

Malnutrition, ein Störfaktor in der Wundheilung

RETO W. KRESSIG



Druckulzera sind mit einem vier- bis sechsfach erhöhten Mortalitätsrisiko verbunden. Aus der Perspektive der Lebensqualität sind dabei für Patienten Aspekte des Schmerzes, der Exsudation, des Körperbildes und der Heilung am wichtigsten. Malnutrition erhöht das Risiko und verzögert die Heilung von Druckulzera, bedingt durch die verminderte Nährstoffversorgung zu Erhalt und Reparatur von Gewebe. Der präventive Effekt oraler proteinreicher Nahrungssupplemente zum Schutz vor der Entstehung von Druckulzera ist erwiesen (Risikoreduktion um 25%). Die Studienlage zum Stellenwert solcher Supplemente in der Behandlung etablierter Dekubitusgeschwüre ist zurzeit noch unklar, zeigt jedoch tendenziell positive Effekte für Supplemente mit spezieller Anreicherung von Proteinen, Arginin und möglicherweise Antioxidanzien.

Malnutrition, definiert durch Gewichtsverlust, Eiweissmangel und spezifische Nährstoffdefizite, ist vor allem im höheren Lebensalter eine häufige, vielfach unterschätzte Krankheitsentität mit wesentlicher Konsequenz für Morbidität und Mortalität (1). Viele geriatrische Patienten leiden gleichzeitig an Malnutrition, einem krankheitsassoziierten Gewichtsverlust sowie Eiweissmangel und spezifischen Nährstoffdefiziten, sodass die oben genannte Differenzierung bei älteren Patienten häufig wenig sinnvoll und praktikabel ist. Der Begriff Malnutrition beschreibt in der Geriatrie die Tatsache einer defizitären Energie- und Nährstoffversorgung im Hinblick auf ungünstige klinische Konsequenzen (2). Malnutrition im Alter ist proportional zu Multimorbidität, Immobilität und Abhängigkeit von unterstützenden Personen. Da erstaunt es nicht, dass selbstständig lebende ältere Menschen relativ wenig betroffen sind (0–10%), hingegen 40 bis 60 Prozent der Senioren in Spitälern und Pflegeheimen an Malnutrition leiden (3). Das Vorliegen einer Malnutrition erhöht das Mortali-

tätsrisiko eines Patienten um das Dreifache (4).

Rolle der Malnutrition in der Ulkuserstehung

Die Malnutrition ist einer von fünf wesentlichen Risikofaktoren für Druckulzera (Tabelle 1), zu denen ausserdem die Immobilität, eine arterielle Hypotension sowie eine problematische Sauerstoffversorgung und ein problematischer Hautzustand gehören. Eine Hauptfolge der Malnutrition ist der Verlust von Muskelmasse (Sarkopenie), der zu Kraftverlust, zunehmender Immobilität und schliesslich Bettlägerigkeit mit konsekutiver Druckausübung auf Weichteilgewebe führt. Die Ulkuserstehung wird verstärkt durch den parallel einhergehenden Polsterverlust über Knochentuberanzen (Sakralbein, Malleolarknochen etc.). Die Malnutrition führt jedoch auch zu Hautveränderungen (Widerstandsverlust, Risse, Rhagaden) sowie zu Immundefiziten, die lokale und systemische Infektionen begünstigen. Druckulzera erhöhen das Mortalitätsrisiko um das Vier- bis Sechsfache.

Screening- und Assessmentverfahren für Malnutrition

Unter der Vielzahl der entwickelten Screening- und Assessmentverfahren stehen heute in der klinischen Anwendung vor allem 2 Verfahren zur Verfügung.

Take-Home-Messages

1. Malnutrition ist häufig bei älteren Menschen und muss mittels einfacher Screeninginstrumente wie MNA oder NRS 2002 aktiv gesucht werden.

2. Tiefer BMI, Gewichtsabnahme, verminderte Essaktivität und reduzierte Kalorienzufuhr sind unabhängige Risikofaktoren für Druckulzera.

