

**Adipositas beim**

**alternden Mann:**

**Epidemiologie**

**Auswirkungen**

Kiefer I, Kunze M

*Blickpunkt der Mann 2005; 3 (1)*

19-22

**Homepage:**

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

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

**Krause & Pachernegg GmbH  
Verlag für Medizin und Wirtschaft  
A-3003 Gablitz**

Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf  
Erscheinungsort: 3003 Gablitz

# Adipositas beim alternden Mann: Epidemiologie, Auswirkungen

I. Kiefer, M. Kunze

Adipositas ist ein volksgesundheitliches Problem. Mit zunehmendem Alter steigt in allen Industrieländern die Prävalenz des Übergewichts und der Adipositas beim Mann an und erreicht in Europa im Alter zwischen 55 und 69 Jahren und in Amerika zwischen 65 und 74 einen Höchststand. Aufgrund des inzwischen epidemischen Ausmaßes des Übergewichts und der damit verbundenen Morbidität und Mortalität bedarf es in allen Altersklassen einer nachhaltig wirksamen Behandlung.

Obesity is a public health problem. In all industrial nations the prevalence of overweight and obesity in men is increasing with age and reaches a peak between the ages of 55–69 years in Europe, and 65–74 years in America. Due to the, meantime, epidemic extent of overweight together with the associated morbidity and mortality there is a need for a sustainable, effective treatment in all age groups. **Blickpunkt DER MANN 2005; 3 (1): 19–22.**

Übergewicht und Adipositas werden als Hauptgesundheitsproblem des nächsten Jahrhunderts angesehen. Zur Beurteilung wird der Body-mass-Index (BMI = Körpergewicht in kg / Körpergröße in m<sup>2</sup>) herangezogen. Für Erwachsene gelten laut WHO folgende Kategorien:

- < 18,5 für Untergewicht
- 18,5–24,99 für Normalgewicht
- 25,00–29,99 für Übergewicht Grad I
- 30,00–39,99 für Adipositas/Übergewicht Grad II
- > 40,00 für Adipositas/Übergewicht Grad III [1]

Basis dieser Kategorisierung sind die U-förmigen Zusammenhänge zwischen BMI und Mortalität, die aufgrund einer Metaanalyse von 17 Kohortenstudien für nichtrauchende, gesunde Männer ermittelt wurde [1, 2].

Internationale Vergleiche werden aber durch die Tatsache erschwert, daß verschiedene BMI-Klassifikationen oder auch Alterseinteilungen herangezogen werden.

Dieser Größen-Gewichts-Index ist als einziges Kriterium für die Beurteilung des Körpergewichts nur begrenzt aussagekräftig, da keine Aussagen über Körperzusammensetzung und Fettverteilung getroffen werden können. Dazu bedarf es genauer Körperfettmessungen. Dennoch ist er ein gutes Maß zur Klassifikation des Übergewichts, da eine Korrelation zwischen BMI und Körperfettgehalt, berechnet aus der Körperdichte, gegeben ist. Diese beträgt zwischen 0,7 und 0,8 [3].

Zur Risikobeurteilung wird heute auch der Taillenumfang herangezogen. Der Taillenumfang alleine ist mit der abdominalen Fettmasse assoziiert und stellt somit ein sehr einfach anwendbares Maß zur Risikoabschätzung dar [4]. Ein erhöhtes Risiko für adipositasassoziierte metabolische Störungen liegt bei Männern bei einem Bauchumfang > 94 cm, ein deutlich erhöhtes Risiko ab 102 cm vor [5].

Beide Parameter, BMI und Taillenumfang, sollten heute schon alleine wegen der Einfachheit der Ermitt-

lung als Maß zur Risikoabschätzung und zur Verlaufskontrolle der Therapie ermittelt werden [4].

## Epidemiologie

Weltweit gibt es bereits mehr als 250 Millionen fett-süchtige Menschen (entspricht 7 % der erwachsenen Bevölkerung) – mit steigender Tendenz. Nahezu eine halbe Milliarde Menschen weltweit ist übergewichtig oder adipös [6].

