

Adipositas



Lebenslange Nahrungseinnahme

Wasser

45,300 kg

Fett

2300 kg

21 kcal*

Kohlehydrate

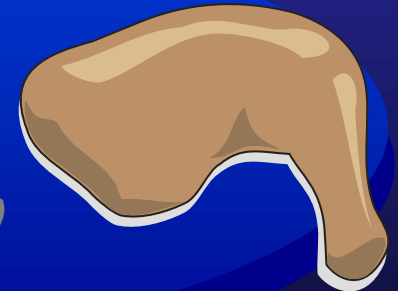
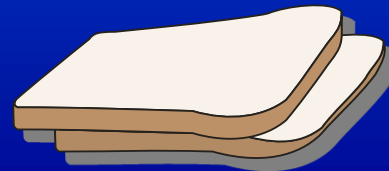
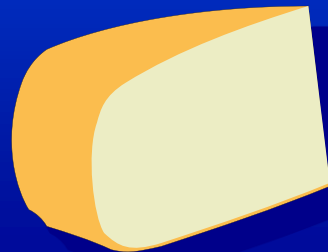
8000 kg

31 kcal*

Protein

1900 kg

7 kcal*

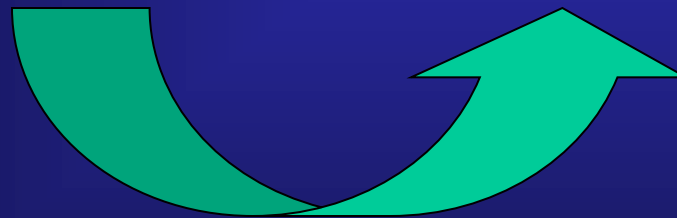


*kcal in Millionen

Gewichtsentwicklung in der westlichen Welt

25 Jahre

55 Jahre



+ 13.6 kg
+ 450g/Jahr
+ 1.5 g/Tag

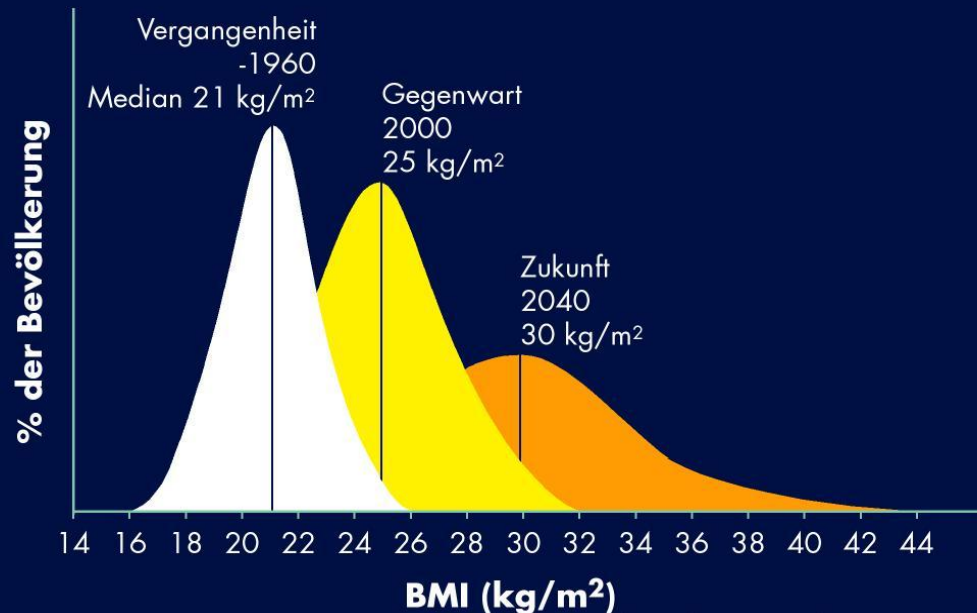
Fat: Physiological role

<i>Loss of</i>	<i>survive</i>	<i>consequences</i>
12 kg fat	60 days	+
80 kg fat	382 days	No problems

Fat is responsible for survival of human being

Weltweite Zunahme von

Schematische Darstellung der Verteilung des BMI in der Bevölkerung der westlichen Industrienationen für die Jahre 1960, 2000 und 2040



nach Müller MJ et al. MMW 2001; 143: 863-867

50 kcal pro Tag

=

20 kg nach 10

Jahren

Rosenbaum M et al. *N Engl J Med.* 1997;337:396-408.

50 kcal Nahrungsmittel

😊 gesund

1 kleiner Apfel frisch
(100g)
½ Becher Hüttenkäse
nature (110g)
2 Scheiben Knäckebrot
(16g)
1 grosse Salatgurke
frisch (400g)
1 kleiner Geschwellti
(60g)

☹️ ungesund

1 Stk. Mini
Schinkengipfeli (20g)
5 Stk. Kambly Butterfly
Güezi (11g)
1/6 Small Portion
Pommes frites Mc Do
(19g)
1/6 Stk. Cervelat (20g)
¼ dünne Tranche
geräucherter Speck (10g)

FAZIT 1

Bereits kleine Fehler pro Tag
führen zu langfristig dramatischer
Gewichtszunahme

Veränderung des Lebensstiles

NEJM 2008; 358:1941

Minus 500
kcal/die

-0.45 kg/Woche

NEJM 2008; 358:1941

XENDOS results

Effect of Xenical on body weight

(Diabetes Care 2004;27:155)

Change in
weight (kg)

—■— Placebo + lifestyle —●— Xenical + lifestyle



N before randomization: 3305 subjects with BMI > 30 kg/m²

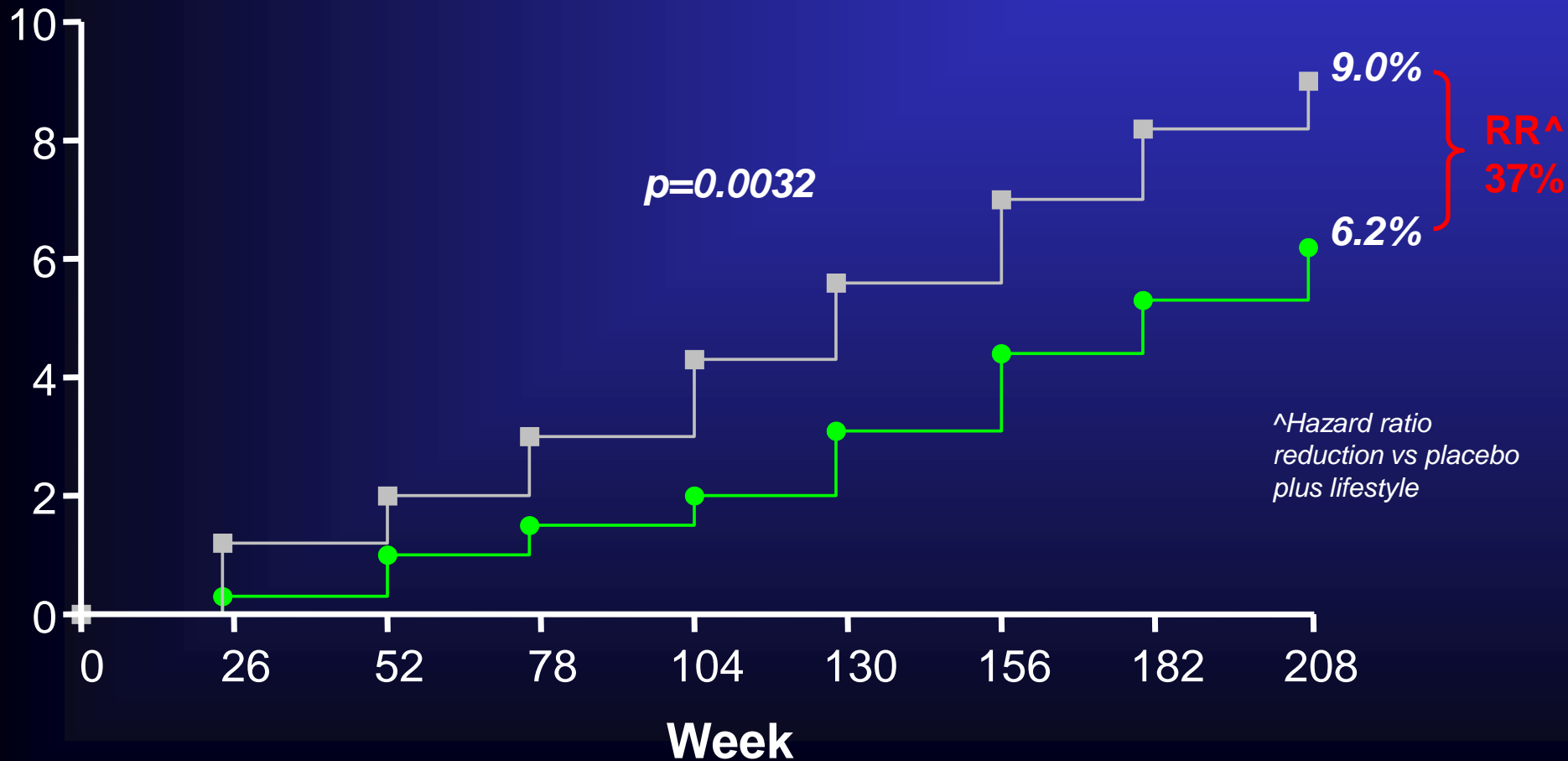
XENDOS results

Cumulative incidence of T2 diabetes

Incidence
of T2D (%)

—■— Placebo + lifestyle

—●— Xenical + lifestyle



FAZIT 2

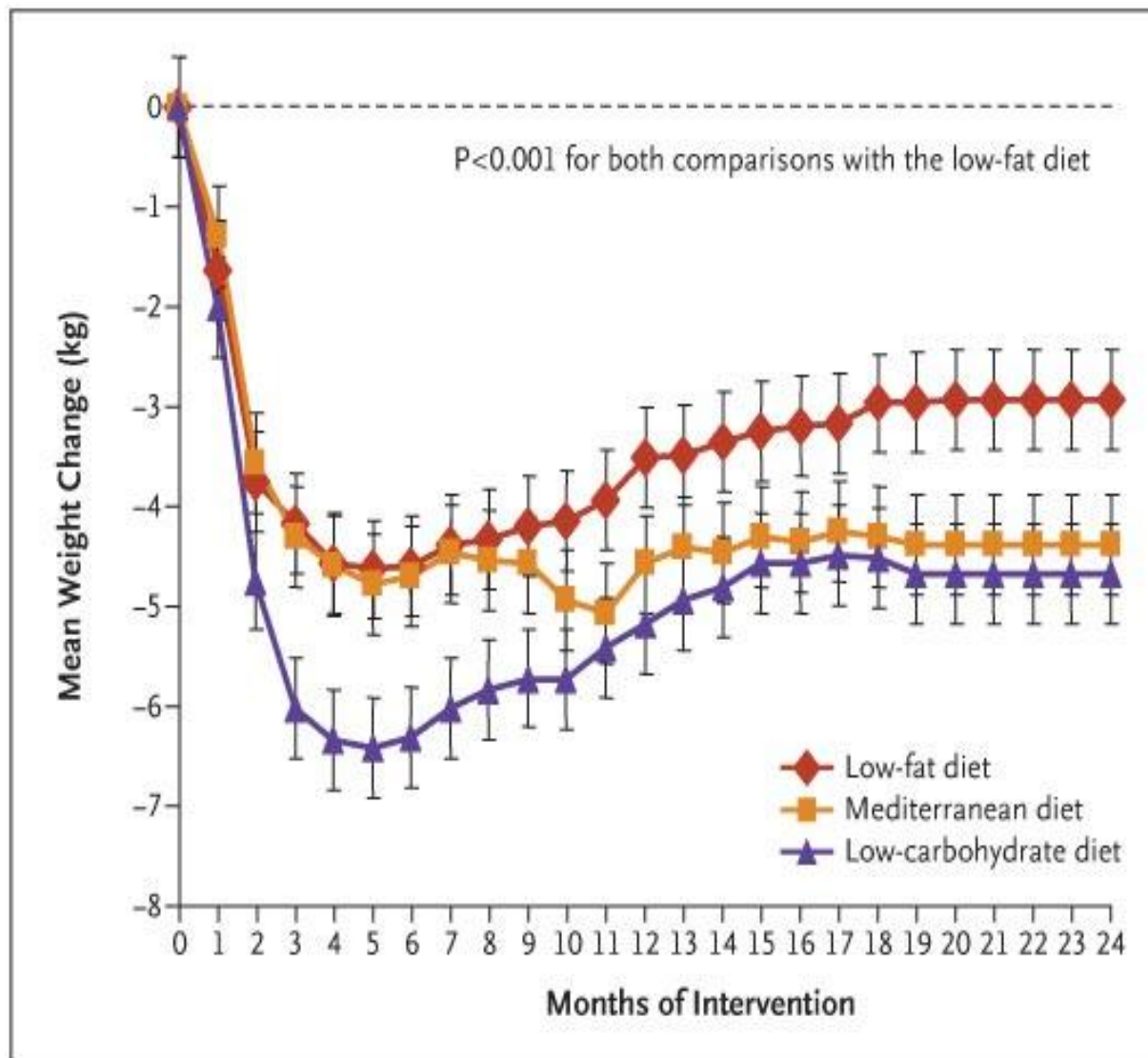
Bereits 3-4 kg Gewichtsabnahme
reduzieren die
Diabetesinzidenz nachhaltig

Effekt der Art
der
Ernährungsum-
stellung

NEJM 2008; 359:229

Shai I et al.

Weight Changes during 2 Years According to Diet Group



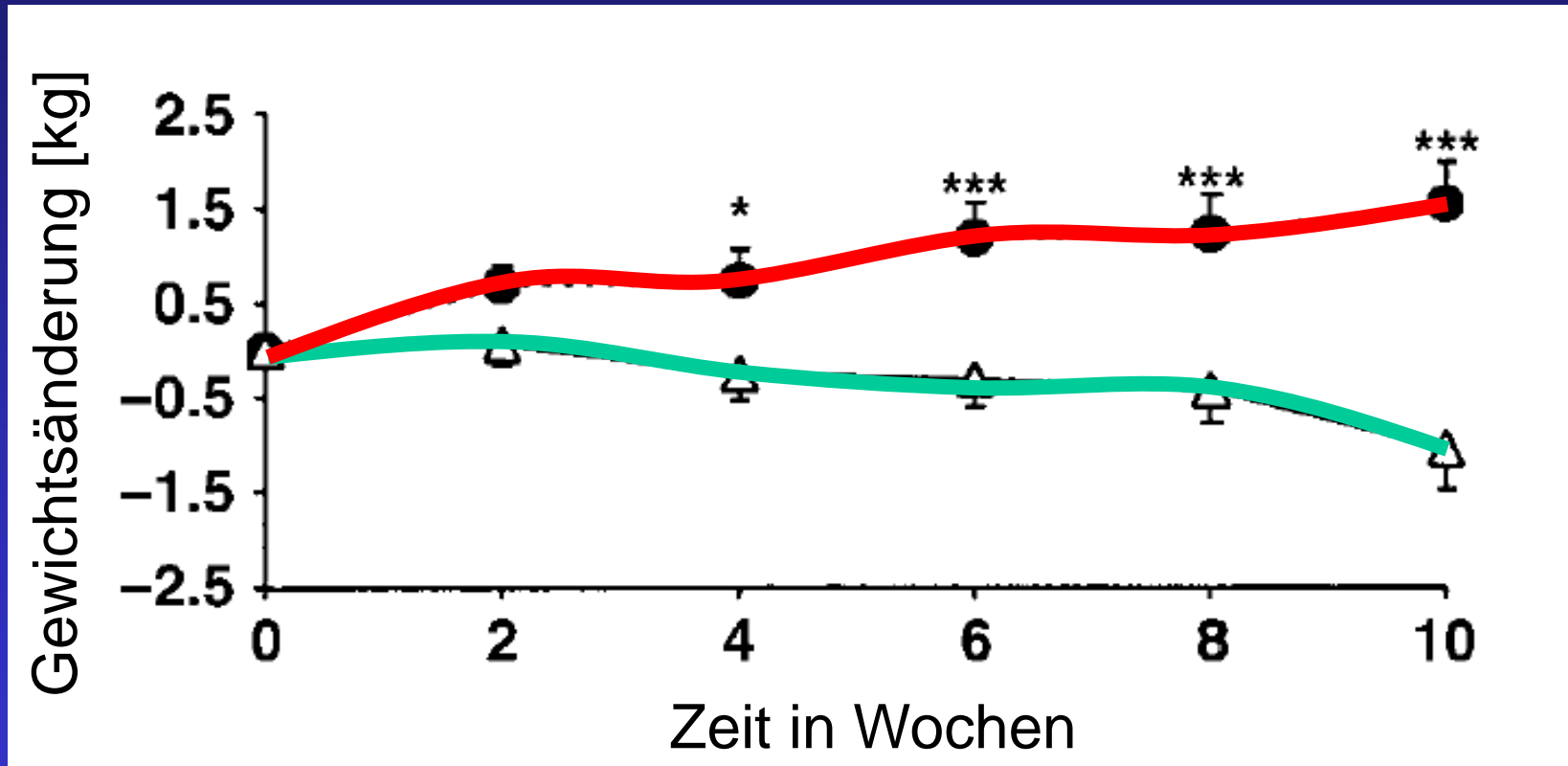
FAZIT 3

Mediterrane Ernährung
ist bezüglich Reduktion
der Komponenten des
metabolen Syndroms
anderen Ernährungen überlegen

