

Adipositas



Die Adipositas wird zu Recht als Epidemie, sogar als Pandemie bezeichnet. Wirksame Prävention und Therapie gehören zu den Herausforderungen der Medizin.



Adipositas – definiert als Body-Mass-Index $\geq 30\text{kg/m}^2$ – ist nach Konsensus der WHO eine „komplexe Erkrankung mit ernstesten sozialen und psychischen Folgen“, die alle Altersgruppen und alle sozialen Schichten erfasst, und zwar sowohl in den Industrie- als auch in den Entwicklungsländern. 1995 gab es weltweit geschätzte 200 Millionen adipöse Erwachsene und 18 Millionen übergewichtige Kinder unter 5 Jahren. Bis zum Jahr 2000 stieg die Anzahl der adipösen Erwachsenen bereits auf 300 Millionen, also um 50%, an. Man spricht in diesem Zusammenhang bereits von einer „Adipositas-Epidemie“. Im Gegensatz zu nahe liegenden Annahmen beschränkt sich diese Epidemie jedoch nicht auf Industrieländer. Im Gegenteil: Man schätzt, dass in den Entwicklungsländern 115 Millionen Menschen an Adipositas-bedingten Problemen leiden.

In Europa liegt die Prävalenz der Adipositas bei Männern zwischen 10 und 20%, bei Frauen zwischen 15 und 25%, wobei die Prävalenzen nach Süden und nach Osten hin ansteigen. In Österreich war 1991 bei den Erwachsenen eine Adipositas-Prävalenz von 8,5% zu verzeichnen; bis zum Jahr 2000 war sie bereits auf 11% angestiegen. Dabei herrscht ein deutliches Ost-West-Gefälle mit den höchsten Prävalenzen im Burgenland und den niedrigsten in Tirol und Vorarlberg.

Besonders besorgniserregend ist die rapide Zunahme der Adipositas bei Kindern und Jugendlichen, wobei es dafür in Österreich keine guten epidemiologischen Daten gibt. Experten schätzen jedoch, dass die Prävalenz adipöser Jugendlicher im Alter zwi-

schen 10 und 18 bei 3 bis 5% liegt, die Zahl der Übergewichtigen bei 10 bis 15%. Besteht die Adipositas bereits vor der Pubertät, so ist die Gefahr groß, dass die Adipositas – mit all ihren Folgen – auch im Erwachsenenalter bestehen bleibt.

1. Definitionen & Ursachen

Zu unterscheiden ist zwischen gynoider und androider Adipositas, wobei Letztere – auch bei Frauen – das höhere metabolische und kardiovaskuläre Risiko darstellt.

Body-Mass-Index. Die derzeit gängigen Definitionen der Adipositas beziehen sich auf den Body-Mass-Index (BMI), der sich aus Körpergröße und -gewicht errechnet (siehe Tab. 1). Ab einem BMI von 25,0 spricht man von Übergewicht, ab 30,0 von Adipositas, wobei noch zwischen Adipositas der Klassen I, II und III unterschieden werden kann (Tab. 2). In anderen Klassifikationen wird die Adipositas der Klasse III (BMI $> 40,0$) auch als morbid Adipositas bezeichnet.

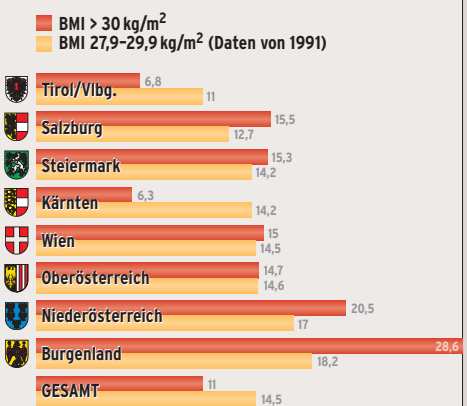
Bauchumfang. Eine weitere, für den Alltagsgebrauch einfachere Möglichkeit zur Diagnose bzw. Einteilung der Adipositas ist die Messung des Bauchumfangs. Neben der geringeren Kompliziertheit und somit leichter Vermittelbarkeit an die Bevölkerung hat diese Messung auch den Vorteil der stärkeren Risikobezogenheit, da sie vor allem das viszerale Fett in Betracht zieht. Gemessen wird in Höhe des größten Bauchumfangs in nicht allzu angespanntem Zustand nach einer normalen In- und Expiration. Frauen sollten einen Bauchumfang unter 88cm, Männer unter 102cm haben, das Ri-