Für Europa liegen Schätzungen vor, wonach mehr als die Hälfte der 35–65jährigen übergewichtig (BMI: 25,0–29,9 kg/m<sup>2</sup>) oder schwer übergewichtig (BMI: ab 30,0 kg/m<sup>2</sup>) sind. Die Prävalenz der Adipositas in Europa liegt in der Größenordnung von 10–20 % bei Männern und 10–25 % bei Frauen. Die höchsten Prävalenzen findet man im Süden Europas und in den osteuropäischen Ländern [7, 8].

Unter der österreichischen Gesamtbevölkerung im Alter > 20 Jahre waren 1999 37 % übergewichtig (BMI: 25,5 bis < 30,0 kg/m<sup>2</sup>) und 9,1 % adipös. Den höchsten Anteil an Adipösen findet man bei Männern zwischen 45 und 65 Jahren und bei Frauen zwischen 55 und 64 Jahren. Bei Männern liegt die Prävalenz der Adipositas im Alter zwischen 55 und 64 Jahren bei 13,6 %, zwischen 65 und 74 Jahren bei 12,7 % und sinkt dann auf 7,4 % bei den 75 bis 84jährigen (Abb. 1) [9].

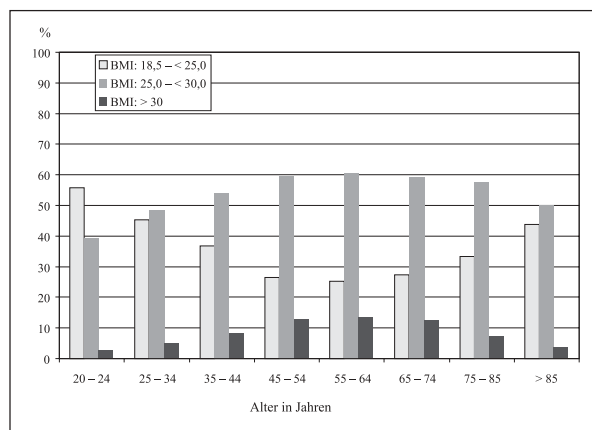


Abbildung 1: Gewichtsverlauf im Alter bei österreichischen Männern ab 20 Jahren (mod. nach [9]).

Vom Institut für Sozialmedizin, Medizinische Universität Wien

Korrespondenzadresse: Univ.-Doz. Mag. Dr. Ingrid Kiefer, Institut für Sozialmedizin, Medizinische Universität Wien, Rooseveltplatz 3, A-1090 Wien; E-Mail: [ingrid.kiefer@meduniwien.ac.at](mailto:ingrid.kiefer@meduniwien.ac.at)

In den letzten 10 Jahren stieg die Prävalenz der Adipositas in fast allen europäischen Ländern in allen Altersklassen um 10–40% [10]. In Österreich kam es zwischen 1991 und 1999 zu einer Zunahme um 7%.

In der Schweiz sind 10,7% der Männer im Alter zwischen 55 und 64 Jahren adipös, ab dem 65. Lebensjahr sinkt die Prävalenz auf 8,5% [11].

Laut Bundes-Gesundheitssurvey 1998 [12] steigt der BMI auch in Deutschland sowohl bei Männern als auch bei Frauen mit dem Alter allmählich an, um bei 60–69jährigen den höchsten Wert zu erreichen.

In Italien sind, unabhängig von der geographischen Region, die meisten übergewichtigen Männer zwischen 45 und 54 Jahre und die meisten Adipösen 55 bis 64 Jahre alt [13].

In den USA liegt die höchste Prävalenz der Adipositas bei Männern zwischen 65 und 74 Jahren. In dieser Altersgruppe haben 33,4% einen BMI über 30 und nur 21,5% einen BMI zwischen 18,5 und 25 (= healthy weight). Ab dem 75. Lebensjahr sinkt der Anteil an Adipösen auf 20,4%. Auch hier kam es in allen Altersgruppen in den letzten Jahren zu einem starken Anstieg (Abb. 2) (Tab. 1) [14].

Im Rahmen des deutschen Bundes-Gesundheitssurveys wurde unter anderem auch der Taillenumfang gemessen. Dieser ist bei den 18–19jährigen Männern bei durchschnittlich  $82,8 \pm 9,3$  cm. Bei den 40–49jährigen liegt dieser bereits bei  $92,2 \pm 10,1$  cm und ab dem 50. Lebensjahr über 100 cm. Unter den 60–69jährigen wurde ein durchschnittlicher Bauchumfang von  $102,1 \pm 10,1$  cm und bei den 70–79jährigen von  $102,0 \pm 9,6$  cm gemessen. Der Taillenumfang steigt bei Männern im Laufe des Lebens durchschnittlich um 19 cm [12].

