

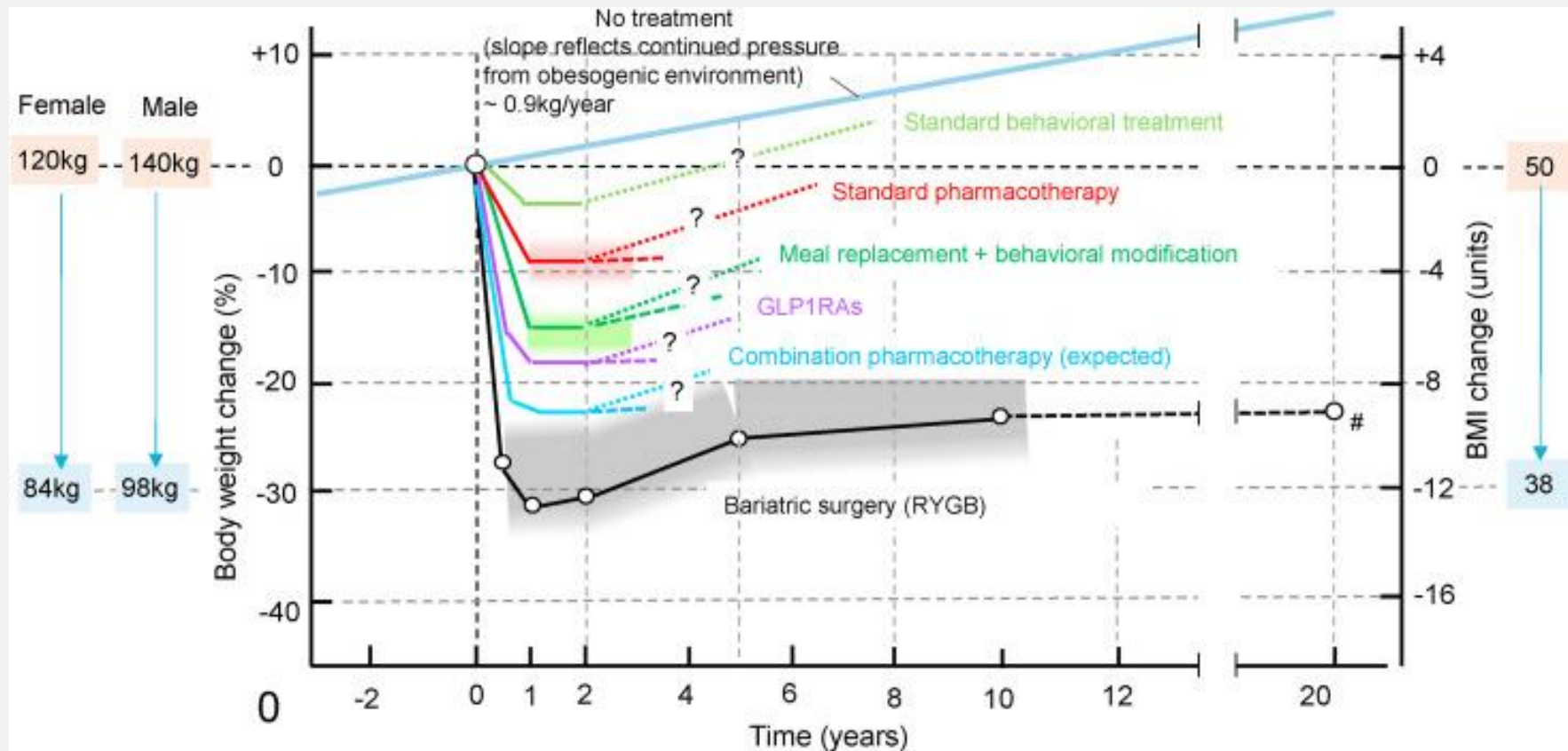
EFNASKIPTA AÐGERÐIR

Aðalsteinn Arnarson – kviðarholsskurðlæknir

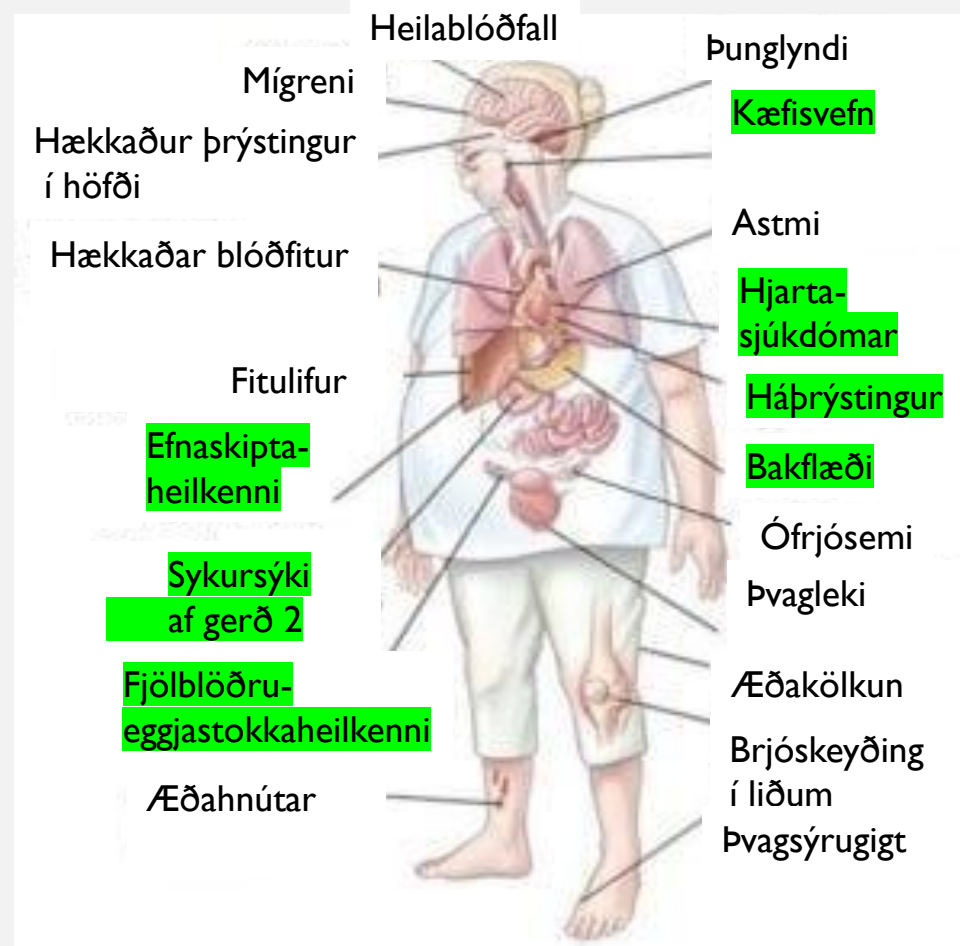
Klíníkin Ármúla

Nóvember 2023

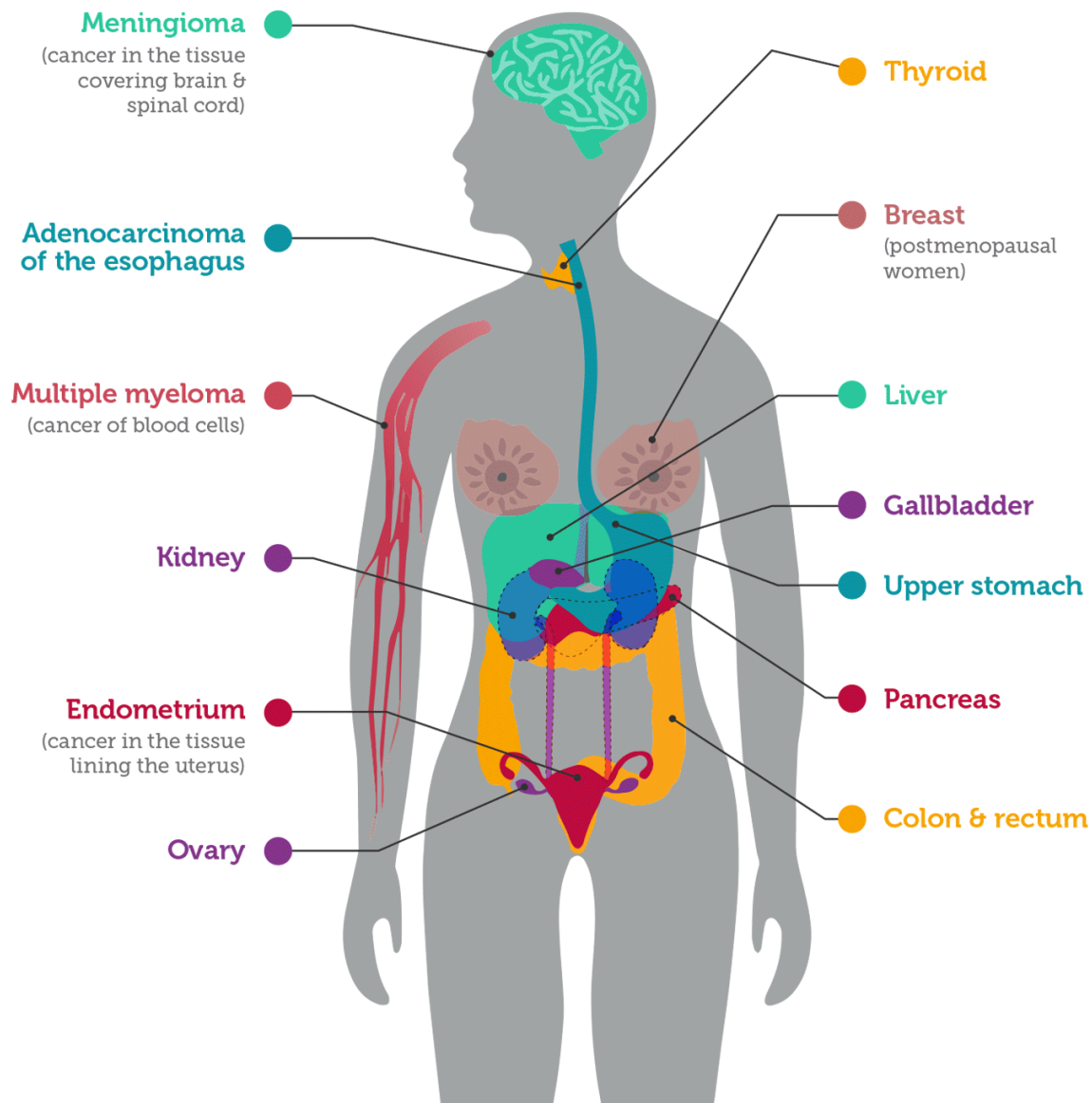
AÐGERÐIR ERU ÁHRIFAMESTA MEÐFERÐIN VIÐ OFÞYNGD



HVAÐ ER SLÆMT VIÐ OFÞYNGD?



