



Ernährung bei Lebererkrankungen

Arzt-Patienten-Seminar 2024

Arabela Gloy & Franziska Bertram

Was bedeutet Ernährung?



Was bedeutet Ernährung?

Energieversorgung

Ausgleichen von Defiziten

Nährstoffversorgung



Was bedeutet Ernährung?

Energieversorgung

Selbstfürsorge

Nährstoffversorgung

Ausgleichen von Defiziten

Geschmack und Genuss



Was ist gut? ...?

Energieversorgung

Ökologie und Umwelt

Ausgleichen von Defiziten

Ökonomie

Selbstfürsorge

Geschmack und Genuss

Nährstoffversorgung

Gesellschaft und Tradition



Was ist gut? ...?

Energieversorgung

Ökologie und Umwelt

Ausgleichen von Defiziten

Ökonomie

Geschmack und Genuss

Gesellschaft und Tradition



Selbstfürsorge

Nährstoffversorgung

Verbesserung von Therapie-Outcomes

Bausteine von Ernährung

- Fett
- Kohlenhydrate
- Proteine (Eiweiße)
- Mikronährstoffe, Vitamine



Fett

- Glycerin mit drei unverzweigten Fettsäuren = Triglycerid
- Konfiguration Atombindung: Cis/ Trans Fettsäuren
- Transportieren Vitamin A, D, K, E
- 9kcal/g

-BILD-

Ziel

-35-40% Gesamtenergie

Kohlenhydrate

- Stoffklasse aus Kohlenstoffatomen
- Einfach/Mehrfach Zucker
- Stütz-Substanz von Pflanzen
- Schnell verwertbare Energie
- 4kcal/g

-BILD-

Ziel

-30g Ballaststoffe pro Tag

-40-50 % der Gesamtenergie

Proteine

- Durch Peptidbindungen vernetzte Aminosäuren
- Essentielle Aminosäuren: können nicht selbst hergestellt werden
- 4 kcal/g

-BILD-

Ziel

-1,0g-1,5g/kgKG

Ernährung bei Lebererkrankungen

1. Abhängig von der Lebererkrankung

- Leberzirrhose/ Fibrose
- Cholangitis/ Hepatitis
- Metabolische dysfunktion associated steatotic liver disease (MASLD)

2. Abhängig von Begleitdiagnosen

- Mangelernährung
- Adipositas
- Diabetes mellitus
- Fettstoffwechselstörung

Und viele mehr....

Ziele der Ernährungstherapie

- Deckung des Energie- und Eiweißbedarfs
- Erhalt / Steigerung von Muskelmasse und -funktion
- Verhindern/ Behandeln von Mangelernährung
- Risikominderung bei Übergewicht
- Ermöglichen von regelmäßigem Stuhlgang
- Verhindern von Wassereinlagerungen

Indikation	Protein bzw. Aminosäuren g/kg KG/Tag	Energiezufuhr kcal/kg KG/Tag
nicht alkoholische Fettleber/-hepatitis Normalgewicht	0,8–1,0	25
nicht alkoholische Fettleber/-hepatitis (BMI > 30 kg/m ²)	0,8–1,0	↓
alkoholische Steatohepatitis	1,2–1,5	30–35
Leberzirrhose kompensiert	1,2	20–35
Leberzirrhose mit Übergewicht/Adipositas	1,2	30 ↓
Leberzirrhose mit Mangelernährung/Sarkopenie	1,5	35
Leberzirrhose mit Aszites	1,2–1,5	25 [#]
Leberzirrhose mit hepatischer Enzephalopathie Grad I–IV	1,0–1,2 [*]	30–35

Indikation	Protein bzw. Aminosäuren g/kg KG/Tag	Energiezufuhr kcal/kg KG/Tag
nicht alkoholische Fett-leber/-hepatitis Normal-gewicht	0,8–1,0	25
nicht alkoholische Fett-leber/-hepatitis (BMI > 30 kg/m ²)	0,8–1,0	↓
alkoholische Steato-hepatitis	1,2–1,5	30–35
Leberzirrhose kompen-siert	1,2	20–35
Leberzirrhose mit Über-gewicht/Adipositas	1,2	30 ↓
Leberzirrhose mit Man-gelernährung/Sarkope-nie	1,5	35
Leberzirrhose mit Aszites	1,2–1,5	25 [#]
Leberzirrhose mit hepa-tischer Enzephalopathie Grad I–IV	1,0–1,2*	30–35

