

Optimierung des Wundmanagements bei enteraler Ernährung

Dr. Annette Hauenschild
Diplom-Oecotrophologin
Ernährungskommission
Universitätsklinikum Giessen

Primäre Wundheilung

Wundheilung erfolgt

- Ohne Infektion
- Ohne Nekrosen
- Ohne Hämatom
- Ohne Serombildung

Ursachen von Wundheilungsstörungen



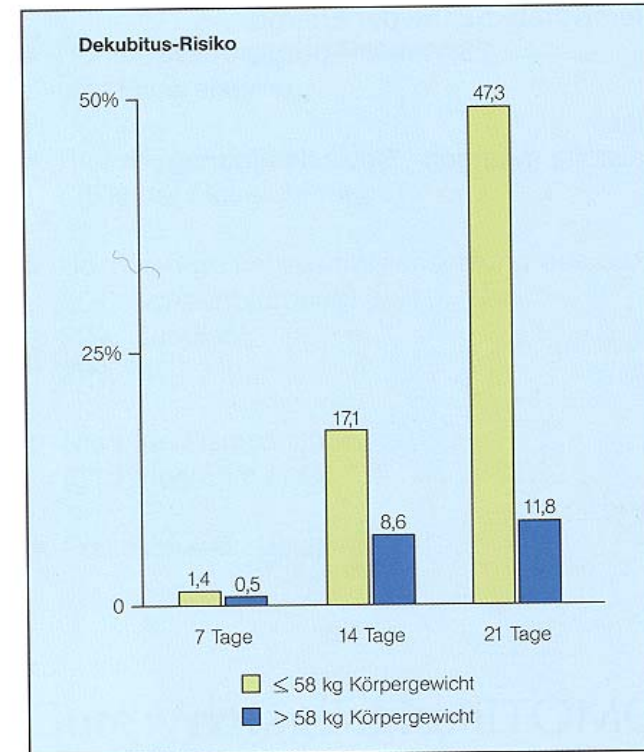
Begünstigende Faktoren

- Alter als 65 Jahre
- Schlechte Durchblutung
- Feuchtigkeit
(Inkontinenz und schlechte Mikrozirkulation)
- Nebenwirkungen von Medikamenten
- Schlechter Ernährungszustand

Mangelernährung

Zahlreiche Untersuchungen deuten auf einen Zusammenhang zwischen Dekubitusentstehung und Ernährung hin.

Je schwerer die Mangelernährung, desto häufiger tritt Dekubitus auf.



Allmann et al. 1995, Ek et al. 1991

Dr. Annette Hauenschild
Universitätsklinikum Giessen

Risikogruppe für Mangelernährung

Ältere Menschen

Bethanien Ernährungsstudie:

300 Patienten, >75 Jahre,

- bei Aufnahme ins Krankenhaus
25% schon optisch mangelernährt
- Genauere Untersuchungen
60% unterernährt

Schlierf et al. 1989, Uni Heidelberg

Ernährungszustand geriatrischer Patienten nach SGA

[Volkert D, Akt. Ern.Med., 2004 und Ern.Umschau, 2004]

Erstautor	Patienten	n	Alter (Jahre)	Mäßige Mangelernährung	Schwere Mangelernährung
Covinsky (1999)	Akut gemischt	369	80	24%	16%
Ek (1996)	Akut gemischt	90	83 ± 6	27%	21%
Incalzi (1996)	Akut gemischt	302	79 ± 6	37%	19%

Ernährungszustand geriatrischer Patienten nach MNA

[Volkert D, Akt. Ern.Med., 2004 und Ern.Umschau, 2004]

Erstautor	Patienten	n	Alter (Jahre)	Mangelernährung (< 17 P.)	Risiko für Mangelernährung (17-23,5 P.)
Coultaz (1997)	Akut gemischt	50	„alt“	10%	62%
Cohendy (1999)	Präoperativ	419	72	7%	26%
Compan (1999)	Akut gemischt	299	83 ± 7	25%	45%
Joosten (1999)	Akut gemischt	151	82,8	26%	52%
Quari (1999)	Akut gemischt	166	81 ± 6	15%	33%
Van Nes (2001)	Reha	1145	84 ± 7	19%	60%
Donini (2002)	LTC-Klinik	486	81 ± 8	74%	23%
Gazotti (2000)	Akut gemischt	175	80 ± 9	22%	49%
Murphy (2000)	Orthopädisch	49	80	16%	47%

