

Fortbildung zum Mikronährstofftherapeuten 2024

Ernährung und Adipositas

Ernährungsbedingte Erkrankungen an der Wurzel behandeln

HANDOUT

Niels Schulz-Ruhtenberg

Facharzt für Allgemeinmedizin, Ernährungsmedizin & Sportmedizin in Hamburg

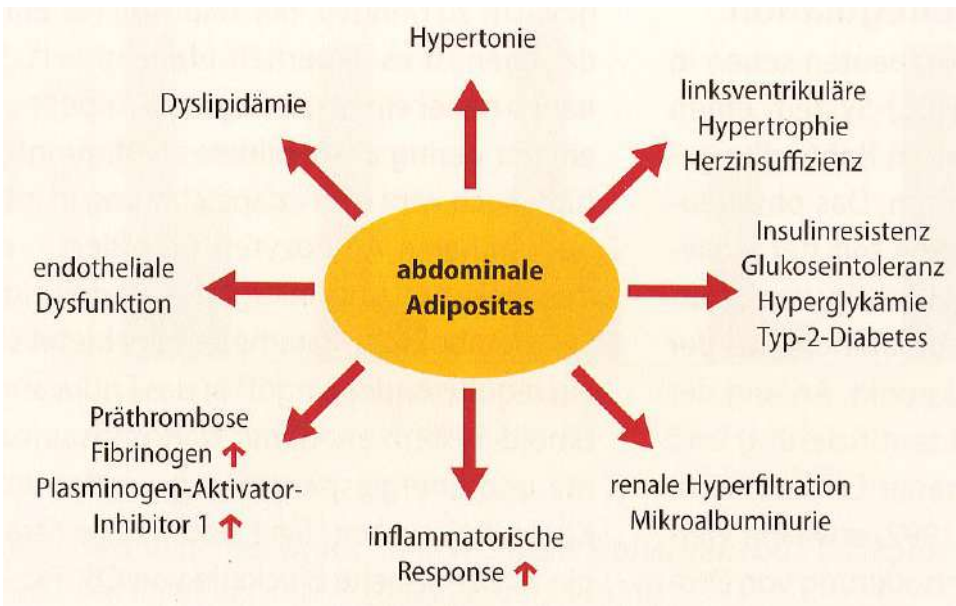
Niels Schulz-Ruhtenberg

- Facharzt für Allgemeinmedizin, Sport- & Ernährungsmedizin
- Praxis für Ernährungsmedizin und Prävention in Hamburg
- Schwerpunkte: funktionelle Ernährungsmedizin, Stress- und Nährstoffmedizin
- Seminare und Online-Coaching für Patienten (Gesundheitskompetenz)



www.Ernaehrungsmediziner.de

Fast alle Organe leiden unter viszeraler Adipositas



Faktoren für eine erfolgreiche und nachhaltige Gewichtsreduktion



Kaloriendefizit als Grundlage jeder Gewichtsreduktion

Diät Bezeichnung	Kurze Beschreibung	Wie es funktioniert
Low Carb	Weniger Kohlenhydrate und mehr Eiweiß und Fette	Durch die Schaffung eines Kaloriendefizits
Ketogenic	Fast keine Kohlenhydrate, etwas Protein und meistens Fette	Durch die Schaffung eines Kaloriendefizits
Low Fat	Verzicht auf Nahrung mit viel Fett aber meist Proteinen und Kohlenhydrate	Durch die Schaffung eines Kaloriendefizits
Intermittierendes Fasten	Beschränkte Essphase auf nur wenige Stunden pro Tag	Durch die Schaffung eines Kaloriendefizits
Weight Watchers	Punktbasiertes System, um die Portionen zu kontrollieren	Durch die Schaffung eines Kaloriendefizits
Paleo	Essen von nur minimal verarbeitete "paläolithische" Lebensmittel	Durch die Schaffung eines Kaloriendefizits

Subjektive Fehleinschätzung verhindert Gewichtsreduktion

N Engl J Med. 1992 Dec 31;327(27):1805-9.

Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects.

Lichtman SW¹, Pisarska K, Bauman FB, Pestone H, Dowling H, Offenbacher E, Weisai H, Heshka S, Matthews DE, Heymsfield SB.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND AND METHODS: Some obese subjects repeatedly fail to lose weight even though they report restricting their caloric intake to less than 1200 kcal per day. We studied two explanations for this apparent resistance to diet—low total energy expenditure and underreporting of caloric intake—in 224 consecutive obese subjects presenting for treatment. Group 1 consisted of nine women and one man with a history of diet resistance in whom we evaluated total energy expenditure and its main thermogenic components and actual energy intake for 14 days by indirect calorimetry and analysis of body composition. Group 2, subgroups of which served as controls in the various evaluations, consisted of 67 women and 13 men with no history of diet resistance.

RESULTS: Total energy expenditure and resting metabolic rate in the subjects with diet resistance (group 1) were within 5 percent of the predicted values for body composition, and there was no significant difference between groups 1 and 2 in the thermic effects of food and exercise. Low energy expenditure was thus excluded as a mechanism of self-reported diet resistance. In contrast, the subjects in group 1 underreported their actual food intake by an average (+/-SD) of 47 +/- 16 percent and overreported their physical activity by 51 +/- 75 percent. Although the subjects in group 1 had no distinct psychopathologic characteristics, they perceived a genetic cause for their obesity, used thyroid medication at a high frequency, and described their eating behavior as relatively normal (all P < 0.05 as compared with group 2).

CONCLUSIONS: The failure of some obese subjects to lose weight while eating a diet they report as low in calories is due to an energy intake substantially higher than reported and an overestimation of physical activity, not to an abnormality in thermogenesis.

Menschen unterschätzten ihre Energieaufnahme um bis zu 1.053 kcal pro Tag und überschätzen ihren Energieverbrauch im Schnitt um 251 kcal pro Tag.

(Lichtman et al. 1992)

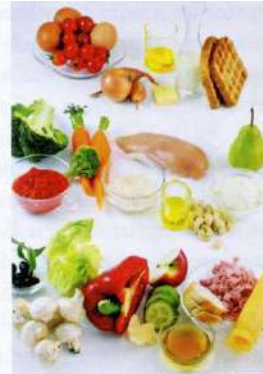
Welche Ernährung ist besser?