Cancers Associated with Overweight & Obesity



cancer.gov/obesity-fact-sheet

Adapted from Centers for Disease Control & Prevention

Tegund krabbameins	Samanborið við einstaklinga sem ekki eru í yfirþyngd margfaldast tíðni þessarar tegundar krabbameins um
Legbolskrabbamein	7 faldar líkur þegar BMI>35 (alvarleg ofþyngd) 2–4 faldar líkur þegar BMI>25 (yfirþyngd) eða BMI>30 (ofþyngd)
Vélindakrabbamein	4.8 faldar líkur þegar BMI>35 2.4–2.7 faldar líkur þegar BMI>30 1.5 faldar líkur þegar BMI>25
Magakrabbamein	2 faldar líkur þegar BMI>30
Lifrankrabbamein	2 faldar líkur þegar BMI>25
Nýrnakrabbamein	2 faldar líkur þegar BMI>25
Meningioma	1.5 faldar líkur þegar BMI>30 1.2 faldar líkur þegar BMI>25
Briskrabbamein	1.5 faldar líkur þegar BMI>25
Ristil- og endaparmskrabbamein	1.3 faldar líkur þegar BMI>30
Gallblöðrukrabbamein	1.6 faldar líkur þegar BMI>30 1.2 faldar líkur þegar BMI>25
Brjóstakrabbamein Eftir tíðahvörf	1.2–1.4 faldar líkur þegar BMI>25
Fyrir tíðahvörf	1.2 föld hætta fyrir hverjar 5 hækkandi einingar BMI
Eggjastokkakrabbamein	1.1 föld hætta fyrir hverjar 5 hækkandi einingar BMI
Skjaldkirtilkrabbamein	1.3 faldar líkur þegar BMI>30 1.26 faldar líkur þegar BMI>25

Difference in breast cancer incidence per 1,000 women aged 50-59.

Approximate number of women developing breast cancer over the next five years.

NICE Guideline, Menopause:
Diagnosis and management
November 2015

23 cases of breast cancer diagnosed in the UK general population



An additional four cases in women on combined hormone replacement therapy (HRT)



Four fewer cases in women on oestrogen only Hormone Replacement Therapy (HRT)



An additional four cases in women on combined hormonal contraceptives (the pill)



An additional five cases in women who drink 2 or more units of alcohol per day



Three additional cases in women who are current smokers



Difference in breast cancer incidence per 1,000 women aged 50-59.

Approximate number of women developing breast cancer over the next five years.

NICE Guideline, Menopause:
Diagnosis and management
November 2015

23 cases of breast cancer diagnosed in the UK general population



An additional four cases in women on combined hormone replacement therapy (HRT)



Four fewer cases in women on oestrogen only Hormone Replacement Therapy (HRT)



An additional four cases in women on combined hormonal contraceptives (the pill)



An additional five cases in women who drink 2 or more units of alcohol per day



Three additional cases in women who are current smokers



An additional 24 cases in women who are overweight or obese (BMI equal or greater than 30)



Seven fewer cases in women who take at least 2½ hours moderate exercise per week



HVAÐ ER SLÆMT VIÐ OFÞYNGD?

RITSTJÓRNARGREIN

Skorpulifur í stórsókn

Skorpulifur er lokastig margvíslegra lifrarsjúkdóma en algengustu orsakir eru óhófleg áfengisneysla, fitulifrarkvilli og veirulifrabólga, einkum lifrabólga C. Skorpulifur er alvarlegur sjúkdómur og dánartíðni er há.

Sem námslæknir eftir útskrift úr læknaeild árið 1985 sá ég einn sjúkling með skorpulifur. Námslæknar á Íslandi upplifa nú allt annan veruleika: alltaf eru nokkrir skorpulifrarsjúklingar á legudeildum Landspítala og umönnun þeirra er hluti af daglegum störfum þeirra. Hvað veldur þessum umskiptum?

Rannsóknir undanfarinna ára varpa skýru ljósi á þessa þróun og orsakir hennar.

Nýgengi skorpulifrar á Íslandi var lengi vel það lægsta á Vesturlöndum. Árin 1994-2003 var nýgengi skorpulifrar einungis 3,3 tilfelli fyrir hverja 100.000 íbúa.¹ Nýlega var birt rannsókn á nýgengi og orsökum skorpulifrar á Íslandi fyrir tímabilið 2010-2015.² Nýgengi skorpulifrar á þessu tímabili var 9,7 tilfelli fyrir hverja 100.000 íbúa. Það er þreföld aukning á nýgengi miðað fyrri rannsókn en var ennþá nokkru lægra en þekktist meðal annarra Norðurlandþjóða. Meginorsakir skorpulifrar voru áfengisneysla (31%), fitulifrarkvilli (22%) og lifrabólga C (21%).

Nokkrar ástæður liggja að baki þessari hækkun á nýgengi. Mikil aukning hefur orðið á áfengisneyslu meðal Íslendinga, eða frá 4,3 lítrum á hvern íbúa eldri en 15 ára árið 1980 í 7,5 lítra á árunum 2016-2020. Þá eru offita og sykursýki, sem eru helstu áhættuþættir fitulifrarkvilla, hratt vaxandi vandamál og hafa leitt til þess að fitulifrarkvilli er önnur algengasta orsök skorpulifrar hér á landi. Mikil aukning á skorpulifur vegna lifrabólgu C kom ekki á óvart og skýrist af fólkslætti meðal fólks

tímabilinu 1984-2000 var nýgengi 0,77 á 100.000 íbúa á ári en jókst í 6,1 árin 2016-2020. Það er áttföld aukning! Færri en fimm sjúklingar greindust árlega á tímabilinu 1984-1993 og sum árin enginn! Það rímar vel við reynslu undirritaðs á námsárunum. Fimm ára lifun þeirra sem greindust með skorpulifur var einungis um 50%. Höfundar skýra þetta með mikilli aukningu áfengisneyslu undanfarna áratugi. Þeir benda jafnframt á samhengi aukinnar neyslu við greiðara aðgengi að áfengi undanfarin ár.

Rannsóknir hafa sýnt beint samband áfengisneyslu og dánartíðni af völdum skorpulifrar.⁴ Aukin áfengisneysla hefur jafnan í för með sér vaxandi nýgengi og dánartíðni af völdum þessa kvilla. Meira aðgengi leiðir til meiri áfengisneyslu og aukið aðgengi að áfengi er vafalítið ein af meginorsökum vaxandi nýgengis skorpulifrar hér á landi.

Sé horft til lýðheilsuárræða eru einkum þrír þættir sem áhrifarikast er fyrir stjórnvöld að hafa áhrif á til að stemma stigu við áfengisneyslu meðal þjóða: verðlagning, aðgengi (áfengiskaupaaldur, fjöldi og þéttni sölustada og afgreiðslutími) og markaðssetning/auglýsingar.⁵

Hér á landi eru lýðheilsusjónarmiðin nú látin vikja. Á undanföllum árum hefur verið rekinn mikill áróður fyrir greiðara aðgengi og meira frelsi í áfengissölu. Alþingismenn leggja stöðugt fram frumvörp sem miða að því að auka framboð og aðgengi að áfengi. Slíkum frumvörpum fylgja gjarnan greinargerðir þar sem tiltekið er að jafnframt skuli lögð aukin áhersla á forvarnir.



Sigurður Ólafsson

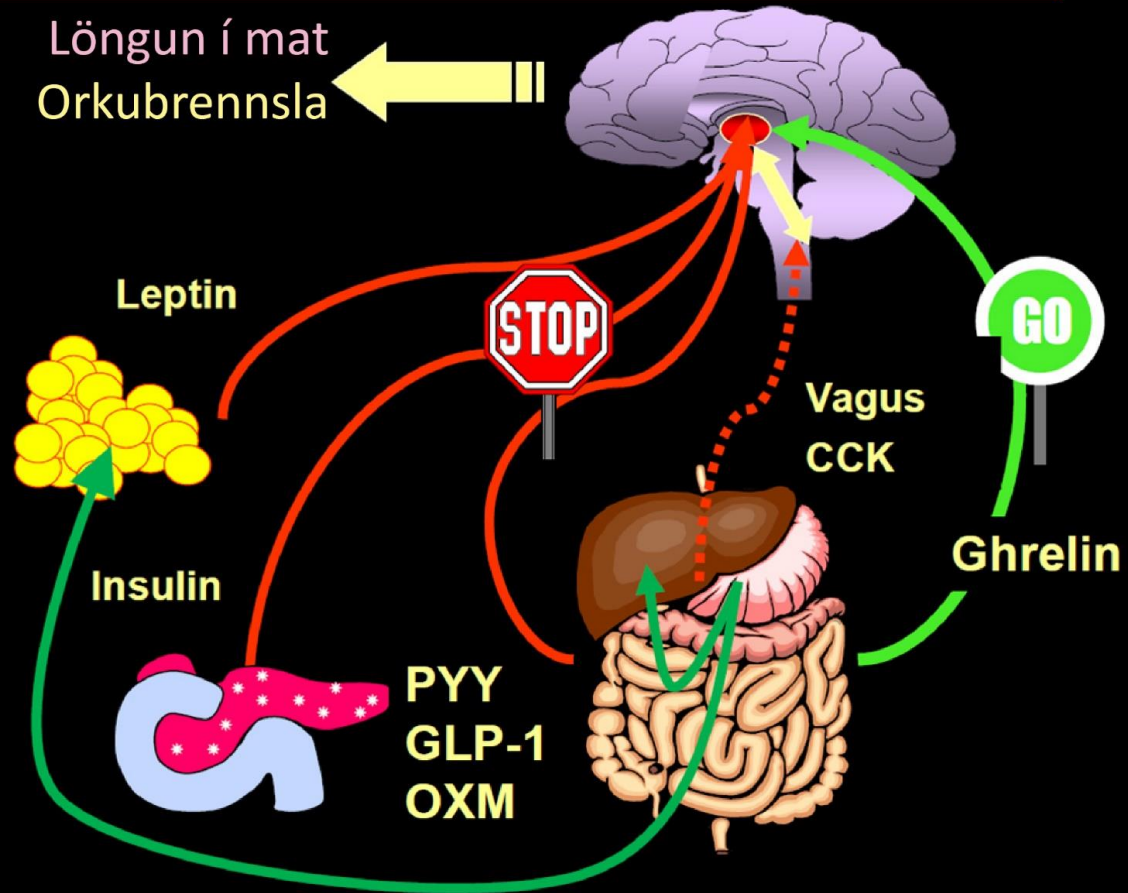
læknir, sérfræðingur í meltingar- og lifrarsjúkdómum á Landspítala, klínískur dósent við læknaeild Háskóla Íslands

Hér á landi eru lýðheilsusjónarmið látin vikja. Rekinn hefur verið áróður fyrir meira frelsi í áfengissölu. Alþingismenn leggja fram frumvörp sem leiða til greiðara aðgengis að áfengi en jafnframt að lögð skuli meiri áhersla á forvarnir. Það felst æþandi mótsögn í því.

