

Patiententag Lebertransplantation -

Ein fast normales Leben nach Lebertransplantation - Ernährung

Dr. Christiane Paulig
Ärztliche Koordinatorin



Ernährungsprobleme vor und nach Lebertransplantation

Vor Transplantation

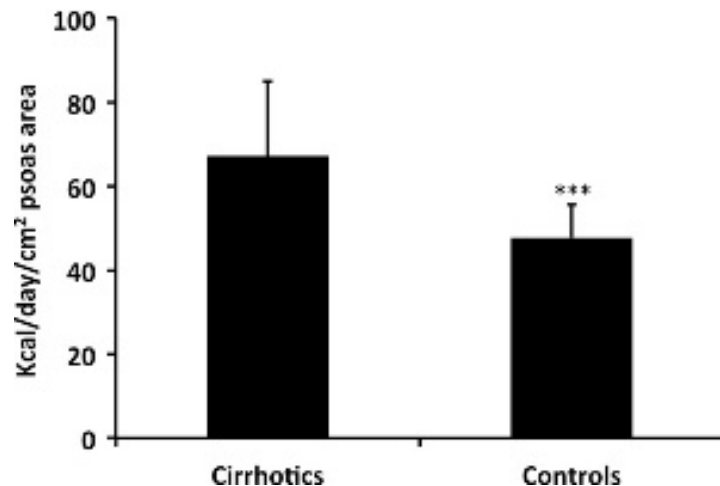
- Bauchwasser
- Ödeme
- Fehlende Muskulatur
- Schwäche
- Untergewicht
- Osteoporose

Nach Transplantation

- Schwäche / fehlende Muskulatur
- Untergewicht
- **Metabolische Probleme**
Diabetes, Fettstoffwechselstörung
- Übergewicht - Adipositas
- Osteoporose

Ernährungstherapie vor Transplantation

Ruheenergieverbrauch

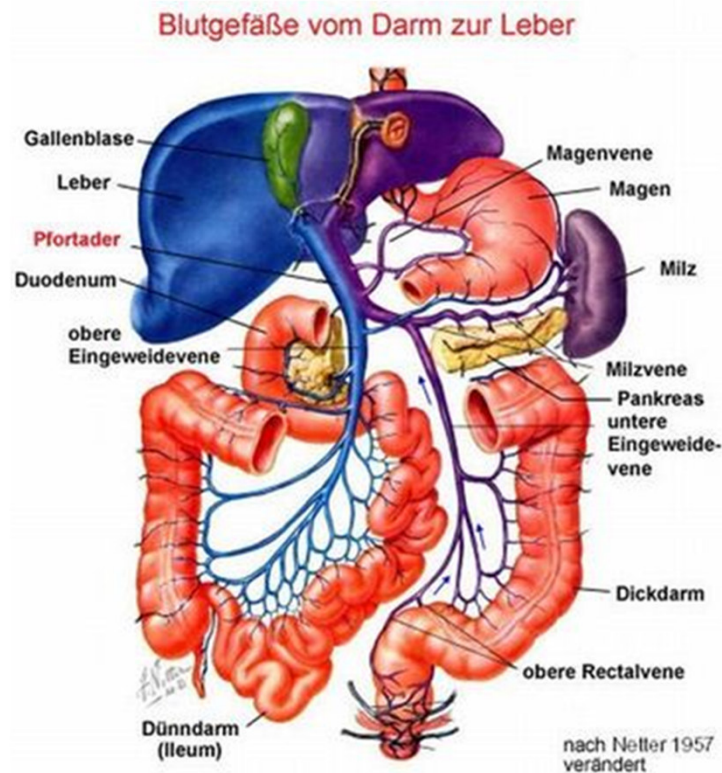


Glass C. et al. J Appl Physiol 2013

ESPEN-Guidelines:

- 30-40 kcal / kg KG
- 1,2-1,5 g Protein / kg KG
- Substitution Thiamin, Zink, Folsäure, Vitamin D
- Spätmahlzeit (z.B. Fresubin)
- Körperliche Betätigung

Die gesunde Leber und ihre Funktion



→ Alle Blutwege vom Darm führen zur Leber

→ Alle Nährstoffe werden in der Leber verstoffwechselt

→ Funktionen der Leber:

- Stoffwechselzentrale
- Nährstoffspeicher
- Proteinfabrik
- Entgiftungsorgan

Volkskrankheit ernährungsbedingte Fettleber

= 23% aller Erwachsenen in der BRD

- Zu viel Energie → Verfettung
- Zu viel Alkohol / Giftstoffe



MASLD = Metabolismus-assozierte Lebererkrankung

- Bewegungsmangel
- Ungesunde Ernährung
- Übergewicht
- Fettstoffwechselstörung
- Diabetes mellitus

Stadien der Lebererkrankung

Gesunde Leber

- gesunde Hepatozyten

Fettleber - überschüssiges Fett sammelt sich in der Leber an

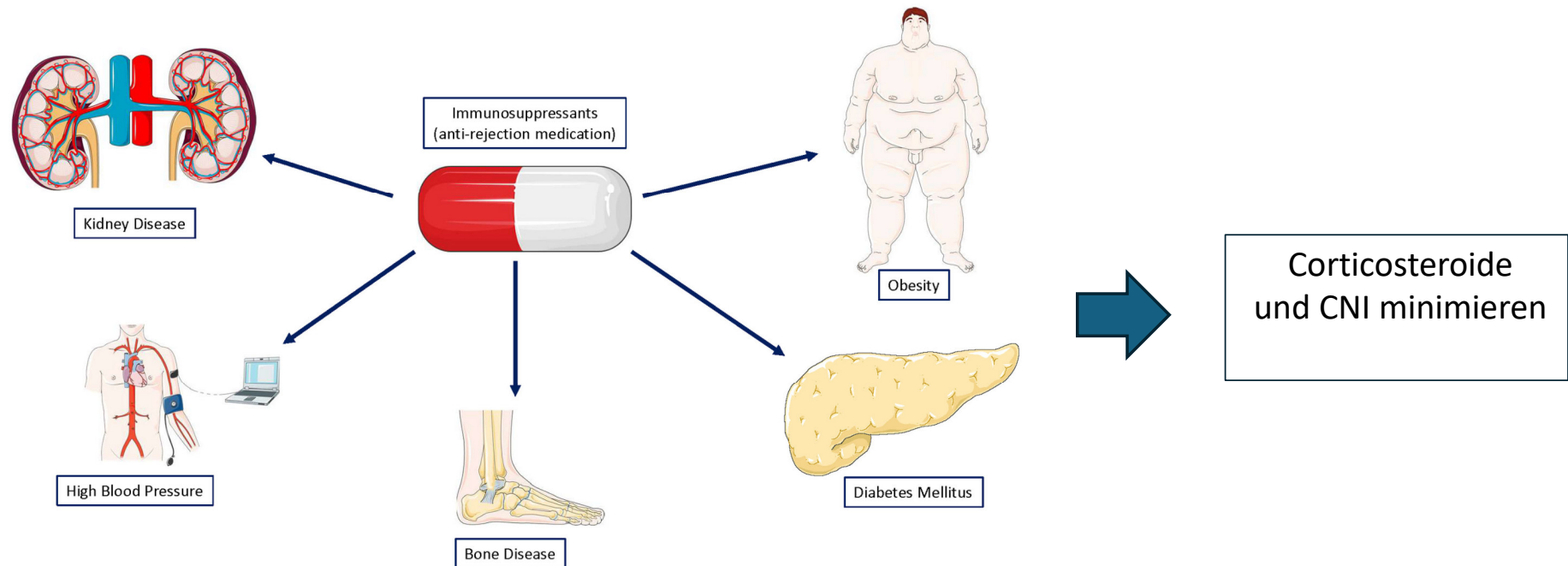
Leberfibrose

- Bindegewebe ersetzt normales Gewebe

Leberzirrhose

- Bildung einer knotigen Textur umgeben von fibrotischem Gewebe

Stoffwechselveränderung nach Lebertransplantation



- **Metabolisches Syndrom** = Stammfettsucht, Fettstoffwechselstörung, Bluthochdruck, Diabetes
 - Risiko: 40% nach 1 Jahr → erhöhtes kardiovaskuläres Risiko
- Gewichtszunahme von 10-20% in den ersten 6-12 Monaten nach Tx

S2k-Leitlinie Klinische Ernährung in der Hepatologie

herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM)

EMPFEHLUNG 9

Modifiziert 2024

Falls nicht aufgrund ungewöhnlicher körperlicher Aktivität ein erhöhter Bedarf besteht, sollte die Ernährung von nicht-adipösen Patienten mit einer akuten oder chronischen Leberkrankheit und nach Transplantation mit einer Energiezufuhr von nicht mehr als dem 1,3-fachen des Ruheenergieumsatzes erfolgen. Wenn keine Möglichkeit zur Messung des Energieumsatzes besteht, kann die Energiezufuhr mit $30 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ erfolgen.