Beide Tagespläne enthalten **gleich viele Kalorien** (2200 kcal)



1.625 g
Glykämische Last (GL): 198
30% Fettanteil
135 kcal/100g

DGE-Ernährung/ Low Fat



2.130 g
Glykämische Last (GL): 68
50% Fettanteil
103 kcal/100g

Mediterranes Low-Carb

© Systemed

2010: Diogenes-Studie (größte europäische Diätstudie)

- **Abbruchrate unter Hoch-Protein-** und Niedrig-GI-Bedingungen signifikant **geringer** als unter Niedrig-Protein-Bedingungen
- Nur die **Erhöhung der Proteinzufuhr bei gleichzeitiger Senkung der Glykämischen Last (GL)** verhinderte die Zunahme des Körpergewichts
- Randomisierte, kontrollierte Studie an 8 europäischen Zentren, Vergleich von 5 Diäten über 6 Monate; u.a. Eur J Clin Nutr 2013: 990-995

„Die Diogenes-Studie zeigt, dass die gegenwärtigen **Ernährungsempfehlungen der DGE nicht ideal sind**, um einer erneuten Gewichtszunahme übergewichtiger Personen vorzubeugen.“

Prof. Andreas Pfeiffer, Deutsches Institut für Ernährungsforschung

2018: „Weniger Kohlenhydrate, weniger Insulin“

Teil Gegen Diabetes und Adipositas

Dein Freund, der Ketonkörper

Soll man Diabetikern und Adipösen raten, Kohlenhydrate in der Nahrung radikal einzusparen? Mehr und mehr Ärzte befürworten schon länger den „Low Carb“-Ansatz, die wissenschaftliche Evidenz dafür wächst. Renommierte Institutionen legen derzeit ambitionierte Studien auf, um weitere Argumente für einen Paradigmenwechsel zu liefern.



herkömmlich therapierten Diabetikern blieb die Biomarker, die Diabetesmedikation und der Insulinverbrauch unverändert (3).

Lipolyse als oberstes Ziel

Hallberg macht in der kohlenhydratreichen Ernährung das Hauptübel bei Übergewicht, Adipositas, metabolischem Syndrom und Typ-2-Diabetes aus. Es gehe vor allem darum, die damit geringere Fettsäureumschüttung zu verringern – und zwar so sehr, dass die Fettverbrennung angekurbelt statt unterdrückt werde. Eine solche dauerhafte Lipolyse lässt sich über die „very low carbohydrate-ketogene Diät“ (VLCKD) erzielen. Diese ist gleichsam ein Mittelweg zwischen dem auch unter Gesunden populären „low carb“ und der streng ketogenen Diät, wie sie zur Epilepsie-therapie eingesetzt wird (Graphik 1). Definiert ist sie als eine Ernäh-

Deutsches Ärzteblatt

41

Die Kohlenhydrate reduzieren | September 2018 | Ausgabe A | 12. Oktober 2018



Typ-2-Diabetes
Weniger Kohlenhydrate,
weniger Insulin

Die Funktionen der Nährstoffe

		
Kohlenhydrate	Fette	Eiweiß
Energielieferant	Energielieferant	Energielieferant
	Immunsystem	Immunsystem
	Gehirnentwicklung	Muskeln
	Geschmack	Transporter
	Transporter	Enzyme
	Hormonbildung	Sättigung
	und viele mehr...	

Wieviel Kohlenhydrate sind sinnvoll?

Anteile der Kohlenhydrate an der Gesamtenergiebilanz

■ Protein ■ Fett ■ Kohlenhydrate (alle Werte in Prozent)

Diet	Protein (%)	Fett (%)	Kohlenhydrate (%)
Ketogen	20	75	5
Very Low Carb	40	50	10
Low Carb	30	35	35
Normalkost	15	30	55

Ketogen, Paläo oder Normalkost? Die Basics der Kohlenhydratreduktion

Deutsches Ärzteblatt | Jg. 115 | Heft 41 | 12. Oktober 2018

„Die **untere Zufuhrgrenze** für Nahrungs-**Kohlenhydrate**, die mit dem Leben noch vereinbar ist, ist anscheinend **Null**, vorausgesetzt, es werden ausreichende Mengen Eiweiß und Fett konsumiert.“

Aus den Dietary Recommended Intakes (DRI), den US-amerikanischen Ernährungsempfehlungen

Viewpoint

Thieme

Low-Carb-Diäten – die unvoreingenommene und evidenzbasierte Betrachtung ist überfällig

Low Carb Diets – The Unbiased and Evidence-Based View is Overdue

Autoren:
Nicolai Worm¹, Richard Feinman², Katharina Lechner³

„... nennenswerte [positive] Effekte sind erst bei einer **Kohlenhydrat-Reduktion** auf **unter 26%** zu erwarten.“

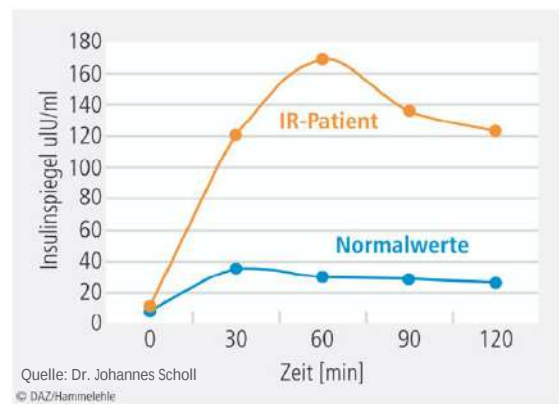
Worm N. et. al. 2022

Worm N et al. Low-Carb-Diäten – die ... *Aktuel Ernährungsmed* 2022; 47: 57–60

kaum berücksichtigt. Wir freuen uns, dass sich die Aktuelle Ernährungsmedizin für die kontroverse Diskussion entschieden hat und ergreifen hiermit die Chance, einige Punkte aufzugreifen, um Lücken in der Darstellung zu schließen.

1. Die verwendete Definition von LCD und LCKD im o. g. Übersichtsartikel entspricht nicht dem internationalen Konsensus: Üblicherweise wird eine Diät mit <10 Energieprozent (En%) bzw. ≤ 50 g Kohlenhydraten/Tag als „ketogen“ oder „very-low-carbohydrate“ bzw. „very-low-carb ketogenic“ bezeichnet. Ein Anteil von 10–25 En% bzw. 51–130 g Kohlenhydrate/Tag wird als „low-carbohydrate“ und ein Anteil von 26–44 En% bzw. 131–224 g Kohlenhydrate/Tag als „moderate-carbohydrate“ definiert [3]. Diese Definition ist von klinischer Relevanz, da die zu erwartende Effektivität der durchgeführten Ernährungsintervention entscheidend vom Ausmaß der KH-Reduktion bestimmt wird. So sind nennenswerte klinische Effekte, beispielsweise in der Diabetes-therapie, nach Leitlinie der American Diabetes Association (ADA) und European Association for the Study of Diabetes (EASD), erst bei einer Kohlenhydrateinschränkung auf unter 26% zu erwarten [11].
2. Erwähnt werden sollte auch, dass LCD und selbst LCKD sich in ihrer Zusammensetzung erheblich unterscheiden können, je nachdem welche Fett- und Proteinquellen eingesetzt und

Insulinspiegel nach OGT: Übergewichtiger (BMI 27) vs. Sportler



- Labor:
- OGT mit Insulin-Messung über 2h (Goldstandard)
 - Homa-Index (Nü-IR)

