

Bariatrische Chirurgie

M. Susewind



Darlegung potentieller Interessenskonflikte

Der Inhalt des folgenden Vortrages ist Ergebnis des Bemühens um größtmögliche Objektivität und Unabhängigkeit.

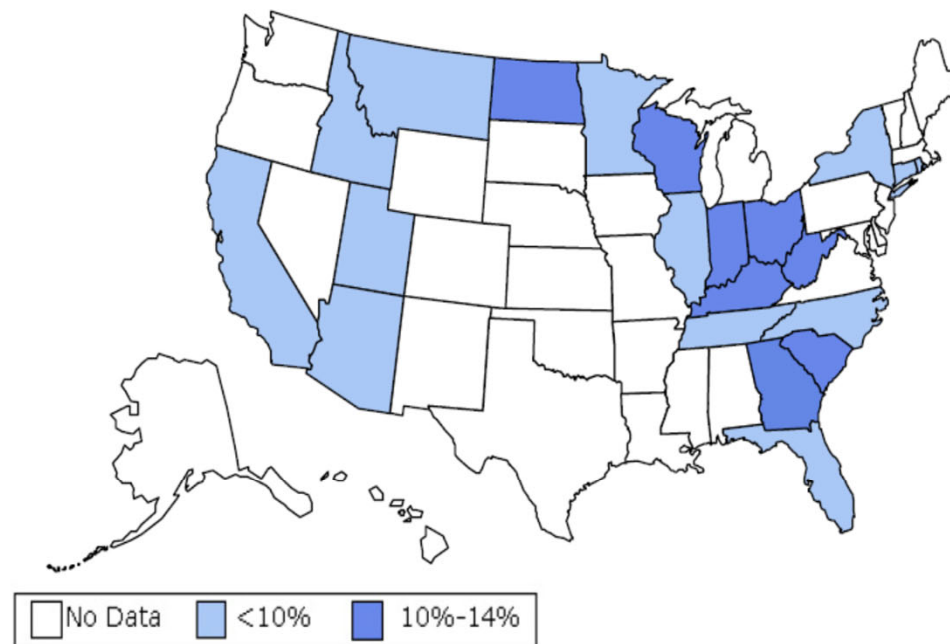
Als Referent versichere ich, dass in Bezug auf den Inhalt des folgenden Vortrags **keine Interessenskonflikte** bestehen, die sich aus einem Beschäftigungsverhältnis, einer Beratertätigkeit oder Zuwendungen für Forschungsvorhaben, Vorträge oder andere Tätigkeiten ergeben.

Prävalenz Adipositas

Übergewicht und Adipositas

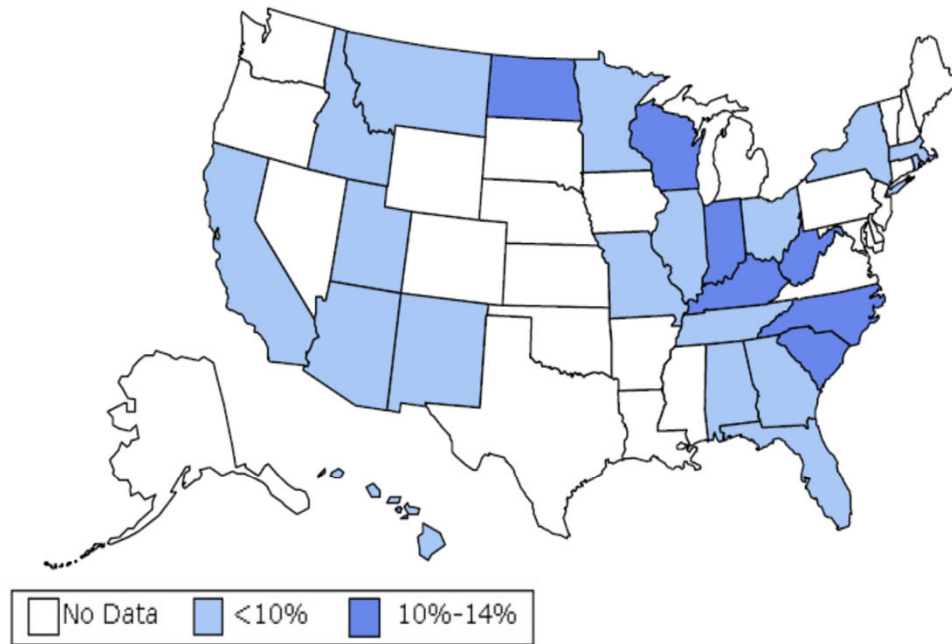
-> weltweit kontinuierlich Zunahme

Obesity Trends* Among U.S. Adults

(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)

Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

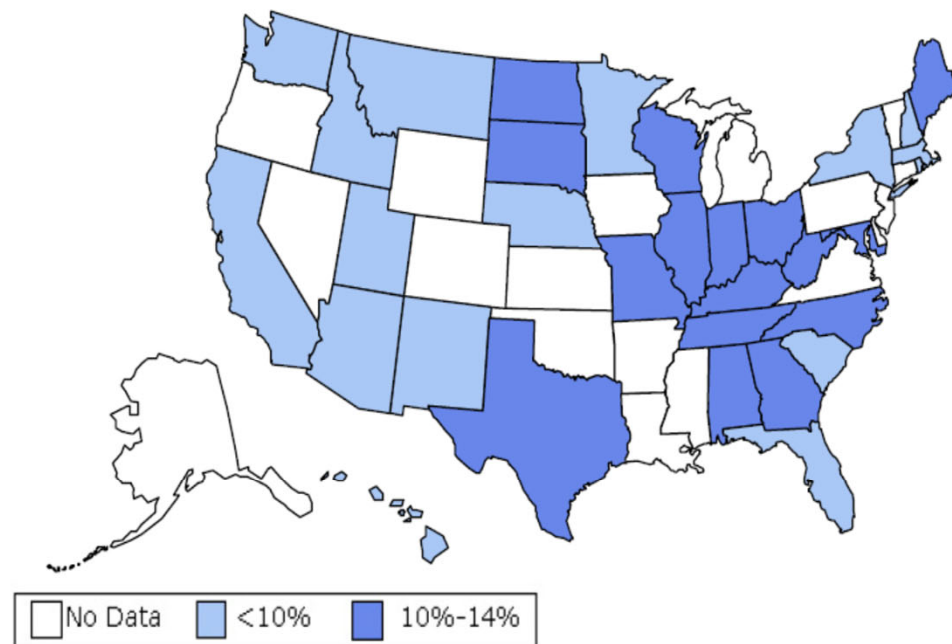
Obesity Trends* Among U.S. Adults

(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)

Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

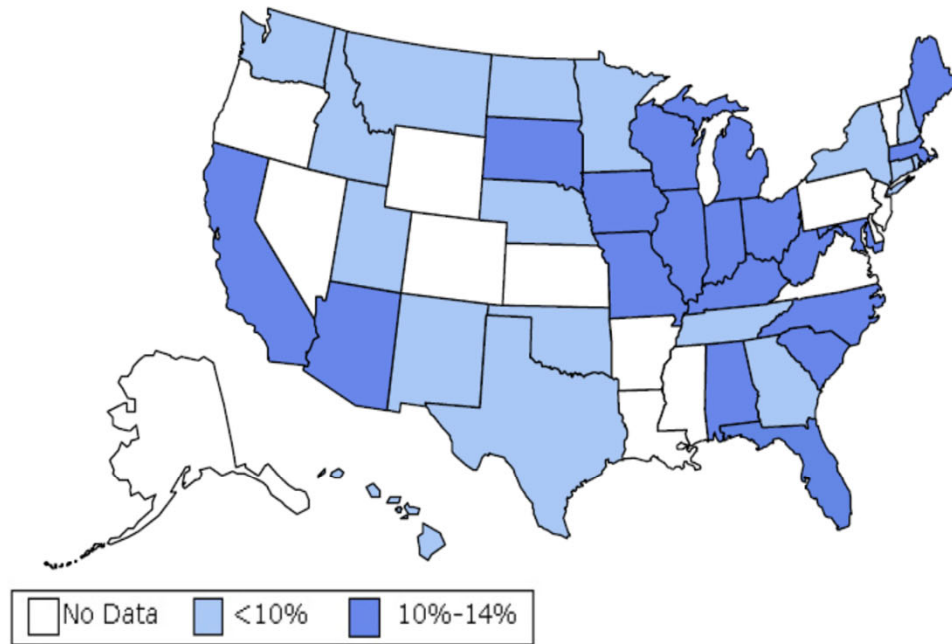
Obesity Trends* Among U.S. Adults

BRFSS, 1987

(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)

Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

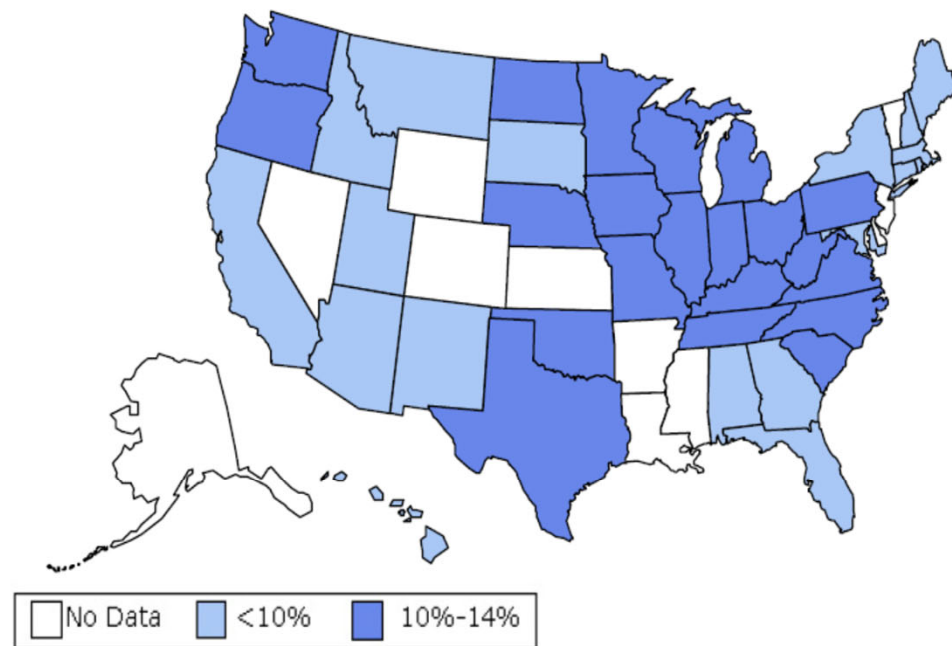
Obesity Trends* Among U.S. Adults

(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)

Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1989**

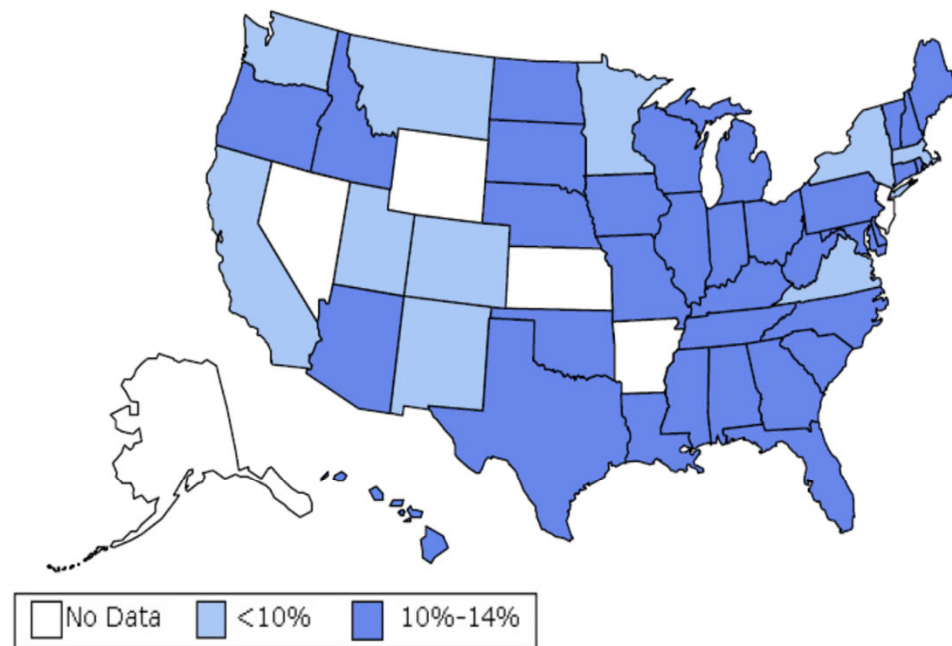
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1990**

