

# JOURNAL FÜR ERNÄHRUNGSMEDIZIN

2. Jahrestagung der Österreichischen Adipositas Gesellschaft; 2.  
bis 4. November 2001, Schloß Seggau, Steiermark

Journal für Ernährungsmedizin 2001; 3 (Sonderheft 1) (Ausgabe  
für Österreich)

**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**



NOTIZEN

# ABSTRACTS DER 2. JAHRESTAGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN ADIPOSITAS GESELLSCHAFT



ABSTRACTS DER  
2. ÖAG-TAGUNG

2. bis 4. November, Schloß Seggau, Steiermark

## ADDICTION'S ROLE AFTER BARIATRIC SURGERY

E. Ardel-Gattinger, I. Hofmann,  
E. Angermann, M. Moorehead  
Institute of Psychology, University of  
Salzburg

**Background:** Theories about addiction's role in obesity are currently in conflict (Ellis et al. 1992, Pudel & Westenhöfer 1998). Its role is not a purely academic matter, since questions about its role affect decisions on intervention and therapy before and after bariatric surgery. In first studies we could prove that 100 % of subjects with a BMI > 40 meet the minimum of three criteria of dependency described in DSM IV. Additionally, we found that subjects with a BMI > 40 do **not** differ significantly from alcoholics and smokers in the factors of our addiction questionnaire. The question arises, how addiction changes after surgical intervention, when abnormal food intake is stopped.

**Method:** To test whether or not obese people with a BMI > 40 continue to have addictive structures we tested 254 people (195 female/59 male) before (97/33) and after surgery (98/26). The samples were tested with our addiction scale, the Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire, and a self-esteem scale.

**Results:** Results show, that quality of life-, self esteem-, and addiction-scores differ significantly between people before and after surgery. The first 2 scales correlate significantly with weight loss after surgery. The addiction score does not correlate with weight loss. But when we compared two groups of subjects (a lot/little weight loss), we found significant differences concerning the addiction scale.

**Conclusion:** For the psychological screenings before surgery it is of immense importance to take the addiction factor into consideration. Additionally, it is necessary for the time after surgery – the critical phase being 6 months after the intervention – to provide psychotherapy for highly addicted persons who do not lose enough weight.

## PRÄ- UND POSTOPERATIVER ERNÄHRUNGSSTATUS NACH CHIRURGISCHER INTERVENTION BEI MORBIDER ADIPOSITAS

S. Baumgartner, St. Kriwanek, C. Dichtl  
Krankenanstalt Rudolfstiftung, Wien

**Einleitung:** Chirurgische Eingriffe bei morbidem Adipositas bewirken eine Einschränkung der Nahrungszufuhr und führen dadurch zur Gewichtsabnahme. Wie aus der Literatur bekannt, kommt es nach der Operation häufig zum Auftreten von Unverträglichkeiten bezüglich bestimmter Lebensmittel. Wir stellten uns nun die Frage, ob aufgrund dieser Lebensmittelunverträglichkeiten und der eingeschränkten Nahrungszufuhr eine Mangelversorgung mit Vitaminen und Mineralstoffen verursacht wird. Ziel dieser Arbeit war es daher, eine detaillierte Analyse des prä- und postoperativen Ernährungsstatus durchzuführen.

**Patienten/Methodik:** Patienten, die im Zeitraum von Jänner 1998 bis Dezember 1999 mittels vertikaler Gastroplastik operiert wurden, wurden befragt und gebeten, über 3 Tage ein Ernährungsprotokoll zu führen. Um einen Vergleich des prä- und postoperativen Ernährungsstatus zu gewährleisten, wurden auch Patienten untersucht, die sich von Februar 2001 bis April 2001 für eine Operation anmeldeten. Die Ernährungsprotokolle wurden computerunterstützt berechnet und ausgewertet (EWP Version 3.0, SPSS 7.0 für Windows). Das Signifikanzniveau wurde mit einem p-Wert von 0,05 festgelegt.

**Ergebnisse:** Die Aufnahme fast aller Vitamine und Mineralstoffe lag bei der postoperativen Patientengruppe im Durchschnitt weit unter den aktuellen Referenzwerten.

Beim Vergleich der Ergebnisse mit der präoperativen Patientengruppe konnten signifikante Unterschiede in der Aufnahme von Kalorien, EW in g, Vitamin A, Vitamin E, Thiamin, Riboflavin, Niacin, Pyridoxin, Folsäure, Vitamin C, Kalium, Magnesium, Eisen und Ballaststoffen festgestellt werden. Keine signifikanten Unterschiede gab es lediglich bei der prozentuellen Verteilung der Hauptnährstoffe und bei der Aufnahme von Vitamin B12, Vitamin D und Kalzium.

**Schlußfolgerung:** Anhand dieser Arbeit konnte deutlich gezeigt werden, wie wichtig es ist, daß Patienten nach einem chirurgischen Eingriff bei morbidem Adipositas eine individuelle und vor allem langfristig begleitende ernährungstherapeutische Unterstützung erhalten, um die gewünschte Gewichtsabnahme zu erzielen, aber Mangelerscheinungen vorzubeugen.

## EVALUIERUNG DES ERFOLGES NACH OPERATIVER THERAPIE DER MORBIDEN ADIPOSITAS

R. M. Dörfler  
Sozialversicherung der gewerblichen  
Wirtschaft, Chefärztlicher Dienst, Wien

Der Chefärztliche Dienst der Sozialversicherungsanstalt der gewerblichen Wirtschaft (SVA) hat evaluiert, wie sich das Körpergewicht von 26 morbid adipösen Patienten nach chirurgischer Therapie der Adipositas (Gastroplastik, Gastric Banding) verhielt. Zur Auswertung wurden die Krankengeschichten, allfällig vorhandene Untersuchungsbefunde und Telefoninterviews mit den Versicherten anhand eines Fragenkataloges herangezogen. In 10 von 26 Fällen konnten die mündlichen Gewichtsangaben mit solchen in vorhandenen Befundberichten verglichen werden, diese stimmten überein.

Es wurden die Daten von 16 Frauen und 8 Männern im Alter zwischen 28 und 60 Jahren ausgewertet. Von den 26 in diese Aktion einbezogenen Teilnehmern wurden drei im Jahr 1996, vier im Jahr 1997, fünf im Jahr 1998, zwölf im Jahr 1999 und zwei im Jahr 2000 operiert.

