



# Obesitas: dieet, pil of mes?

Prof Guy Hubens.  
Dr. M. Ruppert  
UZA abdominale heelkunde




---

---

---

---

---

---

---

---

## Terminologie BMI = kg/m<sup>2</sup>

- BMI < 18.5 = ondergewicht
- 18.5 < BMI < 25 = normaal
- 25 < BMI < 30 = overgewicht
- 30 < BMI < 40 = obesitas
- BMI > 40 = morbide obesitas

---

---

---

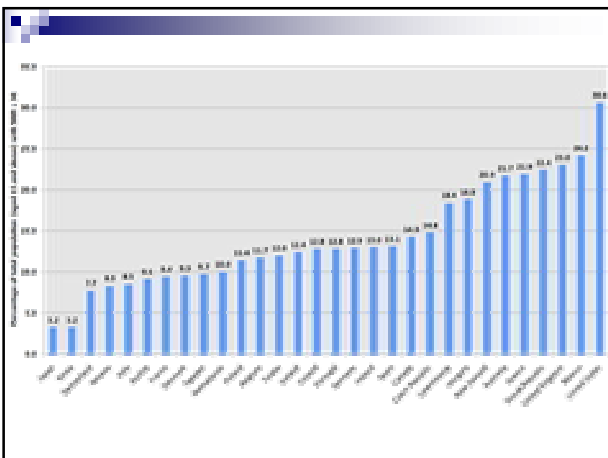
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

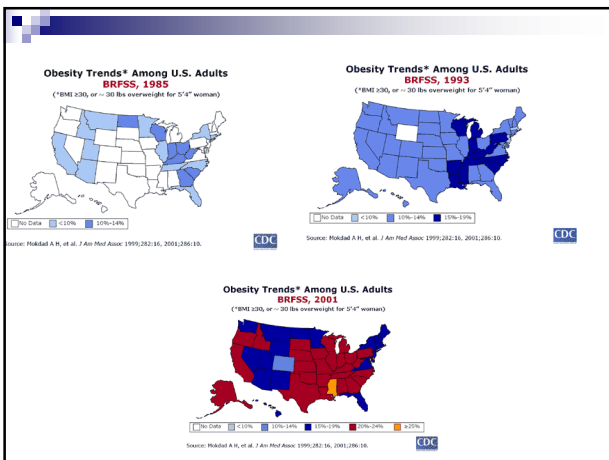
---

---

Overgewicht en ondergewicht (2004)

Percentage van de bevolking - verdeling volgens de <i>Body Mass Index</i> (in % van de totale bevolking) (a)	2004				
	Extrem ondergewicht (BMI kleiner dan 18,5)	Ondergewicht (BMI tussen 18,5 en 20)	Normaal gewicht (BMI tussen 20 en 25)	Overgewicht (BMI tussen 25 en 30)	Zwaarlijvigheid (BMI hoger dan 30)
Algemeen gemiddelde	3,4%	6,3%	46,2%	31,4%	12,7%
<b>Geslacht</b>					
Man	1,3%	3,8%	44,3%	38,7%	11,9%
Vrouw	5,3%	8,7%	48,2%	24,4%	13,4%
<b>Leeftijdsgroep</b>					
18 tot 24 jaar	10,1%	13,9%	59,8%	13,3%	2,9%
25 tot 34 jaar	4,3%	10,0%	56,7%	22,1%	6,9%
35 tot 44 jaar	2,0%	7,0%	48,7%	30,7%	11,6%
45 tot 54 jaar	2,0%	4,3%	42,0%	37,1%	14,5%
55 tot 64 jaar	1,4%	1,7%	37,6%	38,0%	21,2%
65 tot 74 jaar	1,9%	2,5%	35,4%	41,2%	18,9%
75 jaar en meer	4,6%	4,5%	40,5%	38,0%	12,4%