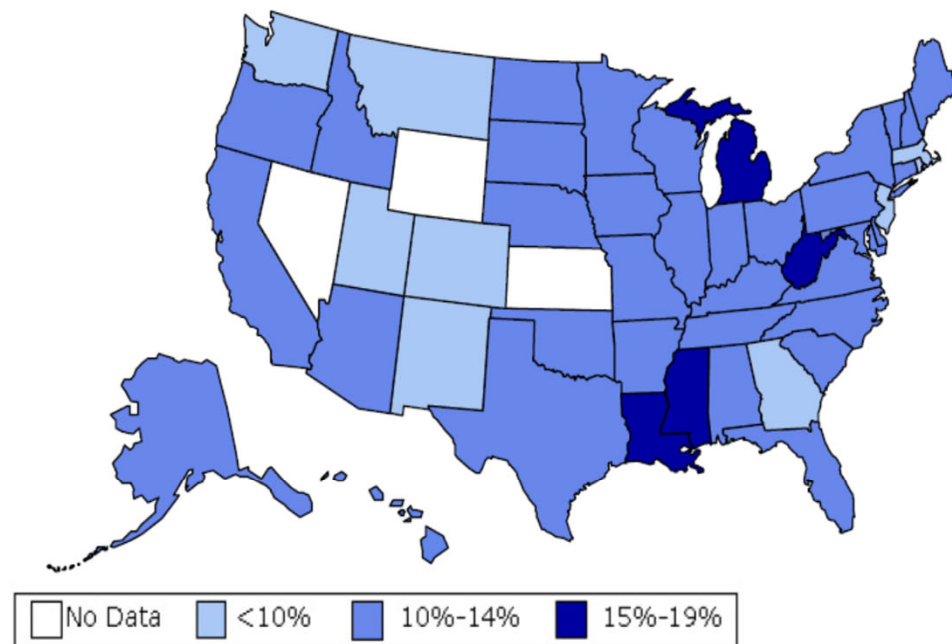
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1991**

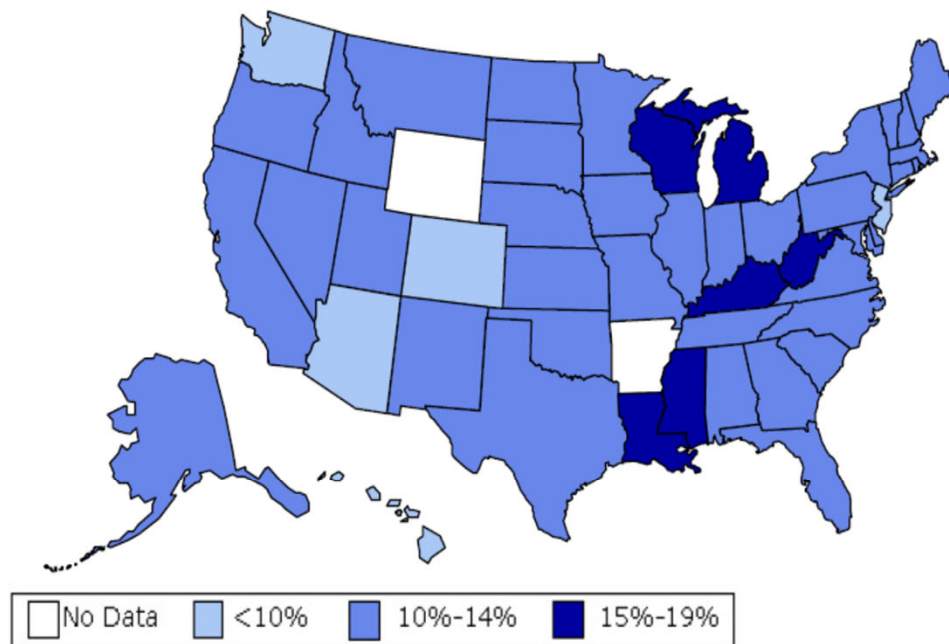
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1992**

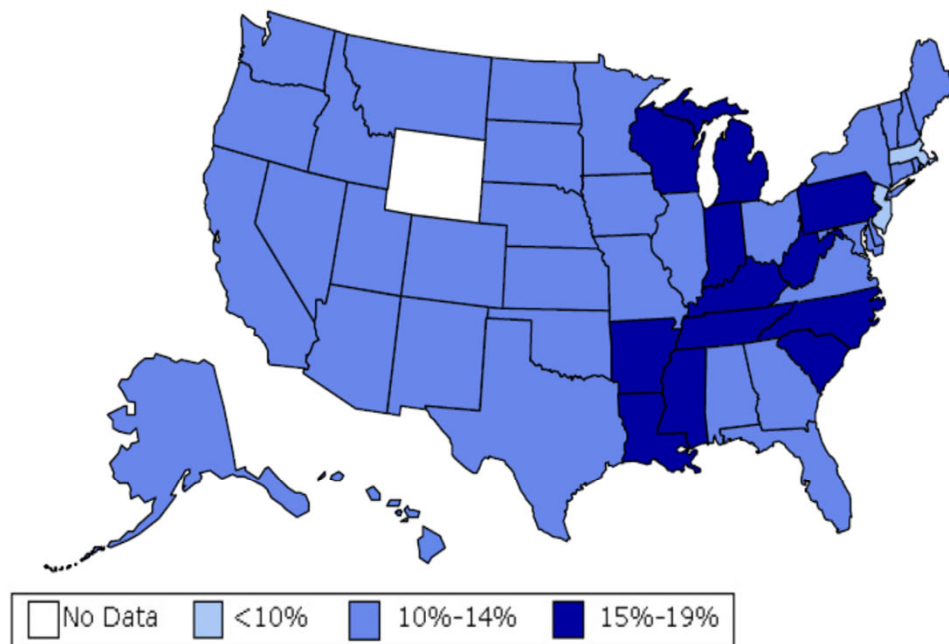
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1993**

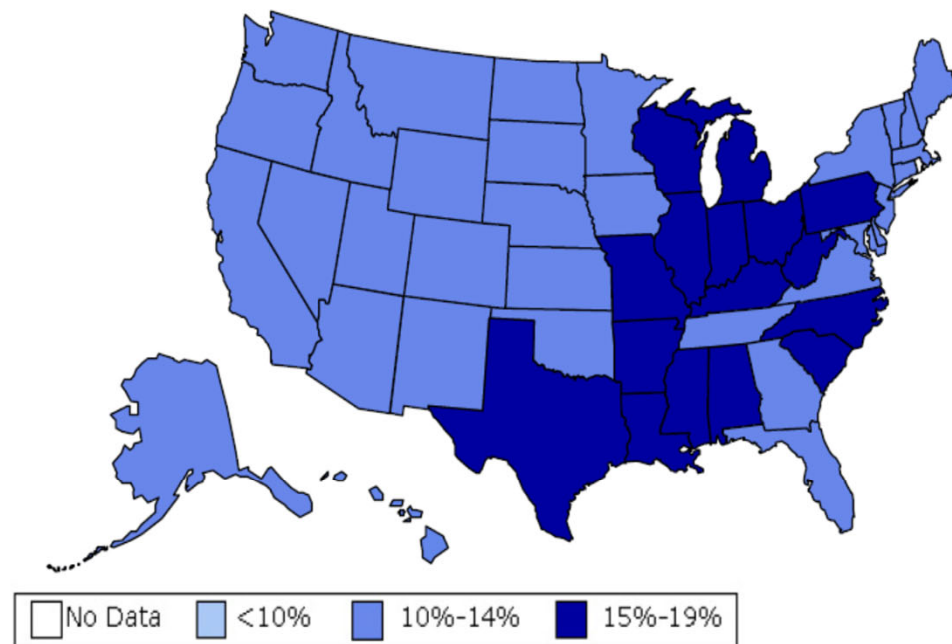
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1994**

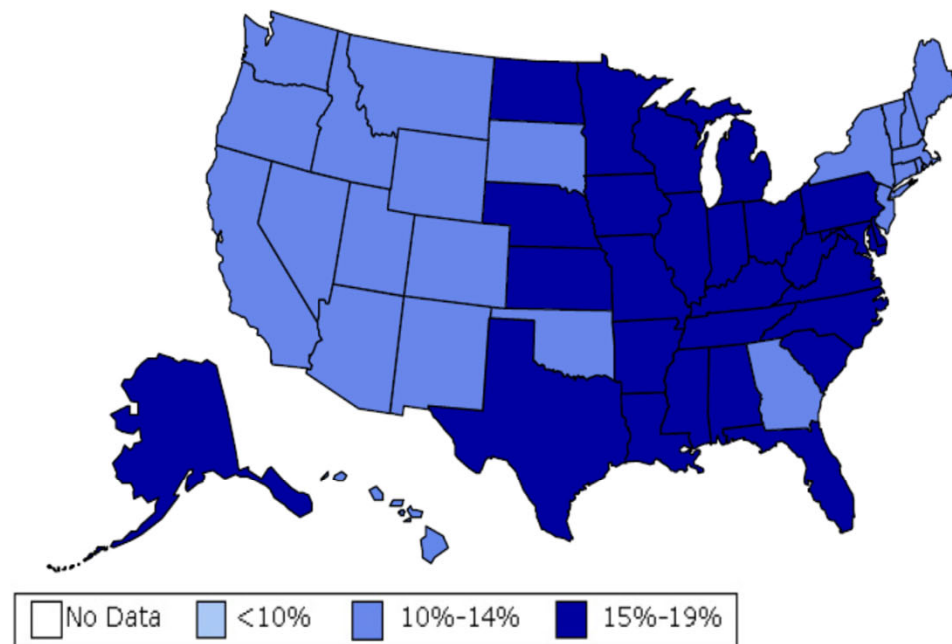
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1995**

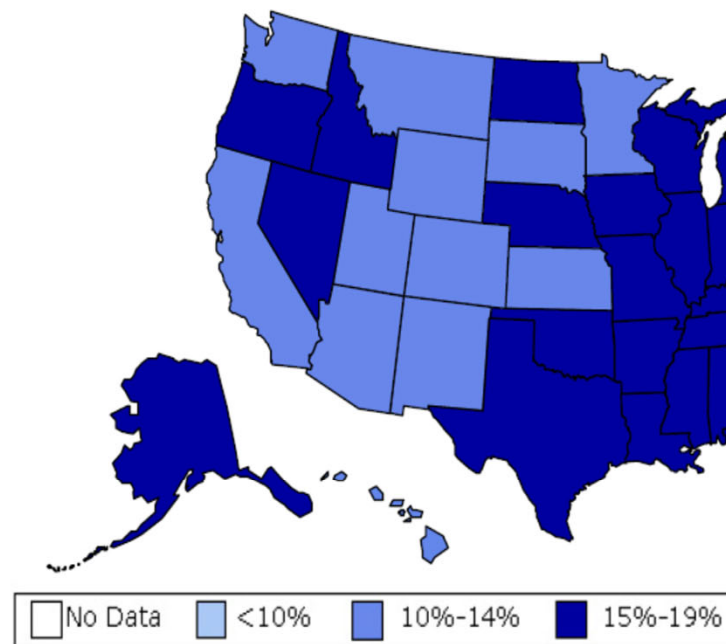
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1996**