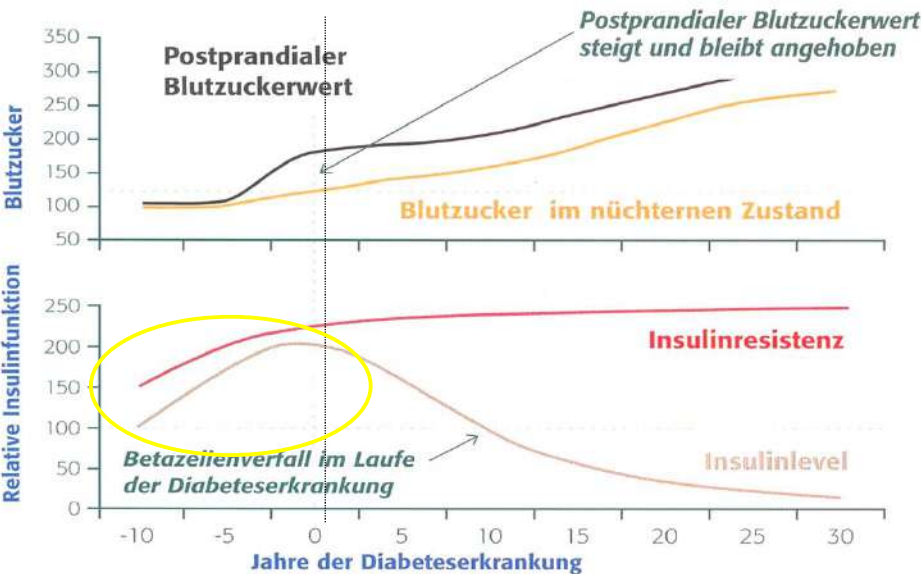
Zwei 45-jährige Pat.: Übergewichtige braucht 6x mehr Insulin

Postprandiale Hyperinsulinämie bei Insulinresistenz. Dargestellt ist der zeitliche Verlauf des Serum-Insulinspiegels eines 45-jährigen, übergewichtigen (BMI: 27,4; Taillenumfang: 102 cm) und insulinresistenten Mannes (IR) nach oraler Glucosebelastung (75-g-OGGT- Test). Trotz Insulinresistenz bewegen sich die Glucosespiegel im Normbereich (Nüchternwert: 102 mg/dl; 2-Stunden-Post-OGGT-Wert: 136 mg/dl). Die Normalwerte stammen von einem schlanken, sportlich aktiven Mann (Alter: 45 Jahre) Quelle: Dr. Johannes Scholl

Dr. Alexander Ströhle, Prof. Nicolai Worm

152. Jahrgang | Deutsche Apotheker Zeitung

Verlauf bei Diabetes 2



Insulinresistenz und Hyperinsulinämie

Zu viel Insulin im Blut macht Probleme:

- § **Blockade des Fettabbau** („Masthormon“)
- § **Starkes Hungergefühl** (keine Willensschwäche !)
- § **Blockiert die „Schlankheits-Hormone“**
- § **Fördert Krankheiten** (Insulin-Resistenz, Diabetes, Cholesterin-Erhöhung, Entzündungen, Arterienverkalkung/Herzinfarkt, Krebs ...)

Gewohnheiten verbessern:

**Meinen Insulin-Blutspiegel bestimme ich selbst,
durch mein Essen, Trinken, Bewegung und Schlaf!**

Hohe Insulin-Spiegel – geringe Fettverbrennung

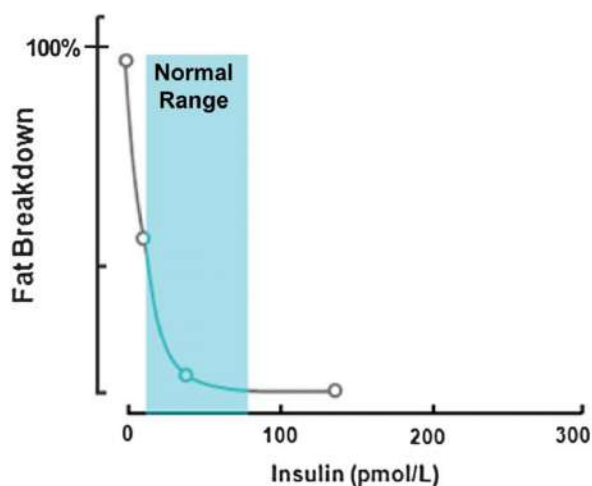


Figure 1. Fat breakdown as a function of insulin levels. Small reductions in insulin within the physiological range are associated with a large increase in lipolysis. Adapted from Jensen et al. (6).

Quelle: Volek J 2010, <https://journals.lww.com/nsca-sci/>

Strength and Conditioning Journal

Articles & Issues Columns Topics Multimedia For Authors Journal Info

ARTICLE

Low-Carbohydrate Diets Promote a More Favorable Body Composition Than Low-Fat Diets

Volek, Jeff S PhD, RD; Quann, Eric E PhD, RD; Fennelly, Cassandra E PhD, RD

Author Information @

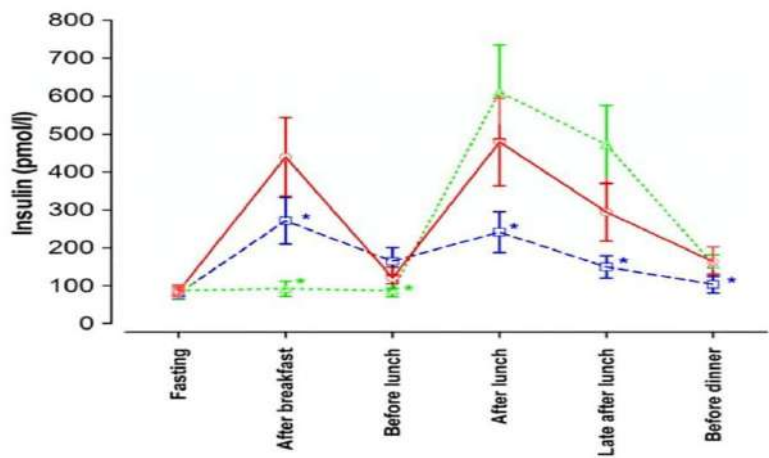
Strength and Conditioning Journal 32(2):42-47, February 2010. | DOI: 10.1177/1545869310361544

Abstract

A PRIMARY CONCERN WITH CONVENTIONAL WEIGHT LOSS APPROACHES IS THE LOSS OF LEAN BODY MASS THAT OCCURS WHEN FAT MASS IS DECREASED. CONSUMING MODERATE PROTEIN, WHILE RESTRICTING CARBOHYDRATE, ALLOWS FOR GREATER PRESERVATION OF LEAN BODY MASS. A LOW-CARBOHYDRATE DIET IN CONJUNCTION WITH PERIODIZED RESISTANCE TRAINING PROMOTES GREATER FAT LOSS WHILE PRESERVING LEAN BODY MASS AND PROMOTING ROBUST IMPROVEMENTS IN METABOLIC HEALTH.



