

Sommer C, Lothaller H, Kruschitz R, Wallner-Liebmann S

**Langzeiterfolg eines strukturierten  
Adipositastherapieprogramms unter Berücksichtigung der  
Teilnehmer-Compliance**

*Journal für Ernährungsmedizin 2014; 16 (3), 30*

**Homepage:**

**[www.aerzteverlagshaus.at](http://www.aerzteverlagshaus.at)**

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

MIT NACHRICHTEN DER



**For personal use only.**

**Not to be reproduced without permission of Verlagshaus der Ärzte GmbH.**

# **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**



# Langzeiterfolg eines strukturierten Adipositastherapieprogramms unter Berücksichtigung der Teilnehmer-Compliance

## Longterm-success of a structured obesity treatment program considering participant compliance

Carina Sommer<sup>1</sup>, Harald Lothaller<sup>2</sup>, Renate Kruschitz<sup>3</sup>, Sandra Wallner-Liebmann<sup>1</sup>

### Abstracts

**Einleitung und Fragestellung:** Strukturierte Adipositastherapieprogramme stellen eine wichtige Unterstützung zum effizienten Gewichtsmanagement dar. Die vorliegende Arbeit analysiert den Zusammenhang von kontinuierlicher Teilnahme an einem Programm und Erfolg.

**Methoden:** Daten von Teilnehmern (n=1494) eines standardisierten, ersatzmahlzeitenbasierten Adipositastherapieprogramms (myLINE®, AENGUS, Austria) wurden analysiert. Die Körperzusammensetzung wurde mittels konventioneller Anthropometrie und bioelektrischer Impedanz Analyse (AKERN BIA 101, BIACORPUS RX 4000, Software Bodycomp Version 8.4) erhoben. Es erfolgte eine Klassifizierung der Teilnehmer nach Compliance: Teilnahme ohne Unterbrechung von >6 Monaten (A) und Teilnahme mit Unterbrechung von > 6 Monaten (B). Personen, die 12 bzw. 24 Monate (Zeitgruppe 12/24-A und 12/24-B) im Programm waren, wurden analysiert und die Resultate mit deren Ausgangsdaten verglichen.

**Ergebnisse:** Die Gruppen 12/24-A und 12/24-B zeigten signifikante Gewichtsverluste. Bis zum Monat 12 ergab sich in der Gruppe 12-A eine Veränderung im Body Mass Index (BMI) von  $33,5 \pm 5,8$  v.s.  $29,8 \pm 5,1$  ( $p < 0,001$ ), in der Gruppe 12-B von  $30,4 \pm 5,7$  v.s.  $29,7 \pm 5,5$  ( $p < 0,01$ ). Bis zum Monat 24 zeigte sich ein BMI bei anhaltender Compliance von  $34,3 \pm 5,7$  v.s.  $30,6 \pm 5,0$  ( $p < 0,001$ ). Mit Unterbrechung kam es zu einer Senkung des BMI von  $31,9 \pm 5,5$  v.s.  $30,7 \pm 5,2$  ( $p < 0,001$ ). Die Körperfettmasse verringerte sich signifikant bei 12/24-A ( $p < 0,001$ ). Die Körperzellmasse erhöhte sich signifikant bei 12/24-A ( $p < 0,001$ ). Es zeigten geschlechtsspezifische Unterschiede durchgehend keine Signifikanz.

**Schlussfolgerung:** Unabhängig vom Ausmaß der Compliance der Teilnehmer ergab sich bei 12-monatiger und bei 24-monatiger Betrachtung eine signifikante Senkung des BMI. Eine wichtige Beobachtung dabei ist, dass das Ausgangsgewicht der Gruppe 12/24-B zum Zeitpunkt des Programmstarts niedriger war als das der Gruppe 12/24-A und somit das Programm offensichtlich weniger strikt eingehalten wurde. Die kontinuierlichen Teilnehmer nahmen mehr an Gewicht ab, starteten jedoch mit einem höheren Ausgangsgewicht, folglich wiesen die Teilnehmer am Ende der Studie einen nahezu identen BMI auf.

**Schlüsselwörter:** Adipositas, Therapieprogramm, Compliance, Bioelektrische Impedanz, Body Composition

**Introduction:** Overweight and obesity are one of the biggest public health problems worldwide and require special treatment in order to prevent secondary disorders. Weight management programs are an important support in the efficient treatment of obesity. In this study, the connection between long-term compliance and success in weight loss was analyzed.

**Methods:** Data from participants in a standardized weight management program (myLINE®, AENGUS, Austria) were analyzed. The body composition was measured by conventional anthropometry and bioelectrical impedance analysis (AKERN BIA 101, BIACORPUS RX 4000, Software Bodycomp Version 8.4). The participants were divided into a compliant group and a non-compliant group: Participation without a break >6 months (A) and participation with a break > 6 months (B). Males and females who participated in the program for 12 or 24 months (time groups 12/24-A and 12/24-B) were monitored and analyzed.