Der höchste BMI betrug 76 bei einem Ausgangsgewicht von 230 kg und einer Körpergröße von 174 cm, der geringste war 40 bei einem Gewicht von 113 kg und einer Körpergröße von 168 cm. Das durchschnittliche Ausgangsgewicht präoperativ lag bei 145 kg bei einem durchschnittlichen BMI von 51.

Bei allen Patienten erfolgte präoperativ eine Diätberatung, die bei sechs (entsprechend 23 %) Patienten postoperativ fortgesetzt wurde. Die in den Richtlinien empfohlene psychologische Betreuung

wurde präoperativ bei 23 Patienten durchgeführt, bei zwei Patienten gab es zum damaligen Zeitpunkt noch kein entsprechendes Angebot, und ein Patient hat die angebotene Therapie nicht in Anspruch genommen. Die postoperative psychologische Betreuung wurde bei sieben Patienten (entsprechend 27 %) fortgesetzt.

Bei unseren Versicherten wurden folgenden Operationsmethoden angewandt:

- Bandverstärkte Gastropplastik: 10 Patienten
- Gastric Banding: 16 Patienten

Das durchschnittliche Gewicht ein Jahr postoperativ betrug bei unseren Versicherten 112 kg – das sind 77 % des Ausgangsgewichtes. Der durchschnittliche BMI nach einem Jahr war 39 – das sind 76 % des Ausgangswertes.

Das durchschnittliche Gewicht betrug im Februar 2001 104 kg (72 % des Ausgangsgewichtes) bei einem durchschnittlichen BMI von 36 (71 %).

Die durchschnittliche Gewichtsreduktion nach einem Jahr betrug 33 kg (23 % des Ausgangsgewichtes) und 40 kg bis zum Februar 2001 – entsprechend 28 % des Ausgangsgewichtes.

Errechnet wurde, daß das präoperative Gewicht einem durchschnittlichen Übergewicht von 72 kg (in bezug auf ein fiktives Normalgewicht bei einem BMI von 25) entsprach. Das Übergewicht konnte postoperativ nach einem Jahr auf durchschnittlich 43 kg (60 %) und insgesamt auf durchschnittlich 32 kg (44 % des Ausgangsübergewichtes) reduziert werden.

Ein signifikanter Unterschied der Gewichtsreduktion in bezug auf die jeweilige Operationsmethode war nicht zu erheben.

Spätkomplikationen traten bei vier Patienten auf: Nach einer bandverstärkten Gastropplastik kam es zur Ausbildung eines subphrenischen Abszesses, bei einem Gastric Banding-Operierten wurde drei Jahre postoperativ eine Pouchdilatation festgestellt, bei einem Patienten trat eine Banddislokation auf und einmal wurde das Portsystem undicht.

Eine unterschiedliche Gewichtsreduktion der Patienten, welche die psychologische

Betreuung nur präoperativ bzw. prä- und postoperativ in Anspruch genommen haben, ist nicht nachzuweisen.

Bei 18 Patienten war präoperativ eine Hypertonie bekannt, acht von diesen benötigten ein Jahr postoperativ keine medikamentöse Einstellung mehr, bei einem weiteren konnte eine Dosisreduktion der antihypertensiven Einstellung vorgenommen werden.

Beträchtlich erhöhte Blutzuckerwerte fanden sich bei sechs Patienten, wobei bei drei von ihnen ein Jahr postoperativ die Blutzuckerwerte wieder im Normbereich waren.

Bei drei Probanden wurde präoperativ ein Schlafapnoe-Syndrom behandelt, wobei einer von ihnen postoperativ kein CPAP-Gerät mehr benötigte.

Fettschürzen waren nach der Gewichtsreduktion bei 24 von 26 Versicherten vorhanden, bei dreien wurde bereits eine Resektion vorgenommen.

Sportliche Aktivitäten werden postoperativ von 15 Probanden betrieben. Auffallend in bezug auf die Fettschürzenbildung war, daß jene zwei Patienten, die keine wesentlichen Fettschürzen aufwiesen, mindestens drei- bis viermal pro Woche verschiedene Sportarten (Laufen, Muskelaufbautraining im Fitneß-Studio und Tennis) betreiben.

Zur Ernährung ist zu bemerken, daß alle Patienten angaben, ihre Nahrung wesentlich bewußter zu kauen, wesentlich weniger oder kein Fleisch zu essen, da die groben Fasern für längere Zeit im Magen verbleiben und damit Völlegefühl und Übelkeit hervorrufen, dafür aber mehr Kohlehydrate in Form von Beilagen und mehr Gemüse zu konsumieren. Das Trinken zu den Mahlzeiten ist bei 90 % (23) der Patienten wegen starken Völlegefühls und Erbrechens nach dem Trinken nicht möglich.

Von allen Probanden wurde eine wesentliche Verbesserung der Lebensqualität in bezug auf Befindlichkeit, körperliche Aktivität, Gesellschaftsleben und Arbeitsbedingungen angegeben.

---

## ÜBERGEWICHT MACHT KINDER UNGLÜCKLICH

---

A. Gur, K. Zwiauer  
Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde, a. ö. Krankenhaus St. Pölten

Den Leidensdruck bei übergewichtigen Kindern und Jugendlichen verursachen nicht nur medizinisch-physische Probleme, sondern auch psychosozialer Druck von Gleichaltrigen und der Gesellschaft.

Mittels anonymer Fragebögen (Kinder und Eltern getrennt) wurden unterschiedliche psychosoziale Aspekte bei 71 adipösen Kindern (RBMI:  $156 \pm 23$ ) im Alter von 10 bis 14 Jahren erhoben und mit einer Kontrollgruppe, bestehend aus 803 Eltern und 605 Kindern, verglichen.

Wesentliche Fragestellungen: 1. Unterschiede zwischen adipösen Kindern und normalgewichtigen hinsichtlich psychosozialer Variablen. Unterscheiden 2. sich leicht übergewichtige Kinder von schwer adipösen hinsichtlich psychosozialer Faktoren?.

Verwendete statistische Verfahren: Multivariate 1- und 2-faktorielle Varianzanalysen, Box's M Test zur Berechnung der Homogenität,  $\chi^2$ -Test, univariate F-Tests und Mittelwertvergleiche.