BOÐLEIÐIR EFNASKIPTASTJÓRNUNAR

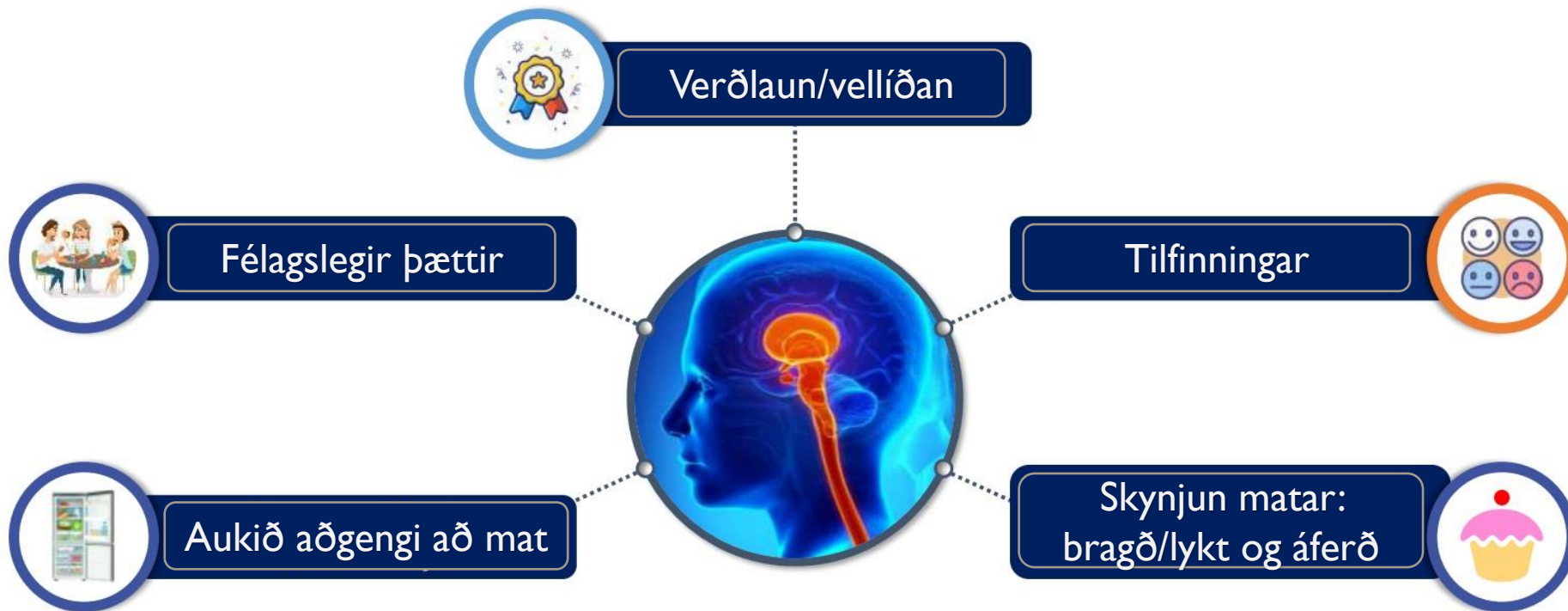
Boðleiðir efnaskiptastjórnunar

Löngun í mat
Orkubrennsla



ÞYNGDARSTJÓRNUN ER FLÓKNARI EN BARA HORMÓN

Hið ljúfa líf og þyngdarstjórnun

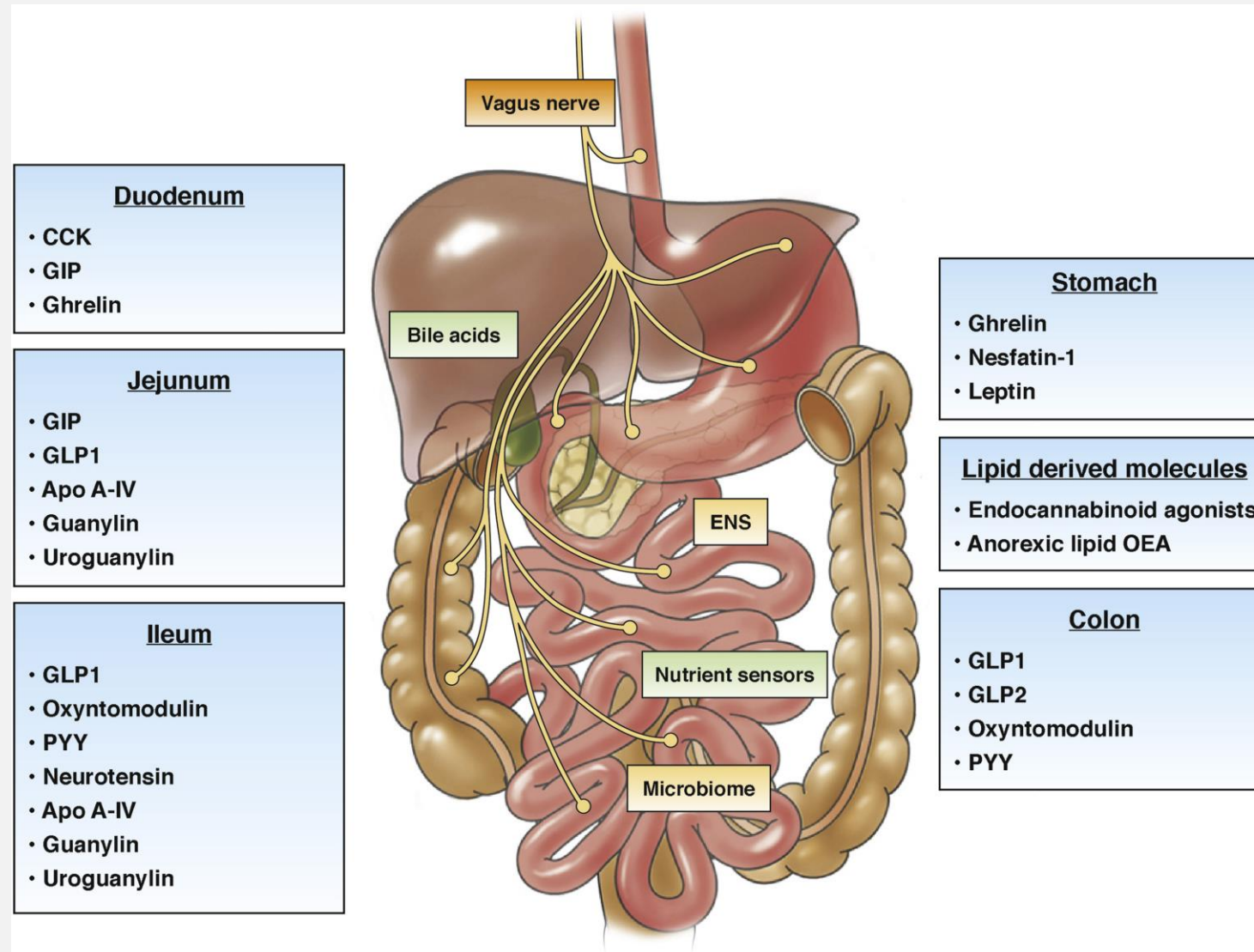


HVERNIG VIRKA AÐGERÐIRNAR

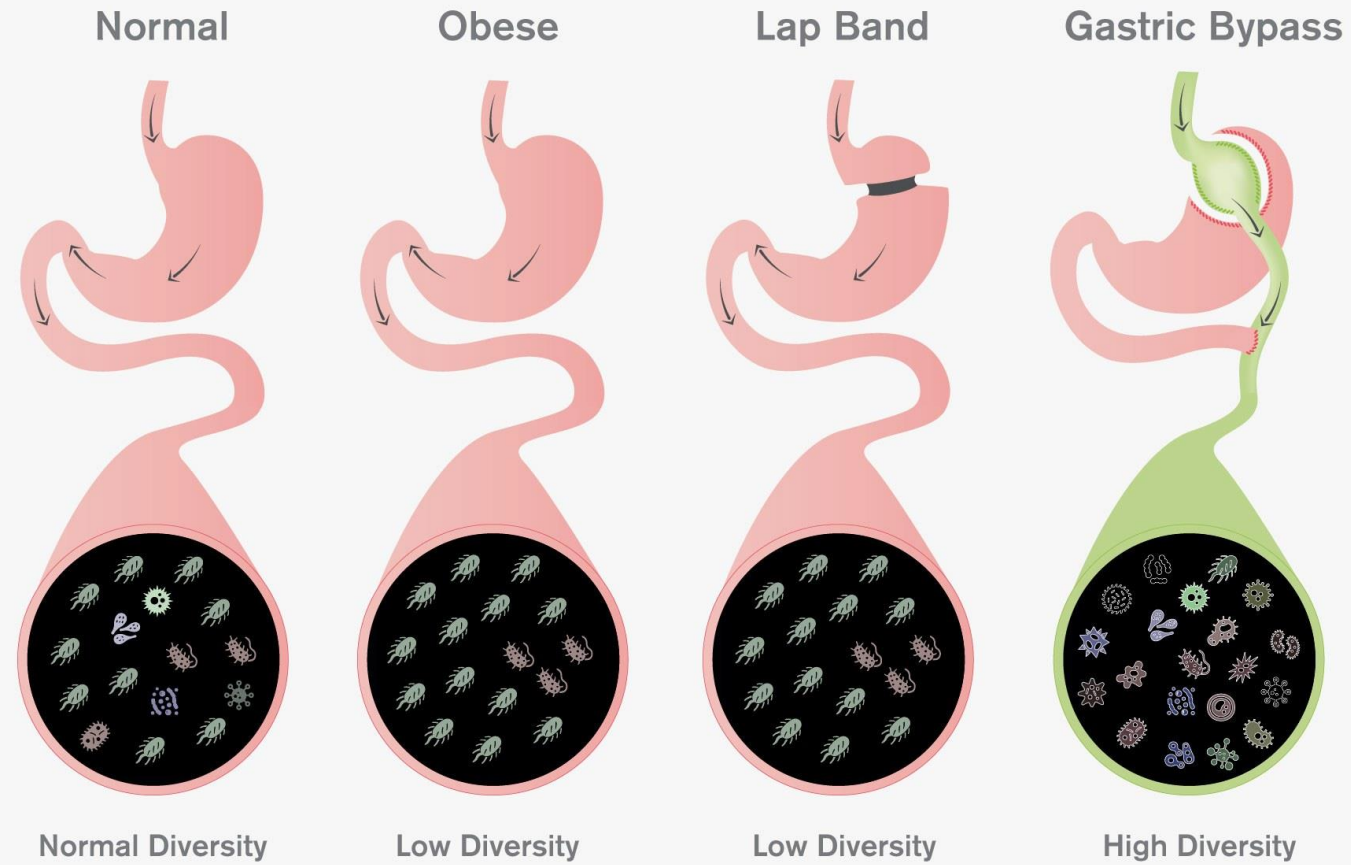
- Minni magi (restriction) – flækir inntöku næringar
- Minnkuð upptaka næringar (malabsorption) – sparar okkur hitaeiningar