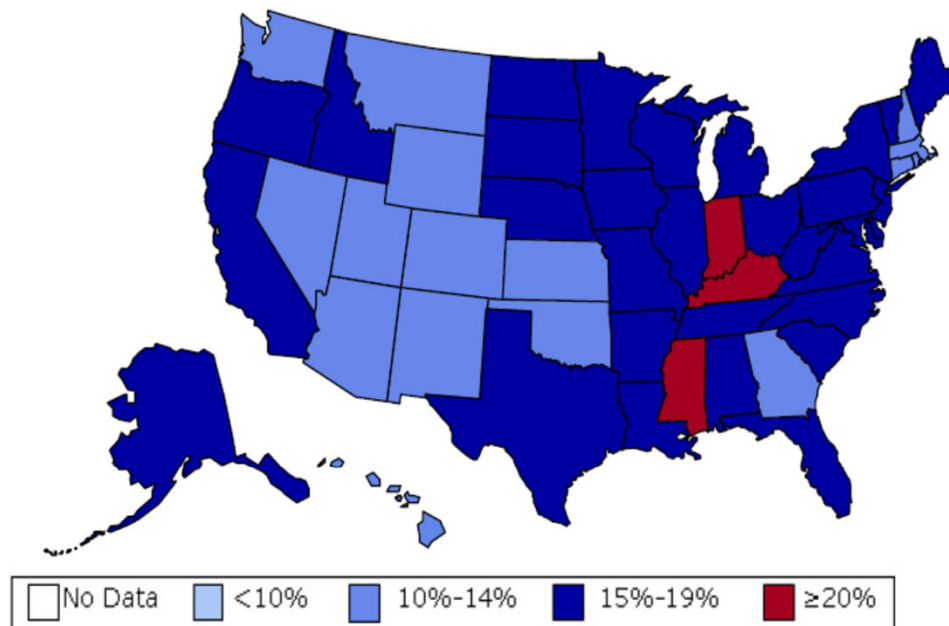
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults BRFSS, 1997

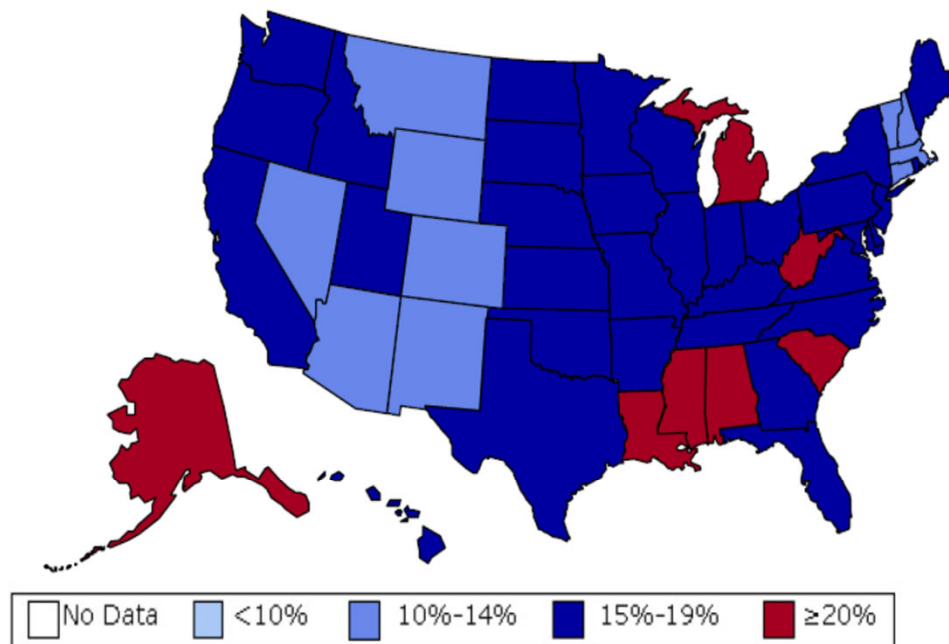
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults **BRFSS, 1998**

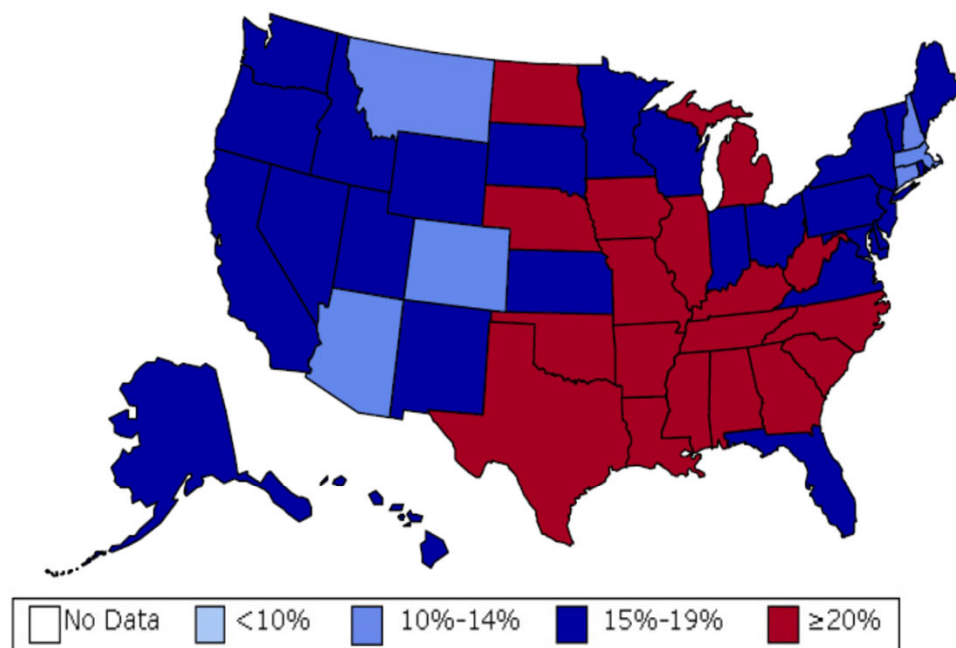
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults BRFSS, 1999

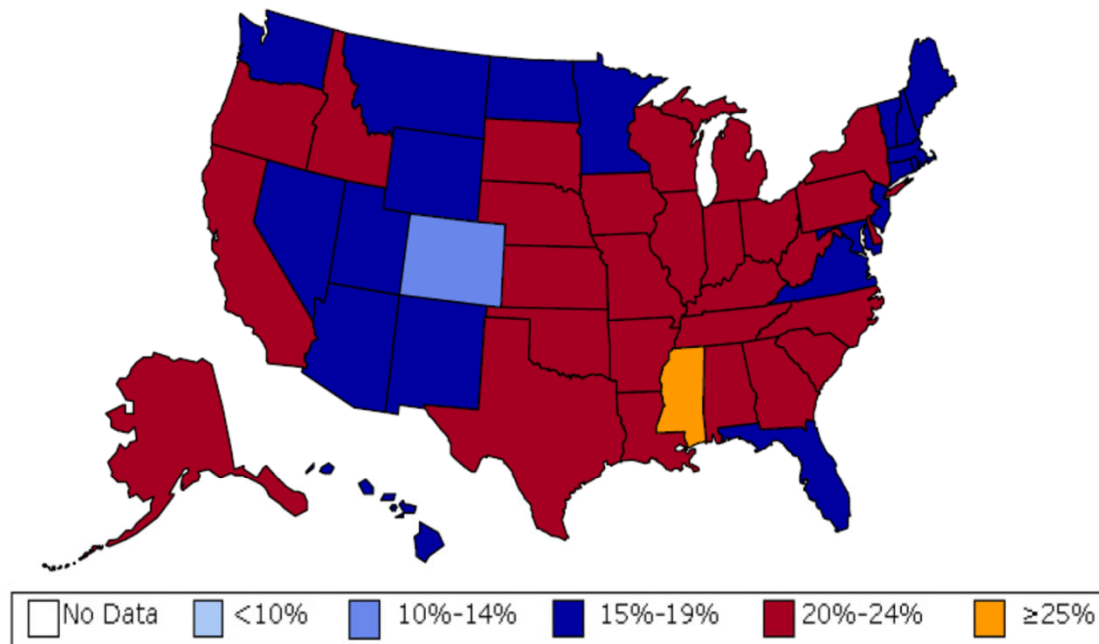
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults BRFSS, 2001

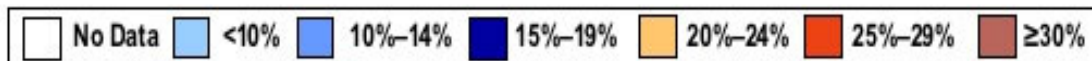
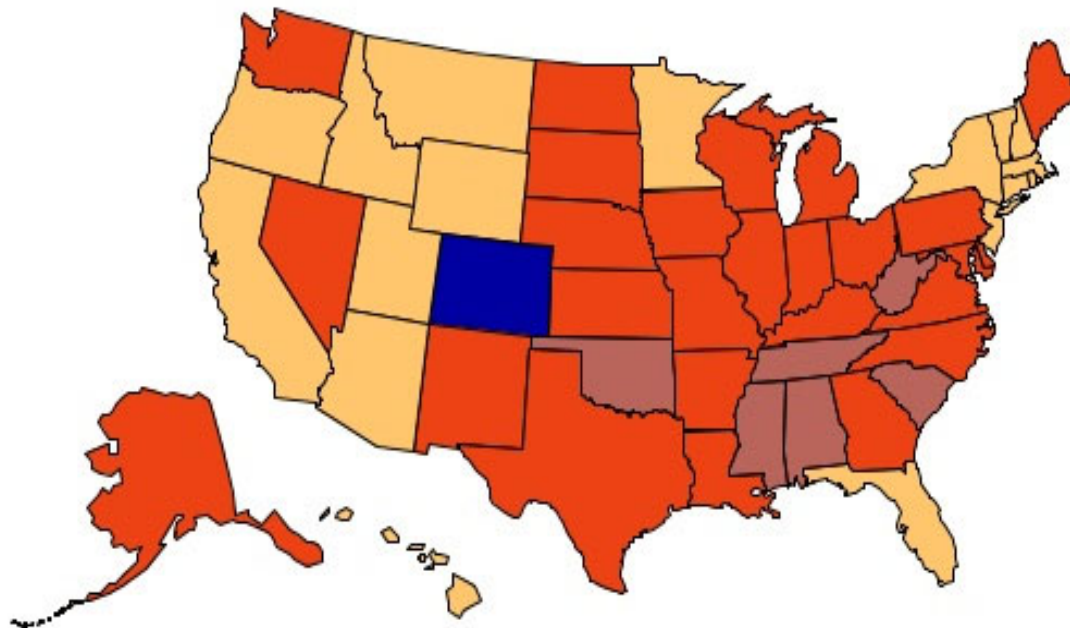
(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs overweight for 5'4" woman)



Source: Mokdad A H, et al. *J Am Med Assoc* 1999;282:16, 2001;286:10.