Übergewichtige Kinder haben signifikant schlechtere soziale Kompetenzen, sie können viel schlechter Konflikte lösen, sie werden öfter sekkirt und gehänselt, haben öfter Angst vor anderen Kindern, sie machen signifikant schlechtere Erfahrungen mit Mitschülern, haben in der Schule häufiger negative Gefühle. Je übergewichtiger sie sind, desto öfter schwänzen sie die Schule. 16 % sind schon einmal oder öfter von zu Hause weggelaufen, 13 % der Kinder denken öfter darüber nach, wie es wäre, tot zu sein; 9 % geben an, 1x im Monat oder öfter darüber nachzudenken, wie sie sich das Leben nehmen könnten; und 9 % geben an, schon einen Selbstmord versucht zu haben. Insgesamt konnten aber nach 2 und 4 Jahren 38 % bzw. 41 % der nachuntersuchten Kinder und Jugendlichen (drop out rate 8 %) den rel. BMI halten oder weiter senken, 31 % bzw. 35 % nahmen allerdings mit dem rel. BMI zu.

Die Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit intensiver multidisziplinärer Betreuung, um sowohl eine permanente Änderung des Lebensstils der Jugendlichen zu erreichen als auch eine Verbesserung sozialer Kompetenzen zu bewirken.

### IST DIE ENDOTHELIALE DYSFUNKTION NACH 6 MONATEN ADJUSTIERBAREN GASTRIC-BANDINGS POSITIV BEEINFLUSSBAR?

U. Hanusch-Enserer<sup>1</sup>, M. Spak<sup>1</sup>, E. Cauza<sup>1</sup>, A. Dunky<sup>1</sup>, O. Wagner<sup>2</sup>, H. Rosen<sup>3</sup>, R. Prager<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>V. Med. Abt. Wilhelminenspital, Wien, <sup>2</sup>Zentrallabor AKH, Wien, <sup>3</sup>Chirurg. Abt. SMZO, Wien, <sup>4</sup>III. Med. Abt. Lainz, Wien

**Einleitung:** Der Body-Mass-Index (BMI) korreliert mit dem kardiovaskulären Risiko und ist daher mit einer deutlich erhöhten Morbidität und Mortalität verbunden. Noch vor der klinischen Manifestierung einer kardialen Erkrankung kommt es zur vermehrten Sekretion von Adhäsionsmolekülen sowie Erhöhung von Gerinnungsmarkern als Zeichen einer frühzeitigen Atherosklerose. Bei morbidem Adipositas (BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>) ist das adjustierbare Gastric-Banding (GB) eine etablierte Methode zur langfristigen Gewichtsreduktion mit der Option einer Reduktion des kardiovaskulären Risikos.

**Methodik:** Bei 18 Patienten (15 weiblich, 3 männlich) im Alter von 37,7 Jahren und einem BMI von 45,22 kg/m<sup>2</sup> wurde im Rahmen der routinemäßigen Kontrollen vor und 6 Monate nach GB, (nüchtern) Blut zur Bestimmung der Adhäsionsmoleküle intracellular adhesion molecule 1 (ICAM-1), vascular cell adhesion molecule (VCAM-1), E-selectin, plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1) und tissue plasminogen activator (t-PA) bestimmt.

Die statistische Auswertung erfolgte mit gepaartem t-Test. Ein p-Wert < 0,05 war statistisch signifikant.

**Resultate:** Nach 6 Monaten GB erfolgte eine Reduktion des BMI von 45,22 auf 36,99 kg/m<sup>2</sup>. Die Werte von ICAM-1 und E-selectin wurden statistisch signifikant

gesenkt (p = 0,03 und p < 0,0001). VCAM-1 blieb unverändert. Die Gerinnungsfaktoren PAI-1 und t-PA erreichten keine statistische Signifikanz, jedoch zeigte sich ein deutlicher Trend zur Reduktion von PAI-1.

**Zusammenfassung:** Die massive Gewichtsreduktion mit GB führt zu einer günstigen Beeinflussung der endothelialen Dysfunktion und Atherosklerose. Ob das adjustierbare Magenband auch zu einer Reduktion von kardiovaskulären Erkrankungen führt, scheint möglich und sollte das Ziel von Langzeitstudien sein.

### VERÄNDERUNGEN DER INSULINSENSITIVITÄT NACH 6 MONATEN ADJUSTIERBAREN GASTRIC-BANDINGS

U. Hanusch-Enserer<sup>1</sup>, M. Spak<sup>1</sup>, A. Tura<sup>2</sup>, E. Cauza<sup>1</sup>, A. Dunky<sup>1</sup>, O. Wagner<sup>3</sup>, H. Rosen<sup>4</sup>, G. Pacini<sup>2</sup>, R. Prager<sup>5</sup>  
<sup>1</sup>V. Med. Abt. Wilhelminenspital, Wien, <sup>2</sup>LADSEB-CNR, Padova, Italien, <sup>3</sup>Zentrallabor AKH, Wien, <sup>4</sup>Chirurg. Abt. SMZO, Wien, <sup>5</sup>III. Med. Abt. Lainz, Wien

**Einleitung:** Die steigende Inzidenz des Diabetes mellitus 2 (DM2) ist eng mit Übergewicht verbunden. Rezente Studien (z. B. Haffner SM, et al. Circulation 2000; 101: 975–80) konnten bereits ein deutlich erhöhtes atherogenes Risikoprofil bei gestörter Glukosetoleranz (IGT), Hyperinsulinämie und Insulinresistenz zeigen. Eine Beeinflussung der Insulinsensitivität durch ein adjustierbares Gastric-Banding (GB) wurde untersucht.

**Methodik:** Bei 18 Patienten (Pat), 15 weiblich, 3 männlich, und einem durchschnittlichen Alter von 37,7 Jahren wurde präoperativ und 6 Monate später ein OGTT mit 75 g Glukose durchgeführt. Zu den Zeitpunkten 0, 10, 20, 30, 40, 60, 120 und 180 wurden Glukose, Insulin und C-Peptid evaluiert. Die Diagnose wurde entsprechend den neuen WHO-

Kriterien in Diabetes (DM), IGT und Normal gestellt. Die statistische Auswertung erfolgte mit OGTT-Model-Analyse.

**Resultate:** Der BMI konnte von 45,22 ± 5,62 auf 36,99 ± 4,34 kg/m<sup>2</sup> gesenkt werden. Präoperativ wurden je 6 Patienten den Gruppen DM, IGT oder Normal zugeteilt. Postoperativ befanden sich 5 Pat in DM, 2 in IGT sowie 11 in Normal.