<b>Onderwijsniveau</b>					
Lager onderwijs of geen diploma	3,3%	4,5%	37,5%	35,5%	19,1%
Lager middelbaar	3,3%	5,5%	43,2%	29,0%	18,5%
Hoger middelbaar	3,3%	5,7%	44,5%	33,8%	12,7%
Hoger onderwijs (universiteit of niet-universiteit)	3,5%	7,8%	53,1%	28,3%	7,3%
<b>Urbaniteitsgraad</b>					
Brussel Hoofdstedelijk Gewest	5,0%	7,9%	48,0%	27,7%	11,4%
Stedelijk gebied	4,2%	6,7%	46,7%	30,0%	12,4%
Halfstedelijk gebied	3,0%	7,0%	46,2%	31,7%	12,2%
Landelijk gebied	3,0%	5,1%	45,8%	32,5%	13,6%
<b>Verrijptiaats</b>					
Brussel Hoofdstedelijk Gewest	5,0%	7,9%	48,0%	27,7%	11,4%
Vlaams Gewest	2,8%	6,2%	48,3%	31,3%	11,5%
Waals Gewest	3,9%	6,0%	42,0%	32,8%	15,3%




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Waarom neemt dit zo toe?

- Lagere kostprijs van voedsel producten in westerse wereld. (*subsidiepolitiek?*)
  - Ook en vooral lagere inkomens kennen een enorme stijging van obesitas.
- Voedselindustrie, voeseldistributie veelal klaargemaakte maaltijden, hoog calorische, suikerrijk en vetrijk
- Gebrek aan lichaamsbeweging, verandering in werk en vorm van recreatie
- Familiale structuur met twee verdiemers:
  - Toename van fast food en klaargemaakt voedsel zowel binnen als buitenshuis.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Obesitas meer dan epidemische proporties

Mortaliteit en morbiditeit volgen op de voet

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mortaliteit

- Lijkt roken in te halen als doodsoorzaak tgv. risicogedrag.
- Levensverwachting i.v.m. normaal BMI
  - Niet rokende obese vrouw 40jr. = -7.1 jr
  - Niet rokende obese man 40jr. = -5.8 jr.
- Odds ratio mortaliteit +/- 2 in BMI >40 ( gemeten over periode van 7 jaar)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Comorbiditeiten

- Start in HOOFD:
  - cva,pseudotumor cerebri,diabetische retinopathie
- Stopt bij TENEN:
  - Diabetische neuropathie,veneuze stase
- Tast ELK ORGAAN tussenin aan

GEEN ORGAANSYSTEEM DAT NIET IS BETROKKEN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

TABLE 4. CO-MORBIDITIES OF EXTREME OBESITY

obstructive sleep apnea	painful heel spurs	cardiomyopathy
obesity hypoventilation syndrome	osteoarthritis	hypertension
restless leg syndrome	cervical disk disease	cardiomegaly
dyspnea on exertion	lumbar disk disease	hepatomegaly
sleep orthopnea	chronic lower extremity edema	hepatic steatosis
chronic wheezing	varicose veins	cirrhosis
chronic bronchitis	venous stasis ulcers	weakness, tires easily
calculus cholecystitis	deep venous thrombosis	depression
other gall bladder/biliary disease	pulmonary embolus	anxiety disorder
sliding hiatus hernia	difficulty ambulating	accident proneness
reflux esophagitis	urinary stress incontinence (female)	pseudotumor cerebri
chronic gastritis	renal disease	hyperlipidemia
ventral hernia	menometrorrhagia	diabetes mellitus
umbilical hernia	dysmenorrhea	glucose intolerance
retrosternal pain	amenorrhea	gout
difficulty reaching perineum to cleanse	infertility (female)	hirsuties (female)
severe body odor	endometrial hyperplasia	acanthosis nigricans
chronic back pain	endometrial carcinoma	intertriginous dermatitis
chronic neck pain	ovarian carcinoma	panniculitis
chronic foot pain	breast carcinoma	chronic skin abscesses
chronic ankle pain	prostate carcinoma	social problems
chronic leg pain	colon carcinoma (males)	economic problems
chronic knee pain	chest pain	physical problems
chronic hip pain	angina pectoris	increased operative risk
	coronary insufficiency	difficult intubation
		sudden death