Tab. 1:
Wie berechnet man den BMI?

Der Body Mass Index berechnet sich aus dem Körpergewicht (kg) dividiert durch das Quadrat der Körpergröße (m), also z.B.:

$$\frac{105\text{kg}}{1,75\text{m} \times 1,75\text{m}} = 34,28\text{kg/m}^2$$

Adipositas in Österreich



Adipositas-Prävalenz: Auffällig ist ein deutliches Ost-West-Gefälle



Adipositas besteht ab einem BMI von über 30

Tab. 2: Klassifikation der Adipositas nach BMI*)

Definition	BMI
Untergewicht	< 18,5
Normalgewicht	18,5-24,9
Übergewicht	25,0-29,9
Adipositas Klasse I	30,0-34,9
Adipositas Klasse II	35,0-39,9
Adipositas Klasse III	ab 40,0

*) bezogen auf die europäische Bevölkerung



Tab. 3: Bauchumfang und Morbiditätsrisiko

Bauchumfang		Risiko
Männer	Frauen	
< 94cm	< 80cm	normal
94-101,9cm	80-87,9cm	erhöht
ab 102cm	ab 88cm	hoch

siko nimmt jedoch schon bei niedrigeren Werten zu (Tab. 3). Dazu ist zu bemerken, dass beim Bauchumfang in verschiedenen Ländern (zum Teil auch wegen unterschiedlicher Maßeinheiten) verschiedene Grenzwerte angegeben werden – die hier angeführten Werte beziehen sich auf Expertenempfehlungen aus den USA.

Für Kinder gibt es altersspezifische Charts, die im Wesentlichen auf Perzentilenkurven beruhen. Übergewicht wird nach dem US-Center for Disease Control als BMI zwischen der 85. und 95. Perzentile definiert, Adipositas ab der 95. Perzentile. Diese Grenzwerte sind jedoch willkürlich, da sie nicht, wie bei Erwachsenen, auf Morbiditäts- bzw. Risikodaten basieren. Für eine Bauchumfangsmessung bei Kindern und Jugendlichen fehlen international akzeptierte Referenzwerte.

Gene & Umwelt. Die Ätiologie der Adipositas ist komplex und beruht sowohl auf genetischen als auch auf Umweltfaktoren. Der massive Anstieg der Adipositas in den letzten Jahrzehnten beruht jedoch eindeutig auf der ständigen Verfügbarkeit hochkalorischer Nahrungsmittel in Kombination mit der sinkenden Notwendigkeit physischer Anstrengung, wie sie bis vor ein bis zwei Generationen noch die Regel war. Andererseits deutet die Tatsache, dass eben nur ein gewisser Prozentsatz der Bevölkerung in einer „adipositogenen Umwelt“ tatsächlich adipös wird, darauf hin, dass auch genetische Faktoren beteiligt sein müssen. Ergebnisse von Zwillingsstudien lassen den Schluss zu, dass etwa 70% der Einflüsse auf das Körpergewicht genetisch bedingt sind, während 30% aus Umweltfaktoren resultieren. Einige möglicherweise relevante Gene, wie diejenigen für Leptin (eine sehr seltene Adipositasursache), den Leptinrezeptor, das Pro-Opiomelanokortin und den Melanokortin-4-Rezeptor, wurden identifiziert, viele andere sind noch undefiniert.