Starker Konsens (100 %)



➤ Ausdaueraktivität
3h/Woche

Tabelle 2: Aktivitätsfaktoren nach körperlicher Anstrengung

TÄTIGKEIT	AKTIVITÄTS-FAKTOR (AF)
Ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise	1,2
Ausschließlich sitzende Tätigkeit mit wenig anstrengender Freizeittätigkeit	1,4–1,5
Vorwiegend sitzende Tätigkeit, zeitweise auch gehend oder stehend	1,6–1,7
Vorwiegend gehende oder stehende Tätigkeit	1,8–1,9
Körperlich anstrengende Arbeit, Sportler	2,0–2,4



Bibliografie

Aktuel Ernährungsmed 2024; 49: 256–317

DOI 10.1055/a-2338-1144

Aus: Das Kochbuch für die Leber, Deutsche Leberstiftung 2022

Ernährung nach Transplantation

Empfehlung der DGE für eine vollwertige Ernährung:

- Ausreichende Trinkmenge: 1,5-2 Liter / Tag
- KEINE strenge Diät! → ausgewogen und gesund
- Lebensmittelvielfalt, bunte Auswahl aus allen Lebensmittelgruppen
- Einseitige Ernährung vermeiden, $> \frac{3}{4}$ pflanzlich - $< \frac{1}{4}$ tierisch
- Empfehlungen: **zucker-, salz-, cholesterinarm, reich an Ballaststoffen und Vitaminen**
- Ausreichend Gemüse, ausgewählte Obstsorten

