

# Multimodales Therapiekonzept zur Behandlung der Adipositas in der onkologischen Rehabilitation – Unicenter-Erfahrungen im Rahmen einer prospektiven Studie

## Multimodal therapy concept for adipositas treatment in oncology rehabilitation – experiences during a one-center prospective study

### Abstract

**Background:** Excess adiposity has been shown to be associated with increased risk of different human cancers. Especially in obese postmenopausal breast cancer survivors recurrence and death is more common compared to their normal weight counterparts. Aim of the study was to evaluate an interdisciplinary program to reduce body weight in obese cancer patients during oncological rehabilitation since 2009 in the Paracelsus Hospital Scheidegg.

**Methods:** 115 women (BMI >30, mean age 50.4±18.7 years) were included in this prospective intervention study. At baseline and after 3 weeks (end of rehabilitation) a body compound measurement was performed using a bioimpedance analyzer and laboratory results (e.g. fat metabolism) were estimated. To evaluate treatment response, lifestyle factors and mental, obesity related stress a questionnaire form (8 and 6 items) was used at baseline, week 3 and week 24. All patients received a multimodal intervention program including reduced calorie diet, physical activity and a cognitive-behavioral therapy and teaching program.

**Results:** In up to 60% of all patients obesity-related comorbidity as hypertension, elevated cholesterol or triglycerides and/or diabetes were documented. 78% reported about a moderate to severe psychical, obesity-related burden (>5 of 10-point-scale). After 3 weeks a significant decrease of median cholesterol (P=0.001), LDL (P=0.002) and triglyceride (P=0.043) levels were noted and the dietary and physical intervention resulted in a decrease of mean body weight (95.7±3.5 kg vs. 93.1±2.8 kg; P=0.068). At the end of follow-up period (week 24) 80.8% of all questionnaire form could be evaluated. In 57.4% a further significant decline of body weight (baseline 95.7±3.5 kg vs. 88.5±3.5 kg week 24; P=0.0005) was documented. Psychical, obesity-related burden were also declined when compared with baseline or evaluation at week 3. In comparison with baseline data lifestyle factors as physical activity (52.6% vs. 78.7% (week 24)) or reduced calorie intake (20.0% vs. 65.9%) were still realized in a higher percentage of all patients, especially in patients with continuously weight loss after rehabilitation.

**Conclusion:** Possibly due to the high motivation in this collective with a majority of cases with newly diagnosed breast cancer, we found very high treatment response rates and weight loss still 6 months after end of rehabilitation. This data underline the importance of rehabilitation for behavior modification and reduction of risk factors in cancer survivors.

**Keywords:** obesity, postmenopausal, breast cancer, body composition

Holger G. Hass<sup>1</sup>  
Diane Axmann<sup>1</sup>  
Barbara Wilhelm<sup>1</sup>  
Anna Holderied<sup>1</sup>  
Johannes Lerch<sup>1</sup>  
Jürgen Stepien<sup>1</sup>

1 Paracelsus-Klinik, Scheidegg

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Neben kardiovaskulären Erkrankungen ist die Adipositas auch ein Risikofaktor für die Entstehung und Progression maligner Erkrankungen, insbesondere des postmenopausalen Mammakarzinoms. Ziel dieser Studie war die Evaluation eines seit 2009 in der Paracelsus-Klinik Scheidegg etablierten, interdisziplinären Programms zur Gewichtsreduktion im Rahmen der onkologischen Rehabilitation.

**Methoden:** 115 Patientinnen (Durchschnittsalter  $50,4 \pm 18,7$  J) nach onkologischer Erkrankung (v.a. Brustkrebs- und gynäkologische Tumorerkrankungen) und manifester Adipositas ( $\text{BMI} > 30$ ) wurden in diese prospektive Studie eingeschlossen. Zu Beginn und am Ende der Rehabilitation erfolgte eine Evaluation mit einem hausinternen Fragebogen (8 bzw. 6 Items), eine Bio-Impedanzmessung sowie eine Stoffwechselparameter-Bestimmung (CHOL, LDL, HDL, TRIG, HS, GLUC). 6 Monate nach Entlassung erfolgte eine nochmalige Katamnese zur Evaluation des langfristigen Therapieerfolgs. Alle Patientinnen erhielten im Rahmen der 3-wöchigen onkologischen Rehabilitation zusätzlich ein multimodales Therapiekonzept (praktische/theoretische Ernährungsschulung, Reduktionskost 1200 kcal/Tag, Bewegungs-/Gerätetherapie, verhaltenstherapeutische Intervention).

**Ergebnisse:** In bis zu 60% der Patientinnen zeigte sich bei Therapiebeginn eine Adipositas-assoziierte Komorbidität (Arterielle Hypertonie, Hypercholesterinämie/-triglyzeridämie, Diabetes), 78% berichteten zudem über eine mäßige bis schwere psychische Belastung infolge der Adipositas ( $> 5$  auf der 10-Punkte-Skala). Nach 3 Wochen (Reha-Ende) zeigte sich eine signifikante Besserung der durchschnittlichen, erhöhten Stoffwechselparameter (Cholesterin  $P=0,001$ ; LDL  $P=0,002$ , Triglyzeride  $P=0,043$ ) sowie eine Abnahme des mittleren Körpergewichts ( $95,7 \pm 3,5$  kg vs.  $93,1 \pm 2,8$  kg;  $P=0,068$ ).

