

Impact van nutriëntsensoren in het maagdarmstelsel in de metabole herprogrammering na maagbypasschirurgie

Thomas Swennen

Academiejaar:

2014-2015

Inleiding

Een Roux-en-Y maagbypassoperatie (RYGB) is de efficiëntste procedure voor de behandeling van obesitas. Obesitas is een chronische metabole ziekte die gepaard gaat met cardiovasculaire aandoeningen en type 2 diabetes mellitus. Na de operatie komen onverteerde voedingsstoffen terecht in het distale deel van de dunne darm en wordt het grootste deel van de maag en duodenum overgeslagen. Mechanismen voor het waarnemen van nutriënten in de darm, door smaakreceptoren die gekoppeld zijn aan α -gustducine, worden hierdoor beïnvloed. Deze masterproef onderzoekt of de veranderde verteringsroute na een RYGB effecten veroorzaakt op de energie- en glucosehomeostase door wijzigingen in smaakreceptoren die de vrijzetting van (an)orexigene gastrointestinale hormonen reguleren.

Materiaal en Methoden

Mannelijke C57/Bl6 wildtype en α -gustducine^{-/-} muizen (6 weken oud)

Hoogsuiker-
hoogvetdieet
12 weken

RYGB (n = 24)
SHAM-PF (n = 10)
SHAM (n = 10)

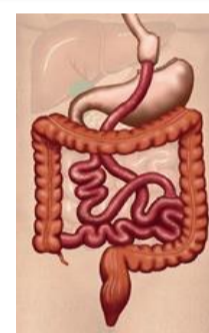
Hoogsuiker-
hoogvetdieet
8 weken

plasmastalen

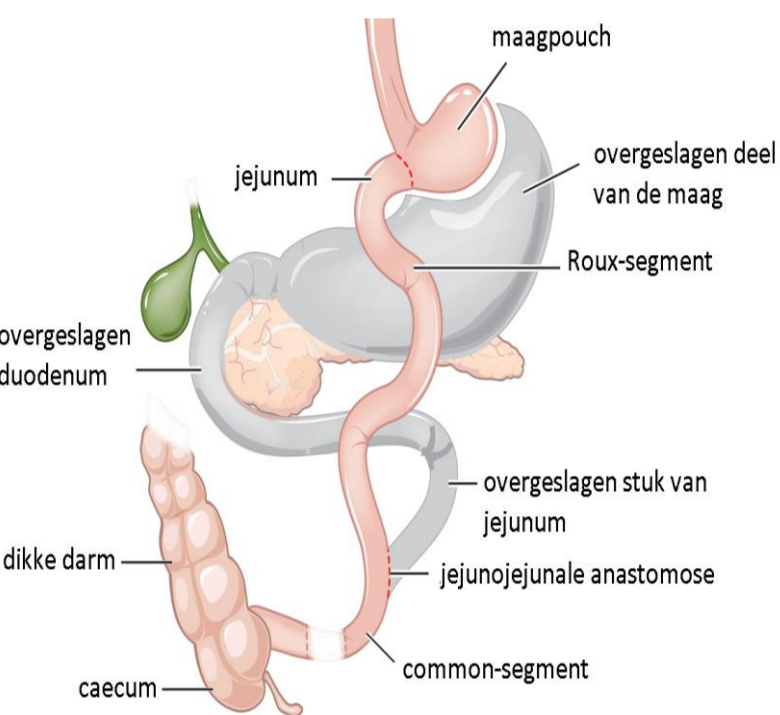


Ghreline; radio-immuno assay
GLP-1, insuline; ELISA
Glucose; glucosemeter

weefselstalen



Expressiebepalingen in weefsels; RT-PCR
KKV bepaling; MS-GC



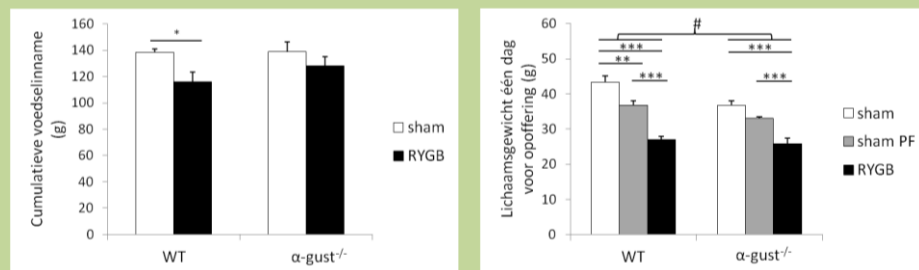
Resultaten

Legende:

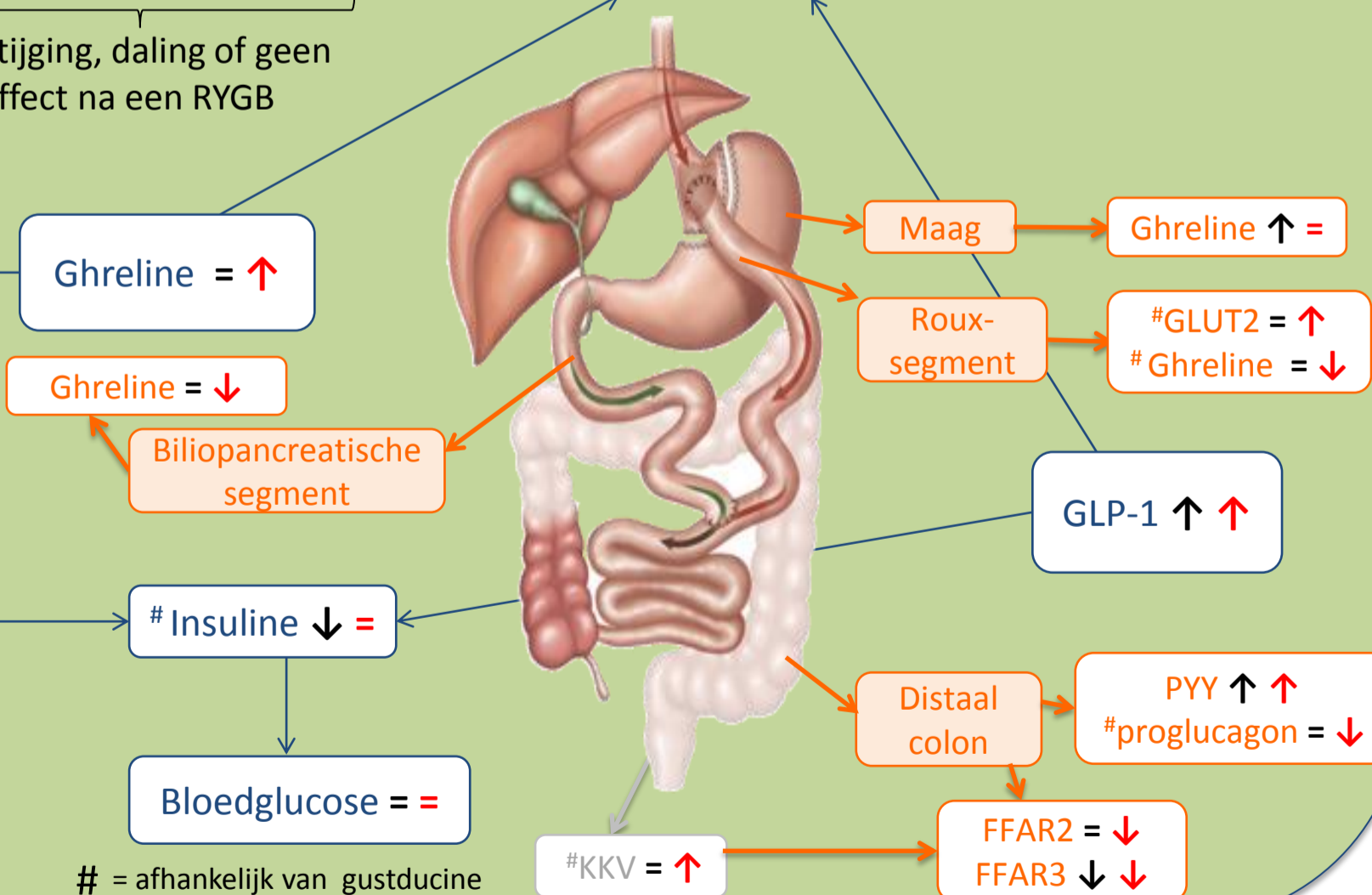
blauw = plasmawaarde
oranje = relatief expressie-niveau

WT muizen: \uparrow \downarrow =
 α -gust^{-/-} muizen: \uparrow \downarrow =

Stijging, daling of geen effect na een RYGB



Voedselinname \downarrow = & #lichaamsgewicht \downarrow \downarrow



Besluit

RYGB induceert gewichtsverlies dat meer uitgesproken is in WT dan in α -gust^{-/-} muizen. Dit kan verklaard worden door de gedaalde voedselinname die enkel bij WT muizen voorkomt. Het verschil in voedselinname kan veroorzaakt worden door de stijging in plasmaoctanoylghrelinewaardes die enkel voorkomt in α -gust^{-/-} muizen maar niet door GLP-1 dat in gelijke mate stijgt in beide genotypes. Bloedglucosewaardes verschillen niet tussen de genotypes maar plasma-insulinewaardes dalen enkel in WT muizen. α -gustducine en bij gevolg smaakreceptoren spelen dus een rol in het effect van RYGB op lichaamsgewicht, voedselinname en glucosehomeostase.

Promotoren / Copromotoren: Prof. Dr. Depoortere Inge
Steensels Sandra
Ing. Peeters Adele