Der Teufelskreis der Mangelernährung



Dr. Annette Hauenschild
Universitätsklinikum Giessen

Mangelernährung - was sind die Folgen

- Schwäche, Muskelschwäche
- Leistungsverlust
- geschwächte Abwehr
- eingeschränkte Organfunktion
- verschlechterte Wundheilung
- Dekubitus



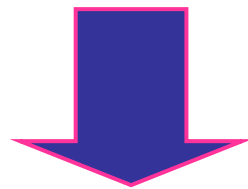
Normale Wundheilung

nur unter optimalen Ernährungsparametern

[Seiler WO, 2001]

Warum ist Eiweiß so wichtig

- Wichtiger Zellbaustein
(Körperzellen, Abwehrzellen, Enzyme, Hormone)
- Keine Körperspeicher
- Abbau der körpereigenen Eiweißspeicher



körperliche Einbußen (Muskulatur,
Abwehrsystem, Stoffwechselfunktionen)

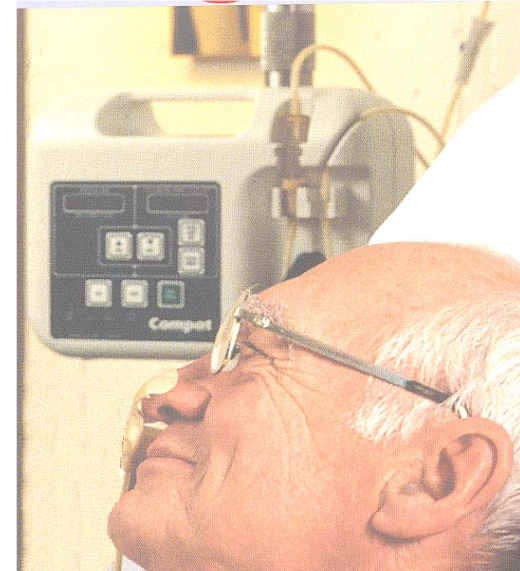
Proteinaufnahme - Dekubitus

Studie an 48 bettlägerigen
Patienten, 8 Wochen

Energieaufnahme:
30-40 kcal pro kg KG

Proteinaufnahme: a) 14 Energie %
b) 24 Energie %

Breslow et al. 1993



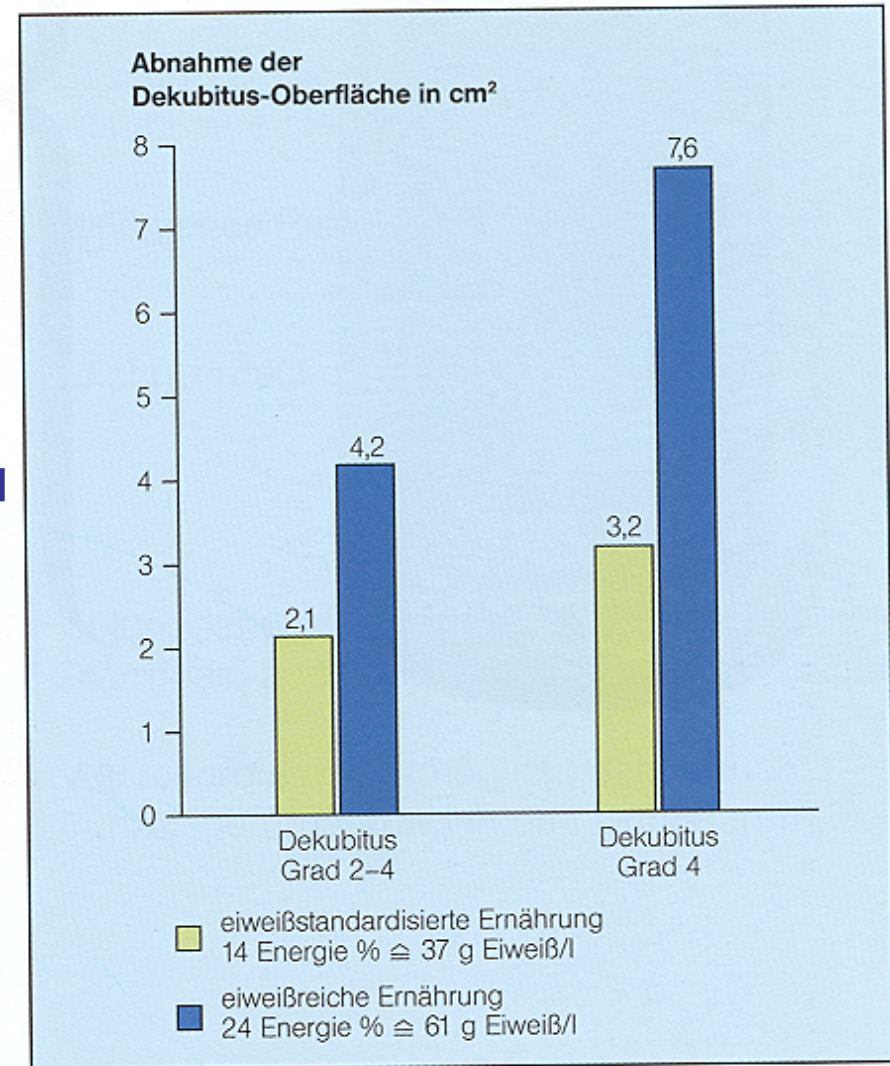
Proteinaufnahme - Dekubitus

Ergebnis:

Proteinreiche Gruppe (b)

- Dekubitus heilte schneller
- Protein wurde für die Wundheilung und den Aufbau von Körperzellmasse (Muskelmasse) verwendet.

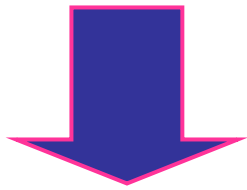
Breslow et al. 1993



Eiweißbedarf

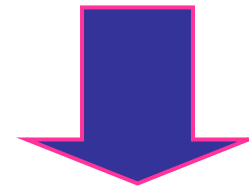
**normale
Situation**

0,8 g/kgKG



48 g/60 kg

