

Ernährung im Alter

6. Tagung Alterspsychiatrie

Hall i.T., 5. Dezember 2014

Kurt A. Moosburger
Facharzt für Innere Medizin
Sportmedizin - Ernährungsmedizin
www.dr-moosburger.at

ERNÄHRUNG

Die Ernährung ist keine komplizierte Materie.

Im Grunde ist sie etwas Banales.

Sie wird nur allzu gern von allen möglichen Leuten
(die in Wahrheit keine Experten auf diesem Gebiet sind)
zu einer Pseudoreligion hochstilisiert.

Ein pragmatischer Zugang zum Thema Ernährung
ist zweckmäßig und damit empfehlenswert.

ERNÄHRUNG

Allgemeine "Faustregeln"

- Es gibt keine Verbote !

"Verbote sind verboten"

- Mischkost ist vernünftig

Sie gewährleistet nicht nur eine adäquate Versorgung mit allen Makronährstoffen, sondern auch mit allen Mikronährstoffen.

Der Mensch war von Anbeginn seines Daseins ein "Allesfresser"

"bunt essen"

Einseitige Kost ist Mangelernährung
Darunter fallen auch die meisten Diäten

ERNÄHRUNG

"Faustregeln" im Alter

Ausreichend essen!

Im Alter wird oft zu wenig gegessen

- Energiedefizit
- Proteinmangel
- Katabole Stoffwechsellage

Im Alter wird oft einseitig gegessen

- Mangelernährung, Malnutrition
- Makro- und Mikronährstoffdefizit

ERNÄHRUNG

"Faustregeln" im Alter

Keine Diäten!

"Dicke Alte" leben länger!

Nicht auf's Gewicht "aufpassen"!

Mit Genuss essen!

ENERGIEUMSATZ

TEE (total energy expenditure)

- A. Grundumsatz (GU, BMR: basal metabolic rate)
- B. Bewegungsabhängige Thermogenese
- C. Nahrungsinduzierte Thermogenese
- D. Adaptive Thermogenese

ENERGIEUMSATZ

A. Grundumsatz (GU, BMR)

abhängig von Muskelmasse (damit auch Alter) und körperlicher Aktivität

$$\begin{aligned} \text{Mann (kcal)} : GU &= 900 + 10 \times \text{Körpergewicht (kg)} \\ \text{Frau (kcal)} : GU &= 700 + 7 \times \text{Körpergewicht (kg)} \end{aligned}$$

GU pro Stunde = ca. 40 kcal/m² Körperoberfläche

Berechnung nach HARRIS und BENEDICT (in kcal):

$$\begin{aligned} \text{BMR (Mann)} &= 66.5 + (13.75 \times w) + (5.003 \times h) - (6.775 \times a) \\ \text{BMR (Frau)} &= 655.1 + (9.563 \times w) + (1.850 \times h) - (4.676 \times a) \end{aligned}$$

w: weight (Körpergewicht in kg)

h: height (Körpergröße in cm)

a: age (Alter in Jahren)

Anmerkung: Bei Übergewicht gilt "Körpergröße minus 100" als Körpergewicht

ENERGIEUMSATZ

B. Bewegungsabhängige Thermogenese

Arbeitsumsatz, Leistungsumsatz

abhängig von

1. Ausmaß der arbeitenden Muskelmasse
2. Intensität und Dauer der körperlichen Aktivität

Bewegungsaktivität ist auch im Alter wichtig

“Bewegung als Medikament“

ENERGIEUMSATZ

TEE: Total energy expenditure
in Abhängigkeit vom PAL
(physical activity level)

Keine körperliche Arbeit	⇒	GU × 1.2 - 1.3
Leichte körperliche Arbeit	⇒	GU × 1.4 - 1.5
(Mittelschwere körperliche Arbeit	⇒	GU × 1.6 - 1.8)
(Schwere körperliche Arbeit	⇒	GU × 2.0 - 2.5)

Qualitative und quantitative Makronährstoffzufuhr

1. Proteine:

Mindestens 1 g pro kg Körpergewicht (max. 1.5 g/kg)

15 bis 20 % der Gesamtenergiezufuhr

2. Kohlenhydrate:

ca. 50 % der Gesamtenergiezufuhr

3. Fette:

ca. 30% der Gesamtenergiezufuhr

Qualität: pflanzliche > tierische Fette, ungesättigte FS, Omega 3-FS

Problem Sarkopenie in der Geriatrie

Teufelskreis 1:

Immobilisation

Sarkopenie



Neuromuskuläre
Beeinträchtigung



Stürze → Frakturen



Immobilisation



Sarkopenie

Teufelskreis 2:

Malnutrition

Sarkopenie



Immobilisation



Beeinträchtigung der
Ernährungsgewohnheiten
("leerer Kühlschrank")