Mit zunehmenden Alter kommt es auch zu einer Veränderung der Körperzusammensetzung. Die Muskelmasse nimmt ab, die Fettmasse nimmt zu. Der Gesamtkörperfettanteil steigt von durchschnittlich 17,5% bei 18–24jährigen Männern auf 28,2% bei 55–64jährigen. Im Vergleich zu 20–29jährigen haben 70–79jährige Männer einen um 128% höheren Anteil an subkutanem Fett im Bauchbereich [15, 16].

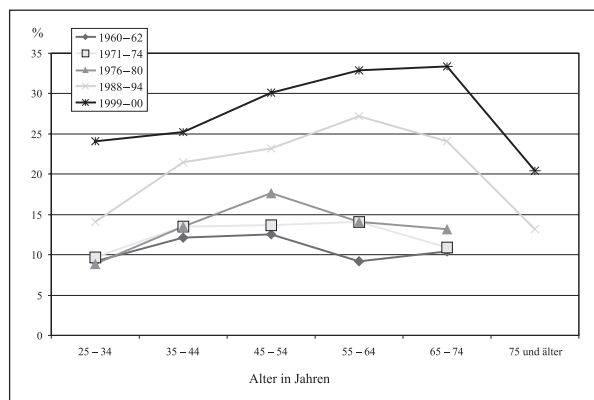


Abbildung 2: Adipositas bei amerikanischen Männern in Abhängigkeit vom Alter in den Jahren 1960–1962 bis 1999–2000 [mod. nach 14].

## Auswirkungen

Ein hoher Body-mass-Index und/oder ein hoher Taillenumfang gilt als unabhängiger Risikofaktor für zahlreiche Erkrankungen, wie z. B. Diabetes mellitus Typ II, Hypertonie, Fettstoffwechselstörungen, koronare Herzkrankheiten, Arteriosklerose und deren Folgeerkrankungen, Gallensteinleiden, Malignome, Hyperurikämie und Gicht, Schlafapnoe und degenerative Erkrankungen. Weiters bestehen ein erhöhtes Operationsrisiko und reduzierte Beweglichkeit sowie eine Beeinträchtigung der Lebensqualität [17–22]. Adipöse Männer ab 60 Jahre zeigen auch eine allgemein schlechte körperliche Funktion im Vergleich zu normalgewichtigen, die auch nicht auf einen ungesünderen Lebensstil oder auf gewichtsabhängige chronische Erkrankungen zurückzuführen ist [23].

Zu den hormonellen Störungen bei den adipösen Männern zählen neben der Insulinresistenz auch erniedrigte Testosteron- und Wachstumshormonspiegel und eine erhöhte Kortisolproduktion [24, 25].

Es wird geschätzt, daß in einer Population von 1 Million Personen im Alter von 35–84 Jahren 132.900 Fälle von Hypertonie (45% aller Fälle), 58.500 Fälle von Typ-II-Diabetes (85% aller Fälle), 16.500 Fälle von Hypercholesterinämie (18% aller Fälle) und 16.500 Fälle von koronarer Herzkrankheit (35% aller Fälle) auf Adipositas zurückzuführen sind [22].

Gerade die beim Mann vorwiegend vorliegende abdominale Fettverteilung zeigt ein erhöhtes kardiovaskuläres und metabolisches Risiko [26]. Die gesteigerte kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität ergeben sich aufgrund der gesamten Risikofaktorenkonstellation, wie Insulinresistenz mit Hyperinsulinämie bis zum Diabetes, Dyslipoprotein, Hyperurikämie, Hyperviskosi-