**Results:** All groups (12/24-A and 12/24-B) showed a significant decrease in body weight. After 12 months body mass index (BMI) changed significantly ( $33,5 \pm 5,8$  v.s.  $29,8 \pm 5,1$ ;  $p < 0,001$ ) in group A and B ( $30,4 \pm 5,7$  v.s.  $29,7 \pm 5,5$ ;  $p < 0,01$ ). Over a period of 24 months BMI changed significantly in both groups (A:  $34,3 \pm 5,7$  v.s.  $30,6 \pm 5,0$ ;  $p < 0,001$ ; B:  $31,9 \pm 5,5$  v.s.  $30,7 \pm 5,2$ ;  $p < 0,001$ ). Body fat mass was significantly decreased and body cell mass increased in group 12/24 A ( $p < 0,001$ ). There were no significant gender-related differences.

**Conclusion:** Regardless of whether the participants were compliant throughout the whole program or not, they showed a significant weight loss and a decrease in their BMI. We observed that at the time the program started, groups 12/24-B had a lower weight than groups 12/24-A, which could explain why they were less motivated during the program. Those who participated in the program without any interruption lost more weight, which suggests that compliance is a relevant factor in losing weight. Due to their different initial body composition, the BMI was almost identical in both groups at the end of the study.

**Keywords:** Obesity, treatment program, compliance, bioelectrical impedance, body composition

Die vorliegende Arbeit finden Sie in der Online-Version des Journals für Ernährungsmedizin unter **[www.aerzteverlagshaus.com](http://www.aerzteverlagshaus.com)**

<sup>1</sup>Medizinische Universität Graz, Institut für Pathophysiologie und Immunologie, Graz, Austria, <sup>2</sup>[www.zahlendatenfakten.info](http://www.zahlendatenfakten.info) Graz, Austria

<sup>3</sup>Medizinische Universität Wien, Univ. Klinik f. Innere Medizin III, Abt. f. Endokrinologie und Stoffwechsel, Wien, Austria

### Korrespondenz

Assoz. Prof. Dr. Sandra Wallner-Liebmann  
Institut für Pathophysiologie und Immunologie

Medizinische Universität Graz  
Heinrichstraße 31a, A-8010 Graz

Tel: +43 316 380 4292; Fax: +43 316 380 9640  
Email: [Sandra.wallner@medunigraz.at](mailto:Sandra.wallner@medunigraz.at)

## EINLEITUNG

Übergewicht und Adipositas haben sich in den letzten Jahrzehnten zu einem wichtigen Thema in der Medizin entwickelt. Seit dem Jahr 1980 hat sich die Adipositasprävalenz weltweit nahezu verdoppelt. Im Jahr 2008 waren weltweit 35% der Bevölkerung im Alter von  $\geq 20$  Jahren übergewichtig und 20% adipös<sup>1</sup>. Neben Erwachsenen sind auch Kinder und Jugendliche zunehmend von Adipositas betroffen<sup>2</sup>. Adipositas steht weltweit an fünfter Stelle der häufigsten Todesursachen und wird seit 1997 durch die WHO klar als Krankheit definiert. Jährlich sterben etwa 2,8 Millionen Menschen an den Folgen von Übergewicht und Adipositas, obwohl eine Prävention möglich wäre und auch zahlreiche Programme zur Adipositasprävention entwickelt wurden. Bis zum Jahr 2030 könnte bereits die Hälfte der europäischen Bevölkerung von Adipositas betroffen sein. Auch im europäischen Raum wurden Empfehlungen zur Behandlung der Adipositas als fundierte Grundlage definiert<sup>3</sup>. Komorbiditäten schränken die Lebensqualität der Betroffenen ein und können die Lebenserwartung maßgeblich reduzieren und sind nicht zuletzt mit massiven Kosten für das Gesundheitssystem verbunden. Im Jahr 2004 beliefen sich die Kosten durch Adipositas-assoziierte Erkrankungen auf 217,5 Millionen Euro<sup>4</sup>. Adipositas-therapie ist daher von großer Bedeutung, um das Risiko für Begleiterkrankungen mit allen Folgen zu senken, die Lebensqualität des einzelnen zu steigern und eine Einsparung vermeidbarer Kosten zu erreichen. Adipositas-therapie gestaltet sich jedoch in vielerlei Hinsicht problematisch und bleibt in vielen Fällen trotz unzähliger Versuche und einem breiten Angebot an Gewichtsreduktionsprogrammen und Diätprodukten erfolglos. Mangelnde Compliance, Verharmlosung des Problems, sowie unzureichende Aufklärung führen oft zu einem Scheitern der Therapie. Adipositaspatienten haben daher in vielen Fällen bereits zahllose Versuche der Gewichtsreduktion sowie unzählige Arztkontakte hinter sich. Nach wie vor stellt die Ernährungstherapie ein wichtiges Element der Behandlung von Übergewicht und Adipositas dar<sup>5</sup>. Aus diesem Grund verlangen chronische Erkrankungen wie Adipositas eine qualitativ hochwertige und vor allem langfristig evaluierte Therapie im Sinne der Evidenzbasierten Medizin (EBM). Das myLINE-Programm ist evaluiert, und ersatzmahlzeitenersatz-basierend, entspricht den gesetzlichen Richtlinien und den Empfehlungen der DACH-Gesellschaft<sup>6,7</sup>. Ärztliche Betreuung allein ist nicht ausreichend, um einen dauerhaften Therapieerfolg zu erreichen. Gezielte Aufklärung und regelmäßige Betreuung durch mehrere am Programm beteiligte Berufsgruppen bieten dem Patienten den höchstmöglichen Qualitätsstandard. Der interdisziplinäre Austausch zwischen Ärzten, Diätologen und Sportwissenschaftlern ist ein wichtiger Aspekt, um dem Patienten die bestmögliche Therapie zukommen zu lassen, und auch unnötige Arzt- und/oder Ambulanzbesuche können minimiert werden.