Kohlenhydratmenge und Insulin-Spiegel



Wirkung von 3 Mahlzeiten mit unterschiedlichem GI auf Insulin:
ROT: konventionell **fettreduziert** (45-56% Kohlenhydrate)
GRÜN: mediterran (Interm. Fasten, **großes Mittagessen** mit 35% Kohlenhydr.)
BLAU: **Low Carb** (16-24% Kohlenhydrate)

Quelle: Dr. Worm

Ballaststoffe sind wichtig

Ballaststoffhaltiges Lebensmittel	Ballaststoffe (g)	Ballaststoffe (g) pro 100 kcal	Kaloriengehalt (kcal)	Ballaststoffhaltiges Lebensmittel	Ballaststoffe (g)	Ballaststoffe (g) pro 100 kcal	Kaloriengehalt (kcal)
Flohsamenschalen	83,7	398	21	Tomaten	1,3	7,2	18
Haferflocken	10	2,7	372	Birnen	2,8	9,4	52
Rote Linsen (vor dem Kochen)	12	3,6	337	Orangen	2,2	4,7	47
Kidneybohnen	6	5,5	110	Mandarin	1,7	3,1	54
Kichererbsen	4,5	6,3	72	Vollkornbrot	9,3	4,1	226
Brokkoli	3	8,8	34	Karotten	3,1	7,9	39
Zucchini	1,1	5,8	19	Mandeln	11,4	1,9	611
Erbsen	5,4	6,3	86	Erdnüsse	11,7	1,8	638
Rosenkohl	4,4	12,2	36	Walnüsse	6,1	0,9	716
Blumenkohl	2,9	10,4	28	Grünkohl	4,2	9,3	45
Sauerkraut	2,1	10	21	Getrocknete Pflaumen	7,1	2,9	241
Himbeeren	4,7	10,9	43	Pflaumen	1	2,2	45
Erdbeeren	2	6,3	32	Paprika (rot)	3,6	8,4	43
Äpfel	2	3,7	54	Auberginen	1,4	7	20
Avocado (Sorte Hass)	4,1	1,9	221	Kartoffeln	2,1	2,8	76
Leinsamen	35	9,4	372	Mais (Konserven)	3,8	4,8	80
Vollkornpasta	7,7	2,2	352	Champignons	2,1	14	15
				Heidelbeeren	4,9	11,7	42
				Bulgur	13	3,7	350

Gesünder frühstücken

Ziel: gute Sättigung durch viel Volumen bei niedriger Kalorienzahl



100 g Müsli/ Trockenfrüchte	375 kcal	Magerquark (250 g)	165 kcal
1 Apfel (150 g)	75 kcal	100 ml Milch	65 kcal
100 ml Milch	65 kcal	Beerenfrüchte (200 g)	70 kcal
1 Glas O-Saft (200 ml)	90 kcal	Nussmischung (20 g)	120 kcal
Energie	605 kcal	Energie	420 kcal
Gewicht	350 g	Gewicht	570 g
Energiedichte	172 kcal/100 g	Energiedichte	73 kcal/100 g

Quelle: Dr. J. Scholl

Eiweiß und Sättigung

Protein leverage and energy intake

obesity reviews (2013)

A. K. Gosby^{1,2}, A. D. Conigrave^{1,3}, D. Raubenheimer^{1,2,4} and S. J. Simpson^{1,2}

¹Charles Perkins Centre, University of Sydney.

Summary

Die **Energiezufuhr sinkt bei genügend hoher Protein- und Fettzufuhr freiwillig (unter ad-libitum Bedingungen)**, weil man mit dieser Kost weniger Hunger entwickelt bzw. eine bessere Sättigung erzielt als bei den herkömmlichen fettreduzierten Diätkonzepten.

of Veterinary Sciences, University of Sydney, Sydney, New South Wales, Australia

Received 5 June 2013; revised 13 September 2013; accepted 29 September 2013

Address for correspondence: Dr Alison K. Gosby, Haydon Laurence Building, A08, School of Biological Sciences, The University of Sydney, Sydney, NSW 2006, Australia. E-mail: alison.gosby@sydney.edu.au

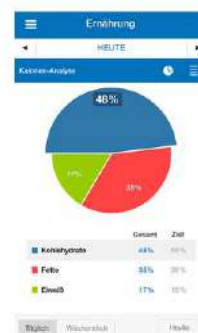
than against, basic regulatory physiology. Data were collected from 38 published experimental trials measuring *ad libitum* intake in subjects confined to menus differing in macronutrient composition. Collectively, these trials encompassed considerable variation in percent protein (spanning 8–54% of total energy), carbohydrate (1.6–72%) and fat (11–66%). The data provide an opportunity to describe the individual and interactive effects of dietary protein, carbohydrate and fat on the control of total energy intake. Percent dietary protein was negatively associated with total energy intake ($F = 6.9$, $P < 0.0001$) irrespective of whether carbohydrate ($F = 0$, $P = 0.7$) or fat ($F = 0$, $P = 0.5$) were the diluents of protein. The analysis strongly supports a role for protein leverage in lean, overweight and obese humans. A better appreciation of the targets and regulatory priorities for protein, carbohydrate and fat intake will inform the design of effective and health-promoting weight loss diets, food labelling policies, food production systems and regulatory frameworks.

Proteinhunger befriedigen: im Dünndarm Aktivierung von Sättigungssignalen (PYY, CKK)

Zufuhrempfehlungen für Eiweiß

Angabe in Gramm pro kg (Ziel-) Körpergewicht und Tag

- **Allgemeinbevölkerung** **0,8 g (DGE)** bzw. 15 Energie%
- **Abnehmen/Prävention** **1,2 - 1,5 g** bzw. 20-25 Energie%
- **Senioren (> 65 J.)** **1,2 - 1,5 g** (anabole Resistenz)
- **Sportler** **1,4 - 2 g** (- 3g Diätphasen) ISSN 2017
- Bisher: max. 25-30 g Protein in jeder Hauptmahlzeit
- **Neue Empfehlung lt. IAAO-Methode: 1,5 - 2,2 g / kg KG**



Neue Forschung zum Eiweiß-Bedarf (Pencharz 2016)

Review > [Appl Physiol Nutr Metab.](#) 2016 May;41(5):577-80. doi: 10.1139/apnm-2015-0549. Epub 2016 Apr 25.

Recent developments in understanding protein needs – How much and what kind should we eat?

Paul B Pencharz^{1 2}, Rajavel Elango^{3 4 5}, Robert R Wolfe⁶

Affiliations + expand

PMID: 27109436 DOI: 10.1139/apnm-2015-0549

[Free article](#)

Abstract

A novel method has been developed to determine protein requirements, which is called indicator amino acid oxidation (IAAO). This technique has been validated by comparison with the "gold standard" nitrogen balance. Using IAAO we have shown that minimum protein requirements have been underestimated by 30%-50%. The National Academy of Sciences has for macro-nutrients proposed "Acceptable Macronutrient Distribution Ranges", which for protein is 10% to 35% of total energy. In practice, we suggest 1.5-2.2 g/(kg-day) of a variety of high-quality proteins.