Malnutrition



neg. N-Bilanz



Sarkopenie

moo

Teufelskreis 3:

Metabolismus

Sarkopenie



Proteinreserve ↓
(AS-Pool)



Katabolismus



im Falle eines
Mehrbedarfs
(Krankheit, Verletzung)



Sarkopenie

Problem Appetitmangel

Einen pharmakologischen "Appetizer" gibt es nicht

Präparate wie *Sa...nor* sind ernährungsphysiologisch nicht sinnvoll (und eine unnötige Geldausgabe)

Nahrungsergänzungsmittel sind generell überflüssig
Ihre Bewerbung ist meistens "ökonomischer Betrug"

Ausnahme: **Proteinsupplementation bei Indikation:**

Sarkopenie, Kachexie, Marasmus

→ Frailty

Problem Appetitmangel

CAVE Polypharmazie in der Geriatrie

Viele alte Menschen erleiden ein chronisches
"pharmakologisches Polytrauma"

→ Regelmäßige Re-Evaluierung der Medikation !
sowohl im stationären als auch im niedergelassenen Bereich

Problem ASS

CAVE erosive Gastritis

Indikation für ASS (re-)evaluieren

- Evtl. absetzen
- Evtl. Dosisreduktion (auch 50 mg und sogar nur 30 mg wirken thrombozytenaggregationshemmend)
- Evtl. Umsteigen auf Clopidogrel

Problem PPIs

PPIs werden in der Geriatrie zu häufig eingesetzt

Ein "Magenschutz" wegen Polypharmazie ist nicht gerechtfertigt

PPIs haben mehrere unerwünschte Wirkungen, vor allem auf den *Knochenstoffwechsel* (→ Osteoporose) und auf die *Proteinverdauung* (→ Malnutrition)

Die im Magensaft inaktiven Enzymvorstufen (Pepsinogene) werden unter Einwirkung der Salzsäure in das aktive Verdauungsenzym Pepsin umgewandelt

Problem Schilddrüsenhormone

CAVE Hyperthyreose

Nicht nur eine manifeste Hyperthyreose,
auch eine latente (subklinische) Hyperthyreose
ist im Alter ungünstig,
weil sie neben *kardialen Problemen* (VHF, Herzinsuffizienz)
auch die *Osteoporose*
und einen *katabolen Stoffwechsel*
begünstigt.

Problem Schilddrüsenhormone

*Nicht selten ist eine latente Hyperthyreose iatrogen bedingt
(durch Überdosierung eines Schilddrüsenhormonpräparats)*

- (Re-)Evaluierung der Indikation für eine Substitution:
 - Eine Strumaresektion bzw. SD-Teilresektion ist nicht automatisch eine zwingende Indikation für eine Substitution
(Oft noch genügende Eigenhormonproduktion)
 - Eine latente Hypothyreose ist bis TSH 10 keine Indikation für eine Substitution, solange keine Symptome bestehen

- (Re-)Evaluierung der Dosis bei indizierter Substitution:
TSH-Zielbereich im Alter 4 bis 6

Mischkost

“bunt essen”

Die “Top 10“-Lebensmittel

(Keine Rangliste)

Die "Top 10"-Lebensmittel

Getreide und Getreideprodukte

Haferflocken, Brot, Nudeln und Reis sind wichtige Kohlenhydrat-Quellen.

Es muss nicht immer "Vollkorn" und "Vollwert" sein

Das sog. "Auszugsmehl" liefert keine "leeren Kalorien",
"Weißmehlprodukte" sind nicht abzulehnen.

Die "Top 10"-Lebensmittel

Erdäpfel (Kartoffel)

Neben Kohlenhydraten liefern sie *Vitamin C, Vitamin B6, Magnesium und Kalium*.

Die letzten beiden nehmen im Zusammenspiel von Nerv und Muskel eine Schlüsselstellung ein.

Kalium unterstützt zudem die Kohlenhydrat-Speicherung in der Muskulatur.

Hoher Nährwert bei geringem Kaloriengehalt

Die "Top 10"-Lebensmittel

Gemüse und Obst

Die enthaltenen *Vitamine* stärken gemeinsam mit vielen verschiedenen *sekundären Pflanzenstoffen* das Immunsystem.

Diese sog. *Mikronährstoffe* wirken auch als Radikalfänger.

Die Größe der eigenen Faust ist die Maßeinheit für die empfohlenen "*5 x am Tag Obst und Gemüse*"

= 5 Portionen am Tag

(Man muss nicht 5 x täglich essen)

Die "Top 10"-Lebensmittel

Milch und Milchprodukte

Das biologisch hochwertige *Milchprotein* dient dem Aufbau bzw. der Erhaltung von Muskelgewebe

Kalzium dient dem Knochenstoffwechsel (Aufbau von Knochenmasse v.a. während des Wachstums) und ermöglicht gemeinsam mit Magnesium die Reizübertragung von Nerven- auf Muskelzellen.