Im Rahmen dieser retrospektiven Datenanalyse wurde der Zusammenhang von Compliance bzw. Non-Compliance von Probanden, welche über einen Zeitraum von 12 bzw. 24 Monaten an einem strukturierten Adipositas-therapieprogramm teilnahmen, evaluiert. Selektiert wurden die Gruppen mit anhaltender Compliance und einer mindestens 6-monatigen Unterbrechung. Ziel der Studie war es, den Zusammenhang zwischen Compliance und Erfolg aufzuzeigen und die Wichtigkeit einer kontinuierlichen Betreuung zu verdeutlichen.

## PATIENTEN UND METHODEN

Daten von Teilnehmern (Abb.1) des Adipositas-therapieprogramms myLINE (Aengus® Austria) wurden analysiert. Zwei verschiedene Zeitgruppen (12 Monate und 24 Monate) wurden hinsichtlich ihrer Änderung der Körperzusammensetzung über die jeweiligen Zeiträume analysiert. Zusätzlich erfolgte eine Klassifizierung nach

Compliance: Die Gruppe mit kontinuierlicher Teilnahme (A) sowie einer Gruppe mit einer mind. 6-monatigen Unterbrechung des Programms (B). Für die 12-Monats-Auswertungen wurden all jene Personen herangezogen, die mindestens 12 Monate im Programm waren und dabei einen Messwert zum Monat 12 aufwiesen. Diese Personen wurden dann unterteilt in jene, die innerhalb dieses Zeitraumes eine Unterbrechung von mindestens 6 Monaten aufwiesen, und jene ohne eine solch lange Unterbrechung. Für die 24-Monats-Auswertungen wurde nach gleichem Prozedere verfahren und daraus die beiden Teilstichproben ermittelt.

Die beobachtete Stichprobe zeigt eine Compliancerate (keine Unterbrechung  $>6$  Monate) von 83% im ersten Behandlungsjahr und eine Compliancerate von 45% im zweiten Behandlungsjahr. Bei den Teilnehmern war eine Dropout-Rate von durchschnittlich  $22,2 \pm 10,7\%$  zu verzeichnen. Als Maßgabe wurde eine Teilnahme  $< 3$  Monate nach Beginn und damit das Durchlaufen des Hauptteils des Programmes definiert. Das Programm beinhaltet keine definierte Zeitvorgabe zur Teilnahme. Die vorliegende Analyse stellt jene Teilnehmergruppe dar, die mindestens 12 Monate im Programm war, dies entspricht 14% der dokumentierten Teilnehmer.

Das evaluierte Adipositas-therapieprogramm wurde 2001 gestartet und ist ein Betreuungskonzept für übergewichtige oder adipöse Erwachsene, Typ-2-Diabetiker und adipöse Kinder und Jugendliche im Alter von 10-16 Jahren.

Mit Hilfe von konventioneller Anthropometrie, sowie der bioelektrischen Impedanzanalyse (AKERN BIA 101, BIACORPUS RX 4000, Software Bodycomp Version 8.4) wurden folgende Daten bezüglich der Körperzusammensetzung erhoben: Gewicht, Körpergröße, BMI, Körperfettmasse (%), Körperzellmasse (%).

Es erfolgte ein Vergleich der beiden Gruppen hinsichtlich der Signifikanz ( $p < 0,05$ ), der Änderung von Körpergewicht, BMI und der Körperzusammensetzung.

Die Daten wurden mittels SPSS für Windows Version 17.0 (SPSS Inc., Chicago) ausgewertet. Im Rahmen der deskriptiven Analyse wurden für die Variablen jeweils Mittelwert (mean) und Standardabweichung (SD) berechnet und als Mittelwert  $\pm$  Standardabweichung dargestellt. Vergleiche zwischen den Subgruppen bzw. den unterschiedlichen Messzeitpunkten wurden mittels Varianzanalyse gezogen. Als Signifikanzniveau wurden 5% angenommen (\* für  $p < 0,05$ , \*\* für  $p < 0,01$  und \*\*\* für  $p < 0,001$ ).

