
Definition Malnutrition

Malnutrition: Ungleichgewicht zwischen Nahrungsaufnahme und Nahrungsverbrauch

mögliche Folgen:

- Überernährung (Adipositas) oder Unterernährung (Kachexie)

Malnutrition im engeren Sinne:

- Mangel an Kalorien, Protein, essentiellen Fettsäuren, Vitaminen, Mineralstoffen
 - In der Geriatrie meist Mischformen
-

Sarkopenie

- Definition: Alterskorrelierter Verlust an Skelettmuskelmasse
 - Zahl und Größe der Muskelfasern (Typ II) nehmen ab
 - Ursache von Sarkopenie unklar
DD Folge von Bewegungsmangel oder Folge des Alterungsprozesses
 - Diskutierte Ursachen: Mangel an Wachstumshormon, Androgenen, Östrogenen, Verlust von Alpha Motoneuronen
-

Bedeutung

Malnutrition im Alter korreliert mit

- funktionellen Defiziten (ADL-Abnahme)
- erhöhter Inanspruchnahme medizinischer Ressourcen
- erhöhter Morbidität
- erhöhter Mortalität

Vorsicht: Fehldiagnose der Malnutrition als Altersschwäche!

Tierexperimente zur Nahrungsrestriktion

- Nahrungsrestriktion verlängert Lebenszeit
 - Nahrungsrestriktion verzögert das Auftreten von Markern, die mit dem Altern korrelieren
 - Abnahme der Bildung freier Radikale

 - Allerdings: Übertragbarkeit auf Menschen fraglich (geringe Lebenserwartung in weniger entwickelten Ländern)
-

Häufigkeit der Malnutrition

- Unterschiedliche Angaben zur Prävalenz (16-61 %)
 - Prävalenz steigt mit Alter
 - Etwa 16 % aller älteren Personen, die zu Hause leben, essen <1000 kcal/d
 - Unterernährung in bis zu 65 % aller älteren Patienten in Akutkrankenhäusern
-

Ernährungsempfehlungen für ältere Personen

- Geschätzter **Kalorienbedarf**:
25-30 kcal/kg/Körpergewicht pro Tag
Bei adipösen Personen bezogen auf 120% des Idealgewichts
 - Geschätzter **Proteinbedarf**:
0,8-1,5 g Eiweiß/kg Körpergewicht/Tag
Bei adipösen Personen bezogen auf das Idealgewicht
 - Fettanteil des Kalorienbedarf: bis ca. 30 %
-

Präventiver Effekt

- Ausreichende Zufuhr von Obst und Gemüse im mittleren Lebensalter reduzieren wahrscheinlich das Risiko einer Atherosklerose, Malignomen, neurodegenerativen Erkrankungen
 - Vitamin E verlangsamt der Verlauf einer Demenz vom AlzheimerTyp
 - Unabhängig davon: Mangel an Vitamin B12, B6, Folsäure begünstigen kognitive Defizite
-

Empfehlung Flüssigkeit

- Empfehlung ca. 30ml / kg Körpergewicht
 - Probleme:
 - Abnahme des Durstgefühls
 - Eingeschränkte renale Gegenregulation (Urinkonzentration)
 - Hohe Prävalenz von Erkrankungen und Medikationen mit Einfluss auf Wasserhaushalt
 - Exsikkose sehr häufig, sehr häufige Einzelursache einer akuten Verwirrtheit im Alter
-

Altersphysiologische Ursachen

- Reduzierte Geschmacksempfindung
 - Reduzierter Geruchssinn
 - Appetitverlust
 - Bewegungsmangel
-

Iatrogene Ursachen

- Diätvorschriften
 - Krankenhausaufnahme
 - Medikamente, insbesondere mit folgenden UW
 - Übelkeit: z.B. antineoplastische Substanzen, Theophyllin, Digitalis, Antibiotika, NSAR
 - Mundtrockenheit: z.B. anticholinerg wirkende Substanzen wie Anti-Parkinsonmittel, Antidepressiva
 - Somnolenz: z.B. Sedativa
-

Psychosoziale Gründe

- Alleinsein
 - Armut
 - Isolation (schlecht erreichbare Wohnung)
 - Fehlende Einkaufsmöglichkeit
 - Einschneidende Lebensereignisse
-

„Meals-on-Wheels“

Ursachen für Malnutrition

Moorley, 1995

- **Medication**
 - **Emotional probl. (Depres)**
 - **Anorexia**
 - **Late-life paranoia**
 - **Swallowing disorders**
 - **Oral factors**
 - **No money**
 - **Wandering (Demenz)**
 - **Hyperthyroidism**
 - **Enteritic problems**
 - **Eating problems**
 - **Low salt, low cholesterol diet (Diätvorschriften)**
 - **Social problems**
-