Obesity Trends* Among U.S. Adults BRFSS, 2008

(*BMI ≥ 30 , or ~ 30 lbs. overweight for 5' 4" person)



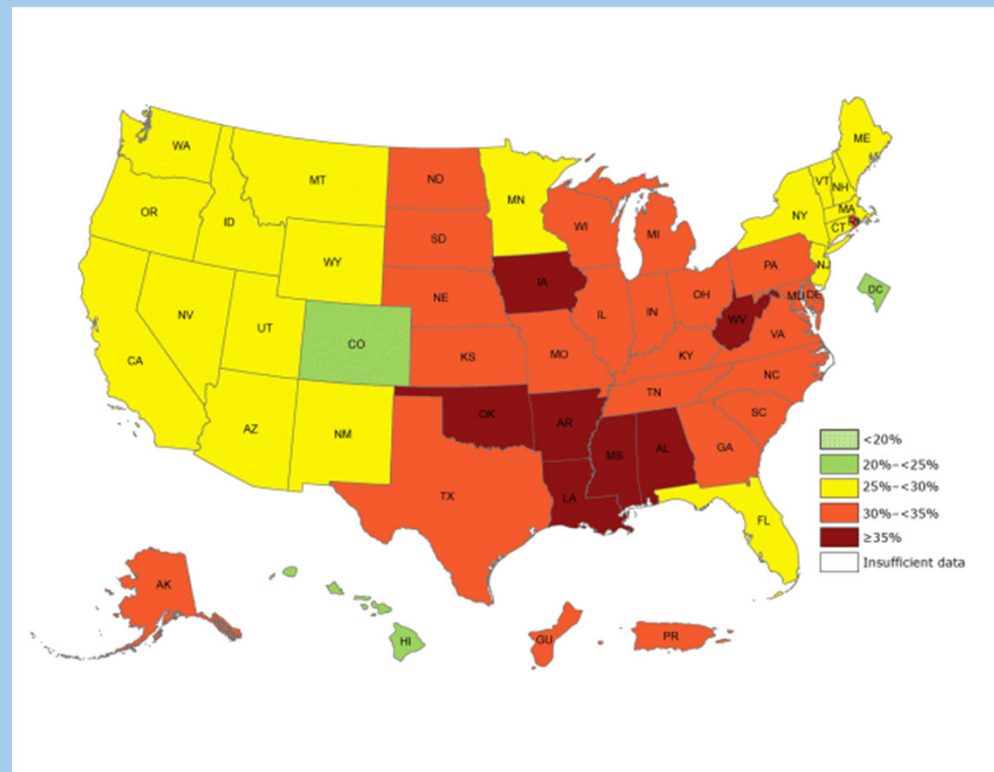
Source: Behavioral Risk Factor Surveillance System, CDC.



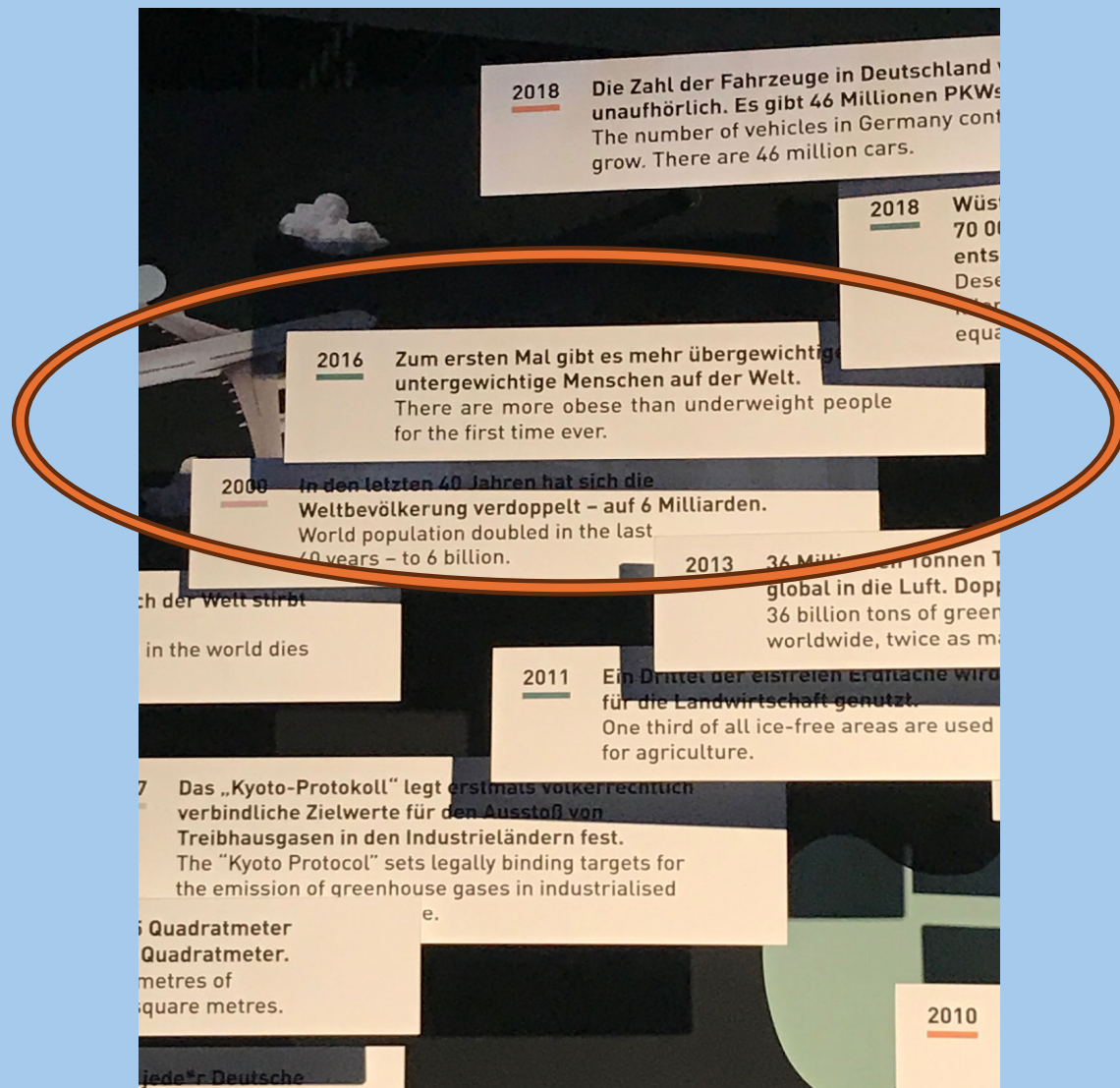
Obesity Among Adults 2017 (BMI>30 kg/m²)

Ruth Petersen, MD, MPH¹; Liping Pan, MD, MPH¹; Heidi M. Blanck, PhD¹ ([VIEW AUTHOR AFFILIATIONS](#))

Suggested citation for this article: Petersen R, Pan L, Blanck HM. Racial and Ethnic Disparities in Adult Obesity in the United States: CDC's Tracking to Inform State and Local Action. *Prev Chronic Dis* 2019;16:180579.



Futurium Berlin



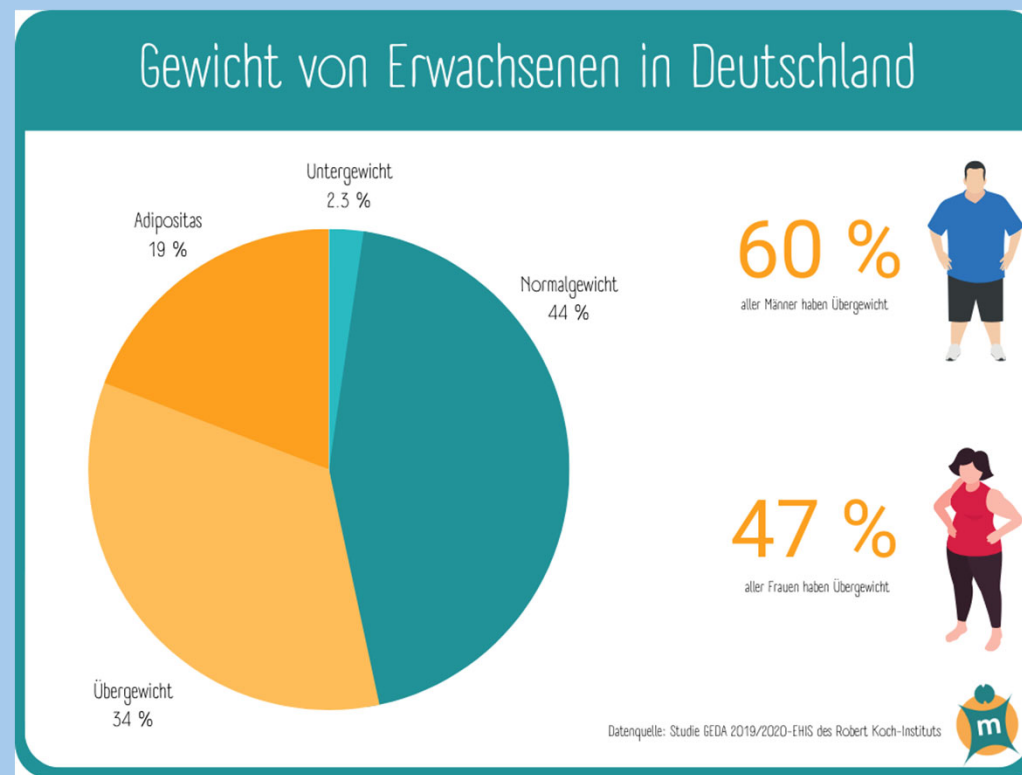
Epidemiologie

WHO

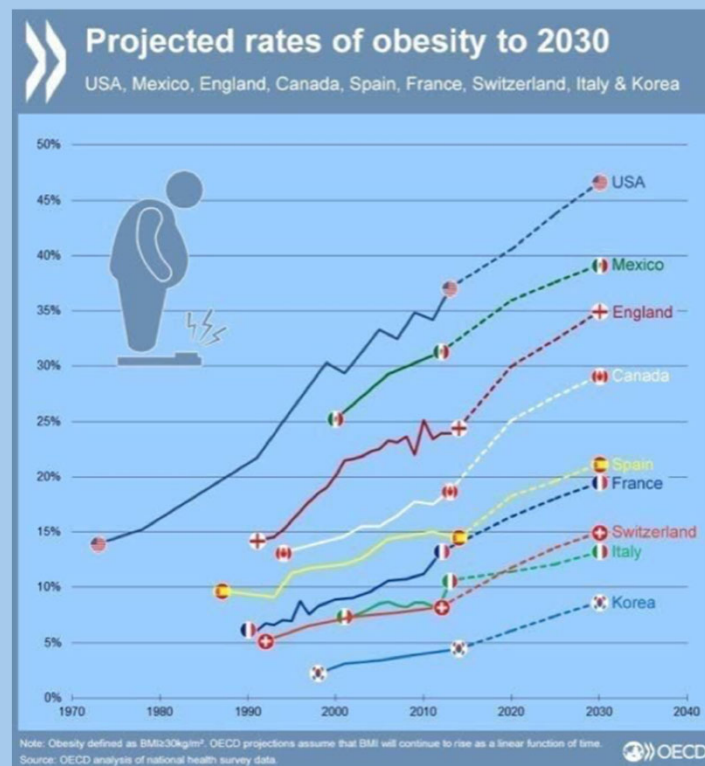
2022 2,5 Milliarden Menschen übergewichtig
davon 890 Mio Adipositas

- > 43 % der Erwachsenen übergewichtig (1990 25%)
- > 16 % der Erwachsenen adipös (seit 1990 mehr als verdoppelt)