Nach 24 Wochen zeigte sich bei 57,4% eine weitere, signifikante Abnahme des Körpergewichts ( $95,7 \pm 3,5$  kg vs.  $88,5 \pm 3,5$  kg;  $P=0,0005$ ), ebenso eine nochmalige Abnahme der Adipositas-assoziierten psychischen Belastung. Im Gegensatz zu den Daten bei Studienbeginn zeigte sich eine Zunahme der sportlichen Aktivität (52,6% vs. 78,7% (Woche 24)) und eine vermehrte Fortsetzung der diätetischen Empfehlungen (20,0% vs. 65,9%), insbesondere bei den Patientinnen mit weiterem Gewichtsverlust.

**Schlussfolgerung:** Möglicherweise als Folge der hohen Motivation in dem untersuchten Kollektiv mit einem Großteil von neu diagnostizierten Brustkrebs-Patientinnen im Rahmen der Anschlussrehabilitation zeigten sich hohe Ansprechraten mit einem weiteren Gewichtsverlust auch 6 Monate nach Entlassung. Diese Daten unterstreichen daher die Bedeutung der Rehabilitation für die Verhaltensmodifikation und Reduktion von Risikofaktoren bei Überlebenden nach Krebserkrankung.

**Schlüsselwörter:** Adipositas, postmenopausal, Brustkrebs, Bio-Impedanzmessung

## Einleitung

In vielen epidemiologischen Studien der vergangenen Jahre konnte gezeigt werden, dass starkes Übergewicht (Adipositas,  $\text{BMI} \geq 30$ ) ein unabhängiger Risikofaktor bei der Entstehung unterschiedlicher Krebserkrankungen ist. Aktuell geht man davon aus, dass ca. 5% aller Tumorerkrankungen durch eine ungesunde Ernährung und einer dadurch bedingten Adipositas verursacht werden. Unter

anderem ließ sich so ein Zusammenhang zwischen Schweregrad der Adipositas und vermehrten Vorkommen einzelner Tumorarten dokumentieren [1].

Speziell bei postmenopausalen Frauen mit Adipositas konnten so erhöhte Inzidenzraten für das hormon-positive Mammakarzinom nachgewiesen werden [2], ebenso wie eine aggressivere Tumorbiologie mit bei Diagnose fortgeschrittenem lokalem Tumorstadium, vermehrter Lymphknotenmetastasierung sowie erhöhter Rezidivneigung [3], [4], was letztendlich zu einer nachweislich erhöhten

Mortalität führt [5]. Diese Daten wurden 2010 auf dem weltweit größten Brustkrebs-Kongress in San Antonio, USA nochmals eindrücklich durch die ADEBAR-Studie bestätigt [6].

Die molekularen Pathomechanismen, die im Rahmen der Adipositas zur Karzinogenese führen können, sind noch weitgehend unklar. Studien der vergangenen Jahre belegen aber, dass sowohl eine erhöhte Insulinresistenz mit anfangs gesteigerter Insulinsekretion sowie erhöhte Serumspiegel von insulin-like growth factor I (IGF-I) und unterschiedlicher Apokrine sowie pro-angiogenetischer Faktoren zu einer gesteigerten Zellproliferation bei zeitgleich reduzierter Apoptose führen, insbesondere über eine gesteigerte Aktivierung des Akt/mTOR Signalwegs. So konnte tierexperimentell nachgewiesen werden, dass eine hyper- oder hypokalorische Ernährung zu einer unterschiedlichen Expression verschiedener Signalproteine dieses molekularen Stoffwechselwegs führt [7], [8]. Einen weiteren Pathomechanismus der Adipositas-induzierten Karzinogenese des Mammakarzinoms stellt das von Fettzellen gebildete und bei adipösen Patienten erhöht nachweisbare Leptin dar, für welches direkt proliferationsfördernde Eigenschaften beschrieben wurden [9], [10], vermutlich über eine direkte Beeinflussung der zellulären Telomerase-Aktivität [11]. Bei hormon-abhängiger Brustkrebserkrankung konnte zudem eine Korrelation mit erhöhten Hormonspiegeln bei zeitgleich gesteigerter Aromatase-Aktivität durch Stimulation von Leptin und Inhibition des LKB1/AMPK Pathways nachgewiesen werden [12]. Die v.a. in den westlichen Ländern ansteigende Inzidenz der Adipositas sowie weiterer Adipositas-assoziiertes internistischer und orthopädischer Begleiterkrankungen unterstreicht die Notwendigkeit für den in der Rehabilitation tätigen Arzt, spezielle Therapiekonzepte zur Bekämpfung dieser Risikokonstellation zu etablieren, insbesondere, da eine langfristige Gewichtsnormalisierung sich sowohl positiv auf die Primär- als auch Tertiärprophylaxe auswirken [6].

## Patienten und Methoden

### Patientenkollektiv

In dieser prospektiven Unicenter-Studie wurde ein seit 2009 in der Paracelsus-Klinik etabliertes, multimodales Behandlungskonzept bei 115 Patientinnen nach onkologischer Erkrankung und manifester Adipositas (BMI >30, Alter ≤65 Jahre; genauere Angaben s. Tabelle 1) während einer stationären onkologischen Rehabilitationsmaßnahme evaluiert.

