

# Effekte einer auf Leberentfettung abgestimmten ergänzenden balanzierten Diät auf Stoffwechsel und Anthropometrie

Teutsch M, Walle H, Becker C, Bodymed AG, medizinisch-wissenschaftliche Abteilung, Kirkel

## Hintergrund

- Die nichtalkoholische Fettlebererkrankung (Non-Alcoholic Fatty Liver Disease, NAFLD) gehört zu den häufigsten chronischen Lebererkrankungen.
- In westlichen Industrienationen sind 30 bis 40 % der Erwachsenen betroffen.
- 70 % der Übergewichtigen und Adipösen und 80 bis 90 % der Typ-2-Diabetiker weisen eine NAFLD auf, gleichzeitig sind aber auch 15 % der Normalgewichtigen betroffen.
- Die NAFLD ist eng mit einer Vielzahl von Erkrankungen, wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus-Typ-2 und Arteriosklerose assoziiert.
- Der Lebensstil, insbesondere eine Fehl- und Überernährung bei gleichzeitigem Bewegungsmangel ist die Hauptursachen für die Entstehung einer NAFLD.

## Fragestellung

- Bekannt ist, dass eine starke Energierestriktion, in Form einer Very-Low-Calorie- bzw. Low-Calorie-Diet (VLCD bzw. LCD) zu einer deutlichen Verminderung des Leberfettgehaltes führt.
- Dabei erscheint neben der Energiezufuhr auch die Zusammensetzung der Nahrung entscheidend.
- Bestimmte Wirk- und Ballaststoffe, u. a. beta-Glucan aus dem Hafer, können unabhängig von einer Kalorienrestriktion den Abbau von Leberfett positiv beeinflussen.
- Geprüft wurden therapeutische Effekte einer 14-tägigen diätetischen Intervention mit einer ergänzenden balanzierten Diät bei Probanden mit einem hohen Risiko für eine NAFLD (Fatty Liver Index  $\geq 60$ ).

## Methodik

- 104 Teilnehmer (52 ♂ / 52 ♀, Alter:  $57 \pm 10,3$  Jahre) nahmen an einer 14-tägigen diätetischen Intervention (Leberfasten nach Dr. Worm<sup>®</sup>) teil.

## Konzept Leberfasten nach Dr. Worm<sup>®</sup>

Das Konzept wurde auf Basis des aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstandes entwickelt und basiert auf den Grundprinzipien:  
kalorienreduziert - kohlenhydratreduziert - eiweißbetont - fettmodifiziert



Im Rahmen der 14-tägigen Intensiven Fastenphase wird dreimal täglich HEPAFAST<sup>®</sup> verzehrt.

HEPAFAST<sup>®</sup> ist ein hochwertiges Eiweißpulver mit Haferballaststoffen zur diätetischen Behandlung bei Fettlebererkrankungen und Fettstoffwechselstörungen (Hypercholesterinämie).

Zweimal täglich können Gemüsezubereitungen ergänzend verzehrt werden (max. 200 kcal/d zusätzlich).

Gesamtenergiezufuhr: 800 bis 1.000 kcal/d

- Zu Beginn sowie nach 4 Wochen fanden anthropometrische Messungen und Blutuntersuchungen statt.
- Auswertung als Completer-Analyse
- Angaben: Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung

## Fatty Liver Index (FLI)

Mit der Hilfe dieses Index kann das Risiko für das Vorliegen einer Leberverfettung abgeschätzt werden. Zur Berechnung werden Bauchumfang, Body-Mass-Index sowie Triglyzeride und Gamma-GT benötigt. Der errechnete Wert kann zwischen 0 und 100 liegen. Bei einem FLI über 60 liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Leberverfettung vor. Ein Wert unter 30 schließt eine Leberverfettung hingegen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus.

Quelle: Bedogni G et al. The Fatty Liver Index: a simple and accurate predictor of hepatic steatosis in the general population. BMC Gastroenterol 2006; 6: 33.

## Ergebnisse

### Anthropometrie

Nach 1 Monat verringerten sich alle anthropometrischen Parameter hochsignifikant ( $P \leq 0,001$ ).

Tab. 1: Anthropometrische Parameter zu Beginn und 1 Monat nach Interventionsbeginn (n=104).

Parameter	Zu Beginn	Nach 1 Monat	Abnahme
Körpergewicht [kg]	101,1 $\pm$ 22,2	95,8 $\pm$ 20,5	5,3 kg bzw. 5,2 %
Body-Mass-Index [kg/m <sup>2</sup> ]	34,3 $\pm$ 5,7	32,5 $\pm$ 5,4	1,8 kg/m <sup>2</sup> bzw. 5,2 %
Fettmasse absolut [kg]	37,8 $\pm$ 13,9	34,2 $\pm$ 12,4	3,6 kg bzw. 9,5 %
Fettmasse prozentual [%]	37,0 $\pm$ 8,5	35,5 $\pm$ 8,3	1,5 PP bzw. 4,1 %
Bauchumfang [cm]	112,2 $\pm$ 13,5	106,2 $\pm$ 13,3	6,0 cm bzw. 5,3 %

Angaben: Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung. PP: Prozentpunkte.  
Hochsignifikante Veränderungen zum Ausgangswert:  $P \leq 0,001$

### Fettstoffwechsel und leberspezifische Parameter

Nach 1 Monat verringerten sich alle Fettstoffwechsel- und leberspezifischen Parameter hochsignifikant ( $P \leq 0,001$ ).