## ERGEBNISSE

Sowohl die Teilnehmer der Gruppe ohne einer Unterbrechung des myLINE-Programms (12-A, 24-A) als auch die Gruppe mit einer mindestens 6-monatigen Unterbrechung (12-B, 24-B) zeigten eine signifikante Senkung des Body Mass Index (BMI) über beide Zeiträume, unabhängig von der Compliance. Bis zum Monat 12 kam es in Gruppe 12-A zu einer Veränderung des BMI von  $33,5 \pm 5,8$  v.s.  $29,8 \pm 5,1$  ( $p < 0,001$ ). In der Gruppe 12-B ergab sich eine Änderung des BMI von  $30,4 \pm 5,7$  v.s.  $29,7 \pm 5,1$  ( $p < 0,01$ ). Bis zum Monat 24 änderte sich der BMI in der Gruppe mit anhaltender Compliance (A) von  $34,3 \pm 5,7$  v.s.  $30,6 \pm 5,0$  ( $p < 0,001$ ). Bei der Gruppe 24-B ergab sich einer Änderung von  $31,9 \pm 5,5$  v.s.  $30,7 \pm 5,2$  ( $p < 0,001$ ). Hinsichtlich der Geschlechter zeigten sich keine signifikanten Unterschiede in der Senkung des BMI.

Eine Änderung hinsichtlich der Körperfettmasse in Prozent (FM%) erfolgte bei der Gruppe mit anhaltender Compliance (A) bis zu Monat 12 (M12) von  $38,6 \pm 6,6$  v.s.  $34,4 \pm 7,1$  ( $p < 0,001$ ). In Gruppe 12-B



ergab sich keine signifikante Änderung der FM% von  $35,5 \pm 7,3$  vs.  $34,9 \pm 7,5$  ( $p=0,06$ ). Bis zum Monat 24 zeigte die Gruppe 24-A eine Änderung der FM von  $39,2 \pm 6,0$  vs.  $35,8 \pm 6,6$  ( $p<0,001$ ). In der Unterbrechergruppe 24-B ergab sich keine signifikante Änderung von  $37,3 \pm 6,5$  vs.  $36,5 \pm 6,7$  ( $p=0,051$ ). Wiederum zeigten geschlechtsspezifische Unterschiede keine Signifikanz.

Die Änderung der Körperzellmasse in Prozent (BCM%) betrug in der Compliancegruppe 12-A bis zum Monat 12  $30,8 \pm 4,6$  vs.  $32,8 \pm 4,9$  ( $p<0,001$ ). Gruppe 12-B zeigte bis zum Monat 12 keine signifikante Änderung der BCM von  $33,0 \pm 5,0$  vs.  $33,2 \pm 5,2$ . Bis zu Monat 24 erfolgte in Gruppe 24-A eine Änderung der BCM% von  $30,3 \pm 4,5$  vs.  $32,1 \pm 4,9$  ( $p<0,001$ ). Gruppe 24-B zeigte zum Monat 24 keine signifikante Änderung der BCM% von  $32,1 \pm 4,1$  vs.  $32,3 \pm 4,2$ . Geschlechtsspezifische Unterschiede zeigten keine signifikanten Ergebnisse.

