

# **Folgen der Adipositas und ökonomische Perspektiven**

Dr. Heinz Schneider  
HealthEcon AG  
Basel

Februar 2008



- Ziel der Studie

Eine ökonomische Analyse der durch

**Übergewicht und Adipositas (inkl. Folgekrankheiten)**

verursachten

**direkten und indirekten Kosten in der Schweiz**

pro Jahr

Schmid A, Schneider H, Golay A, Keller U.

Economic burden of obesity and its comorbidities in Switzerland: Soz Präventivmed 2005; 50: 87-94

- Definitionen
  - Übergewicht:  $\text{BMI} \geq 25$  und  $< 30 \text{ kg/m}^2$
  - Adipositas:  $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$
  - $\text{BMI} = \text{Body Mass Index} = \text{Körpergewicht (kg)} / \text{Körpergrösse}^2 \text{ (m)}$

- Definitionen

- Die Kosten einer Krankheit stellen den bewerteten Verbrauch an Ressourcen (Behandlung) bzw. den Verlust von Ressourcen (Produktionsfaktoren) dar.
- In dieser Studie wurden direkte Kosten (Verbrauch von Ressourcen zur Behandlung der Adipositas inkl. Folgekrankheiten) und indirekte Kosten (Produktivitätsverlust wegen Arbeitsabwesenheit, Invalidität oder vorzeitigem Tod) berücksichtigt.

- Prävalenz

- Die Kostenberechnungen in dieser Studie basieren auf den Prävalenzdaten der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 2002 und beziehen sich nur auf die erwachsene Bevölkerung (>15 Jahre).
- Die Daten zeigen eine Prävalenz von 29.4 % für Übergewicht und von 7.7 % für Adipositas in der Bevölkerung. Dies entspricht einem Gesamtanteil von 37.1%.

- **Direkte Behandlungskosten**
  - Die direkten Kosten - resultierend aus der Behandlung der Adipositas - wurden über die Addition von
    - *Medikamentenverkaufszahlen,*
    - *Aufwand für Ernährungsberatung und*
    - *Kosten von chirurgischen Eingriffen* abgeschätzt.
  - Nicht berücksichtigt wurden *Ernährungsumstellungen* und *Änderungen im Bewegungsverhalten* (life style changes), da monetär nicht bewertbar.

- Resultat – direkte Behandlungskosten

Medikamente: 30 Mio CHF

Ernährungsberatung: 3 Mio CHF

Chirurgische Eingriffe: 10 Mio CHF

**43 Mio CHF**

- Folgekrankheiten
  - Übergewicht und Adipositas vergrössern das Risiko an weiteren Krankheiten, sog. Folgekrankheiten zu erkranken.
  - Die - von diesen weiteren Krankheiten verursachten - Kosten müssen anteilmässig dem Übergewicht, resp. der Adipositas zugeschrieben werden (denn ohne Übergewicht gäbe es prozentual weniger von diesen Krankheiten, also auch weniger Kosten).

- Folgekrankheiten

- Folgende 18 Krankheiten wurden einbezogen:

- Hypercholesterinämie
- Hypertonie
- Diabetes mell. Typ 2
- Schlaganfall
- Koronare Herzerkr.
- Depression
- Osteoarthritis
- Gicht
- Autounfälle (Schlafapnoe)
- Gallensteine
- Brustkrebs
- Gebärmutterkrebs
- Kolonkrebs
- Speiseröhrenkrebs
- Magenkrebs
- Pankreaskrebs
- Leberkrebs
- Prostatakrebs

- **Kostenanteil der Folgekrankheiten**
  - Der Prozentsatz der Kosten einzelner Folgekrankheiten, der dem Übergewicht zugerechnet werden kann, wurde über den bevölkerungsbezogenen beizumessenden Anteil (PAF = population attributable fraction) berechnet. Dieser bezieht sowohl das relative Risiko für Folgekrankheiten wie auch die Prävalenz von Übergewicht in der Bevölkerung mit ein.
  - Formel:  $P(RR-1) / [P(RR-1)+1] = PAF$ 
    - P = Wahrscheinlichkeit, dass eine Person übergewichtig ist
    - RR = relatives Risiko einer übergewichtigen Person an dieser Krankheit zu erkranken
    - PAF = „population attributable fraction“