Fructosereiche Ernährung vermeiden

- Reduktion von Säften, Obst sowie Zucker und Süßes vermeiden, Industrie-fructose,

Reduktion des Alkoholkonsums

- ggf. zunächst Verzicht

Normalgewicht anstreben

- langsame Gewichtsreduktion (2-4 kg / Monat)
- wöchentlich 3 Stunden aerobes Training moderate bis mittlere Intensität

Lebererkrankungen und Mangelernährung

- Patient*innen mit Lebererkrankungen haben ein hohes Risiko für Mangelernährung
- Zeichen der Mangelernährung
 - Ungewollter Gewichtsverlust
 - Verlust von Muskelkraft/Muskelmasse
- Diagnostik bei Mangelernährung
 - Bio-Impedanz Analyse (BIA Messung)
 - Handkraftmessung
 - Gehgeschwindigkeit
 - Screening-Instrumente

Bioimpedanzanalyse

- 4 Elektroden an Händen und Füßen, geringer Wechselstrom
 - Körperwasser
 - Fettmasse
 - Fettfreie Masse
 - Magermasse
 - Körperzellmasse
 - Extrazelluläre Masse
 - Phasenwinkel
- (Resistanz (Wasserwiderstand) / Reaktanz (Zellwiderstand))

Fallbeispiele

1. Leberzirrhose bei α 1-Antitrypsinmangel
2. Autoimmunhepatitis mit Leberzirrhose und Übergewicht
3. Primär Sklerosierende Cholangitis und Colitis Ulcerosa

Patientin 1: Frau Thor, 59 Jahre alt

Leberzirrhose bei α 1-Antitrypsinmangel

- Wedgedruck 29mmHg (norm: 5-16mmHg)
- Ösophagusvarizen Grad I ohne Risikozeichen
- Fibroscan 75kPa, 242 dB/m
- Halbjährliches HCC-Screening erfolgt, opb
- Zahlenverbindungstest unauffällig
- Aktuell: Child B, MELD 10
 - COPD ED 2013 (Gold 3)
 - Barrett Ösophagus (C3M5)
 - Arterielle Hypertonie
 - Hypercholesterinämie

Patientin 1: Frau Thor, 59 Jahre alt

- Größe: 170cm
- Gewicht: 66,8kg
- BMI: 23,11 kg/m²
- Gewichtsverlauf: ungewollter Gewichtsverlust von 8kg in 2 Monaten
- Stuhlverhalten: regelmäßig
- Körperliche Aktivität: aktiv im Alltag, kein Sport
- Noxen: kein Alkohol, Nichtraucherin seit 15 Jahren, 10 Jahre geraucht
- Labor: Albumin, Vitamin D, Eisenstatus, Vitamin B12 normwertig

Ernährungsanamnese

- Hat aus einem anderen Krankenhaus die Information erhalten, dass sie sich möglichst fettarm ernähren soll.
- Konsumiert viele Fertiggerichte und Wurstwaren, kocht kaum selbst.
- Isst viel Obst
- hat keine Unverträglichkeiten

Ernährungsanamnese

Uhrzeit	Verzehrtes Lebensmittel	Getränke
7.00	Fettarmer Fruchtjoghurt, 1 Apfel, 1 Birne	Wasser
8.00		Kaffee
12.30	2 Scheiben Vollkornbrot mit fettarmen Aufschnitt, evtl. einen zweiten Fruchtjoghurt	Apfelschorle
19.00	Gemüse, Kartoffeln, Nudeln, Reis, ca. 4x / Woche Fleisch, fettarm, 1 x / Monat Fisch	Apfelschorle
Summe		2 Liter / Tag

Ergebnis der Bioimpedanzanalyse:

Phasenwinkel ist im Normbereich bei 6,6°, Muskel- und Fettmasse in der Norm.