- Minnkuð svengd og aukin sedda
- Breytingar á bragð- og lyktarskyni
- Breytingar á matarlöngun – úr háorku-fæði í lágorku-fæði
 - hægt að tengja við betri árangur aðgerðanna
- Minni áhugi á mat

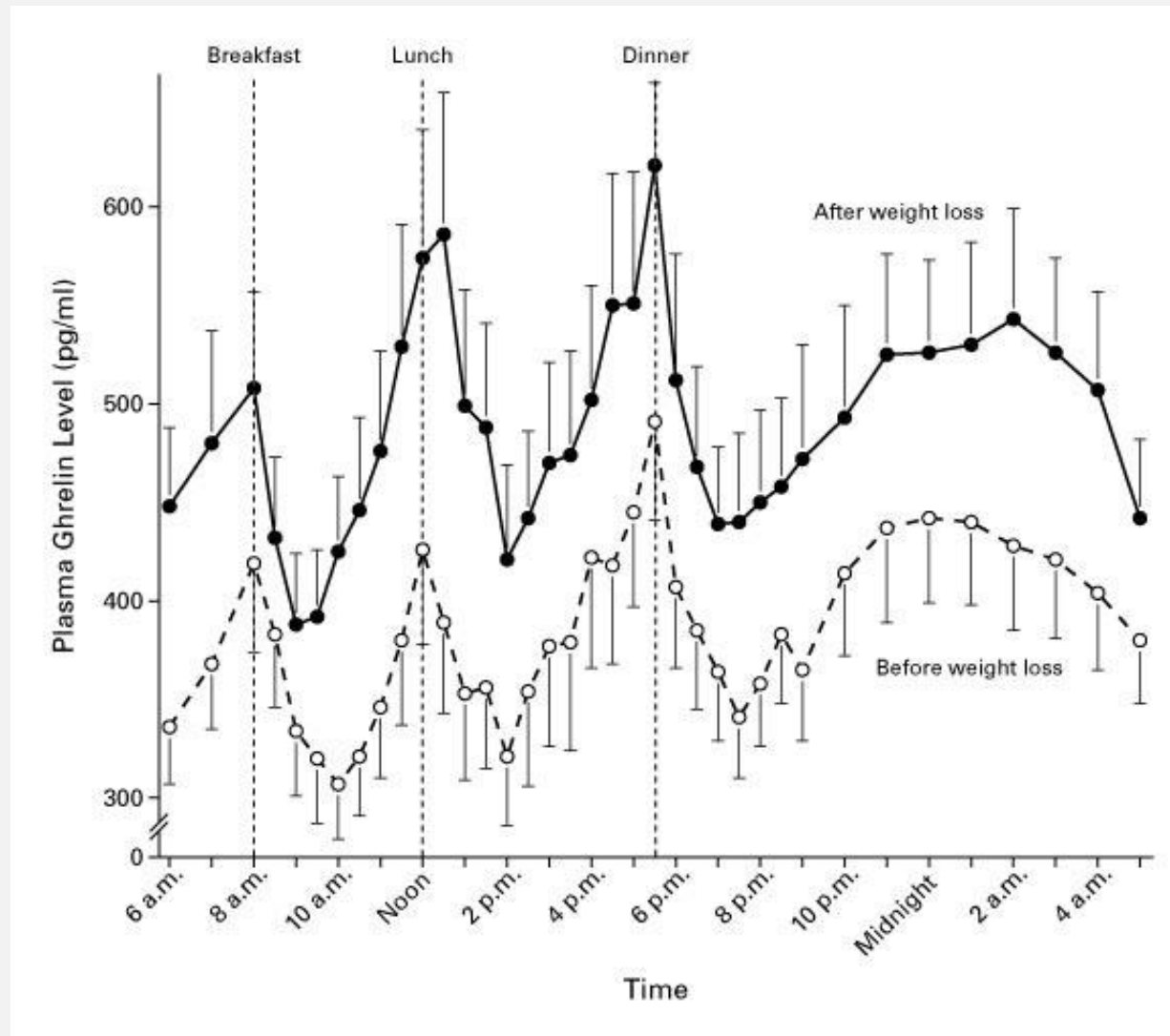
HVERNIG VIRKA AÐGERÐIRNAR



HVERNIG VIRKA AÐGERÐIRNAR



HVERNIG VIRKA AÐGERÐIRNAR GHRELIN - SVENGDARHORMÓNIÐ



May 23, 2002

N Engl J Med 2002; 346:1623-1630

HVERNIG VIRKA AÐGERÐIRNAR GHRELIN - SVENGDARHORMÓNIÐ

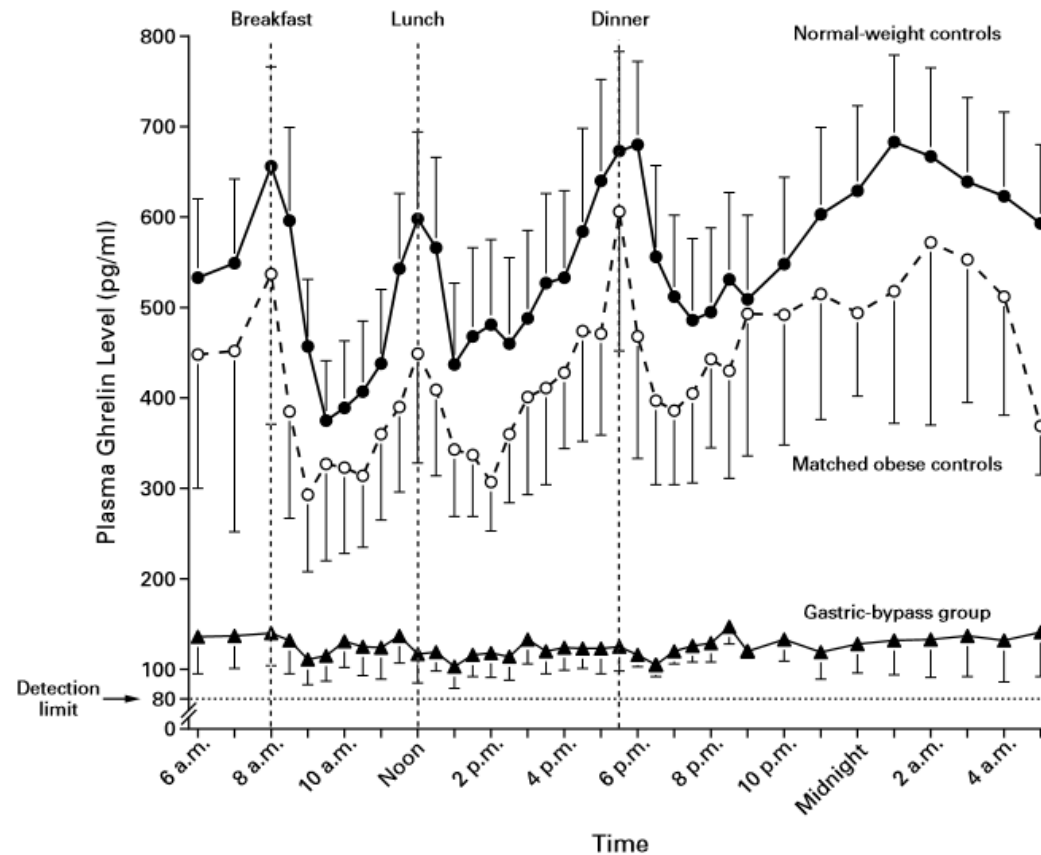
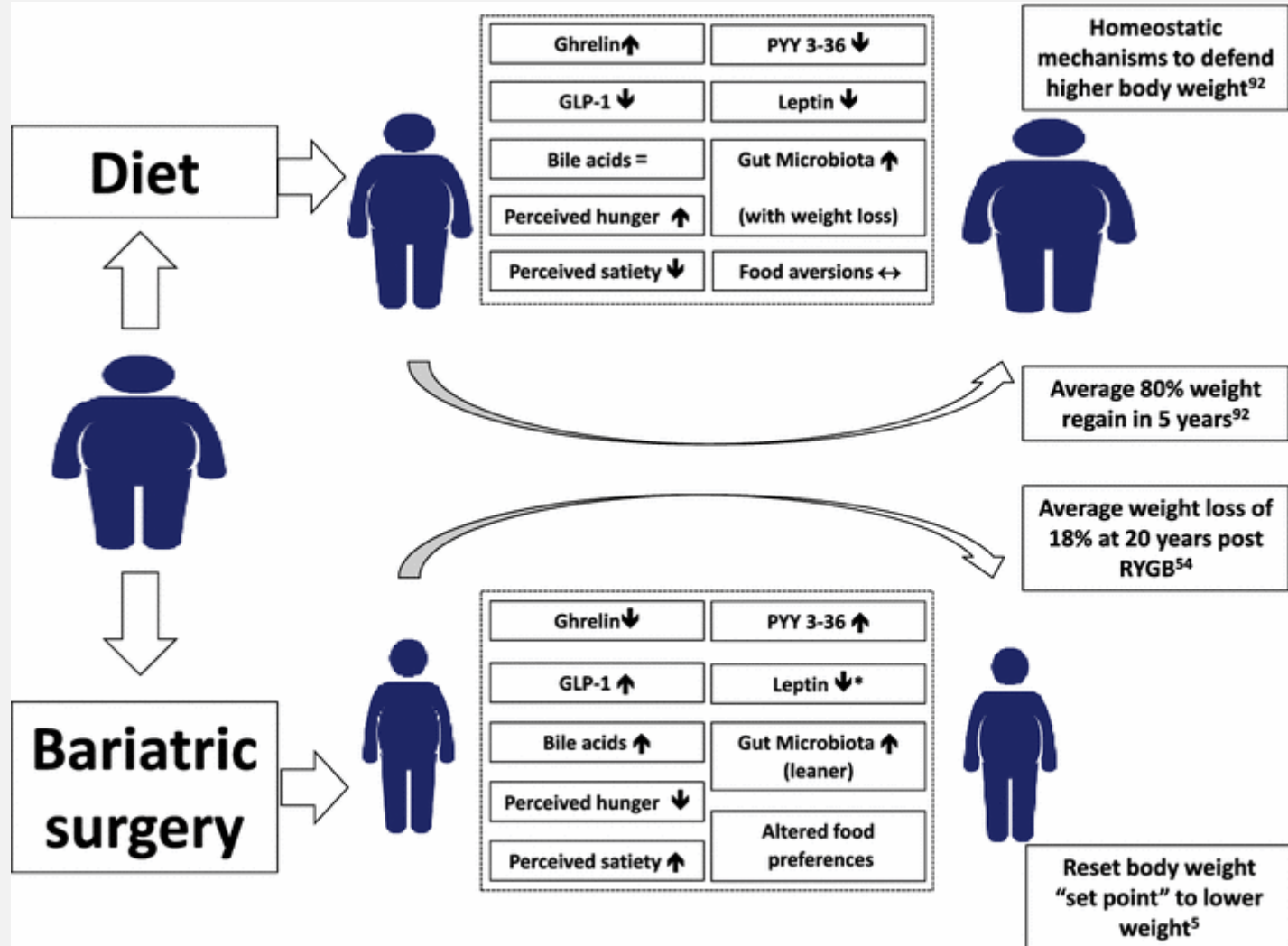