Es fehlen
Langzeitresultate
(5 Jahre)
mit über 90%
Follow Up

Soft Drinks

Effekt von Getränken mit Zucker oder Zuckeraustauschstoffe(light) auf das Gewicht:



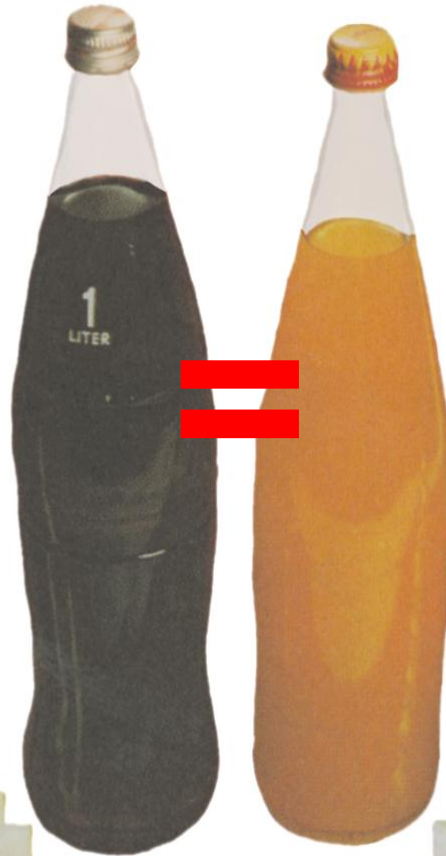
*p<0.05
**p<0.001
***p<0.0001

— N=21, Zucker

— N=20, Zuckeraustauschstoffe

Cola Orangensaft

30 Stücke



30 Stücke



mehr als 1 Soft Drink pro Tag

Odds Ratio:

Metabolisches Syndrom	1.44
Adipositas	1.31
Risiko für Gichtanfall	1.45
-2 Fruktose haltige Softdrinks	1.85

Circulation 31: 116, 480, 2007

Am J Public Health 97:667, 2007

BMJ 336:309, 2008

Fazit 4

D'ont Drink
liquid calories

ABER.....

AUCH LIGHT
GETRÄNKE
FÜHREN ZU
ADIPOSITAS (?)

Bisphenol A wird häufig
benutzt als Epoxyresin in:

Plastikflaschen
Essverpackungen

URIN- Bisphenol A

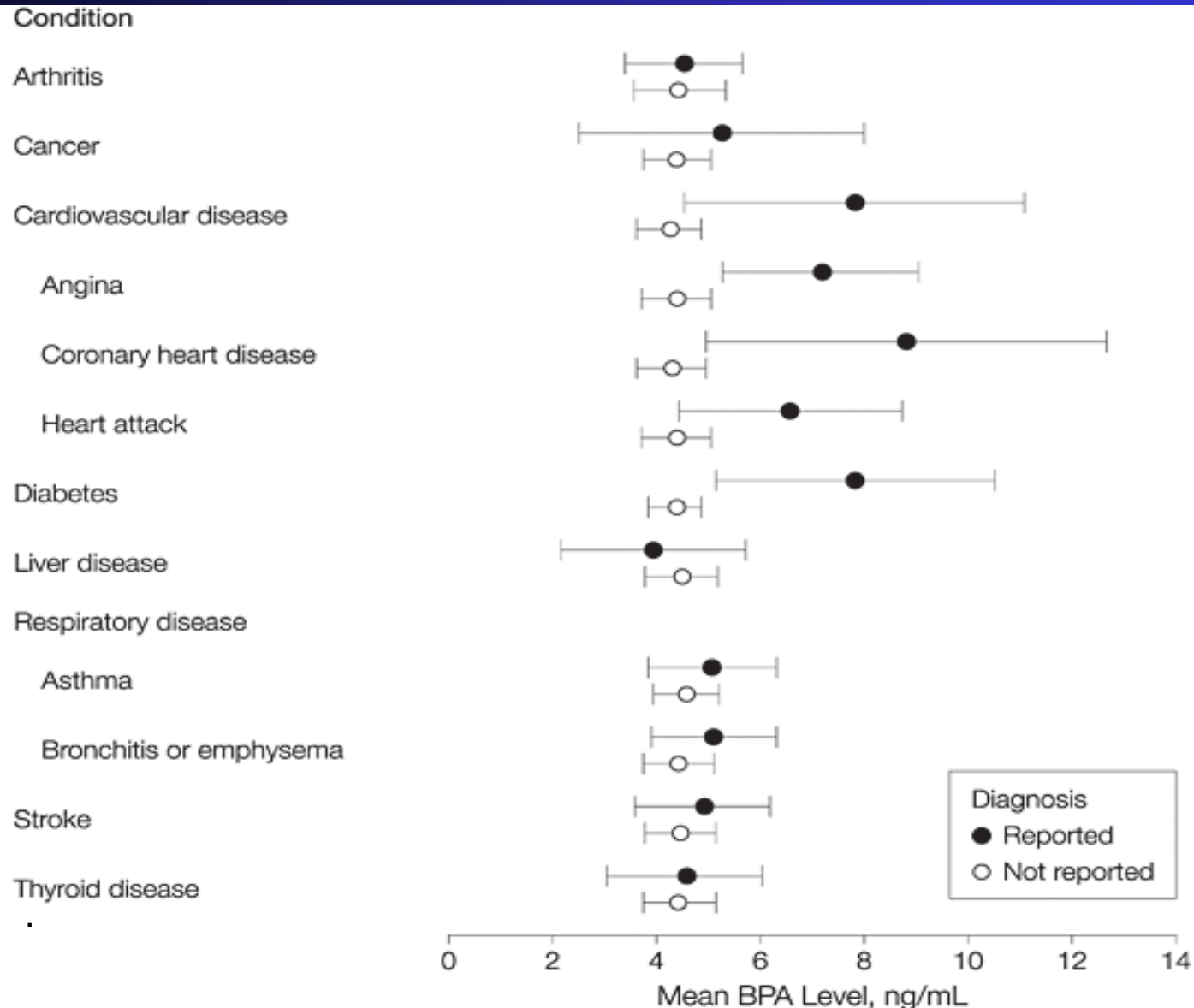
assoziiert mit

Diabetes/Herzkrankheitsrisiko

JAMA 2008; 300(11):1303-1310

Lang et al.

Estimated Mean Bisphenol A (BPA) Concentrations in Relation to Reported Diseases and Conditions



Fazit 5

D'ont use plastic
containers
for liquids

Mahlzeitenersatz

**Mahlzeitenersatz
> 1 mal pro Tag
für 1 Jahr**

**Metaanalyse:
2.5 kg mehr Gewichtsverlust
 $p < 0.03$**

Int J Obesity 27:537; 2003

**Mahlzeitenersatz
> 1 mal pro Tag
für 1 Jahr**

**???weniger Potential
für tägliche Fehler???**

Int J Obesity 27:537; 2003

Fazit 6

Mahlzeitenersatz
reduziert Gewicht
nachhaltiger

Regelmässiges Ernährungs protokoll

Tägliches Ernährungs- protokoll für 6 Monate

Doppelter Gewichtsverlust

Am J Prev. Med. 35: 118-126; 2008

Fazit 7

Ernährungs-
protokolle
regelmässig
benutzen

Häufigkeit von Mahlzeiten

Häufigkeit von Mahlzeiten und Energiedichte

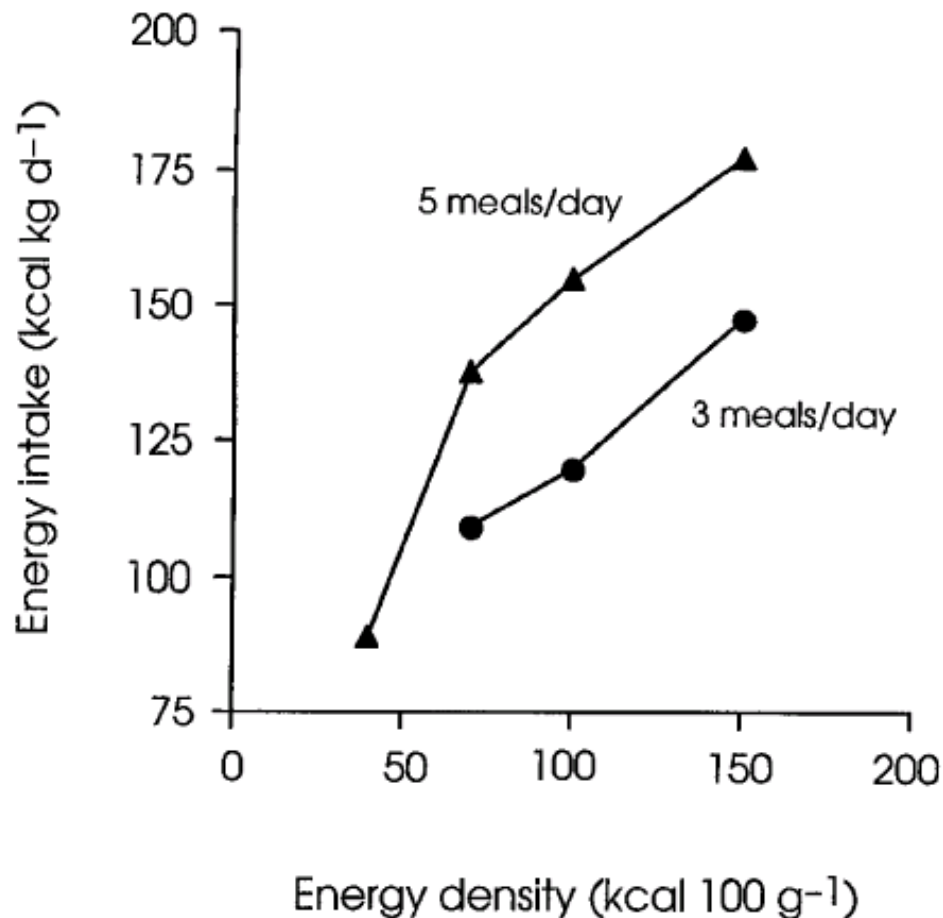


Figure 8 Effect of altered energy density and meal frequency on energy intake of thin children during nutritional rehabilitation. Circles represent three different energy densities fed three times daily. Triangles indicate four different energy densities fed five times daily. Data are from Brown *et al.* (30). Original data published as kcal (1 kcal = 4.18 kJ).

Wir sind keine
Bauern mehr....

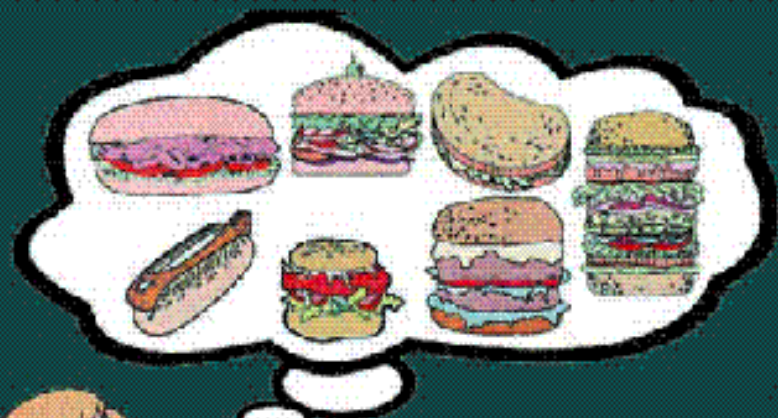
Whs würde einmal pro
Tag essen genügen für
das was wir körperlich
leisten....

Fazit 8

Je häufiger man isst.
Desto whs werden
“Kalorienfehler”

Ziele

1. Kalorien einsparen gegenüber bisherigem Ernährungsverhalten
- 2. Erkennen und Therapie von Essstörungen**



1

Quantität



2

Zeit

3

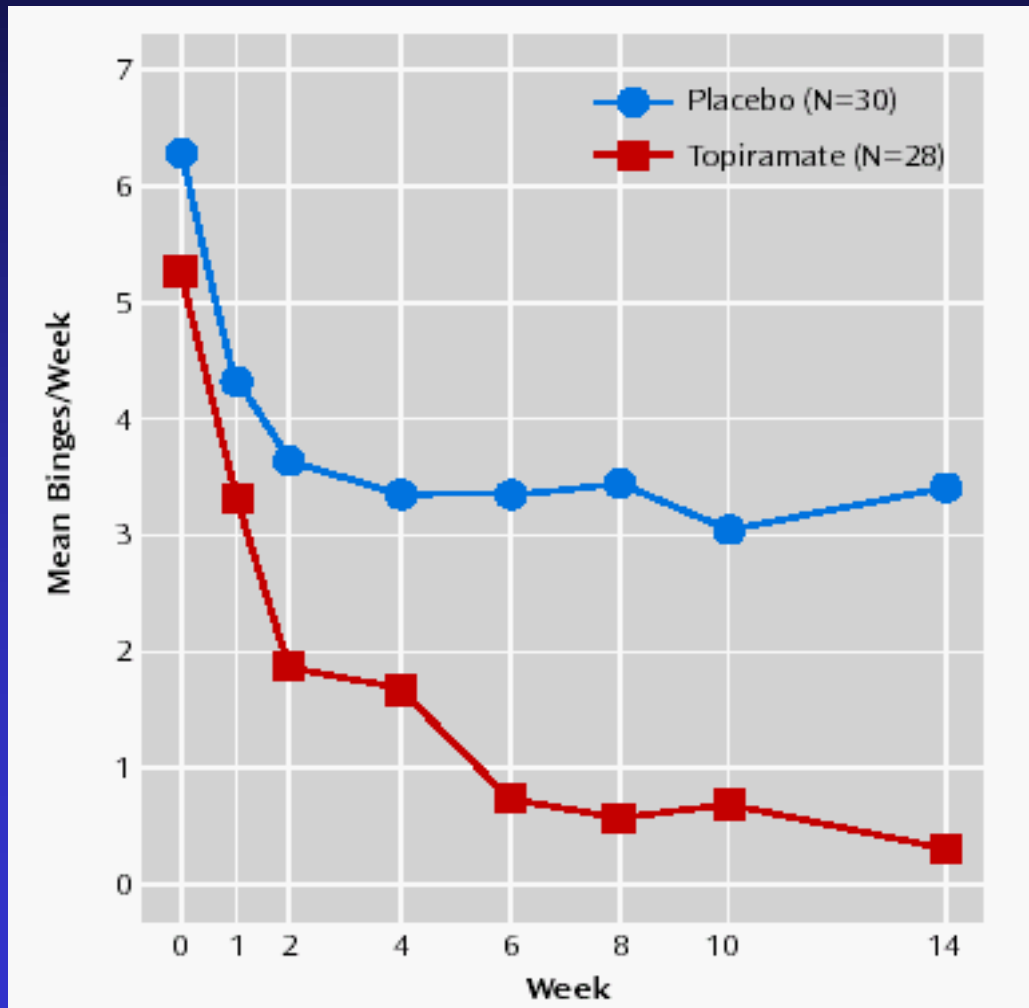
Kontroll-
verlust



«Essattacke»

Topiramate:

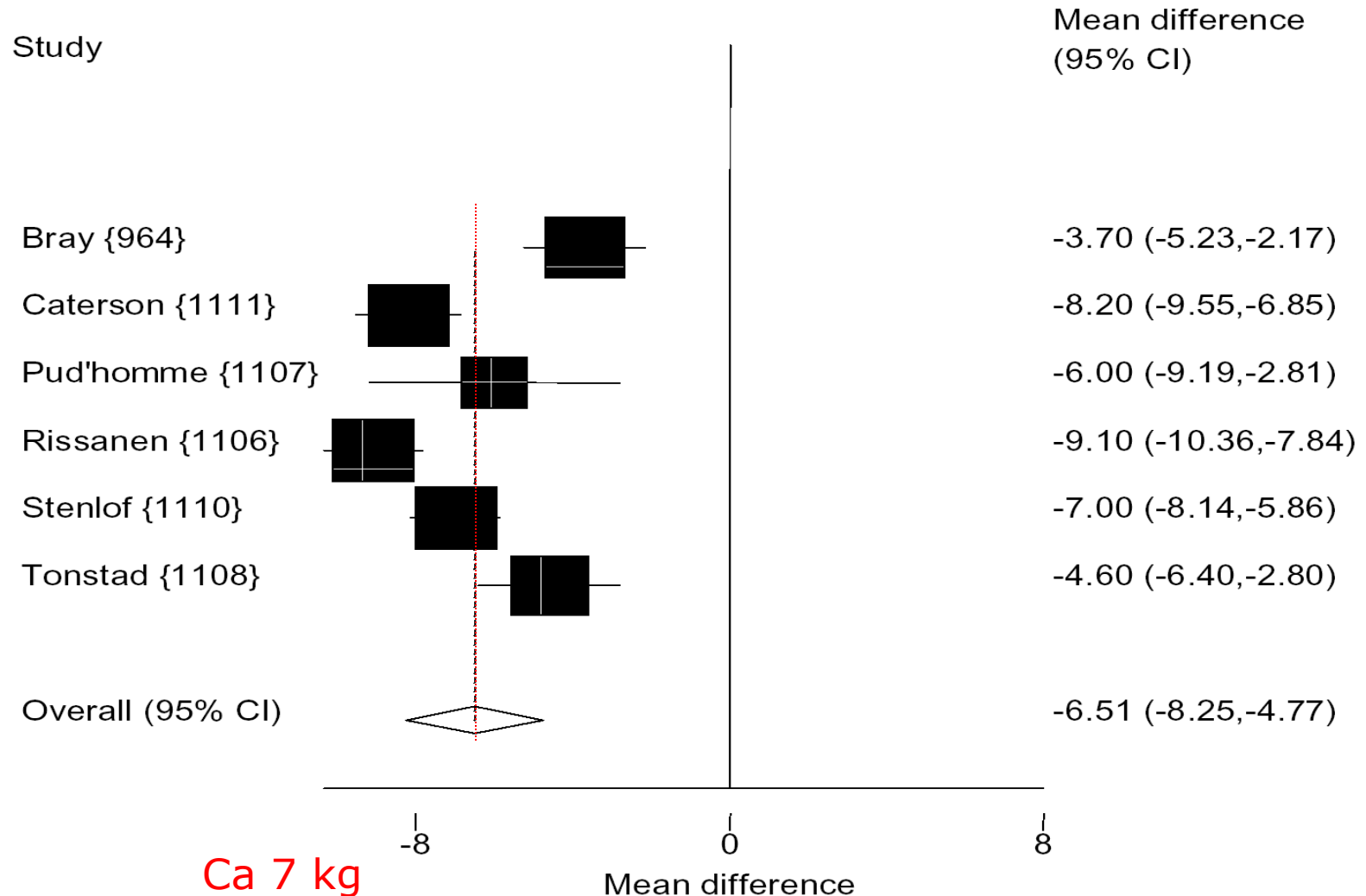
Binge eating disorder



Reduction in Binge frequency per week in patients with Binge Eating Disorder randomly assigned to 14 weeks of double-blind treatment with Topiramate or Placebo

Topiramate short-term: Review

Figure 10. Pooled analysis: topiramate



NIGHTLY EATER



z.B. ausgelöst
durch
Zolpidem/Stilnox

Glucose transporter Typ2
(Glu2) Variante (thr110thr vs **thr110 ile**)

Sweeter

(glucose sensing and foodintake)

115_{+/-3}g vs 131_{+/-5}g Zucker/Tag
während 1 Mt (p<0.005)

Physiol Genomics 2008; 33: 355

Fazit 9

Erkennen von
Essstörungen
Zuweisung zu
Spezialisten

Ziele

1. Kalorien einsparen gegenüber bisherigem Ernährungsverhalten
2. Erkennen und Therapie von Essstörungen
- 3. Analyse der täglichen Bewegung**

Pedometer



11`000 Schritte/Tag

stabilisieren das
Gewicht

BMI > 35 kg/m²

<5000 Schritte: 20 %

<7500 Schritte: 54 %

<10000 Schritte: 81%

<12500 Schritte: 95%

SOARD 2008

Langzeitresultate nach 2 Monaten Diät

Am J Clin Nutr 1989; 49:1115

Ohne Training n=56

1000 kcal
420 kcal

8 Wo
- 5kg
- 13kg

8 Mte
- 3kg
- 6kg

18 Mte
- 3kg
- 1kg

Ausfälle n=8

Langzeitresultate nach 2 Monaten Diät

Am J Clin Nutr 1989; 49:1115

Ohne Training n=56

1000 kcal
420 kcal

8 Wo
- 5kg
- 13kg

8 Mte
- 3kg
- 6kg

18 Mte
- 3kg
- 1kg

Ausfälle n=8

Mit Training n=54 (90' 3x/Woche)

1000 kcal
420 kcal

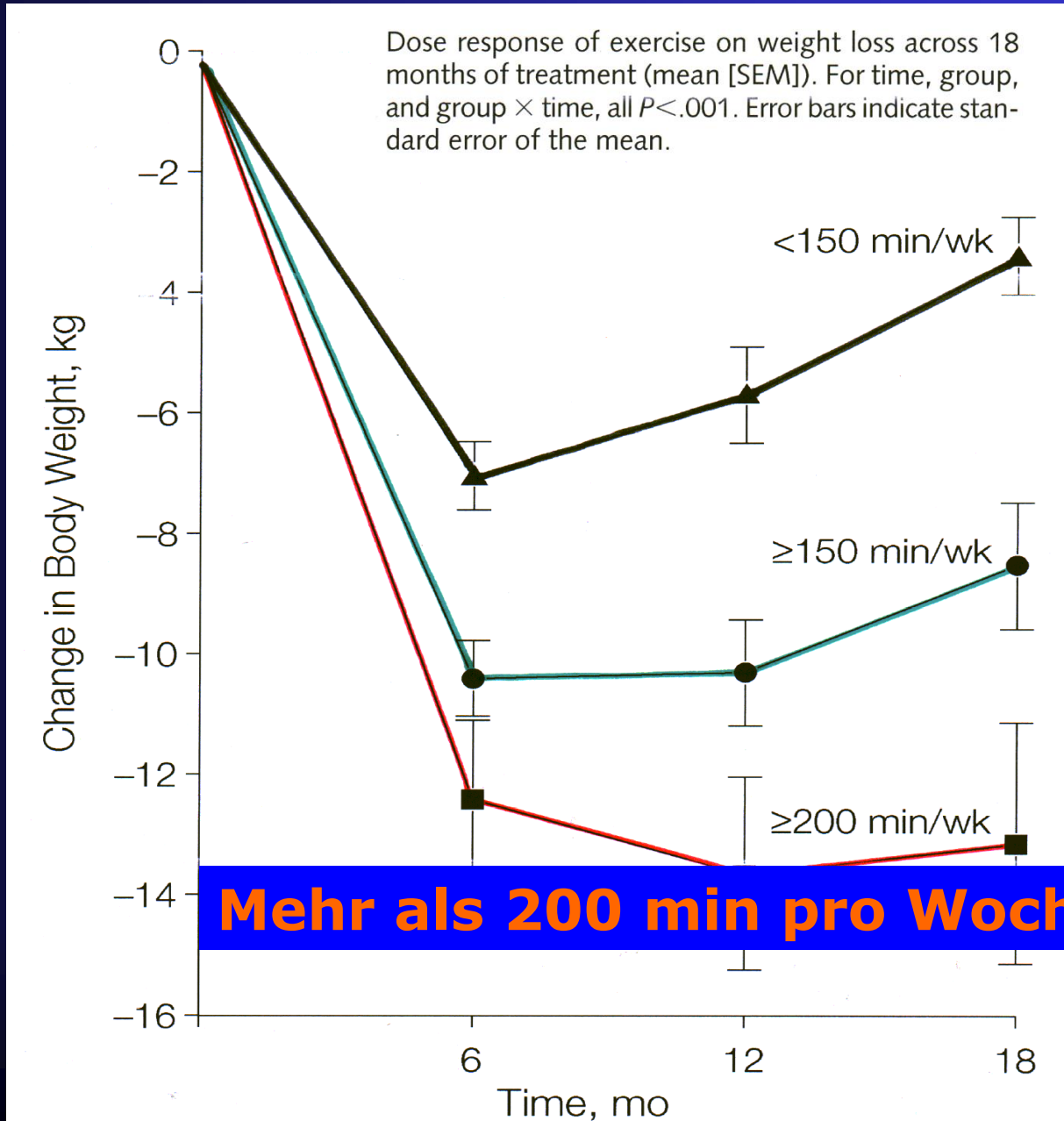
8 Wo
- 11kg
- 12kg

8 Mte
- 11kg
- 11kg

18 Mte
- 10kg
- 10kg

Ausfälle n=16

Fitnessstraining und Gewichtserhaltung



Fazit 10

> 11'000 Schritte pro

Tag

ODER

> 200 Minuten

Fitness pro Woche

25% der
Übergewichtigen
tragen Varianten des
FTO Gen

no vs adipös: $p < 10^{-27}$

T>A

Single Nucleotide Polymorphism (SNP)

Chromosome 16 gene q12.2

no vs adipös: $p < 10^{-27}$

Dina et al.
Nature Genetics, 2007

FTO Gen-Varianten

Mehr Energieaufnahme bei gleichem
Nahrungsgewicht bei Kindern (NEJM 2008; 359: 2258,
Cecil JE et al)

Erhöhte Energieeinnahme ohne erhöhten
Verbrauch (Exp Clin Endocrinol Diabetes 2008, Haupt A et al)

**Bevorzugtes Essen
höherer Energiedichten
wie Fast Food!!!!**

FTO Gen-Varianten

Verbesserte Effizienz des Energiebrauchs
in Typ I Muskelfasern bei sportlicher
Aktivität (Isometrische Kontraktion) Grunnet LG, JCEM 2009

**Guter
Futterverwerter!!!!!!!**

FTO-Varianten und Gehirn

MRI von 206 älteren Patienten

**Gehirnatrophie bei
Variantenträgern
8% frontal
12% okzipital**

Fazit 11

Genvarianten
beeinflussen
Essverhalten und
Gewicht

Ziele

1. Kalorien einsparen
2. Essstörungen
3. Analyse der täglichen Bewegung
4. **Aenderung anderer Faktoren des Lebensstils.**

andere
Prädiktoren

Umwelt

Int J Obesity 2006, 30(11):1585-94

Schlaf und Adipositas

Schlafzeit und Gewicht

Mittlere Schlafzeit

1900	9.5
1960	8.5
1980	8.0
2000	7.0
2002	6.8



Schlafdauer und Gewicht

5.5 vs 8.5 Std Schlaf

Hungerhormon Ghrelin
höher

Fettverbrennung schlechter

während Diät mehr
Muskelmasse und weniger
Fettmasse verloren

Fazit 12

kurzer Schlaf macht
hungrig!

Schwangerschaft und Uebergewicht

1. Hohes Geburtsgewicht (>4.5 KG)

2. Tiefes Geburtsgewicht (< 2.7 KG)

**3. Schnelles Wachstum in den
ersten Monaten nach der Geburt**

Schwangerschaft wann?



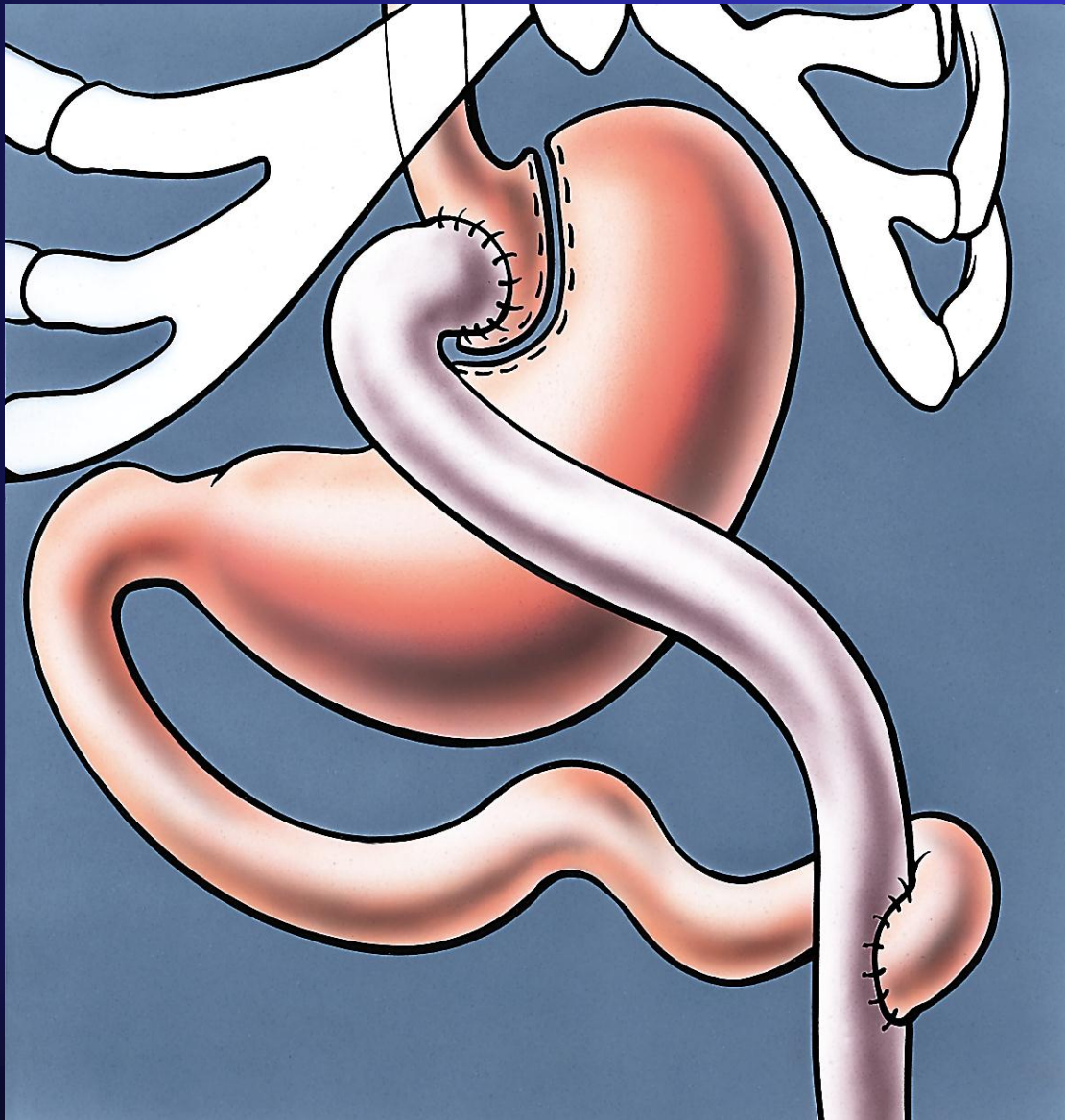
Kinder von Patienten mit Uebergewichtsop

1. Geburt Kind **vor** 40 kg Gewichtsabnahme

- Kinder häufiger übergewichtig
- Kinder meistens normalgewichtig
- Kinder meistens untergewichtig

2. Geburt Kind **Nach** Gewichtsabnahme

- Kinder häufiger übergewichtig
- Kinder meistens normalgewichtig
- Kinder meistens untergewichtig



Häufigkeit von Uebergewicht 2-18 Jahre nach Uebergewichtsop

- Adipositas **minus** 52% (p=0.005)
- Schwere Adipositas **minus** 45.1(p=0.036)
- Keine Zunahme von untergewichtigen Kindern

Verglichen mit Geschwistern, welche vor der
Operation geboren wurden

Schwangerschaftsalter

Uebergewichtschance nimmt zu

**Um 14% pro 5 Jahre Zunahme des
Alters der Mutter während 1. SS**

**Verlust von Energieverbrauchenden
Eiweisses im braunen Fettgewebe mit
zunehmendem Alter**

Fazit 13

Zuerst abnehmen,
dann schwanger!

