

De wereld van overgewicht, diabetes, insuline en leefstijl

Mattijs Out

Internist-vasculair geneeskundige

Astrid Brilleman

Diabetesverpleegkundige

21 april 2022

Patiëntencasus

Leeftijd: ouder dan 67

2004 Diabetes mellitus type 1

2022 Gelukkig geen complicaties

Behandeling: insuline (1x/dag langwerkend; 3x/dag kortwerkend)

Leefstijl: actief (sportschool, hardlopen; in verleden halve marathons)

Glucoseregulatie?

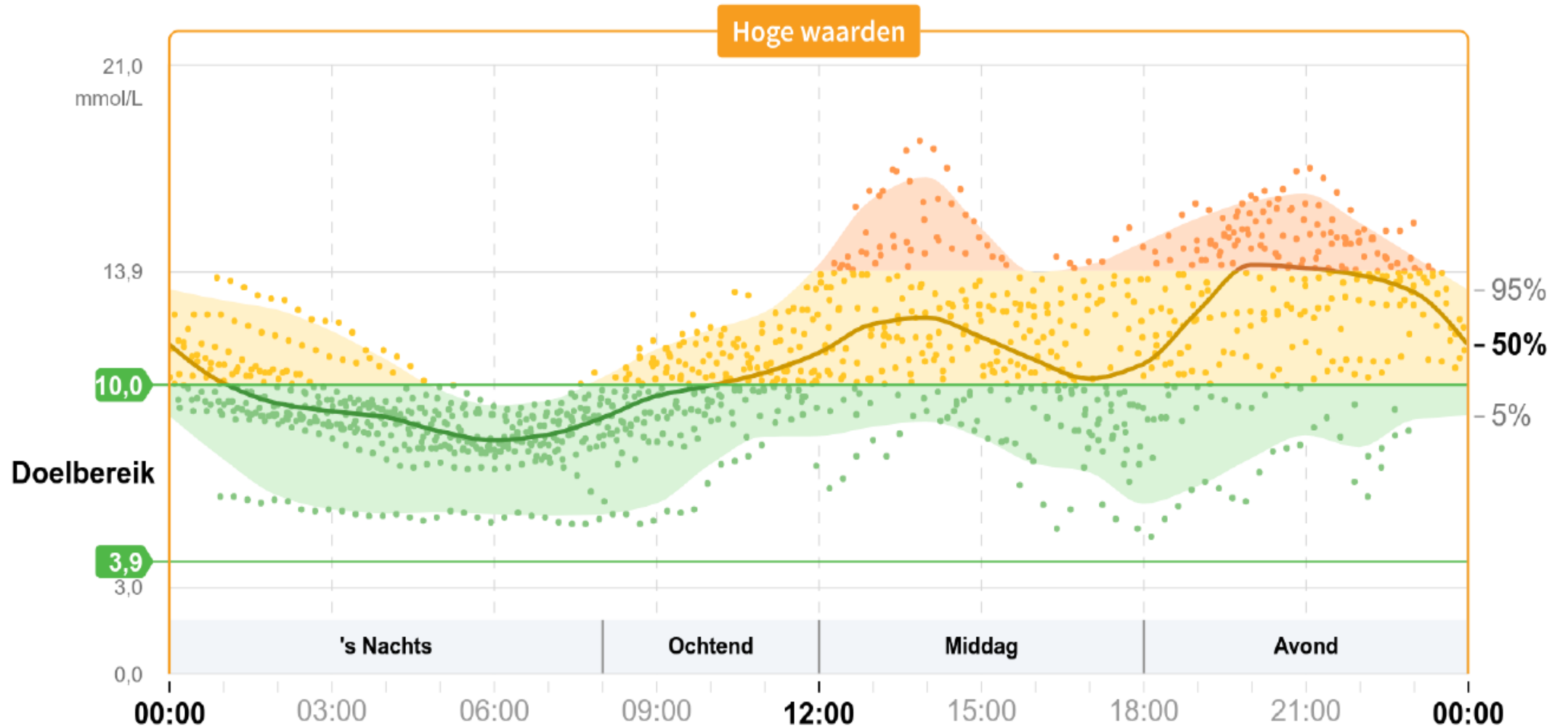


jaar

22 DAGBOEK23



FreeStyle *Libre* 



Glucosepatronen (14 Dagen)

% tijd sensor is actief

95%

Glucosestatistieken

Gemiddelde glucose

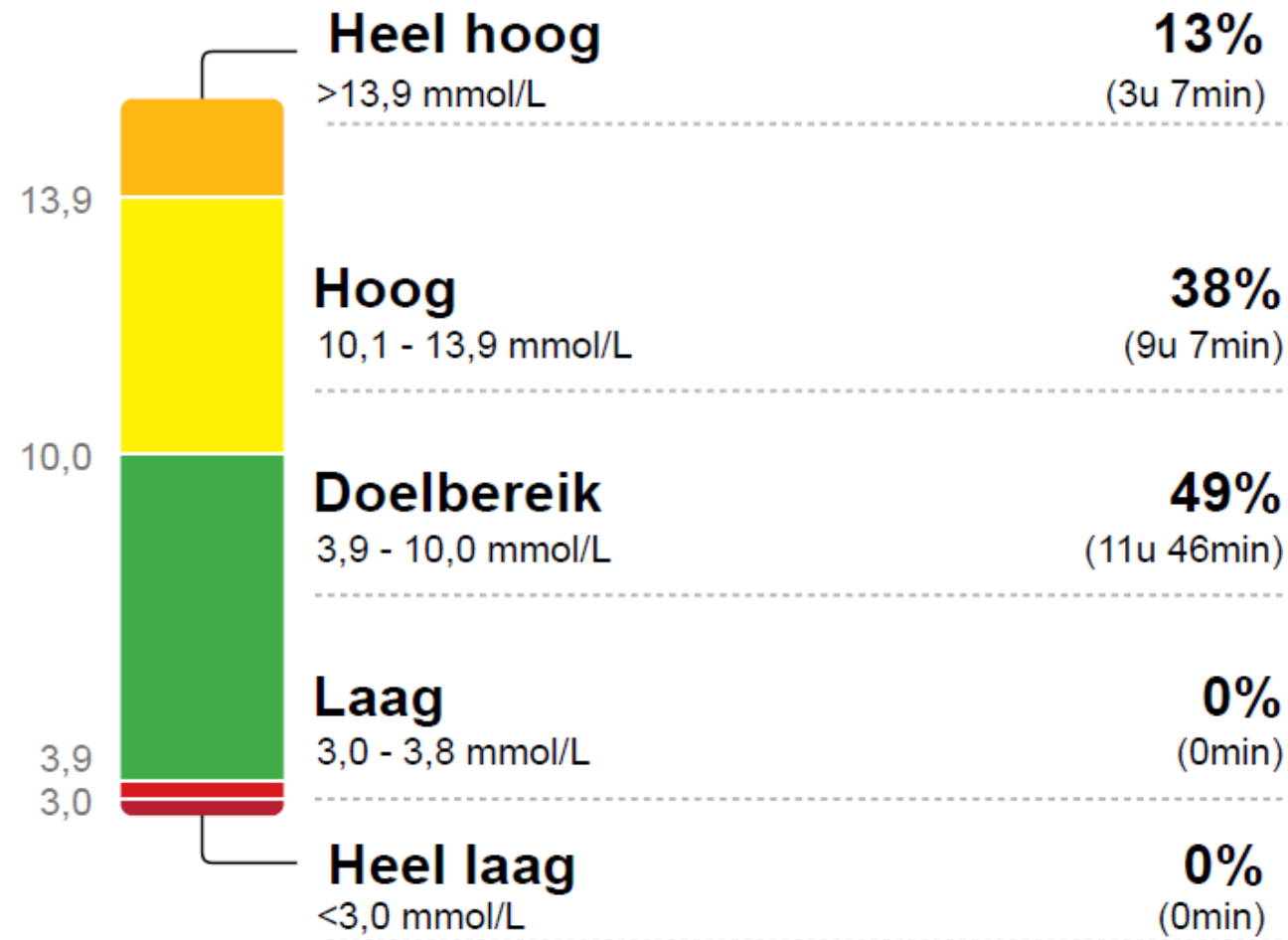
10,6 mmol/L Doel: $\leq 8,6$ mmol/L

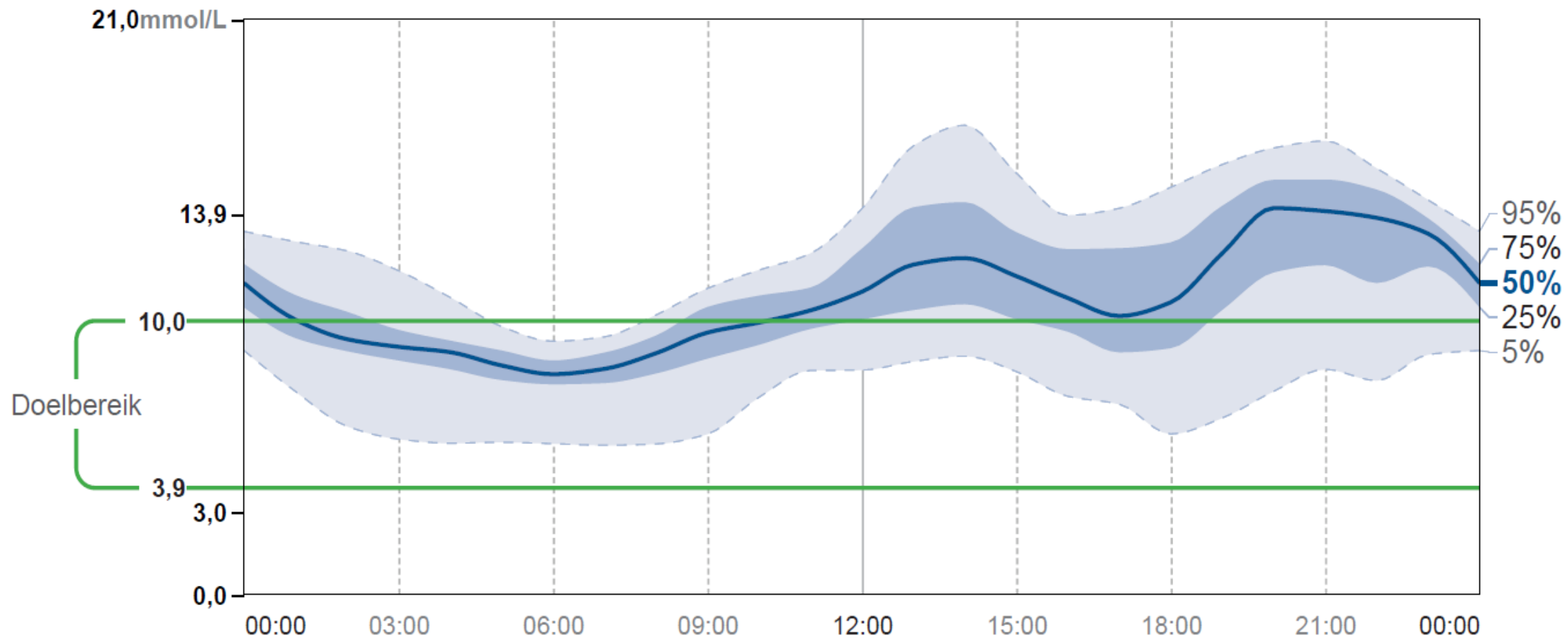
Glucosebeheer indicator (GMI)

Geschatte HbA1C-waarde gebaseerd op gemiddelde
sensorglucosewaarden.

7.9% Doel: $\leq 7,0\%$ | **63** mmol Doel: ≤ 53 mmol

TIJD IN BEREIKEN





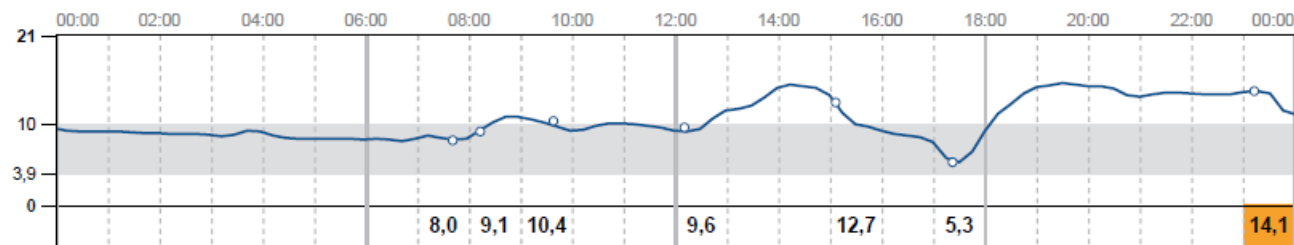
Dagelijks logboek

6 april 2022 - 19 april 2022 (14 Dagen)

LibreView

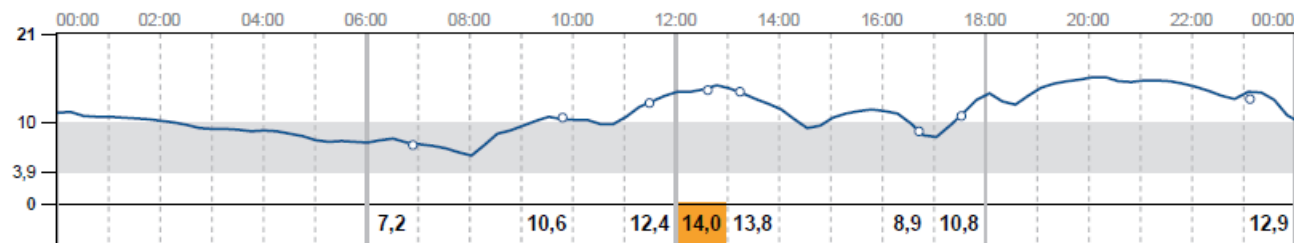
WO. 6 apr.