### Studiendesign

Alle Patienten erhielten im Rahmen der 3-wöchigen onkologischen Rehabilitation neben einer ballaststoffreichen Reduktionskost (1200 kcal/Tag) zusätzlich noch folgendes, multimodales Therapiekonzept:

- Theoretische Schulung (3 Module: „Sinnvoll abnehmen“, „Ernährung und Krebs“, „Sport und Krebs“)
- Praktische Ernährungsschulung (Diätküche)
- Bewegungstherapie (1 Stunde/Tag: leichtes Walking, Aquajogging, adaptiertes Ergometer- und Gerätetraining)
- Verhaltenstherapie (Gruppe „Selbststeuerung“)

Zu Beginn und am Ende der Rehabilitationsmaßnahme (Tag 1/Tag 20) wurde zur Bestimmung des Ausgangs- und Endgewichts, des BMIs und zur Ermittlung der Muskelmasse eine Bioimpedanzmessung (Body Composition Analyzer MC-180MA, TANITA Corp. Tokyo/Japan) sowie laborchemische Untersuchungen (Gesamt-Cholesterin, LDL, HDL, Triglyzeride, Harnsäure, Glukose) durchgeführt. Zusätzlich erfolgte zu Beginn (Tag 1), am Ende der Reha (Tag 20) sowie 6 Monate (Tag 182) nach Entlassung eine Evaluation unterschiedlicher Lifestyle-Faktoren (sportliche Aktivität, Diäterfahrung, etc.) sowie der psychischen, Adipositas-assoziierten Belastung mit einem hausinternen Fragebogen (8 bzw. 6 Items) und einer subjektiven 10-Punkte-Skala (keine (0), leichte (1–4), mäßige (5–7), starke (8–10) psychische Belastung).

**Tabelle 1: Klinische und demographische Patientendaten**

Alter (median)	50,4 ± 18,7
Rehabilitationsverfahren (%)	
Anschlussrehabilitation	76,4
Standard-Heilverfahren	23,6
Gewicht (median; Kg; Tag 1)	95,7 ± 47,3
BMI (median; Tag 1)	32,8 ± 1,8
„Lifestyle“-Faktoren (%)	
Diäterfahrungen (früher)	77,3
körperliche Betätigung (früher)	54,5
Onkologische Grunderkrankung (%)	
Mammakarzinom	80,9
Ovarialkarzinom	5,5
Zervixkarzinom	7,3
Uteruskarzinom	2,7
Colonkarzinom	2,7
Magenkarzinom	0,9
Kardiovaskuläre Risikoerkrankungen (%)	
Arterielle Hypertonie	57,8
Diabetes mellitus	8,2
Hyperlipidämie	60,0
Hyperurikämie	45,6

(Tag 1; n=115 ♀)

### Statistische Analysen

Statistische Analysen erfolgen mit dem Programm SPSS (v7.5; SPSS Inc., Chicago, IL/USA). Zur Bestimmung signifikanter Unterschiede der klinischen und laborchemischen Parameter an Tag 1, 20 und 182 wurden der *t*- und *Fisher Exakt* Test, zur Analyse der statistischen Unterschiede zwischen Therapie-Ansprechern und -Nichtansprechern

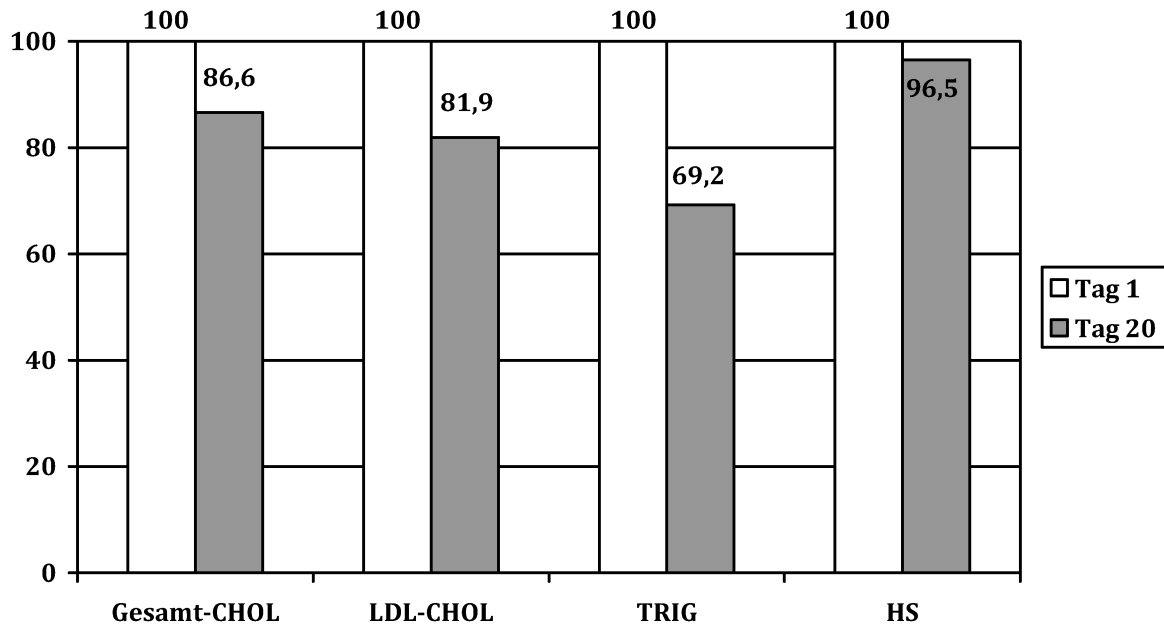


Abbildung 1: Abnahme/Normalisierung pathologisch erhöhter Stoffwechselformparameter im kurzfristigen Verlauf (Ende Rehabilitation, Tag 20; CHOL: Cholesterin, TRIG: Triglyzeride, HS: Harnsäure; prozentuale Verbesserung; n=115)

am Ende der Nachbeobachtung (Tag 182) der  $\chi^2$ -Test eingesetzt.