Milchprodukte gehören täglich auf den Speiseplan.

Die "Top 10"-Lebensmittel

Eier

Vegetarier profitieren besonders von der hohen Nährstoffdichte im Hühnerei.

Sie tun gut daran, Eier neben Milchprodukten regelmäßig auf ihren Speiseplan zu setzen (ad libitum).

Eier erhöhen den Cholesterinspiegel nicht

Neben dem höchstwertigem *Protein* aller Lebensmittel liefert das Ei vor allem die *Vitamine A, D, E, K und B₁₂* sowie *Eisen*.

Ei - das "all in one"

Die "Top 10"-Lebensmittel

Fleisch (inkl. Geflügel)

Dieses überaus nährstoffreiche Lebensmittel erleichtert bei vernünftigem Konsum den Essalltag.

Es liefert hochwertiges *Protein*, *Vitamin B1*, *B6* und *B12* für einen reibungslosen Energiegewinnungsprozess, das für den Sauerstofftransport wichtige *Eisen* sowie *Zink* für Eiweißumbau, Insulinwirkung u. Abwehrkräfte.

Empfehlung: Mageres Fleisch 2 bis 3 mal pro Woche

"Rotes" Fleisch ist die effizienteste Eisenquelle (und auch Zinkquelle)
Die Aufnahme des Häm-Eisen wird durch Kaffee, Tee, Wein (Tannine) nicht gehemmt.

Die "Top 10"-Lebensmittel

Fisch

Fisch ist nicht nur ein hochwertiger *Eiweiß*-Lieferant, sondern auch durch den *Gehalt an Omega-3-Fettsäuren* wertvoll.

Omega-3-Fettsäuren sind aber nicht nur in fetten Meeresfischen enthalten (Lachs, Thunfisch, Makrele...). Auch heimische Süßwasserfische (Forelle, Saibling...) können ansehnliche Mengen aufweisen.

Empfehlung: 1 bis 2x pro Woche

Die "Top 10"-Lebensmittel

Hülsenfrüchte: Bohnen, Fisolen, Erbsen, Linsen

Ernährungsphysiologisch wertvoll durch große Mengen *Magnesium, Kalium, B-Vitaminen, Eiweiß, Kohlenhydraten*. Hülsenfrüchte weisen ein großes Nährstoffspektrum auf.

Empfehlung: Mehrmals wöchentlich

Die "Top 10"-Lebensmittel

Nüsse und Kerne

Walnüsse, Haselnüsse, Sonnenblumen- und Kürbiskerne haben einen guten Ruf als Sportler- und "Gehirn"nahrung.

So deckt z. B. bereits 1 EL Sonnenblumenkerne mehr als die Hälfte der täglich empfohlenen *Magnesium-Zufuhr*.

Nüsse und Kerne liefern weiters *Eiweiß, Vitamin E* und *ungesättigte Fettsäuren*.

Die "Top 10"-Lebensmittel

Getränke

Basisbedarf der Wasserzufuhr: 1 bis 1.5 Liter täglich
Mehrbedarf bei beginnender Niereninsuffizienz
und schweißtreibender Tätigkeit

Zweckmäßige Getränke: Früchte- und Kräutertees,
verdünnte Fruchtsäfte, verdünnte Fruchtmolke

Bei schweißtreibenden Belastungen (Sport)
empfiehlt sich der Zusatz einer Messerspitze Salz.

“Knochengesunde“ Ernährung

Ausreichende Kalziumzufuhr

(in Verbindung mit körperlicher Aktivität)

1. - 10. Lj. 800 mg/Tag

11. - 20. Lj. 1200 mg/Tag

ab 20. Lj. 1000 - 1200 mg/Tag

Schwangerschaft
& Stillzeit 1200 - 1500 mg/Tag

plus ausreichend Vitamin D (Sonne, Nahrung)

Tagesbedarf an Kalzium (Beispiel)

- $\frac{1}{4}$ l Magermilch 300 mg Kalzium
 - $\frac{1}{4}$ l Joghurt (1% Fett) 300 mg Kalzium
 - 70 g Schnittkäse mager 450 mg Kalzium
 - Salat, Gemüse, Mineralwasser 150 mg Kalzium
-
- 1200 mg Kalzium