Glucose mmol/L



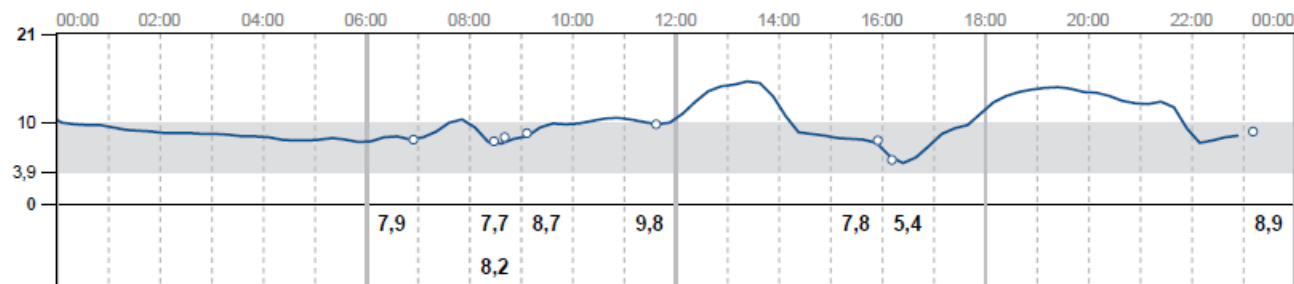
DO. 7 apr.

Glucose mmol/L



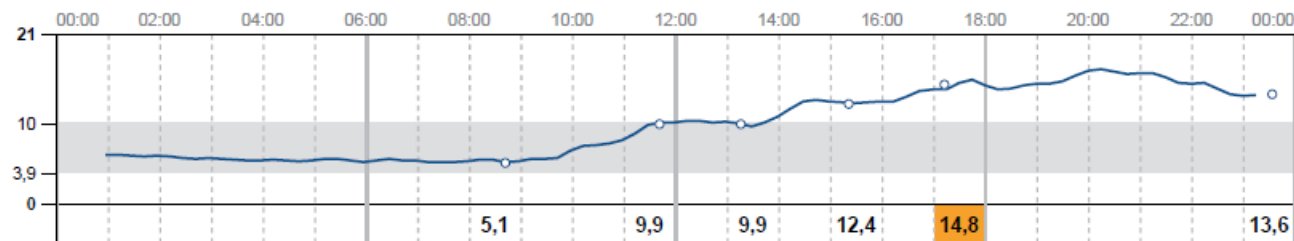
VR. 8 apr.

Glucose mmol/L



ZA. 9 apr.

Glucose mmol/L



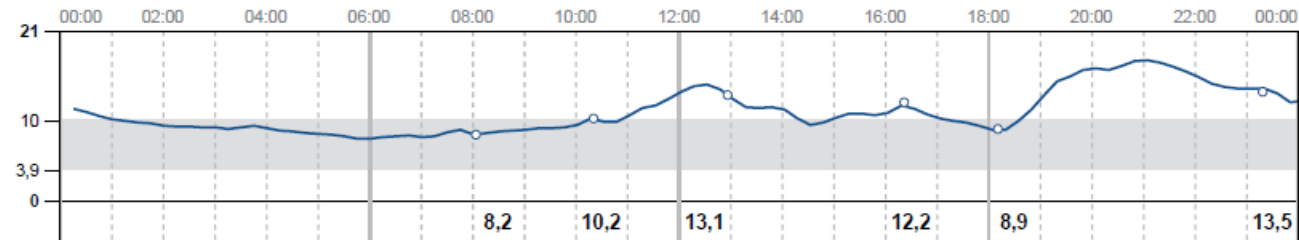
Dagelijks logboek

6 april 2022 - 19 april 2022 (14 Dagen)

LibreView

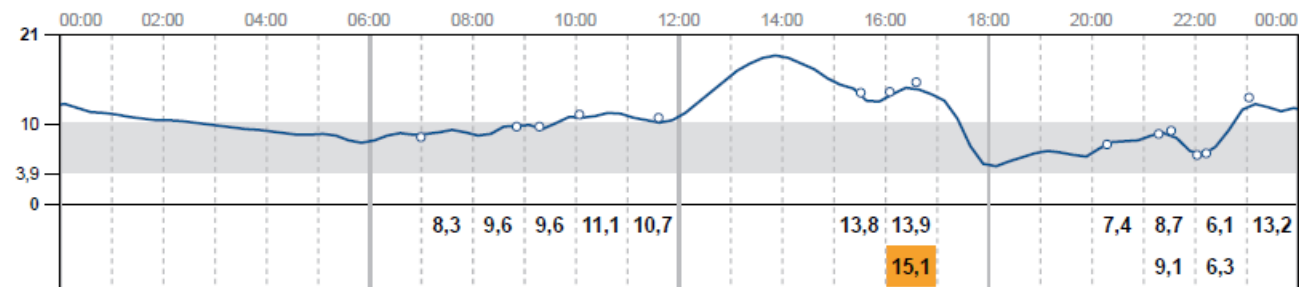
ZO. 10 apr.

Glucose mmol/L



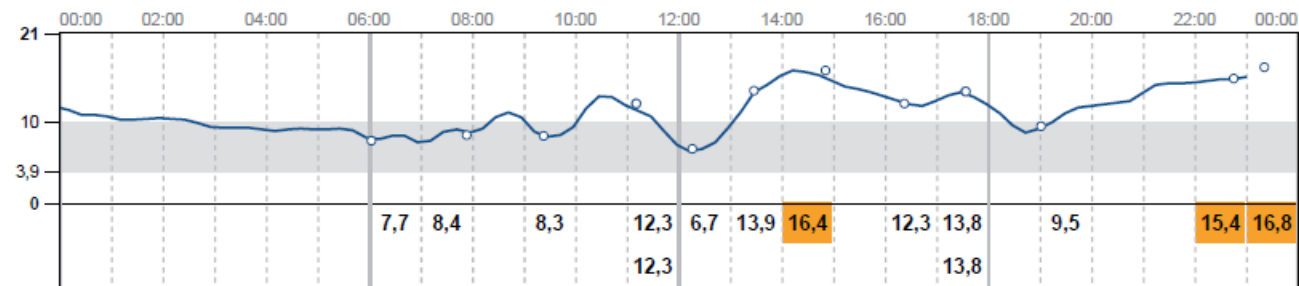
MA. 11 apr.

Glucose mmol/L



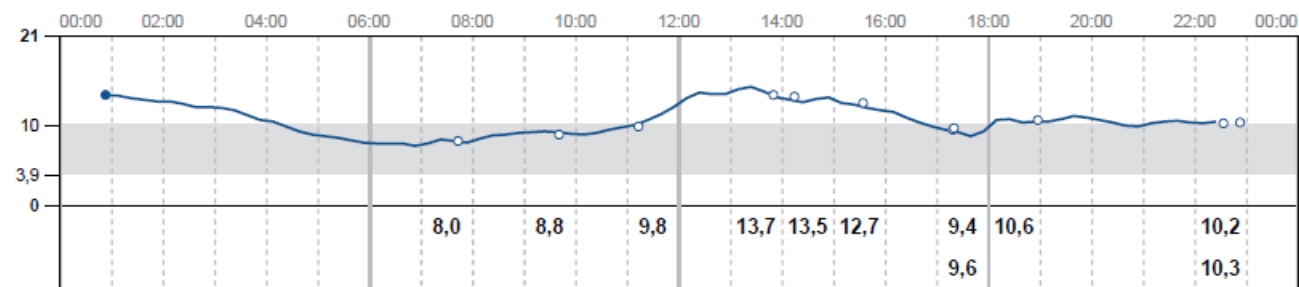
DI. 12 apr.

Glucose mmol/L



WO. 13 apr.

Glucose mmol/L



Overwegingen voor de behandelaar¹

Belangrijkste patroon: Hoge waarden Nacht, de hele dag



Medicatie



Overweeg voor T1DM-patiënten aanpassing van insuline



Levensstijl

Hoge waarden worden vaak in verband gebracht met een hoge glucosevariabiliteit. De volgende gedragingen kunnen bijdragen aan glucosevariabiliteit:



Medicatie soms overgeslagen?



Vaak koolhydraatrijke maaltijden of snacks?

Vernieuwingen

1. Glucose monitoringssystemen
2. Insulinepompen
3. Smartpennen
4. Algoritmische software
5. Geïntegreerde insulinesystemen

Toekomst:

- Bio-artificiële middelen (geïmplanteerde MedTech producten)
- Non-invasieve glucosemonitoringssystemen



Toekomst 2: Genezing?

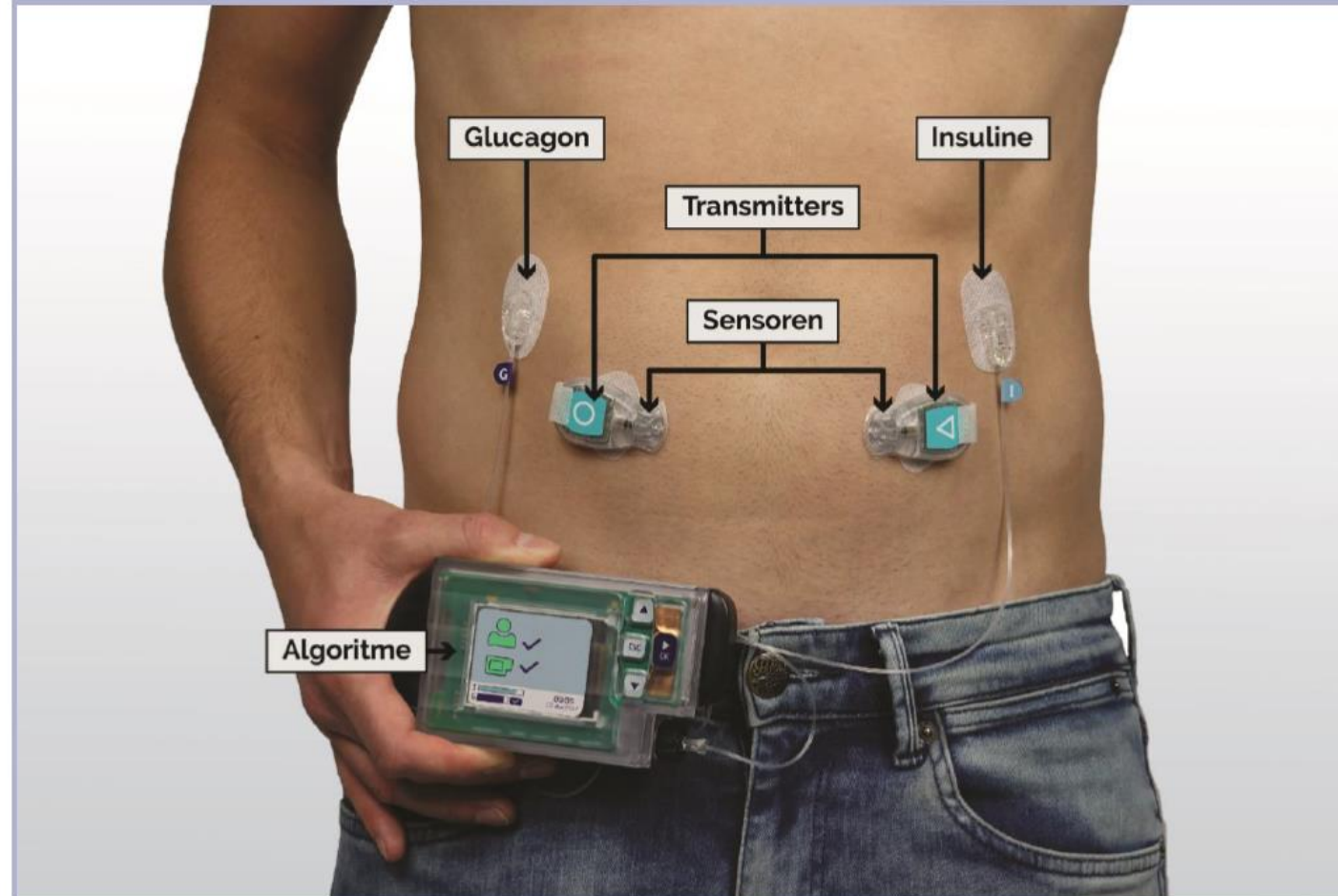
Behandelingsdoelstelling wordt vaak niet bereikt