Was könnten die
Defizite
sein/werden ?

Zielgewicht: 68-70 kg	Empfohlen:	Ist:	Abweichung vom Ziel
Gesamtenergie (35-40 kcal*kg Sollgewicht) 2380 (- 2800) kcal	2380 kcal	1904 kcal	80% der empfohlenen Energiemenge aufgenommen
Eiweiß (1,2-1,5g* kg Sollgewicht, 4 kcal/g) 84-105 g	84g	38g	46% des Eiweißbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Fett (ca. 35-40% Gesamtenergie, 9kcal/g) 92-106 g	92g	38g	41% des Fettbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Kohlenhydrate (ca. 40% Gesamtenergie, 4kcal/g) 230 g	230g	332g	144 % des Kohlenhydratbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Salz	5-6g	9g	180 % der empfohlenen Salzmenge gedeckt

Was könnten die Defizite sein/werden ?

- Synthese- und Resorptionsstörungen
- Malnutrition
- Sarkopenie & Frailty

Welche praktischen Empfehlungen
leiten Sie ab?

Praktische Empfehlungen

Verhindern von Sarkopenie

- Führen des Ernährungsprotokolls, Kontrolle des Körpergewichts
- Mahlzeitenstruktur: 3 Hauptmahlzeiten, 1-2 Zwischenmahlzeiten und 1 Spätmahlzeit (bestehend aus Kohlehydrat, Fett und Eiweiß)

Fruktosereduktion

- Verzicht auf Säfte, Smoothies und mit Fructose gesüßten Getränke
- Obst: max. 1-2 kl. Portionen / Tag
- Fruktosearme Sorten: Beeren, Kiwi
- Integration von Obst in eine Mahlzeitenmatrix mit Eiweiß und Fett

Praktische Empfehlungen

Steigerung der Eiweißmenge

- Bevorzugung von Milchprodukten (besonders fermentiert: Quark, Naturjoghurt, Buttermilch, Käse)
- Bevorzugen von pflanzlichem Eiweiß (Hülsenfrüchte und unverarbeitete Sojaprodukte).
- Eiweißmenge über Fleisch, Fisch und Eier
 - 1-2 Eier/ Woche
 - 3-4 x / Woche Fleisch (max. 400-600 gr/Woche)
 - 1-2 x / Woche Fisch

Steigerung der Fettmenge

- z.B. über Nüsse (ca. 50 gr / Tag) und Öle (2-3 El/Tag), Nussmuse und Milchprodukte mit normalen Fettgehalt, keine fettarme Ernährung!

Patient 2: Herr Weißdorn, 72 Jahre

Leberzirrhose bei Autoimmunhepatitis, Übergewicht

- HPVG 8mmHg (norm: 5-16mmHg)
- Ösophagusvarizen Grad I ohne Risikozeichen
- Fibroscan 81kPa, 242 dB/m
- Halbjährliches HCC-Screening erfolgt, opb
- Zahlenverbindungstest 55 Sekunden (Norm: <30s)

Aktuell: CHILD C, MELD 13

- Permanentes Vorhofflimmern
- Hämaturie
- Bronchialasthma
- Schlafapnoe
- Hyperurikämie

Patient 2: Herr Weißdorn, 72 Jahre

- Größe: 180cm
- Gewicht: 105kg
- BMI: 32,4 kg/m²
- Gewichtsverlauf: Reduktion von 122kg auf 105 kg innerhalb von 7 Monaten
- Stuhlverhalten: Patient leidet unter Verstopfungen
- Bewegungsverhalten: Wenig körperliche Aktivität im Alltag, kein Sport
- Noxen: kein Alkohol, Nichtraucher

Ernährungsanamnese

- Fühlt sich müde und antriebslos
- Integriert kaum Bewegung in den Alltag
- liebt Obst, Fertiggerichte und Süßes
- Neigt zu Verstopfungen, sonst keine Symptome

Uhrzeit	Verzehrtes Lebensmittel	Getränke
8.30	1 x Toastbrot mit Konfitüre, 2 Brötchen mit Käse, kleine Mengen Wurstaufschnitt, Honig	Apfelschorle
11.00	Zwischendurch Clementinen, Apfelsinen, Erdbeeren, Mango	Kaffee
13.30	Kartoffelpüree mit Apfelmus und Hähnchenfilet oder Eintopf, Milchreis	Apfelschorle
15.30	2 Stücke Kuchen, 3 Kekse Erdbeeren, Mango, ½ Ananas	Apfelschorle
18.30	Currywurst	-
Summe		4-5 Liter / Tag

Ergebnis der Bioimpedanzanalyse: Phasenwinkel niedrig mit 4,8°, Muskelmasse in Norm, Fettmasse erhöht.

