

## KURZFASSUNG

Es herrscht weltweite Übereinstimmung darüber, dass massiv erhöhtes Körpergewicht (Adipositas) nach wie vor ein ernstzunehmendes Gesundheitsproblem darstellt, dessen Prävalenz weiterhin ansteigt. Zudem zeigt eine grosse Anzahl Studien auf, dass Adipositas-bedingte Begleiterkrankungen wie Bluthochdruck, koronare Herzerkrankungen, Diabetes Typ 2 und Depressionen die hauptsächlichsten medizinischen sowie finanziellen Belastungen von Adipositas für unsere Gesellschaft darstellen.

Die Ziele der vorliegenden Studie sind: a) Die Abschätzung der Kosten von Adipositas bei Erwachsenen in der Schweiz anhand der Prävalenzdaten der fünften Gesundheitsbefragung, die 2012 durchgeführt wurde, b) Der Vergleich mit Kosten, die gestützt auf die Gesundheitsbefragungen von 2002 und 2007 berechnet wurden und c) Die Untersuchung statistischer Interaktion von Adipositas mit möglichen Risikofaktoren im Hinblick auf die wichtigsten Adipositas-bedingten Begleiterkrankungen unter Verwendung von mehrfach linearen und logistischen Regressionsmodellen.

## Epidemiologie

In diesem Bericht werden die wichtigsten Informationen zu Übergewicht und Adipositas bei Erwachsenen (ab dem Alter von 15 Jahren) in der Schweiz anhand von Daten aus den fünf bisher durchgeführten nationalen Erhebungen präsentiert.

Im Zeitraum von 1992 bis 2012 hat sich der Bevölkerungsanteil, der an Übergewicht (BMI  $\geq 25$ ) leidet, in den letzten 20 Jahren erheblich erhöht: Er stieg von 30.3% auf 41.2% der Gesamtbevölkerung der Schweiz an. Diese Zunahme ist hauptsächlich auf einen Anstieg des Anteils der Übergewichtigen mit einem BMI von 25 - 29.9 um 6% (von 24.9% auf 30.9%) aber auch auf eine gleichzeitige Zunahme des Anteils der adipösen Personen (BMI  $\geq 30$ ) um 4.9% (von 5.4% auf 10.3%) zurückzuführen.

Im Jahr 2012 lag die Zahl der übergewichtigen Männer mit 1.7 Mio substantiell über der entsprechenden Zahl an übergewichtigen Frauen von 1.1 Mio. Im Segment der adipösen Einwohner der Schweiz ergab sich eine Annäherung zwischen den Geschlechtern mit schätzungsweise 327'000 adipösen Frauen gegenüber 376'000 adipösen Männern.

## Mit Übergewicht und Adipositas verbundene Gesundheitsprobleme

In unserem ersten Bericht zum volkswirtschaftlichen Schaden von Übergewicht und Adipositas in der Schweiz haben wir 26 verschiedene Krankheiten als Begleiterkrankungen (Komorbiditäten) von Übergewicht und Adipositas eruiert. In der zweiten

Studie (2009) erhöhte sich diese Zahl auf insgesamt 32 Krankheiten, da jedes Jahr neue Informationen verfügbar wurden, die einen Zusammenhang zwischen Adipositas und weiteren Krankheiten aufzeigen. In der vorliegenden Studie reduzierte sich die Zahl der Begleiterkrankungen allerdings auf 31, da Nierenerkrankungen seit dem letzten Bericht in der Literatur nicht mehr mit erhöhtem BMI in Verbindung gebracht werden.

2004 konnten wir 18 Begleiterkrankungen, bei denen ein klarer Zusammenhang mit Adipositas besteht, entsprechende Kosten zuweisen. In der zweiten Studie (2009) beurteilten wir eine geringere Zahl von Komorbiditäten, d.h. zwölf, als kostenrelevante Begleiterkrankungen für die Schweiz. Im vorliegenden Bericht reduzierte sich die Anzahl kostenrelevanter Komorbiditäten auf total 11 aufgrund des Ausscheidens der Nierenkrankheiten aus der Gruppe der Adipositas-bedingten Begleiterkrankungen.

## **Volkswirtschaftlicher Schaden von Übergewicht und Adipositas 2012**

In unserer ersten Studie in 2004 beruhten die Kostenschätzungen von nur drei Komorbiditäten von Adipositas auf effektiven Kostendaten aus der Schweiz. Die zweite Kostenstudie von 2009 stützte sich auf Kostenschätzungen anhand von sieben Komorbiditäten, die auf Schweizer Kostendaten beruhten; drei davon (Diabetes Typ 2, koronare Herzkrankheiten und Asthma) gehören bezüglich der Kostenrelevanz zu den vier wichtigsten Begleiterkrankungen der Adipositas. In der vorliegenden Studie basierten die Kostenschätzungen von 7 der insgesamt 11 kostenrelevanten Begleiterkrankungen auf Schweizer Daten, drei davon – Depression, Diabetes Typ 2 und koronare Herzkrankheiten – gehören zu den vier kostenträchtigsten Begleiterkrankungen.

Der Anteil der direkten Kosten der Übergewichts- und Adipositas-bedingten Begleiterkrankungen von CHF 3'830 Mio in 2007 stellen 7.3% der gesamten Gesundheitskosten der Schweiz von CHF 52.7 Mia in 2006 dar (Bundesamt für Statistik (BFS) 2007). In 2012 stellt der Anteil der direkten Kosten der Übergewicht- und Adipositas-bedingten Begleiterkrankungen von CHF 4'658 Mio in 2011 ca. 7.2% der gesamten Gesundheitskosten der Schweiz von CHF 64.6 Mia dar (Bundesamt für Statistik (BFS) 2013), was einen praktisch unveränderten prozentualen Anteil im Vergleich zur vorangehenden Analyse bedeutet.