## Ethische Aspekte

Diese prospektive Studie wurde in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Deklaration von Helsinki (2000) konzipiert und durchgeführt, die Teilnahme und Auswertung der erhobenen Daten erfolgte nur nach schriftlicher Aufklärung und Einverständnis der Patientinnen.

## Ergebnisse

Von den 115 eingeschlossenen Patientinnen (Durchschnittsalter 50,4±18,7 Jahre) konnte in 105 Fällen (92,2%) eine 2. Bioimpedanzmessung vor Entlassung (Tag 20) durchgeführt werden. 3 Patientinnen (2,6%) beendeten vorzeitig die Studie. Von 93 Patientinnen (80,8%) liegen die Evaluationsdaten (Gewichtsverlauf, Lifestyle-Modifikationen, Adipositas-assoziierte psychische Belastung) an Tag 182 (3. Fragebogen) vor.

## Adipositas-assoziierte Begleiterkrankungen

Bei 60% der Teilnehmerinnen ließ sich zu Beginn der Studie eine Hypercholesterinämie, in 43,3% einer Hypertri-glyceridämie dokumentieren. In über 45% ließ sich zudem laborchemisch eine Hyperurikämie nachweisen. In ca. 58% lag eine medikamentös behandlungsbedürftige Hypertonie vor, 8% der Patientinnen litten an einer, ebenfalls medikamentös behandelten, Diabetes-Erkrankung (s. a. Tabelle 1). 78% der Patientinnen berichteten

zudem über eine mäßig bis starke Belastung (6,1±2,37) durch das Übergewicht an (>5 auf der 10-Punkte-Skala).

## Kurzfristige Therapieeffekte (Ende Rehabilitation, Tag 20)

Am Ende der stationären Rehabilitationsmaßnahme zeigte sich im Bezug auf einzelne, zu Beginn der Rehabilitation pathologisch erhöht nachweisbare Stoffwechselformparameter eine signifikante Besserung (s. a. Abbildung 1), u.a. für das Gesamt-Cholesterin (Tag 1: 220±77,7 mg/dl vs. Tag 20: 190,7±45,2 mg/dl; P=0,001), LDL-Cholesterin (Tag 1: 146,6±47,6 mg/dl vs. Tag 20: 120,2±30,6 mg/dl; P=0,002) sowie für die Triglyzeride (Tag 1: 143,2±92,9 mg/dl vs. Tag 20: 129,1±42,5 mg/dl; P=0,043). Zusätzlich berichteten die Patientinnen von einer signifikanten Abnahme der Adipositas-assoziierten psychischen Belastung (Tag 1: 6,1±2,37 vs. 5,2±2,28; P=0,004). Des Weiteren ließ sich eine (nicht signifikante) Verbesserung der Adipositas (medianes Körpergewicht) in dieser Zeit erreichen (Tag 1: 95,7±3,5 kg vs. Tag 20: 93,1±2,8 kg; P=0,068). Mittels Bio-Impedanzmessung zeigte sich hierbei eine Abnahme des BMI um -0,75±1,0. Insgesamt zeigte sich in 85,2% der Patientinnen eine Abnahme des Körpergewichts, bei den übrigen Fällen (14,8%) zeigte sich ein stabiles Gewicht bzw. eine diskrete Gewichtszunahme (max. 1,5 kg bzw. BMI +0,1), wobei sich in 50% dieser Fälle jedoch eine Abnahme des Körperfetts bei teils deutlicher Zunahme der Muskelmasse (>2 kg) dokumentieren ließ. 97,4% der Patientinnen gaben an, die Studie sowie die geschulten Therapieempfehlungen (kalorienreduzierte Kost, sportliche Betätigung) zuhause fortzusetzen.

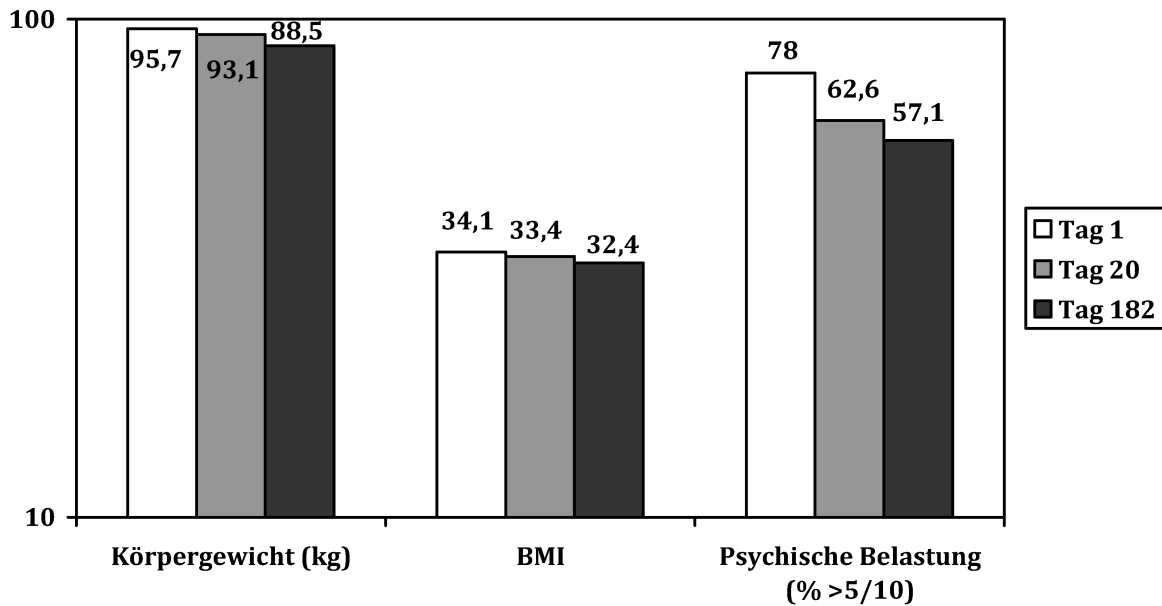


Abbildung 2: Langfristiger Verlauf/Verbesserung des mittleren Körpergewichts, BMI und der Adipositas-assoziierten Belastung (Ende Rehabilitation (Tag 20) und nach 6 Monaten (Tag 182))