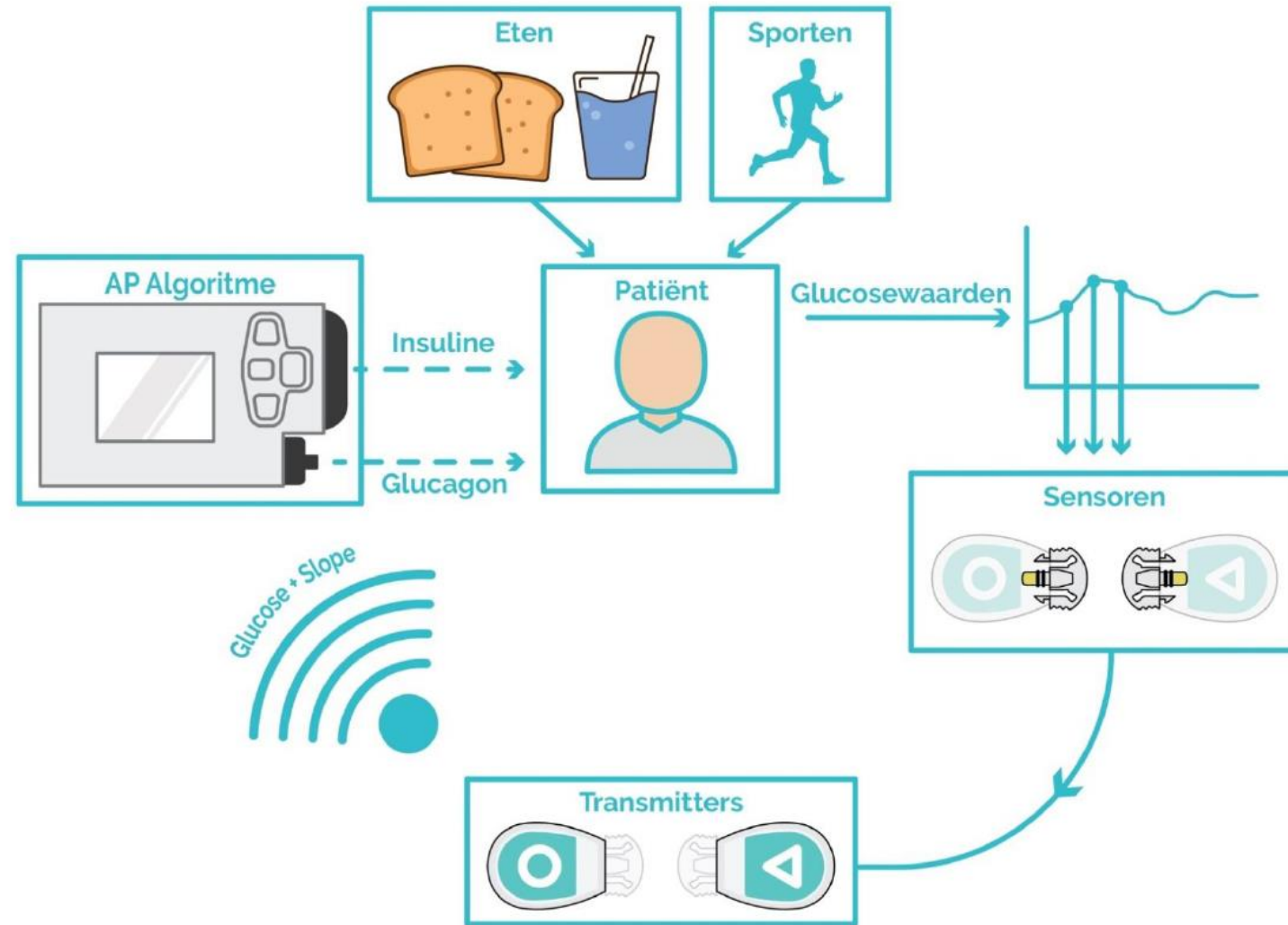


Hoe werkt de Inreda AP?

VOLLEDIG CLOSED-LOOP



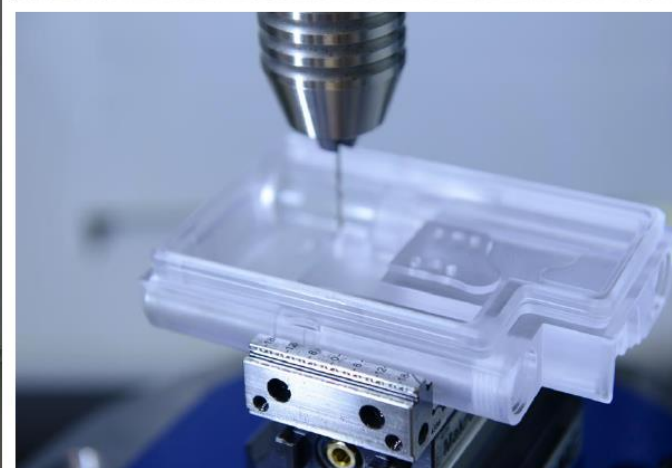
De Inreda AP – Closed loop systeem

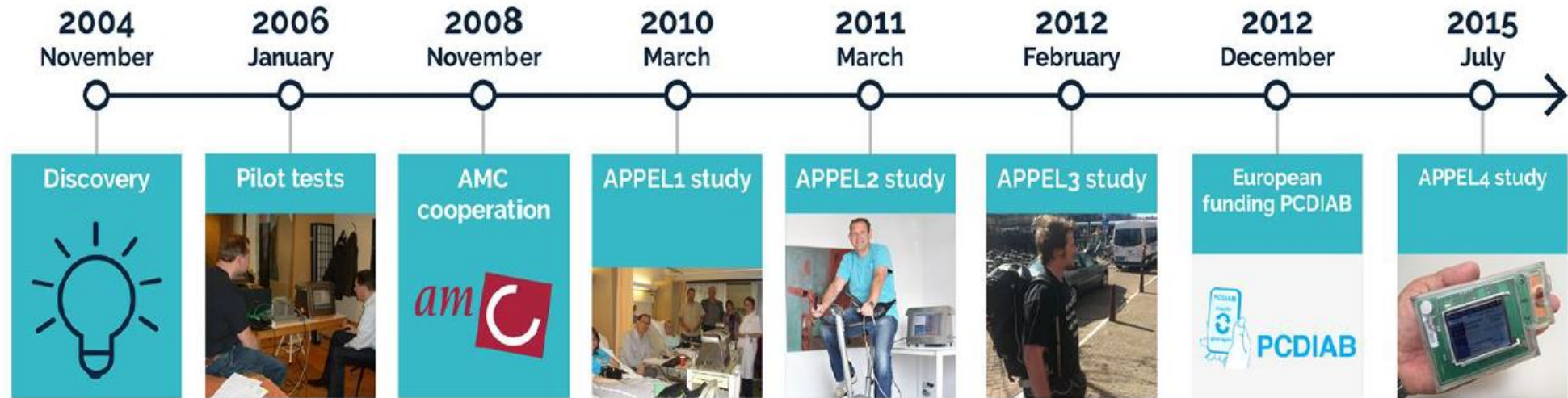


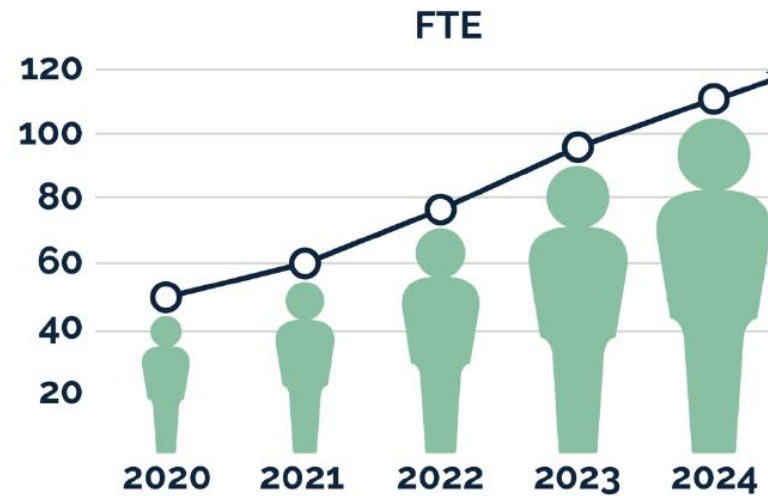
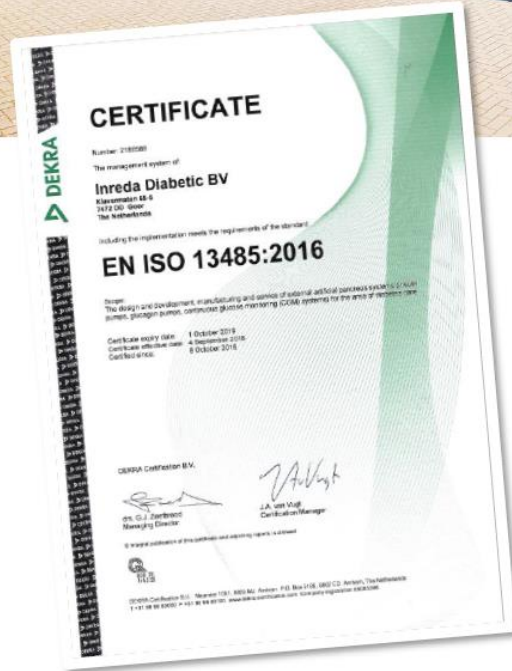
Goor - 2004



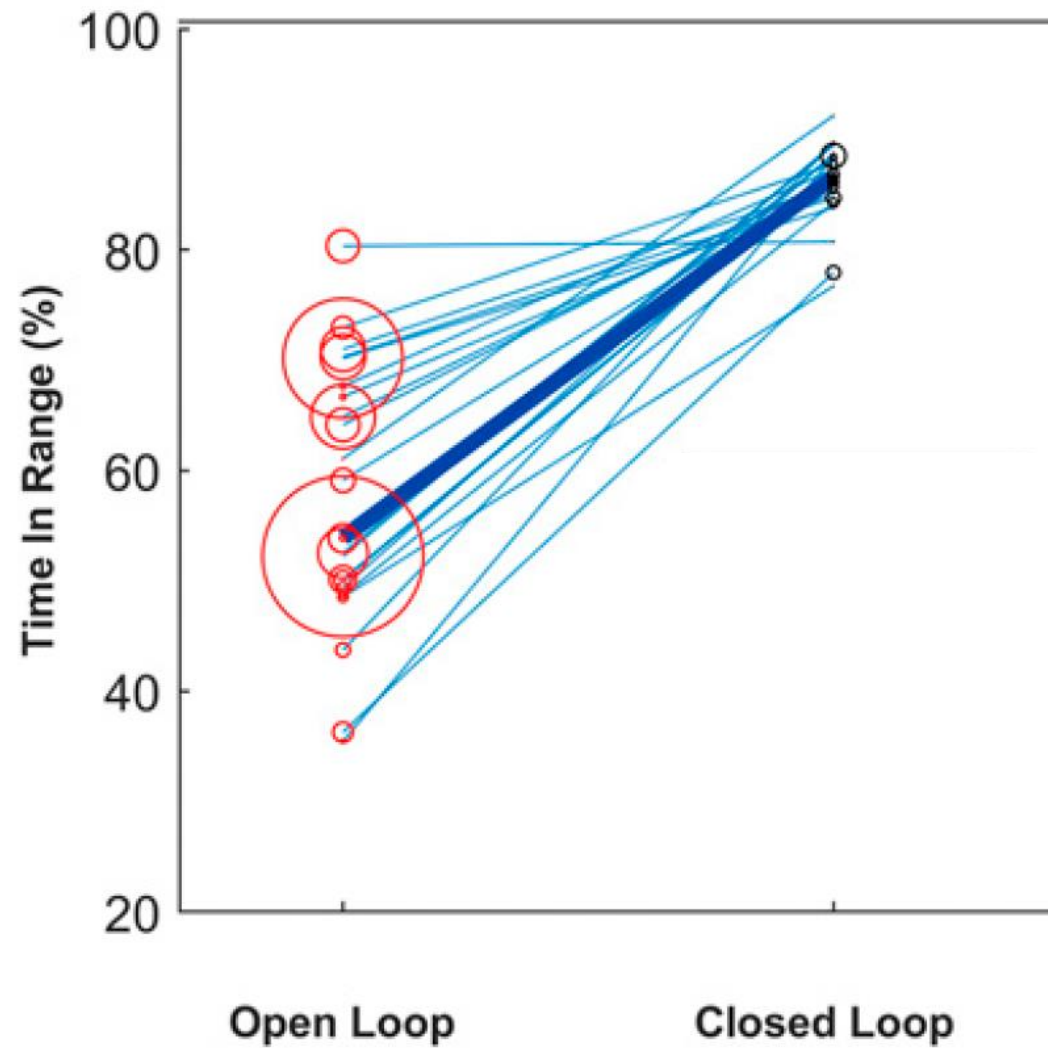
Goor - 2016







Full study



Appel 5

Diabetes Care 2019;42:1593



Tubantia

[REGIO](#)[ALGEMEEN](#)[SPORT](#)[VIDEO](#)[PODCAST](#)[OPINIE](#)[PUZZEL](#)[Regio wijzigen](#)[Enschede e.o.](#)[Hengelo e.o.](#)[Almelo e.o.](#)[Oldenzaal e.o.](#)[Reggestreek](#)[Achterhoek](#)[Zwolle](#)

Bejubeld en begeerd: het apparaatje uit Goor dat levens verandert



▲ Internist Mattijs Out en diabetesverpleegkundige Astrid Brilleman. © Frans Nikkels Fotografie



FREE 1 studie

- Observationale studie
- 1 jaar, 75 patiënten
- Lange termijn effectiviteit en veiligheid
- Vragenlijsten patiënt welzijn

Vervolgstudie: **DARE studie**

- Gerandomiseerde studie
- 1 jaar, 240 patiënten
- Inreda vergeleken met insulinepomp en pentherapie
- Nog dit jaar van start

DOEL: Vanaf 2024 in de basisverzekering!



