

JOURNAL FÜR ERNÄHRUNGSMEDIZIN

WALLNER SJ, BAHADORO B, KREJS GJ, LAHOUSEN T, STEINBERGER I
*Adipositas*therapie: Nahrung als Intervention

Journal für Ernährungsmedizin 2001; 3 (4) (Ausgabe für Schweiz)
13-18

Journal für Ernährungsmedizin 2001; 3 (4) (Ausgabe für
Österreich), 11-16

Homepage:

**[www.kup.at/
ernaehrungsmedizin](http://www.kup.at/ernaehrungsmedizin)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Mit Nachrichten der



**INTERDISZIPLINÄRES ORGAN FÜR PRÄVENTION UND
THERAPIE VON KRANKHEITEN DURCH ERNÄHRUNG**

Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Adipositas therapie: Nahrung als Intervention

S. J. Wallner, B. Bahadori, I. Steinberger, T. Lahousen, G. J. Krejcs

Die Behandlung der Adipositas bedarf einer umfassenden Therapie, wobei die Nahrung als Intervention nicht mehr ausschließlich auf Kalorienreduktion bezogen werden darf. Die ursprüngliche Bedeutung des Begriffes „Diät“ im Sinne einer grundlegend vernünftigen Lebensführung muß neu bewertet und in eine lebendige Form der Gesundheitsvorsorge eingebunden werden. Mit einer differenzierten Diagnose der Adipositas kann mit verschiedenen ernährungstherapeutischen Ansätzen individuell geholfen werden. Die Sinnhaftigkeit von Formuladiäten, Diät- und Lightprodukten bedarf dringend einer fachspezifischen Information. Neben den entsprechenden Nährstoffempfehlungen hat ein Ernährungsprogramm aber auch der Durchführbarkeit und der Compliance der Patienten zu genügen. Damit soll dem „Risikofaktor Diät“ entgegengesteuert und dem Hilfeschrei unserer Patienten Folge geleistet werden.

Schlüsselwörter: Adipositas, Diät, Ernährung, Makronährstoffe, Mikronährstoffe, Alkohol

The treatment of obesity needs a comprehensive approach which includes dietary treatment that is not only reduction of energy intake. The original sense of the Greek word „diaita“ must be reevaluated and leads into a very lively access to preventive medicine. If obesity is diagnosed precisely there are different concepts in food and nutrition to help to solve the patients problem. Because of the growing market, it gets more and more important to inform people how to use liquid diets or „healthy foods“. Weight management programs should lead to long-term compliance, one of the most important points beside the balance of nutrients. There exists an urgent need for action against the fact that crash-diets become another dangerous risk factor for the development of this epidemic disease. **J Ernährungsmed 2001; 3 (4): 11–16**

Keywords: obesity, crash-diets, nutrition, micronutrients, macronutrients, alkohol

Im Rahmen eines integrierten Gewichtsmanagementprogrammes ist die diätetische Therapie der Adipositas die Basis für eine erfolgreiche Behandlung.

Unter dem Begriff „Diät“ versteht man zurückgehend auf die griechische Definition nicht nur Ernährung, sondern die gesamte Lebenseinstellung, sowohl physisch als auch psychisch. Diät (diaita) versteht sich als Grundlage einer vernünftigen Lebensführung, die eine adäquate Ernährung, vernünftige körperliche Aktivität und das Vermeiden schädlicher Verhaltensweisen umfaßt. In den vergangenen Jahren hat sich der Begriff „Diät“ auf die Kalorienreduktion beschränkt. Neuerdings setzt sich jedoch der Begriff „Lebensstilmodifikation“ durch, der eine vernünftige Ernährung ebenso wie vernünftige Verhaltensweisen umfaßt.

Fast die Hälfte der Bevölkerung in Europa leidet an den Folgen von Übergewicht, mit steigendem Anteil im Kinder- und Jugendalter. Damit ergibt sich der dringliche Auftrag an das Gesundheitswesen, präventive Maßnahmen zu setzen [1]. Unausgewogene Ernährung, Überernährung und die damit einhergehende qualitative Fehlernährung stellen ein großes Problem dar. In Österreich beliefen sich die Kosten Anfang der 1990er Jahre, die allein durch Übergewicht und dessen Folgekrankheiten entstanden, auf 9–15 Milliarden Schilling. Es ist bekannt, daß nur 28 % unseres Gesundheitszustandes durch Vererbung bedingt sind und nur 10 % die kurative Medizin betreffen, hingegen 62 % durch unseren Lebensstil beeinflusbar sind [2]. Das Ernährungsverhalten nimmt hier eine zentrale Rolle ein. Im folgenden soll auf den Aspekt der Nahrung als Intervention gesondert eingegangen werden.

Bei der Vielzahl von Problemen in der Behandlung von Übergewicht stellt sich die Frage nach der Effektivität von Gewichtsverlust in Hinblick auf die Gesamtmortalität. Die Ergebnisse 19 großer epidemiologischer Studien ergaben zum Großteil ein erhöhtes Mortalitätsrisiko durch Ge-

wichtsverlust. Neue Subanalysen zeigten das interessante Ergebnis, daß es offenbar der Verlust von Fettmasse ist, der die Mortalität senkt [3]. Die Zieldefinition einer Gewichtsreduktion sollte die Änderung der Fettmasse (Verteilung) sein.