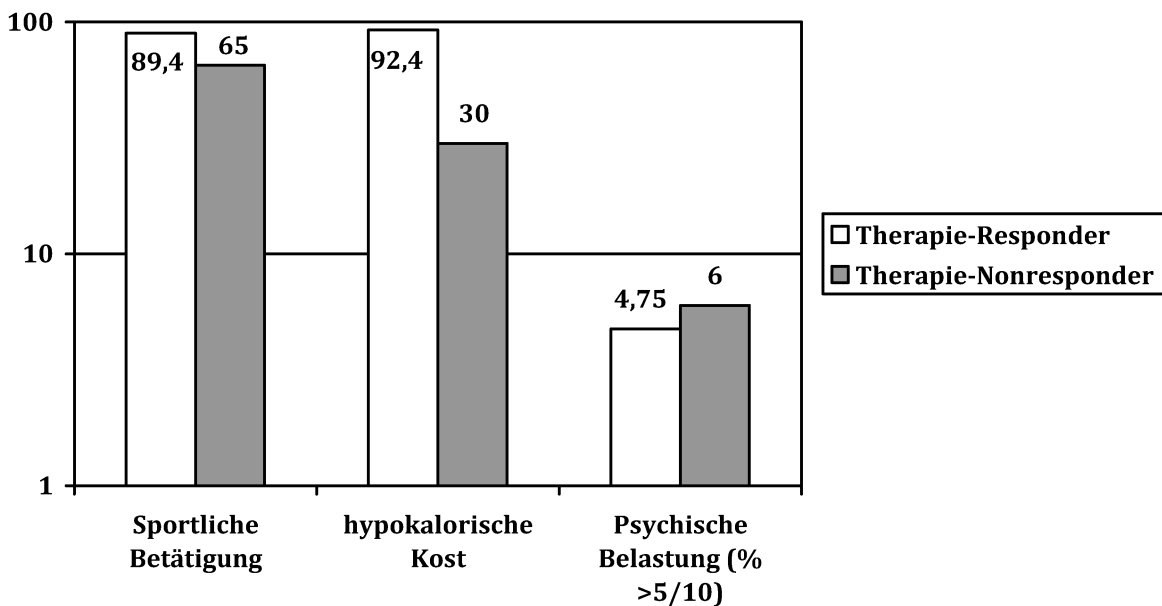


Abbildung 3: Zusammenhang zwischen sportlicher Betätigung, Beibehaltung einer hypokalorischen Kost und der Adipositas-assoziierten psychischen Belastung nach 6 Monaten (Tag 182)

### Langfristige Therapieeffekte (Ende Nachbeobachtung, Tag 182)

6 Monate nach abgeschlossener Rehabilitation (Tag 182) zeigte sich bei 66 Teilnehmerinnen (57,4%) eine weitere Gewichtsabnahme bzw. eine gegenüber Tag 1 signifikante Abnahme des mittleren Körpergewichts (Tag 1:  $95,7 \pm 3,5$  kg vs. Tag 182:  $88,5 \pm 3,5$  kg;  $P=0,0005$ ) bei zusätzlicher weiterer Abnahme des mittleren BMIs gegenüber Reha-Ende (Tag 20: 33,4 vs. Tag 182: 32,4;  $P=0,04$ ) (Abbildung 2). Des Weiteren zeigte sich gegenüber Ende der Rehabilitation eine nochmalige quantitative (Tag 1: 62,6% vs. Tag 182: 57,1%) sowie qualitative Abnahme der Adipositas-assoziierte psychische Belastung (Tag 20:

$5,2 \pm 2,28$  vs. Tag 182:  $5,02 \pm 2,62$ ;  $P=ns$ ). 6 Monate nach Abschluss gaben nun deutlich mehr Patientinnen an, regelmäßig Sport bzw. Bewegung (mind. 1x/Wo) zu praktizieren (Tag 1: 52,6% vs. Tag 182: 78,7%). 65,9% der Patientinnen gaben an, weiter eine leichte Reduktionskost einzunehmen.

Von den 49 Patientinnen (42,6%) mit stagniertem Gewicht bzw. erneuter Gewichtszunahme gaben im Vergleich zu den Teilnehmerinnen mit erfolgreicher Gewichtsabnahme deutlich weniger Frauen an, nach Entlassung aus der Reha weiter regelmäßig Sport zu betreiben (65 vs. 89,4%;  $P=0,002$ ) (Abbildung 3). Gegenüber den Frauen mit Gewichtsabnahme hatten diese Therapie-Versagerinnen zudem signifikant seltener eine energie- bzw. kalorien-

reduzierte Ernährung im heimischen Umfeld fortgesetzt (92,4% vs. 30%;  $P=0,0001$ ). Bei diesen Patientinnen zeigte sich zudem gegenüber dem Gesamtkollektiv eine subjektiv signifikant erhöhte Adipositas-assoziierte Belastung ( $6,0\pm 2,47$  vs.  $4,75\pm 2,2$ ;  $P=0,001$ ), welche teilweise nach primären Abfall zu Ende der Reha im Rahmen der Nachbeobachtung (Tag 182) wieder leicht angestiegen war.