Rijnstate



Ministerie van Defensie





Nog geen vooruitgang

Helft volwassenen nog steeds te zwaar, ondanks Preventieakkoord

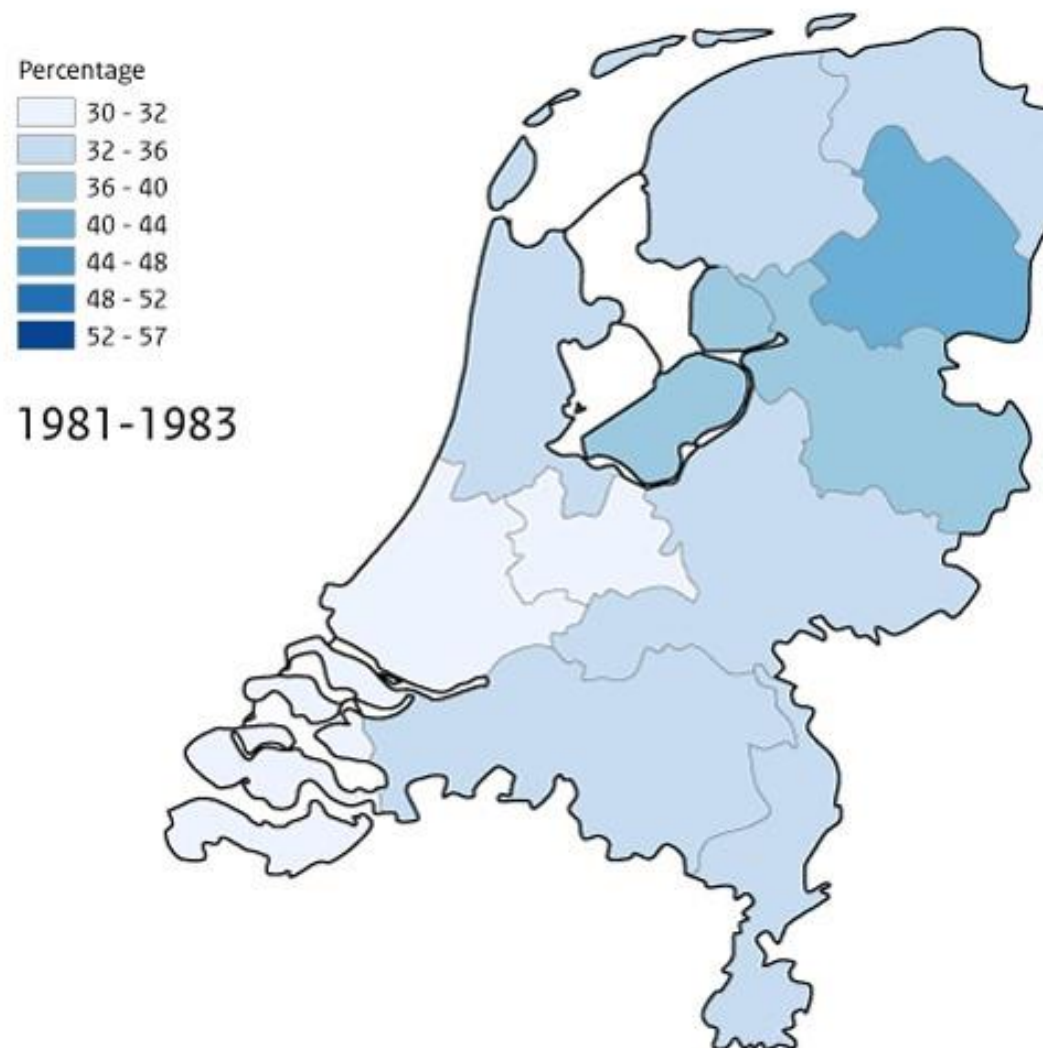
11 maart 2022 00:51

Aangepast: 11 maart 2022 09:17



Trend in overgewicht 1981-2019

Per provincie, 20 jaar en ouder



Obesitas 2020

Per GGD-regio, volwassenen van 18 jaar en ouder

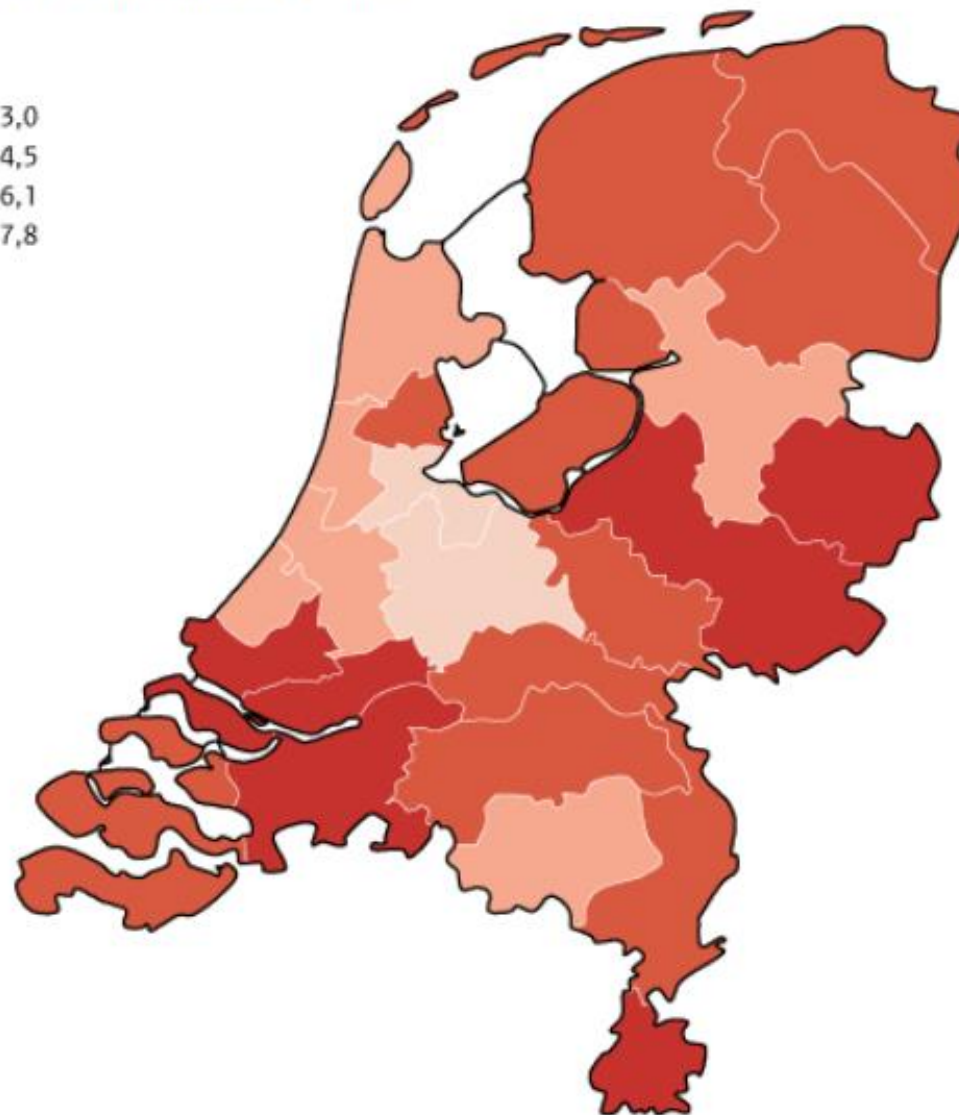
Percentage

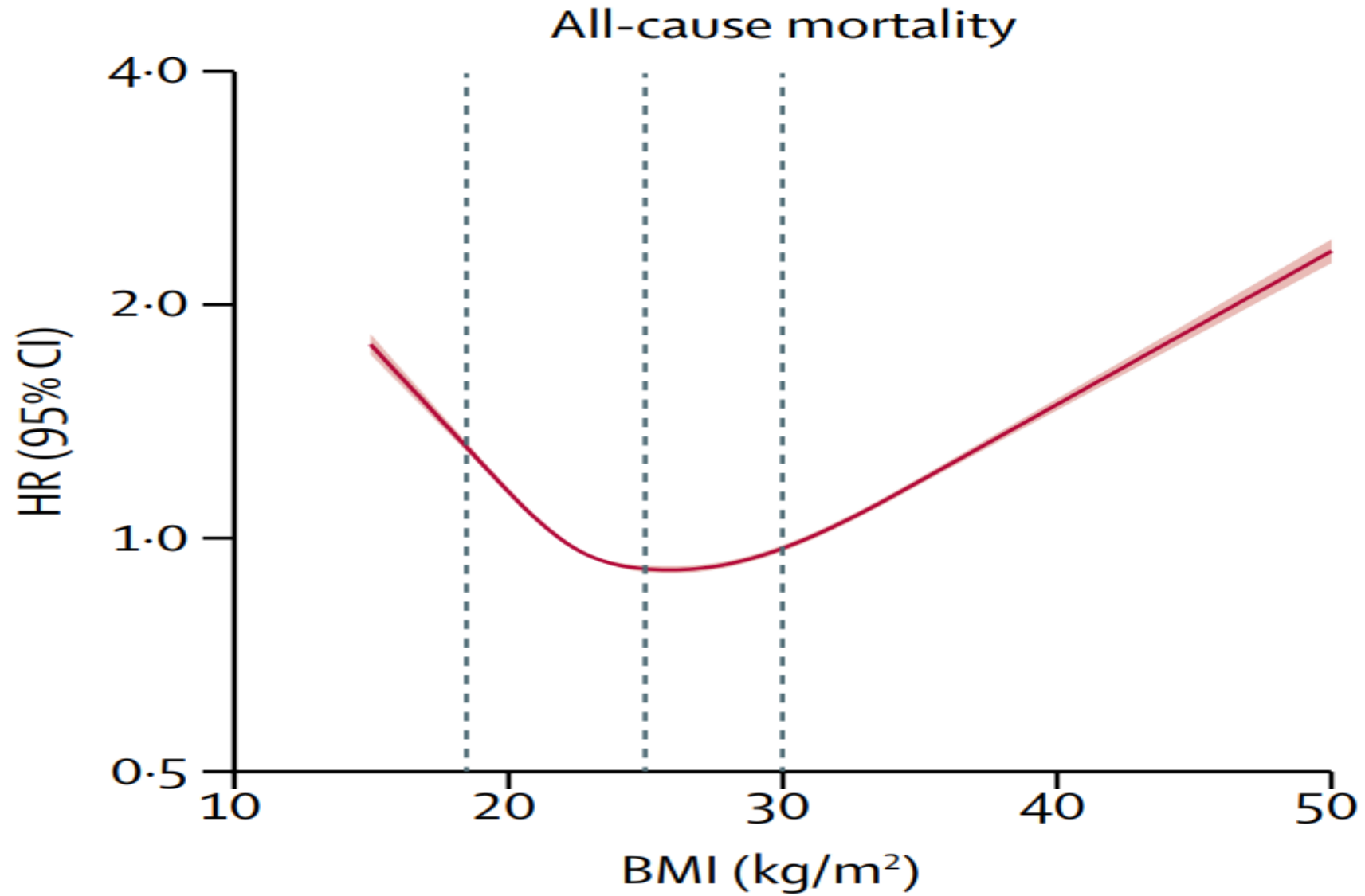
11,3 - 13,0

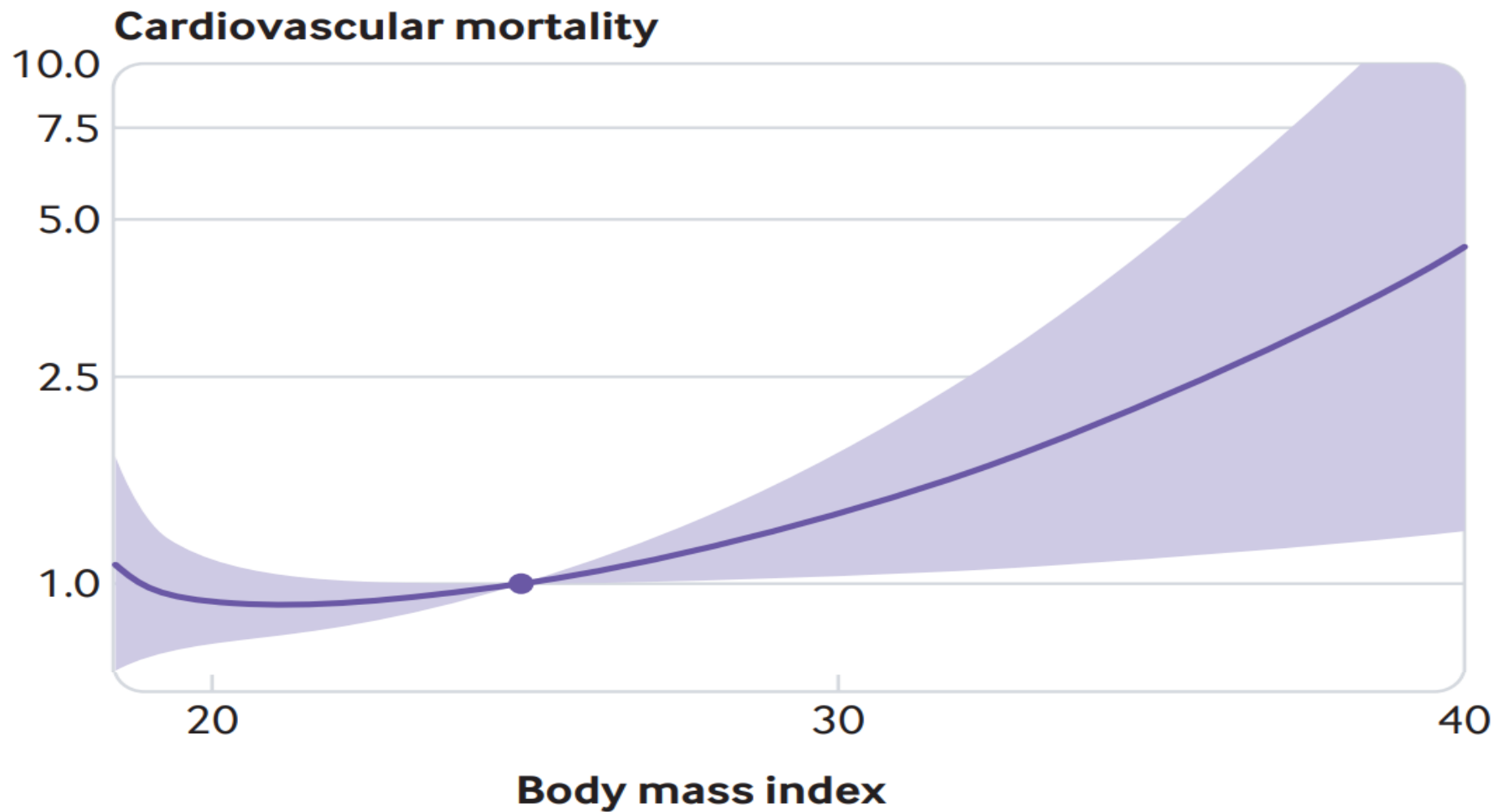
13,0 - 14,5

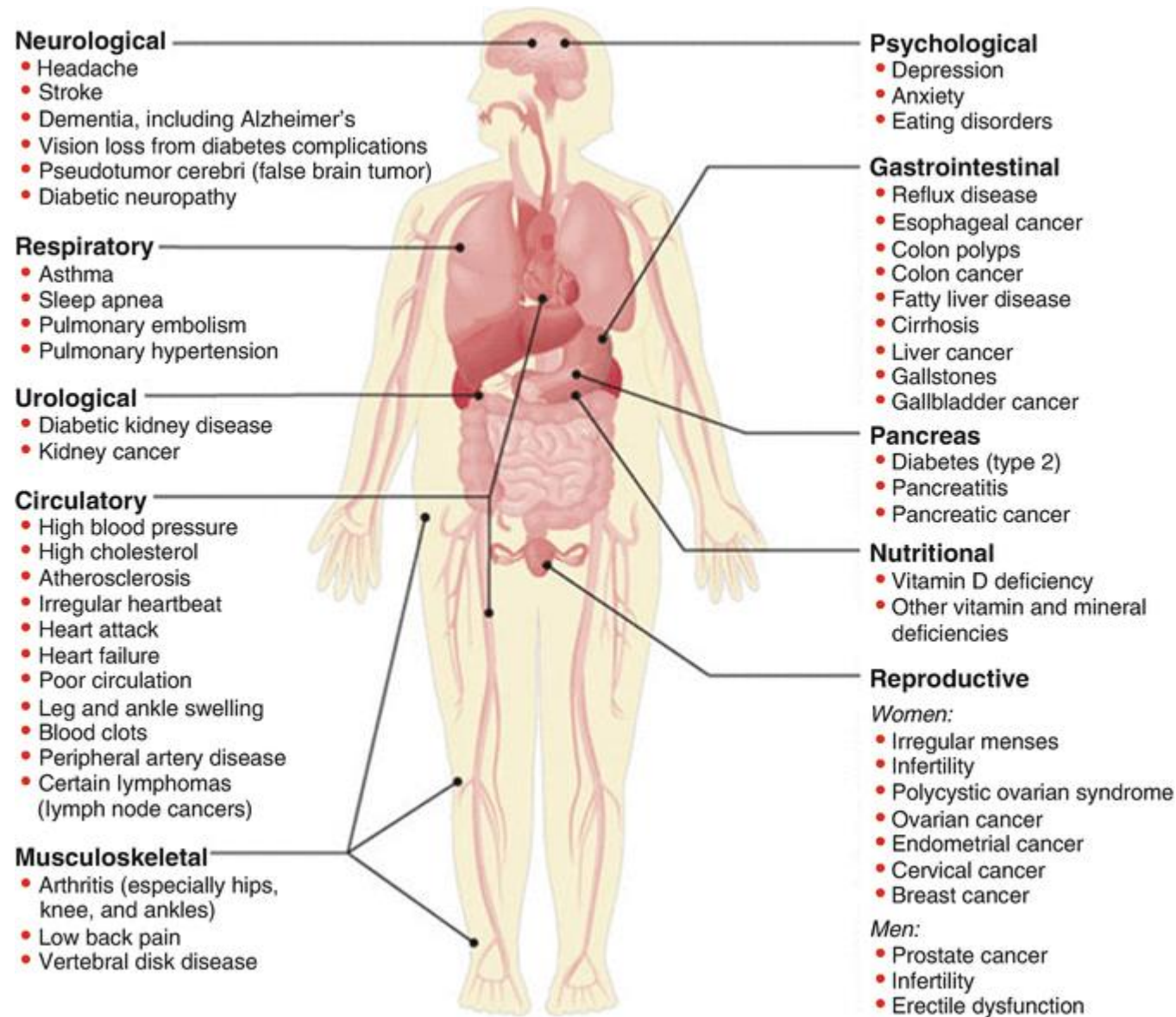
14,5 - 16,1

16,1 - 17,8









Obesitas



Insulineresistentie

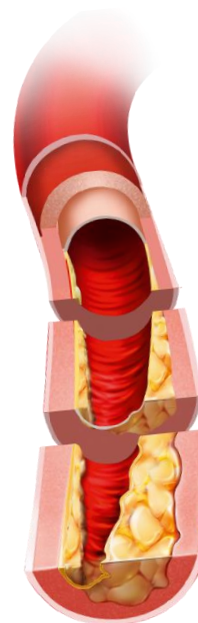
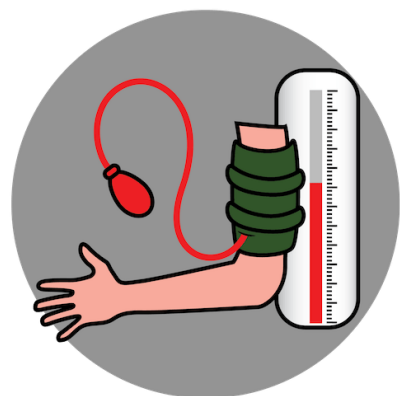


Diabetes type 2





**Insuline
resistentie**



↑ Triglyceriden
↓ HDL

Metabolisme – vastende toestand



Metabolisme – gevoede toestand



Metabolisme - Insuline resistentie