2. Prävention & Folgeerkrankungen

Die Ausmaße des Problems Adipositas in der westlichen Bevölkerung erfordern Präventionsstrategien auf Bevölkerungsebene. Allerdings haben Interventionen, die lediglich auf Aufklärung von Individuen und Gemeinschaften setzen, kaum Erfolge gebracht. Stattdessen ist es offenbar notwendig, Umweltbedingungen zu schaffen, die gesündere Ernährung und mehr Bewegung auf breiter Basis fördern.

Besonders Kinder und Jugendliche sollten im Fokus von Präventionsbemühungen stehen. Sinnvolle Präventionsstrategien umfassen unter anderem die Regulierung der Art und Menge von Nahrungsmittelwerbung, die auf Kinder einwirkt, das Schaffen einer Umgebung, besonders in Städten, die zu aktiver Fortbewegung etwa mit Fahrrädern oder zu Fuß anregt; weiters sollte der öf-

fentliche Verkehr nach Möglichkeit Vorrang vor dem Autoverkehr haben, weil er letztlich mehr Anlass zu Bewegung gibt (Fußwege von und zu Stationen, Umsteigen etc.). Und nicht zuletzt ist es wichtig, die Nahrungsmittelindustrie stärker einzubinden, sodass eine reiche Auswahl an faserreichen und weniger hochkalorischen Nahrungsmitteln zur Verfügung steht.

Die Folgeerkrankungen der Adipositas sind vielfältig. Im Vordergrund steht das metabolische Syndrom mit Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2 und einem entsprechend gesteigerten Risiko für kardio- und zerebrovaskuläre Erkrankungen wie KHK/Myokardinfarkt und Schlaganfall. Die deletären Folgen eines lang bestehenden Typ-2-Diabetes sind allgemein bekannt – exemplarisch sei nur an die Tatsache erinnert, dass ein Drittel aller Dialysepatienten in Österreich (und anderswo) Typ-2-Diabetiker sind. Aber auch die Auswirkungen der Adipositas auf den Bewegungsapparat, die Lungenfunktion,

„Eine tragfähige Arzt-Patienten-Beziehung ist Voraussetzung für den Therapieerfolg“

Ao. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik

den Gastrointestinaltrakt und nicht zuletzt auch auf die psychosoziale Funktion seien hier erwähnt. Eine Übersicht gibt Tab. 4.

3. Therapie

Allgemein ist zu sagen, dass die Therapie der Adipositas eine langfristige, in den meisten Fällen lebenslange Intervention erfordert, was eine hohe Motivation von Seiten der Betroffenen, aber auch der behandelnden ÄrztInnen voraussetzt. Wichtig ist, realistische Ziele zu setzen und Crash-Diäten mit anschließendem „Jojo-Effekt“ zu vermeiden. Eine tragfähige Arzt-Patienten-Beziehung ist eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg.

3.1 Lebensstil

Die Lebensstilmodifikation ist einerseits die Basis jeglicher Adipositas-therapie, zugleich aber auch die größte Herausforderung. Das Ziel besteht ganz klar darin, die Energiebilanz in Richtung eines mäßigen Defizits zu reduzieren.

Ernährung. Dazu muss zunächst die Ernährung entsprechend umgestellt werden. Eine Fettreduktion ist zweifellos sinnvoll, um eine entsprechende Reduktion des Energiegehalts zu erreichen. Aber auch die ►

Fotos: Bilderbox - Erwin Wodicka (1), Ao. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik (1), Lipidforum