Da sowohl der Grundumsatz als auch die Fettoxidation bei Übergewichtigen verringert sind, sollte die körperliche Aktivität ein fixer Bestandteil jeder Therapie sein. Der Sättigungswert nach längerer Bewegung bietet eine sinnvolle Einbindung in den Ernährungsplan [4]. Wird bei einem BMI > 30 der Einsatz einer Formuladiät oder klinisch geprüfter Medikamente (in Österreich derzeit zugelassen: Xenical®, Reductil®) zur Erreichbarkeit der therapeutischen Zielsetzung eingesetzt, so haben zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen ergeben, daß eine fettkontrollierte und kohlenhydratliberale Ernährung die unabdingbare Basis für den Therapieerfolg – neben einem adäquaten Verhaltenstraining und fachkundiger Bewegungsanweisung – darstellt.

Eine Erfolgsrate von weniger als 5 % bei den herkömmlichen Therapiemethoden und eine zunehmende Verunsicherung der Patienten durch die Vielzahl angebotener Diätprodukte verlangen nach fachspezifischer Information.

Ernährungstherapeutische Aspekte und Möglichkeiten in der Adipositas therapie

1. Die niederkalorischen Diäten

1.1 Nulldiät

Niederkalorische Diäten, mit der Nulldiät als ultimativer Form, waren in den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts die anerkannte Therapieform der Adipositas. Die metabolischen Folgen, wie eine negative Elektrolytbilanz, Ketonämie, negative N-Bilanz und negative Vitamin- und Spurenelementbilanz, verliefen nicht selten mit fatalem Ausgang.

Eingelangt am: 5. 10. 2000, angenommen nach Review am: 23. 1. 2001.

Von der Ambulanz/ARGE für Ernährung und Präventivmedizin, Medizinische Universitätsklinik Graz

Korrespondenzadresse: Dr. Sandra J. Wallner, Medizinische Universitätsklinik Graz, Ambulanz/ARGE für Ernährung und Präventivmedizin, Auenbruggerplatz 15, A-8036 Graz; E-Mail: sandra.wallner@kfunigraz.ac.at

1.2 Formuladiäten

Die Very Low Calorie Diet (Formuladiät) etablierte sich in der Folge als *Departure from the usual methods in treating obesity*. Die schon 1929 von F. Evans und J. Stang erstmals in Pittsburgh publizierte Methode einer extrem niederkalorischen Diät mit adäquatem Anteil von Hauptnährstoffen brachte Mitte der 1970er Jahre Todesfälle durch den Einsatz minderwertiger Eiweißquellen [5]. Die heute EU-weit geregelte Zusammensetzung von Formuladiäten macht diese zu gut einsetzbaren Hilfsmitteln in medizinischer Observanz, v. a. zur kontrollierten, raschen Gewichtsabnahme vor bevorstehenden Operationen (Tab. 1).

Extrem niedrigkalorische Diäten („Very Low Calory Diet = VLCD) mit einem Energiegehalt von < 700 kcal/Tag entsprechen nicht mehr den oben genannten Anforderungen. Laut Gesetzestext der EU-Richtlinie (96/8/EG) sollte die ausschließliche Ernährung mit einer Formeldiät nicht länger als 3 Wochen ohne ärztlichen Rat erfolgen. Um das Ziel der gewünschten Gewichtsreduktion und -erhaltung zu erreichen, ist eine Kombinationstherapie zu empfehlen. Eine adäquate Lebensmittelauswahl in qualitativer und quantitativer Hinsicht und die gleichzeitige Änderung von Verhaltensmustern kann nur in der Kombination von Mahlzeitenersatz durch Formuladiäten und einem definierten Kostplan (mit Beispielen an Mahlzeiten nach dem Bausteinprinzip) sinnvoll erfolgen. Diese Ernährung kann in Form einer konventionellen Mischkost, einer Formeldiät oder einer Kombination der beiden erfolgen.

1.3 Hypokalorischer Kostplan: Mischkost

Unter einer moderat hypokalorischen Kost werden Kostformen mit einem Energiegehalt > 700 kcal/Tag verstanden. Die Obergrenze ist nicht festgelegt, je nach Energiebedarf und beabsichtigter Gewichtsabnahme sollte sie zwischen

1000 und 2000 kcal/Tag betragen. Die individuelle Berechnung erfolgt durch Abzug von 600 kcal vom tatsächlichen Energiebedarf.

Die Mischkost gilt weltweit als „Standard“ der Kostformen. Jede Gewichtsreduktion sollte grundsätzlich mit einer Umstellung auf eine ausgewogene Mischkost beginnen. Es handelt sich hierbei nicht um eine Diät, d. h. unübliche Nahrungsmittel für einen begrenzten Zeitraum, sondern um eine im Vergleich zur üblichen Kost leicht modifizierte Ernährungsweise. Durch diese Ausgewogenheit kann diese ein Leben lang durchgeführt werden und entspricht damit den therapeutischen Anforderungen. Unterhalb eines Energiegehalts von 1000 kcal/Tag ist eine Mischkost in der Regel defizitär an Vitaminen und Spurenelementen. So muß bei einer Anwendung > 2 Wochen mit Multivitaminpräparaten substituiert werden.

Auch wenn die kalorienreduzierte Mischkost noch häufig als „Goldstandard“ angesehen wird, haben neue Studien belegt, daß eine ausschließliche Fokussierung auf den Energiegehalt der Kost nicht nur zu einem Beibehalten ungünstiger Ernährungsverhaltensmuster führt, sondern in einer langanhaltenden Intervention vom Patienten nicht akzeptiert wird [6].