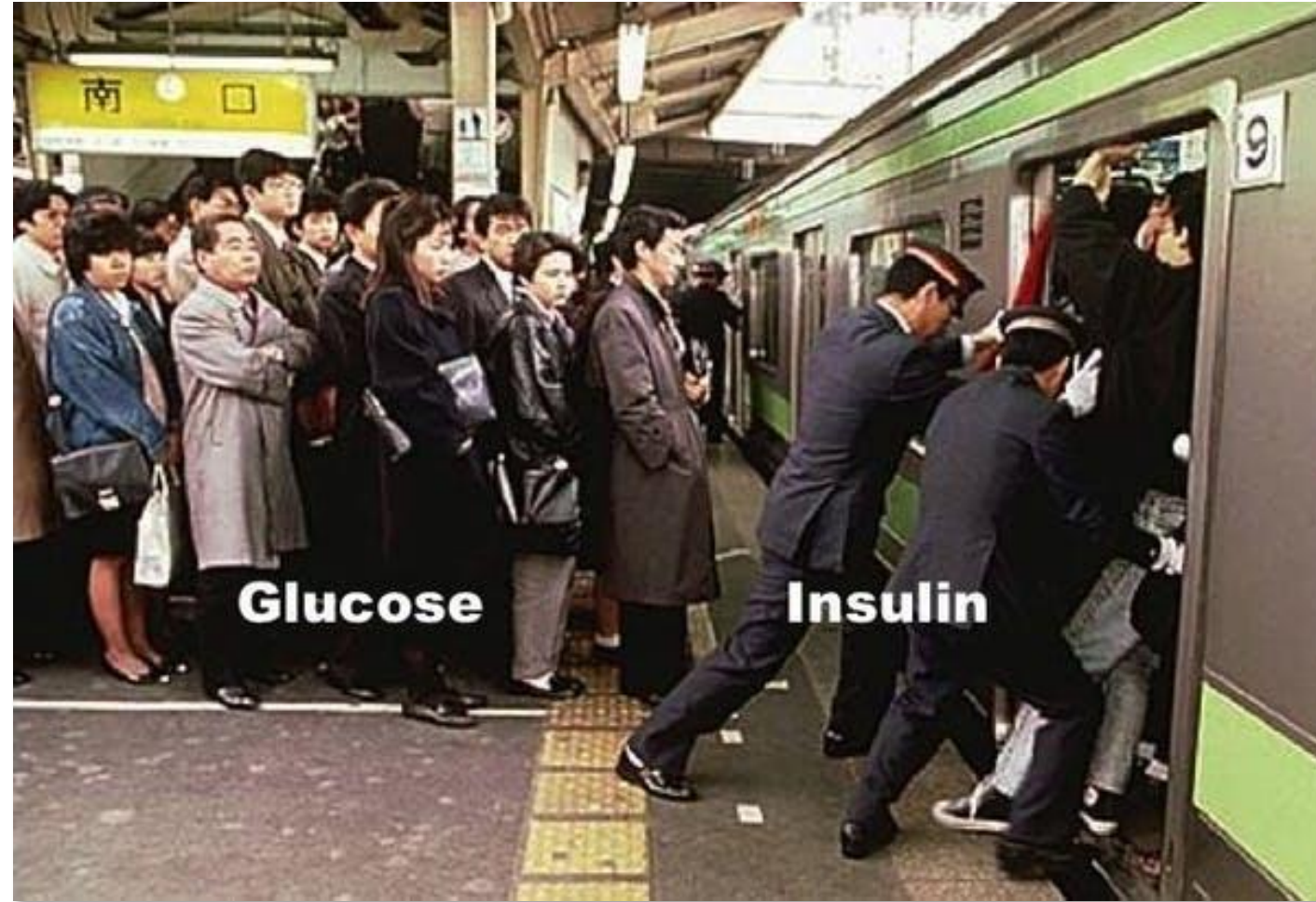
Insuline resistentie



Insuline resistentie



Insuline resistentie



Metabolisme – Insulineresistentie

DUS:

Vastende toestand: - Gebruiken opslag glucose lever
- Vetzen belangrijke brandstof

Gevoede toestand: - Glucose belangrijke brandstof
- Opslag glucose en vetzen
- Insuline blokkeert vetverbranding

Insulineresistentie: - Chronisch hoge insulinespiegel
- Geen vetverbranding
- Ophoping glucose en vetten

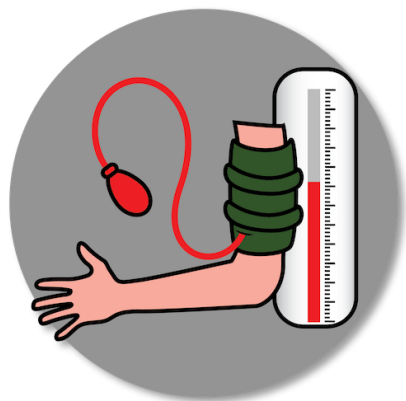


Insuline resistentie

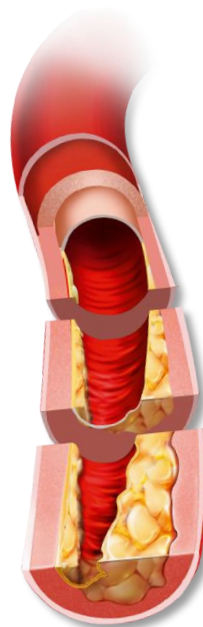


Insuline resistentie





~~Regulatie
responsiviteit~~



Metformin

Pharmacogenetics and Metabolic Effects



Mattijs Out

7. Bij de aanpak van diabetes mellitus type 2 moeten we ons meer gaan richten op voorkomen en genezen, dan op steeds verder uitbreiden van glucoseverlagende medicatie.