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Table 3. Relation Between Body Mass Index and Selected Risk Factors, Behavioral Risk Factor Surveillance System, 2001\*

Variable	Total (N = 195 000)	Body Mass Index			
		Normal (n = 84 469)	Overweight (n = 70 231)	Obese, Class 2 (n = 35 767)	Obese, Class 3 (n = 45 388)
Diabetes					
Yes, % (SE)	7.9 (0.11)	4.1 (0.12)	7.3 (0.18)	14.9 (0.70)	25.6 (1.18)
Age-adjusted	1.00	1.59 (1.47-1.72)	1.59 (1.46-1.73)	3.66 (3.38-3.96)	6.51 (7.41-6.78)
Fully adjusted	1.00	1.59 (1.46-1.73)	1.59 (1.46-1.73)	3.44 (3.17-3.74)	7.37 (6.39-8.50)
High blood pressure					
% (SE)	25.7 (0.17)	15.9 (0.21)	27.8 (0.29)	40.9 (0.45)	50.9 (1.32)
Age-adjusted	1.00	1.68 (1.79-1.96)	1.82 (1.74-1.91)	3.72 (3.53-3.93)	7.03 (6.25-7.90)
Fully adjusted	1.00	1.82 (1.74-1.91)	1.82 (1.74-1.91)	3.50 (3.31-3.70)	6.38 (5.67-7.17)
High cholesterol					
% (SE)	31.0 (0.20)	23.5 (0.29)	34.1 (0.34)	39.4 (0.55)	36.2 (1.34)
Age-adjusted	1.00	1.53 (1.46-1.60)	1.53 (1.46-1.60)	1.93 (1.83-2.04)	1.87 (1.65-2.11)
Fully adjusted	1.00	1.50 (1.43-1.57)	1.50 (1.43-1.57)	1.91 (1.80-2.01)	1.88 (1.67-2.13)
Asthma					
% (SE)	11.0 (0.12)	9.9 (0.18)	10.0 (0.20)	13.9 (0.31)	22.6 (1.12)
Age-adjusted	1.00	1.05 (0.99-1.12)	1.05 (1.05-1.12)	1.55 (1.45-1.65)	2.77 (2.43-3.16)
Fully adjusted	1.00	1.14 (1.08-1.22)	1.14 (1.08-1.22)	1.62 (1.52-1.73)	2.72 (2.38-3.12)
Arthritis					
% (SE)	23.0 (0.16)	17.7 (0.21)	23.7 (0.28)	32.1 (0.41)	44.2 (1.31)
Age-adjusted	1.00	1.24 (1.18-1.29)	1.24 (1.18-1.29)	1.92 (1.83-2.03)	4.55 (4.04-5.11)
Fully adjusted	1.00	1.38 (1.31-1.44)	1.38 (1.31-1.44)	2.03 (1.92-2.14)	4.41 (3.91-4.97)
General health					
% Fair or poor (SE)	15.2 (0.15)	11.8 (0.19)	14.1 (0.23)	22.5 (0.41)	37.6 (1.28)
Age-adjusted	1.00	1.10 (1.05-1.17)	1.10 (1.05-1.17)	2.01 (1.89-2.14)	4.60 (4.27-5.40)
Fully adjusted	1.00	1.06 (1.00-1.12)	1.06 (1.00-1.12)	1.81 (1.70-1.93)	4.19 (3.68-4.76)

\*Full model is adjusted for age, education, smoking, sex, and race or ethnicity.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Metabool syndroom