1.4 Diät-(Light-)Produkte

Viele Produkte gibt es in der Light-Version auf dem Markt, wobei sich dieser Begriff auf verschiedene Eigenschaften des herkömmlichen Produktes beziehen kann. Meistens unterscheiden sich Light-Varianten von ihrem Stammprodukt dadurch, daß sie kalorienärmer gemacht sind, sie können aber auch einfach nur „leicht bekömmlich“ sein, oder sie sind „leicht“, weil sie mittels Luft oder Stickstoff zu größerem Volumen aufgeschäumt sind, wobei sich der Energiegehalt pro Gewichtseinheit jedoch nicht ändert (z. B. Topfencremen, Knäckebrot). Sogar Light-Mineralwasser gibt es, dem weniger oder gar keine Kohlensäure zugesetzt wird. Auch Genußmittel werden in Light-Version angeboten: alkoholische Getränke mit weniger Alkohol (alkoholarmes Bier), Kaffee mit weniger oder gar keinem Koffein (entkoffeinierter Kaffee).

Lebensmitteltechnologische Möglichkeiten zur Einsparung von Fett in Lebensmitteln

Bei den kalorienärmeren Light-Produkten werden energiereiche Inhaltsstoffe der ursprünglichen Lebensmittel vermindert oder ganz herausgenommen und durch energiereichere oder -freie Stoffe ersetzt (Tab. 2).

- Fett durch Wasser, Quellstoffe, Emulgatoren, Eiweiß, Kohlenhydrate oder durch Fettersatzstoffe ersetzen. Beispiele:
 - Streichfette mit verringertem Fettgehalt enthalten 40 % Fett und höchstens 7 % andere Inhaltsstoffe und Wasser.
 - Man unterscheidet Minarine, deren Fettanteil aus pflanzlichen Ölen, und Milcheilichfett, dessen Fett aus Milchlchfett besteht.

Tabelle 1: Richtwerte für Formuladiäten als Ernährungsersatz nach dem § 14a der Diätverordnung und der entsprechenden EU-Richtlinie (96/8/EG)

Brennwert	Tagesration: 800–1200 kcal, pro Mahlzeit: 200–400 kcal
Eiweiß	25–50 % der Gesamtenergie, < 125 g, Aminosäureanteil 80 % des Referenzproteins
Fett	30 % der Gesamtenergie, > 4,5 g Linolsäure
Ballaststoffe	10–30 g pro Tagesration
Vitamine und Mineralstoffe	pro Tagesration
Vitamin A	700 mg Retinol-Äquivalent
Vitamin D	5 mg
Vitamin E	10 mg Tokopherol-Äquivalent
Vitamin C	45 mg
Thiamin	1,1 mg
Riboflavin	1,6 mg
Niacin	18 mg Nikotinsäureamid-Äquivalent
Vitamin B6	1,5 mg
Folate	200 mg
Vitamin B12	1,4 mg
Biotin	15 mg
Pantothensäure	3 mg
Calcium	700 mg
Phosphor	550 mg
Kalium	3100 mg
Eisen	16 mg
Zink	9,5 mg
Kupfer	1,1 mg
Jod	130 mg
Selen	55 mg
Natrium	575 mg
Magnesium	150 mg
Mangan	1 mg

Tabelle 2: Energetische Einsparung durch Nährstoffersatz

Vorgang	Einsparung
Fett 8,6–3,9 kcal / g durch Protein	4,6 kcal / g
Fett 8,6–3,7 kcal / g durch Kohlenhydrate	4,8 kcal / g
Fett 8,6–0 kcal / g durch Wasser	8,6 kcal / g
Fett 8,6–0 kcal / g durch Ballaststoffe	8,6 kcal / g

Als sonstige Inhaltsstoffe sind erlaubt: Gelatine, Stärke, Vollmilchpulver (max. 2 %), Magermilchpulver, Kochsalz (höchstens 2 %, bei 0,5 % und mehr mit der Zusatzbezeichnung „gesalzen“) sowie die Zusatzstoffe Milch-, Zitronensäure, Aromen, Vitamine, Emulgatoren, Verdickungsmittel, Beta-Carotin, Sorbinsäure.

– Kalorienverminderte Wurstwaren, Mayonnaise.

- Zucker durch Süßstoffe und/oder Zuckeraustauschstoffe sowie Ballast-, Quell- und Füllstoffe ersetzen. Beispiele:
 - Leichtgetränke enthalten statt Zucker künstliche Süßstoffe (Saccharin, Cyclamat, Aspartam, Acesulfam).
 - Leichtbier hat maximal 3,7 % Alkohol, der Energiegehalt liegt etwa 1/3 niedriger.
 - Leichtkonfitüre ist energieärmer, weil sie mehr Obst und weniger Zucker enthält: 600 g Frucht/kg im Vergleich zu 350 g oder – bei dem Hinweis auf „extrafein“ oder „extra“ – zu 450 g. Als Süßungsmittel können Zucker, Honig oder Obstdicksäfte verwendet werden. Der Energiegehalt liegt je nach Hersteller bei etwa 140–180 kcal pro 100 g (übliches Produkt: ca. 270 kcal).
 - Kalorienverminderte Süßwaren, Backwaren, kalorienverminderte Süßpeisen.