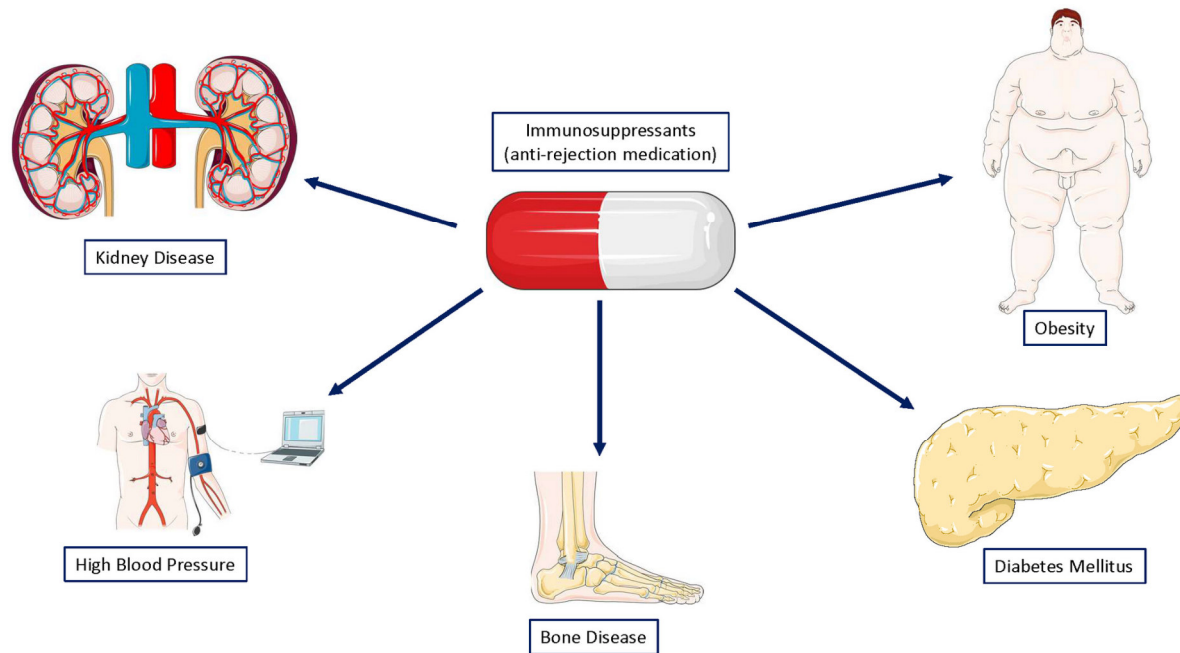


NICHT

- Grapefruits, Sternfrucht, Granatäpfel, Pomelos, Pampelmusen, Johanniskraut, Schisandrabeeren
→ Interaktion mit Immunsuppressiva
- Nahrungsergänzungsmittel: Kurkuma, Pflanzenextrakte (Grüntee, Tamarinde, Ashwaganda...) → Leberschäden



Osteoporoseprophylaxe nach Transplantation



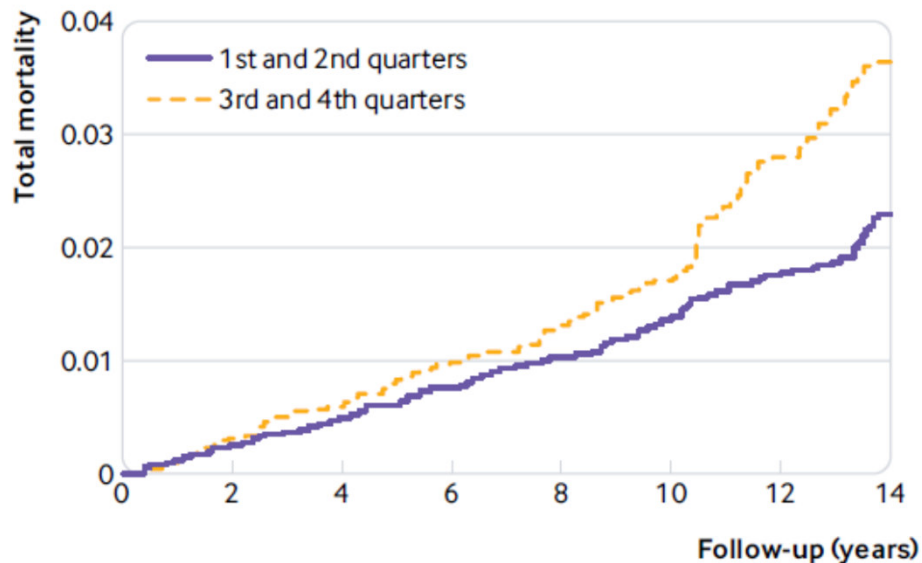
Ausreichend Calcium-Zufuhr : 1000-1200mg

Ausreichende Vitamin-D-Versorgung

Regelmäßige sportliche Betätigung

Ernährung nach Transplantation

- Assoziation zwischen ultraprozessierten Lebensmitteln und Sterblichkeit
- 19899 Teilnehmer, regelmäßige Befragung über 14 Jahre



No at risk

1st and 2nd quarters

9837 9738 8997 8129 6995 5754 4033 2433

3rd and 4th quarters

10 062 9971 9235 9327 7164 5894 4130 2427

Table 2 | Percentage of each food contributing to total amount of ultra-processed foods consumed in the SUN cohort

Food groups	Contribution (%)
Processed meats*	15
Sugar sweetened beverages	15
Dairy products†	12
French fries	11
Pastries‡	10
Cookies§	8
Ready to eat soups and purées	6
Fried foods	6
Artificially sugared beverages	5
Breakfast cereals	3
Pizza	2
Liquors	2
Margarine	1
Mayonnaise	1

SUN=Seguimiento Universidad de Navarra.

*Includes ham, sausages, chorizo, salami, mortadella, and hamburgers.

†Includes custard, ice cream, milkshakes, and petit suisse.

‡Includes muffins, doughnuts, croissants or other non-handmade pastries, and confectionery.

§Includes biscuits and chocolate cookies.