Indikator-Aminosäureoxidation (IAAO)

- Neues Verfahren zur Ermittlung des Proteinbedarfs
- durch Goldstandard Stickstoffgleichgewicht validiert
- **Mindestproteinbedarf wurde um 30 % bis 50 % unterschätzt**
- National Academy of Sciences empfiehlt für Protein 10 % bis 35 % der Gesamtenergie
- **Neue Empfehlung: 1,5 - 2,2 g/kg KG**

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27109436/>

Sichere Protein-Zufuhr: 2 g /kg KG (ggf. bis 3,5g)

Review > Food Funct. 2016 Mar;7(3):1251-65. doi: 10.1039/c5fo01530h.

Dietary protein intake and human health

Guoyao Wu ¹

Affiliations + expand

PMID: 26797090 DOI: 10.1039/c5fo01530h

Abstract

A protein consists of amino acids (AA) linked by peptide bonds. Dietary protein is hydrolyzed by proteases and peptidases to generate AA, dipeptides, and tripeptides in the lumen of the gastrointestinal tract. These digestion products are utilized by bacteria in the small intestine or absorbed into enterocytes. AA that are not degraded by the small intestine enter the portal vein for protein synthesis in skeletal muscle and other tissues. AA are also used for cell-specific production of low-molecular-weight metabolites with enormous physiological importance. Thus, protein undernutrition results in stunting, anemia, physical weakness, edema, vascular dysfunction, and

Long-term consumption of protein at 2 g per kg BW per day is safe for healthy adults, and the tolerable upper limit is 3.5 g per kg BW per day for well-adapted subjects. Chronic high protein intake

accretion and physical strength, dietary intake of 1.0, 1.3, and 1.6 g protein per kg BW per day is recommended for individuals with minimal, moderate, and intense physical activity, respectively. Long-term consumption of protein at 2 g per kg BW per day is safe for healthy adults, and the tolerable upper limit is 3.5 g per kg BW per day for well-adapted subjects. Chronic high protein intake (>2 g per kg BW per day for adults) may result in digestive, renal, and vascular abnormalities and should be avoided. The quantity and quality of protein are the determinants of its nutritional values. Therefore, adequate consumption of high-quality proteins from animal products (e.g., lean meat and milk) is essential for optimal growth, development, and health of humans.

Kein Hinweis auf Nieren-Schädigung durch Protein-betonte Ernährung (DGE 2023)

European Journal of Nutrition
https://doi.org/10.1007/s00394-023-03143-7

REVIEW

Protein intake and risk of urolithiasis and kidney diseases: an umbrella review of systematic reviews for the evidence-based guideline of the German Nutrition Society

Thomas Remer¹ · Nicole Kalotai² · Anna M. Amini² · Andreas Lehmann² · Annemarie Schmidt² · Helke A. Bischoff-Ferrari³ · Sarah Egert⁴ · Sabine Ellinger⁵ · Anja Kroke⁶ · Tilman Kühn^{7,8,9,10} · Stefan Lorkowski^{11,12} · Katharina Nimptsch¹³ · Lukas Schwingshackl¹⁴ · Armin Zittermann¹⁵ · Bernhard Watzl¹⁶ · Roswitha Siener¹⁷ on behalf of the German Nutrition Society

Received: 20 July 2022 / Accepted: 3 April 2023



European Journal of Nutrition
https://doi.org/10.1007/s00394-023-03143-7

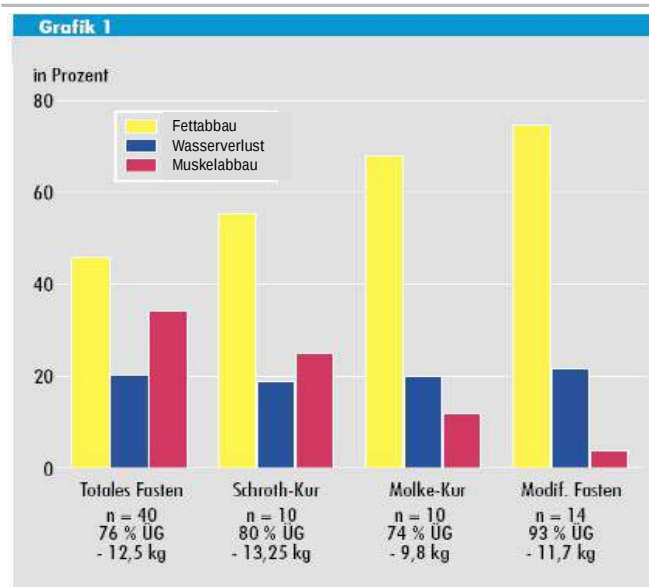
Abstract

Purpose Changes in dietary protein intake metabolically affect kidney functions. However, knowledge on potential adverse consequences of long-term higher protein intake (HPI) for kidney health is lacking. To summarise and evaluate the available evidence for a relation between HPI and kidney diseases, an umbrella review of systematic reviews (SR) was conducted. **Methods** PubMed, Embase and Cochrane Database of SRs published until 12/2022 were searched for the respective SRs with and without meta-analyses (MA) of randomised controlled trials or cohort studies. For assessments of methodological quality and of outcome-specific certainty of evidence, a modified version of AMSTAR 2 and the NutriGrade scoring tool were used, respectively. The overall certainty of evidence was assessed according to predefined criteria. **Results** Six SRs with MA and three SRs without MA on various kidney-related outcomes were identified. Outcomes were chronic kidney disease, kidney stones and kidney function-related parameters: albuminuria, glomerular filtration rate, serum urea, urinary pH and urinary calcium excretion. Overall certainty of evidence was graded as 'possible' for stone risk not to be associated with HPI and albuminuria not to be elevated through HPI (above recommendations (> 0.8 g/kg body weight/day)) and graded as 'probable' or 'possible' for most other kidney function-related parameters to be physiologically increased with HPI. **Conclusion** Changes of the assessed outcomes may have reflected mostly physiological (regulatory), but not pathometabolic responses to higher protein loads. For none of the outcomes, evidence was found that HPI does specifically trigger kidney stones or diseases. However, for potential recommendations long-term data, also over decades, are required.

Anforderungen an eine effektive und gesunde Körperfettreduktion

- Kaloriendefizit
- Low Carb-Ernährung
- Optimale Nährstoff-Zufuhr (Eiweiß, Mikronährstoffe etc.)
- Schutz der Muskulatur
- Niedrige Insulin-Spiegel für optimale Fettverbrennung
- Ballaststoffe für einen gesunden Darm
- Einfach umzusetzen im Alltag (ohne Kochen)

Seit bald 30 Jahren bekannt: Das Protein-modifizierte Fasten



Zusammensetzung des Gewichtsverlustes bei totalem Fasten, modifiziertem Fasten, der Schroth-Kur und der Molke-Kur über vier Wochen.