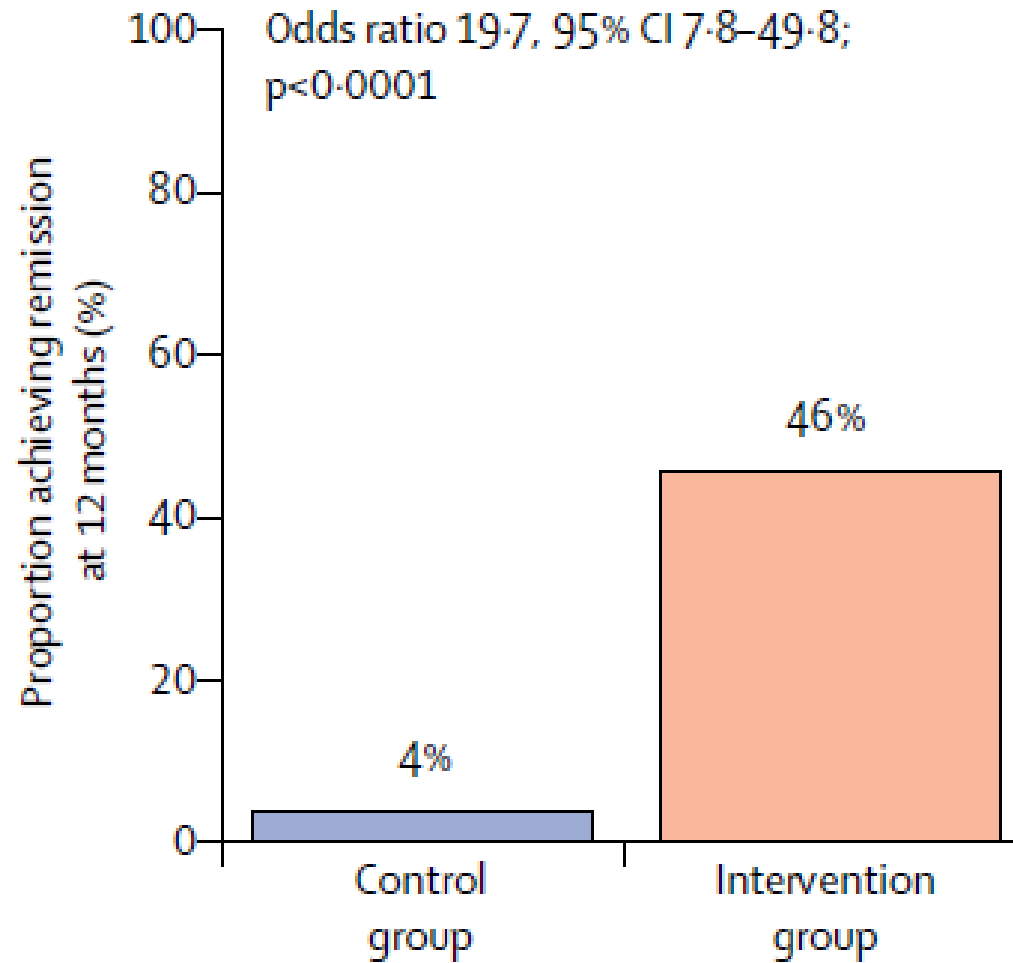
Behandeling – DIRECT studie

300 mensen met type 2 diabetes (Engeland/Schotland)

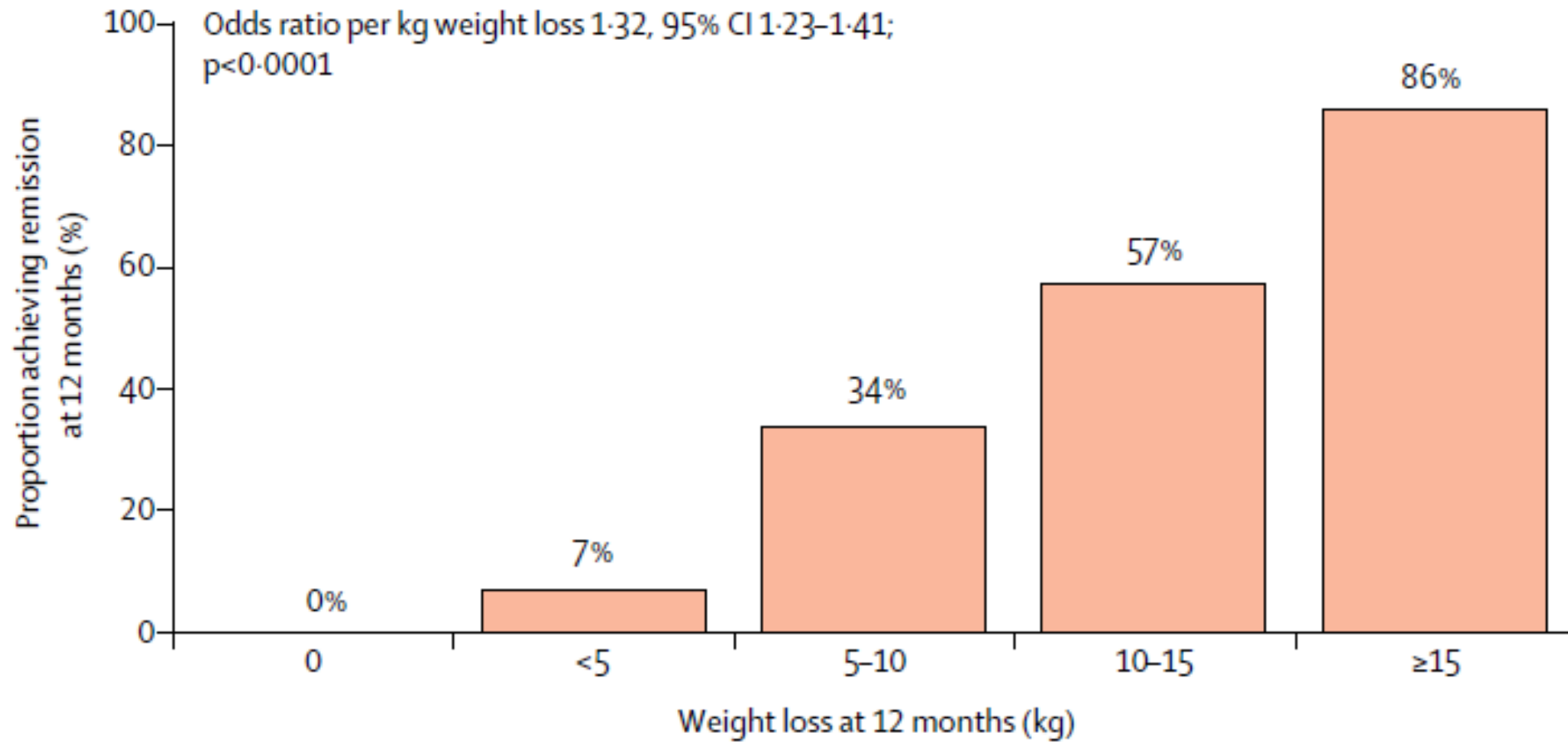
Gerandomiseerd: intensieve leefstijl behandeling of standaard behandeling