Rauchen stopp

Nikotin

Erhöhung Wärmeproduktion

Appetitunterdrückend

Rauchen stopp

Uebergewichtszunahme

von 1978 – 90 in den USA

bei Männern 25%

Bei Frauen 16%

Durch Stopp des Rauchens erklärt

Rauchen stopp

1 Päckli Zigaretten

Verbrennt 10 g Fett/Tag

Effekt 6 Monate lang

nachweisbar

CEM 1995, 80(7):2181-85, Jensen et al.

Fazit 14

Rauchen stopp

10 g weniger Fett/Tag
oder 30 minuten
mehr Bewegung

Thermoneutrale Zone

**Der Mensch braucht für die
Erhaltung seiner Körpertemperatur
Energie**

Zum Heizen bei Kälte

Zum Kühlen(Schwitzen) bei Hitze

Thermoneutrale Zone

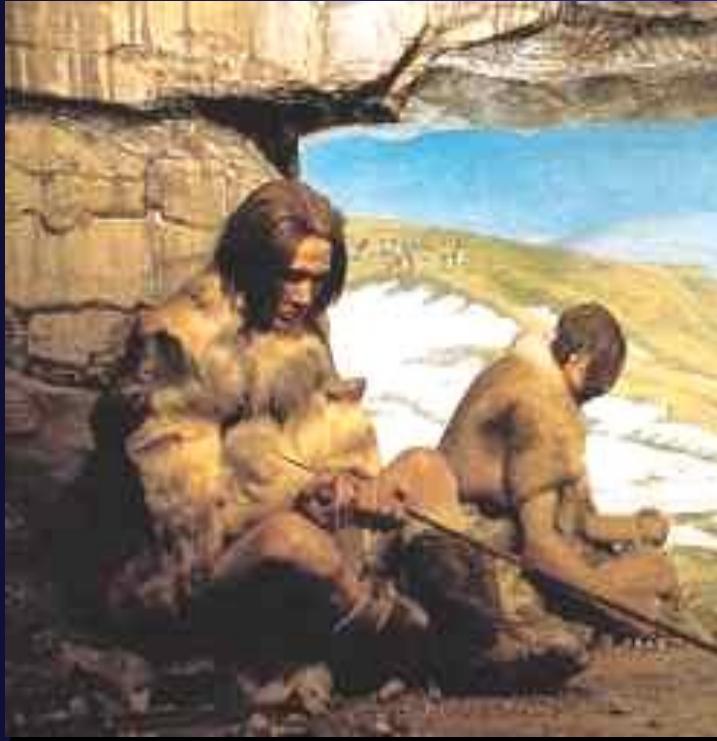
Tierfarmen

zur

Verbesserten

Fettzunahme

Thermoneutrale Zone



500 Watt



6000 Watt

Thermoneutrale Zone

England

Zimmertemperatur

von 13 auf 18 Grad Celsius

(1970-2000)

Thermoneutrale Zone

USA

Zimmertemperatur

18 auf 24.6 Grad Celsius

(1923-1986)

Im Winter

Thermoneutrale Zone

USA

**% Raumkühlung
(Air Condition)**

23 auf 47% im Norden

37 auf 70% im Süden

Thermoneutrale Zone



500 Watt

BMI 20

Thermoneutrale Zone



500 Watt
BMI 20

6000 Watt
BMI 27

Thermoneutrale Zone



500 Watt
BMI 20

6000 Watt
BMI 27

12000 Watt
BMI 33

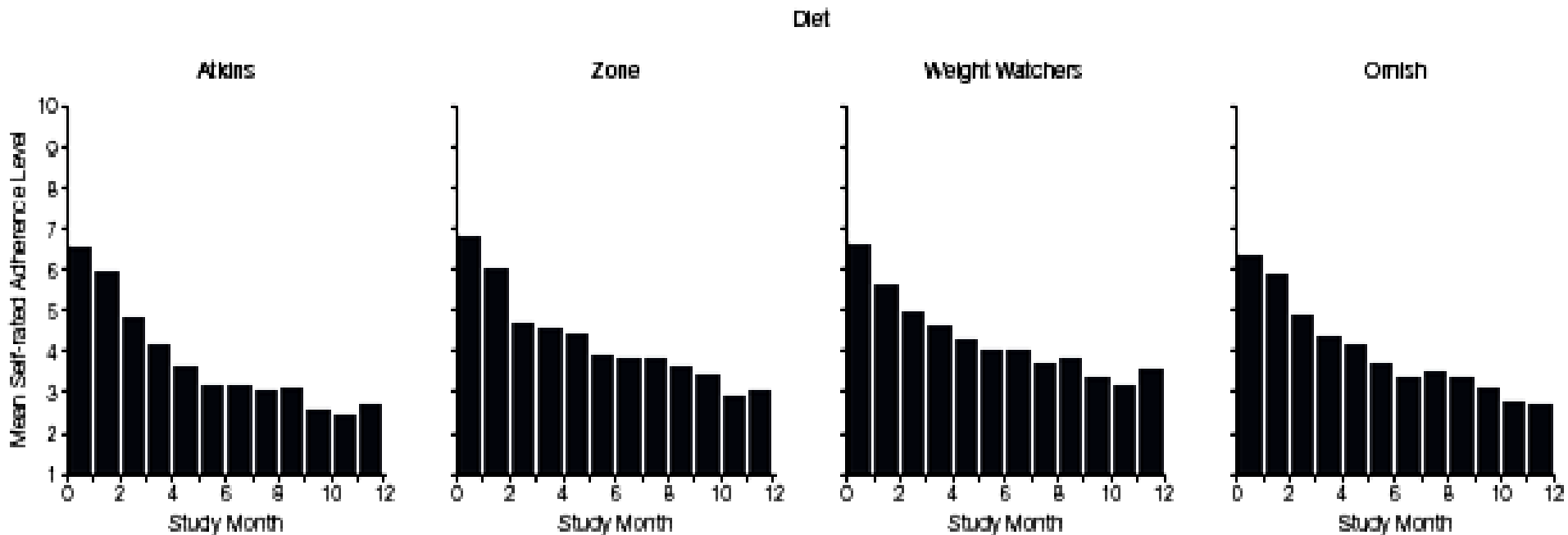
Fazit 15

Thermoneutrale
Zone bevorzugen

**Pullover im Winter
und Schwitzen im Sommer**

Adhärenz Diät für 1 Jahr

Figure 2. Mean Self-reported Dietary Adherence Scores of All 4 Diet Groups, According to Study Month



Possible range of self-rated adherence level was from 1 (none) to 10 (perfect). Baseline values were carried forward in cases of missing data. Range of standard deviation for all 4 diet groups was from 1.9 to 3.5.

Original Article

Long-Term Persistence of Hormonal Adaptations to Weight Loss

Priya Sumithran, M.B., B.S., Luke A. Prendergast, Ph.D., Elizabeth Delbridge, Ph.D., Katrina Purcell, B.Sc., Arthur Shulkes, Sc.D., Adamandia Kriketos, Ph.D., and Joseph Proietto, M.B., B.S., Ph.D.

N Engl J Med
Volume 365(17):1597-1604
October 27, 2011



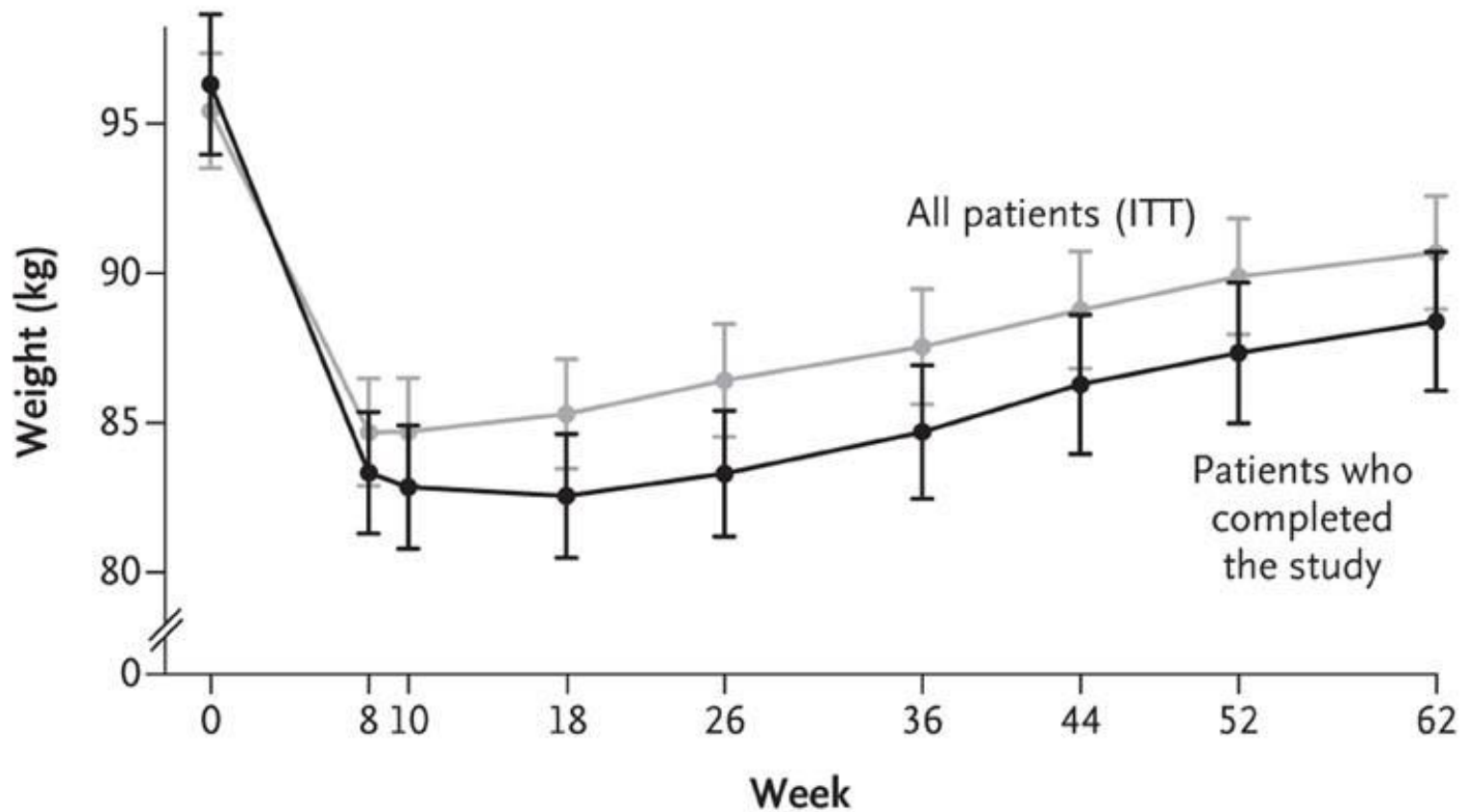
The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Study Overview

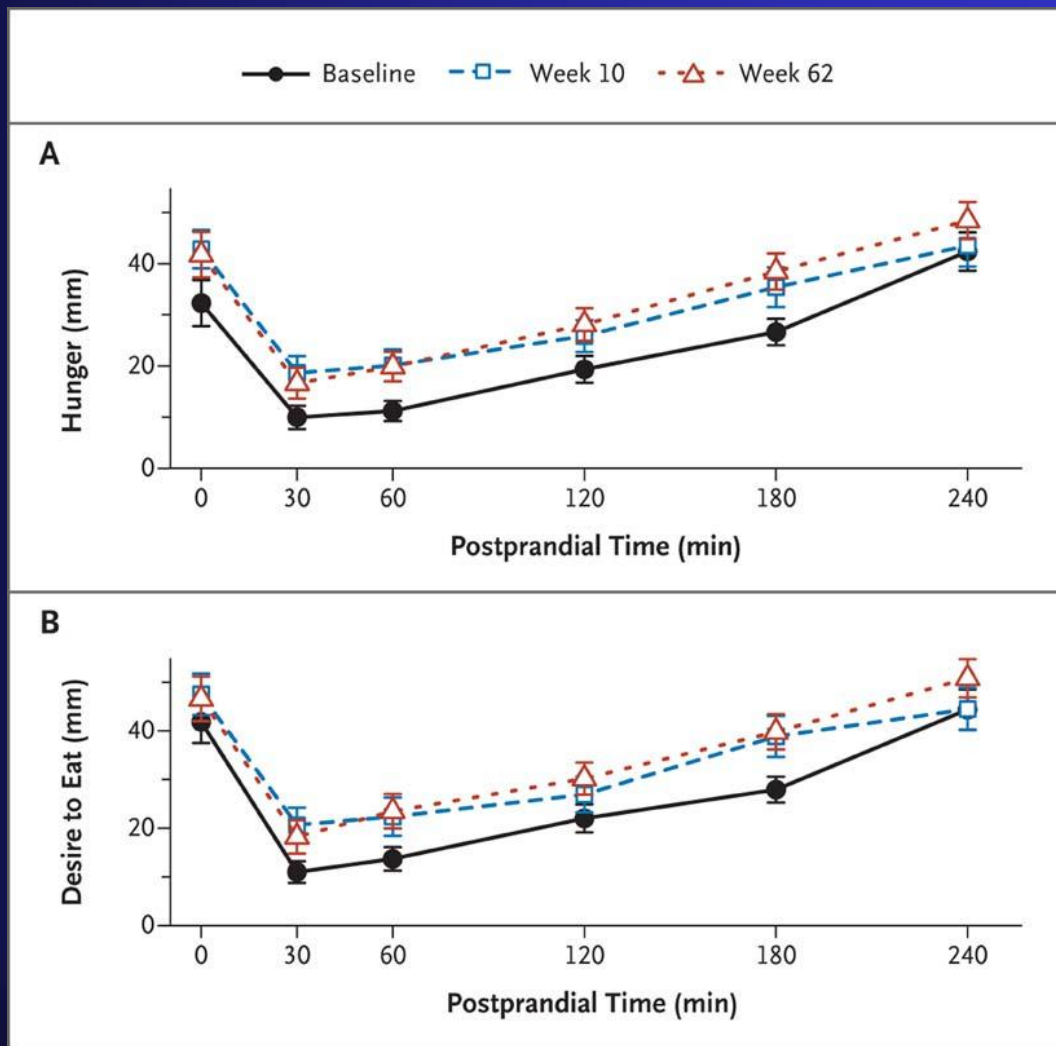
- In this study, the levels of circulating mediators of appetite that change after weight loss and promote weight regain did not revert to the values recorded before weight loss.
- Long-term strategies to counteract these changes may be needed to prevent obesity relapse.



Mean (\pm SE) Changes in Weight from Baseline to Week 62.