Adipositas Deutschland



OECD analysis of national health survey data obesity defined as BMI > 30 kg/m²



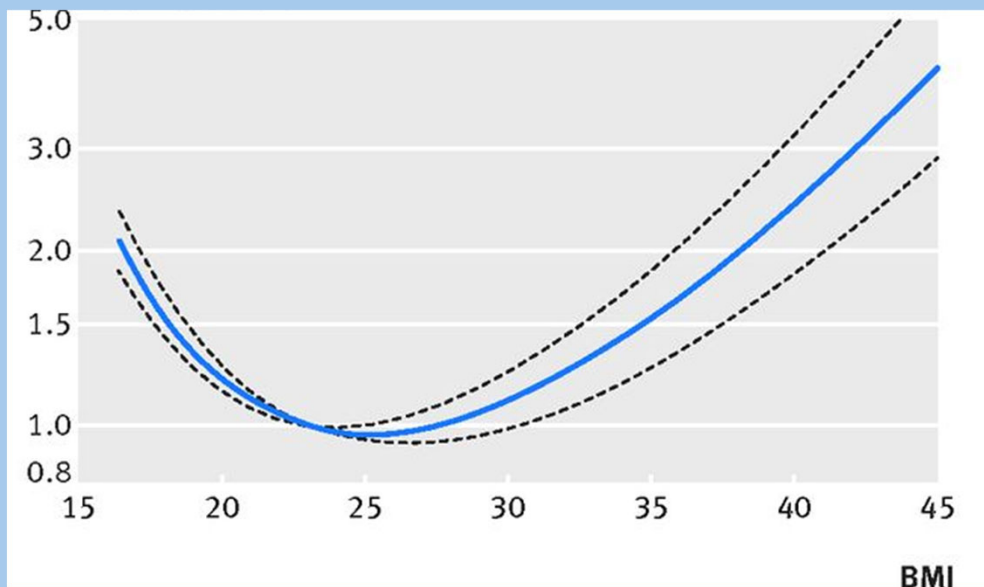
Adipositas

Chronische, progrediente,
zum Rezidiv neigende Erkrankung

2020 Anerkennung als eigenständige Erkrankung

Adipositas ist eine tödliche Erkrankung

Korrelation Mortalität mit BMI



D. Aune et al, BMJ - 2016;353:i2156

Mit einem BMI zwischen 40–45 kg/m² ist die Lebenserwartung um acht bis zehn Jahre reduziert

Body Mass Index (BMI)

Einheit: kg/m^2

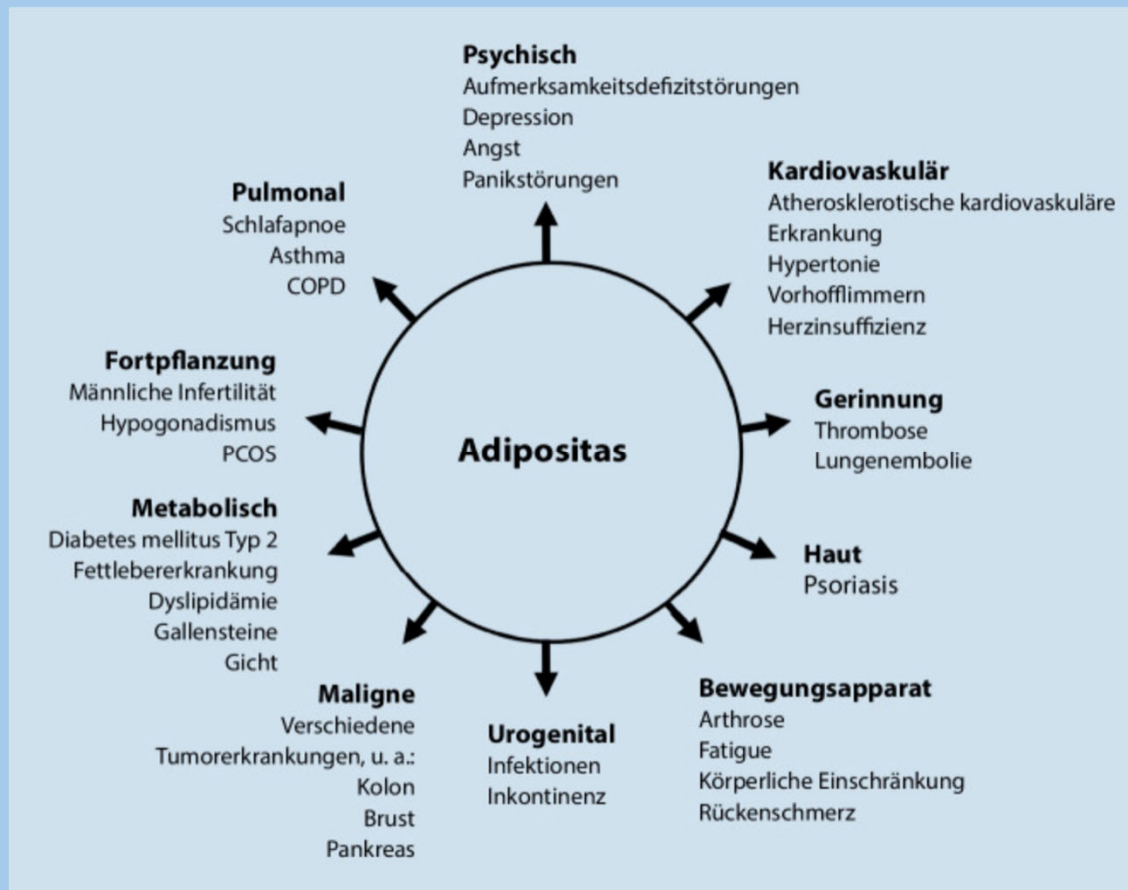
-> Patient 140 kg, Größe 1,70 m

$$\frac{140}{1,7 \times 1,7} \quad \mathbf{BMI\ 48,4\ kg/m^2}$$

Adipositas Einteilung

BMI 20-25	Normalgewicht
BMI 25-30	Übergewicht
BMI 30-35	Grad I
BMI 35-40	Grad II
BMI > 40	Grad III
BMI > 50	Super obesity
BMI > 60	Super super obesity

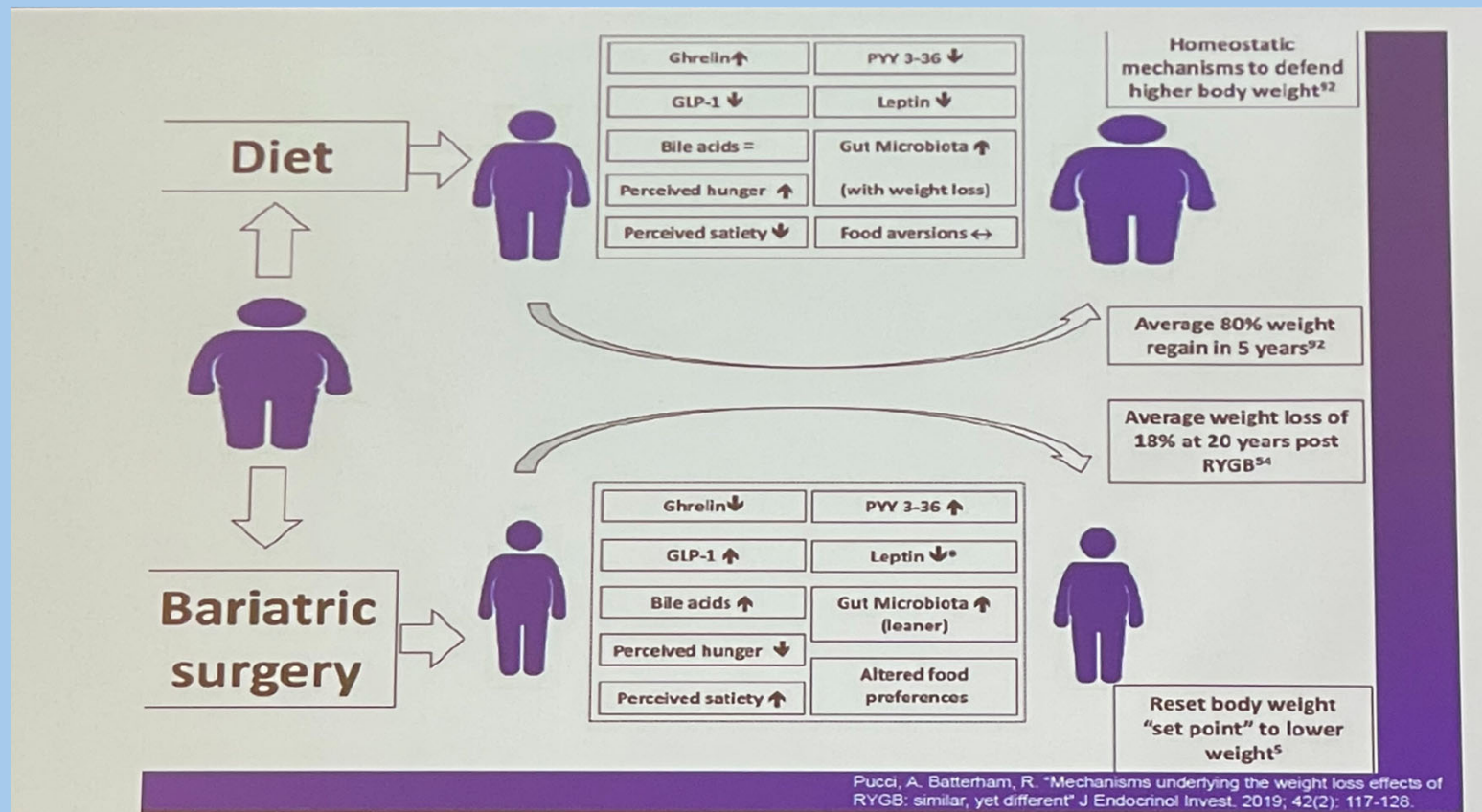
Folgeerkrankungen der Adipositas



Therapie der Adipositas



Hormonelle Veränderungen Diet vs Surgery



Medikamentöse Therapie GLP-1-Rezeptor-Agonist (GLP-1 RA)

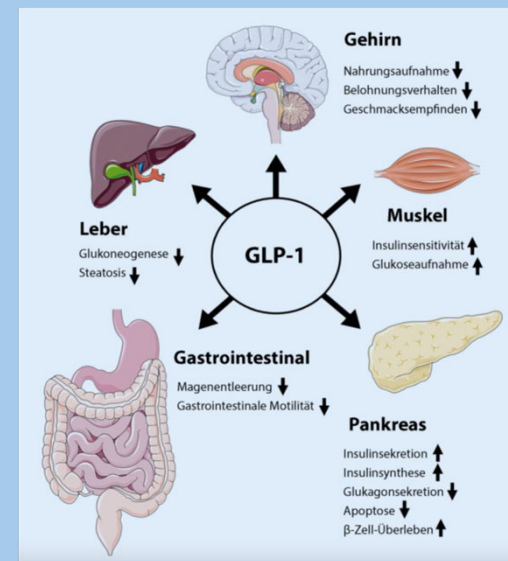
- Liraglutid 3mg (Saxenda®) (2015)
- Semaglutid 2,4 mg (Wegovy®, Novo Nordisk) (2022), Ozempic (2018)
- Tirzepatid, 5,10,15 mg (Mounjaro®, Eli Lilly)
(dualer GIP/GLP-1-Rezeptor Agonist)

Reduktion des Körpergewichtes 15 (-20) %

Nebenwirkungen:

dosisabhängig gastrointestinale NW,
vor allem Übelkeit, Erbrechen und Durchfall

US/FDA -> Ozempic erhöht das Risiko von Schilddrüsenkrebs

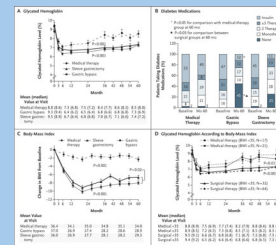


Chirurgische Therapie

Dauerhafte Gewichtsreduktion > 50 %

Schauer PR et al. Bariatric Surgery vs Intensive Medical Therapy for Diabetes-5-Year Outcomes
N Engl J Med 2017;376:641-651.