Was könnten die
Defizite
sein/werden ?

Zielgewicht: 80 kg	Empfohlen:	Ist:	Abweichung vom Ziel
Gesamtenergie (35-40 kcal*kgKG Sollgewicht) 2800 (– 3200) kcal	2800 kcal	3400 kcal	121% der empfohlenen Energiemenge aufgenommen
Eiweiß (1,2-1,5g* kgKG Sollgewicht, 4 kcal/g) 96- 120 g	96g	78g	83% des Eiweißbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Fett (ca. 35-40% Gesamtenergie, 9kcal/g) 108-124 g	108g	151g	163% des Fettbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Kohlenhydrate (ca. 40% Gesamtenergie, 4kcal/g) 280 g	280g	434g	155 % des Kohlenhydratbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Salz	5-6g	11g	220 % der empfohlenen Salzmenge gedeckt

Was könnten die Defizite sein/werden ?

- Hydropne Dekompensationen (kardial/hepatisch)
- Adipositas
- Leberzirrhose
- Sarkopenie & Frailty

Welche praktischen Empfehlungen
leiten Sie ab?

Praktische Empfehlungen

Gewichtsreduktion von max. 2kg/Monat

- Führen des Ernährungsprotokolls, Kontrolle des Körpergewichts
- Mahlzeitenstruktur: 3 Hauptmahlzeiten, 1-2 Zwischenmahlzeiten und 1 Spätmahlzeit (bestehend aus Kohlehydrat, Fett und Eiweiß)

Reduktion der Dekompensationswahrscheinlichkeit

- Trinkmengenrestriktion auf max. 1,5l/Tag
- Schorlen, gezuckerte Getränke, Suppen, Brühe, Götterspeise werden einberechnen
- salzarme Kost --> besonders in Fertiggerichten, Brot, Käse, Aufschnitt

Fruktosereduktion

- Verzicht auf Säfte, Smoothies und mit Fructose gesüßten Getränke
- Obst: max. 1-2 kl. Portionen / Tag
- Fruktosearme Sorten: Beeren, Kiwi
- Integration von Obst in eine Mahlzeitenmatrix mit Eiweiß und Fett

Praktische Empfehlungen

- Haferflocken zum Frühstück oder als Spätmahlzeit
(in Verbindung mit Eiweiß und Fett)
- Verzehr von Gemüse und Sauermilchprodukten
(Natur, ohne Fructose-Glucose-Sirup)
- Anstreben von 2-3 weichen Stuhlgängen
- Austesten des Geschmacks von Hülsenfrüchten
- Integration von Bewegung in den Alltag

Patient 3: Herr Constanz, 30 Jahre

Primär Sklerosierende Cholangitis (ED 2008)

- Leberhistologie 01/08 und 11/17
- Fibroscan: 5,5 kPa, 200 dBm
- MRT: Leberfibrosestadium I-II nach Mayo, multiple geringen und deutlich GG Aufweitungen LS V-VII

Aktuell: CHILD A, MELD 5

Colitis ulcerosa (ED 2008)

- Initial Manifest als Pancolitis
- 02/23: tiefe Remission
- 10/18: Konchendichte L1-L2: 0,7

Aktuell: tiefe Remission

Patient 3: Herr Constanz, 30 Jahre

- Größe: 180 cm
- Gewicht 80kg
- BMI: 24,7
- Gewichtsverlauf: stabil seit mehreren Jahren
- Stuhlverhalten 2-3 Stuhlgänge pro Tag
- Bewegungsverhalten: aktiv im Alltag, 1-2 mal pro Woche Ausdauersport
- Noxen: selten Alkohol, Nieraucher
- Labor: Albumin, Vitamin D , Eisenstatus, Vitamin B12 normwertig