## DISKUSSION

Die Anwendung von Lifestyle-Interventionsprogrammen ist bei adipösen Patienten mit einer hohen Dropout-Rate verbunden. Gut strukturierte Monitoringelemente und intensive Betreuung sind unabdingbar für eine nachhaltig erfolgreiche Behandlung<sup>8,9,10,11,12</sup>. Unterbrechungen der Adipositas therapie führen neben der erneuten Gewichtszunahme auch zur Entstehung einer metabolisch ungünstigen Fettverteilung. Diese Faktoren führen zu einer Verschlechterung der Prognose hinsichtlich adipositasassozierten Erkrankungen<sup>13,14,15</sup>. Ein systematischer Review von Kim et al. zeigte kürzlich, dass das Erscheinen der Patienten bei den Kontrollterminen nach einer operativen Adipositasintervention entscheidend für den langfristigen Erfolg der gesundheitsrelevanten Gewichtsreduktion ist. Ein interessanter Aspekt ergibt sich durch diesbezügliche Analysen für die notwendige Frequenz der Kontrolltermine beim untersuchten Kollektiv<sup>16</sup>. Die Senkung des metabolischen Risikos durch die Reduktion von endokrin aktivem Fettgewebe kann hingegen nur erfolgen, wenn eine ausreichende Gewichtsreduktion und Stabilisierung über 3 Jahre erreicht wird<sup>17</sup>. Die langfristige Wirksamkeit des myLINE-Programms an einem kontinuierlich teilnehmenden Patientenkollektiv wurde in vormaligen Studien evaluiert und bestätigt<sup>6,7</sup>. Die aktuelle Studie konnte unter Berücksichtigung der Programmunterbrecher zeigen, dass Compliance bzw. Non-Compliance direkt mit dem Erfolg der Adipositas therapie korreliert. Es ergab sich sowohl in den Gruppen 12-A und 24-A, als auch in den Gruppen 12-B und 24-B eine signifikante Änderung aller Parameter. Hingegen war in den Gruppen 12-B und 24-B der Erfolg in allen Bereichen geringer. Betrachtet man die Ausgangssituation der jeweiligen Gruppen, zeigt Gruppe A in beiden Zeitgruppen einen höheren BMI/ Gewicht, eine höhere Körperfettmasse sowie eine niedrigere Körperzellmasse. Im Laufe des Programms verlor Gruppe 12-A und 24-A mehr Gewicht und Körperfettmasse und konnte die Körperzellmasse erfolgreicher vermehren als die Gruppe 12-B und 24-B. Somit konnte gezeigt werden, dass kontinuierliche Teilnahme am Programm zu einem besseren Ergebnis führt als Teilnahme mit Unterbrechung. Bezüglich des Geschlechts gab es keine signifikanten Unterschiede. Die vorliegende Analyse ergab, dass der Einsatz von Formelprodukten, eingebunden in ein Adipositasprogramm, eine effektive Art der Langzeit-Adipositas therapie darstellt. Die Klassifikation der Teilnehmer anhand der Compliance ermöglichte eine zusätzliche Beurteilung der Relevanz einer kontinuierlichen Teilnahme am evaluierten Programm, welche ein zentrales Element des Konzepts darstellt. Alle an der Studie kontinuierlich teilnehmenden Gruppen profitierten in Form einer signifikanten Senkung von Gewicht, BMI, FM sowie einer Hebung der prozentuellen BCM ( $p<0,001$ ). Die Ergebnisse zeigten außerdem, dass Compliance einen wichtigen Faktor bei der Gewichts-

reduktion darstellt und Non-Compliance den Erfolg mindert. Die Gruppen mit einer Unterbrechung der Therapie zeigten weniger Veränderung als die Gruppen mit anhaltender Compliance. Rückschlüsse auf die Gründe der Unterbrechungen sind nicht mit Sicherheit möglich, es ist aber wahrscheinlich, dass durch initialen Erfolg in der Gewichtsreduktion die Motivation zur Fortsetzung des Programms beeinflusst wird. Dass die Teilnehmer das Programm wieder fortsetzten, zeigte, dass nach der Unterbrechung keine weitere Gewichtsreduktion erreicht werden konnte, was die Wichtigkeit der kontinuierlichen Teilnahme unterstreicht. Demnach wird Complianceförderung auch in Zukunft ein relevantes Thema im Rahmen der Adipositas therapie darstellen. In erster Linie gilt es, die Gründe für Non-Compliance näher zu betrachten, um passende Möglichkeiten der Complianceförderung zu entwickeln. In weiterer Folge wäre eine spezielle Form der Motivation für Adipositaspatienten zu überlegen, um auf individuelle Bedürfnisse dieses Patientenkollektivs bestmöglich einzugehen. Es ist anzustreben, Strategien der Complianceförderung obligat in jedes Adipositas therapieprogramm zu integrieren. Die vorliegenden Daten geben auch weiteren Aufschluss zur notwendigen Frequenz der Kontrolltermine. Das myLINE-Programm ist individuell nach mit dem Patienten gemeinsam definiertem Körpergewichtsziel strukturiert und zeigt in dieser Analyse die Sinnhaftigkeit von Kontrollterminen  $<6$  Monaten. Dies scheint vor allem bei höherem BMI-Ausgangswerten von Relevanz zu sein. Die Bereitschaft des Patienten, die gemeinsam erarbeiteten Therapieziele einzuhalten, ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche und dauerhafte Gewichtsreduktion.