Tab. 2: Fettstoffwechsel- und leberspezifische Parameter zu Beginn und 1 Monat nach Interventionsbeginn (n=104).

Parameter	Zu Beginn	Nach 1 Monat	Abnahme
Triglyzeride [mg/dl]	179,7 $\pm$ 99,0	111,8 $\pm$ 45,7	67,9 mg/dl bzw. 37,8 %
Gesamtcholesterin [mg/dl]	209,8 $\pm$ 44,1	171,5 $\pm$ 38,4	38,3 mg/dl bzw. 18,3 %
LDL-Cholesterin [mg/dl]	132,9 $\pm$ 42,6	109,4 $\pm$ 36,1	23,5 mg/dl bzw. 17,7 %
LDL/HDL-Index [-]	2,8 $\pm$ 0,9	2,5 $\pm$ 0,9	0,3 bzw. 10,7 %
Harnsäure [mg/dl]	6,3 $\pm$ 1,3	5,9 $\pm$ 1,3	0,4 mg/dl bzw. 6,3 %
Gamma-GT [U/l]	56,1 $\pm$ 55,9	39,0 $\pm$ 33,9	17,1 U/l bzw. 30,5 %
Fatty Liver Index [-]	86,6 $\pm$ 11,7	69,9 $\pm$ 22,6	16,7 bzw. 19,3 %

Angaben: Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung. Hochsignifikante Veränderungen zum Ausgangswert:  $P \leq 0,001$

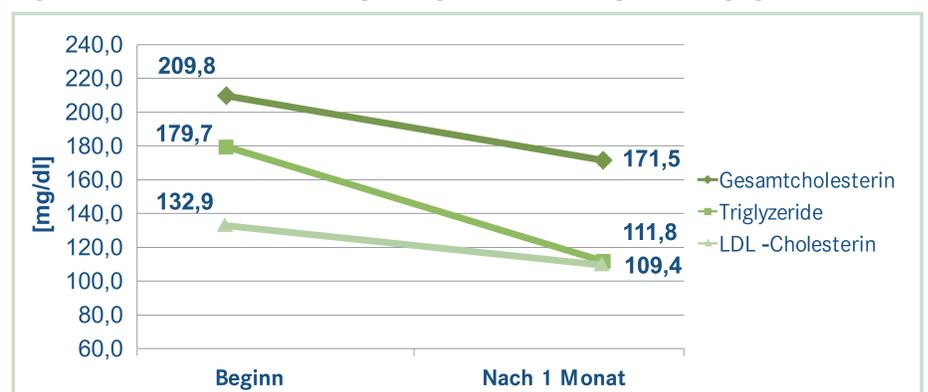


Abb. 1. Triglyzeride, Gesamtcholesterin und LDL-Cholesterin der Probanden (n=104) zu Beginn und nach 1 Monat.

### Glukosestoffwechsel

Nach 1 Monat verringerten sich alle Parameter des Glukosestoffwechsels hochsignifikant ( $P \leq 0,001$ ).

Tab. 3: Parameter des Glukosestoffwechsels zu Beginn und 1 Monat nach Interventionsbeginn.

Parameter	n	Zu Beginn	Nach 1 Monat	Abnahme
HbA1c [%] (Ausgangswert < 6,5%)	70	5,7 $\pm$ 0,4	5,6 $\pm$ 0,4	0,1 PP bzw. 1,8 %
HbA1c [%] (Ausgangswert $\geq 6,5$ )	35	7,5 $\pm$ 1,1	7,0 $\pm$ 0,9	0,5 PP bzw. 6,7 %
Nüchternblutzucker [mg/dl]	63	103,2 $\pm$ 33,3	91,9 $\pm$ 20,2	11,3 mg/dl bzw. 10,9 %

Angaben: Mittelwert + Standardabweichung. Hochsignifikante Veränderungen zum Ausgangswert:  $P \leq 0,001$

## Schlussfolgerung

- Einen Monat nach Interventionsstart waren alle anthropometrischen Parameter hochsignifikant verringert.
- Alle relevante Risikoparameter, einschließlich des Fatty Liver Index wurden signifikant gesenkt.
- Die vorgestellte diätetische Intervention erwies sich als sehr effektiv und gleichzeitig gut im Alltag integrierbar.