Rico-Campa A. et al. BMJ 2019

Lebensmittelhygiene nach Transplantation

Tab. 5 Orientierende Hinweise zur Vermeidung Nahrungsmittel-assoziiierter Erkrankungen (sowie für die Zubereitung von Nahrungsmitteln durch die Patienten aller Risikogruppen bzw. Begleitpersonen) [5, 57–59, 162]

Nahrungsmittel	Hohes Risiko	Geringes Risiko
Fleisch inkl. Geflügel, Fisch	Roh oder nicht ausreichend erhitzt (z. B. Sashimi, ungenügend erhitzte Meeresfrüchte wie Muscheln oder Krabben) – frisches Mett, Tatar und ähnliche rohe Hackfleischzubereitungen – rohe Fleischzuschnitte wie Carpaccio – streichfähige, kurz gereifte Rohwürste (z. B. frische Mettwurst, Zwiebelmettwurst, Mett, Teewurst, Braunschweiger), – hartgereifte Salami	ausreichend erhitzt* (Fleisch im Kern weiß oder braun gebraten, Saft klar)
Eier und Eiprodukte	roh oder nicht ausreichend erhitzt	Eier: Eiweiß und Eigelb festgekocht (mind. 8 min), falls laut Rezept rohe Eier verwendet werden sollen: pasteurisierte Eiprodukte (z. B. Flüssigel) verwenden
Milchprodukte wie Quark, Käse	Produkte aus nicht pasteurisierter Milch („Rohmilchprodukte“), mit Oberflächenschmiere ^b hergestellter Käse, unabhängig ob pasteurisiert oder nicht pasteurisiert, (z. B. Sauermilchkäse, Harzer, Mainzer, Gelbkäse, Ölmützer Quargel, Limburger, Münster, Tilsiter etc.)	mindestens pasteurisierte Produkte
Salat	Salatbar, frei zugänglich rohe Sprossen	Salat, der sorgfältig gewaschen und frisch zubereitet wurde
Wasser/Eis	Leitungswasser ungefiltert, nicht abgekocht, stilles Mineralwasser	unter krankenhaushygienischen Aspekten (einschließlich <i>Pseudomonas aeruginosa</i>) kontrolliertes Trinkwasser; Trinkwasser abgekocht oder nach 0,2 µm Filtration, ausreichend gekochter Tee (1 min sprudelnd kochen)
Früchte und Gemüse	nicht geputzt oder gewaschen	gut gewaschen (evtl. mit weicher Bürste reinigen oder schälen)
Nüsse		nur erhitzte, vakuumverpackte, geschälte Nüsse, in 24 Stunden aufbrauchen



- Empfehlungen für Hochrisikopatienten nach Stammzelltransplantation
- Nach Lebertransplantation **weitestgehend obsolet**
- nur in Frühphase
- Nahrungsmittelassoziierte Infektionen insgesamt selten

Hepatitis E-Infektion

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

BRIEF REPORT

Hepatitis E Virus and Chronic Hepatitis in Organ-Transplant Recipients

Nassim Kamar, M.D., Ph.D., Janick Selves, M.D., Jean-Michel Mansuy, M.D., Leila Ouezzani, M.D., Jean-Marie Péron, M.D., Ph.D., Joëlle Guitard, M.D., Olivier Cointault, M.D., Laure Esposito, M.D., Florence Abravanel, Pharm.D., Marie Danjoux, M.D., Dominique Durand, M.D., Jean-Pierre Vinel, M.D., Jacques Izopet, Pharm.D., Ph.D., and Lionel Rostaing, M.D., Ph.D.

SUMMARY

Hepatitis E virus (HEV) is considered an agent responsible for acute hepatitis that does not progress to chronic hepatitis. We identified 14 cases of acute HEV infection in three patients receiving liver transplants, nine receiving kidney transplants, and two receiving kidney and pancreas transplants. All patients were positive for

Übertragung

- Verzehr von unzureichend gegartem Schweine- bzw. Wildfleisch und daraus hergestellten Produkten
- Muscheln können im Wasser vorkommendes HEV anreichern und so ebenfalls als Infektionsquelle dienen.

Akute Hepatitis

→ Chronifizierung unter Immunsuppression

Nassim et al. N Engl J Med 2008

- Gesunde Ernährung
- Verzicht auf Alkohol
- Wenig Giftstoffe
- Vor Hepatitisviren schützen
- Sport und Bewegung



Deutsche Gesellschaft
für Ernährung e.V.

Wie bleibt Ihre Leber gesund?