Malnutrition

Sicherung der Diagnose

- Anamnese: Gewichtsverlust von 5 kg in 6 Monaten
 - Body mass index (kg/m²)
 - Untergewicht bei BMI <18,5
 - Assessment
 - Körperliche Untersuchung: Trizeps-Hautfalte und Mitte Oberarm Zirkumferenz
 - Klinisch-chemische Parameter
 - Technische Verfahren, z.B. Bioelektrische Impedanzmessung, CT, u.a.
-

Klinisch-chemische Untersuchungen

- Serum-Albumin <3,5 g/dl
 - Niedriges Albumin bei zu Hause lebenden älteren Personen korreliert mit funktioneller Einschränkung, Sarkopenie, erhöhter Mortalität
 - Im Krankenhaus korreliert niedriges Albumin mit verlängertem Krankenhausaufenthalt, erhöhter Komplikationsrate, erhöhter Mortalität
-

Klinisch-chemische Untersuchungen

- Prä-albumin (hat kürzere Halbwertszeit als Albumin)
 - Cholesterin <160mg/dl
 - Lymphozytopenie
<1800 Lymphozyten/ μ l
-

Screening

- Ist der BMI < 20,5?
- Hat der Patient in den letzten 3 Monaten Gewicht verloren?
- Hat der Patient in der letzten Woche weniger gegessen?
- Liegt eine schwere Krankheit vor?

- Eine Frage mit JA beantwortet bedeutet Risiko der Malnutrition

Angelehnt an: ESPEN Guidelines for Nutrition Screening, Clinical Nutrition 2003, 22: 415-421

Therapie (1)

- Ursachen – orientierte Maßnahmen Therapie
 - Iatrogene Ursachen
 - Medikation
 - Diätvorschrift
 - psychosoziale Lage
 - Zahnstatus
 - Behandlung von Krankheiten, die Malnutrition begünstigen
 - Z.B. Depression, Ulcera, etc
-

Therapie (2)

- Enterale Ernährung
 - Trinknahrung
 - Nahrungssupplemente
 - Sondennahrung

Applikationsformen

- Nasogastrale Sonde
- PEG
- andere

- parenterale Ernährung
-

Parenterale Ernährung bei geriatrischen Patienten

- Zurückhaltende Indikation
 - Nur bei nicht funktionierendem Magendarmtrakt (z.B. Ileus, Obstruktion, starkes Erbrechen, Peritonitit, u.a.)
 - Wenige Daten zu geriatrischen Patienten verfügbar
 - Meist gute Verträglichkeit
cave: Flüssigkeitsbelastung, Hyponatriämie
-

Enterale Ernährung

Cochrane Review:

22 randomisierte Studien, n=1723

- Verbessert den Ernährungszustand älterer Patienten
 - Unabhängig von der Hauptdiagnose
- Gewichtszunahme 2,4 %
- Reduziert die Mortalität in der Gesamtgruppe (RR 0,67 95%CI 0,52-0,87)
- Einfluss auf Lebensqualität unklar

Leitlinie Enterale Ernährung der DGEM und DGG

empfiehlt enterale Ernährung u.a. bei:

- multimorbiden gebrechlichen Älteren A
- nicht im Endstadium von Erkrankungen
- bei Schluckstörungen A
- postoperativ nach orthopädisch-chirurgischen Eingriffen zur Reduktion der Komplikationsrate A
- Dekubitalulzera C

Nebenwirkung enteraler Ernährung

- Völlegefühl
- Aspiration
- Durchfälle (5-30 %)

Ursachen:

- hohe Osmolarität der Nahrung
- Bakterielle Kontamination
- Medikamente

Therapie: langsame Steigerung der zugeführten Mengen, ballaststoffreiche Sondenkost

Perkutane endoskopische Gastrostomie (PEG)

- Seit etwa 1980 in klinischer Anwendung
 - Nahrungszufuhr ca. 3 Stunden nach Anlage möglich
 - Sonden können >1 Jahr belassen werden
 - Einfache Entfernung der PEG möglich
-