Perception of the need for dietary advice and dietary modifications in inflammatory bowel disease patients

[Article in English, Spanish]

[Cristina Gely](#)¹, [Jordi Gordillo](#)¹, [Federico Bertoletti](#)¹, [Carlos González-Muñoz](#)¹,
[Alberto López](#)¹, [Esther García-Planella](#)²

124 Patienten mit CED (CU&MC)--> Fragebögen

- 40% suchten sich externe Diätberatungen. Am häufigsten beraten zu
 - Verzicht auf Milchprodukte (29%)
 - Fettreduzierte Kost (27%)
 - Glutenfreie Kost (21%)
- Zum Zeitpunkt der Befragung verzichteten 61% auf bestimmte Lebensmittel

Ernährungsanamnese

- In der Regel keine gastrointestinalen Symptome, außer er konsumiere stark verarbeiteten Lebensmittel
- Wenn am Wochenende keine normale Mahlzeitenstruktur eingehalten wird, kommt es zu Meteorismus
- Insgesamt wenig tierische Proteinquellen (ca 2-3x / Monat Hähnchen, ca. alle 2 Monate Fisch), täglich Milchprodukte
- Alkohol wird sehr selten getrunken

Uhrzeit	Verzehrtes Lebensmittel	Getränke
7.00	Haferflocken, 100-150g Quark, Leinsamen, Leinsamenöl, Haferdrink	Kaffee mit Haferdrink
10.00	-	Kaffee
12.00	Kantine: überwiegend vegetarische Mahlzeit	Wasser
16.00	Brot mit Erdnussbutter, Käse	Wasser
18.30	Warme, gekochte Mahlzeit: Pastagerichte, Curry (indische Gerichte mit Gemüse, Reis, Panneer werden gut vertragen)	Wasser
Summe		2 Liter / Tag

Ergebnis der Bioimpedanzanalyse: Phasenwinkel im Idealbereich bei 7,3°, Muskel- und Fettmasse sind in Norm.

Was könnten die
Defizite
sein/werden ?

Zielgewicht: 80 kg	Empfohlen:	Ist:	Abweichung vom Ziel
Gesamtenergie (35-40 kcal*kgKG Sollgewicht) 2000 (- 2400) kcal	2000 kcal	2005 kcal	100% der empfohlenen Energiemenge aufgenommen
Eiweiß (1,2-1,5g* kgKG Sollgewicht, 4 kcal/g) 96- 120 g	80g	59g	73% des Eiweißbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Fett (ca. 35-40% Gesamtenergie, 9kcal/g) 78-89 g	89g	72g	80% des Fettbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Kohlenhydrate (ca. 40% Gesamtenergie, 4kcal/g) 200 g	200g	283g 8	141 % des Kohlenhydratbedarfs ausgehend vom Sollgewicht gedeckt
Salz	5-6g	8 g	160 % der empfohlenen Salzmenge gedeckt

Was könnten die Defizite sein/werden ?

- Insgesamt adäquates Ernährungsverhalten
 - Positive Bestärkung, Förderung der Selbstwirksamkeit
- Vermeiden von fruktose- und kohlenhydratreicher Kost
- Steigerung der Aufnahme von Eiweiß und löslichen Ballaststoffen

Welche praktischen Empfehlungen
leiten Sie ab?

Praktische Empfehlungen

- Weiter kein/wenig Alkohol
- Verzehr von fermentierten Sauermilchprodukten: in kleinen Mengen testen
- Auf ausreichende orale Calciumaufnahme achten
- Vermeidung von stark prozessierten Lebensmitteln (western diet)
- Kohlenhydratoptimierung: Senkung von Fructose, Stärke und Steigerung von löslichen Ballaststoffen und Gemüse
- Steigerung der Eiweißaufnahme

Multiprofessionelle Innere Medizin

- Wie finde ich Ernährungsberater*innen?
- Welche Qualifikationen gibt es?
- Wer bezahlt?