Tabelle 1: Prävalenz der Adipositas bei Männern in ausgewählten Ländern

Land	Altersgruppe	Prävalenz in %
A	20–24 Jahre	2,7 %
	25–34 Jahre	5,2 %
	35–44 Jahre	8,4 %
	45–54 Jahre	13,1 %
	55–64 Jahre	13,6 %
	65–75 Jahre	12,7 %
	75–84 Jahre	7,4 %
	ab 85 Jahre	3,7 %
D	18–19 Jahre	7,5 %
	20–29 Jahre	7,7 %
	30–39 Jahre	15,3 %
	40–49 Jahre	21,8 %
	50–59 Jahre	24,9 %
	60–69 Jahre	27,5 %
	70–79 Jahre	18,7 %
CH	15–24 Jahre	1,1 %
	25–34 Jahre	3,8 %
	35–44 Jahre	5,3 %
	45–54 Jahre	8,8 %
	55–64 Jahre	10,7 %
	ab 65 Jahre	8,5 %
USA	20–34 Jahre	24,1 %
	35–44 Jahre	25,2 %
	45–54 Jahre	30,1 %
	55–64 Jahre	32,9 %
	65–74 Jahre	33,4 %
	ab 75 Jahre	20,4 %

tät des Blutes, Gerinnungsstörungen, gesteigerte Thrombozytenaggregation, Hypertonie, obstruktives Schlafapnoesyndrom [27].

Untersuchungen bei 569 Männern im Alter von 18 bis 69 Jahren zeigten, daß beim gleichzeitigen Vorliegen eines hohen Taillenumfanges und einer Hypertriglyzeridämie das Risiko für eine KHK um das 5,4fache erhöht ist. Kommt noch ein gestörter Nüchternblutzucker hinzu, steigt das relative Risiko für eine KHK bereits auf 8,5 [28].

Das Koronarrisiko ist bei jüngeren Adipösen aber größer als bei älteren [29]. Ein erhöhtes Risiko für koronare Herzkrankheiten findet man auch bei 70jährigen Männern in Abhängigkeit vom Taillenumfang, aber unabhängig vom Body-mass-Index [30].

Mit zunehmender Prävalenz der Adipositas in der Bevölkerung steigt auch die Prävalenz des Diabetes. Ab einem BMI über 30 verdoppelt sich bei Männern die Wahrscheinlichkeit, an einem Diabetes zu erkranken [31]. Adipositas gilt auch als Risikofaktor für die Entstehung von Krebserkrankungen. Fettleibigkeit beim Mann ist verbunden mit einer höheren Sterblichkeit an Ösophagus-, Kolon-, Rektum-, Leber-, Gallenblasen-, Pankreas-, Nieren-, Magen- und Prostatakrebs. Schätzungen für die USA gehen davon aus, daß 14 % aller Todesfälle an Krebserkrankungen auf Übergewicht und Adipositas zurückzuführen sind [32].

In der Europäischen Union wird der Anteil des Übergewichts und der Adipositas an der Krebsentstehung für Männer auf 3,4 % geschätzt. Damit besteht ein Zusammenhang zwischen erhöhtem Body-mass-Index und der Neuerkrankung bei 25.790 Männern in der gesamten EU pro Jahr. Der Anteil des übermäßigen Körpergewichts ist bei den einzelnen Krebserkrankungen unterschiedlich hoch (25,5 % bei Nierenkrebs, 24,8 % bei Gallenblasenkrebs, 11,1 % bei Kolonkarzinom und 4,4 % bei Prostatakrebs). Tausende von Krebsfälle könnten verhindert werden, wenn die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas in Europa zumindest halbiert werden könnte [33].

## Mortalität und Lebenserwartung

Mit zunehmendem BMI steigt auch die Mortalität. Männer mit einem hohen BMI haben eine um 50 % erhöhte Sterblichkeit, die sich linear zur Körperfettmasse verhält [34]. Die niedrigste Sterblichkeitsrate liegt bei Männern bei einem BMI zwischen 23,5 und 24,9 [35].

Langzeituntersuchungen bei Adipösen zeigen ganz deutlich, daß die standardisierten Mortalitätsraten deutlich über der Durchschnittsbevölkerung liegen. Diese zeigen jedoch den Trend, mit zunehmendem Alter abzunehmen [36]. Das Mortalitätsrisiko ist bei jüngeren Übergewichtigen höher als bei älteren Übergewichtigen [37, 38] (Tab. 2). Aus der Düsseldorfer Obesity Mortality Study (DOMS) geht hervor, daß der Mortalitätsindex mit wachsendem BMI bei Männern wesentlich stärker ansteigt als bei Frauen, mit zunehmendem Alter jedoch in allen Adipositas-klassen wieder sinkt [36].