## LITERATUR

1. World Health Organization (2000) Obesity. Preventing and Managing the global epidemic. Genf, p 276.
2. Baker S, Barlow S, Cochran W, Fuchs G, Klish W, Krebs N, Strauss R, Tershakovec A, Udall J. Overweight Children and Adolescents; A clinical Report of the American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. JPN 2005; 40: 533-543.
3. Tsigos C, Hainer V, Basdevant A, Finer N, Fried M, Mathus-Vliegen E, Micic D, Maislos M, Roman G, Schutz Y, Toplak H, Zahorska-Markiewicz B. Management of Obesity in Adults: European Clinical practice Guidelines. Obesity Facts 2008; 1:106-116.
4. Rathmanner T, Meidlinger CB, Lawrence K, Dorner T, Kunze M (2006) Erster österreichischer Adipositasbericht.
5. Hauner H, Wechsel JG, Kluthe R, Liebermeister H, Ebersdobler H, Wolfram G, Fürst P, Jauch K. Qualitätskriterien für ambulante Adipositas therapieprogramme. Akt Ernähr Med 2000; 25: 163-165
6. Wallner SJ, Wascher TC. Langzeit-Behandlung mit Adipositasprogrammen: Analyse am Beispiel der myLINE-Ernährung und Bewegung. Journal für Ernährungsmedizin 2008; 10(4):14-18.
7. Kruschitz R, Lothaller H, Schindler K, Wallner-Liebmann SJ, Ludvik B. Evaluierung der myLINE Langzeitdaten nach geltenden europäischen Richtlinien für die Behandlung von Adipositas bei Erwachsenen. Aktuelle Ernährungsmed 2012; 37 - P5\_2
8. Mutsaerts MA, Kuchenbecker WK, Mol BW, Land JA, Hoek A. Dropout is a problem in lifestyle intervention programs for overweight and obese infertile women: a systematic review. Hum Reprod 2013; 28(4):979-86.
9. Burke LE, Wang J, Seivick MA. Self-monitoring in weight loss: a systematic review of the literature. J Am Diet Assoc 2011; 111(1):92-102.
10. Hickson M, Macqueen C, Frost G. Evaluation of attendance and weight loss in an intensive weight management clinic compared to standard dietetic care. J Hum Nutr Diet 2009; 22(1):72-6.
11. Poulsen SK, Crone C, Astrup A, Larsen TM. Long-term adherence to the New Nordic Diet and the effects on body weight, anthropometry and blood pressure: a 12-month follow-up study. Eur J Nutr. 2014 Mar 25.
12. Napoli N, Shah K, Waters DL, Sinacore DR, Qualls C, Villareal DT. Effect of weight loss, exercise, or both on cognition and quality of life in obese older adults. Am J Clin Nutr. 2014
13. Wallner SJ, Luschnigg N, Schnedl WJ, Lahousen T, Sudi K, Crailsheim K, Möller R, Tafel E, Horejsi R. Body fat distribution of overweight females with a history of weight cycling. Int J Obes Relat Metab Disord 2004; 28(9):1143-8.
14. Santarpia L, Contaldo F, Pisanis F. Body composition changes after



weight-loss interventions for overweight and obesity. ClinNutr. 2013 Apr;32(2):157-61.

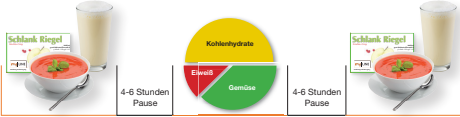
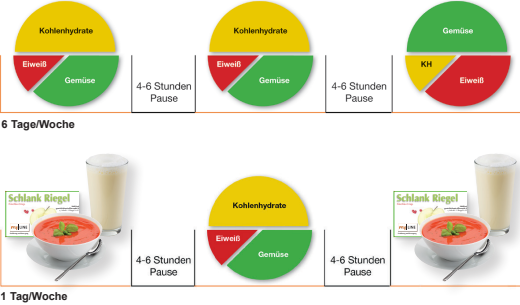
15. Cereda E, Malavazos AE, Caccialanza R, Rondanelli M, Fatati G, Barichella M. Weightcycling is associated with body weight excess and abdominal fat accumulation: a cross-sectional study. ClinNutr. 2011 Dec;30(6):718-23.

16. Kim HJ, Madan A, Fenton-Lee D. Does Patient Compliance with Follow-up Influence Weight Loss After Gastric Bypass Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis. Obes Surg. 2014 Apr;24(4):647-51.

17. Madsen EI, Rissanen A, Bruun JM, Skogstrand K, Tonstad S, Hougaard DM, Richelson B. Weight loss larger than 10% is needed for general improvement of levels of circulating adiponectin and markers of inflammation in obese subjects; a 3-year weight loss study. Eur J Endocrinol. 2008;158: 179-187.

|                    | 12 Monate |           | 24 Monate |           |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Gruppe             | A         | B         | A         | B         |
| TeilnehmerInnen(n) | 1494      | 269       | 203       | 246       |
| ♀                  | 1263      | 224       | 174       | 211       |
| ♂                  | 231       | 45        | 29        | 35        |
| Alter (a)          | 48,1±13,2 | 43,5±12,6 | 50,1±13,3 | 44,5±12,4 |