Gesunde Gewichtsreduktion

bedeutet, dass überwiegend Fett reduziert wird und die

Muskeln (= Protein)
erhalten bleiben.

Die beste Methode ist das sog. Eiweiß-sparende Fasten mit Formula-Shakes

Dt Ärztebl 1997; 94: A-2250-2256
[Heft 36]



Formuladiäten sind wirksamste Methode zur Gewichtsreduktion (S3 Leitlinie Adipositas)

5.18 In Abhängigkeit von der Situation des Patienten kann der zeitlich begrenzte Einsatz von Formulaprodukten mit einer Energiezufuhr von 800-1 200 kcal/Tag erwogen werden.

Dabei soll die Einbindung eines Arztes gewährleistet sein.

LoE 1++ bis 1+ ; Konsens

Literatur: [233-239]

Dieser im Konsens erstellten Empfehlung konnte sich die DGEM nicht anschließen und formulierte folgendes Sondervotum zum 1. Teilsatz:

Diese Empfehlung wird durch qualitativ hochwertige Kohortenstudien gestützt [Literatur Sondervoten 6, 7], was den Empfehlungsgrad B rechtfertigt. Damit sind Formuladiäten die wirksamste diätetische Methode zur initialen Gewichtsreduktion.

0 / B		
A		
Empfehlungsgrad	Beschreibung	Syntax
A	Starke Empfehlung	soll
B	Empfehlung	sollte
0	Empfehlung offen	Kann

S3-LEITLINIE

Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur
„Prävention und Therapie der Adipositas“

AWMF-Register Nr. 050/001 Klasse: S3



T2-Diabetes Remission durch Gewichtsreduktion (DiRECT-Studie)

Ärzte Zeitung online, 08.12.2017 06:01

Nobelpreis-verdächtig

Weg zurück in die Gesundheit für Typ-2-Diabetiker

Britische Forscher haben mit einem intensiven Programm zur Gewichtsreduktion in Hausarztpraxen bei jedem zweiten Behandelten eine Remission des Typ-2-Diabetes erzielt. Betroffene geben die Daten Hoffnung, dass Diabetes keine Einbahnstraße ist.

Von Professor Stephan Martin



Einmal Insulin heißt nicht immer Insulin: Lebensstiländerungen werden unterschätzt.

THE LANCET

Fast 50% klinische Remission
des Typ 2-Diabetes
(90% bei > 15 kg Gewichtsverlust)

“ Es gibt auch nach der Diagnose eines Typ-2-Diabetes noch einen Weg zurück.

— Dr. Roy Taylor ”

Diabetes Remission Clinical Trial (DiRECT) Lancet 2017

Meta-Analyse zu Meal Replacement (Heymsfield et al 2003)

Meta-Analysis > Int J Obes Relat Metab Disord. 2003 May;27(5):537-49.
doi: 10.1038/sj.ijo.0802258.

Weight management using a meal replacement strategy: meta and pooling analysis from six studies

S B Heymsfield ¹, C A J van Mierlo, H C M van der Knaap, M Heo, H I Frier
Affiliations + expand
PMID: 12704397 DOI: 10.1038/sj.ijo.0802258

RESULTS: Subjects prescribed either the PMR or RCD treatment plans lost significant amounts of weight at both the 3-month and 1-year evaluation time points. All methods of analysis indicated a significantly greater weight loss in subjects receiving the PMR plan compared to the RCD group. Depending on the analysis and follow-up duration, the PMR group lost ~7-8% body weight and the RCD group lost ~3-7% body weight. A random effects meta-analysis estimate indicated a 2.54%kg (P<0.01) and 2.43%kg (P=0.14) greater weight loss in the PMR group for the 3-month and 1-y periods, respectively. A pooling analysis of completers showed a greater weight loss in the PMR group of 2.54%kg (P<0.01) and 2.63%kg (P<0.01) during the same time period. Risk factors of disease associated with excess weight improved with weight loss in both groups at the two time points. The degree of improvement was also dependent on baseline risk factor levels. The dropout rate for PMR and RCD groups was equivalent at 3 months and significantly less in the PMR group at 1y. No reported adverse events were attributable to either weight loss regimen.

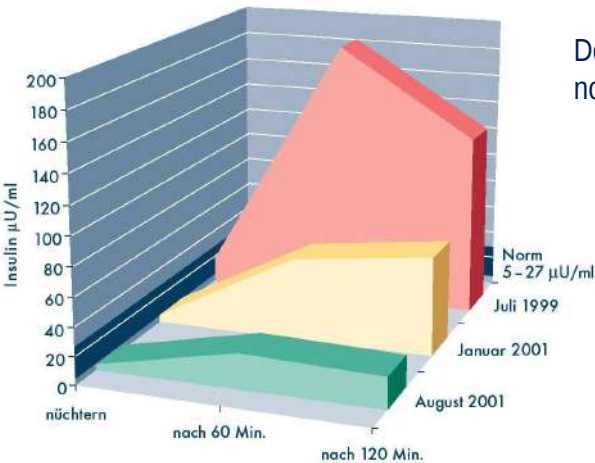
CONCLUSION: This first systematic evaluation of randomized controlled trials utilizing PMR plans for weight management suggests that these types of interventions can safely and effectively produce significant sustainable weight loss and improve weight-related risk factors of disease.

Schlussfolgerung: Diese erste systematische Bewertung von randomisierten kontrollierten Studien, die PMR-Pläne für das Gewichtsmanagement nutzen, deutet darauf hin, dass diese Arten von Interventionen **[Meal Replacement] sicher und effektiv signifikante und nachhaltige Gewichtsabnahme erzeugen und gewichtsbezogene Risikofaktoren für Krankheiten verbessern können.**