Tab. 4: Folgewirkungen der Adipositas auf verschiedene Funktionssysteme

Organ/Funktionssystem	Folgeerkrankungen
Herz/Kreislauf	Hypertonie, Dyslipidämie, erhöhtes Risiko für Myokardinfarkt und Schlaganfall
Lunge/Atemfunktion	Obstruktive Schlafapnoe, Asthma
Endokriniem	Glukoseintoleranz, Insulinresistenz, Typ-2-Diabetes, polyzystisches Ovarsyndrom
Bewegungsapparat	Rückenschmerz, Arthrosen, Fußfehlstellungen
Haut	Acanthosis nigricans, Fibroma molle, Intertrigo
Gastrointestinaltrakt	Nichtalkoholische Steatohepatitis (NASH), Reflux-ösophagitis, Cholelithiasis
Psychosoziale Funktion	Soziale Isolation und Diskriminierung, niedriges Selbstwertgefühl, Binge-Eating, Bulimie, Depression
Andere	Erhöhtes Risiko für Brustkrebs und andere Krebsarten, erhöhter intrakranieller Druck, Proteinurie

Reduktion von Kohlenhydraten, insbesondere solchen mit hohem glykämischen Index (= schnell verdaubare und schnell resorbierte Kohlehydrate, etwa in Kartoffeln), ist von Vorteil, da eine Ankurbelung der hohen Insulinausschüttung – wie sie beim Adipösen ohnehin vorliegt – eher eine Gewichtszunahme begünstigt. Bezüglich der idealen Zusammensetzung der Makronährstoffe besteht derzeit kein Konsens, es ist daher auf die individuellen Ernährungsgewohnheiten des Patienten einzugehen. Dies betrifft vor allem die Empfehlungen zur Kohlenhydrat- und Fettzufuhr, wobei hier auch auf die Fettqualität (einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren) zu achten ist. Wenn täglich 2.500kJoule (entspricht etwa 600kCal) eingespart werden können, so kann man mit einer Abnahme von 600g Fettgewebe pro Woche rechnen. Ein Essstagebuch, das mit einer ausgebildeten Ernährungswissenschaftlerin bzw. dem entsprechend geschulten Arzt besprochen wird, kann für die sinnvolle Planung einer Ernährungsumstellung eine große Hilfe sein.

Bewegung. Mäßige, aber regelmäßige Bewegung ist eine zweite Säule der Gewichtsreduktion. Zwar sind die Erwartungen an die unmittelbare Wirkung körperlicher Bewegung auf die Gewichtsreduktion von Patienten oft überzogen. Dennoch sind bereits 30 Minuten Bewegung drei- bis fünfmal in der Woche eine wesentliche Stütze, nicht nur beim Erreichen, sondern vor allem auch bei der Erhaltung eines reduzierten bzw. im Idealfall normalen Körpergewichts. Die günstigen Wirkungen von körperlicher Aktivität gehen weit über die Gewichtsreduktion hinaus, so verbessern sie vor allem dann, wenn ein Kraft-Ausdauer-Training betrieben wird, den Anteil der Muskelmasse mit verbesserter Glukoseverwertung und erhöhtem Energiebedarf.

Für Kinder und Jugendliche ist es entscheidend, dem sitzenden Lebensstil (Computer, Fernsehen) entgegenzuwirken und das natürliche Bewegungsbedürfnis zu för-

dern. Ganz wichtig für Jugendliche – aber wohl auch für Erwachsene – ist die Mitwirkung der gesamten Familie an der Lebensstilmodifikation.

3.2 Medikamente

Einer der Gründe dafür, warum es so schwer ist, Gewicht zu verlieren, und noch schwerer, den Gewichtsverlust aufrechtzuerhalten, dürfte in der Funktion des Hormons Leptin liegen, das von Fettzellen gebildet wird und zu einer verminderten Nahrungsaufnahme und erhöhter physischer Aktivität führt. Möglicherweise liegt der Adipositas genetisch ein schlechtes Ansprechen auf Leptin zugrunde, was zu verstärktem Hungergefühl – vor allem nach Gewichtsverlust – führt.