Alle Gruppen zusammengefaßt, konnte eine signifikante Reduktion von Glukose (p = 0,03), Insulin (p < 0,0001) und C-Peptid (p = 0,008) ermittelt werden. Weiters erfolgte eine signifikante Abnahme der basalen Insulinsekretion (BSR) und der totalen Insulinsekretion (TIS) (p = 0,008 und 0,05), während sich die hepatische Insulinextraktion (HIE) signifikant erhöhte (p < 0,0001). Daraus resultierte die drastische Verbesserung der Insulinsensitivität (OGIS) (p < 0,0001). Die unterschiedliche Beeinflussung von BSR, TIS, HIE und OGIS ist in **Tabelle 1** dargestellt.

**Zusammenfassung:** Die Insulinsensitivität und der Glukosestoffwechsel morbid adipöser Patienten wird durch ein adjustierbares Gastric-Banding drastisch verbessert. Dies erfolgt bei normalem Blutzucker, IGT und DM unterschiedlich.

### AKUTE-PHASE-PROTEINE, LEUKOZYTENZAHL UND LYMPHOZYTENSUBSETS VOR UND NACH MASSIVER GEWICHTSREDUKTION DURCH GASTRIC-BANDING

U. Hanusch-Enserer<sup>1</sup>, M. Spak<sup>1</sup>, E. Cauza<sup>1</sup>, A. Dunky<sup>1</sup>, H. Rosen<sup>2</sup>, H. Wolf<sup>3</sup>, R. Prager<sup>4</sup>, M. Eibl<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>V. Med. Abt. Wilhelminenspital, Wien, <sup>2</sup>Chirurg. Abt. SMZO, Wien, <sup>3</sup>Biomedizin. Forschungsgesellschaft, Wien, <sup>4</sup>III. Med. Abt. Lainz, Wien

**Einleitung:** Bei Übergewicht besteht eine ursächliche Beziehung zwischen chroni-

Tabelle 1: U. Hanusch-Enserer et al.

Gruppe	BZ	Insulin	C-Peptid	BSR	TIS	HIE	OGIS
DM	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	0,18	0,18	0,33	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>
IGT	0,86	<b>0,02</b>	0,35	0,35	<b>0,006</b>	<b>0,003</b>	<b>0,03</b>
Normal	<b>0,05</b>	0,09	<b>0,05</b>	<b>0,05</b>	0,12	0,3	<b>0,02</b>

scher subklinischer Entzündung und erhöhtem kardiovaskulärem Risiko. So korreliert das C-reaktive Protein, als Zeichen eines Akute-Phase-Proteins, mit dem steigenden Body-Mass-Index (BMI). Gastric-Banding (GB) stellt eine etablierte Methode in der Adipositaschirurgie dar, die mit einem geringen operativen Risiko und Komplikationen verbunden ist. Bislang ist durch den massiven Gewichtsverlust mit GB kein Auftreten von Vitamin- und Mineralstoffwechselstörungen bekannt.

**Methodik:** Neben biochemischen Untersuchungen wurden bei 33 morbid adipösen Patienten (ADI) mit einem BMI > 40 kg/m<sup>2</sup> und 23 nach GB sowie bei 9 Kontrollen (KO) Akute-Phase-Proteine (CRP, alpha1-Glykoprotein, Komplementfaktor C3 und C4, Immunglobuline) sowie das weiße Blutbild untersucht.

**Resultate:** Bei ADI fand sich eine signifikante Erhöhung von CRP, alpha1-Glykoprotein, C3 und C4 sowie eine Leukozytose mit Neutrophilie. Bei GB erfolgte eine signifikante Reduktion der Akuten-Phase-Reaktion, nur teilweise wurden Kontrollwerte erreicht. Während die Immunglobuline nicht differierten, war bei ADI eine Erhöhung der Lymphozyten (2258,4 ± 110,9 vs 3206,7 ± 154,65, p < 0,0001) auffällig.

CD3- und CD4-Zellpopulationen waren bei ADI im Vergleich zu KO signifikant erhöht (p = 0,05 und p < 0,001) und sanken bei GB signifikant auf Kontrollwerte (beide p < 0,001).

**Zusammenfassung:** Bei morbidem Adipositas wurde die Erhöhung von Akute-Phase-Proteinen und relativer Leukozytose bestätigt sowie eine Erhöhung der T-Zellpopulation (CD3) und der CD4-Subsets gefunden. Diese können durch einen massiven Gewichtsverlust ohne Mangelerscheinungen im Rahmen des Gastric-Banding positiv beeinflusst werden.

## PLASTISCH-CHIRURGISCHE KORREKTUR-OPERATIONEN NACH GEWICHTSREDUKTION DURCH GASTRIC-BANDING

M. Rhomberg, T. Bauer, H. Piza-Katzer  
Universitätsklinik für Plastische und Wiederherstellungschirurgie und Ludwig-Boltzmann Institut für Qualitätskontrolle in der Plastischen und Wiederherstellungschirurgie, Innsbruck

Rasche und starke Gewichtsreduktion durch Gastric-Banding resultiert in einer Cutis laxa, vor allem von Abdomen, Brüsten und Oberschenkeln. Vielfach besteht der Wunsch der Patienten nach Verbesserung der Körperkontur.

In den Jahren 1999 (N = 3) und 2000 (N = 15) unterzogen sich 18 Patienten, die nach einem Gastric-Banding durchschnittlich 59 kg abgenommen hatten, einer die Körpersilhouette verbessernden Operation. Insgesamt wurden 25 Eingriffe durchgeführt. Bei 9 Patienten wurde eine Abdominoplastik, bei 1 Patient eine Abdominoplastik und gleichzeitig eine Mammaaugmentation mittels Prothese, bei 4 Patienten eine Abdominoplastik und eine Mastopexie (2 davon simultan), bei 2 Patienten eine Oberschenkeldermolpektomie und bei 2 Patienten ein Mammaaufbau durch Eigengewebe (Bauchfettgewebe, Oberschenkel Fettgewebe) durchgeführt.

Beleuchtet werden die Entscheidung zur Korrekturoperation, die Art und Reihenfolge der Operationen, die Komplikationen, der Arbeitszeitgang sowie die subjektive Zufriedenheit durch den plastisch-chirurgischen Eingriff. Zusätzlich erfolgt eine Beurteilung der plastisch-chirurgisch operierten Patienten durch Plastische Chirurgen in unterschiedlichen Ausbildungsstadien. Ein Teil des Patientengutes wird prä- und postoperativ im Rahmen einer psychologischen Studie untersucht.