- Type 2 diabetes
- Non-alcoholische steatohepatitis
- Dyslipidemie (gestegen LDLchol, gedaald HDLchol, gestegen TG)
- Galstenen
- AHT
- Bij vrouwen belangrijker als geïsoleerde risicofactor
- De appel meer dan de peer

---

---

---

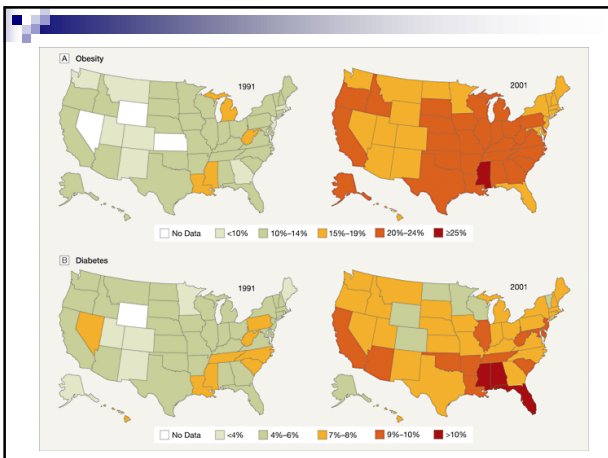
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## Enkele berekende en geschatte prijskaartjes. Medisch en socioeconomisch

- Amerika momenteel geschat op 78 biljoen dollar
- Engeland 6-7 biljoen pond
- België 600 miljoen euro (6% RIZV begroting)
- Cynisch genoeg zorgt behandeling van obesitas wel voor minder ziekte en langer leven. Maar dit langer leven kost meer.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Speciale groep: Adolescenten

- Snelst groeiende obese populatie
- Enorme impact gezien langdurig bestaande risicofactor
- Lage compliance voor eender welke therapie
- Geen consensus over optimale therapie
- Indien heelkunde:
  - Multidisciplinaire setting
  - Prospectieve data verzameling

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## Klassieke aanpak

- Dieet + oefening
  - Low carbohydrate
  - Low protein
  - Weight Watchers, Optifast,...
- Medicatie
  - Xenical (lipase remmer)
  - Reductil (centrale serotonine-noradrenaline heropname inhibitor.)
  - Rimonabant ( antagonist van cannabinoid receptor)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Resultaten medicamenteuze behandeling als supplement bij dieet

- Lange termijn resultaten bekend voor Reductil en Xenical nog niet voor Rimonabant.
  - Vergeleken met placebo ( na één jaar)
    - Reductil daling 4.3 kg meer (4.6%)
    - Xenical daling 2.7k meer (2.9%)
- Ook studies naar effect op glucose intolerantie en type 2 DM laten een lichte verbetering zien met het gebruik van medicatie

---

---

---

---

---

---

---

---

## Nadelen

- Beide producten hebben toch wel nevenwerkingen:
  - Xenical voornamelijk gastrointestinaal en gerelateerd aan steatorreo
  - Reductil voornamelijk cardiovasculair en neurologisch (antidepressivum met b.v. verminderde libido, anorgasmie, sufheid, circulatoir: hypertensie en ritmestoornissen)
- Men zal het moeten blijven nemen
  - Herval bij stoppen nagenoeg 100%

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rimonabant

- Eerste studies bemoedigend qua resultaat
  - Gem. gewichts verlies na één jaar 8.6 kg i.t.t. 3.6 kg in de placebo groep
  - Metabool syndroom gehalveerd.
  - Gunstig effect op cholesterol huishouding.
- Nadelen
  - Men dient het te blijven nemen.
  - 30% stopt wegens nevenwerkingen angst depressie vertigo nausea.
- Nog geen lange termijn effecten gekend

---

---

---

---

---

---

---

---

## Obesitasheelkunde

- Bariatrische heelkunde
  - Met als doel te vermageren
- Esthetische heelkunde
  - Liposuctie
  - Abdominoplastie
  - Correcties na bariatrische heelkunde