**Tabelle 2:** Relatives Mortalitätsrisiko bei Männern in Abhängigkeit vom Alter in bezug auf das relative Körpergewicht (Abweichung vom durchschnittlichen Gewicht) [nach 38].

Alter in Jahren	Relatives Gewicht (%)						
	< 80	80–89	90–109	110–119	120–129	130–139	>140
30–39	1,32	1,36	1,00	1,37	1,77	1,20	1,71
40–49	1,09	1,01	1,00	1,24	1,63	1,81	2,19
50–59	1,24	1,02	1,00	1,18	1,34	1,64	2,09
60–69	1,24	1,06	1,00	1,12	1,23	1,38	1,95
70–79	1,32	1,12	1,00	1,06	1,08	1,30	1,41
80–89	1,40	1,05	1,00	1,11	1,04	0,83	1,53

Dennoch besteht eine ausgeprägte Exzeßmortalität bei hochgradig bis krankhaft adipösen Männern (BMI ab 36) in allen Altersgruppen. Die niedrigsten standardisierten Mortalitätsraten findet man bei mäßig adipösen Männern (< 36) über 50 Jahren [35].

Durch die erhöhte Mortalität bei Adipositas kann auch davon ausgegangen werden, daß es zu einem Anstieg der verlorenen Lebensjahre kommt. Dieser ist abhängig vom Ausmaß des Körpergewichts und vom Alter. Je höher der BMI und je jünger der Patient, desto höher sind die verlorenen Lebensjahre. Bei Männern im Alter zwischen 20 und 30 Jahren mit einem BMI ab 45 liegen die verlorenen Lebensjahre bei 13 Jahren [32].

## Resümee

In den Industriestaaten steigt in allen Altersgruppen die Prävalenz der Adipositas. Nicht allein der Body-mass-Index, sondern auch der Körperfettanteil und der Taillenumfang nehmen mit steigendem Alter zu.

Ziel ist, auch beim älteren Mann eine Gewichtsreduktion zur Risikoverminderung in den Vordergrund zu stellen, da in Kombination mit der Steigerung der körperlichen Aktivität eine Reduktion der Begleit- und Folgeerkrankungen erreicht werden kann. Bereits eine moderate Gewichtsreduktion von 5 bis 10 %, wobei rund 30 % des viszeralen Fettes abgebaut werden sollten, verringert das Risikoprofil [26]. Eine Abnahme von 3,5 kg Körpergewicht innerhalb von 2 Jahren kann bei Glukoseintoleranten die Diabetesprävalenz um 58 % senken [39].

Eine effiziente Behandlung der Adipositas muß in jedem Lebensalter durchgeführt werden.

## Literatur:

1. World Health Organization (WHO) Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization; 1995. WHO Technical Report Series 854.
2. Troiano RP, Frongilli EA, Sobal J, Levitsky DA. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. *Int J Obes* 1996; 20: 63–75.
3. Elmadfa I, Leitzmann C. Ernährung des Menschen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1998.
4. Pouliot MC, Despres JP, Lemieux SL, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994; 73: 460.