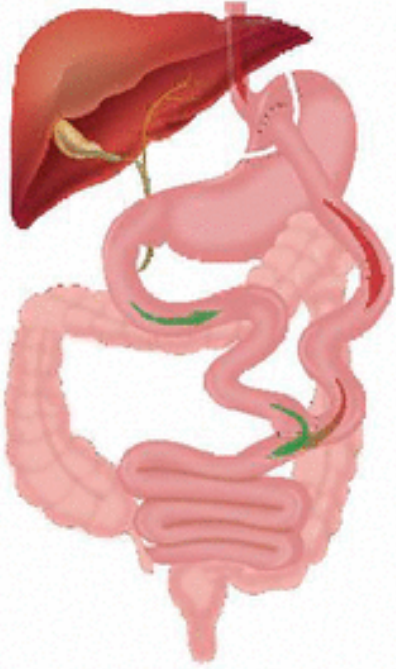
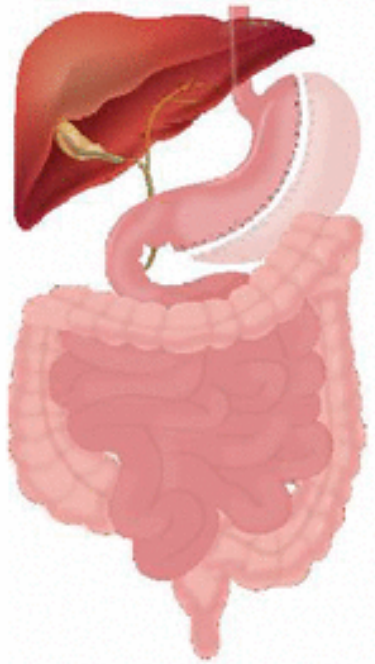
Figure 2. Mean (\pm SE) 24-Hour Plasma Ghrelin Profiles in Subjects Who Underwent Gastric Bypass and in Controls. The study groups represented are 5 obese subjects who underwent a proximal Roux-en-Y gastric bypass, 10 normal-weight controls, and 5 obese subjects who had recently lost weight by dieting and were matched to the subjects in the gastric-bypass group according to final body-mass index, age, and sex. Breakfast, lunch, and dinner were provided at the times indicated. To convert ghrelin values to picomoles per liter, multiply by 0.296.

HVERNIG VIRKA AÐGERÐIRNAR



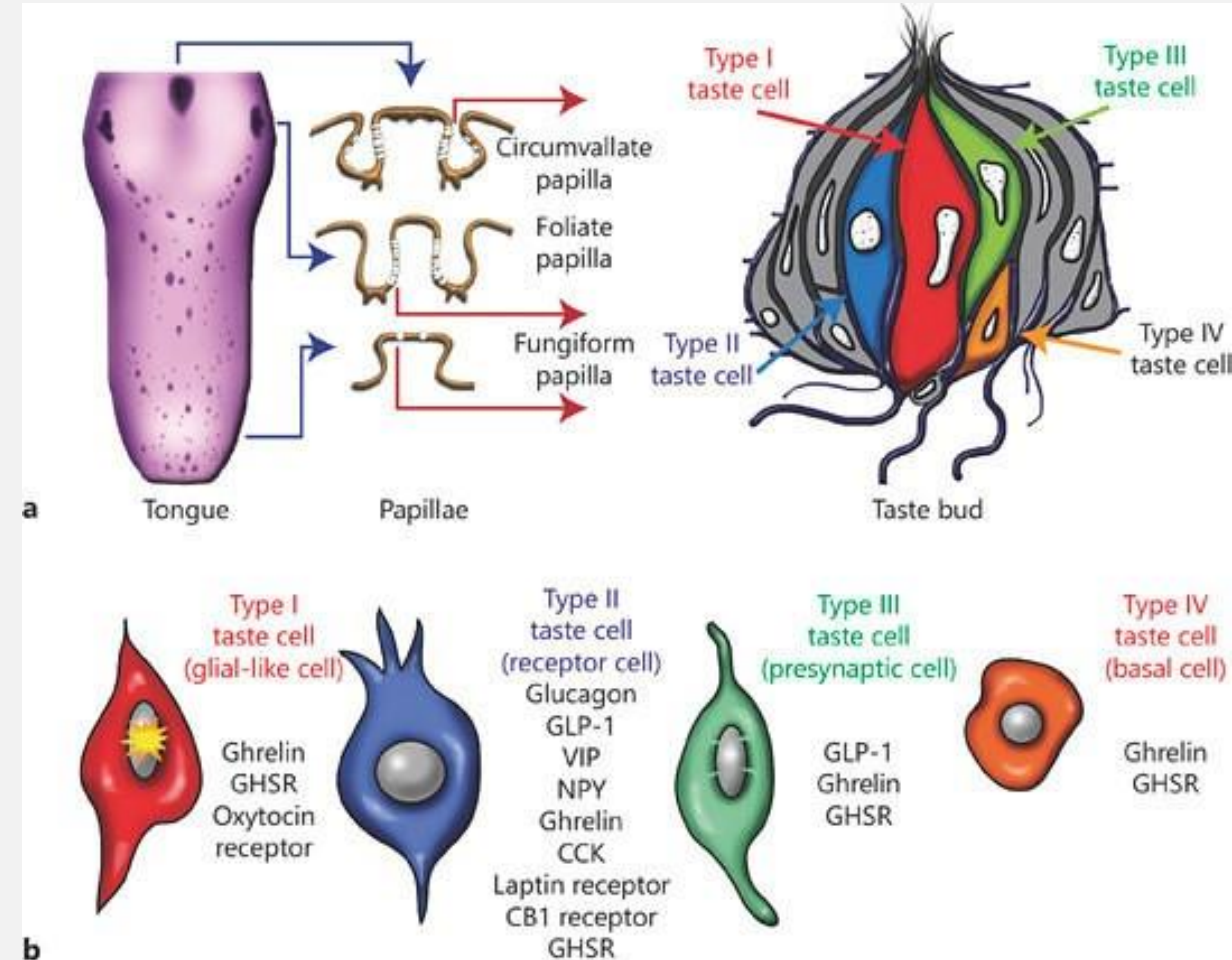
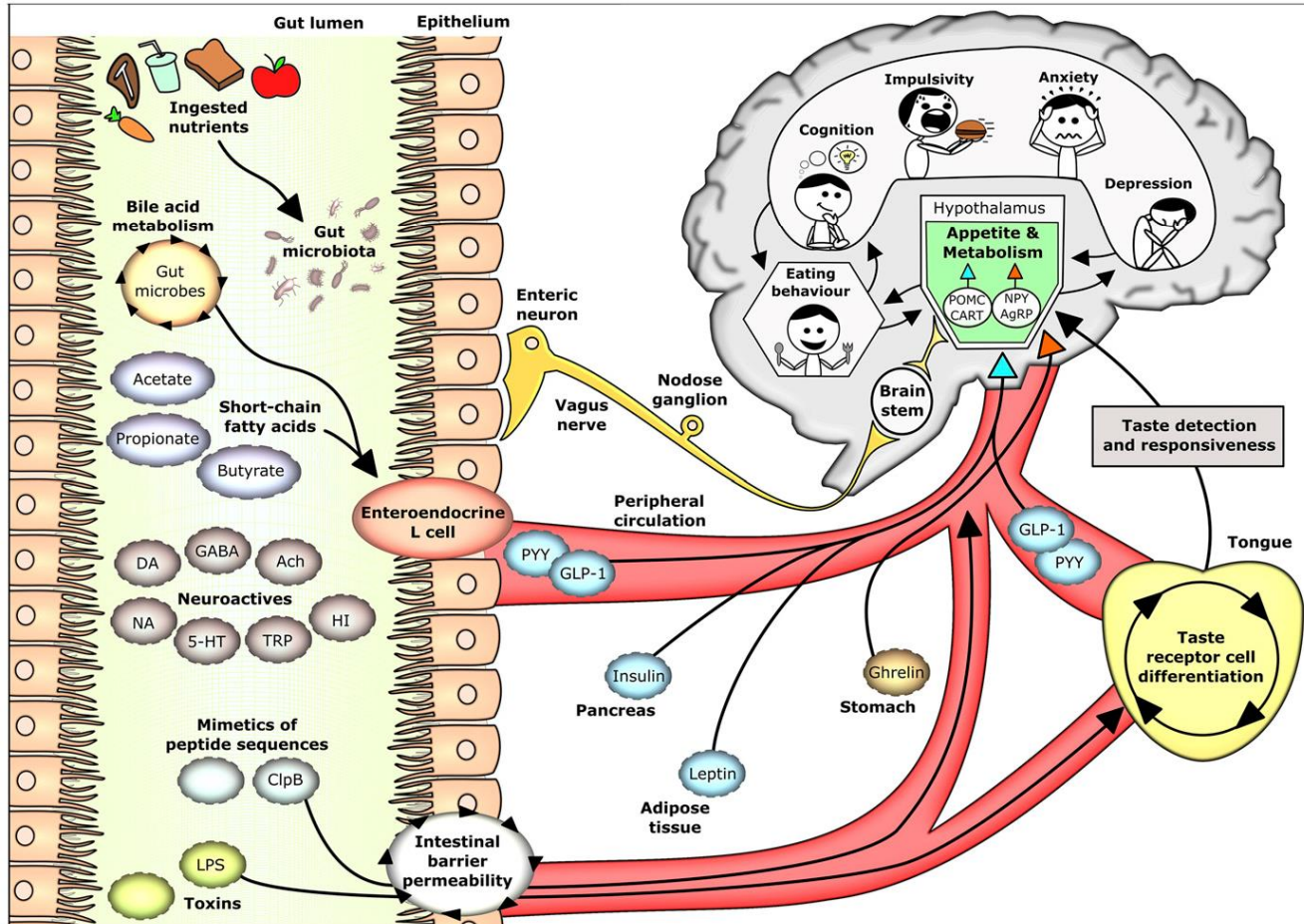
Pucci, A., Batterham, R.L. Mechanisms underlying the weight loss effects of RYGB and SG: similar, yet different. *J Endocrinol Invest* 42, 117–128 (2019).