Das Ergebnis dieser Studie soll zukünftig Einfluß auf die Indikationsstellung zur Wiederherstellung der Körperkontur nach starker Gewichtsreduktion nehmen.

## PRÄDIKTIVER WERT DER DETERMINANTEN DES ESSVERHALTENS IN BEZUG AUF DIE GEWICHTSREDUKTION MIT ORLISTAT

K. Schindler, P. Georg, S. Pözl, B. Ludvik  
Universitätsklinik für Innere Medizin III, AKH Wien

**Hintergrund und Fragestellung:** Die Langzeitergebnisse in der Therapie des Übergewichts und der Adipositas sind immer noch unbefriedigend. Die Kombination verschiedener Therapieansätze kann erheblich zur langfristigen Gewichtskontrolle und -stabilisierung beitragen. Ziel der Studie ist die Auswertung bezüglich der Motivation zur Gewichtsreduktion und Verhaltensänderung während einer medikamentösen Adipositaschirurgie (Orlistat) bei gleichzeitiger Teilnahme an einem strukturierten Programm (X-aktiv). Das Kollektiv wird in einer prospektiven longitudinalen Studie beobachtet.

**Methoden:** Zwischen Januar und Juni 2001 wurde der Fragebogen zum Essverhalten (FEV) an 213 TeilnehmerInnen des X-aktiv-Programms versandt. Mit dem FEV werden die kognitive Kontrolle und die Störbarkeit des Essverhaltens sowie die „erlebten Hungergefühle“ erfaßt. Die Rücklaufquote betrug 42 %. Gewicht, Größe und Alter wurden von den TeilnehmerInnen (Frauen/Männer 67/22) zu Beginn und nach zwei Monaten telefonisch erfragt. Sie wurden in Responder (R, Gewichtsreduktion um mindestens 5 % nach zwei Monaten) und Non-Responder (NR, Gewichtsreduktion < 5 %) eingeteilt.

**Ergebnisse:** Der Gewichtsverlust der TeilnehmerInnen betrug im Mittel 5,6 ± 3,9 kg (R = 8,2 ± 3,1 kg vs. NR = 2,3 ± 1,7 kg, p < 0,01). Die Responder-Rate betrug 55 %. Die Werteverteilung der drei Verhaltensdispositionen des Gesamtkollektivs wird in **Tabelle 2** beschrieben.

Bei den Respondern zeigt sich eine Tendenz zu einer höheren kognitiven Kontrolle (p = 0,09). Die logistische Regres-

Tabelle 2: K. Schindler et al.

	Kognitive Kontrolle		Störbarkeit		Hunger	
Sehr gering	7	7,9 %	8	9,0 %	15	16,9 %
Gering	12	13,5 %	12	13,5 %	17	19,1 %
Mittel	17	19,1 %	29	32,6 %	21	23,6 %
Hoch	26	29,2 %	19	21,4 %	18	20,2 %
Sehr hoch	27	30,3 %	21	23,6 %	18	20,2 %

sionsanalyse ergab keinen Zusammenhang zwischen den Determinanten des Eßverhaltens und einer erfolgreichen Gewichtsreduktion in den ersten zwei Monaten.

**Schlußfolgerung:** Der **kurzfristige** Erfolg der medikamentösen Gewichtsreduktion im Rahmen des X-aktiv-Programms kann mit den Ergebnissen des FEV nicht vorausgesagt werden. Bei Respondern besteht eine Tendenz zu einer ausgeprägten kognitiven Kontrolle im Vergleich zu den Non-Respondern.

#### VORSTELLUNG EINES SPEZIELLEN BEHANDLUNGSPROGRAMMS FÜR MORBID ADIPOSE KINDER UND JUGENDLICHE – „MO-PROGRAMM“

R. Schwabl, D. Haspel, K. Widhalm  
Bereich Fettstoffwechsel/Adipositas/  
Ernährung, Univ.-Klinik für Kinder- und  
Jugendheilkunde, Wien

**Einleitung:** Morbide Adipositas im Kindes- und Jugendalter, definiert durch einen BMI > 99. Perzentile (alters- und geschlechtsspezifisch), ist in Westeuropa ein bisher wenig beachtetes Krankheitsbild. Das rapide Ansteigen der Anzahl von hochgradig übergewichtigen Kindern und Jugendlichen in ambulanten Einrichtungen wird zum Problem, da in der Praxis keinerlei Alternativen zur Behandlung des Krankheitsbildes zur Verfügung stehen. Im Rahmen der Ambulanz für Fettstoffwechsel, Adipositas, Ernährung an der Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde am AKH Wien wurde ein spezielles Behandlungsprogramm („MO-Programm“) für die genannte Patientengruppe gestartet, das durch ein multidisziplinäres Therapeutenteam (Arzt, Diätassistentin, Psychologin, Sporttherapeutin) gekennzeichnet ist. Ziel des Programms ist eine individuelle Betreuung der Patienten und Angehörigen, die eine langfristige Umstellung der Ernährungs- und Lebensgewohnheiten gewährleisten soll.

**Patienten:** Im Zeitraum Jänner 2000 bis Juli 2001 wurden insgesamt 39 morbid adipöse Kinder und Jugendliche (14 Buben, 25 Mädchen, durchschnittliches Körpergewicht  $92,2 \pm 2,1$  kg, durchschnittliches Alter  $14 \pm 2$  a) ins MO-Programm einbezogen.

**Methode:** Die Charakteristik des MO-Programms ist ein multidisziplinäres Therapiekonzept, bestehend aus medizinischen, psychologischen, ernährungstherapeutischen und sporttherapeutischen Behandlungseinheiten, zunächst in wöchentlichen, später in zweiwöchentlichen Abständen.

**Ergebnisse:** Bei einer durchschnittlichen Teilnahmedauer von  $5,2 \pm 4,1$  Monaten konnten 44 % der Patienten ihr Körpergewicht um  $4,0 \pm 4$  kg verringern. 56 % der Patienten erhöhten während des Behandlungsprogramms das Körpergewicht um  $2,4 \pm 2,7$  kg. Die Mehrzahl der extrem adipösen Kinder und Jugendlichen leidet an einer Vielzahl psychischer Probleme.