Um diese Produkte trotz ihrer „Abspeckung“ so aussehen und schmecken zu lassen wie ihre Ursprungsprodukte, erfahren sie oft eine aufwendige, mit einer Reihe von Zusatzstoffen verbundene Verarbeitung. Nach rechtlicher Bestimmung (Kodex des österreichischen Rechts: Lebensmittelrecht, EU-Verordnungen 1995) dürfen Produkte nur dann als „kalorienarm“ bezeichnet werden, wenn nicht mehr als 50 kcal/100 g im verzehrfertigen Lebensmittel enthalten sind; bei Suppen und Getränken sind es nicht mehr als 20 kcal/100 ml. Produkte mit der Bezeichnung „kalorienreduziert“ müssen mindestens 40 % weniger Energie enthalten als vergleichbare normale Lebensmittel. Bei „fettreduzierten“ Produkten muß der Fettgehalt um mindestens 40 % vermindert sein.

Ist ein Lebensmittel nur mit „light“ bezeichnet, muß es zumindest kalorienreduziert sein. Wie sehr Light-Produkte helfen können, das Körpergewicht zu halten oder abzunehmen, ist fraglich, weil

- viele Lightprodukte nicht anhaltend sättigend sind, mit der Folge, daß man mengenmäßig mehr davon isst und über die tatsächliche Energiemenge kommt,
- diese Produkte ohnedies zu größeren Portionen verleiten,
- sich längerfristig keine Änderung in ungünstigen Eßgewohnheiten zeigt.

Aus Studien in den USA, wo man trotz einer Umsatzsteigerung für Süßstoffe um 13 % im Jahre 1990 eine weitere Steigerung des Zuckerkonsums verzeichnete, weiß man um die Sinnlosigkeit des Süßstoffeinsatzes ohne Einbindung in eine ganzheitliche Ernährungsumstellung.

Achtung bei „Diabetikerlebensmitteln“: Diese sind zwar im Gehalt an Glukose, Disacchariden und Stärke um mind. 30 % gegenüber vergleichbaren Erzeugnissen vermindert, nicht aber zwingend in ihrem Fett- und Energiegehalt. Dasselbe gilt auch für Fettersatzstoffe. Neben der Verlockung, mehr zu essen, und der Gefahr des Selbstbetrugs werden kritische „Kalorienbomben“ wie Mayonnaise, Sahnetorte oder Eis durch Fettersatz nicht automatisch zu gesunden Lebensmitteln.

2. Kohlenhydratliberal: Kohlenhydrate sind gut, aber manche sind besser

Der hohe Eiweiß- und Fettgehalt in der Ernährung des Österreicherers geht zu Lasten des Kohlenhydratanteils, der im optimalen Fall zwischen 55 und 60 % liegen sollte. Tatsächlich machen aber die Kohlenhydrate nur $45,9 \pm 10 \%$ (Gesamtkollektiv Frauen) bzw. $41,0 \pm 9,6 \%$ (Gesamtkollektiv Männer) der Energiezufuhr aus. Die Saccharoseaufnahme zeigt, daß vor allem bei Frauen ein hoher Verzehr an zuckerhaltigen Lebensmitteln besteht, da die Aufnahme mit durchschnittlich 11,6 Energieprozent oberhalb des tolerierbaren Wertes von 10 Energieprozent liegt. Die Saccharoseaufnahme der Männer hingegen überschreitet die tolerierbare Grenze kaum. Die mittlere Ballaststoffaufnahme liegt zwischen $17,7 \pm 8,9$ (Männer) und $17,8 \pm 9$ g/Tag (Frauen), wobei mindestens 30 g Ballaststoffe/Tag wünschenswert wären [7]. Diese allgemein niedrige Zufuhr an Kohlenhydraten und Ballaststoffen wird nicht zuletzt durch die fehlende Sättigungswirkung für die Prävalenz von Übergewicht verantwortlich gemacht.

Ganz entscheidend ist aber die Auswahl der Kohlenhydrate. Kohlenhydratquellen mit einem hohen glykämischen Index verursachen erhöhte Blutspiegel an Glukose und Insulin postprandial, mit der Folge einer Senkung der Insulinsensitivität und einem erhöhten Herz-Kreislauf-Risiko. Prospektive Studien konnten zeigen, daß eine Ernährung mit niedrigem glykämischen Index kontinuierlich die Serumtriglyzeride senkt, ohne dabei das HDL-Cholesterin zu beeinflussen [8]. Die Bedeutung des glykämischen Index wurde auch im FAO/WHO-Report bestätigt [9].

Der längerfristig vermehrte Austausch von Lebensmitteln mit hohem gegen Lebensmittel mit niedrigem glykämischen Index unterstützt die Vermeidung von Übergewicht. Durch die geringere Insulinantwort ist auch eine raschere Sättigung zu beobachten [10].

Im allgemeinen sind Lebensmittel mit einem hohen glykämischen Index jene mit einem hohen Kohlenhydratanteil und Lebensmittel die leicht verdaulich sind. Weitere Faktoren, die den GI bedingen: Anteil an raffinierten Kohlenhydraten (da Fett und Protein einen minimalen Effekt auf den Blutglukosespiegel haben verglichen mit Kohlenhydraten); hoher Anteil von Glukose und/oder Stärke relativ zu Laktose, Saccharose und Fruktoseanteil (da diese Zucker weniger Glukose ergeben), niedriger Anteil an löslichen Ballaststoffen (da diese ein Gel im Magen bilden, das zu einer verzögerten Magenentleerung und Verdauungsrate führt); und letztlich intensiv bearbeitete, zerkochte Lebensmittel (Tab. 3).