HVERNIG VIRKA AÐGERÐIRNAR

 <p>RYGB</p>	+	Calorie restriction	+	 <p>SG</p>
	↑	Vagal nerve signaling	↑	
	+	Taste and smell changes	+	
	+	Food aversions	+	
	↓	Ghrelin	↓↓	
	↑	Bile acid secretion	↑	
	↑	Intestinal glucose uptake		
	+	Fat malabsorption		
	↑↑	GLP-1	↑	
	↑↑	PYY3-36	↑	
	↓	GIP		
	↑	Oxyntomodulin		
	↑↑	FGF-19	↑	
	↑	CCK	↑	
↓	Gastrin	↑		
↑	Neurotensin			

Pucci, A., Batterham, R.L. Mechanisms underlying the weight loss effects of RYGB and SG: similar, yet different. *J Endocrinol Invest* 42, 117–128 (2019).

HVERNIG VIRKA AÐGERDIRNAR



KOSTIR OG GALLAR AÐGERÐA

Caloric restriction

<p>Weight loss, decreased fat, and insulin resistance</p> <p>Decreased gluco-lipid pancreatic toxicity</p>	<p>Excessive caloric intake reduction</p> <p>Food intolerance or vomiting (B1 malabsorption)</p>
--	--

Bypass and bile acid derivation

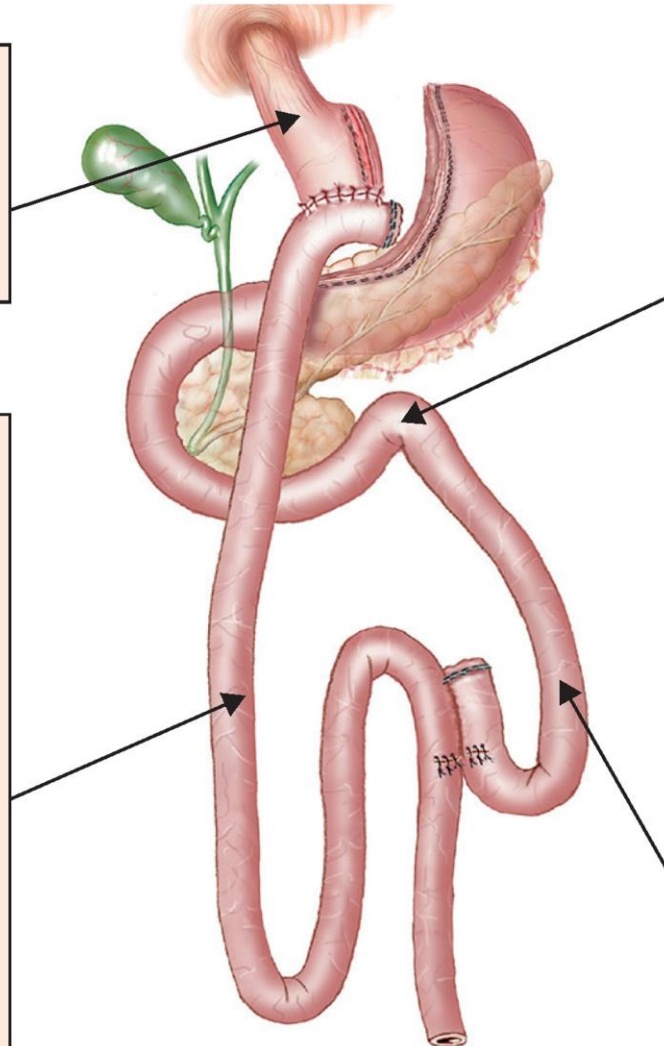
<p>Bile acid derivation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enhanced secretion of incretins (GLP-1) Enhanced secretion of satiety hormones FXR and TGR5 metabolism and inflammation signalling 	<p>Bypass of gastric acid and intrinsic factor (B12, iron, and protein maldigestion)</p> <p>Bypass of biliopancreatic enzymes (maldigestion)</p> <p>Bypass of proximal intestine, major absorption sites for:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcium, magnesium, vitamin B1, iron, vitamin C, folate
--	--

Alimentary limb

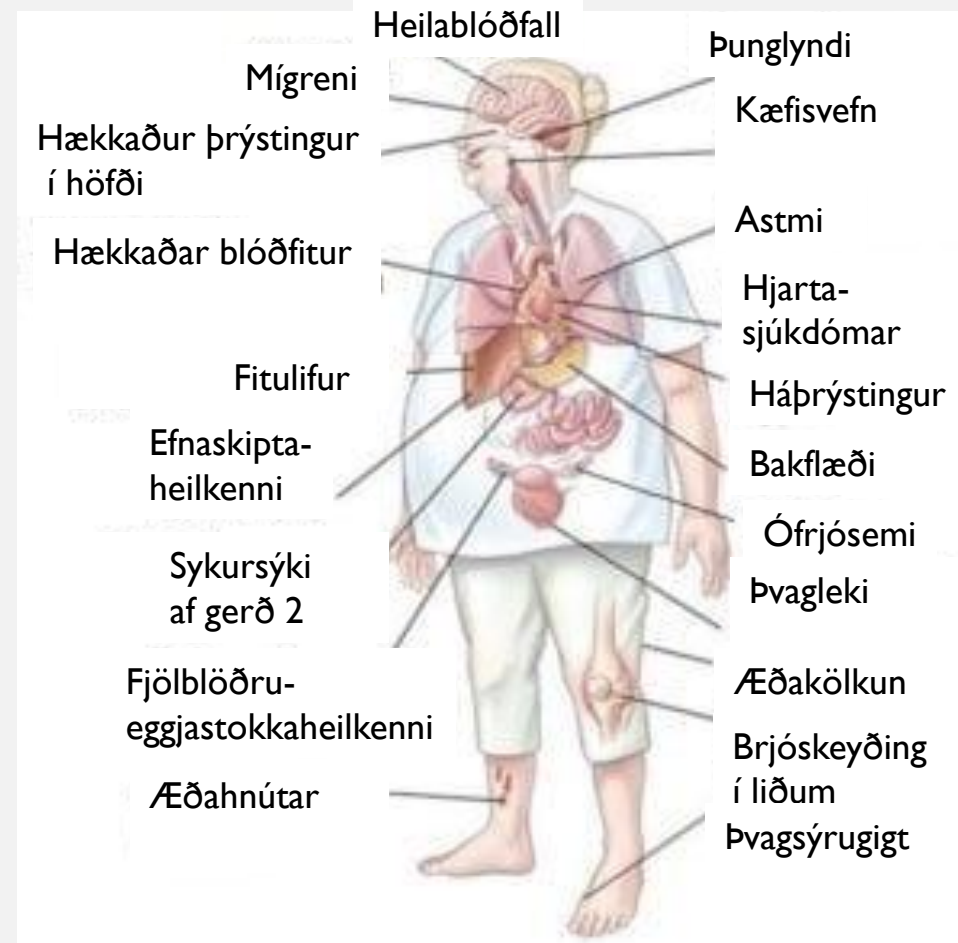
<p>Accelerated transit:</p> <ul style="list-style-type: none"> Secretion of incretins (GLP-1), improved postprandial glycaemia Secretion of satiety hormones <p>Gastrointestinal remodelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> Intestinal hyperplasia Increased number of GLP-1-producing cells Increased intestinal glucose metabolism or consumption <p>Enhanced glucose sensing</p>	<p>Malabsorption of undigested nutrients (pancreatic exocrine insufficiency)</p> <p>Malabsorption of glucose via SGLT1 in the absence of sodium or bile salts</p> <p>Dumping syndrome</p> <p>Hyperinsulinic hypoglycaemia</p>
---	---

Microbiome

<p>Enhanced secretion of gut peptides</p>	<p>Small intestinal bacterial overgrowth and related enteropathy or hepatopathy</p> <p>Vitamin K malabsorption in colon</p>
---	---



HVER ERU JÁKVÆÐU ÁHRIFIN Á FYLGISJÚKDÓMA OFÞYNGDAR?