---

---

---

---

---

---

---

---

## BARIATRISCHE HEELKUNDE alleen voor de "fatty few"

- Body Mass Index (BMI) : > 40 kg/m<sup>2</sup> of > 35 kg/m<sup>2</sup> + 2 comorbiditeiten
  - Belgisch wetgeving!!!!
- Bariatric surgery (USA):
  - 1990: 16000 p/year
  - 2004: >140000 p/year

---

---

---

---

---

---

---

---

## Preoperatief

- Begrijp je patiënt ( voedingsgewoonte en mentale situatie)
- Zorg ervoor dat de patiënt jou begrijpt
  - Mechanisme van de operatie
  - De te voorspellen nevenwerkingen
- "U weet toch wat het beste is" gaat hierbij niet op

---

---

---

---

---

---

---

---



## Niet alleen de chirurg

- Psychiatrische consult
- Multidisciplinair bekeken met internist gespecialiseerd in metabole aandoeningen
- Diëtist
- *Gastroenteroloog: gastroscopie en echo.*

---

---

---

---

---

---

---

---

## Bariatrische heekunde: types

- Voedselrestrictie procedures, minder innemen
- Malabsorptie procedures, minder opnemen
- Combinatie: gastric bypass procedures

---

---

---

---

---

---

---

---

## Voedselrestrictie procedures

- "Jaw wiring"
- Intragastric balloons
- Maagbanding
- "Vertical banded gastroplasty " volgens Mason
- Maagpacing

---

---

---

---

---

---

---

---

## Voedselrestrictie procedures

- “maagverkleining” > snel volheidsgevoel
- Stoppen met eten bij volheidsgevoel anders BRAKEN
- Braken ook bij te snel eten
- Men stop eerder door de last dan door verminderde behoefte

---

---

---

---

---

---

---

---

## Intragastric ballon

- Endoscopisch geplaatste ballon 500 cc fysiologisch of lucht
- 77% regelmatig braken en continu nausea
- 40% “very unsatisfied”
- Bij superobesen om snelle Gewichtsdeling te bekomen in afwachting andere procedure



Moet na 6 maand verwijderd worden !!!!!!!!

---

---

---

---

---

---

---

---

## Maagbandje (lap band)

- Rond cardia
- Reservoir 15-20 ml
- Dynamisch systeem
- 1600-1800€
- Frekwent in België



---

---

---

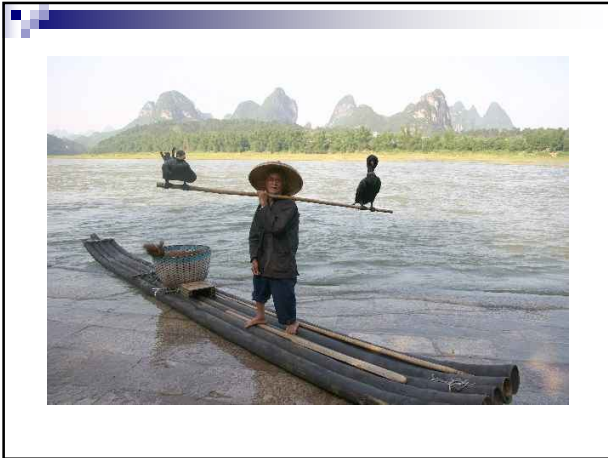
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

## Lap band

Voordelen:

- Eenvoudige ingreep
- Weinig risico's per-op
- Gemakkelijk ongedaan te maken

nadelen:

- Werk door dysphagie
- M.n. op het moment van de maaltijd
- Geen effect op tussendoortjes, snoep chocolade...
- Frekwent kleine problemen
- Uiteindelijk groot percentage wegnames na 5 jaar

---

---

---

---

---

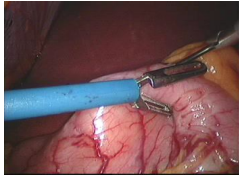
---

---

---

## Maagpacing

- Bipolaire lead + batterij (cardiale PM)
- Lead plaatsen in maagwand (antrum) (perop gastroscopie)
- Veroorzaakt vroeg volheidsgevoel
  - Fundusrelaxatie?
  - Hormonaal? (grehline?)