Aus dem Blickwinkel der Gesellschaft stiegen die gesamten Kosten der Begleiterkrankungen von Übergewicht und Adipositas in der Schweiz von CHF 2'648 Mio (Kostenbasis 2001) in 2002, auf CHF 5'755 Mio (Kostenbasis 2006) in 2007 und auf CHF 7'990 Mio (Kostenbasis 2011) in 2012 an, was einer Verdreifachung dieser Kosten entspricht. Der Beitrag von Übergewicht respektive Adipositas an diese Kosten sind vergleichbar.

Die ausschliesslich Adipositas-bedingten Kosten (nur die direkten Kosten der Begleiterkrankungen) von CHF 2'204 Mio entsprechen 0.38% des Bruttoinlandprodukts (BIP) von 2011, das CHF 585.1 Mia betrug (Bundesamt für

Statistik (BFS) 2013). Dies ist ein praktisch identischer prozentualer Anteil zur Situation in 2007, wo die ausschliesslich Adipositas-bedingten Kosten (nur die direkten Kosten der Begleiterkrankungen) von CHF 1'866 Mio 0.37% des Bruttoinlandprodukts (BIP) in 2006 von CHF 508 Mia entsprechen.

Gemäss einer im Jahre 2008 publizierten Untersuchung zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Adipositas liegt der Adipositas-bedingte Anteil der Gesundheitsausgaben in westeuropäischen Ländern innerhalb einer Spannweite von 0.09% bis 0.61% des jährlichen Bruttoinlandprodukts (BIP). Die oben beschriebenen Kostenschätzungen der Begleiterkrankungen von Übergewicht und Adipositas in der Schweiz von 0.38% des Bruttoinlandprodukts liegen somit klar innerhalb dieser Werte.

## Statistische Auswertung

Unter Anwendung eines mehrfach-linearen Regressionsmodells auf die befragte Bevölkerungsgruppe der fünften Gesundheitsbefragung von 2012, hingen 6 der insgesamt 11 Begleiterkrankungen von Übergewicht und Adipositas signifikant mit dem Körpergewicht zusammen. Fünf dieser Begleiterkrankungen - Asthma, Diabetes Typ 2, Osteoarthritis, Bluthochdruck und Depression – stellen die 5 chronischen Komorbiditäten mit den höchsten Kosten dar (d.h. entsprechen 80% der gesamten direkten Kosten der Begleiterkrankungen) und korrelierten signifikant und positiv mit erhöhtem Körpergewicht. Der Schlaganfall, oft verbunden mit fatalem Ausgang, zeigte eine signifikante, aber negative Korrelation mit erhöhtem Körpergewicht, was möglicherweise darauf hinweist, dass die Chance einen Schlaganfall zu überleben mit zunehmendem Körpergewicht sinkt.

Ebenfalls unter Anwendung eines mehrfach-linearen Regressionsmodells wurde die Interaktion zwischen solchen physischen Beschwerden, welche allgemeine Stress-Symptome verkörpern, und dem Körpergewicht untersucht. Rückenschmerzen, respektive Kreuzschmerzen - ein typisches allgemeines Stress-Symptom – korrelierte statistisch signifikant mit einer Körpergewichtszunahme.

Unter Anwendung eines logistischen Regressionsmodells wurde der Einfluss verschiedener Faktoren auf das Auftreten von Diabetes Typ 2 untersucht. Der BMI zeigte einen stark positiven, statistisch signifikanten Effekt auf das Auftreten von Diabetes Typ 2. Wie erwartet war die Einnahme einer medizinisch verordneten Diät ebenfalls ein wichtiger Faktor hinsichtlich des Auftretens von Diabetes Typ 2. Körperliche Aktivität, hingegen, zeigte einen statistisch signifikanten negativen Effekt im Hinblick auf das Diabetes-Risiko Typ 2. Ebenso war die regelmässige Konsumation einer mittleren bis grossen Menge an Fisch negativ mit dem Auftreten von Diabetes Typ 2 verbunden, jedoch nur im weiblichen Segment der untersuchten Schweizer Bevölkerung.

Das Körpergewicht zeigte ebenfalls einen statistisch signifikanten positiven Einfluss auf das Auftreten von Depressionen im gesamten Segment der untersuchten Schweizer Bevölkerung, d.h. mit einer Zunahme des Körpergewichts erhöht sich das

Risiko eine Depression zu erleiden. Die Einnahme einer medizinisch verordneten Diät war ebenfalls ein wichtiger Faktor in Bezug auf das Auftreten einer Depression. Dieser Effekt zeigte sich selbst nach dem Ausschluss aller diabetischen Patienten von der untersuchten Bevölkerungsgruppe.

Mittels mehrfacher linearer Regression konnte ebenfalls gezeigt werden, dass das Auftreten von Bluthochdruck signifikant mit dem Körpergewicht verknüpft ist, d.h. zunehmendes Körpergewicht führt zu einer drastischen Erhöhung des Risikos für Bluthochdruck. Ebenso zeigte sich, dass eine medizinisch verordnete Diät ebenfalls ein wichtiger Faktor im Zusammenhang mit dem Blutdruck ist.