**Konklusion:** Um extreme Formen von Adipositas im Kindes- und Jugendalter effizient therapieren zu können, ist es unerlässlich, gezielt an Erfolgskriterien für die Therapiemaßnahmen zu arbeiten. Multidisziplinäre Therapieprogramme zeigen bessere Erfolge hinsichtlich einer Gewichtsreduktion, da dadurch eine intensive ernährungstherapeutische, psychologische, medizinische und sporttherapeutische Besserung gewährleistet wird und eine längerfristige Adaption der Ernährungs- und Verhaltensgewohnheiten möglich ist. Weitere Untersuchungen sollen erforschen, ob Prädiktoren, die den Erfolg einer Behandlung voraussagen lassen, sowohl im somatischen als auch im psychischen Bereich gefunden werden können.

#### EINFLUSS EINES DIÄTFERIENLAGERS MIT GEWICHTSREDUKTION UND INTERDISZIPLINÄRE THERAPIEBEGLEITUNG AUF ERNÄHRUNGSVERHALTEN UND ERNÄHRUNGSGEWOHNHEITEN DER SPÄTEREN ERWACHSENEN – LANGZEITGEWICHTSVERLAUFUNTERSUCHUNG VON DIÄTFERIENLAGERTEILNEHMERN IN PRESSBAUM 1991–2000

I. Weiß<sup>1</sup>, A. Fekete<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipl. Diätassistentin u. Ernährungsberaterin, AKH Wien, <sup>2</sup>freiberufliche Dipl. Diätassistentin und Ernährungsmedizinische Beraterin, Mattersburg

Die Untersuchung beschäftigt sich mit den längerfristigen Effekten des Diät-

ferienlagers „fit statt dick“ in Preßbaum 1991. Das Therapiekonzept stützt sich hierbei auf 3 Säulen:

- Ernährung
- Vermehrte körperliche Aktivität und Sport
- Verhaltensmodifikation

**Die wichtigsten Ergebnisse:** Rund ein Drittel der Teilnehmer des Diätferienlagers 1991 ist heute normalgewichtig. Die Zahl der Adipösen ist um ca. die Hälfte gesunken. Generell ist zu sagen, daß die Gewichtsabnahme der weiblichen Teilnehmer höher war.

Die Daten lassen einen Trend dahingehend erkennen, daß die Unterstützung der Eltern bezüglich des Erfolges bei der Gewichtsreduktion eine große Rolle spielt, besonders dann, wenn die Kinder in mehreren Bereichen unterstützt werden.

Überdies konnte festgestellt werden, daß die Eltern der Probanden ebenfalls übergewichtig sind und das Gewicht der Kinder in engem Zusammenhang damit steht. Aufgrund dieser Ergebnisse ist die Notwendigkeit einer intensiven Miteinbeziehung der Eltern in die Therapie ersichtlich, besonders wenn man bedenkt, daß nur rund ein Fünftel der Eltern nach dem Diätferienlager ihre Eßgewohnheiten änderte.

Das Alter der Teilnehmer zum Zeitpunkt des Diätferienlagers spielte bezüglich eines längerfristigen Erfolges bei der Gewichtsreduktion keine Rolle.

Weiters ist bei der Veränderung beider Komponenten (Eßverhalten bzw. Eßgewohnheiten und vermehrte körperliche Bewegung bzw. Sport) eine größere Gewichtsreduktion zu verzeichnen.

Das Interesse der Kinder und Jugendlichen bezüglich gesunder Ernährungsgewohnheiten bzw. eines gesunden Ernährungsverhaltens ist aufgrund des Diätferienlagers gewachsen bzw. geweckt worden.

Generell ist zu sagen, daß ein Diätferienlager für übergewichtige und adipöse Kinder und Jugendliche sicherlich von Vorteil ist.



ERHEBUNG ÜBER EINRICHTUNGEN ZUR  
BEHANDLUNG VON ÜBERGEWICHTIGEN  
KINDERN UND JUGENDLICHEN IN  
ÖSTERREICH

K. Widhalm, K. Nowotny  
Abteilung Neonatologie und Intensiv-  
medizin für angeborene Störungen,  
Universitätsklinik für Kinder und Jugend-  
heilkunde Wien

Um einen Überblick über die strukturellen Voraussetzungen zur Diagnostik und Therapie von übergewichtigen Kindern und Jugendlichen in Österreich zu erhalten, haben wir einen Fragebogen entworfen und an sämtliche Krankenhäuser mit Kinderabteilungen oder Kinderkliniken verschickt.

Von 52 befragten Institutionen erfolgten 27 Rückmeldungen: In 12 Kinderspitälern gibt es keine Adipositas-Ambulanz, 2 von diesen werden demnächst eine Adipositas-Ambulanz einrichten. 11 Kinderabteilungen haben eine eigene Ambulanz für übergewichtige Kinder, und weitere 4 Spitäler betreuen übergewichtige Kinder im Rahmen einer allgemeinen Ambulanz.

Somit sind nähere Informationen der 15 Einrichtungen vorhanden; hier die Daten im einzelnen:

14 von 15 Institutionen haben zusätzliches Fachpersonal wie Diätassistenten, Psychologen und Physiotherapeuten; in den 11 Adipositas-Ambulanzen sind durchschnittlich 25 Patienten in konsequenter Betreuung, diese Patienten kommen 2mal pro Monat in die Ambulanz. In den übrigen 4 Ambulanzen sind durchschnittlich 10 Patienten in Betreuung, die alle drei Monate zur Behandlung kommen.

Das Alter der Patienten beträgt 6–16 Jahre, 50 bis 60 % der Patienten kommen regelmäßig und werden durchschnittlich 30–45 Minuten betreut. Pro Monat gibt es 1–4 neue Patienten (mehr in den Adipositas-Ambulanzen).

**Diagnostische Kriterien:** Verwendete Referenztabellen: Ohne Angaben 5/15; A. Prader 2/15; Cole 1/15; Homer-Cramer-Wilson 1/15; BMI: Ohne Angaben 6/15; R. Cachera 3/15; Krommeyer-Hausschild 2/15, Bodycomposition BIA

3/15; Hautfaltendicke 5/15; Blutwerte: Lipidstatus, BZ und SD 5/15; Insulinspiegel 10/15; Cortisol 12/15.

**Ernährungs- und Verhaltenstherapie:** Diättherapie 15/15; Verhaltenstherapie (ohne genauere Angaben) 11/15; psychologische Tests 5/15.