**Tabelle 1:** Deskriptive Statistik zu Programmbeginn (Zeitpunkt 0)

|               |                        |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| myLINE DANACH | <b>Startphase</b>      |    | <p><b>Dauer:</b> 2 Tage</p> <p><b>Produkt:</b> myLINE STARTER*</p> <p><b>Ernährungstherapie:</b> 5 Verzehrsportionen pro Tag</p> <p><b>Gesamtenergiezufuhr:</b> 835 kcal/ Tag</p> <p><b>Betreuungssetting:</b> 14-tägige Kontrollen inkl. Bioelektrische Impedanz-Analyse (BIA) mit BIACORPUS RX und Ernährungsberatung durch Diätologin oder Arzt</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | <b>Reduktionsphase</b> |   | <p><b>Dauer:</b> ab dem 3. Tag bis zum Verlust von 2/3 der vereinbarten Gewichtsreduktion</p> <p><b>Produkte:</b> myLINE BASIS/BASIS DIABETES/BASIS VEGETA, myLINE Schlank-Riegel, myLINE Suppen**</p> <p><b>Ernährungstherapie:</b> 3 Mahlzeitenprinzip; Austausch von 2 Mahlzeiten durch eine nährstoffbilanzierte Ersatzmahlzeit, die dritte Mahlzeit ist eine fettarme Mischkostmahlzeit***.</p> <p><b>Gesamtenergiezufuhr:</b> ca. 1000–1300 kcal/Tag</p> <p><b>Betreuungssetting:</b> 14 tägige Kontrollen inkl. Bioelektrische Impedanz-Analyse (BIA) mit BIACORPUS RX und Ernährungsberatung durch Diätologin oder Arzt</p>                                                                                                                                             |
|               | <b>Übergangsphase</b>  |  | <p><b>Dauer:</b> im Anschluss an die Reduktionsphase für das letzte Drittel der Gewichtsreduktion bis zum Erreichen des vereinbarten Zielgewichts</p> <p><b>Produkte:</b> myLINE BASIS/BASIS DIABETES/BASIS VEGETA, myLINE Schlank-Riegel, myLINE Suppen**</p> <p><b>Ernährungstherapie:</b> 3 Mahlzeitenprinzip; Austausch von 1 Mahlzeit durch eine nährstoffbilanzierte Ersatzmahlzeit, 2 Mahlzeiten sind fettarme Mischkostmahlzeiten***.</p> <p><b>Gesamtenergiezufuhr:</b> ca. 1300–1600 kcal/Tag</p> <p><b>Betreuungssetting:</b> 14 tägige Kontrollen inkl. Bioelektrische Impedanz-Analyse (BIA) mit BIACORPUS RX und Ernährungsberatung durch Diätologin oder Arzt</p>                                                                                                |
|               | <b>myLINE DANACH</b>   |  | <p><b>Dauer:</b> im Anschluss an die Übergangsphase. Die Dauer ist individuell, solange der Teilnehmer es benötigt und wünscht.</p> <p><b>Produkte:</b> myLINE BASIS/BASIS DIABETES/BASIS VEGETA, myLINE Schlank-Riegel, myLINE Suppen**</p> <p><b>Ernährungstherapie:</b><br/> <b>an 6 Tagen pro Woche:</b> 3 fettarme Mischkostmahlzeiten pro Tag (am Abend: eiweißbetont)<br/> <b>1 Tag Pro Woche:</b> Austausch von 2 Mahlzeit durch eine nährstoffbilanzierte Ersatzmahlzeit, 1 Mahlzeit ist eine fettarme Mischkostmahlzeit***.</p> <p><b>Gesamtenergiezufuhr:</b> ca. 2000 kcal/Tag</p> <p><b>Betreuungssetting:</b> Kontrollen: mind. 1x pro Quartal inkl. Bioelektrische-Impedanz Analyse (BIA) mit BIACORPUS RX und Ernährungsberatung durch Diätologin oder Arzt</p> |

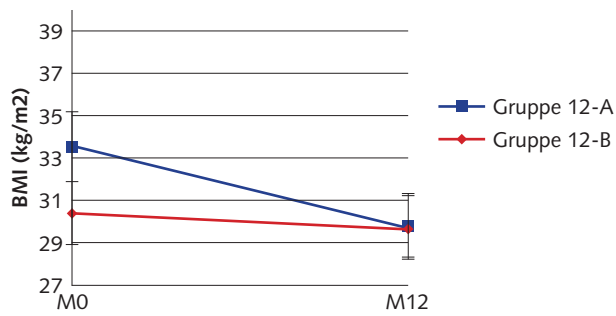
\* Lebensmittel für kalorienarme Ernährung zur Gewichtsverringering – Lebensmittel zum Ersatz einer ganzen Tagesration; laut 112. Verordnung, BGBl. 1998.

\*\* Lebensmittel für kalorienarme Ernährung zur Gewichtsverringering – Lebensmittel zum Ersatz einer od. mehrerer Mahlzeiten im Rahmen einer Tagesration; laut 112. Verordnung, BGBl. 1998.