Verbesserung der
diab. Stoffwechselage bis zur Remission
Hypertonus
Schlafapnoe
Infertilität



Peterli et al. (2009) Ann Surg 250, 234-241

Peterli et al. (2011) Obes Surg 21, 1650-1656

Shaveta M Malik, Michael L Traub, World J Diabetes.2012 Apr15;3(4):71-79

Musella M et al.Effect of bariatric surgery on obesity related infertility. Surg Obes Relat Dis. 2011

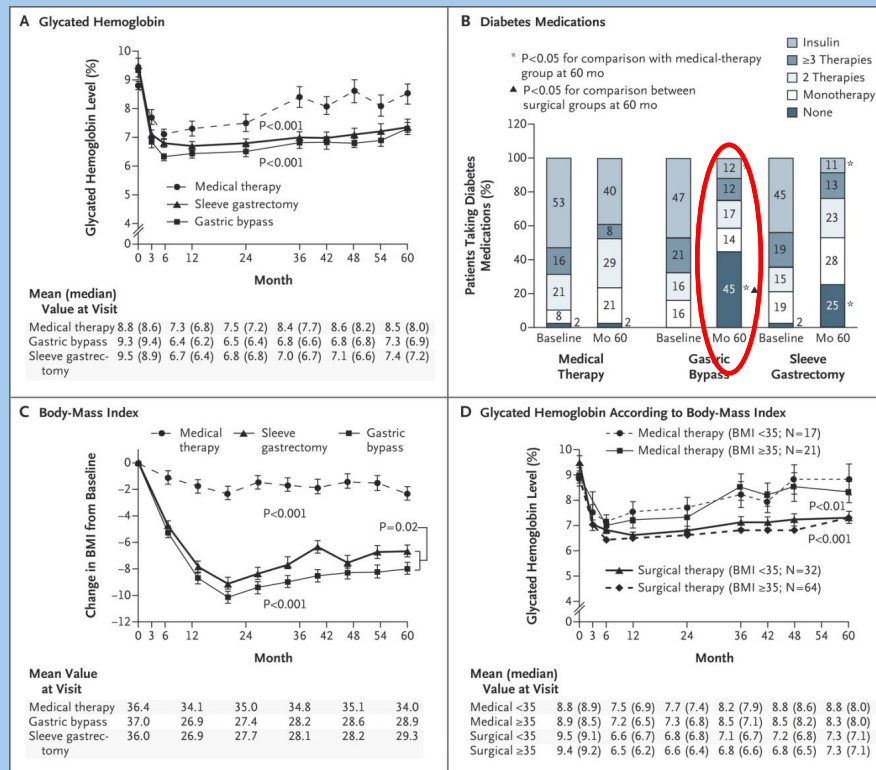
- Rubino F et al Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. Diabetes Care 2016; 39: 861-877

Courcoulas AP, King WC, Belle SH, et al. Seven-year weight trajectories and health outcomes in the longitudinal assessment of bariatric surgery (LABS) study. JAMA Surg. 2018;153:427-34.

Cadena-Obando D, Ramírez-Rentería C, Ferreira-Hermosillo A, et al. Are there really any predictive factors for a successful weight loss after bariatric surgery? BMC Endocr Disord. 2020;20:20.

Weight Regain and Insufficient Weight Loss After Bariatric Surgery: Definitions, Prevalence, Mechanisms, Predictors, Prevention and Management Strategies, and Knowledge Gaps—a Scoping Review Walid El Ansari · Wahiba Elhag⁴ Obes Surg 2021; 31(4): 1755–1766.Published online 2021 Feb 8. doi: [10.1007/s11695-020-05160-5](https://doi.org/10.1007/s11695-020-05160-5)

Mean Changes in Measures of Diabetes Control from Baseline to 5 Years (mean BMI 37)



Stampede Studie 45% (5 Jahre)

SOS Studie 72% (2 Jahre)

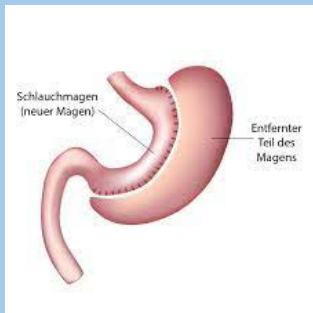
36% (10 Jahre)

Mingrone Studie 75 % (2Jahre)

37 % (5Jahre)

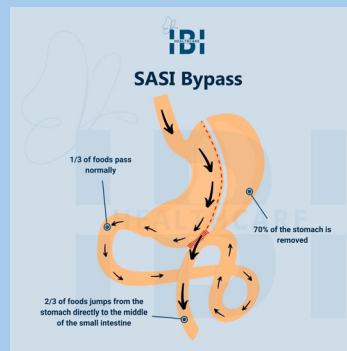
Schauer PR et al. Bariatric Surgery vs Intensive Medical Therapy for Diabetes-5-Year Outcomes
N Engl J Med 2017;376:641-651.

Operationen

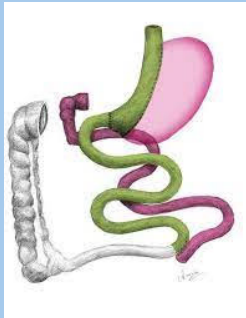


Sleeve

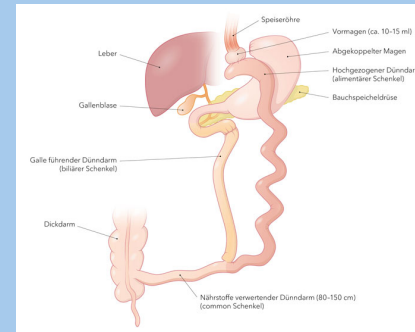
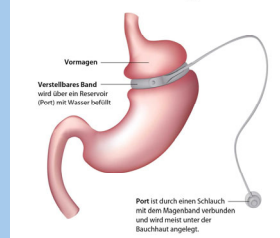
Sasi



Biliopankreatrische Diversion + DS



Verstellbares Magenband

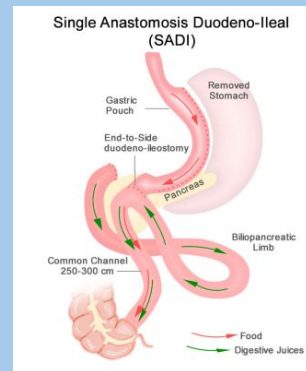


dist. Magenbypass

Magenballon



Sadi

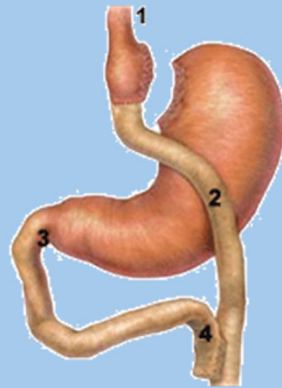


prox. Magenbypass

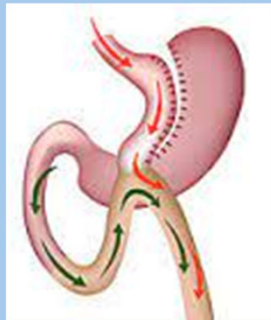


first line Operationen

Schlauchmagen Magenbypass



Omega loop



IFSO Worldwide Survey 2020–2021: Current Trends for Bariatric and Metabolic Procedures

Table 1 The number and the type of operations worldwide in 2018, 2020, and 2021

	2018	2020	2021
Sleeve gastrectomy (SG)	386,096	304,352	351,689
Roux-en-Y gastric bypass (RYGB)	203,769	133,007	159,543
One anastomosis gastric bypass (OAGB)	46,406	29,117	46,113
Biliopancreatic diversion (BPD)	6506	6896	7973
Adjustable gastric banding (AGB)	9757	6116	5010
Other surgical operations	14,346	13,949	13,238
Intragastric balloons	27,780	11,492	12,421
Other endoluminal procedures	1531	2877	2707
Total	696,191	507,806	604,099

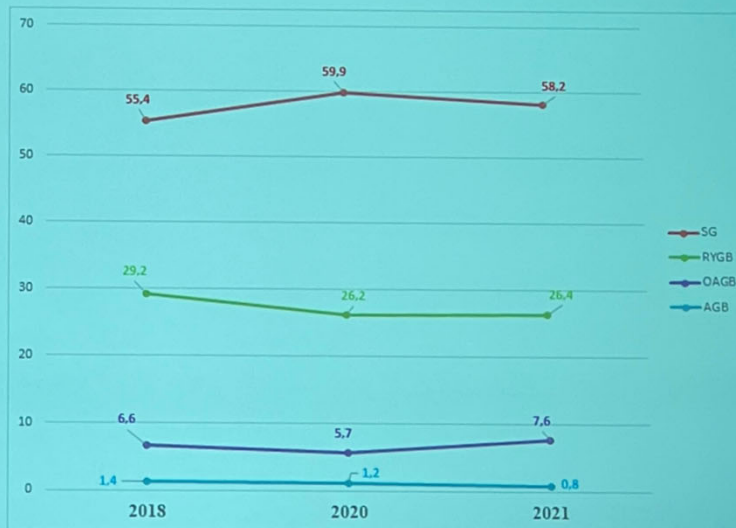


Fig. 2 The world's

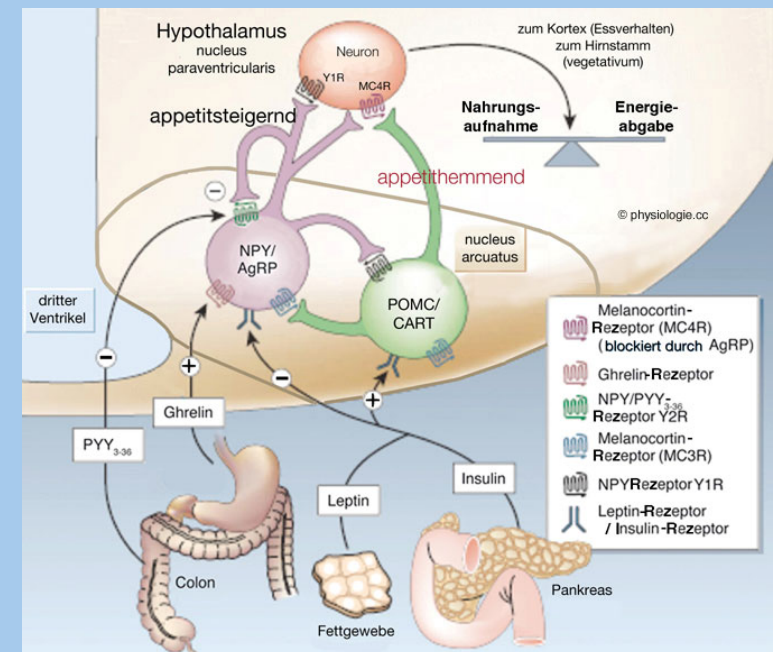
Luigi Angrisani et al, Obes Surg. 2024 Apr;34(4):1075-10

Wirkmechanismus bariatrische Operationen

Restriktion

Malabsorption (Bypass-Verfahren)