3. Orale Ernährungssupplemente mit hohem Proteinanteil vermindern bei malnutrierten Patienten das Dekubitusrisiko um 25%.

4. Eine hohe Proteinzufuhr (angereichert mit Arginin und möglicherweise Antioxidanzien) beschleunigt die Heilung von Druckulzera.

1. Mini Nutritional Assessment (MNA)

Der MNA-Test (5) wurde spezifisch für ältere Menschen entwickelt und validiert, und besteht aus zwei Teilen: einer Kurzfassung, bestehend aus sechs Fragen, sowie einer ergänzenden Langfassung mit weiteren zwölf Fragen. Die gestellten Fragen umfassen Aspekte der Ernährung, der Selbsteinschätzung, der allgemeinen Lebensumstände sowie anthropometrische Größen. Jede Antwort erhält einen Punktwert. Die Summe aller Antworten ergibt den Gesamtscore. Der Fragebogen ist in verschiedenen Sprachen im Internet unter www.mna-elderly.com verfügbar. Die Durchführung der Kurzfassung (Tabelle 2) empfiehlt sich vor allem im ambulanten Bereich oder als Vor-Screening in Institutionen. Wird ein Score von 12 unterschritten, schliesst sich die Langfassung an. Deren Ergebnis unterscheidet

Personen mit normalem Ernährungszustand (≥ 24 Punkte) von solchen mit Gefährdung für Malnutrition (17–23,5 Punkte) und solchen mit manifester Malnutrition (< 17 Punkte).

2. Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

Das von Jens Kondrup et al. (6) entwickelte Verfahren basiert auf der Annahme, dass eine Ernährungsintervention klinische Endpunkte wie Komplikationsrate und Mortalität positiv beeinflussen kann. Es zielt daher in erster Linie auf Spitalpatienten, die von ihr nachweisbar profitieren. Der NRS-2002-Test besteht aus einem kurzen Eingangsteil mit lediglich vier Fragen zu BMI, Gewichtsverlust, Nahrungsmenge und Stress und dem nachfolgenden Screeningverfahren. Wird eine der vier Fragen des Eingangsteils mit Ja beantwortet, erfolgt die Anwendung des Screenings, das aus zwei Hauptkomponenten besteht. Zum einen wird die Mangelernährung mittels BMI, Gewichtsverlust oder Umfang der Nahrungsaufnahme erfasst, zum anderen die Schwere der derzeitigen Erkrankung. Ein zusätzlicher Punkt wird bei einem Lebensalter über 70 Jahre vergeben. Da für die Ermittlung des NRS-2002-Scores nur drei Einzelwerte addiert werden, ist er schnell durchführbar. Der ins Deutsche übersetzte NRS 2002 findet sich auf www.dgem.de (2).

Für Hausärzte, die noch Hausbesuche machen, mag auch die Studie von der Gruppe um Charles-Henri Rappin in Genf interessant sein. Anhand des Kühlschranksinhalts («leer» versus «voll») konnte hier das Hospitalisationsrisiko innerhalb der nächsten 100 Tage bestimmt werden (7).

Ernährung: Was ist anders im Alter?

Bedingt durch altersbedingte Veränderungen der Körperzusammensetzung mit verminderter körperlicher Aktivität und reduziertem Energieverbrauch ist der minimale Energiebedarf im Alter um rund 25 Prozent vermindert und liegt bei etwa 20 kcal/kg Körpergewicht (8). Der Nährstoffbedarf bleibt dagegen gleich oder ist teilweise sogar erhöht (erhöhter Bedarf an Proteinen, Kalzium und den Vitaminen D, B₆, B₁₂ und C), sodass die Mahlzeiten