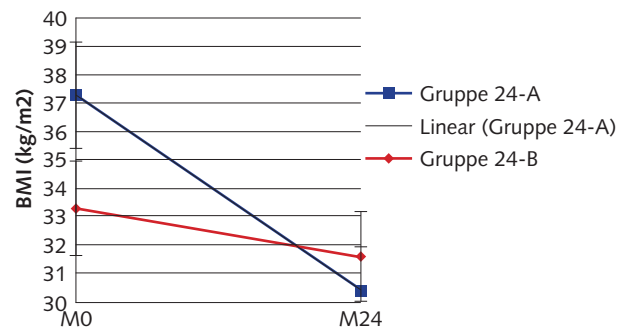
\*\*\* Die Lebensmittelauswahl erfolgt selbstständig mit Hilfe eines Austauschschemas. Patienten werden mithilfe der täglichen „Lernmahlzeit“ in der praktischen Umsetzung einer Aufnahme von ≤ 30 Prozent Fett der Gesamtenergiezufuhr geschult.

**Tabelle 2:** Allgemeine Übersicht zur Programmstruktur.

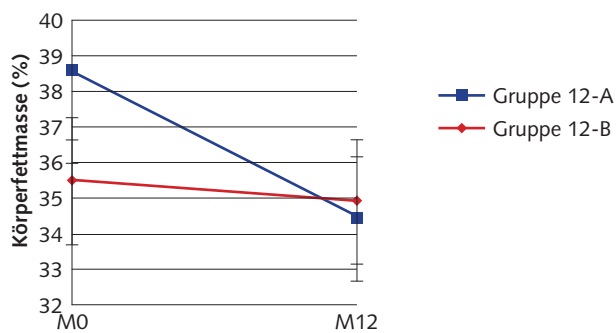




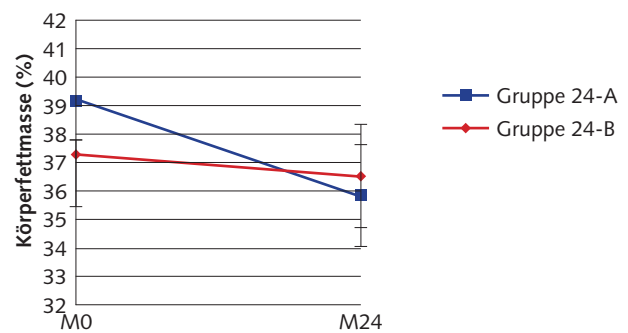
**Abbildung 1:** Änderung des BMI in Gruppe 12-A [\*\*\* signifikant ( $p < 0,001$ )] und 12-B [\*\* signifikant ( $p < 0,01$ )] im Vergleich zum Zeitpunkt 0.



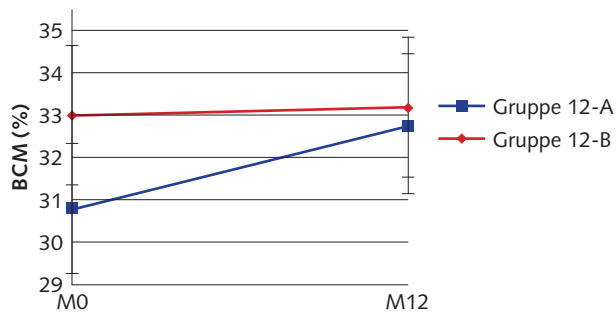
**Abbildung 2:** Änderung des BMI in Gruppe 24-A [\*\*\* signifikant ( $p < 0,001$ )] und 24-B [\*\*\* signifikant ( $p < 0,001$ )] im Vergleich zum Zeitpunkt 0.



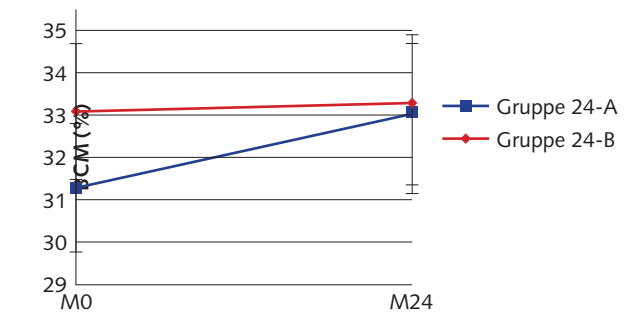
**Abbildung 3:** Änderung der FM% in Gruppe 12-A [\*\*\* signifikant ( $p < 0,001$ )] und 12-B [n.s.] im Vergleich zum Zeitpunkt 0.



**Abbildung 4:** Änderung der FM% in Gruppe 24-A [\*\*\* signifikant ( $p < 0,001$ )] und 24-B [n.s.] im Vergleich zum Zeitpunkt 0.



**Abbildung 5:** Änderung der BCM% in Gruppe 12-A [\*\*\* signifikant ( $p < 0,001$ )] und 12-B [n.s.] im Vergleich zum Zeitpunkt 0.



**Abbildung 6:** Änderung der BCM% in Gruppe 24-A [\*\*\* signifikant ( $p < 0,001$ )] und 24-B [n.s.] im Vergleich zum Zeitpunkt 0.