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12704397/>

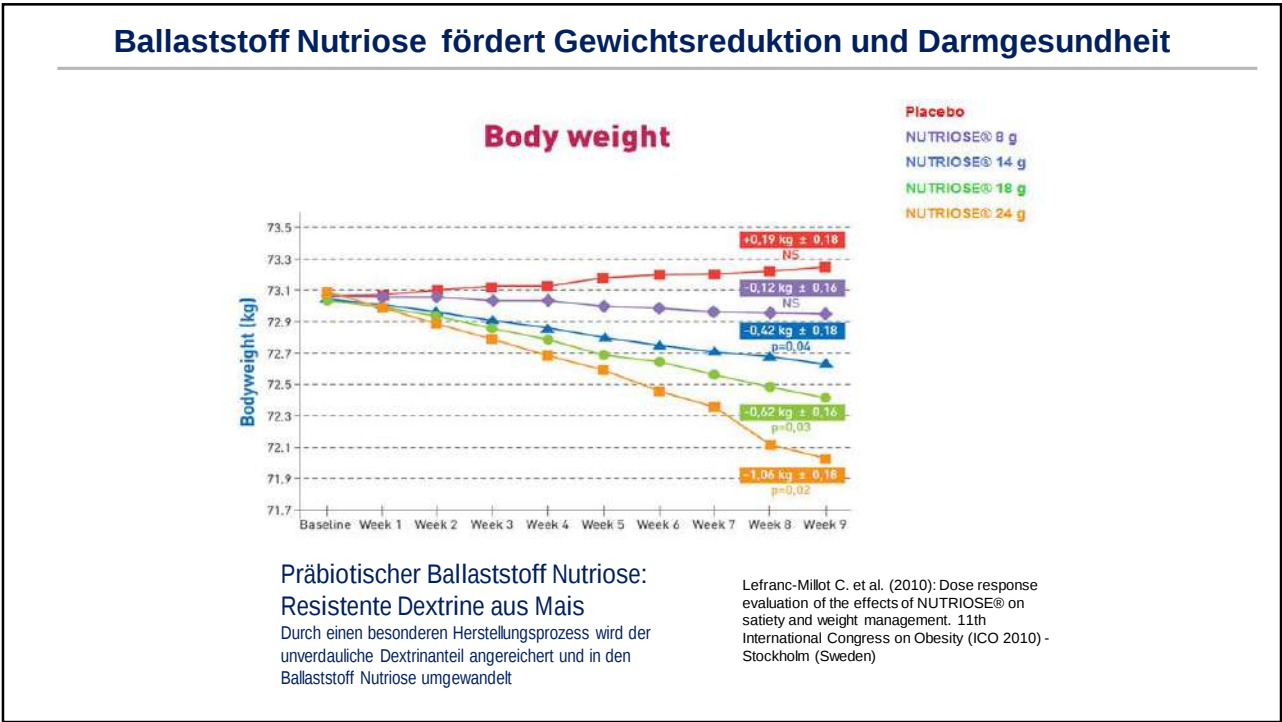
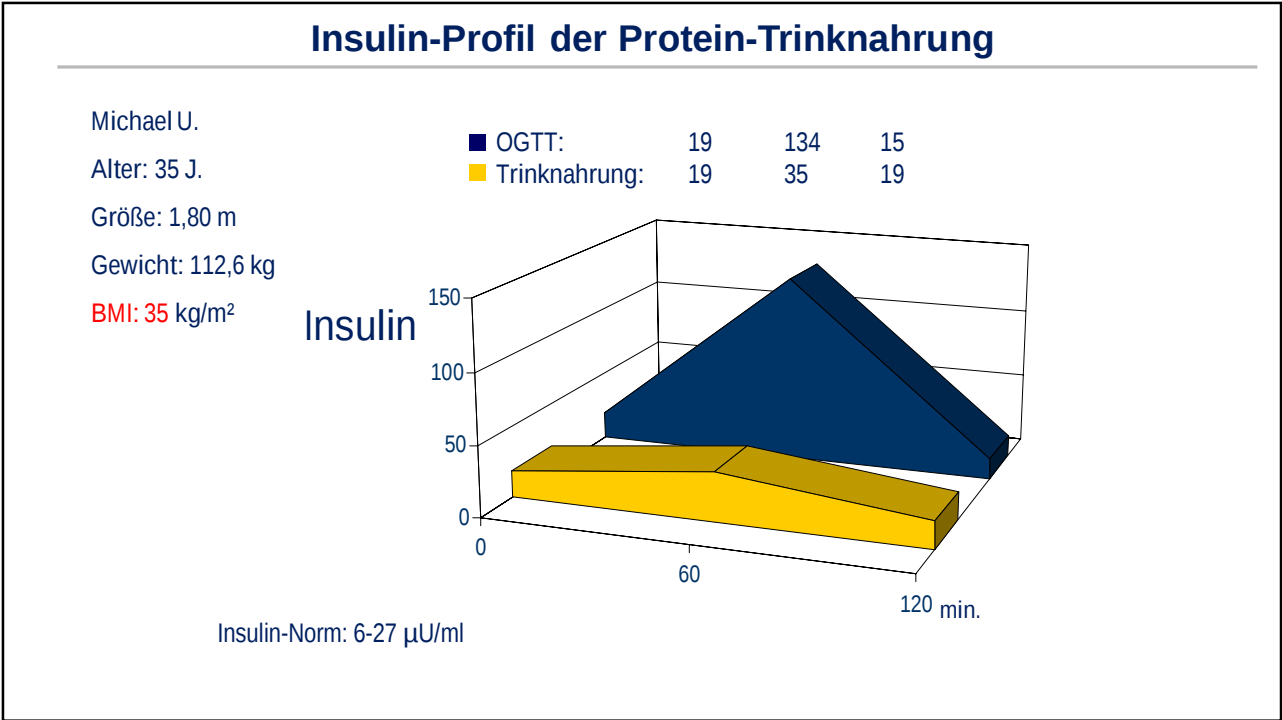
Stoffwechselstörungen sind oft reversibel

Normalisierung der Hyperinsulinämie



Der OGTT kommt auf normale Werte zurück.

Barbara M.
geb. 11.04.1948
Größe 162 cm



Eiweiß-Vitamin-Ballaststoff-Shake

Eigenschaften und Nutzen:

- kein Muskelabbau (BW 175)
- Erhalt der Leistungsfähigkeit
- gute Sättigung
- hoher thermogenetischer Effekt (25%)
- Sehr niedrige GL (3,6) => Insulin-unabhängige Verstoffwechselung
- ermöglicht eine effektive Fettverbrennung
- **Präbiotisch stoffwechselschützender Ballaststoff Nutriose® (resistentes Dextrin)**
- verringert Heißhunger & Lust auf Süßes
- Kausale Therapie bei Typ-2-Diabetes, metabol. Syndrom etc.

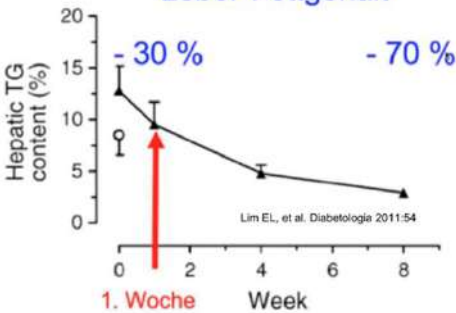


Ernährungs-Therapie zur Reduktion Fettleber

„Die Leber muss abspecken“

MRT-Studien Roy Taylor

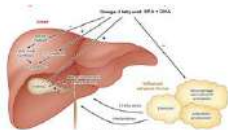
Leber-Fettgehalt



Intensiv-Therapie z.B. 1-2 Wochen:

- Heilfasten
- Leberfasten
- Protein-modifiziertes Fasten
- Ketofasten

	28.06.18	18.10.18
KREAT		0.85
HbA1c	7.5+	5.6
Glucose		
HDL		
Testosteron		
PSA		
U-Siix		
BSG-LG		
LEUKO	8.1	5.0
EPV	5.00	4.66
HB	15.6	14.1
HK	0.44	0.41
MCV	88	89
MCH	31.2	30.3
MCHC	35.3	34.1
RDW	13.2	12.6
THROMB	183	172
MPV		
GPT37	72+	23
GST37	64+	24
CHOL	231	162
HDL2	30-	49
LDL	158	100
TRIGL	195+	67



Der Start: 1 Tag bis 2 Wochen

Einsatz der Trinkmahlzeit zur gezielten Fettreduktion

Morgens

Mittags

Abends



1. Woche nur Formula bringt bessere LZ-Ergebnisse (HbA1c)

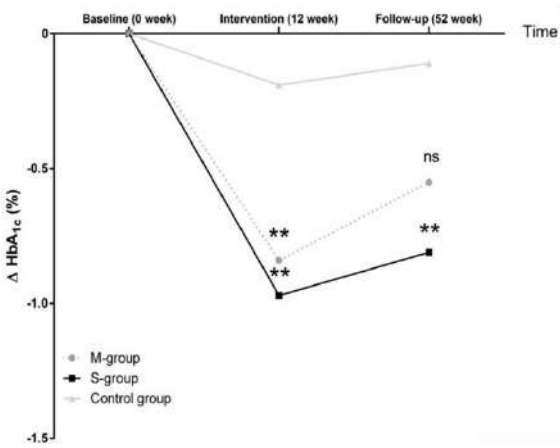
DÜSSELDORF. Typ-2-Diabetiker können von einer mit Formula-Diäten unterstützten kohlenhydratarmen Ernährung profitieren.

Eine solche Kost hat dabei durchaus eine ähnlich starke Wirksamkeit wie bariatrische Chirurgie, berichten Forscher um Dr. Kerstin Kempf vom Westdeutschen Diabetes- und Gesundheitszentrum (WDGZ).

In einer Studie mit über 400 übergewichtigen Typ-2-Diabetikern mit schlechter Stoffwechselkontrolle (HbA_{1c} im Schnitt >8 Prozent) wurden mithilfe der Diät in einem Jahr HbA_{1c}, Nüchternzucker, Blutdruck und Körpergewicht signifikant gesenkt (Nutrients 2018; online 4. August).

Die Intervention bestand aus einer einwöchigen intensiven Phase, in der sich die Patienten überwiegend mit den Fertigpräparaten ernährten. Anschließend stellten sich die Patienten langsam auf eine kohlenhydratarme Kost um, die mithilfe von Werten regelmäßiger Blutzucker-Selbstmessungen (SMBG) optimiert wurden. Insgesamt gab es dabei drei Gruppen:

- »Moderate (M) Intervention: In Woche 1 wurden pro Tag zwei Mahlzeiten mit Formula-Diät ersetzt (n=160).
- »Stringente (S) Intervention: In Woche 1 wurden alle Mahlzeiten durch Formula-Präparate ersetzt, mit täglich 1300 bis 1600 kcal (n=149).
- »Keine Intervention: Kontrollgruppe (n=100).



Article
Individualized Meal Replacement Therapy Improves Clinically Relevant Long-Term Glycemic Control in Poorly Controlled Type 2 Diabetes Patients

Kerstin Kempf ^{1,2}, Martin Röhlings ^{1,2,3}, Katja Niedermeier ¹, Babette Gärtner ¹ and Stephan Martin ^{1,2}

Medizinische Mahlzeiten-Ersatztherapie

Einsatz der Trinkmahlzeit zur gezielten Fettreduktion

Morgens



Wasser

Mittags



Wasser

Abends



Zwischendurch ca. 4-5 Stunden „Insulin-Pause“ zum Fettverbrennen

Individuelle Gestaltung der Mahlzeiten

Einsatz der Trinkmahlzeit zur gezielten Fettreduktion

Morgens



Wasser

Mittags



Wasser

Abends



Zwischendurch ca. 4-5 Stunden „Insulin-Pause“ zum Fettverbrennen

Individuelle Tagesplanung

Morgens

Mittags

Abends



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser



Wasser

Moderne Ernährungsmedizin beseitigt “Wohlstands-Erkrankungen“

Mann, 62 Jahre: Übergewicht, Zuckerkrankheit, Cholesterin-Erhöhung, Fettleber.
Spezielle Ernährungs-Therapie und Leberfasten bewirkt massive Verbesserungen

	28.06.18
KREAT	
HbA1c	7.6+
Glucose	
HDL	
Testosteron	
PSA	
U-Stix	
BSG-LG	
LEUKO	8.1
ERY	5.00
HB	15.6
HK	0.44
MCV	88
MCH	31.2
MCHC	35.3
RDW	13.2
THROMB	183
MPV	
GPT37	72+
GGT37	64+
CHOL	231
HDL2	38-
LDL	158
TRIGL	195+
GLUC.1	171+
HSAU2	8.1+
CRP	
TSH	1.95
TPO-Ak	
CCPARC	
CRPsen	
Testo	
HSAU2	
LDH37	
BILI	
HBA1CI	60+

Moderne Ernährungsmedizin beseitigt “Wohlstands-Erkrankungen“

Mann, 62 Jahre: Übergewicht, Zuckerkrankheit, Cholesterin-Erhöhung, Fettleber.
Spezielle Ernährungs-Therapie und Leberfasten bewirkt massive Verbesserungen

	28.06.18	18.10.18
KREAT		0.85
HbA1c	7.6+	5.6
Glucose		
HDL		
Testosteron		
PSA		
U-Stix		
BSG-LG		
LEUKO	8.1	5.0
ERY	5.00	4.66
HB	15.6	14.1
HK	0.44	0.41
MCV	88	89
MCH	31.2	30.3
MCHC	35.3	34.1
RDW	13.2	12.6
THROMB	183	172
MPV		
GPT37	72+	23
GOT37	64+	24
CHOL	231	162
HDL2	38-	49
LDL	158	100
TRIGL	195+	67
GLUC.1	171+	97
HSAU2	0.1+	6.8
CRP		
TSH	1.95	0.06-
TPO-Ak		
CCPARC		
CRPsen		
Testo		
HSAU2		
LDH37		
BLI		
HBA1CI	60+	37

- ü - 20 kg abgenommen (110 => 90kg)
- ü Diabetes ‚geheilt‘
(HbA1c normalisiert, alle Medikamente abgesetzt)
- ü Fettleber beseitigt
(Leberwerte normalisiert)
- ü Cholesterin deutlich gesenkt
(LDL und Triglyzeride normalisiert, HDL besser)
- ü Harnsäure normalisiert
(kein Gicht-Risiko mehr)
- ü TSH gesunken
(Schilddrüsen-Medikament wurde reduziert)

Personalisierte Ernährung

abhängig von der individuellen metabolischen Gesundheit