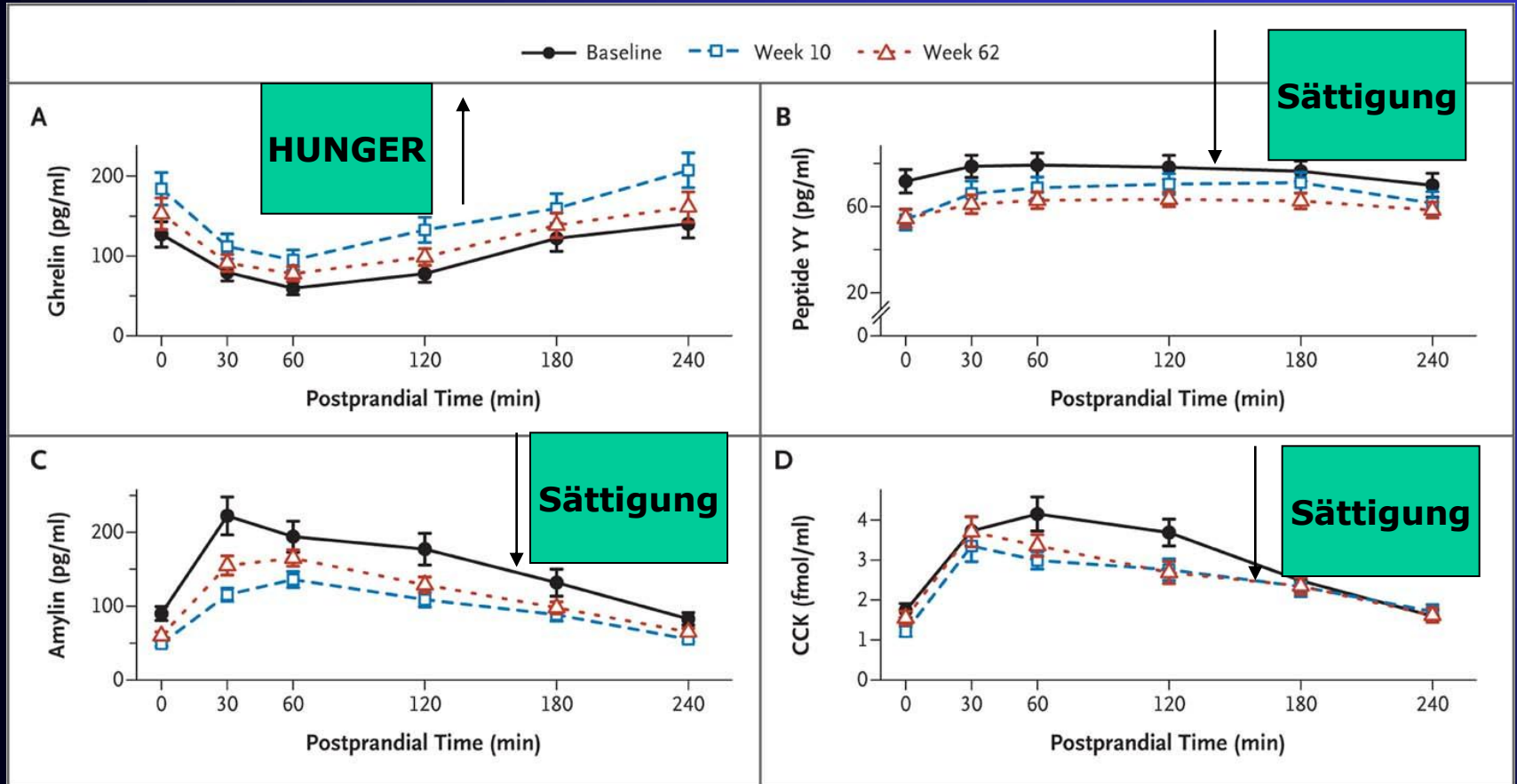
Mean (\pm SE) Fasting and Postprandial Ratings of Hunger and Desire to Eat at Baseline, 10 Weeks, and 62 Weeks.



Sumithran P et al. N Engl J Med 2011;365:1597-1604



Mean (\pm SE) Fasting and Postprandial Levels of Ghrelin, Peptide YY, Amylin, and Cholecystinin (CCK) at Baseline, 10 Weeks, and 62 Weeks.



Sumithran P et al. N Engl J Med 2011;365:1597-1604



Fazit 16

Diät macht hungrig
und weniger satt!

Verhinderung der Gewichtszunahme

Original Article

Changes in Diet and Lifestyle and Long-Term Weight Gain in Women and Men

Dariusz Mozaffarian, M.D., Dr.P.H., Tao Hao, M.P.H., Eric B. Rimm, Sc.D., Walter C. Willett, M.D., Dr.P.H., and Frank B. Hu, M.D., Ph.D.

N Engl J Med
Volume 364(25):2392-2404
June 23, 2011



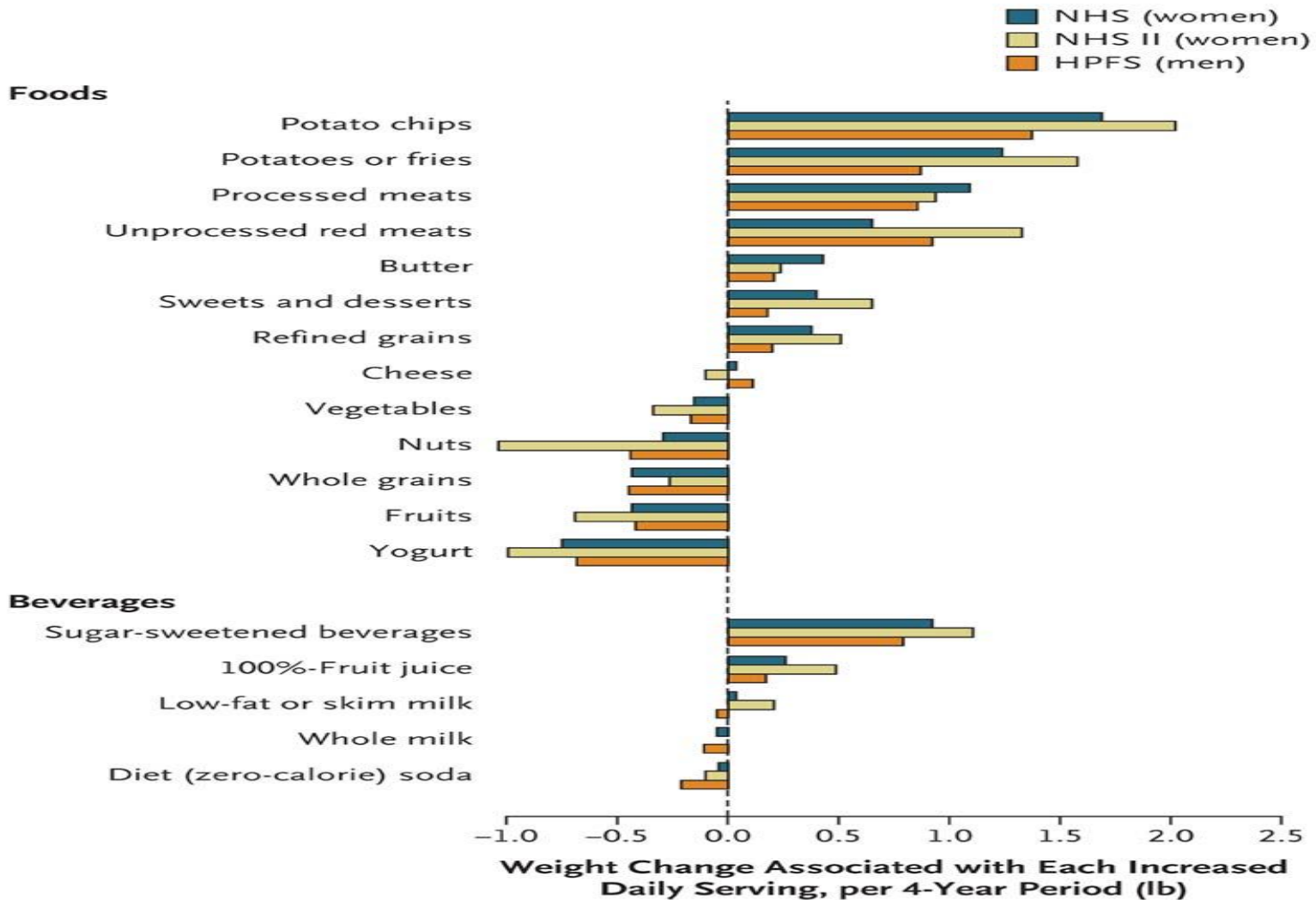
The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

Study Overview

- This study followed 120,877 U.S. women and men for 12 to 20 years to examine relationships between diet, lifestyle, and weight change.
- Participants gained an average of 3.35 lb every 4 years.
- Specific diet and lifestyle factors were independently associated with weight gain.



Relationships between Changes in Food and Beverage Consumption and Weight Changes Every 4 Years, According to Study Cohort.



Fazit 17

Kartoffeln und
Fruchtsäfte machen
dick

Haben Sie sich auch schon einmal gefragt, wie Giraffen wohl aussehen würden, wenn sie statt in Afrika in Amerika leben würden?

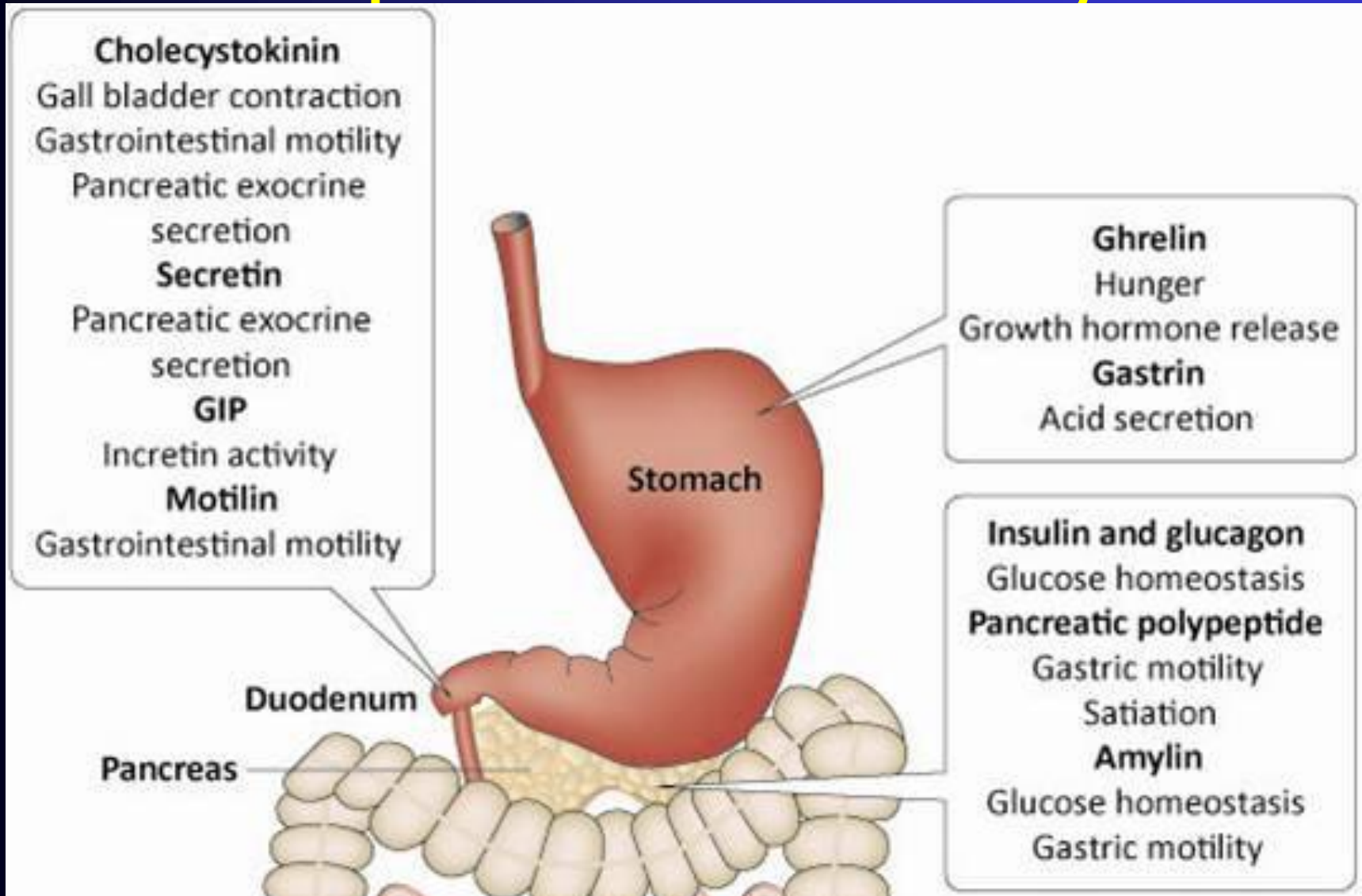


Ziele

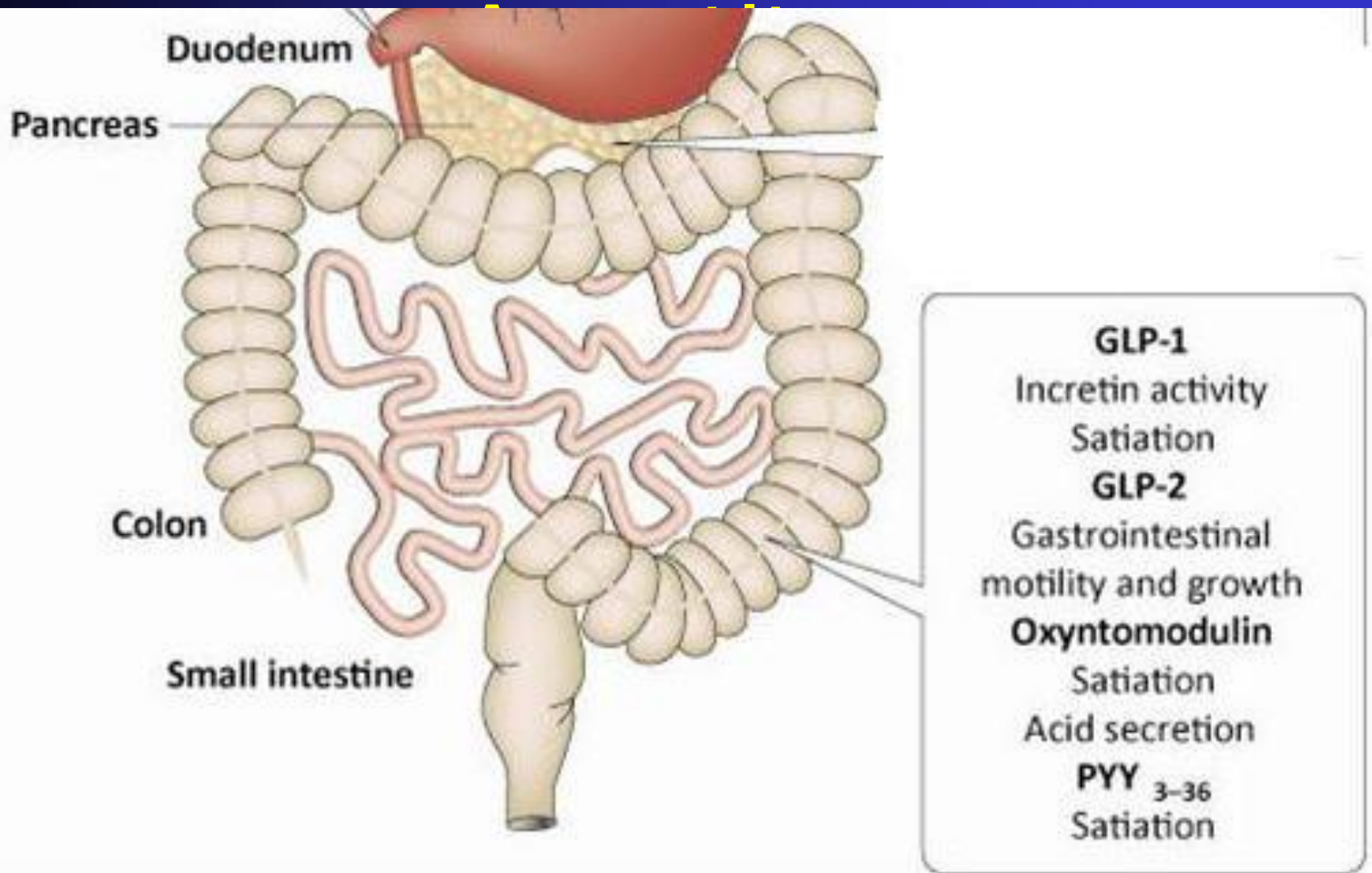
1. Kalorien einsparen
2. Essstörungen
3. Analyse der täglichen Bewegung
4. Aenderung anderer Faktoren des Lebensstils.
- 5. Hinzufügen von Medikamenten**

Liraglutide

Gut Peptides That Regulate



Gut Peptides That Regulate



Victoza

**Zulassung von Victoza(R) (Liraglutide)
zur Therapie des Typ 2 Diabetes**

© OTS

(PR-inside.com 13.07.2009 12:31:03)

**Die Europäische Kommission hat am 3. Juli 2009
das humane GLP-1 Analogon Liraglutide (Victoza(R))
zur Therapie des Typ 2 Diabetes zugelassen.
Die Zulassung gilt für alle 27 EU-Staaten**

Victoza

20 Wochen 1.8 mg s.c
+ life style change:

Placebo :	2.8 kg
Liraglutide	7.2 kg
Orlistat	4.1 kg

Victoza

Nebenwirkungen:

Nausea: 24 – 47%

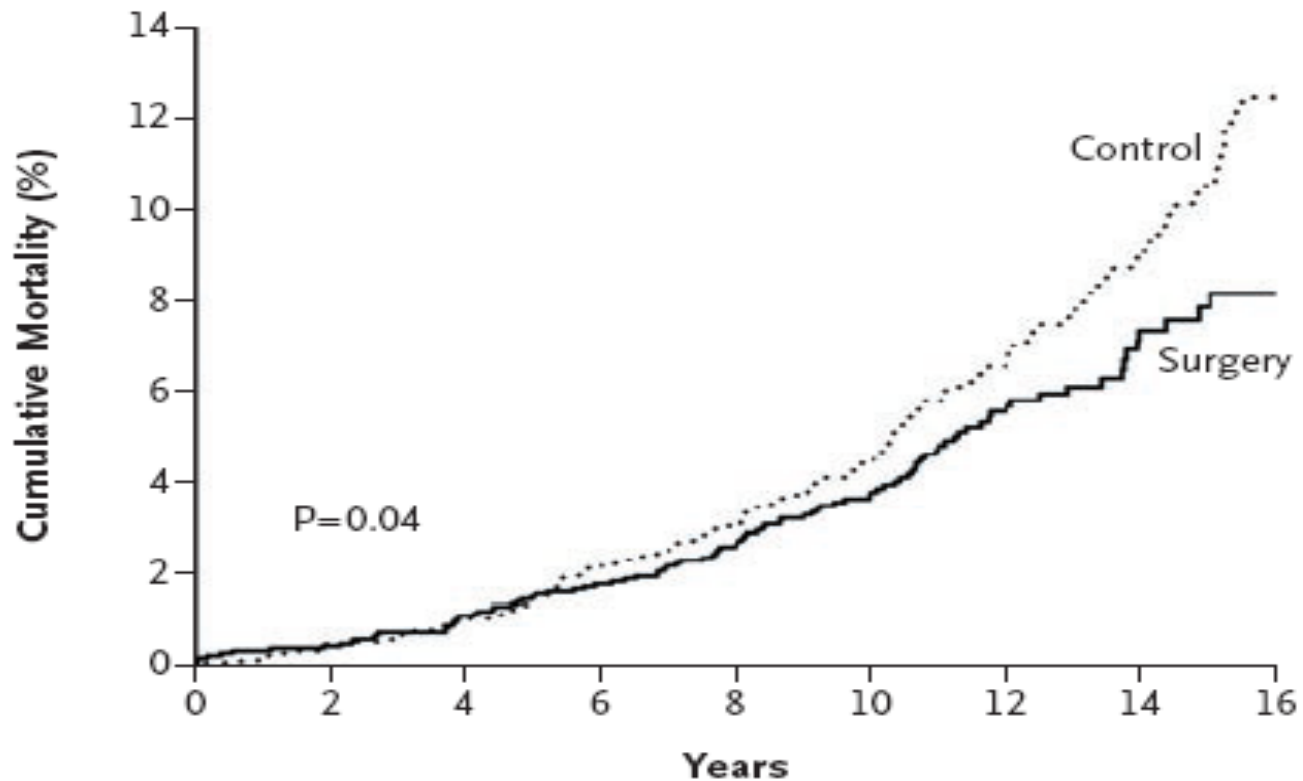
Erbrechen: 4 - 12%

v.a. während den ersten
4 Wochen

Lancet, 2009; 374: 1606

Mortalitätsreduktion durch Gewichts- reduktion

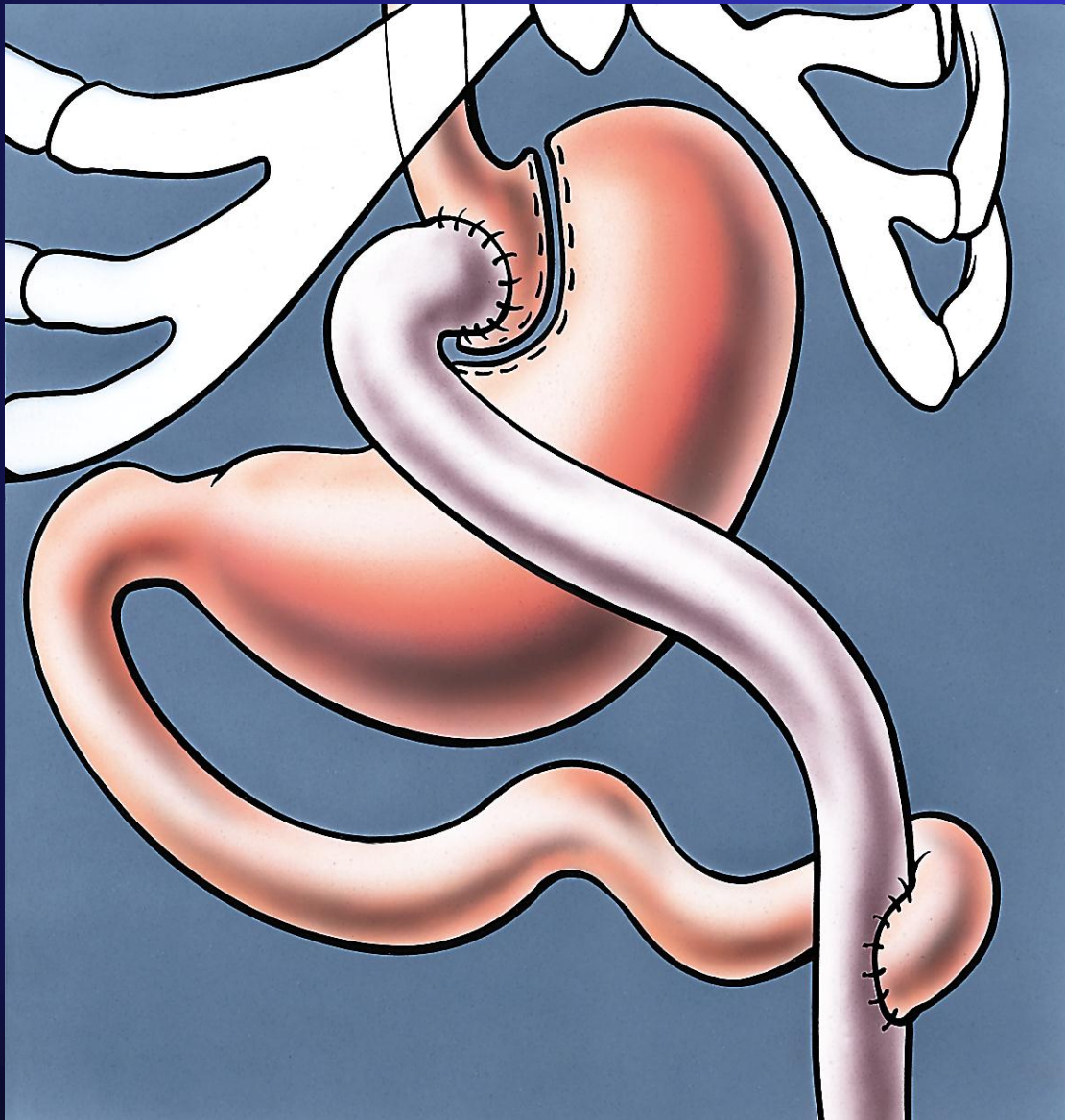
Sterblichkeit und 30 kg Gewichtsreduktion



RR:
-21%

No. at Risk

Surgery	2010	2001	1987	1821	1590	1260	760	422	169
Control	2037	2027	2016	1842	1455	1174	749	422	156



Mortality and Bariatric Surgery

Hazard Ratios Death in the Surgery Group as Compared with the Control Group

N Engl J Med 357:753,2007

Table 3. Hazard Ratios for Death in the Surgery Group as Compared with the Control Group.*

End Point	All Subjects		Matched Subjects	
	Hazard Ratio (95% CI)	P Value	Hazard Ratio (95% CI)	P Value
All causes of death	0.63 (0.53–0.74)	<0.001	0.60 (0.45–0.67)	<0.001
All deaths caused by disease	0.49 (0.41–0.59)	<0.001	0.48 (0.38–0.59)	<0.001
Cardiovascular disease	0.50 (0.36–0.69)	<0.001	0.51 (0.36–0.73)	<0.001
Coronary artery disease	0.36 (0.20–0.65)	<0.001	0.41 (0.21–0.78)	0.006
Heart failure	0.38 (0.08–1.82)	0.22	0.59 (0.11–3.15)	0.54
Stroke	0.52 (0.20–1.34)	0.18	0.43 (0.14–1.30)	0.14
Other cardiovascular disease	0.59 (0.38–0.89)	0.01	0.57 (0.35–0.91)	0.02
Diabetes	0.10 (0.02–0.46)	0.003	0.08 (0.01–0.47)	0.005
Cancer	0.38 (0.25–0.57)	<0.001	0.40 (0.25–0.65)	<0.001
Other diseases	0.65 (0.48–0.87)	0.005	0.56 (0.39–0.81)	0.002
All nondisease causes	1.76 (1.19–2.58)	0.004	1.58 (1.02–2.45)	0.04
Accident unrelated to drugs	1.34 (0.72–2.49)	0.36	1.22 (0.62–2.38)	0.56
Poisoning of undetermined intent	3.80 (1.29–12.0)	0.02	1.82 (0.51–6.54)	0.36
Suicide	1.71 (0.69–4.25)	0.25	2.03 (0.66–6.27)	0.22
Other nondisease cause	1.64 (0.82–3.28)	0.16	1.69 (0.75–3.82)	0.21

* Deaths that were caused by disease include all deaths minus those caused by accidents unrelated to drugs, poisonings of undetermined intent, suicides, and other nondisease deaths. Hazard ratios were adjusted for sex, age, and corrected body-mass index.

Mortality and Bariatric Surgery

Adams et al; NEJM 2007, 357:753

Reduktion der Mortalität von
57.1 auf 36.7/10'000
Personenjahre

- Total: - 40%
- KHK: - 56%
- Karzinome: - 60%

Aber:

Ausserordentliche Todesfälle
+58%

Mortality and Bariatric Surgery

(number of 10'000 patient years)

	Not treated BMI > 35 kg/m ²	Treated	General population	Type of surgery
• Adams et al • NEJM 2007, • 357:753	57.1	37.6	-	RYGB
• Sjöström et al • NEJM 2007, • 357:741	58.1	45.5	-	Different operations
• Steffen et al • Obes. Surg. • 2009, 19:3	-	18	-	Gastric Banding
• Gesundheitsstatistik • Switzerland 2007 • Stat. VG, BFS	-	-	2	No operation

Krebs und Herz/kreislauf
krankheiten
BMI – abhängig und
durch Gewichtsreduktion
vermeidbar

Mortalität/Morbidität

Procedure	n	Mortality inpatients	Mortality ≤ 30 days	Mortality >30	Reoperations	Rehospitalisations
Bariatric surgery*	33117	0.11%	0.3%	0.05-1.9% (up to 90d)	2.1%	4.5%
Total hip arthroplasty+	4967	0.52%	0.98%		?	?
Total hip replacement°	3445 hospitals	?	0.3%	?	?	?
Esophageal Resection°	1717 hospitals	?	8.6%	?	?	?
Coronary Artery bypass grafting°	1036 hospitals	?	2.8%	?	?	?
Aortic aneurism°	2485 hospitals	?	4.0%	?	?	?

* Poires July 2005

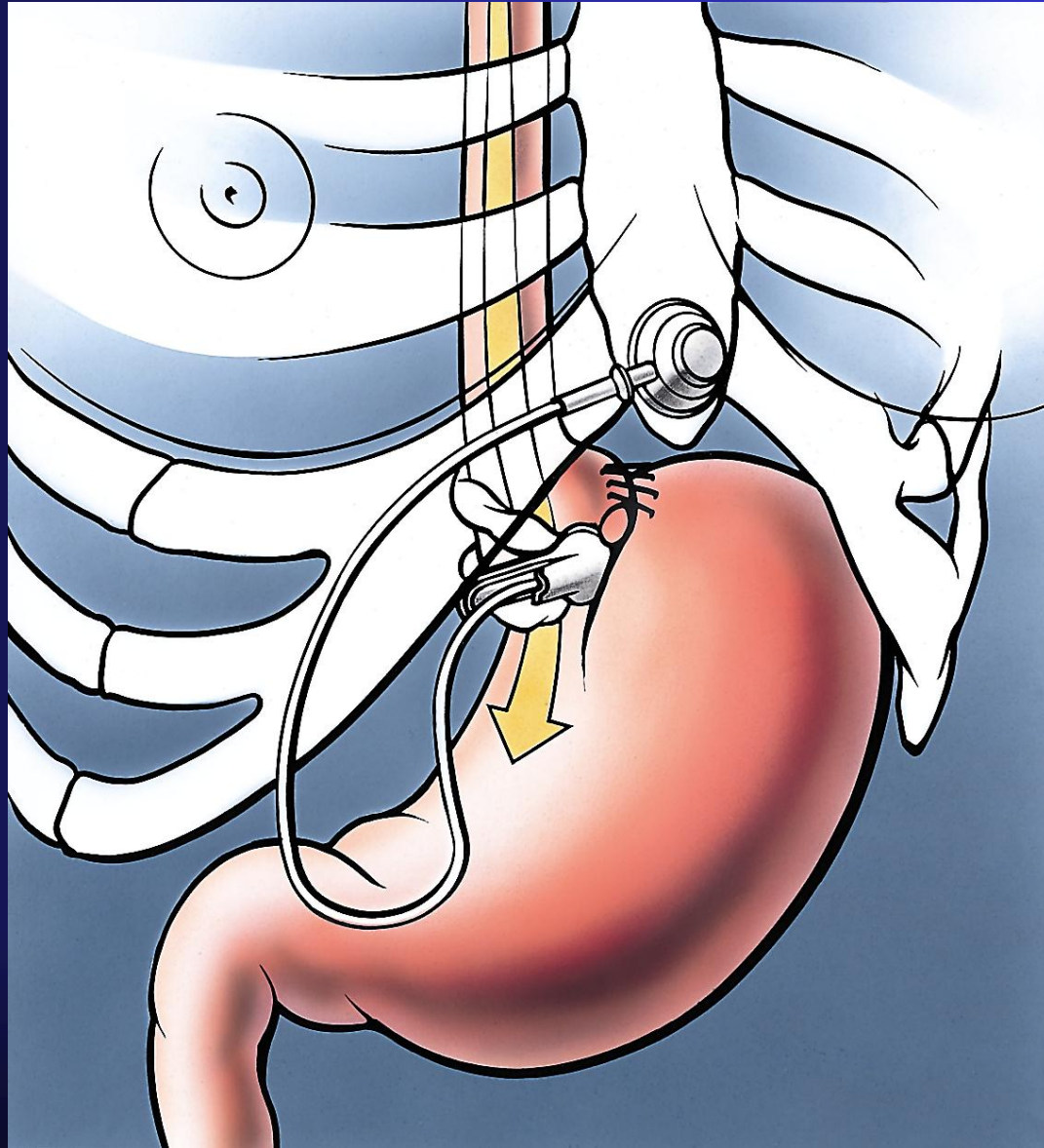
+ Miller et al. Iowa Orthop J. 2003;23:36-42