Quelle: www.netdokter.at



**Milch, Milchprodukte, Käse etc.
sind ideale Kalzium Lieferanten**

Quelle: www.osteoporoseportal.de

Tabelle: Kalziumgehalt in Nahrungsmitteln

Lebensmittel	Portion	Kalzium	kJ	kcal.
Milch, Milchprodukte und Käse				
Milch	1/4 l	300 mg	695	165
Magermilch	1/4 l	300 mg	515	125
Buttermilch	1/4 l	275 mg	380	90
Joghurt (1 % Fett)	1/4 l	285 mg	330	80
Joghurt (3,6 % Fett)	1/4 l	300 mg	635	150
Früchtejoghurt (3,6 % Fett)	1/4 l	300 mg	820	195
Camembert (25 % F.i.T.)	70 g	420 mg	600	145
Camembert(45 % F.i.T.)	70 g	268 mg	830	200
Emmentaler (45 % F.i.T.)	70 g	840 mg	1.120	270
Edamer (45 % F.i.T.)	70 g	525 mg	1.040	250
Käse n. holl. Art (35 % F.i.T.)	70 g	525 mg	790	190
Gouda (45 % F.i.T.)	70 g	525 mg	1.070	250
Mozzarella (46 % F.i.T.)	70 g	210 mg	1.120	270
Parmesan (35 % F.i.T.)	70 g	900 mg	1.100	260
Schafkäse (45 % F.i.T.)	70 g	420 mg	1.070	250
Brie (55 % F.i.T.)	70 g	280 mg	1.000	240
Tilsiter (35 % F.i.T.)	70 g	630 mg	790	190

Kalzium in Mineralwasser

Ca-Gehalt in mg/l (gerundet)

Rogaska	380
Long life	270
Alpquell	250
Preblauer	250
Juvina	250
Radenska	220
Astoria	220
Tiroler Quelle	210
Peterquelle	160
Römerquelle	145
Güssinger	115
Vöslauer	110
Waldquelle	80
Silberquelle	70
Gasteiner	30

Vitamin D

Damit Kalzium vom Darm ins Blut übergehen und in die Knochen eingebaut werden kann, braucht der Körper Vitamin D.

Bestimmte Fische liefern größere Mengen an Vitamin D, ansonsten trägt die Nahrung nicht wesentlich zur Versorgung mit Vitamin D bei.

Milch, Butter, Margarine, Ei (Dotter), Rahm, Käse, Topfen, Avocado, Pilze und Leber gehören zu den wenigen Lebensmitteln, die Vitamin D enthalten.

Der Körper kann mit Hilfe von Sonnenlicht in der Haut selbst Vitamin D herstellen

unterschiedlich je nach Alter: *mit 80 J. nur mehr 20%*

Vitamin D

Die durch Sonnenlicht (UV-B) induzierte körpereigene Vitamin D-Synthese in der Haut ist noch wichtiger als die Vitamin D-Zufuhr über die Nahrung:

ca. 95 % des im Blut enthaltenen Vitamin D entstammt der vom **Sonnenlicht** abhängigen Synthese, nur **ca. 5 %** aus der **Nahrung**

Bereits 12 Minuten Sonneneinwirkung an Armen, Händen und Gesicht produziert 25 µg Vitamin D (mehr als die Tagesempfehlung)

→ Bedeutung der Sonne für die Vitamin D-Versorgung

Aber: In unseren Breiten ist die Sonne von Oktober bis März eine unsichere Vitamin D-Quelle

Vitamin D₃ (Cholecalciferol)

- Wirkt als Steroidhormon (→ Calcitriol: "D-Hormon"):
Alle Körpergewebe besitzen Vitamin D-Rezeptoren
→ vor allem Darm, Nieren, Knochen
- Steuert die Bildung von Eiweißkörpern,
die den Kalzium- und Phosphathaushalt regulieren
- Ausreichende Vitamin D-Versorgung bei einem Blutspiegel
von 75 - 100 nmol/l (30 - 40 ng/ml) 25-OH-Vitamin D₃
- Tagesempfehlung: 20 µg (= 800 IE)
- **Osteoprotektive Basistherapie, Supplementierung bei Osteoporose:**
ca. 10000 IE (ca. 250 µg) pro Woche
in Kombination mit 500 (max. 1000) mg Kalzium täglich

Vitamin D₃ Cholecalciferol

→ **Calcitriol** (aktiviertes Vitamin D₃ = "D-Hormon")

Bedeutung für

- Knochengewebe
- Muskelgewebe
- Nervengewebe
- Immunsystem

(auch Hinweis auf potenziell krebsvorbeugende Wirkung)

Eine ganzjährige Vitamin D₃-Supplementation
ist im Alter empfehlenswert

Praktische Empfehlung: Oleovit D₃-Tropfen

25 Tropfen 1x pro Woche

= 10000 IE/Woche

(1 Tropfen = 400 IE = 10 µg)

plus

ein Kalzium-Supplement (500 mg)

zum Abendessen