87,2% der Teilnehmerinnen gaben an, durch die Rehabilitation und das evaluierte Therapie-Programm motiviert zu sein, sich weiter sportlich zu betätigen bzw. bewusster zu ernähren, 96,2% empfanden das Programm „empfehlenswert“.

## Diskussion

Aktuelle Studien der letzten Jahre konnten einen Zusammenhang zwischen starkem Übergewicht (Adipositas) und einem erhöhten Risiko für das Auftreten onkologischer Erkrankungen sowie einer erhöhten Rezidivneigung und aggressiveren Tumorbiologie, speziell für das postmenopausale, hormonabhängige Mammakarzinom, dokumentieren [4], [5], [13]. Zusätzlich ließ sich in vielen Studien der letzten Jahre ein Zusammenhang zwischen körperlicher Betätigung bzw. sportlicher Aktivität und positiver Beeinflussung des Rezidivrisikos onkologischer Erkrankungen nachweisen [14], [15], [16]. Da die Adipositas sowie eine geringe sportliche Aktivität zudem Hauptrisikofaktoren für die häufigsten Zivilisationserkrankungen wie Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- und orthopädische Erkrankungen darstellen, unterstreichen die Notwendigkeit, besondere Aufmerksamkeit und therapeutische Bemühungen in der „ganzheitlich“ ausgerichteten onkologischen Rehabilitation auf diese Risikofaktoren zu richten.

Im Rahmen dieser prospektiven Studie wurde ein seit 2009 in der Paracelsus-Klinik Scheidegg etabliertes multimodales Therapiekonzept zur Behandlung der manifesten Adipositas ( $BMI \geq 30$ ) evaluiert. Dabei zeigte sich schon bei der Dokumentation der Komorbiditäten die Bedeutung der Adipositas als Risikofaktor für Herz-Kreislauf- und Stoffwechselerkrankungen, da bei über 57% der Teilnehmerinnen – trotz dem eher geringen Durchschnittsalter von 50,4 Jahren ( $\pm 18,7$  Jahre) – schon eine medikamentös eingestellte arterielle Hypertonie sowie in 60% eine Hyperlipidämie vorlagen.

Am Ende der Rehabilitationsmaßnahme (Tag 20) ließ sich eine Gewichtsreduktion in 85% der Teilnehmerinnen erreichen sowie eine signifikante Abnahme erhöhter, pathologischer Fettstoffwechselformparameter wie dem Gesamt-, LDL-Cholesterin und den Triglyzeriden beobachten. Ähnliche Verbesserungen pathologischer Lipidwerte konnten in früheren Studien [17], [18] zur Gewichtsnormalisierung bei Brustkrebs- und kardiologischen Patienten nachgewiesen werden, allerdings erst nach deutlich längeren Therapiezeiten (16 bzw. 8 Therapiewochen).

Nach Abschluß der Nachbeobachtungsphase (6 Monate, Tag 182) zeigte sich bei 57,4% eine weitere, signifikante

Gewichtsabnahme gegenüber dem Ausgangswert, was vergleichbar ist mit ähnlichen Studienergebnissen, welche jedoch teils mit zusätzlicher telefonischer Nachsorge zur Motivationsförderung durchgeführt wurden [19], [20].

Zusätzlich zeigte sich im Verlauf eine Verbesserung der psychischen, Adipositas-assoziierten Belastung, insbesondere bei den Patientinnen mit weiterem therapeutischem Ansprechen nach Entlassung aus der Rehabilitation im Vergleich mit Patientinnen mit stagnierender Gewichtsabnahme bzw. im Verlauf erneut aufgetretener Gewichtszunahme, eventuell durch die subjektive Erfahrung, die Gewichtsentwicklung „selbst“ beeinflussen zu können. Eine andere potenzielle Erklärung für die reduzierte psychische Belastung bei Patientinnen mit gutem Ansprechen könnten Beobachtungen aus anderen Studien sein, wonach sich eine gesunde Lebensweise sowie sportliche Betätigung auch positiv auf die Lebensqualität und die psychische Belastung auswirken können [21].

Als wesentlich für den Langzeit-Effekt stellte sich hierbei die Beibehaltung der therapeutischen Empfehlungen bzw. die Kombination aus sportlicher Aktivität und hypokalorischer Ernährung (1200 kcal/Tag) heraus. Diese Beobachtung wird u.a. durch aktuelle Studienergebnisse unterstützt, wo eine alleinige fettreduzierte, ballaststoff- und gemüsehaltige Kost (ohne zusätzliche sportliche Betätigung) keinen Effekt auf das Körpergewicht und BMI aufzeigte [22]. Zudem ließ sich in anderen Studien für eine solche, alleinige gesunde Ernährung keine Abnahme des Rezidiv-Risikos für Brustkrebspatientinnen dokumentieren [23].