Risk of non-hormonal cancer after bariatric surgery: meta-analysis of retrospective observational studies

Benjamin Clapp¹, Ray Portela², Ishna Sharma³, Hayato Nakanishi⁴, Katie Marrero⁵, Philip Schauer⁶, Thorvardur R Halfdanarson⁷, Barham Abu Dayyeh⁸, Michael Kendrick², Omar M Ghanem²

Affiliations + expand

PMID: 36259310 DOI: [10.1093/bjs/znac343](https://doi.org/10.1093/bjs/znac343)

Abstract

Background: Obesity is associated with an increased incidence of at least 13 types of cancer. Although bariatric surgery has been associated with a reduced risk of hormonal cancers, data for non-hormonal cancers are scarce. The aim of this study was to evaluate the effect of bariatric surgery on the incidence of non-hormonal cancers.

Methods: Cochrane, Embase, PubMed, Scopus, and Web of Science were searched for articles between 1984 and 2018, following the PRISMA system. Meta-analysis was conducted using a random-effect model with subgroup analysis by procedure and cancer type.

Results: From 2526 studies screened, 15 were included. There were a total of 18 583 477 patients, 947 787 in the bariatric group and 17 635 690 in the control group. In comparison to the non-surgical group, the bariatric group had a lower incidence of cancer (OR .65 (95 per cent c.i. 0.53 to 0.80); $P < 0.002$). In the subgroup analysis, Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy were associated with decreased risk of developing cancer, while no difference was observed with adjustable gastric banding. When evaluated by cancer type, liver (OR 0.417 (95 per cent c.i. 0.323 to 0.538)), colorectal (OR 0.64 (95 per cent c.i. 0.49 to 0.84)), kidney and urinary tract cancer (OR 0.77 (95 per cent c.i. 0.72 to 0.83)), oesophageal (OR 0.60 (95 per cent c.i. 0.43 to 0.85)), and lung cancer (OR 0.796 (95 per cent c.i. 0.45 to 0.80)) also presented a lower cancer incidence in the bariatric group.

Conclusion: Bariatric surgery is related to an almost 50 per cent reduction in the risk of non-hormonal cancers.

ÁHRIF AÐGERÐA Á DAUÐSFÖLL

Grein um langtímaáhrif efnaskiptaaðgerða á dauðsföll – allt að 40 ára eftirfylgni.
69% aðgerða voru hjáveitur og 14% magaermar.

Heilt yfir voru dauðsföll 16% lægri í aðgerðarhópnum, 14% hjá konum og 21% hjá körlum.
Hélt þessi fækkun yfir áratugi.

Skipt niður eftir orsök dauðsfalla voru breytingarnar eftirfarandi:

- Sykursýki - 72% færri dauðsföll
- Hjartasjúkdómar - 29% færri dauðsföll
- Krabbamein - 43% færri dauðsföll
- Lungnasjúkdómar - 39% færri dauðsföll

- Lifrarsjúkdómar - 83% fleiri dauðsföll
- Slys - 92% fleiri dauðsföll (mest í hópnum 18-34 ára)
- Sjálfsvíg - 140% fleiri dauðsföll (mest í hópnum 18-34 ára – bæði kyn)

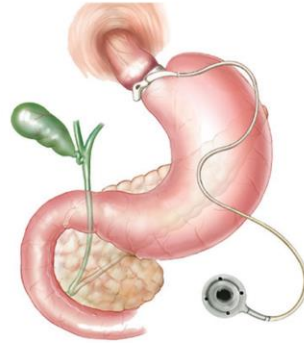
ÁBENDING FYRIR AÐGERÐ

Klínískar leiðbeiningar á Íslandi:

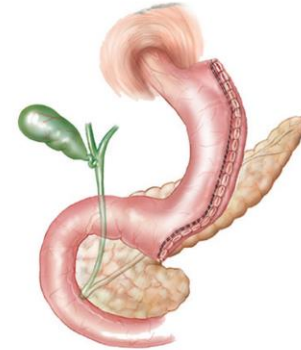
- Þyngdarstuðull 40 eða hærri ef fylgisjúkdómar ofþyngdar eru ekki til staðar
- Þyngdarstuðull 35 eða hærri ef fylgisjúkdómur ofþyngdar er til staðar