5. World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical report Series 916. World Health Organization, Geneva, 2003.
6. Rössner S. Obesity: the disease of the twenty-first century. *Int J Obesity* 2002; 26 (Suppl 4): S2–S4.
7. Seidell JC. Time trends in obesity: an epidemiological perspective. *Horm Metab Res* 1997; 27: 155–58.
8. Kiefer I, Kunze M, Rieder A. Epidemiologie der Adipositas. *J Ernährungsmed* 2001; 1: 17–9.
9. Statistik Austria. Gesundheitszustand & Konsum medizinischer Leistungen. Ergebnisse des Mikrozensus September 1999. Statistik Austria 2002.
10. International Obesity TaskForce (IOTF). [www.who.int/iotf](http://www.who.int/iotf), 2003.
11. Eichholzer M, Lüthy J, Gutzwiller F. Epidemiologie des Übergewichtes in der Schweiz: Resultate der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1992/93. *Schweiz Med Wochenschr* 1999; 129: 353–61.
12. Bergmann KE, Mensink GBM. Körpermaße und Übergewicht. *Gesundheitswesen* 1999; 61 (Sonderheft 2): S115–S120.
13. Pagano R, La Vecchia C. Overweight and obesity in Italy, 1990–91. *Int J Obes* 1994; 18: 665–9.
14. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults. *JAMA* 2002; 288: 23–7.
15. Trippo U, Klipstein-Grobusch K. Body build related body composition and nutrition in adulthood – a comparison of skin fold thickness measurement and bioelectric impedance analysis. *Anthropol Anz* 1998; 56: 335–4.
16. Trippo U, Greil H. Body composition, nutrition and nutritional habits of young and elderly adults. *Coll Antropol* 1998; 22: 365–84.
17. Bender R, Trautner CH, Spraul M, Berger M. Assessment of excess mortality in obesity. *Am J Epidemiol* 1998; 147: 42–8.
18. Hauner H. Wie hoch ist die gesundheitliche Gefährdung durch Übergewicht? *Akt Ernährungsmed* 1991; 16: 158–61.
19. Wirth A (ed). *Adipositas*. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1997; 38–53.
20. Heitmann BL, Lissner L. Women health and obesity. *Int J Obes Metab Disord* 1999; 23: 5.
21. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life using new US federal guidelines for the identification of obesity. *Arch Intern Med* 1999; 159: 837–43.
22. Oster G, Edelsberg J, O'Sullivan AK, Thompson D. The clinical and economic burden of obesity in a managed care setting. *AM J Manag Care* 2000; 6: 681–9.
23. Lopez-Garcia E, Banegas JR, Gutierrez-Fisac JL, Perez-Regadera AG, Ganan LD, Rodriguez-Artalejo F. Relation between body weight and health-related quality of life among the elderly in Spain. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27: 701–9.
24. Seidell JC, Björntorp P, Sjöström L, Kvist H, Sannerstedt R. Visceral fat accumulation in men is positively associated with insulin, glucose, an C-peptide but negatively with testosterone levels. *Metabolism* 1990; 39: 897–901.
25. Schusdziarra V. Adipositas – Moderne Konzepte für ein Langzeitproblem. Uni-Med Verlag, Bremen, 2000.
26. Sharma AM. Adipose tissue: a mediator of cardiovascular risk. *Int J Obesity* 2002; 26 (Suppl 4): S5–S7.
27. Bönner G. Adipositas und Herz-Kreislauf-Risiko. *Cardiovasc* 2002; 2: 8–14.
28. St.-Pierre J, Lemieux I, Vohl MC, Perron P, Tremblay G, Despres JP, Gaudet D. Contribution of abdominal obesity and hypertriglyceridemia to impaired fasting glucose and coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2002; 90: 15–8.
29. Han TS, van Leer EM, Seidell JC, Lean MEJ. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factor. Prevalence study in a random sample. *Br Med J* 1995; 311: 1401–5.
30. Dey DK, Lissner L. Obesity in 70-year-old subjects as a risk factor for 15-year coronary heart disease incidence. *Obes Res* 2003; 11: 817–27.
31. Klör HU. Epidemiologie der Adipositas. In: Wechsler JG. *Adipositas. Ursachen und Therapie*. Blackwell Verlag, Berlin-Wien, 2003; 65–78.
32. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 2003; 348: 1625–38.
33. Bergström A, Pisani P, Tenet V, Wolk A, Adami HO. Overweight as an avoidable cause of cancer in Europe. *Int J Cancer* 2001; 91: 421–30.
34. Heitmann BL, Erikson H, Ellsinger BM, Mikkelsen KL, Larsson B. Mortality associated with body fat, fat-free mass and body mass index among 60-year-old Swedish men – a 22-year follow-up. The study of men born in 1913. *Int J Obes* 2000; 24: 33–7.
35. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 1999; 341: 1097–105.
36. Bender R, Jöckel K-H, Trautner C. Effect of age on excess mortality in obesity. *JAMA* 1999; 281: 1498–502.
37. Stevens J, Cai J, Pamuk ER, Williamson DF, Thun MJ, Wood JL. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *N Engl J Med* 1998; 338: 1–6.
38. Lew EA, Garfinkel L. Variation in mortality by weight among 750000 men and women. *J Cron Dis* 1979; 32: 563–76.
39. Tuomilehto J, Lindstöm J, Erikson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, Keinänen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med* 2001; 244: 1343–50.

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)