Eindpunt: effect op gewicht en remissie diabetes

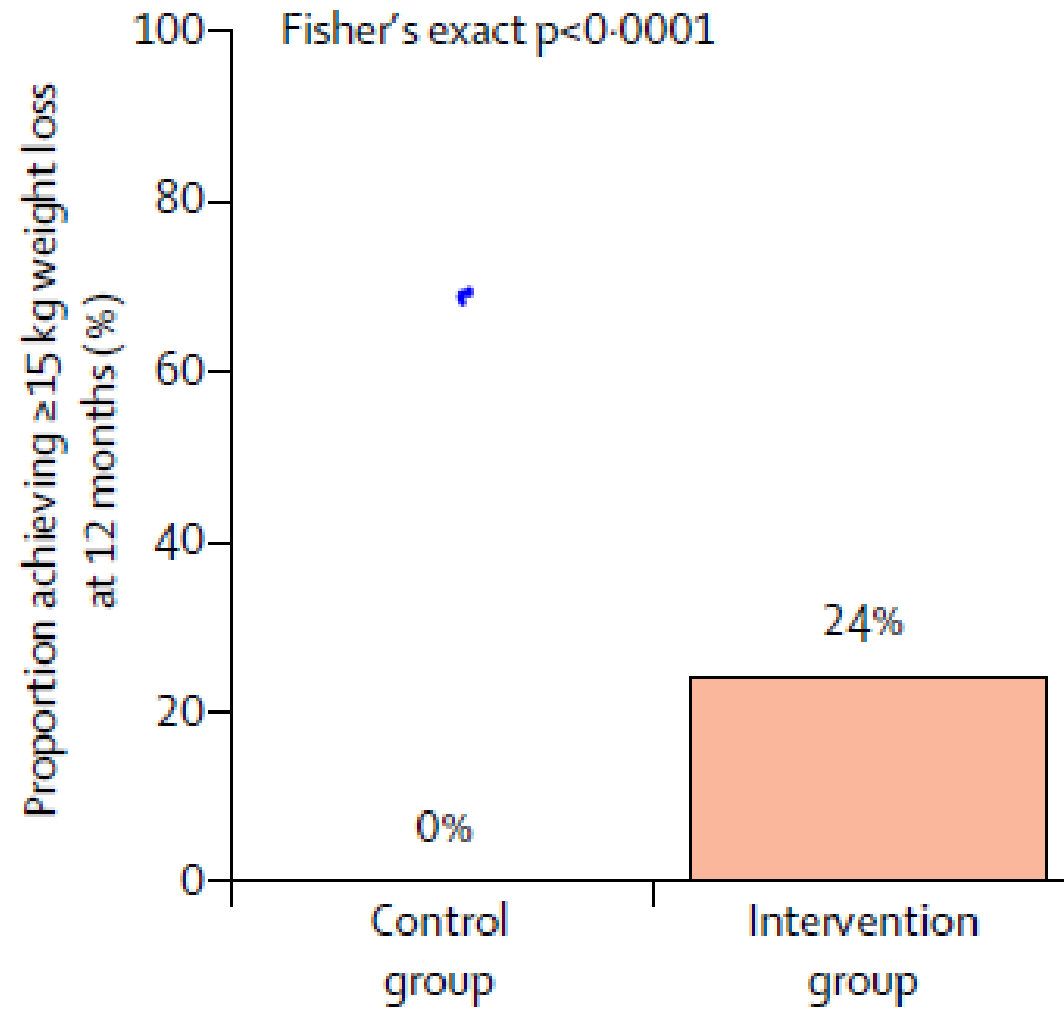
DIRECT studie – 1 jaar



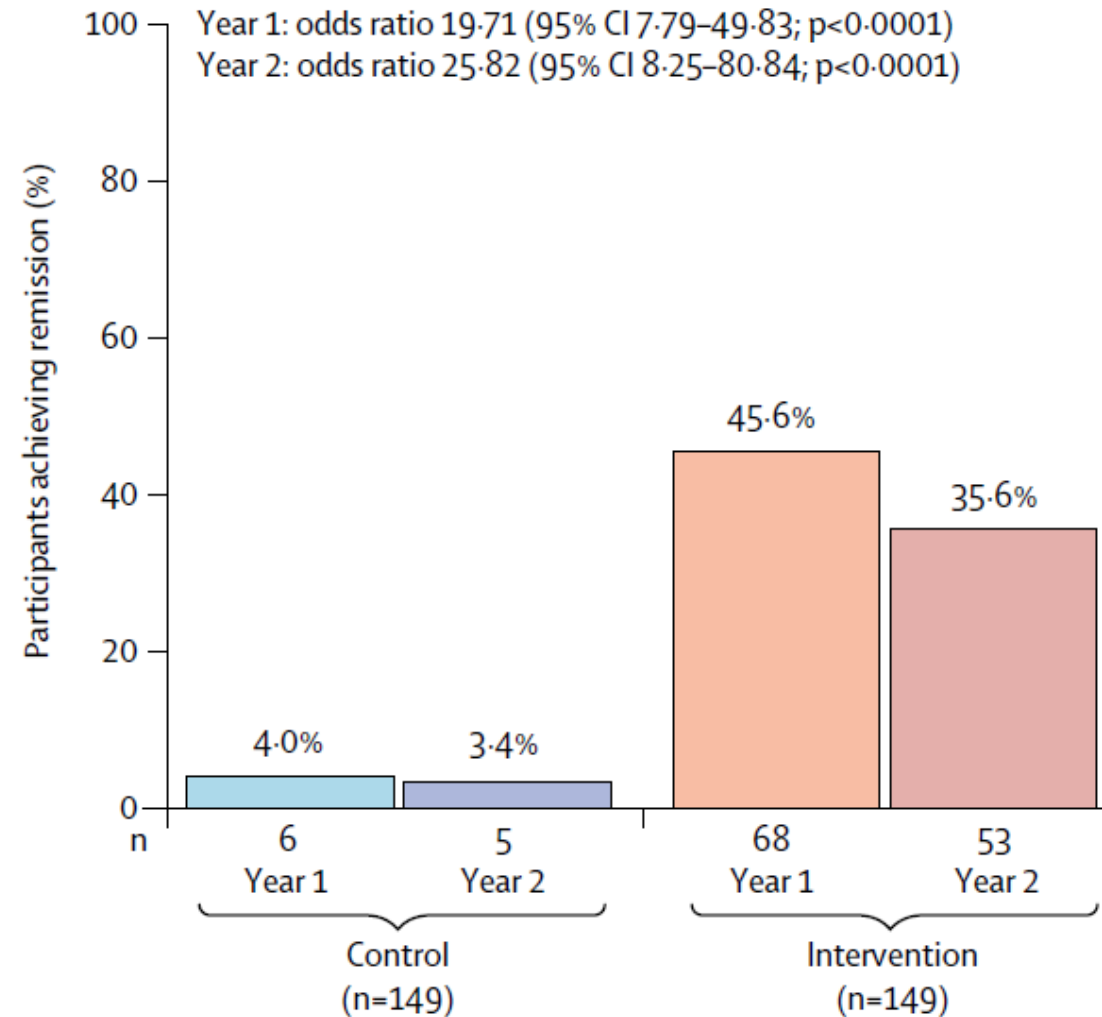
DIRECT studie – 1 jaar



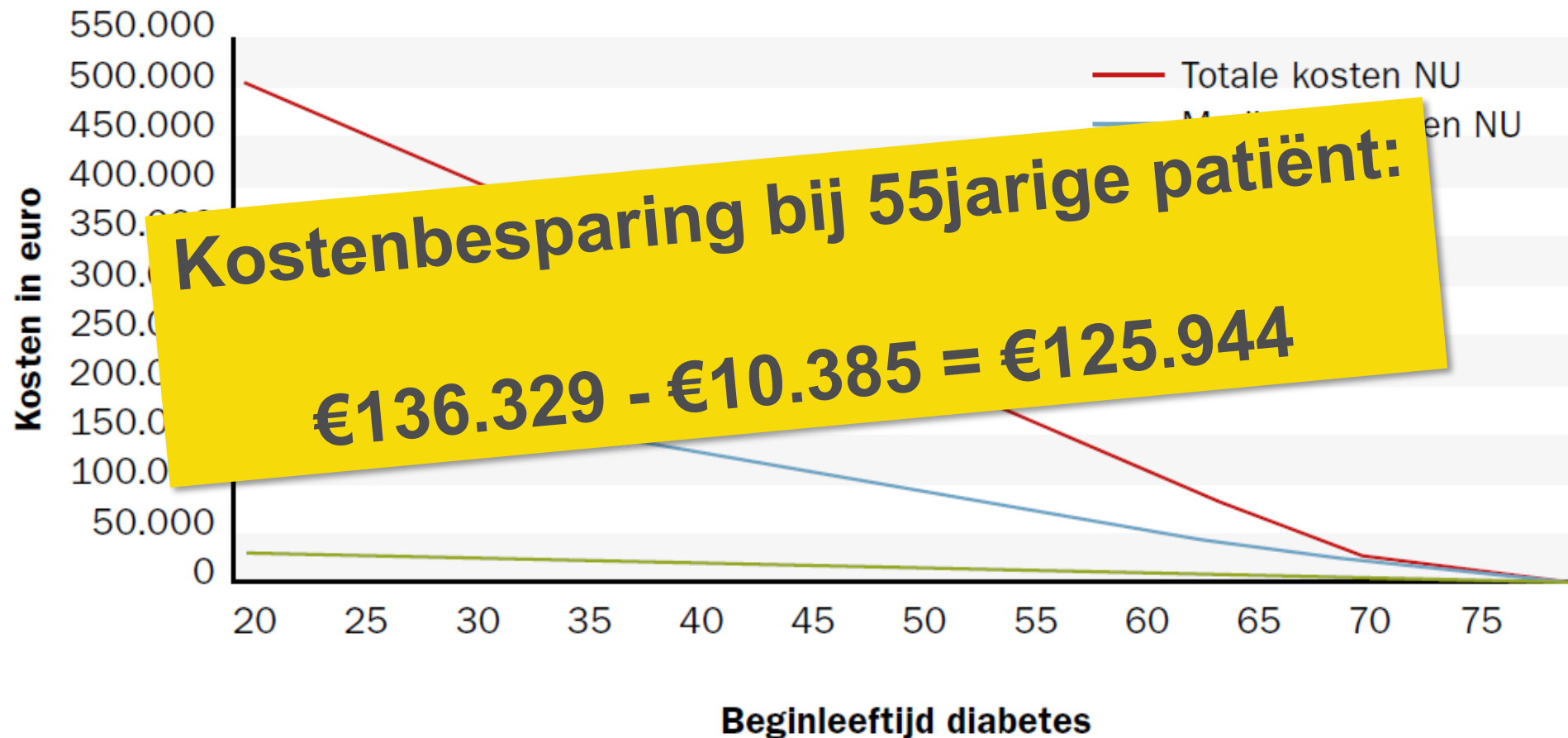
DIRECT studie – 1 jaar



DIRECT studie – 2 jaar



LEEFSTIJL ALS MEDICIJN KOSTENBESPAREND BIJ ALLE START-LEEFTIJDEN VAN T2D



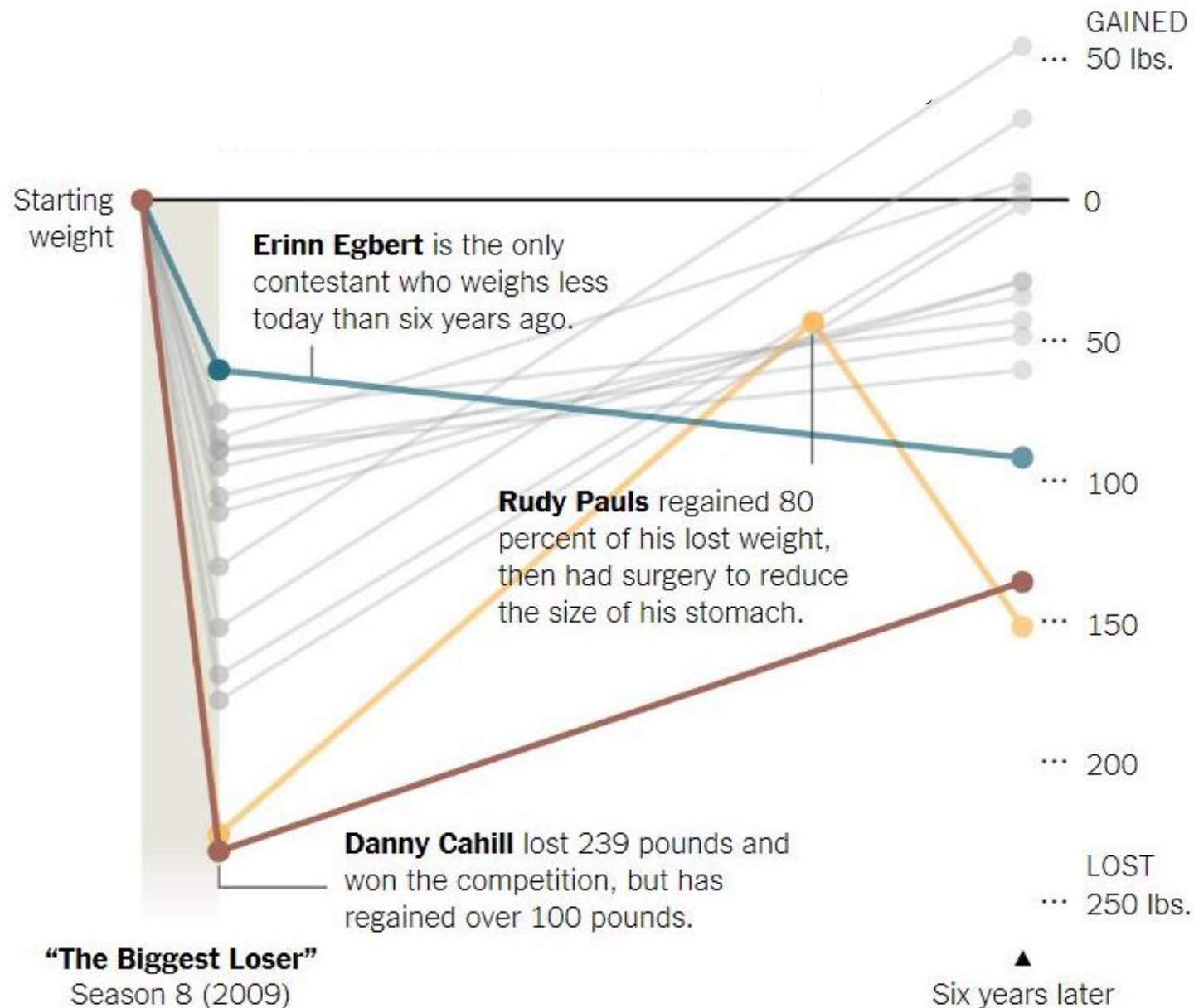


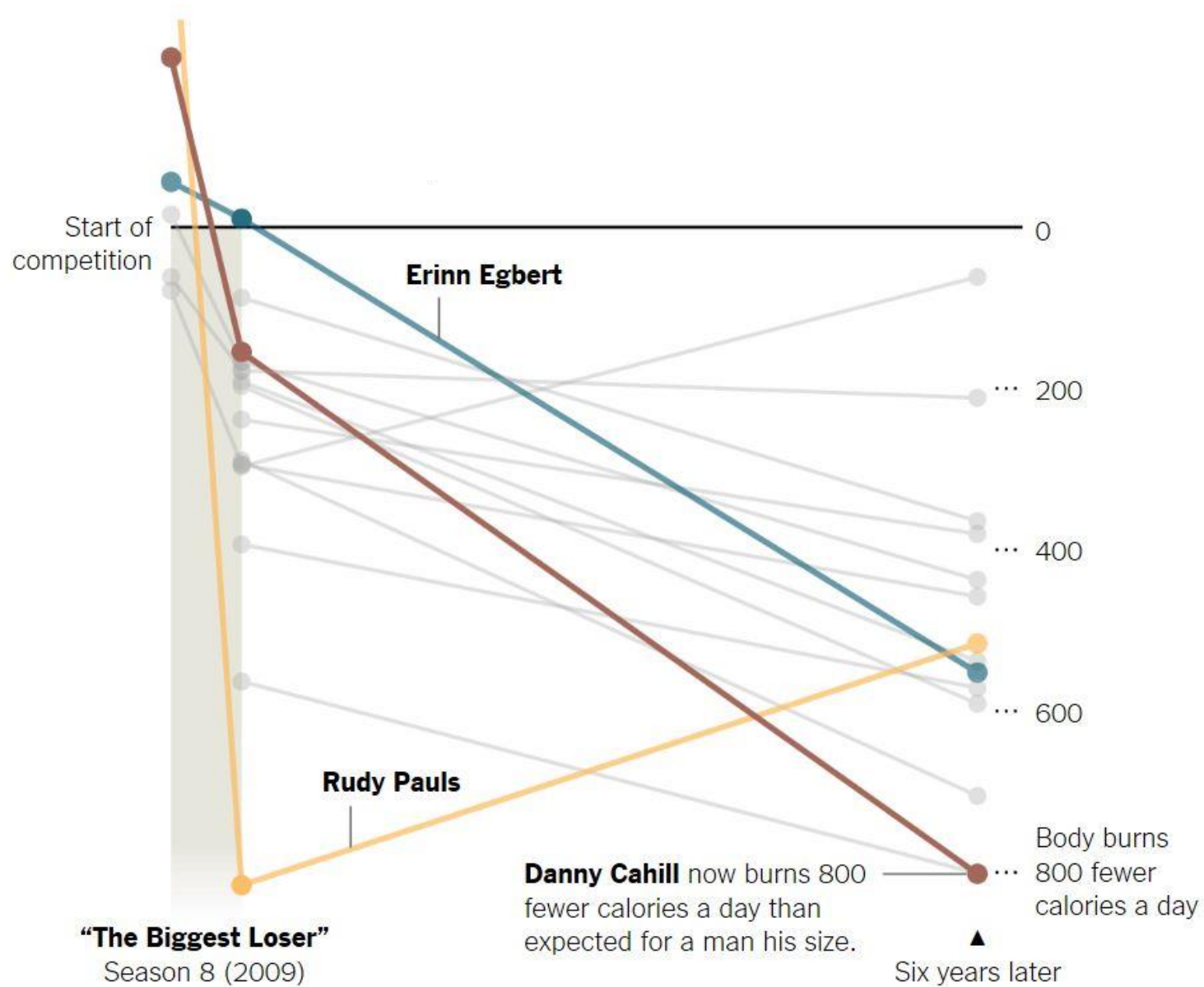
TSH?
Cortisol?



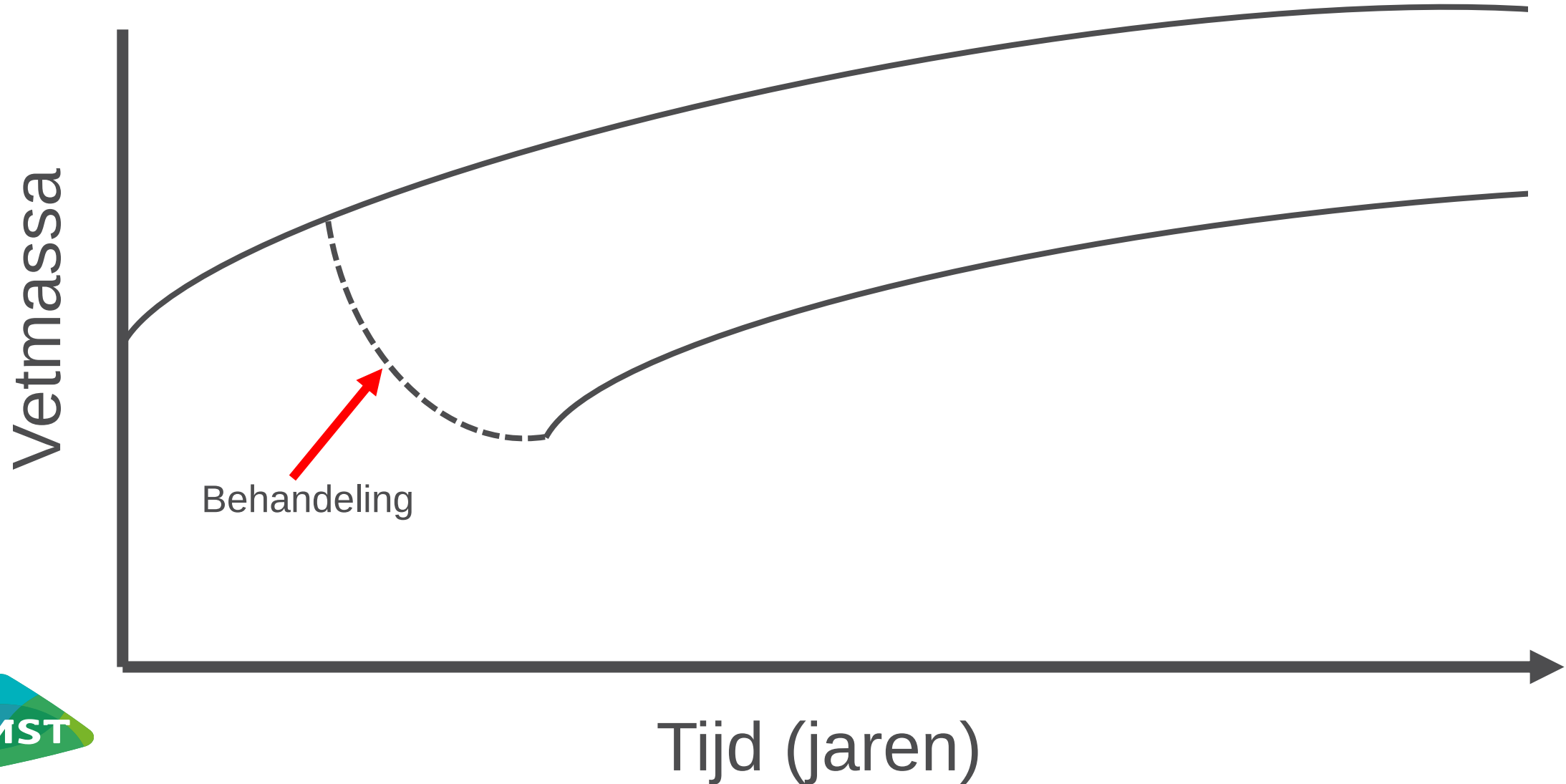








Obesitas is een progressieve ziekte!