- Resultat – Kostenanteil Folgekrankheiten

Krankheit	Gesamtkosten der Krankheiten Schweiz 2001 (Mio CHF)	PAF in %		PAF basierende Kosten (Mio CHF)		
		BMI 25-30	BMI >30	BMI 25-30	BMI >30	Total BMI ≥25
Hypertonie	957	17.0	9.7	163	93	256
Hypercholesterinämie	175	6.1	0.4	11	1	11
Diabetes Typ 2	1654	46.2	42.5	764	703	1'467
Schlaganfall	758	5.6	3.7	42	28	70
KHK	2347	11.9	5.5	279	129	408
Brustkrebs	189	9.5	6.2	18	12	30
Kolonkarzinom	195	4.6	3.0	9	6	15
Oesophaguskarzinom	57	15.9	8.8	9	5	14
Pankreaskarzinom	55	5.3	2.3	3	1	4
Magenkarzino	109	1.1	1.0	1	1	2
Leberkarzinom	26	2.5	4.8	1	1	2
Prostatakarzinom	43	2.9	1.6	1	1	2
Gebärmutterkarzinom	8	9.8	10.3	1	1	2
Gallensteine/Gallenerkrankungen	137	14.7	9.7	20	13	33
Osteoarthritis	289	12.3	9.1	36	26	62
Depression	4152	0	5.7	0	237	237
Gicht	66	0	10.4	0	7	7
Autounfälle	461	3.6	1.9	17	9	25
<b>Total Anteil Folgekrankheiten (Mio CHF)</b>				<b>1'374</b>	<b>1'273</b>	<b>2'648</b>

Mio CHF 2'648

- Folgekrankheiten – die grossen vier

	PAF basierte Kosten in Mio CHF	% der Gesamtkosten
Diabetes Typ 2	1'467	55.5
Koronare Herzerkrank.	408	15.5
Hypertonie	356	13
Depression	237	9
<b>Total</b>	<b>2'468</b>	<b>93</b>

- Gesamtkosten verursacht durch Adipositas
  - Die relativen Risiken für Folgekrankheiten als auch die Kosten dieser Krankheiten wurden der Literatur entnommen.
  - Die Gesamtkosten für Übergewicht und Adipositas ergeben sich aus der Summe der direkten Kosten (Behandlungskosten für Übergewicht und Adipositas) und dem (direkten und indirekten) Kostenanteil der Folgekrankheiten (in CHF).
  - Alle Angaben beziehen sich auf das Jahr 2001.

- Gesamtkosten pro Jahr (2001)

Direkte Behandlungskosten:	43 Mio CHF
Anteil Folgekrankheiten:	2'648 Mio CHF
Total:	<b>2'691 Mio CHF</b>

Übergewicht und Adipositas sind je zur Hälfte an diesen Kosten beteiligt.

- **Sensitivitätsanalyse**

Um den Einfluss von getroffenen Annahmen und Unsicherheiten aufgrund unterschiedlicher Basisdaten auf das Resultat zu überprüfen, wurde eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt, die aufzeigt, welche Auswirkungen die Veränderung gewisser Parameter haben können.

Die Sensitivitätsanalyse ergab eine maximale Schwankungsbreite von  $\pm 20\%$

d.h. **CHF 2'153 – 3'229 Mio**

- Gesamtkosten pro übergewichtige Person

(in CHF)	Pro übergewichtige Person (BMI >25 – 30)	Pro adipöse Person (BMI >30)
<b>Schweiz</b>	<b>777</b>	<b>2'857</b>
USA		1'070
Deutschland	not available	270 - 580
England	918	1'233
Schottland	not available	461

- Gesamtkosten im Vergleich
  - Die gesamten direkten Kosten entsprechen **2.3 – 3.5 %** der Ausgaben des schweizerischen Gesundheitswesens in 2003.
  - Die von den Folgekrankheiten verursachten Kosten sind verantwortlich für **98.4% der Gesamtkosten**.
  - Die direkten Behandlungskosten von Übergewicht und Adipositas machen nur **1.6 %** aus.
  - Die jährlichen Kosten missbräuchlichen Alkoholkonsums in der Schweiz liegen zwischen CHF 460 und 672 Mio auf 1998 Kostenbasis. Dies entspricht einem Anteil von **1.0 – 1.5 %** der heutigen Gesamtausgaben im schweizerischen Gesundheitswesen.