eine höhere Nährstoffdichte enthalten sollten. Ein Hauptrisikofaktor für eine Mangelernährung im Alter ist der fehlende Appetit. Appetitlosigkeit führt bei vielen älteren Menschen dazu, dass sie weder die notwendigen Kalorien zuführen noch den erhöhten Nährstoffbedarf abdecken. Wohl ist fehlender Appetit im Alter teilweise mit altersassoziierten erhöhten Sättigungshormonen und einem verminderten Durstempfinden zu erklären. Allerdings wirken sich auch die im Alter häufigen sensorischen Defizite in Geschmacks- und Geruchssinn appetitmindernd aus. Oft wird der fehlende Appetit sowie die daraus entstehende Malnutrition aber auch durch Medikamente (Digoxin, Sedativa, Antirheumatika, Diuretika) verstärkt, die allenfalls modifiziert oder abgesetzt werden könnten. Andere appetitmindernde psychologische Faktoren wie Depression, Isolation und Vereinsamung können mit Essgruppen in Kombination mit sozialen Aktivitäten angegangen werden.

Ernährungsbasierte Beeinflussung des Dekubitusrisikos

Als präventive Ernährungsmassnahmen hinsichtlich des Dekubitusrisikos gelten die Korrektur eines Protein- oder Kalorienmangels per os mit Verbesserung der Qualität und Energiedichte der eingenommenen Nahrung sowie einer Steigerung der Flüssigkeitsaufnahme (Tabelle 3). Falls die Verbesserung der normalen oralen Nahrungsaufnahme nicht möglich ist, sollten protein- und kalorienreiche Supplemente erwogen werden.

Mehrere Studien haben den Effekt von Nahrungssupplementen auf die Entwicklung von Druckulzera bei Risikopatienten untersucht. Eine neuere Metaanalyse (9) zeigt, dass mittels oral verabreichten Nahrungssupplementen (250–500 kcal pro Tag während 2 bis 26 Wochen) die Inzidenz von Druckulzera in Risikopatienten um rund 25 Prozent gesenkt werden kann. Die dazu führenden direkten Ursachen sind weitgehend unbekannt. Als mögliche Mechanismen werden die durch Supplemente generell erhöhte Kalorienzufuhr, eine bessere Polsterung von Knochentuberkulosen, die Steigerung des

Tabelle 1: Dekubitus: Risikofaktoren

Immobilität

- komatöser Zustand
- zerebrovaskulärer Insult
- neurologische Erkrankung mit Paralyse
- Operationen, Prämedikation, Anästhesie
- akute schwere Depression
- Sedativa und Neuroleptika

Arterielle Hypotension

- Schock: hypovolämisch, septisch, kardiogen
- Dehydratation

Problematische Sauerstoffversorgung

- Anämie, Hb < 8 g/dl
- Fieber > 38 °C, Hypermetabolismus
- Infektionen

Malnutrition

- vermindertes Körpergewicht
- Kachexie
- Lymphopenie

Problematischer Hautzustand

- trockene und fissurierte Sakralhaut
- feuchte schuppige Haut
- chronisches Erythem der Sakralhaut (Druckstellen)
- senile Hautatrophie (Pergamenthaut)
- steroidinduzierte Hautatrophie
- Mikroangiopathie bei diabetischen Patienten
- Hautischämie bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit

Hautwiderstands und mehr körperliche Aktivität vermutet. Eine andere Hypothese ist, dass die durch die Nahrungssupplemente bedingte zusätzliche Flüssigkeitszufuhr einem Dehydratationszustand entgegenwirkt, der per se einen prädisponierenden Faktor für Druckulzera darstellt.

Ernährungsbasierte Beeinflussung der Dekubitusheilung

Wichtig ist eine vorgängige Lösung von Problemen eingeschränkter Nahrungsaufnahme durch Wundgeruch, verändertes Körperbild, Schmerzen und Verlust an Selbstachtung. Bei schwerem Dekubitus