**Therapie
1,5 g/kgKG**



90 g/60 kg

Energie

- Wundheilungsphase benötigt viel Energie
- Vermeidung des Muskelabbaus zur Gluconeogenese im Hungerstoffwechsel
- Energiebedarf bei Multimorbidität bis zu 40 bis 50 kcal/kg KG

[Seiler WO, 2001]

Wichtige Vitamine und Spurenelemente in der Dekubitustherapie

Vitamine A,C,E:

Fördern die Kollagenbildung
wirken als Radikalfänger und
unterstützen so das Immunsystem.

Zink:

Fördert Zellwachstum,
Zellreparatur und
damit die Wundheilung.



Biesalski 1995, Kasper 1996, Thomas 1997

Zink

- Nutritiver Zinkmangel:
 - Protein-Energie-Malnutrition, fleischarme oder fleischlose Kost, hypokalorische Ernährung
 - Vegetarismus, Phytinsäure und andere Komplexbildner
 - Interaktionen mit Nahrungskomponenten oder Medikamenten
- Gesteigerter Zinkbedarf:
 - Rasche Zellproliferation und Gewebeneusynthese bei Ulzera und Wunden
 - Rekonvaleszenz nach Krankheit und Katabolismus
 - Neoplastische Erkrankungen
 - Blutneubildung bei Anämie

[Seiler WO et al., 2002]

Therapieunterstützende immunmodulierende Substanzen

Omega-3-Fettsäuren

- aus Fischöl
- wirken entzündungshemmend
- vermindern Wirkung der (entzündungsfördernden) Arachidonsäure (omega-6-FS)
- verbessern die Fließeigenschaften des Blutes
- stärken das Immunsystem