3. Fettreduzierte/kontrollierte Ernährung

Fett hat einen geringeren Sättigungswert als Kohlenhydrate und Eiweiß und führt somit durch die hohe Energiedichte zur sogenannten „passive Overconsumption“, das heißt einer unbewußten Aufnahme von Energie im Über-

Tabelle 3: Beispiele: der glykämische Index (GI) von häufig verzehrten Lebensmitteln

GI von ca. 100:	Malzzucker, Traubenzucker
GI von ca. 90:	Knäckebrot, Kartoffel, Zuckermais, Bier, Weißbrot, Cornflakes
GI von ca. 80:	Schwarzbrot, Reis, Banane, Haushaltszucker, Kartoffelchips
GI von ca. 60:	Joghurt, Milch, Apfel, Nudeln, Orangen, Erbsen, Bohnen
GI von ca. 40:	Müsli, Fruchtzucker, Erdnüsse, Linsen

maß [11]. Eine verminderte Fettzufuhr führt zu einer besseren Sättigung und einer gleichzeitig verringerten Energiezufuhr. Für die Durchführbarkeit einer Ernährungsintervention ist vor allem entscheidend, Vorgaben nicht „zielbezogen („50 g Fett/Tag“), sondern „handlungsbezogen“ (Beispiele für fettarme Lebensmittel/Alternativen) für den Patienten zu erarbeiten.

Der Gesamtfettanteil unserer Nahrung ist ein bekannter Prädiktor für die Entstehung von Übergewicht. Darüber hinaus sollte hier aber auch – ähnlich wie bei den Kohlenhydratquellen – auf die Qualität der Fette geachtet werden. Es sind vor allem die gesättigten Fettsäuren von tierischen Nahrungsmitteln, die unter anderem mit Insulinresistenz in Verbindung stehen. Im Gegensatz zu den Empfehlungen einer erhöhten Zufuhr von einfach ungesättigten Fettsäuren (z. B. in Form von Olivenöl) kann dies ohne Berücksichtigung einer adäquaten Austauschbilanz mit anderen Fetten zu Übergewicht führen. Bei den mehrfach ungesättigten Fettsäuren ist ganz entscheidend, den Anteil von n-3-Fettsäuren zu erhöhen, das heißt 2mal/Woche eine Fischmahlzeit einzuplanen [12]. Interessante Ergebnisse brachte die Oslo Diet and Exercise Study, die eine signifikante Verbesserung der Insulinresistenz bei erhöhtem Fischkonsum und Bewegung zeigen konnte [13].

Welche Rolle spielt Alkohol bei Adipositas?

Wahrscheinlich hat hoher Alkoholkonsum (von > 25 g/Tag) eine negative Wirkung auf die Energiebilanz. Bei regelmäßigem Alkoholkonsum, welcher 20–25 % der gesamten Kalorien übersteigt und nicht durch vermehrte Zufuhr anderer Makronährstoffe kompensiert wird, kommt es zu einer Gewichtsabnahme. Bei moderatem Alkoholkonsum wird der Effekt des Alkohols auf die Energiebilanz durch den Ernährungszustand der Probanden, das Geschlecht und die Gesamtenergie- bzw. Fettzufuhr beeinflusst. Bei Übergewichtigen mit fettreicher Ernährung führt moderater Alkoholkonsum zu einer positiven Energiebilanz und Gewichtszunahme. Mögliche Erklärungen für den negativen Einfluß des Alkohols auf die Energiebilanz sind:

- eine gestörte Digestion und/oder Resorption anderer Makronährstoffe,
- ein erhöhter Energiebedarf (-verbrauch),
- ein gestörter Substratstoffwechsel und
- eine Störung der Appetitregulation.

Es gibt bisher noch keinen Hinweis darauf, daß ein moderater Alkoholkonsum die Digestion und/oder Resorption anderer Nährstoffe beeinträchtigt. Allerdings beeinflusst Alkohol bei hohen Zufuhrraten (einer Alkoholmenge > 40–60 % der Energiezufuhr) die Resorption verschiedener Nährstoffe, wie z. B. Kohlenhydrate, Fette, Folsäure, Vitamin B12 [14].

Der Zusammenhang zwischen Herzkrankheit und Konsum von Alkohol beschreibt sich in der U- oder J-Kurve mit Alkohol auf der x-Achse und der Inzidenz von koronarer Herzkrankheit auf der y-Achse. Im Unterschied zur Wirkung von Gewichtsreduktion und Sport steigert der Alkohol hauptsächlich HDL3, dessen Bedeutung für ein vermindertes KHK-Risiko weniger deutlich und noch kontrovers ist. Siler und Mitarbeiter haben in ihrer Untersuchung den postprandialen Effekt von Alkohol auf die Senkung der Fettoxidation (von 73 %) in beeindruckender Form gezeigt [15]. Damit ergibt sich eine weitere Bestätigung eines weitgehenden Alkoholverzichtes bei Übergewichtigen, da Alkohol den Fettanteil des Körpers vermehren läßt.

Die Bedeutung der Mikronährstoffe in der Gewichtsreduktion

Bei Übergewichtigen besteht sehr häufig initial ein subklinischer Mangel an Vitaminen und Mineralien, der durch das häufige Durchführen von Diäten noch verstärkt werden kann [16]. Durch einseitige Lebensmittelauswahl kommt es bei übergewichtigen Personen sehr häufig zu einem Mangel an Folsäure, Vitamin B6 und Vitamin B12 (reichhaltige Quellen: Tomaten, Kohl, Spinat, Gurken, Kartoffel, Vollkornbrot/-teigwaren, Fleisch, Milch und Milchprodukte, Eier). Ein daraus unter anderem resultierender leichter Anstieg von Homocystein, als bekannter Risikofaktor für Herz- und Kreislauferkrankungen, konnte von Henning und Mitarbeitern durch Vitaminsupplementierung während der Gewichtsreduktion behoben werden [17]. Ein besonderer Hinweis auf die Notwendigkeit einer ausgewogenen Ernährung mit Einbindung der oben genannten Lebensmittelgruppen bei Adipositas sollte Bestandteil jeder Therapie sein.