Insgesamt kann man in Anbetracht der kurzen Interventionsdauer (3-wöchige stationäre Rehabilitation) von sehr guten kurz- sowie mittelfristigen Therapieergebnissen ausgehen, insbesondere im Vergleich mit herkömmlichen Gewichtsregulations-Programmen bei nicht-onkologischen, adipösen Patientinnen und Patienten und der Tatsache, dass bei über 70% der Teilnehmerinnen eine antihormonelle Therapie durchgeführt wird, welche als typische Nebenwirkung meist zu einer deutlichen Gewichtszunahme führen kann [24]. Eine Erklärung könnte in der Zusammenfassung unseres Patientenkollektivs (Brustkrebspatientinnen, jüngeres Alter, v.a. kurz nach Diagnosestellung (im Rahmen der Anschlussrehabilitation)) zu finden sein. So zeigte sich in mehreren Studien, dass gerade diese Patientengruppe hoch motiviert ist und gegenüber anderen Gruppen bessere Ergebnisse bei der Modifikation von Lifestyle-Faktoren aufweist [25], [26]. Zusätzlich wird eine Motivation zur Änderung von Lebensgewohnheiten durch das subjektiv bzw. individuell erhöht eingeschätzte Rezidiv-Risiko beeinflusst [27], was ebenfalls eine Erklärung für die guten Daten in dieser Studie bei dem analysierten Patientenkollektiv (Brustkrebs, kurze Zeit nach Diagnosestellung) sein könnte. Von Seiten der Patientinnen, welche in über 50% an kardiovaskulären Begleiterkrankungen und Risikofaktoren litten, war zudem die rasche Verbesserung der analysierten Stoffwechselformparameter oder der Nachweis eines Muskelaufbaus mittels der durchgeführten Bio-Impedanz

(auch bei geringer oder stagnierender Gewichtsabnahme), als hilfreich und motivierend angegeben worden. Aufgrund dieser Daten ist eine aktuelle, weitere Nachbeobachtung zur sicheren Beurteilbarkeit der Nachhaltigkeit dieses Konzeptes über 12 bzw. 24 Monate nach Reha-Ende geplant.

## Anmerkung

### Interessenkonflikte

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte in Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

### Literatur

- Hillon P, Guiu B, Vincent J, Petit JM. Obesity, type 2 diabetes and risk of digestive cancer. *Gastroenterol Clin Biol*. 2010 Oct;34(10):529-33. DOI: 10.1016/j.gcb.2010.07.021
- Velie EM, Nechuta S, Osuch JR. Lifetime reproductive and anthropometric risk factors for breast cancer in postmenopausal women. *Breast Dis*. 2005-2006;24:17-35.
- Cleary MP, Maihle NJ. The role of body mass index in the relative risk of developing premenopausal versus postmenopausal breast cancer. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1997 Oct;216(1):28-43.
- Huang Z, Hankinson SE, Colditz GA, Stampfer MJ, Hunter DJ, Manson JE, Hennekens CH, Rosner B, Speizer FE, Willett WC. Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk. *JAMA*. 1997 Nov 5;278(17):1407-11. DOI: 10.1001/jama.1997.03550170037029
- Conroy SM, Maskarinec G, Wilkens LR, White KK, Henderson BE, Kolonel LN. Obesity and breast cancer survival in ethnically diverse postmenopausal women: the Multiethnic Cohort Study. *Breast Cancer Res Treat*. 2011 Sep;129(2):565-74. DOI: 10.1007/s10549-011-1468-4
- Janni W, Hepp P, Andergassen U, Harbeck N, Rack B, Neugebauer J, et al. Multivariate analysis of obesity and disease free survival in patients with node positive primary breast cancer – The ADEBAR trial. In: San Antonio Breast Cancer Symposium; 2010 December 8-12; San Antonio.
- De Angel RE, Conti CJ, Wheatley KE, Brenner AJ, Otto G, Degraffenried LA, Hursting SD. The enhancing effects of obesity on mammary tumor growth and Akt/mTOR pathway activation persist after weight loss and are reversed by RAD001. *Mol Carcinog*. 2012 Jan 30. DOI: 10.1002/mc.21878
- Dogan S, Johannsen AC, Grande JP, Cleary MP. Effects of intermittent and chronic calorie restriction on mammalian target of rapamycin (mTOR) and IGF-I signaling pathways in mammary fat pad tissues and mammary tumors. *Nutr Cancer*. 2011;63(3):389-401. DOI: 10.1080/01635581.2011.535968
- Tian YF, Chu CH, Wu MH, Chang CL, Yang T, Chou YC, Hsu GC, Yu CP, Yu JC, Sun CA. Anthropometric measures, plasma adiponectin, and breast cancer risk. *Endocr Relat Cancer*. 2007 Sep;14(3):669-77. DOI: 10.1677/ERC-06-0089
- Kaklamani VG, Sadim M, Hsi A, Offit K, Oddoux C, Ostrer H, Ahsan H, Pasche B, Mantzoros C. Variants of the adiponectin and adiponectin receptor 1 genes and breast cancer risk. *Cancer Res*. 2008 May 1;68(9):3178-84. DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-08-0533
- Rahmati-Yamchi M, Zarghami N, Rahbani M, Montazeri A. Plasma Leptin, hTERT Gene Expression, and Anthropometric Measures in Obese and Non-Obese Women with Breast Cancer. *Breast Cancer (Auckl)*. 2011 Mar 1;5:27-35. DOI: 10.4137/BCBCR.S6734
- Brown KA, Simpson ER. Obesity and breast cancer: progress to understanding the relationship. *Cancer Res*. 2010 Jan 1;70(1):4-7. DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-09-2257
- Rock CL, Demark-Wahnefried W. Can lifestyle modification increase survival in women diagnosed with breast cancer? *J Nutr*. 2002 Nov;132(11 Suppl):3504S-3507S.
- Meyerhardt JA, Giovannucci EL, Holmes MD, Chan AT, Chan JA, Colditz GA, Fuchs CS. Physical activity and survival after colorectal cancer diagnosis. *J Clin Oncol*. 2006 Aug 1;24(22):3527-34. DOI: 10.1200/JCO.2006.06.0855
- Irwin ML, Smith AW, McTiernan A, Ballard-Barbash R, Cronin K, Gilliland FD, Baumgartner RN, Baumgartner KB, Bernstein L. Influence of pre- and postdiagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity, and lifestyle study. *J Clin Oncol*. 2008 Aug 20;26(24):3958-64. DOI: 10.1200/JCO.2007.15.9822
- Speck RM, Courneya KS, Mâsse LC, Duval S, Schmitz KH. An update of controlled physical activity trials in cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *J Cancer Surviv*. 2010 Jun;4(2):87-100. DOI: 10.1007/s11764-009-0110-5
- Mefferd K, Nichols JF, Pakiz B, Rock CL. A cognitive behavioral therapy intervention to promote weight loss improves body composition and blood lipid profiles among overweight breast cancer survivors. *Breast Cancer Res Treat*. 2007 Aug;104(2):145-52. DOI: 10.1007/s10549-006-9410-x
- Volek JS, Gómez AL, Love DM, Weyers AM, Hesslink R Jr, Wise JA, Kraemer WJ. Effects of an 8-week weight-loss program on cardiovascular disease risk factors and regional body composition. *Eur J Clin Nutr*. 2002 Jul;56(7):585-92. DOI: 10.1038/sj.ejcn.1601362
- Befort CA, Klemp JR, Austin HL, Perri MG, Schmitz KH, Sullivan DK, Fabian CJ. Outcomes of a weight loss intervention among rural breast cancer survivors. *Breast Cancer Res Treat*. 2011 Dec 25. DOI: 10.1007/s10549-011-1922-3
- Morey MC, Snyder DC, Sloane R, Cohen HJ, Peterson B, Hartman TJ, Miller P, Mitchell DC, Demark-Wahnefried W. Effects of home-based diet and exercise on functional outcomes among older, overweight long-term cancer survivors: RENEW: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2009 May 13;301(18):1883-91. DOI: 10.1001/jama.2009.643
- Blanchard CM, Courneya KS, Stein K; American Cancer Society's SCS-II. Cancer survivors' adherence to lifestyle behavior recommendations and associations with health-related quality of life: results from the American Cancer Society's SCS-II. *J Clin Oncol*. 2008 May 1;26(13):2198-204. DOI: 10.1200/JCO.2007.14.6217
- Thomson CA, Rock CL, Giuliano AR, Newton TR, Cui H, Reid PM, Green TL, Alberts DS; Women's Healthy Eating & Living Study Group. Longitudinal changes in body weight and body composition among women previously treated for breast cancer consuming a high-vegetable, fruit and fiber, low-fat diet. *Eur J Nutr*. 2005 Feb;44(1):18-25. DOI: 10.1007/s00394-004-0487-x

