsarbeit. Graz 2009.

Verwendete Internetseiten:

<http://de.wikipedia.org>

www.eesom.com

www.epuap.org

www.netdokter.at

www.npuap.org

Eidesstattliche Erklärung und Verwendung der Abschlussarbeit

Ich, Gabriele Mayerhofer, erkläre, dass die vorliegende Arbeit von mir selbst verfasst wurde und ich ausschließlich die von mir angegebenen Werke und Hilfsmittel verwendet habe.

Ich bin damit einverstanden, dass meine Abschlussarbeit weiteren Personen zur Verfügung gestellt wird.

Weiler, am 05. September 2012

Gabriele Mayerhofer