Hormonelle Wirkung



Sleeve Gastrectomy

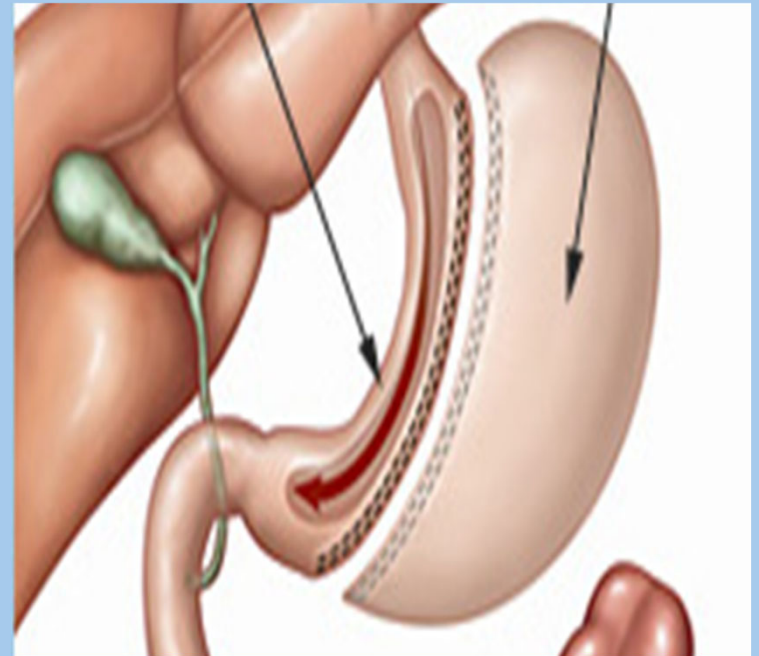
keine Anastomose

keine Veränderung der Mg-Darmpassage

Restriktion / Hormonveränderung

Irreversibel

vollständige Gastroskopie post OP möglich



Proximaler Magenbypass

kleiner Pouch

alimentäre Schlinge 160 cm

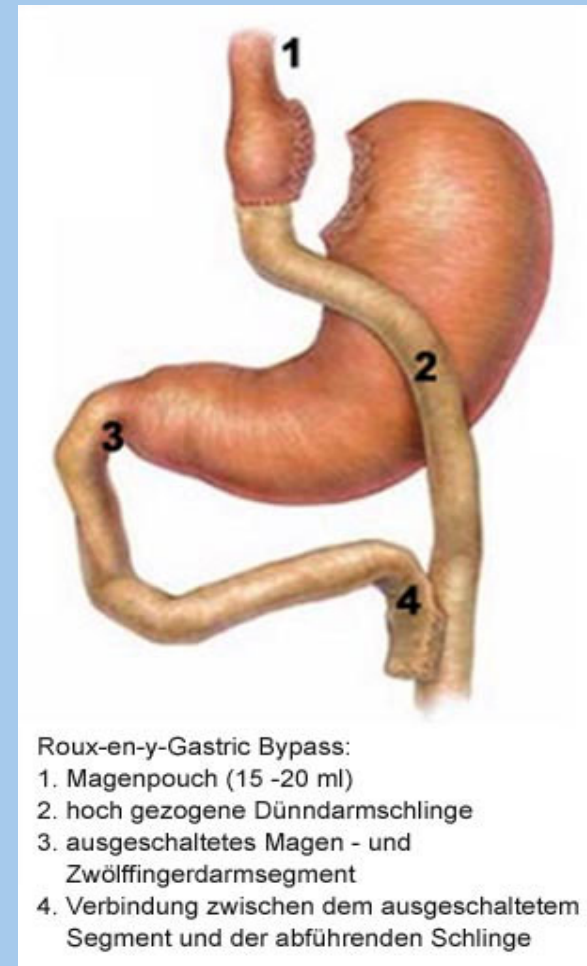
biliäre Schlinge 60 cm

2 Anastomosen

Restriktion / Malabsorption

Hormonveränderung

Keine Gastroskopie des ausgeschalteten Mg



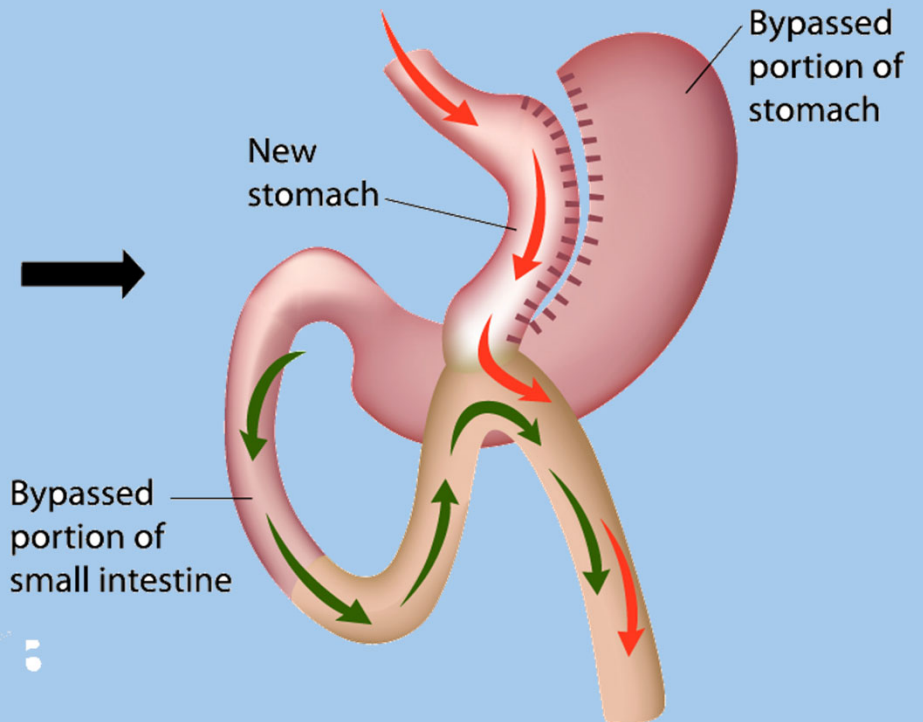
Omega Loop Bypass

längerer Pouch
(Sleeve ähnlich)

biliärer Schlinge
200 cm

1 Anastomose
Restriktion / Malabsorption
Hormonveränderung

Keine Gastroskopie des ausgeschalteten Mg

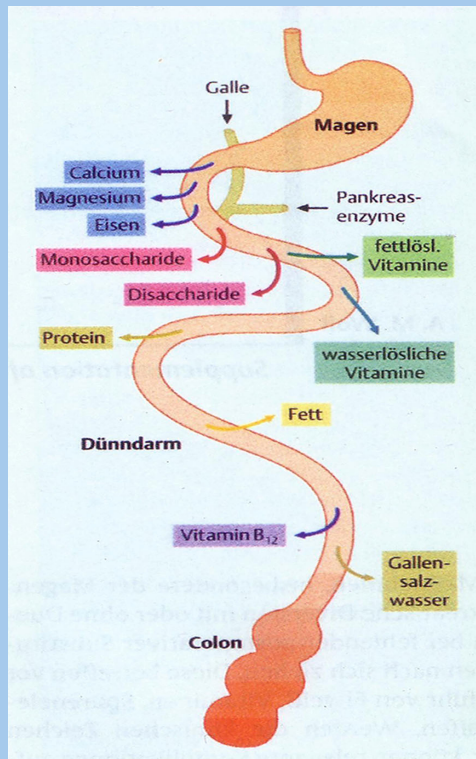


OP / Krankenhausaufenthalt

- Minimal invasive Op
- Sofortige Mobilisierung
- Trinken bereits im OP
- Keine Drainagen
- Keine ITS
- Entlassung am 2./3. postoperativen Tag



Entscheidend für die erfolgreiche Therapie einer chronischen Erkrankung ist die regelmäßige Nachsorge (Adipositaszentrum/Praxis)



- > Kontrolle Ernährung/Bewegung
- > Überwachung der Supplementierung
- > Adaptation der Medikation

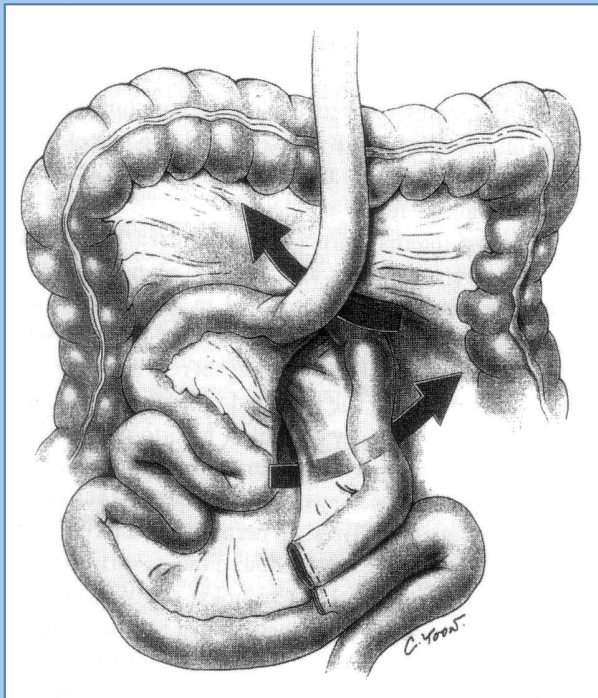
Komplikationen

Blutung	0,8 - 5 %	
Insuffizienz	0,5 – 4 %	
Innere Hernie	0,4 - 5%	(Magenbypass)
Anastomosenulcera	1 – 15 %	(Magenbypass)
Gastro-gastrale Fisteln	<4%	(Magenbypass)
Dumping	5 – 30 %	
Reflux	0 – 20 %	(Sleeve)

in zertifizierten Zentren mit strukturierten Behandlungsalgorithmen und Kompetenz

➔ niedrige Komplikationsrate

Komplikation Innere Hernie



Petersen Hernie

zwischen alimentärer Schlinge und
Colon transversum

Mesenterialhernie

im Bereich der
Jejuno-Jejunostomie (Y-Roux)

(Hernie im Mesocolon transversum
Retrokolischer Hochzug der alimentären Schlinge)

Risiko der Operationsverfahren

	Letalität	Morbidität
Magenband	0,05 %	1,44 %
Sleeve Resektion	0,11 %	5,61 %
Magenbypass	0,14 %	5,91 %

ACS – Bariatric Surgery Center Network n = 28616 Hutter et al. (2011) Ann Surg 254, 410-422

Metaanalyse von 38 RCTs mit 4.030 Patienten im Mittel 0,18 %

Shawe J Obes Rev. 2019, 20:1507–1522.

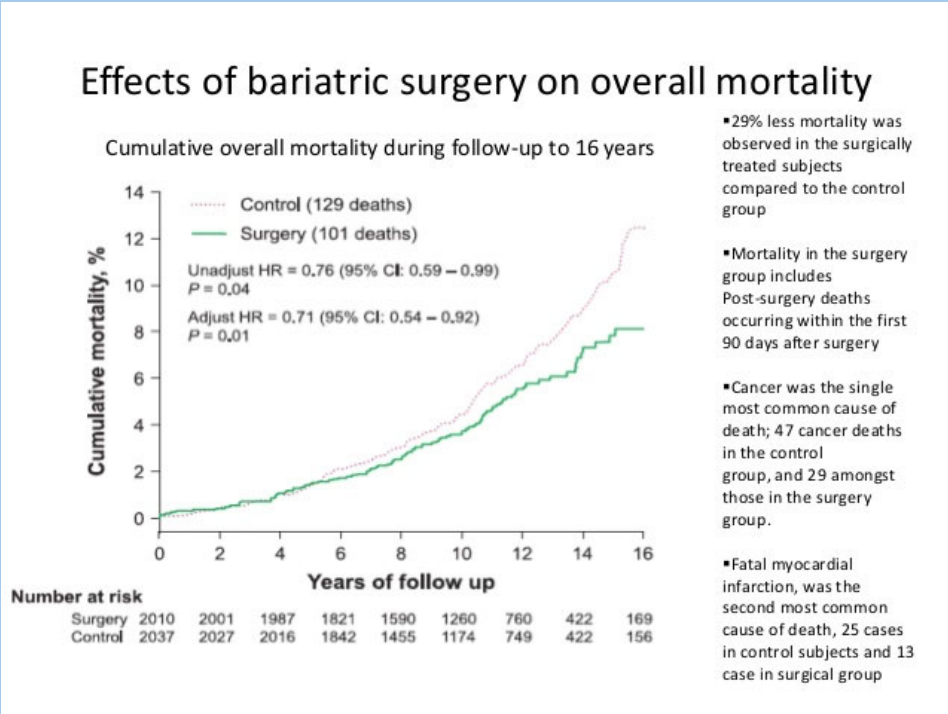
Letalität nach Cholecystektomie 0,4%

Analyse der deutschlandweiten Krankenhausabrechnungsdaten 2009 bis 2013

„Das Sterblichkeitsrisiko bei morbid adipösen Menschen ist 89% höher, wenn sie sich gegen eine Operation entscheiden“

Christou et al. Surgery Deveases Long-term Mortality, Morbidity and health care use in Morbidity Obese Pat. AnnSurg 2004

Swedish Obesity Study (SOS)



Indikation entsprechend S3 Leitlinien 2018

- BMI Grad II plus 1 Komorbidität
- BMI Grad III
- BMI > 50 kg/m² sofortige Op Indikation
- Metabolische Chirurgie
- (Aktuelle Leitlinien/noch nicht für den MDK relevant)