° Metaanalysis Justin B. Dimick et al. JAMA. 2004;292:847-851

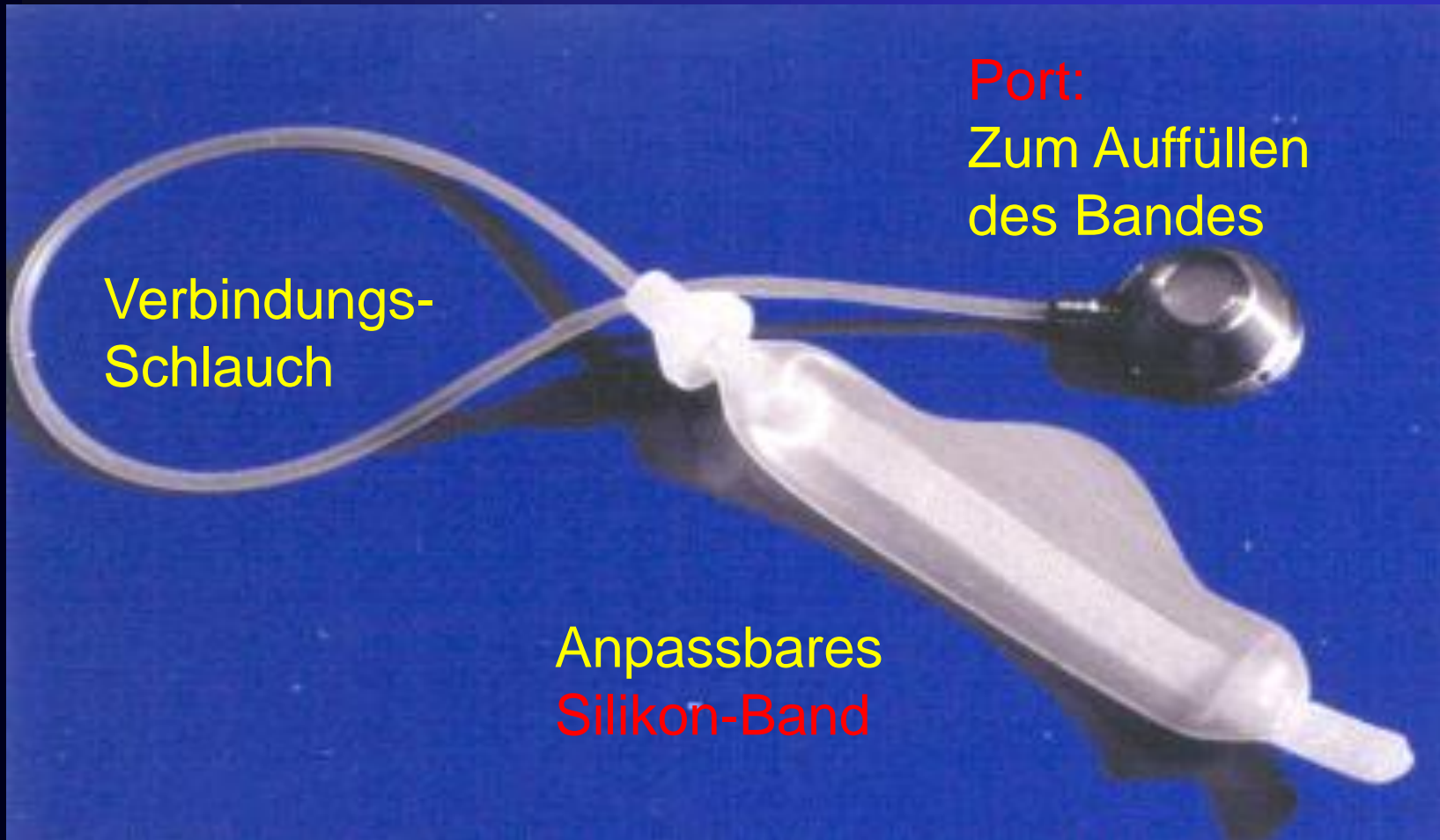
Welche Operationen gibt es?

Etabliert sind folgende Operationen:

- **Magenband**
- **Magenbypass**
- **Magen- Sleeve (?)**
- **Biliopankreatische Diversion**
Phase IV-Studien: abgebrochen
- Magenpacer



Anpassbares Magenband



Verbindungs-
Schlauch

Port:
Zum Auffüllen
des Bandes

Anpassbares
Silikon-Band



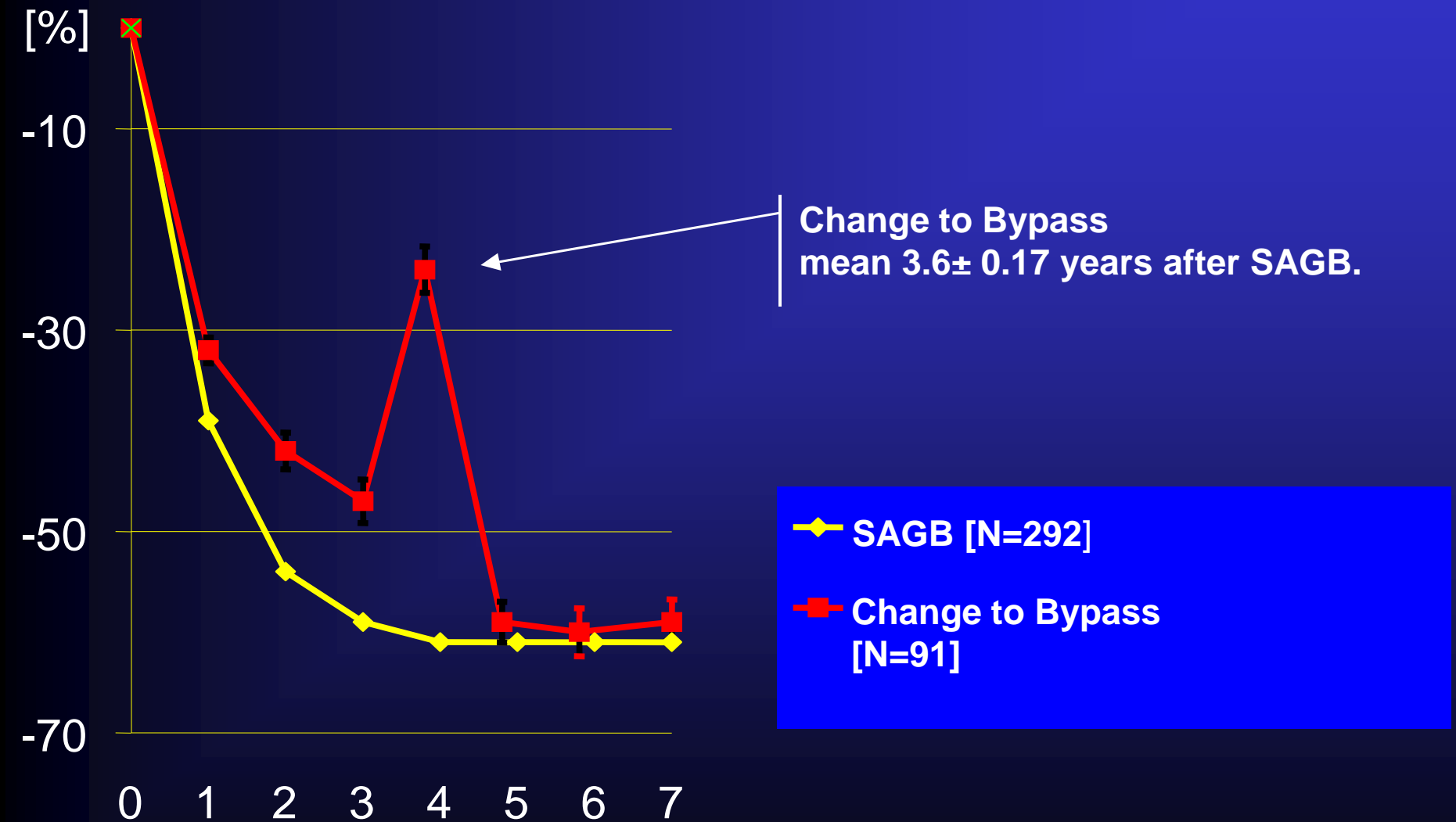




Follow up

Completed seven-year follow up	388 (96%)
Lost of follow up	11 (2.7%)
Nonprocedural mortality	5 (1.3%)

Time course of Excessive Weight Loss



Langzeitdaten

bariatrische Chirurgie

Bariatrische Chirurgie



Das Ziel für Patient

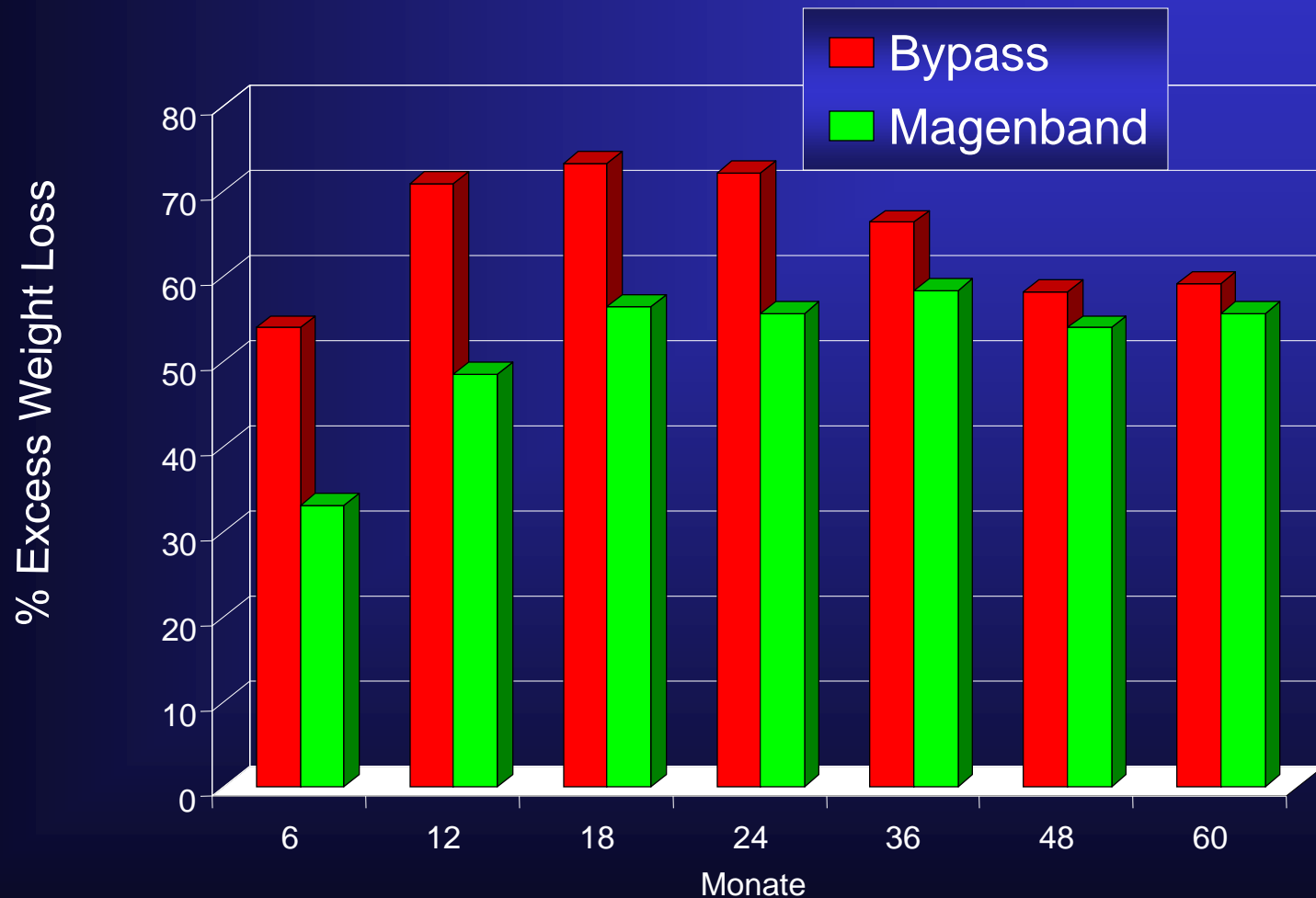


Center of Excellence 2

- > 125 bariatrische Op pro Jahr
- Qualifizierter Uebergewichtschirurg (z.B. ASBS certified),
>125 OP, \geq 50 OP pro Jahr
- Standardisierte OP und Verlaufskontrollen

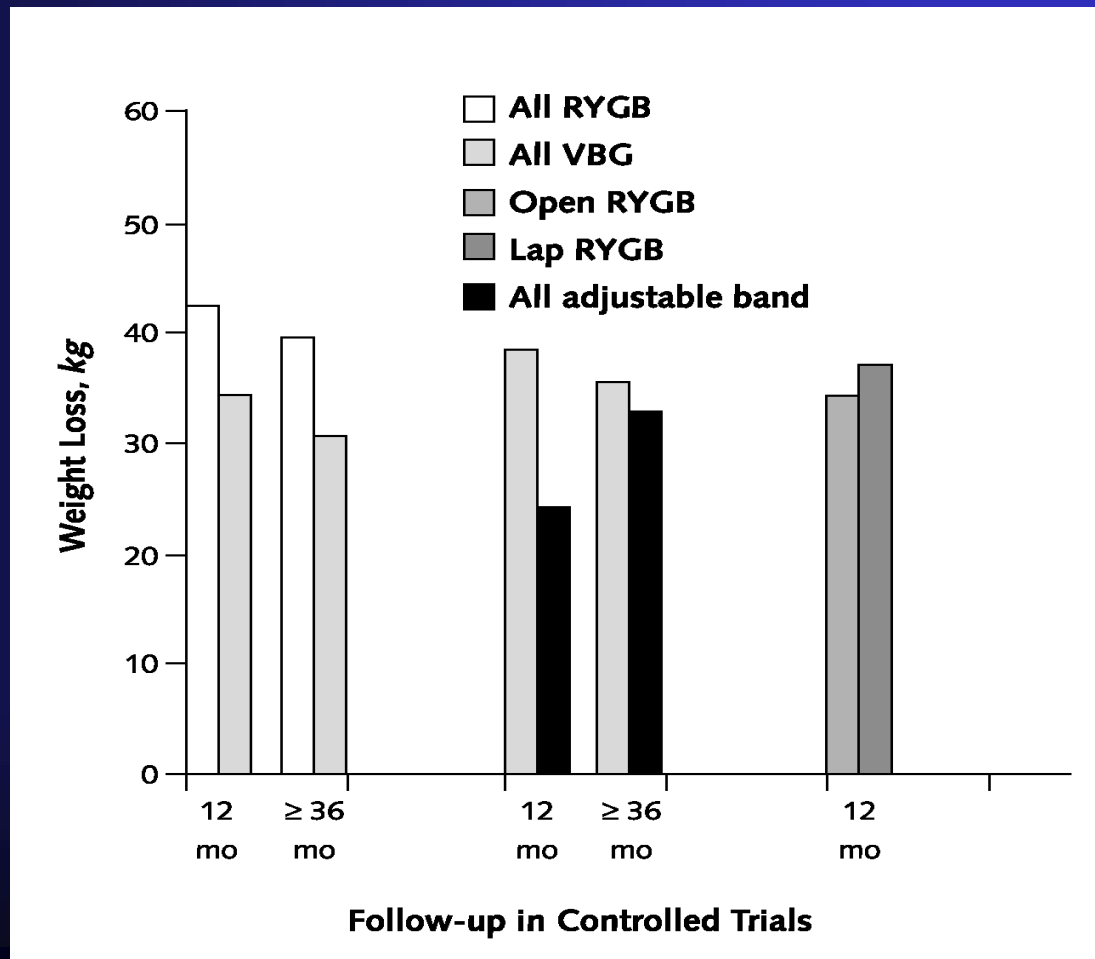
Magenband und Magenbypass

3 Jahre, n > 100



Mit freundlicher Genehmigung von O'Brien PE, Dixon JB. *Arch Surg* 2003;138:376-82.