---

---

---

---

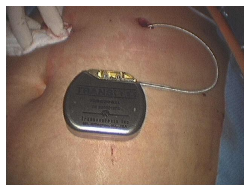
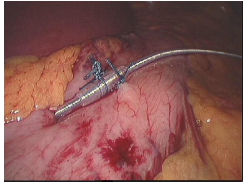
---

---

---

---

## Maagpacing



Wereldwijd +/- 200pt,  
UZA: 20pt low BMI trial (30-35) FU 2 jaar  
matige gewichtsreductie  
80% vroegtijdig weggenomen

---

---

---

---

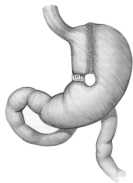
---

---

---

---

## De maagverkleining



Vertical Banded  
Gastroplasty (VBG)



Sleeve resection

---

---

---

---

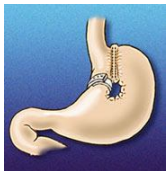
---

---

---

---

## Mason gastroplasty



Ondanks initiëel goede resultaten fors wat problemen op lange termijn:

- Slecht voedingspatroon
- Pouch dilatatie
- Outlet stenose
- Bij open techniek falen nietjeslijn

Teleurstellende lange termijn resultaten: 80% failure rate at 10years  
15%-20% reoperation rate at 10years

In 1989: 90% bariatrische ingrepen in US VBG, nu nog 10%

---

---

---

---

---

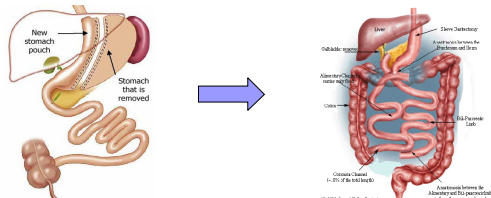
---

---

---

## Sleeve gastrectomie

- 75% gastrectomie (fundus, grote curvatuur)
- Dilatatie pouch met verlies van effect
- Eerste stap bij superobesen gevolgd door malabsorptieprocedure (duodenal switch)



---

---

---

---

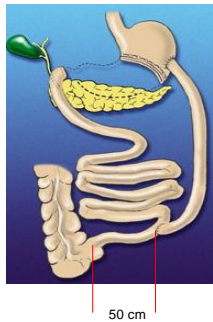
---

---

---

---

## Malabsorptie procedure scopinaro



Verterende en absorberende dundarm gereduceerd tot 50 cm

---

---

---

---

---

---

---

---

## Malabsorptie procedure: SCOPINARO

- Meest efficiënte qua gewichtsreductie
- Metabole gevolgen:
  - Malabsorptie vetoplosbare vitaminen (m.n. Vit D)
  - Malabsorptie Calcium, ijzer vitB12
  - Secundaire hyperpara
  - Botontkalking
  - eiwittekort
- Diarrhea en slecht ruikende winden
- Stomalcera: ROOKSTOP
- Strikte opvolging geïndiceerd. Praktisch altijd chronisch vitaminesupplementen

---

---

---

---

---

---

---

---

## Scopinaro: dagelijkse behoeften

- Proteinerijk dieet (min 90g/dag)
- Multivitamine preparaat
- Extra vit B12 injecties, ijzer, calcium, vit D

---

---

---

---

---

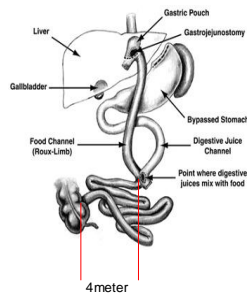
---

---

---

## Combinatie procedure: gastric bypass

- Maagpouch 30-40cc
- Korte jejunale bypass 80-120cm
- Gemeenschappelijk lis 4meter