AÐGERÐARTEGUNDIR

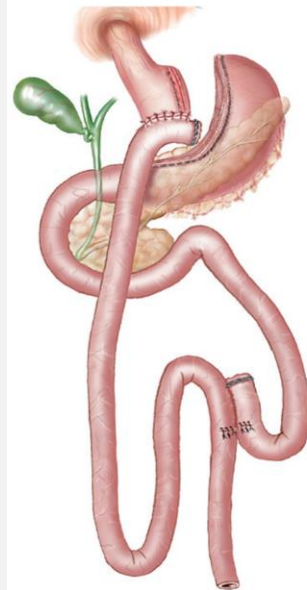
Adjustable
gastric banding



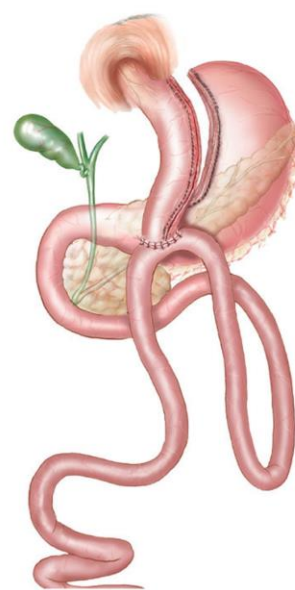
Sleeve
gastrectomy



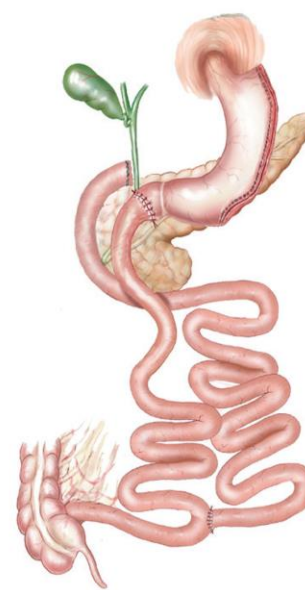
Roux-en-Y
gastric bypass



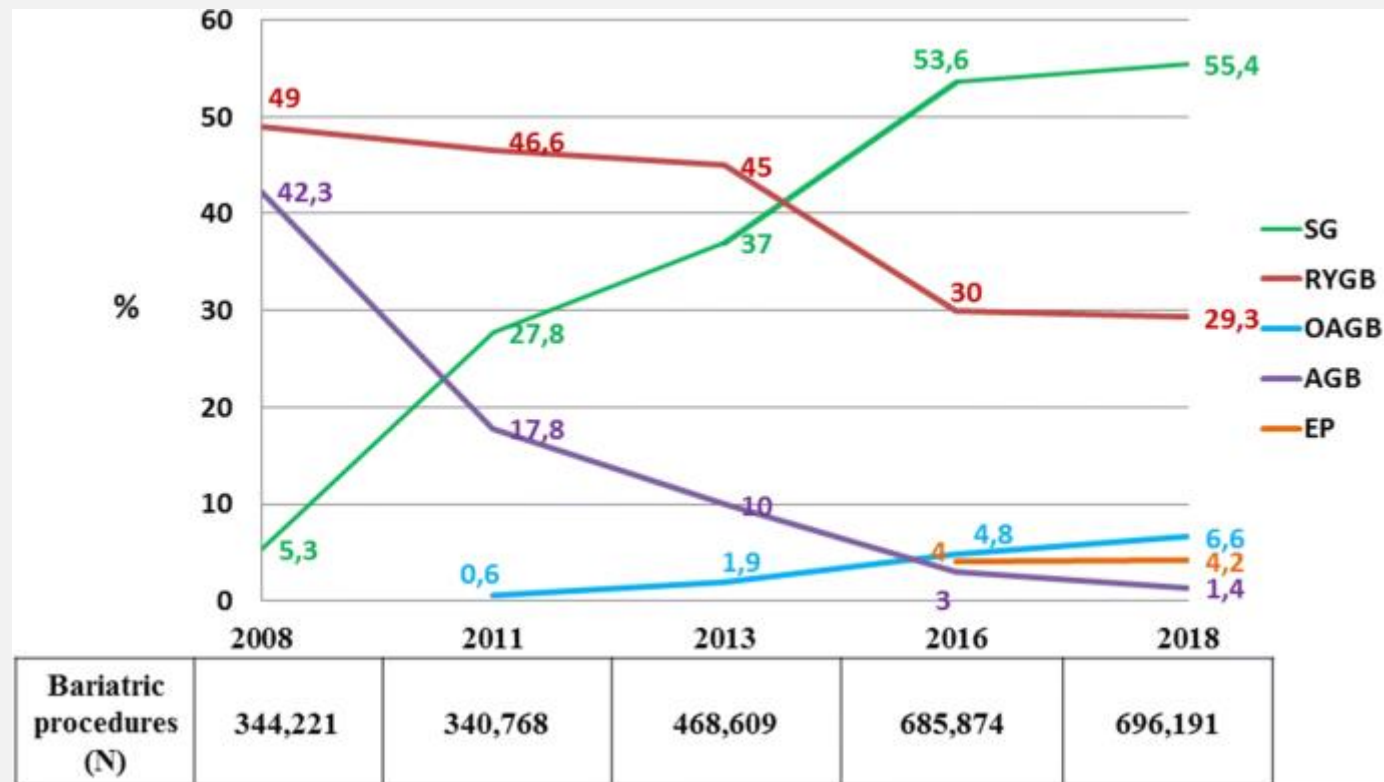
Mini (one-anastomosis)
gastric bypass



Biliopancreatic diversion
with duodenal switch

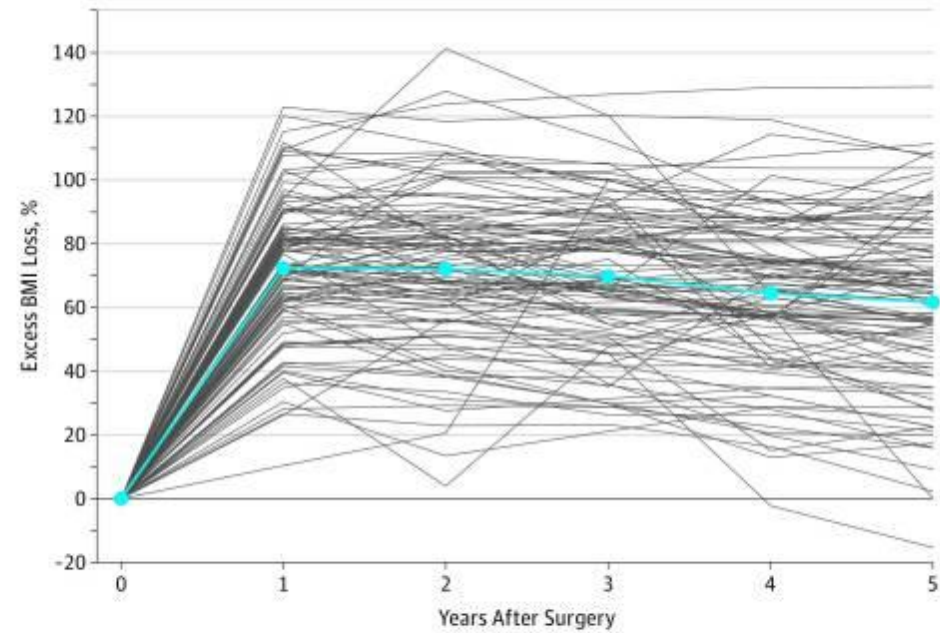


AÐGERÐARTEGUNDIR Á HEIMSVÍSU TÖLUR FRÁ IFSO

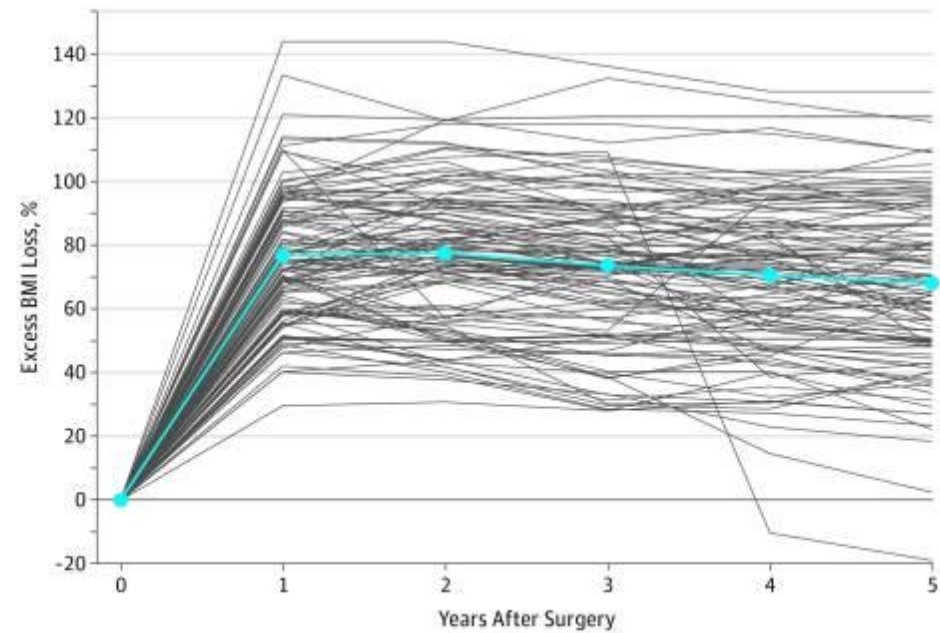


MISJAFN ÁRANGUR AÐGERÐANNA

A Sleeve gastrectomy



B Roux-en-Y gastric bypass



MIKILVÆGI VÍTAMÍNA OG STEINEFNA

Húðvandamál og hárlas

Prótein, járn, zink, kopar, fitusýrur, vítamín A, B9, B2, B3 og B6

Sjónvandamál

Vítamín B12, A, E, B1 og B9 kopar og zink

Hjartabilun

Vítamín B1 og B12, járn og selen

Lifrvandamál

Prótein og þarmaflóra

Nýrnasteinar

Kalk og oxalat í þvagi

Beinvandamál

Kalk, vítamín D og K Parathormón, selen

Bjúgur

Prótein, vítamín B1 og B3, selen, þarmaflóra
Skoða ástand lifrar, nýrna og hjarta

Taugavandamál

Vítamín B1, B12, B9, A, E, B3, B5, B6 og B7, kopar, zink, kalk

Munnheilsa og bragðskyn

Járn, Vítamín B12, A og zink

Blóðleysi

Járn, vítamín B12, B9, A og E, kopar, zink, selen, prótein

Sykurfall eftir máltíðir

Fastandi blóðsykur og Sykurpróf

Ógleði og uppköst

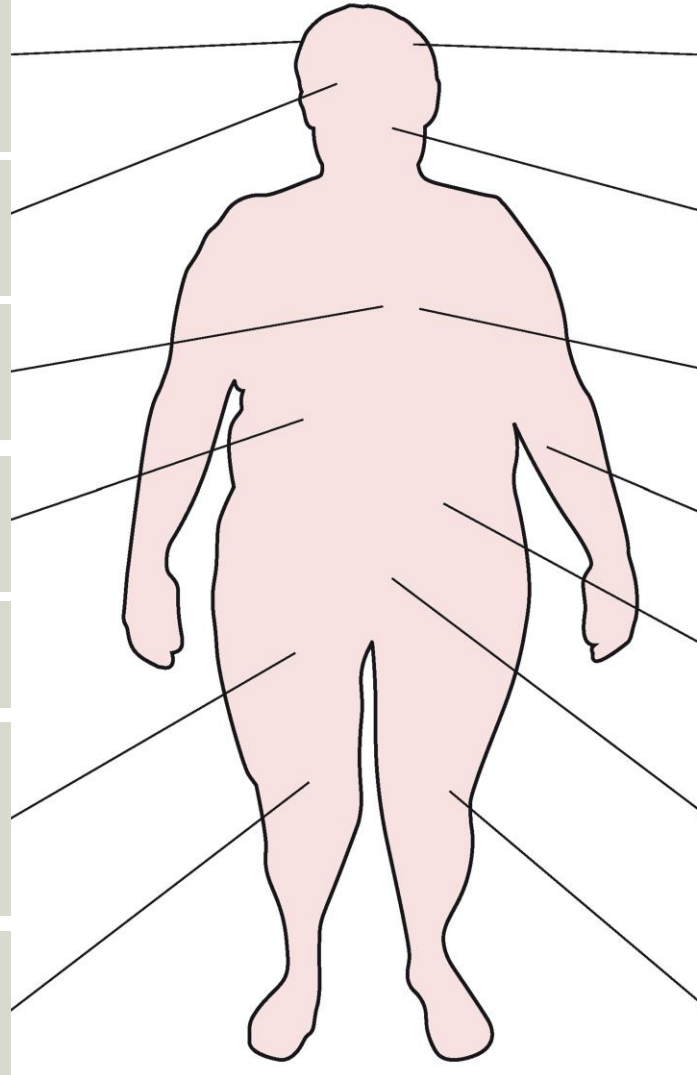
Vítamín B1 og B12, prótein og þarmaflóra

Langvarandi niðurgangur

Prótein, vítamín B1, B12, B3 A, D, E og K, magnesíum, kalíum, kalk, fosfór, járn, zink, selen, fitusýrur, þarmaflóra

Blæðingar eða marblettir

Vítamín C og K



SAMANTEKT

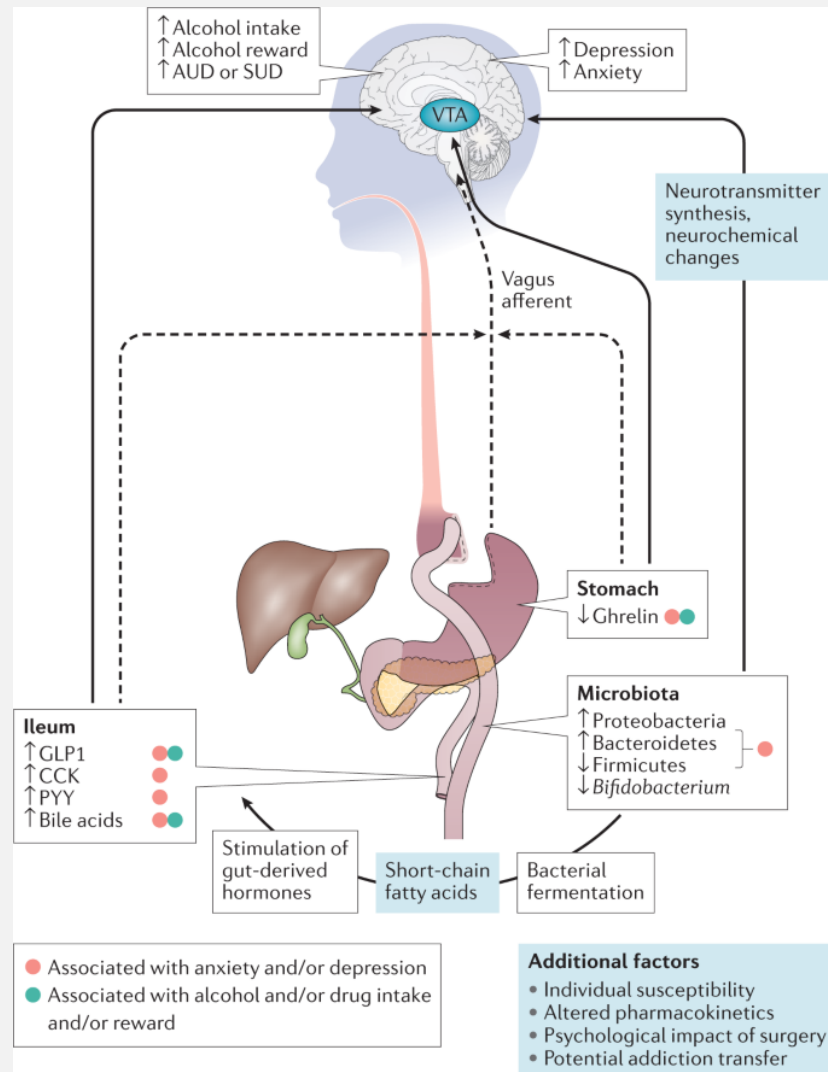
Efnaskiptaaðgerðir eins og magaermi og hjáveita breyta matarvenjum og geta með því valdið langvarandi þyngdarbreytingum

Efnaskiptaaðgerðir leiða til fjölda samverkandi breytinga sem minnka inntöku hitaeininga og bæta sykurstjórnun líkamans

Erfðir og efnaskipti einstaklingsins hafa áhrif á þyngdarbreytingar

Þekking okkar á efnaskiptum meltingar og áhrifum aðgerðanna er enn að aukast og líklega erum við bara rétt komin af byrjunarreitnum

BREYTT ANDLEGT HEILBRIGÐI



ALGENGI OFFITU (BMI >30)

Figure 1: Obesity among adults, 2015 or nearest year