11/15 beobachten und beurteilen den Erfolg hinsichtlich langfristiger Gewichtsabnahme und dauerhaften Gewichtsstillstandes, durchschnittlich 26 % der Patienten werden als erfolgreich eingestuft. Die übrigen 4 Ambulanzen nahmen keine Stellung zu dieser Frage. 4/15 haben Qualitätskontrollen und Evaluierungen, eine dieser 4 hat ihre Ergebnisse auch publiziert. 2/15 Ambulanzen werden finanziell unterstützt.

**Zusammenfassung:** 11/26 Kinderabteilungen führen eine eigene Ambulanz für adipöse Kinder und Jugendliche. Die Zahl der betreuten Patienten liegt im Durchschnitt bei 25; Diagnose und Therapieverfahren sind unterschiedlich und nicht standardisiert (verschiedene Referenztabellen und Laborparameter). Nur 2 von 26 Ambulanzen geben schriftliche Berichte über Qualitätsmanagement an; es gibt kaum Evaluierungen über Erfolge oder Ergebnisse.

DAS „OPTIFAST 800®“-JUNIOR PRO-  
GRAMM – EIN PILOTPROGRAMM ZUR  
GEWICHTSREDUKTION FÜR JUGENDLICHE  
AUF BASIS EINER VLCD (VERY LOW  
CALORIE DIET)

K. Widhalm, R. Schwabl, C. Aigner,  
J. Eisenkölbl  
Universitätsklinik für Kinder und Jugend-  
heilkunde, Wien

**Einleitung:** In den letzten Jahren ist die Anzahl extrem adipöser Kinder und Jugendlicher, von uns definiert mit BMI über der 99. alters- und geschlechtsspezifischen Perzentile bzw. mit BMI über der 97. Perzentile plus zusätzliche Risikofaktoren wie abnormales Lipidprofil, Schlafapnoe, Hypertonie sowie pathologische Glukosetoleranz, deutlich angestiegen.

Da die Behandlung von extremer Adipositas besonders bei Kindern und Jugendlichen sehr schwierig ist, muß ein Teil dieser Patienten in einem Spezialpro-

gramm engmaschig durch ein Team bestehend aus Ärzten, Psychologen und Diätassistenten betreut werden.

**Patienten:** Am „Optifast 800®“-Junior Programm nahmen 12 Jugendliche (4 Knaben, 8 Mädchen, Ø Alter 15 ± 1a, Ø BMI der Knaben: 41,5 ± 6, Ø BMI der Mädchen: 35 ± 5) teil, die aus einem multidisziplinären Behandlungsprogramm der Ambulanz für Fettstoffwechsel, Adipositas und Ernährung ausgewählt wurden.

**Methode:** Die Dauer des Optifast 800®-Junior Programms betrug 16 Wochen, welche in 3 Phasen geteilt waren: Fastenphase (ausschließliche Pulverphase), Übergangsphase (Kombination aus Pulvermahlzeiten und Lebensmitteln) und Stabilisierungsphase (gezielte Nahrungsmittel- und Getränkezufuhr ohne Pulvermahlzeiten). 6 Monate nach der Beendigung des Programms erfolgte eine Gewichtsverlaufskontrolle. Die Jugendlichen werden weiterhin 1x pro Monat im ambulanten Programm für morbid adipöse Jugendliche weiterbetreut.

**Ergebnisse:** Die Knaben konnten ihr Körpergewicht von Ø 125 ± 19 kg (Anfang des Programms) nach der Stabilisierungsphase auf 118,7 ± 19 kg verringern. Die Gewichtsverlaufsmessung nach 6 Monaten nach Beendigung des Programms ergab, daß das Gewicht von der männlichen Patientengruppe weitgehend gehalten werden konnte (Ø Körpergewicht nach 5 Monaten: 117,7 ± 20 kg).

Die Mädchen konnten ihr Körpergewicht von Ø 92,8 ± 11 kg (Anfang des Programms) nach der Stabilisierungsphase auf 85,6 ± 10 kg verringern. Die Gewichtsverlaufsmessung nach 6 Monaten nach Beendigung des Programms ergab, daß das verringerte Körpergewicht der weiblichen Patientengruppe nicht zur Gänze gehalten werden konnte (Ø Körpergewicht nach 6 Monaten: 89 ± 14 kg).

**Konklusion:** VLCD werden seit Jahren mit gutem Erfolg bei Erwachsenen verwendet. Das Optifast 800®-Junior Programm stellt eine sinnvolle Methode dar, um auch bei morbid adipösen Jugendlichen eine Gewichtsreduktion zu erzielen. Voraussetzung dafür ist eine sorgfältige Auswahl der Patienten durch ein multiprofessionelles Therapeutenteam bestehend aus Arzt, Ernährungstherapeutin, Psychologin und Sporttrainerin.

## UMFRAGE ÜBER DIE ERNÄHRUNGSGEWOHNHEITEN DER PATIENTEN EINER STOFFWECHSELAMBULANZ

B. Wilde, E. Pail, U. Sterner, H. Toplak  
Med. Universitätsklinik, Graz

In den letzten Jahren hat sich im wesentlichen bei allen Stoffwechselfpatienten eine fettarme, kalorienreduzierte Kost als Standard etabliert. Die empfohlene Mahlzeitenanzahl liegt in der Regel bei 3 Haupt- und 3 Zwischenmahlzeiten. In der vorliegenden Erhebung wurden 103 Patienten einer Stoffwechselambulanz (52 Diabetiker, davon 25 insulinpflichtige, 32 Adipöse und 8 Lipidpatienten) mit Hilfe eines halbstrukturierten Interviews auf ihr eigenes Ernährungsverhalten und das ihrer Lebenspartner hin befragt. Zur Verbesserung des Verständnisses wurden auch Patientenwünsche im Bereich der Diät erfragt.

Bei den Patienten selbst hatten 53 % 3 Mahlzeiten (Diabetiker 46 %, Adipöse 56 %, Lipidpatienten 72 %), 30 % (Diabetiker 41 %, Adipöse 28 %, Lipidpatienten 8 %) mehr als 3 Mahlzeiten (4–6) und 16 % weniger als 3 Mahlzeiten (Diabetiker 12 %, Adipöse 16 %, Lipidpatienten 20 %).