- Fazit
  - Übergewicht und Adipositas verursachen – bedingt durch die Folgekrankheiten – sehr hohe Kosten für das Schweizerische Gesundheitswesen.
  - Diese Kosten werden aufgrund steigender Prävalenzzahlen in den nächsten Jahren noch beträchtlich zunehmen – absolut als auch anteilmässig !

- Mögliche Gegenmassnahmen
  - Gibt es überhaupt vorbeugende und/oder therapeutische Interventionen um diesem Anstieg der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas entgegenzuwirken?
  - Diese Frage haben wir im Rahmen eines sog. HTA (Health Technology Assessment)-Projektes versucht zu beantworten.
  - Ein HTA ist eine Aufarbeitung der bestehenden wissenschaftlichen Literatur zum Thema, die aus einem systematischen Überblick (systematic review) und einer statistischen Bearbeitung vergleichbarer Studien via Meta-Analyse besteht.

- **Mögliche Gegenmassnahmen**

Dieser HTA-Bericht umfasst fünf Teile:

- Adipositasprävention bei Erwachsenen,
- Adipositasprävention bei Kindern und Jugendlichen,
- Adipositastherapie bei Erwachsenen,
- Adipositastherapie bei Kindern und Jugendlichen und
- wirtschaftliche Auswirkungen von Adipositastherapien.

- **Mögliche Gegenmassnahmen**

Folgende Interventionen wurden untersucht:

- Änderung des Lebensstils (life style interventions),
- Schulmassnahmen bei Kindern und Jugendlichen,
- Medikamentöse Therapie bei Erwachsenen/Kindern,
- Nicht-medikamentöse Therapie bei Erwachsenen/Kindern,
- Chirurgische Therapie bei Erwachsenen/Kindern,
- Unterstützende Therapien, Komplementär-Medizin.

- Mögliche Gegenmassnahmen

Resultate:

- Im Vergleich zu allen anderen Interventionen sind Änderungen des Lebensstils (life style interventions) am wirksamsten in der längerfristigen Prävention und Behandlung von Adipositas bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen.
- Änderungen des Lebensstils sind in der Lage das Körpergewicht, den BMI, Taillenumfang, Blutfette und Blutglukose signifikant zu reduzieren über einen Zeitraum von bis zu 3 Jahren.

- **Mögliche Gegenmassnahmen**

Schlussfolgerungen:

- Änderungen des Lebensstils (Kombination von Ernährungsumstellung, Bewegungstherapie, Verhaltensänderungen) sind geeignet um eine wirksame, längerfristige Abnahme des Körpergewichts und eine signifikante Reduktion von kardiovaskulären und diabetogenen Risikofaktoren herbeizuführen.
- Daher sollten zur Adipositasprävention und -therapie in erster Linie auf den Lebensstil ausgerichtete Massnahmen in Betracht gezogen werden.

- Mögliche Gegenmassnahmen

### Ökonomische Beurteilung:

- Anhand eines Markov-Modells konnte gezeigt werden, dass Änderungen des Lebensstils (life style interventions) bei Übergewicht und Adipositas zu einer längeren Lebensdauer und einer höheren Lebensqualität führen.
- Änderungen des Lebensstils (life style interventions) zur Prävention und Behandlung sind kosteneffektiv.

- **Mögliche Gegenmassnahmen**

Berichte und Publikationen:

- Galani C, Schneider H. *Effectiveness of preventive and therapeutic interventions in overweight and obesity: a health technology assessment*. Bericht für das BAG, Oktober 2006
- Galani C, Schneider H. *Prevention and treatment of obesity with life style interventions: review and meta-analysis*. Int J Public Health 2007; 52: 348-359.
- Galani C, Schneider H, Rutten FFH. *Modelling of lifetime costs and health effects of life style interventions in the prevention and treatment of obesity in Switzerland*. Int J Public Health 2007; 52: 372-382.

- Dank
  - Alexandra Schmid
  - Dr. med. Carmen Galani
  - Prof. Dr. med. Alain Golay
  - Prof. Dr. med. Ulrich Keller