Verfügbare Substanzen. Derzeit stehen in Österreich zwei Substanzen zur Verfügung, die speziell zur Gewichtsreduktion zugelassen sind. Der intestinale Lipaseinhibitor Orlistat konnte seine Effektivität in diversen Studien gegen Placebo unter Beweis stellen. So wurde in einer Studie¹⁾ mit 3.305 adipösen Patienten gezeigt, dass Orlistat gegenüber Placebo (bei Lebensstilmodifikation in beiden Gruppen) nach vier Jahren zu einem signifikant größeren Gewichtsverlust (5,8kg vs. 3,0kg) und bei Individuen mit gestörter Glukosetoleranz zu einer signifikanten Reduktion der Inzidenz von Typ-2-Diabetes von 9,0% auf 6,2%



Magenband: Chirurgische Maßnahmen sind vor allem ab Adipositas Klasse III indiziert

(relative Risikoreduktion: 37,3%) führt.

Die andere verfügbare Substanz hat einen zentralen Wirkmechanismus. Sibutramin ist ein Wiederaufnahmehemmer von Serotonin und Noradrenalin an ZNS-Synapsen. In einer europäischen Studie²⁾ mit 605 adipösen Patienten wurde zunächst allen Patienten Sibutramin in Kombination mit einer Diät auf der Basis eines täglichen 600kCal-Defizits gegeben. Nach sechs Monaten wurden jene Patienten, die mehr als 5% ihres Körpergewichts abgenommen hatten, durch weitere 18 Monate zu 10mg Sibutramin oder Placebo randomisiert. Dabei zeigte sich, dass unter Sibutramin 43% der Patienten zumindest 80% ihres ursprünglichen Gewichtsverlusts erhalten konnten, während es unter Placebo nur 16% waren, ein signifikanter Unterschied.

Zukunftsperspektiven. Eine ganze Reihe von neuen Pharmaka zur Gewichtsreduktion ist derzeit in Erprobung, darunter Leptin und Leptinanaloga, Topiramate, das bereits als Antiepileptikum und in anderen neurologisch-psychiatrischen Indikationen Verwendung findet und einen appetithemmenden Effekt aufweist, Rimonabant, ein Inhibitor des Cannabinoid-1-Rezeptors, Amylin, ein Protein, das von pankreatischen Betazellen sezerniert wird, und AOD 9604, ein Fragment des Wachstumshormons.

3.3 Chirurgische Maßnahmen

Wenn Lebensstilmodifikationen und medikamentöse Therapie mehrmals versagt haben und besonders dann, wenn eine Adipositas der Klasse III besteht, sind chirurgische Maßnahmen in Erwägung zu ziehen. Vor allem die laparoskopische Anbringung von Magenbändern bzw. die Anlage eines Magenbypass hat in Studien gute Erfolge gezeigt. Diese Therapieoptionen sollten jedoch nur in spezialisierten Zentren mit entsprechender Erfahrung und personeller Ausstattung angeboten werden. ■

Ao. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Ludvik
Klin. Abt. f. Endokrinologie und Stoffwechsel
Univ.-Klinik für Innere Medizin III, AKH Wien
E-Mail: bernhard.ludvik@meduniwien.ac.at

1) Torgerson JS et al.: Xenical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study: a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients. *Diabetes Care* 2004;27:155-161

2) James WP et al.: Effect of sibutramine on weight maintenance after weight loss: a randomised trial. *STORM Study Group. Sibutramine Trial of Obesity Reduction and Maintenance. Lancet* 2000; 356:2119-2125

Dieser Fachartikel wurde vom ÖGAM-Editorboard für das DFP approbiert. Reviewer: Dr. Barbara Hasiba, Dr. Ingrid Novotna-Krabbe, Dr. Klemens Wolfram. Die ReviewerInnen sind um eine ausgewogene und praxisrelevante Darstellung des Themas bemüht. Die vertretenen medizinisch-wissenschaftlichen Inhalte liegen in Letztverantwortung in der Kompetenz der Autorin/des Autors.