(Grad 3 u. 4) müssen der erhöhte Grundenergieumsatz (z.B. Energiezufuhr bis 50 kcal/ kg KG) sowie der erhöhte Flüssigkeitsverlust berücksichtigt werden. Wenige kleine Studien deuten darauf hin, dass krankheitsspezifische orale Ernährungssupplemente (im Wesentlichen mit hoher Proteinkonzentration) einen Trend zu beschleunigter Heilung von Druckulzera zeigen. Randomisierte kontrollierte Studien fehlen allerdings. Inwieweit die zusätzliche Gabe von Vitaminen und Spurenelementen die klinische Heilung von Druckulzera positiv zu beeinflussen vermag, ist aufgrund der Literatur unklar. Arginin scheint über die Produktion des vasoaktiven Stickoxids (NO) einen positiven Einfluss auf die Hautdurchblutung und damit auf die Wundheilung zu haben. Die hilfreiche Wirkung von Antioxidanzien ist theoretisch denkbar, studienmässig aber nicht bewiesen.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Reto W. Kressig
 Chefarzt Akutgeriatrie
 Universitätsspital Basel
 Petersgraben 4
 4031 Basel
 E-Mail: rkressig@uhbs.ch

Tabelle 3: Tägliche minimale Zufuhr zur Dekubitusprävention

- 30–25 kcal/kg/Körpergewicht (KG)
- 1–1,5 g Protein/kg KG
- 1 ml Flüssigkeit/kcal

Beispiel KG = 70 kg:
 2100–2450 kcal
 70–105 g Protein
 2,1–2,5 l Flüssigkeit

Literatur:

1. De Groot CPGM, van Staveren WA. Undernutrition in the European SENECA studies. Clin Geriatr Med 2002; 18: 699–708.
2. Bauer JM, Volkert D, Wirth R et al. Diagnostik der Mangelernährung des älteren Menschen. Dtsch Med Wochenschr 2006; 131: 223–7.
3. Nordenram G, Ljunggren G, Cederholm T. Nutritional status and chewing capacity in nursing home residents. Aging 2001; 13: 370–7.
4. Covinsky KE, Martin GE, Beyth RJ et al. The relationship between clinical assessments of nutritional status and adverse outcomes in older hospitalized medical patients. J Am Geriatr Soc 1999; 47: 532–538.
5. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. Nutr Rev 1996; 54: S59–S65.
6. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr 2003; 22: 321–336.
7. Boumendjel N, Herrmann F, Girod V, Sieber C, Rapin CH. Refrigerator content and hospital admission in old people. Lancet 2000; 356: 563.
8. Eli M, Ritz P, Stubbs RJ. Total energy expenditure in the elderly. Eur J Clin Nutr 2000; 54: S92–103.
9. Stratton RJ, Ek AC, Engfer M, Moore Z, Rigby P, Wolfe R, Elia M. Enteral nutritional support of pressure ulcers: A systemic review and meta-analysis. Age Res Rev 2005; 4: 422–50.

Tabelle 2: MNA-Kurzfassung (www.mna-elderly.com)

A Hat der Patient einen verminderten Appetit?

Hat er während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen (Anorexie)?

- 0 = schwere Anorexie
- 1 = leichte Anorexie
- 2 = keine Anorexie

B Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten

- 0 = Gewichtsverlust > 3 kg
- 1 = weiss es nicht
- 2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg
- 3 = kein Gewichtsverlust

C Mobilität/Beweglichkeit

- 0 = vom Bett zum Stuhl
- 1 = in der Wohnung mobil
- 2 = verlässt die Wohnung

D Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate?

- 0 = ja
- 2 = nein

E Psychische Situation

- 0 = schwere Demenz oder Depression
- 1 = leichte Demenz oder Depression
- 2 = keine Probleme

F Körpermassenindex (Body-Mass-Index, BMI)

- Körpergewicht: (Körpergrösse)², in kg/m²
- 0 = BMI < 19
 - 1 = 19 ≤ BMI < 21
 - 2 = 21 ≤ BMI < 23
 - 3 = BMI ≥ 23

Ergebnis der Voranamnese (max. 14 Punkte)

- 12 Punkte oder mehr: normaler Ernährungszustand
- 11 Punkte oder weniger: Gefahr der Mangelernährung