23. Pierce JP, Natarajan L, Caan BJ, Parker BA, Greenberg ER, Flatt SW, Rock CL, Kealey S, Al-Delaimy WK, Bardwell WA, Carlson RW, Emond JA, Faerber S, Gold EB, Hajek RA, Hollenbach K, Jones LA, Karanja N, Madlensky L, Marshall J, Newman VA, Ritenbaugh C, Thomson CA, Wasserman L, Stefanick ML. Influence of a diet very high in vegetables, fruit, and fiber and low in fat on prognosis following treatment for breast cancer: the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) randomized trial. *JAMA*. 2007 Jul 18;298(3):289-98. DOI: 10.1001/jama.298.3.289
24. Garreau JR, Delamelen T, Walts D, Karamlou K, Johnson N. Side effects of aromatase inhibitors versus tamoxifen: the patients' perspective. *Am J Surg*. 2006 Oct;192(4):496-8. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2006.06.018
25. Demark-Wahnefried W, Peterson B, McBride C, Lipkus I, Clipp E. Current health behaviors and readiness to pursue life-style changes among men and women diagnosed with early stage prostate and breast carcinomas. *Cancer*. 2000 Feb 1;88(3):674-84. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0142(20000201)88:3<674::AID-CNCR26>3.0.CO;2-R
26. Snyder DC, Morey MC, Sloane R, Stull V, Cohen HJ, Peterson B, Pieper C, Hartman TJ, Miller PE, Mitchell DC, Demark-Wahnefried W. Reach out to ENhance Wellness in Older Cancer Survivors (RENEW): design, methods and recruitment challenges of a home-based exercise and diet intervention to improve physical function among long-term survivors of breast, prostate, and colorectal cancer. *Psychooncology*. 2009 Apr;18(4):429-39. DOI: 10.1002/pon.1491
27. Hay JL, Ostroff J, Burkhalter J, Li Y, Quiles Z, Moadel A. Changes in cancer-related risk perception and smoking across time in newly-diagnosed cancer patients. *J Behav Med*. 2007 Apr;30(2):131-42. DOI: 10.1007/s10865-007-9094-7

**Korrespondenzadresse:**

Dr. med. Holger G. Hass  
 Paracelsus-Hospital, Kurstrasse 4, 88175  
 Scheidegg, Deutschland, Tel.: ++49-8381-501-225, Fax:  
 ++49-8381-501-290  
 Dr.Holger.Hass@pk-mx.de

**Bitte zitieren als**

Hass HG, Axmann D, Wilhelm B, Holderied A, Lerch J, Stepien J. Multimodales Therapiekonzept zur Behandlung der Adipositas in der onkologischen Rehabilitation – Unicenter-Erfahrungen im Rahmen einer prospektiven Studie. *GMS Onkol Rehabil Sozialmed*. 2012;1:Doc02.

DOI: 10.3205/ors000002, URN: urn:nbn:de:0183-ors0000029

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/ors/2012-1/ors000002.shtml>

**Veröffentlicht:** 29.03.2012

**Copyright**

©2012 Hass et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.