Eine fettreduzierte Ernährung führt zu erniedrigtem Alpha-Tocopherol-Spiegel und stimuliert die LDL-Oxidation und Eicosanoid-Biosynthese [18].

In Betrachtung der letzten Ergebnisse, daß Übergewicht und hier im speziellen androide Adipositas mit einer erhöhten Oxidierbarkeit von LDL- und VLDL-Partikeln einhergeht, sollte die Zufuhr von Antioxidantien, wie Alpha-Tocopherol, Carotinoide, Vitamin C und Flavonoide, forciert werden. Ein oft massives Ungleichgewicht zwischen Pro- und Antioxidantien bei übergewichtigen Personen als Folge der bewegten Diätgeschichte und dem durch begleitende Risikofaktoren verursachten oxidativen Streß untermauern diese Empfehlung [19]. Ein Beispiel dafür sind alle ketogenen Diäten, die eine Mobilisierung verschiedener Fettsäuren aus dem viszeralen Depot bedingen; eine weitere Rechtfertigung für die Neuregelung der Ausweisung von Formuladiäten, die mit der gesicherten Zufuhr von Funktionsstoffen dieser Gefahr entgegenwirken können. Ein hoher Flavonoidanteil findet sich in fettarmen Lebensmitteln wie Zwiebel, Broccoli und Sellerie [20].

Da die Salzsensitivität mit dem Übergewicht direkt in Zusammenhang steht, macht es durchaus Sinn, den Salzkonsum zu reduzieren (6 g/Tag). Damit kann ein bestehender Hypertonus in der Behandlung zusätzlich unterstützt werden und eine mögliche Normalisierung im Zuge der erfolgreichen Gewichtsabnahme schneller erreicht werden [21]. Auch wurde Magnesiummangel bei Übergewichtigen, vor allem bei Typ-II-Diabetikern, gehäuft beobachtet, was zu einer Empfehlung von magnesiumreichen Lebensmitteln führt [22].

Die je nach Grad der Adipositas gewählte Therapieform verlangt nach einer individuell abgestimmten Ernährungsintervention. Da der Erfolg ganz entscheidend durch die Compliance des Patienten bestimmt wird, ist neben ernährungsmedizinischen Aspekten auch die Durchführbarkeit über einen längeren Zeitraum, oder, besser, eine Akzeptanz als neue Lebensform anzustreben. Hier sind es fettkontrollierte Ernährung und bewußte Steigerung der täglichen körperlichen Aktivität, die eine längerfristige Compliance ergeben. Das Übergewicht bedarf auch, wie es bei den Begleiterkrankungen wie Diabetes, Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen schon lange als etabliert gilt, einer chronischen, lebenslangen Behandlung.

Viele interessante Forschungsprojekte der kommenden Jahre lassen auf weitere Möglichkeiten in der Ernährungstherapie von Übergewicht hoffen: der zirkadiane Rhyth-

mus und Fettoxidation, das sinnvolle Trennen von Kohlenhydraten und Fett, die Bedeutung der n-3-Fettsäuren und die Bedeutung von Spurenelementen, wie z. B. Chrom [23].

Die Manifestation der Adipositas ergibt sich, basierend auf genetischen Voraussetzungen, als Folge einer komplexen Fehlernährung, die neben einer energetischen Unausgewogenheit auch ein Ungleichgewicht in der Zufuhr von Hauptnähr- und Funktionsstoffen einschließt. Die Ernährungsumstellung in der Behandlung des übergewichtigen Patienten stellt somit im Spannungsfeld physiologischer, sensorischer, emotionaler und soziokultureller Wirkmechanismen eine große Herausforderung in der Entwicklung moderner Behandlungsstrategien dar.

Literatur:

1. Henderson CW. Half of Europeans will be obese by 2030. Obesity, Fitness & Wellness Week. Atlanta, 2000.
2. Zunft HJ. Pressestatement anlässlich der 2. Präventionstagung des Fonds Gesundes Österreich. November 2000. www.pressetext.at
3. Allison DB, Faith MS, Heo M, Townsend-Butterworth D, Williamson DF. Meta-analysis of the effect of excluding early deaths on the estimated relationship between body mass index and mortality. Int J Obes 1999; 23: 603–11.
4. Blundell JE, King NA. Physical activity and regulation of food intake: current evidence. Med Sci Sport Exerc 1999; 31: S573–83.
5. Kreitzman S, Howard AN (eds). The Swansea Trial. Smith-Gordon, London, 1993; 15–24.
6. French SA, Jeffery RW, Murray D. Is dieting good for you? Prevalence, duration and associated weight and behaviour changes for specific weight loss strategies over four years in US adults. Int J Obes Relat Metab Disord 1999; 23: 320–7.
7. Elmadfa I. Österreichischer Ernährungsbericht. Bundesministerium für Frauenangelegenheiten und Verbraucherschutz. Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Wien, 1998; 60–71.
8. Frost G, Leeds AA, Dore CJ, Nadeiros S, Branding S, Dornhorst A. Glycemic index as a determinant of serum HDL-cholesterol concentration. Lancet 1999; 353: 1045–8.
9. FAO/WHO. Carbohydrates in human nutrition. Report of a joint FAO/WHO report Rome 14–18 April 1997. Paper 66. 1998. FAO Food and Nutrition.
10. Roberts S. High-glycemic index foods, hunger, and obesity: Is there a connection? Nutr Rev 2000; 58: 163–9.
11. Blundell JE, Macdiarmid JI. Fat as a risk factor for overconsumption: satiation, satiety, and patterns of eating. J Am Diet Assoc 1997; 97 (Suppl 7): S63–9.
12. Storlien LH, Tapsell LC, Calvert GD. Role of dietary factors: Macronutrients. Nutr Rev 2000; 58: S7–S9.
13. Torjessen PA, Birkeland KI, Anderssen SA. Lifestyle changes may reverse development of the insulin resistance syndrome. The Oslo Diet and Exercise Study: a randomized trial. Diabetes Care 1997; 20: 26–31.
14. Müller MJ. Alkohol und Körpergewicht. Z Gastroenterologie 1999; 37: 33–43.
15. Siler SQ, Neese RA, Hellerstein MK. De novo lipogenesis, lipid kinetics, and whole-body lipid balance in humans after acute alcohol consumption. Am J Clin Nutr 1999; 70: 928–36.
16. Shah M, Baxter JE, McGovern PG, Garg A. Nutrient and food intake in obese women on a low-fat or low-calorie diet. Am J Health Promot 1996; 10: 179–82.
17. Henning BF, Tepel M, Riezler R, Gillissen A, Doberauer C. Vitamin supplementation during weight reduction – favourable effect on homocysteine metabolism. Res Exp Med (Berl) 1998; 198: 37–42.
18. Adam O, Lemmen Ch, Kless T, Adam P, Denzlinger C, Hailer S. Low fat diet decreases alpha-tocopherol levels, and stimulates LDL oxidation and eicosanoid biosynthesis in man. Eur J Med Research 1995; 1: 65–71.
19. Van Gaal LF, Zhang A, Steijaert M. Human obesity: from lipid abnormalities to lipidoxidation. Int J Obes 1995; 19 (Suppl 3): S21–S26.
20. Hertog MG, Kromhout D, Aravanis D. Flavonoid intake and long-term risk of coronary heart disease and cancer in the Seven Countries Study. Arch Intern Med 1995; 155: 381–6.
21. Van Gaal LF. Dietary treatment of Obesity. In: Bray GA, Bouchard C, James WPT (eds). Handbook of obesity. Marcel Dekker Inc. New York-Basel-HongKong 1998.
22. Paolisso G, Ravussin E. Intracellular magnesium and insulin resistance: results in Pima Indians and Caucasians. J Clin Endocrinol Metab 1995; 80: 1382–5.
23. Ravina A, Slezak L, Mirsky N, Bryden NA, Anderson RA. Reversal of corticosteroid-induced diabetes mellitus with supplemental chromium. Diabet Med Feb 1999; 16: 164–7.

Anhang: Beispiele häufig angewendeter unsinniger Diäten

Blutgruppendiät

Prinzip: Basierend auf einer obstrusen Erklärung der Evolution der Blutgruppen, die im krassen Gegensatz zur gängigen wissenschaftlichen Ansicht steht, werden Empfehlungen und Möglichkeiten der Prävention geboten. Als ein wesentliches pathogenetisches Konzept sind die Lektine angeführt, die zu Blutverklumpung führen sollen.

Gesundheitliche Bewertung: Die beschriebene Ernährungsweise stellt weder einen Ersatz noch eine Ergänzung zu den derzeit gültigen Empfehlungen zur Ernährung dar; vor einzelnen Richtlinien muß sogar gewarnt werden. Erklärungen und Heilsversprechungen entbehren jeglicher wissenschaftlicher Grundlage.

Trennkost (Hay'sche Trennkost)

Prinzip: Eiweiß- und kohlenhydrathaltige Lebensmittel dürfen nicht zusammen in einer Mahlzeit verzehrt werden. 80 % der Nahrung sollen aus Obst und Gemüse bestehen. Fette können zu allen Mahlzeiten gegessen werden.

Gesundheitliche Bewertung: Kalzium-, Eisen- und Jodzufuhr möglicherweise kritisch. Die Trennung von Eiweiß und Kohlenhydraten ist unsinnig und schwer durchführbar. Positiv ist der hohe Obst- und Gemüseanteil sowie die Einschränkung des Fleischkonsums. Gewichtsabnahmen sind auf den reduzierten Kaloriengehalt zurückzuführen.

Fit for life

Prinzip: Eine Variante des Trennkostprinzips (kohlenhydrat- und eiweißhaltige Lebensmittel sollen nicht gleichzeitig gegessen werden); bis 12 Uhr sollen Obst, Gemüse und Salat aufgenommen werden, 30 % aus Brot, Getreide; wenig Fleisch. Milch- und Milchprodukte sind verboten. Als Getränk wird destilliertes Wasser empfohlen.

Gesundheitliche Bewertung: Mangel an Kalzium, Eisen, Jod und B-Vitaminen möglich. Destilliertes Wasser als Getränk sowie das ganze Ernährungsprinzip sind abzulehnen, da es zu Mangelerscheinungen kommen kann. Zahlreiche Behauptungen sind falsch. Positiv ist der hohe Obst- und Gemüseanteil.

Max-Planck-Diät

Prinzip: Ein Wochenspeiseplan mit viel Fleisch und Eiern, wenig Milch. Obst, bestimmte Gemüsesorten z. T. in beliebiger Menge. Es wird eine Gewichtsabnahme von 8 kg in 2 Wochen versprochen und eine Stoffwechselveränderung, die für die nächsten 3 Jahre eine Gewichtszunahme verhindert.