Meta-Analysis: Surgical Treatment



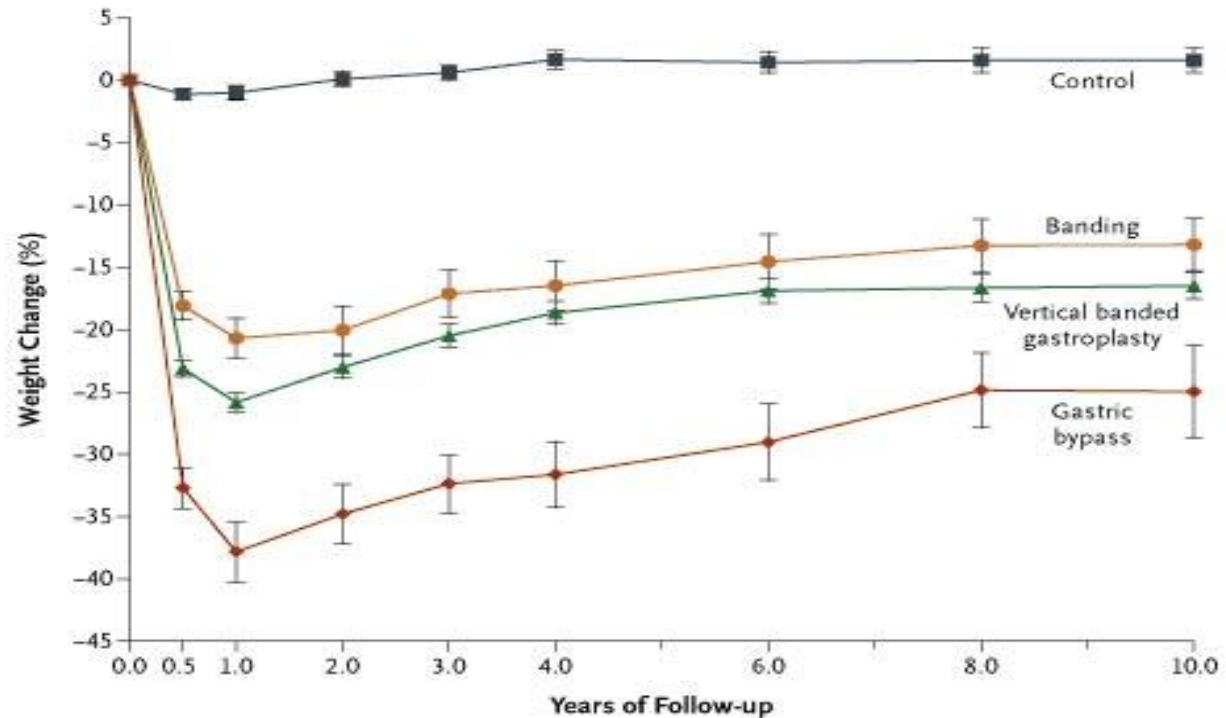
Sleeve-Gastrektomie (Magenschlauchbildung)



Diabetes mellitus 10 Jahre nach bariatrischer Chirurgie

Sjostrom L et al. N Engl J Med 2004;351:2683-2693

Weight Changes among Subjects in the SOS Study over a 10-Year Period



No. of Subjects

Control	627	585	594	587	577	563	542	535	627
Banding	156	150	154	153	149	150	147	144	156
Vertical banded gastroplasty	451	438	438	438	429	417	412	401	451
Gastric bypass	34	34	34	34	33	32	32	29	34

**Remissionsraten Diabetes
mellitus Typ 2
nach bariatrisches Chirurgie
2 vs 10 Jahre**

Sjostrom L et al. N Engl J Med 2004;351:2683-2693

2 Jahre 72%

10 Jahre 36%

FAZIT 18

T2D

**Rezidivraten hoch
bei gemischten Operations
typen**

Warum?

Sekundäre Gewichtszunahme!?

2 Jahre - 23.4%

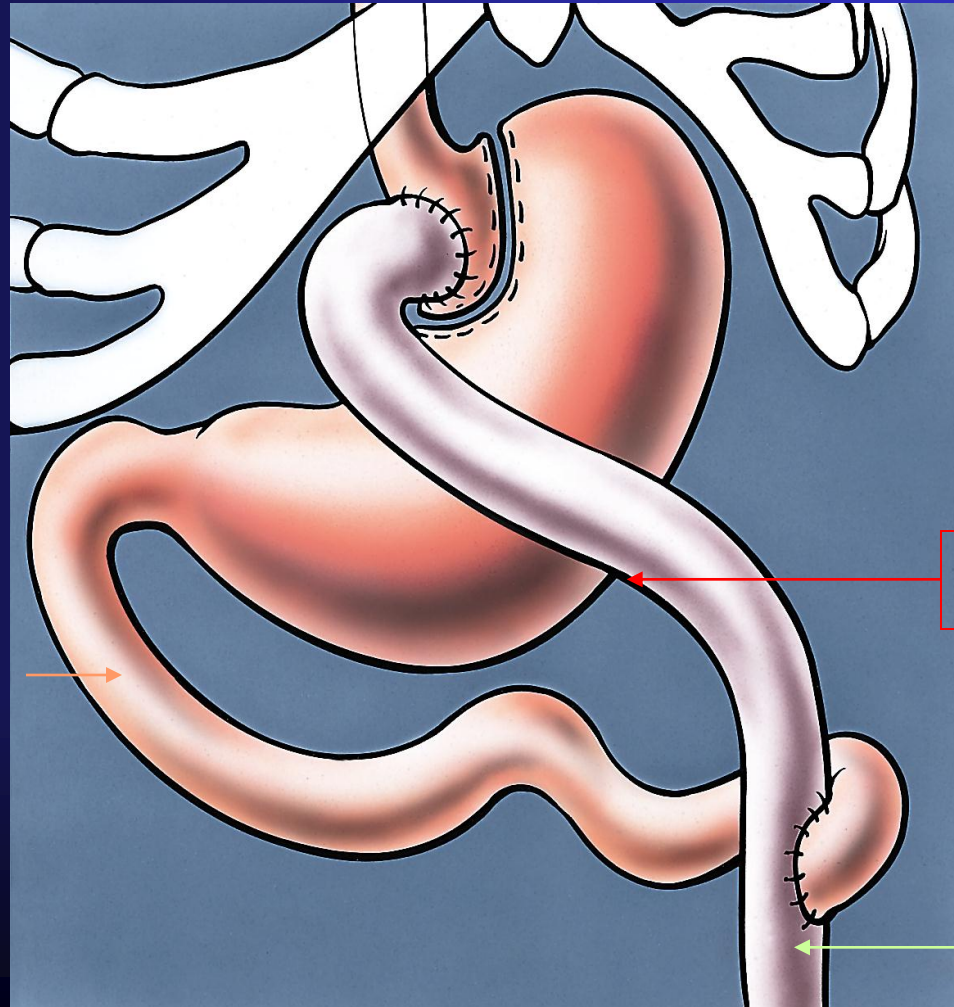
10 Jahre - 16.1%

FAZIT 19

“The more weight lost, the better”

to improve metabolic syndrome
and Type 2 diabetes

Roux-Y-Magenbypass



ROUX-Schlinge

Biliopankreatisch
Schlinge

COMMON

Patient Characteristics

Group	AGB	RYGB
N	1148	262
BMI	42.9 ± 5.4	45.8 ± 6.0
Weight	119.5 ± 18.0	128.1 ± 20.0
Height	166.7 ± 8.3	167.1 ± 9.3
Age	41.5 ± 10.5	43.9 ± 11.6

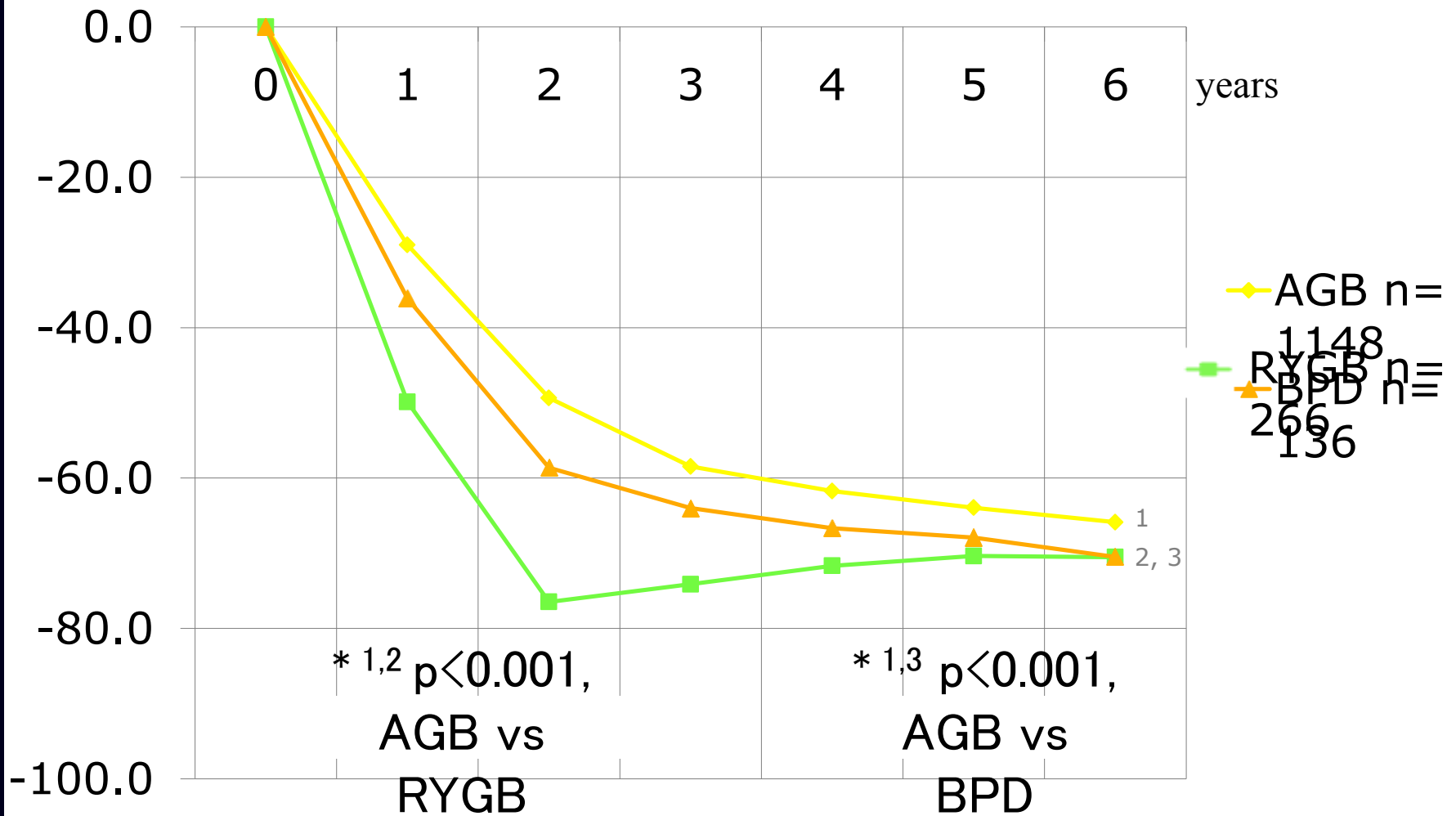
Values are given as mean ± SD

Weight change during 6 years

Group	AGB	RYGB	
N	1148	262	
BMI 0 Yr	42.9 ± 5.4	45.8 ± 6.0	
BMI 6 Yr	31.4 ± 5.6	31.3 ± 7.1	
Delta BMI	11.5 ± 5.3	14.4 ± 5.8	P<0.01
EBW % lost at 6 yr	55.6 ± 24.3	63.4 ± 20.0	P<0.01

Values are given as mean ±SD

% BMI lost after 6 years



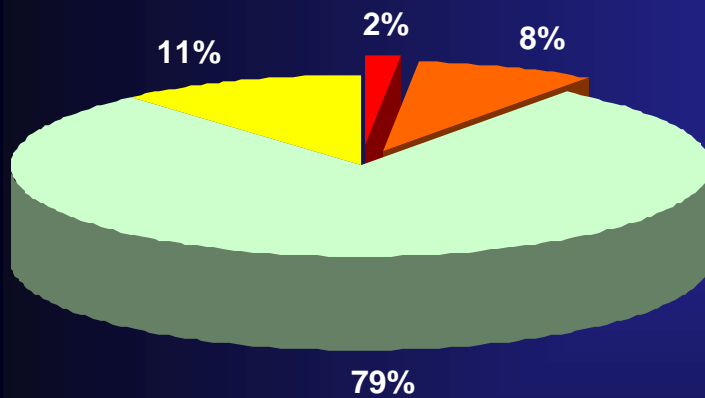
Values are given as mean \pm SD

Type 2 Diabetes at 6years (HbA1c > 6.5%)

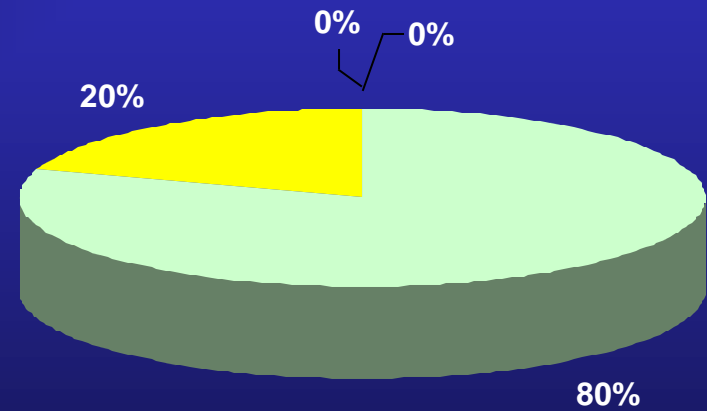
Group	AGB	RYGB	
- Never, %	86.59	70.30	
- new, %	0.78	1.88	
- untreated, %	0.09	0.00	
- treated, %	0.87	0.75	
- improved, %	5.31	7.89	
- normalized, %	6.18	19.17	P<0.001
- impaired, %	0.17	0.00	

Type 2 Diabetes (RYGB)

BMI lost [%] <20



BMI lost [%] >40



 new	 persistent
 never	 resolved

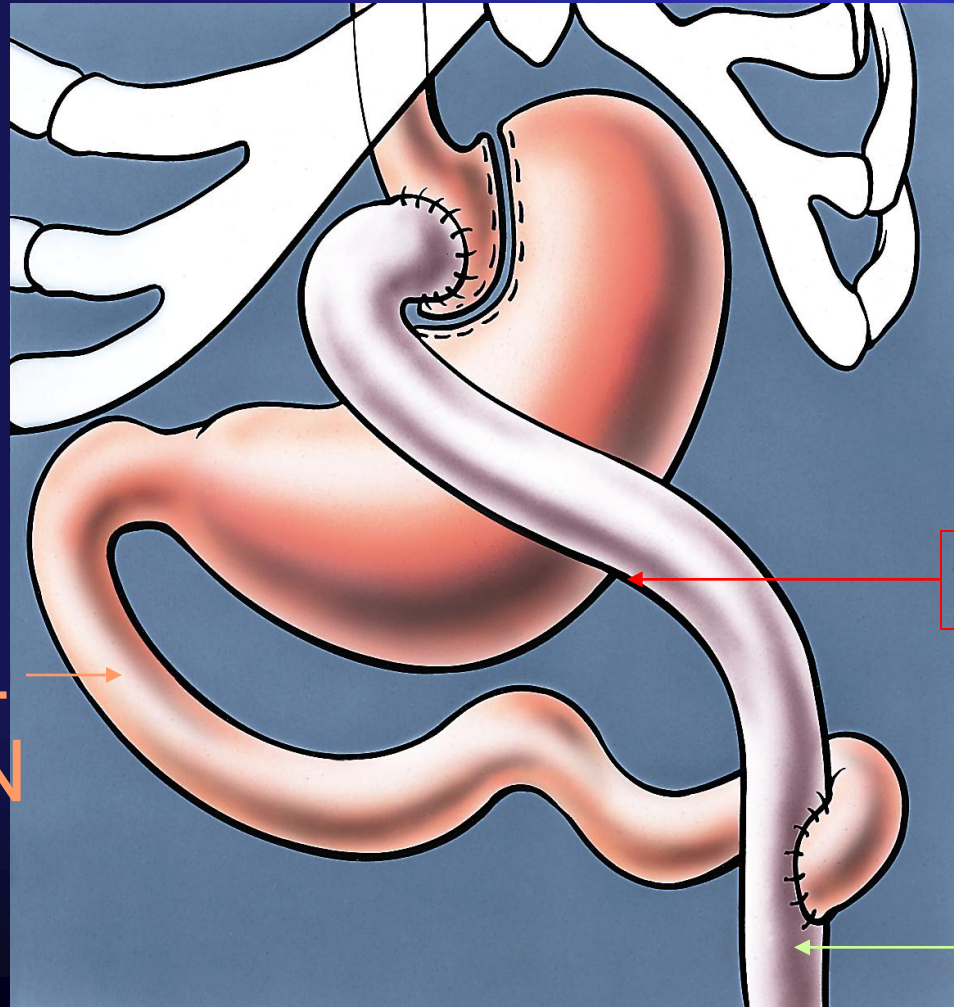
FAZIT 20

T2D

**3 mal höhere Remission
mit Roux-Y- Bypass
im Vgl zu Gastric Banding**

Warum?

DUODENAL EXCLUSION



ROUX-Schlinge

DUODENAL
EXCLUSION

COMMON

FAZIT 21

“The more weight lost, the better”

Duodenal exclusion superior
to purely restrictive
operation

Die Wahrheit ist zu schlau
um gefangen zu werden
und
60 Min zu kurz, um alles zu
erwähnen

Wilhelm Busch