Therapieunterstützende immunmodulierende Substanzen

RNS-Nukleotide

- Bestandteil jeder Zelle (Zellkern)
- Besonders hoher Bedarf von schnell wachsenden Zellen (Epithelzellen, Lymphozyten) → schnellere Zellregeneration
- Höhere Resistenz gegenüber Keimen

[Kulkarni A et al., 1986; Kabbash LG et al., 1993]

Arginin

- semi-essentielle Aminosäure
- wichtig für Zellwachstum
- stimuliert die Kollagensynthese, dadurch bessere Wundheilung
- erhöht die Abwehrkräfte
- steigert die Durchblutung
- Verbessert die Kollagenbereitstellung bei gesunden Probanden
- Untersuchungen an Patienten stehen bisher aus

[Thomas DR, 1997; Barbul A, 1990; Kirk SJ, 1993]

Ernährungsstufenplan

1. Orale Ernährung
2. Orale Ernährung + Ergänzungsnahrungen
3. Enterale Ernährung über eine Sonde

Zur Optimierung des Ernährungszustandes

sind u.U. mehr als 40 Tage notwendig

[Seiler WO, 2001]

Dr. Annette Hauenschild
Universitätsklinikum Giessen

ERAS Konzept

- Präoperative Ernährungstherapie immer bei Patienten mit mäßiger bis schwerer Mangelernährung
- Fünf bis sieben Tage prä-OP 30 – 40 kcal/kg KG und 1,5 g Eiweiß/kg KG, Substitution von Vitaminen und Mineralstoffen
- Plastische Eingriffe bei Dekubituspatienten erst bei normalisiertem Serum-Albuminspiegel
- Ggf. Parenterale Substitution

[Jauch KW, 2004]

European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)

1. Erfassung des Ernährungszustandes
2. Ernährungsmaßnahmen
3. Schulung

European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)

- Ernährungsmaßnahmen bei möglicher Mangelernährung
 - Korrektur eines Protein- und Kalorienmangels bevorzugt durch orale Nahrungsaufnahme
 - Möglicherweise Ergänzung durch protein- und kalorienreiche Supplemente, Zusatz von Vitamin- und Spurenelementen
 - Energie: 30-35 kcal/kg KG
 - Eiweiß: 1-1,5 g/kg KG
 - Flüssigkeit: 1 ml/kcal

European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)

- Ernährungsmaßnahmen bei bestehendem Dekubitus
 - Ergänzung von Proteinen
 - Erhöhung der Energiezufuhr
 - Verwendung von Arginin, Vitaminen und Spurenelementen mit antioxidativen Effekten
 - Effekt von Ascorbinsäure scheint unklar
 - Nachweis der Wirksamkeit von zusätzlicher Zinkgabe nur schwach

European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP)

- Ernährungsmaßnahme bei Patienten mit schwerem Dekubitus (Grad 3 und 4):
 - Zusätzliche Beachtung des erhöhten Grundenergie-Umsatzes
 - Berücksichtigung des erhöhten Flüssigkeitsverlustes

Leitlinien Enterale Ernährung (Trink- und Sondennahrung) in der Geriatrie

[Volkert D et al., Akt Ernaehr Med 2004]

- Prävention von Druckulzera wird durch die verfügbaren Daten nicht eindeutig unterstützt
- Reduktion und Heilung von Druckulzera durch enterale Ernährung ist nicht belegt
- Datenlage über Zusammenhänge zwischen Mangelernährung und Dekubitus ist unvollständig und widersprüchlich

Leitlinien Enterale Ernährung (Trink- und Sondennahrung) in der Geriatrie

[Volkert D et al., Akt Ernähr Med 2004]

2.9 Lassen sich bei multimorbiden Patienten durch enterale Ernährung Dekubitalulzera vermeiden bzw. verbessern?

Aufgrund eindeutig positiver klinischer Erfahrungen wird die enterale Ernährung zur Verbesserung von Dekubitalulzera empfohlen (C).