Gesundheitliche Bewertung: Die versprochene Gewichtsreduktion ist unrealistisch, ebenso die Stoffwechselveränderung. Ausreichende Nährstoffversorgung ist nicht gesichert (Kalzium, Jod, Ballaststoffe, essentielle Fettsäuren). Die Kost ist sehr einseitig und führt zu Süßhunger.

Atkins-Diät

Prinzip: Eiweiß- und fettreiche Lebensmittel sind unbeschränkt erlaubt (Fleisch, Eier). Verbot bzw. starke Einschränkung aller kohlenhydrathaltigen Lebensmittel wie Brot, Gemüse, Obst, Kartoffeln.

Gesundheitliche Bewertung: Gilt als Mangel- und Fehlernährung, führt zu Gesundheitsschäden. Reich an Fett,

Cholesterin und Purinen. Erhöht Risiko für Herz- und Kreislauferkrankungen und Gicht.

Hollywood-Diät

Prinzip: Kohlenhydratarme und eiweißreiche Diät. Die Kost besteht vorwiegend aus Obst, Fleisch, Fisch und Eiern.

Gesundheitliche Bewertung: Der Mangel an Kohlenhydraten bedingt Probleme hinsichtlich des Wasser- und Elektrolythaushalts sowie der körperlichen Leistungsfähigkeit.

Zitronensaftkur

Prinzip: Täglich den verdünnten Saft von 3–6 Zitronen, dazu 12–24 Eßlöffel Ahornsirup und Cayennepfeffer.

Gesundheitliche Bewertung: Die ungewohnte Säure kann massive Magen- und Darmbeschwerden hervorrufen.

„Wundermittel“

Entwässernde Mittel, Abführmittel führen nur zu großen Wasserausscheidungen und Kaliumverlusten, nicht aber zu Fettabbau.

Enzympräparate: Extrakte aus Ananas, Mangos oder Papaya enthalten eiweißspaltende Enzyme wie Bromelin und Papain. Die versprochene Unterstützung der Eiweißverdauung im Darm wäre in Hinblick auf eine erwünschte Gewichtsreduktion eher kontraproduktiv. Die Aktivität der Enzyme wird im Verdauungsprozeß minimiert. Papayaextrakt kann zusätzlich zu allergischen Reaktionen führen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall auslösen.

Pu Erh-Tee: Pu Erh-Tee stammt aus der südchinesischen Provinz Yunnan und ist nach der Stadt Pu Er benannt. Dieser Tee unterscheidet sich von anderen Sorten durch ein spezielles Fermentationsverfahren, das den muffigen Geschmack und die erdige Farbe (auch „roter Tee“ genannt) bedingt. Die Inhaltsstoffe entsprechen weitgehend denjenigen in Grün- und Schwarztee. Nicht gesundheitsfördernd ist die verbreitete hohe Schadstoffbelastung, die kürzlich in einem ÖKO-TEST-Magazin ermittelt wurde. DDT ist zwar in China ebenso verboten wie in Österreich,

wird jedoch in der Anbauregion nach wie vor verwendet, und zusätzlich sind die stark belasteten Böden bedenklich. Obwohl es einige vielversprechende Tierversuche mit Anwendung von Tee-Essenzen gibt, hat man bis dato noch keine metabolischen Effekte mit den handelsüblichen Sorten beim Menschen beobachten können. Es scheint vielmehr das „Teetrinken“ als traditioneller Teil eines geänderten Lebensstils zu sein, das als gesundheitsfördernd anzusehen ist.

Spargelkapseln: Spargel hat von den Feingemüsesorten einen hohen Rohfaseranteil, ist sehr folsäurehaltig und hat einen ebenso niedrigen Nitratgehalt (weniger als 500 mg/g) wie Gurken, Paprika, Tomaten, Kohlsprossen, Zwiebel, Broccoli, Erbsen und somit eine verringerte krebserregende Nitritbelastung. Spargel ist gedünstet ein sehr gesundes und empfehlenswertes Gemüse. Inwieweit die genannten Inhaltsstoffe noch in den am Markt befindlichen Spargelkapseln zu finden sind, ist mehr als fraglich, und die Bedeutung dieser Präparate bei der Gewichtsreduktion bleibt diskutabel.

Apfelessig: wirkt antibakteriell und wird auch sehr gerne als Haushaltsmittel angewendet. Was aber sicher nicht stimmt, ist seine Wirkung als Fettkiller.

Sättigungskomprimat (Chitosan, Matricur, CM3): Wegen unkalkulierbaren, potentiell sogar lebensbedrohlichen Risiken wird von medizinischen Fachgremien vor Quellmitteln gewarnt. Es besteht die Gefahr der Pfropfbildung und von Darmverschlüssen, insbesondere wenn diese Präparate nicht mit außerordentlich viel Flüssigkeit eingenommen werden. Vor allem bei älteren Menschen kann dies problematisch werden.

Schlankheitspflaster: Schlankheitspflaster können z. B. Algenbestandteile enthalten, deren Jodgehalt den Energieverbrauch des Körpers erhöhen soll. Vorsicht bei Produkten, die nicht öffentlich (Drogerien, Apotheken oder durch den Arzt) angeboten werden. Unter diesen Anbietern gibt es sehr oft „Schwarze Schafe“, die mit unrealistischen Erfolgsversprechungen und dubiosen Qualitätsgarantien Abnehmwillige ködern.