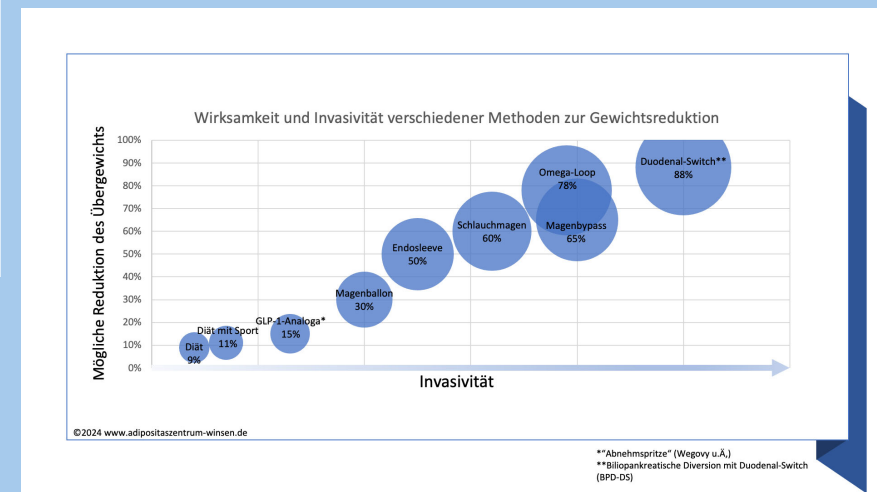
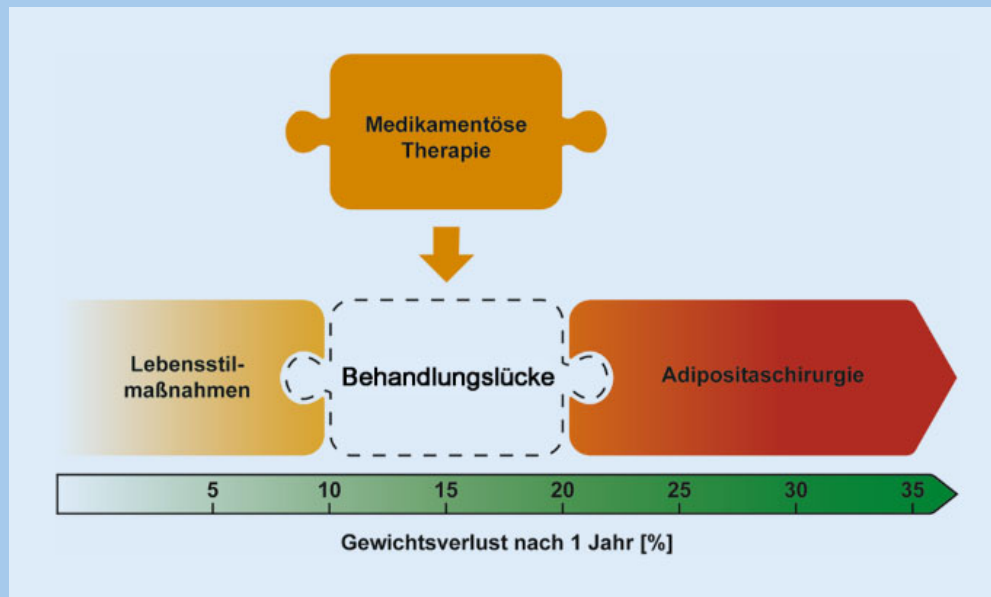
Vorher multimodales Programm

Ernährungsberatung/Bewegungstherapie/Verhaltenstherapie

Psychologische Evaluation

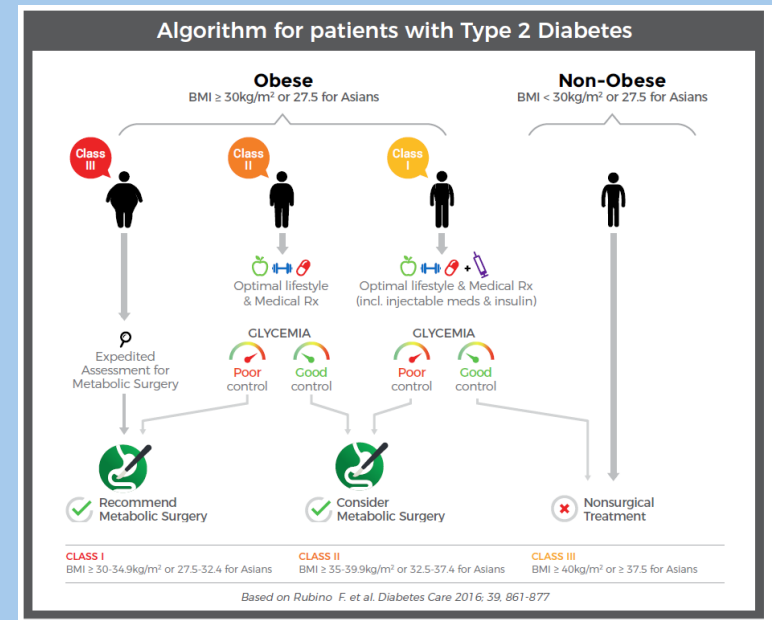
Interdisziplinäre Indikationsstellung

Gewichtsreduktion nach bariatrischen Operationen



Metabolische Chirurgie

Indikation S 3 Leitlinien



„3. Metabolische Chirurgie sollte als mögliche Therapieoption in Erwägung gezogen werden für Erwachsene mit einem BMI $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ und $< 35 \text{ kg/m}^2$ und koexistierendem Typ 2 Diabetes, wenn es nicht gelingt, die diabetesspezifischen individuellen Zielwerte gemäß der Nationalen Versorgungsleitlinie zur Therapie des Typ-2-Diabetes zu erreichen.“

Ausführliches Gutachten des behandelnden Diabetologen erforderlich,
obwohl OP entsprechend Leitlinien indiziert
-> Kostenübernahme schwer zu erzielen

Welche Operation ?

Sleeve Gastrectomy

Familiäres Magenkarzinom
Ulkusanamnese
Entzündliche Darmerkrankung
Psychiatrische Mehrfachmedikation
Erforderliche NSAR Therapie
Hoher BMI (>60, viszerale Fettgewebe)
Beruf (Dumping)
Höheres OP Risiko

Bypass Verfahren (Y-Roux / Omega loop)

Insulinpflichtiger Diab. Mell.
Reflux / Hiatushernie

BMI >60kg/m² -> Omega loop
Alternative zum Sleeve

CKD und Adipositaschirurgie

Folgeerkrankungen der Adipositas, insbesondere das metabolische Syndrom, führen zu einer verstärkten Nierenbelastung

-> zudem werden direkte hormonelle Schädigung

Leptin -> verstärkt Sklerose der Blutgefäße -> Schädigung der Glomeruli -> Verschlechterung der Nierenleistung

CKD und Transplantation

Adipositas ist ein zusätzlicher Risikofaktor bei der Nieren Tx

viele Transplantationszentren fordern einen BMI $<35 \text{ Kg/m}^2$

CKD und Transplantation

Frühzeitige Indikation zur operativen Therapie

Ziel -> Verbesserung der Nierenfunktion
 -> Vorbereitung für eine NTx

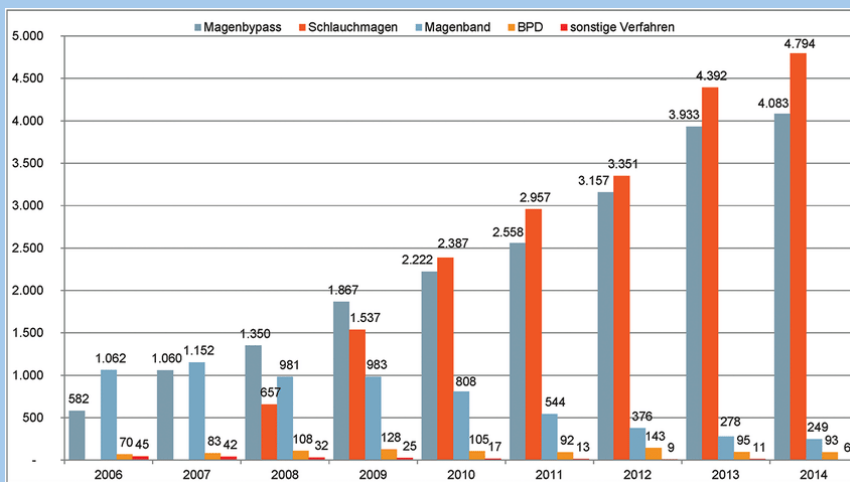
Mit zunehmenden Op Risiko

- > Schlauchmagen Op
 - keine Anastomosen, kurze Op Zeit
 - einfachere Supplementierung

Fallzahlentwicklung Adipositas-chirurgischer Eingriffe im Krankenhaus 2006-2014

IGES Institut GmbH Hans Dieter Nolting

2014 9225 Operationen

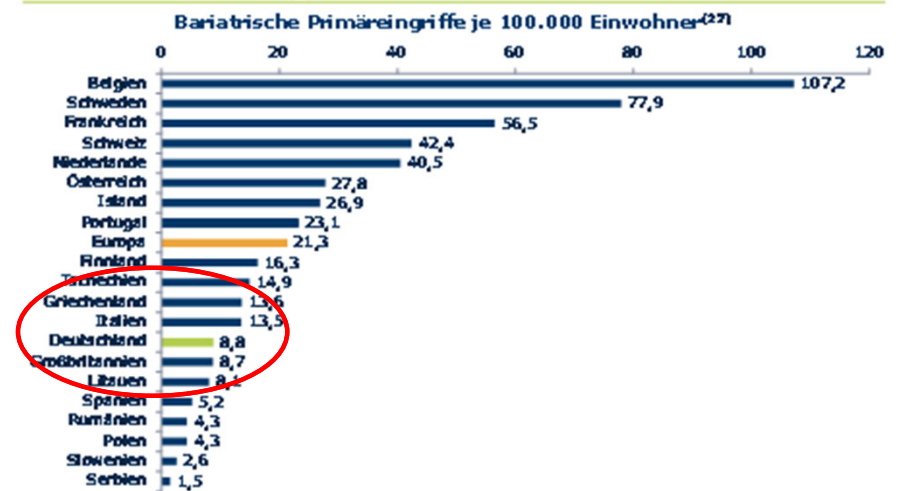


2018 15000 Operationen

2023 26000 Operationen

Bariatrische Operationen in Europa: Deutschland liegt unter dem Durchschnitt

IGES



Quelle: Eigene Berechnungen nach Angrisani et al. 2013 (27)

14.01

Wahlbuch Adipositas - Versorgungssituation in Deutschland

20.05.2016 Seite 34

Op Indikation entsprechend S 3 Leitlinie

Gesamtbevölkerung ca. 82 Mio

18 -65 Jahre ca. 51 Mio

statistisches Bundesamt 2018

6,6 % der Gesamtbevölkerung Adip II + III (NVS II)

-> 3,4 Mio Pat.

2023 26000 Operationen

< 1% der Pat., die von einer OP profitieren würden, werden operiert

Zusammenfassung

Adipositas ist eine chronische Erkrankung, Patienten müssen Zugang zu adäquaten Therapien erhalten

Durch die chirurgische Behandlung kann die stärkste und eine dauerhafte Gewichtsreduktion erzielt werden, mit der Folge, die Komorbiditäten zu verbessern oder in Remission zu bringen

Eine Indikation zur Operation sollte frühzeitig gestellt werden, Adipositas Chirurgie ist **keine** Ultima ratio Therapie

Zusammenfassung

Die Chirurgie gehört in ein Gesamtkonzept aus Bewegungs-, Ernährungs- und Verhaltenstherapie in spezialisierten Zentren/Praxen

Die medikamentöse Therapie erscheint vielversprechend und könnte die Lücke zwischen konservativer und operativer Therapie schließen.

Viele Dank für Ihre Aufmerksamkeit