Von der LebensEinstellung wollten 65 % (Diabetiker 61 %, Adipöse 59 %, Lipidpatienten 77 %) der Patienten das gleiche wie ihr Lebenspartner essen bzw. tun es auch. Das gilt auch für die in der Regel zweizeitig insulinisierten Typ II-Diabetiker (63 %). Der Großteil (72 %) der Lebenspartner unserer Patienten ißt ebenso 3 Mahlzeiten täglich, bei den Partnern der Lipidpatienten (69 %) aßen 31 % sogar nur 2 Mahlzeiten, keiner mehr. Bei den Angehörigen der Diabetiker aßen hingegen nur 11 % weniger als 3 Mahlzeiten, aber 18 % mehr (4–5). Bei den Angehörigen der Adipösen aßen 73 % 3 Mahlzeiten, 9 % 2 und 19 % mehr als 3 (4–6).

Interessanterweise deckten sich die Angaben über die Ernährung am Vortag der ambulanten Kontrolle (24 h Recall) gut mit den Wünschen unserer Patienten an die Diät. Auf die Frage nach weiteren Ernährungswünschen antworteten immerhin 18 % der Diabetiker mit „morgens nichts essen“; 22 % der Diabetiker hätten gerne Schinken zum Frühstück

und ansonsten mehrheitlich Brot, Butter, Marmelade. Zu Mittag wollen 51 % der Patienten Fleisch und 31 % Gebackenes, zusätzlich werden mehr Wurst, Salat und Gemüse angegeben. Abends stehen ohnehin Wurst und Käse im Vordergrund. Zu Zwischenmahlzeiten werden Mehlspeisen, Obst oder nichts gewünscht (24 h Recall: Mehlspeisen von ca. 5 % angegeben, Obst 44 %). Gegen Heißhunger werden in der Regel belegtes Brot (22 %), Obst (17 %), trockenes Brot (14 %) und Wasser (10 %) eingesetzt. Hier unterschieden sich die reinen Lipidpatienten, manche Patienten würden auch an eine warme normale Mahlzeit denken (16 % der Lipidpatienten und nur 6 % der Adipösen und Diabetiker). 64 % der Patienten gaben Stülßhunger und 58 % Lust auf fette Nahrungsmittel an. Bei den Strategien zur Gewichtsreduktion denken Typ II-Diabetiker nur zu 6 % an Bewegung, Adipöse zu 16 %, Lipidpatienten zu 20 %, obwohl die meisten Patienten angaben, daß Sport für sie wichtig sei.

Die erhobenen Daten – aus einer Spezialambulanz, in der therapeutische Standards mit Sicherheit transportiert werden – deuten auf eine erhebliche Diskrepanz zwischen Beratung und Realität hin. Auffällig ist, daß die übergewichtige Patientengruppe die Mahlzeitenvermehrung eher akzeptieren würde bzw. eine solche zumindest assoziiert vorkommt. Auch andere Studien zeigen ja, daß die Umstellung von Patienten, die bisher 3 Mahlzeiten gegessen haben und eine Diätberatung in klassischer Weise (auf 6 Portionen) erhalten, danach um 500–600 kcal mehr essen, was naturgemäß zur (weiteren) Gewichtszunahme führt. Da insbesondere beim Diabetiker therapeutische Konzepte und deren Erfolg von der tatsächlichen Ernährungsweise abhängig sind, sollte auf den Trend zur 3maligen Mahlzeitenaufnahme, gerade beim Adipösen und beim Typ II-Diabetiker, vermehrt eingegangen werden. Die anti-diabetische Therapie hat das dann zu berücksichtigen.

## EINFLUSS DER INSULINSENSITIVITÄT AUF PLASMAKONZENTRATIONEN VON LEPTIN, LIPIDEN, PAI-1 UND DIE KÖRPERZUSAMMENSETZUNG BEI FRAUEN NACH GESTATIONS-DIABETES

C. Winzer, K. Schindler, G. Pacini,  
O. F. Wagner, B. Ludvik, R. Prager,  
W. Waldhäusl, A. Kautzky  
Klinik für Innere Medizin III, Abt. f.  
Endokrinologie & Stoffwechsel,  
AKH Wien

**Hintergrund und Ziel der Studie:** Frauen mit Gestationsdiabetes tragen ein erhöhtes Risiko für die frühzeitige Entwicklung eines Typ II-Diabetes sowie für prä-mature Arteriosklerose. Insulinresistenz ist das Hauptmerkmal des metabolischen Syndroms, das auch mit Adipositas und gestörter Fibrinolyse assoziiert ist. Wir untersuchten daher bei Frauen nach Gestationsdiabetes mögliche Mediatoren adipositasassoziierter Insulinresistenz sowie die Körperzusammensetzung in Relation zu Glukose- und Lipidmetabolismus.

**Methoden:** 51 Frauen (Alter:  $33,5 \pm 4,6$  Jahre, Body Mass Index [BMI]:  $27,5 \pm 5,6$  kg/m<sup>2</sup>, basale Glukose:  $91,7 \pm 10,9$  mg/100 ml, Insulin:  $10,4 \pm 8,3$  µU/ml und C-Peptid:  $208,9 \pm 104,6$  ng/100 ml; Mittelwerte  $\pm$  SD) wurden 12–16 Wochen *post partum* untersucht. Der Insulinsensitivitätsindex [S<sub>i</sub>:  $10^{-4}$  min<sup>-1</sup> (µU/ml)<sup>-1</sup>] und der Dispositionsindex [DI: S<sub>i</sub> × first phase-Insulinantwort auf Glukose (pmol/l)] wurden aus insulinmodifizierten Glukosetoleranztests, der Insulinsensitivitätsindex OGIS (ml min<sup>-1</sup>m<sup>-2</sup>) aus OGTTs durch mathematische Modellanalyse ermittelt. Insulinresistenz wurde definiert als S<sub>i</sub> < 3. Die Körperzusammensetzung wurde mittels Bioimpedanzanalyse (BIA), die Lipide durch Gelelektrophorese, PAI-1 und TNF-alpha durch ELISA und Plasmaleptin mittels RIA bestimmt.

**Ergebnisse:** 24 Frauen waren insulinresistent (IR: S<sub>i</sub>:  $1,84 \pm 0,8$  und OGIS:  $370,5 \pm 27,6$ ) verglichen mit 27 Frauen mit normaler Insulinsensitivität (IS: S<sub>i</sub>:  $5,53 \pm 2,2$  und OGIS:  $460,2 \pm 57,3$ ; p < 0,0001, ANOVA). IR zeigten einen höheren BMI ( $29,7 \pm 5,9$  vs.  $24,9 \pm 3,5$  kg/m<sup>2</sup>, p < 0,001), einen prozentuell höheren Anteil der Fettmasse am Körpergewicht (FM:  $30,5 \pm 10,9$  vs.  $20,8 \pm$