Komplikationen bei PEG

- Methoden bedingte Letalität: 0,5 %
Studie mit n=1182 Gossner 1995
 - Schwere Komplikationen wie Peritonitis, Perf.: ca. 1%
 - Hohe Rate klinisch relevanter Entzündungen
 - 50 % Neubeginn einer antibiotischen Therapie
 - 6 % Entfernung der PEG
 - Akut-Komplikationen:
 - Peritonitis, Fehlpunktion mit Blutungen, Perforation, Wundinfekte, lokale Schmerzen
 - Spätkomplikationen:
 - Sondendislokation, Sondenokklusion
 - Infektionsrate kann durch antibiotische Prophylaxe gesenkt werden
-

Enterale Ernährung:

PEG oder nasogastrale Sonde

- Gesamtkonzept des Patienten
- Eher bei passageren Erkrankungen, seltener bei fortgeschrittenen Erkrankungen indiziert
- PEG besser als Sonde bei geplanter Ernährungsdauer >14 Tage
 - Größere Nahrungsmengen applizierbar
 - Weniger Behandlungsprobleme
 - Überlebensvorteil
 - Logopädische Therapie möglich

Volkert et al Leitlinie Enterale Ernährung 2004

Enterale Ernährung nach Schlaganfall

FOOD Studien

- Nahrungssupplement (proteinreich) beeinflusst weder Mortalität noch funktionelles Ergebnis
- Frühe enterale Ernährung (<7Tage) korreliert mit geringerer Mortalität (“es überleben auch schwer betroffene Patienten”)
- PEG Anlage innerhalb von 30 Tagen vs späterer Anlage korreliert mit höherer Mortalität

The FOOD Trial Collaboration: a multicentre randomised controlled trial. Lancet 2005; 365: 755-772

Methodische Probleme zu Studien bei Demenz-Patienten

- Sind randomisierte Doppelblind-Studien am Lebensende demenzkranker Patienten ethisch vertretbar?
 - Einverständniserklärung zur Studienteilnahme
 - Messung der Zielparameter zur Lebensqualität
 - Validität verbaler Äußerungen, z. B. zu Lebensqualität?
 - Fazit: Valide Daten kaum zu erwarten
-

Kriterien für PEG-Anlage

- Persönliche Aspekte (Patientenwille)
 - Medizinische Aspekte
 - Juristische Aspekte
 - Ethische Aspekte
-

Ad 1: Eine PEG verlängert nicht die Überlebenszeit bei Demenz

- Überlebenszeit bei oraler Nahrungsaufnahme und bei PEG gleich

Mitchel et al 1997

- Mortalität bei Demenzkranken nach PEG-Anlage

- nach 30 Tagen: 54 %,
- nach 1 Jahr: 90 %

- zum Vergleich: 30-Tage-Mortalität anderer Patienten nach PEG-Anlage : 28%

Sanders et al 2000)

Ad 2: Eine PEG verhindert bei Demenz nicht zuverlässig eine Aspiration

- Aspirationspneumonie:
 - bei 58 % der PEG Patienten
 - bei 17 % der PEG-freien Patienten

Peck et al 1990

- Aspirationspneumonien entstehen wahrscheinlich eher durch Aspiration von Speichel oder durch Reflux von Mageninhalt
-

Eine PEG verbessert nur manchmal den Ernährungsstatus bei Demenz

- Gewichtsabnahme von $>2,5$ kg bei dementen Heimbewohnern:
 - 19 % mit künstlicher Ernährung
 - 21 % ohne künstliche Ernährung Peck et al 1990
 - Verbesserung des funktionellen Status und des Ernährungsstatus nicht nachweisbar
Kaw et al 1994
 - Probleme: Durchfälle, Erbrechen, Dislokation der PEG, Verstopfen der PEG
-

Ad 3: Eine PEG verbessert nicht die Lebensqualität dementer Patienten

- 14 Monate nach PEG-Anlage war kein signifikanter Unterschied beim subjektiven Gesundheitsstatus nachweisbar Callahan et al 2000
 - Analogie zu Tumorpatienten:
 - Nur geringes Empfinden von Hunger und Durst
 - Hunger und Durst können durch andere Maßnahmen gestillt werden
 - Flüssigkeitsgabe kann Produktion von Urin und Speichel steigern
 - Flüssigkeitsgabe kann den Sterbeprozess verlängern
-

Schlussfolgerungen zu PEG bei fortgeschrittener Demenz

- Eine Verbesserung der Überlebenszeit ist bislang in Studien nicht nachgewiesen
 - Eine Linderung von Symptomen ist bislang in Studien nicht nachgewiesen
 - Die vorliegenden Daten rechtfertigen keine allgemeine Empfehlung zur PEG Anlage
 - Jede Entscheidung pro/contra PEG bleibt eine Einzelfallentscheidung
-