---

---

---

---

---

---

---

---

## Gastric bypass

Eten nagenoeg direct in de darm

Voordelen:

- Snelle verzadiging
- Verminderde eetlust
- Smaak verandert
- Suiker inname daalt door verminderde behoefte en dumping

Nadelen:

- dumping:
- Hypotensie en algemeen onwel zijn direct postprandiaal
- Reactieve hypoglycaemie
- (Diarree)
- IJzer en Vit B12

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gastric bypass

- Gouden standaard USA, Europa evolueert in dezelfde richting.
- Kijkoperatie
- Nog vragen over restmaag
- Laattijdige problemen met dundarmobstructies

---

---

---

---

---

---

---

---

## International Journal of obesity 2005: systemic review of long term studies

- Dietary/lifestyle therapy provides <5 kg weight loss after 2–4 y
- Pharmacologic therapy provides 5–10 kg weight loss after 1–2 y
- Surgical therapy provides 25–75 kg weight loss after 2–4 y.
- Weight loss of 5% baseline weight is not consistently associated with improvements in cardiovascular risk factors and these benefits appear to be intervention specific and occur mainly in people with concomitant cardiovascular risk factors.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Wat is eigenlijk de motivatie van de patiënt?

- Indien gekend met obesitas gerelateerde aandoeningen ziet men het voordeel hiervan wel in.
- Eerder kleine groep die komt op medisch advies
- Anderzijds eerder het hier en nu en niet de preventie van problemen in de toekomst
- Uiterlijk meest belangrijke factor
- Ik wil ook gelukkig zijn
- De maakbare mens

---

---

---

---

---

---

---

---





### Efficacy in diabetes-related outcomes

	Resolved	Resolved/ Improved	New or Worse
All	76.8%	85.4%	0.7%
Banding	47.8%	80.2%	0.2%
VBG	68.2%	89.5%	6.7%
Gastric Bypass	83.8%	90.6%	0.5%
BPD Switch	98.8%	98.8%	0.1%

Buchwald JAMA 2004

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Efficacy for improvement in hyperlipidemia

	HYPERLIPIDEMIA	HYPERCHOLEST	HYPERTG
ALL	79.3%	71.3%	82.4%
Banding	58.9%	78%	77%
VBG	73.6%	38.4%	72.4%
Gastric Bypass	96.9%	94.9%	91.2%
BPD - Switch	99.5%	99.7%	100%

Buchwald JAMA 2004

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Efficacy for improvement in hypertension

	Resolved	Resolved/Improved
ALL	61.7%	78.5%
Banding	63.2%	70.8%
VBG	69.0%	85.5%
Gastric Bypass	67.5%	87.2%
BPD-Switch	83.4%	85%

Buchwald JAMA 2004

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lange termijn uitkomst na operatie

- Cohort studie New Eng. J. Med. Aug. 2007
- Inclusie van 1982 tot 2002
- 9949x na gastric bypass, 9628 obezen die een rijbewijs kwamen halen, gematched
- Gem. opvolging 7.1 jr
- 40% minder mortaliteit in het geheel
- Tgv specifieke aandoeningen
  - Diabetes mellitus: - 92%
  - Cardiaal ischemie: - 56%
  - Kanker: - 60%
  - Mortaliteit niet door ziekte : + 58%

---

---

---

---

---

---

---

---

## BARIATRISCHE HEELKUNDE

- **Blijvend** gewichtsverlies 55-75% EWL
- Zeer gunstig resultaat op co-morbiditeiten
- Operatie is maar eerste stap in gans programma
- Strikte opvolging nodig (levenslang?)
- Multidisciplinaire aanpak geeft beste resultaten

---

---

---

---

---

---

---

---