© Prof. Liesbeth van Rossum

Obesitas - Behandeling

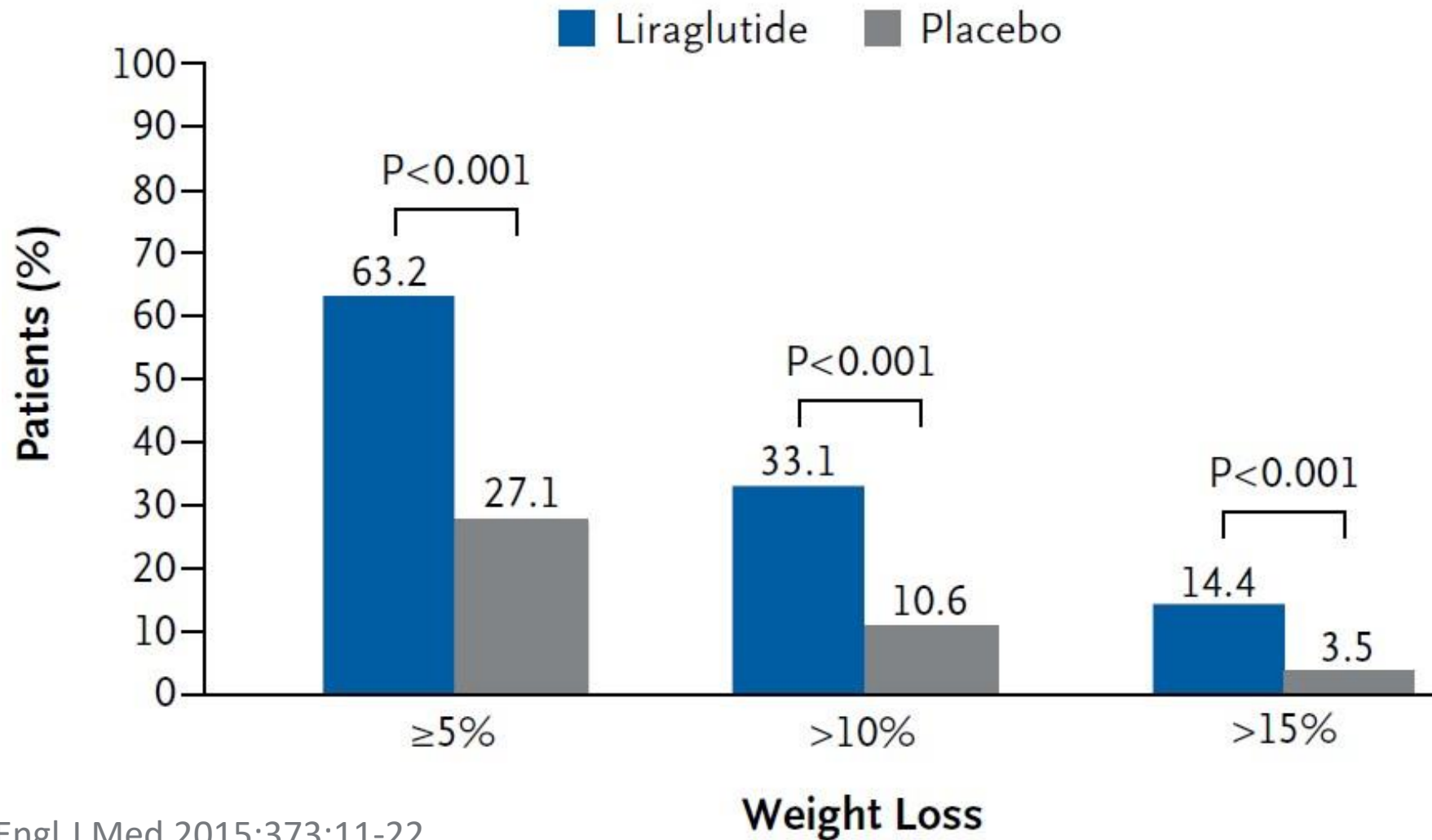
- Gepersonaliseerde aanpak
- Goede diagnostiek belangrijk
- Behandelopties:
 - GLI
 - GLI Plus
 - Afvalmedicatie
 - Bariatrische chirurgie

Gecombineerde Leefstijl Interventie

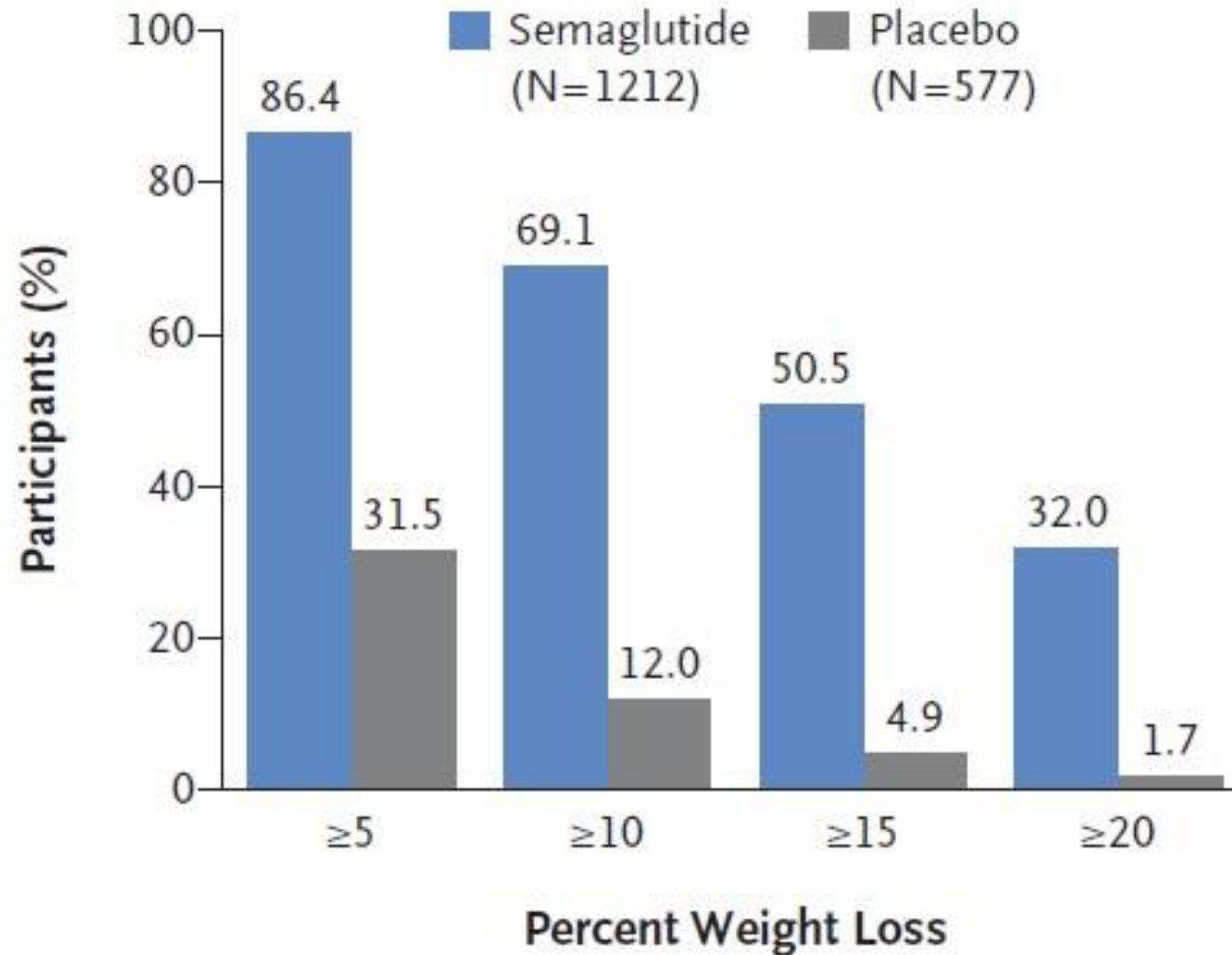
- Leefstijlcoaches (HBO plus opleiding)
- Holistische aanpak
- 2 jaar begeleiding
- Coaching!
- Combinatie individuele en groeps gesprekken

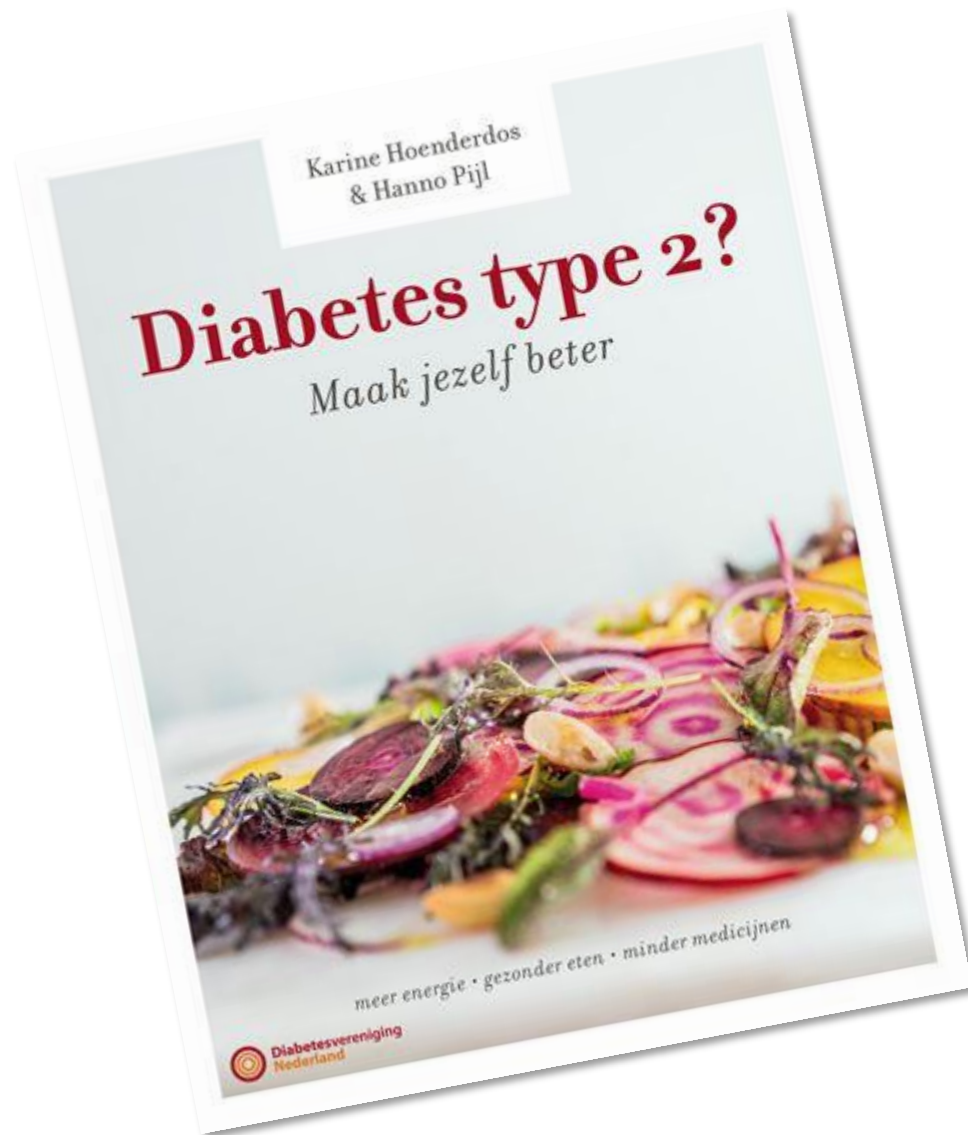


Afvalmedicatie: Saxenda



Afvalmedicatie: Ozempic







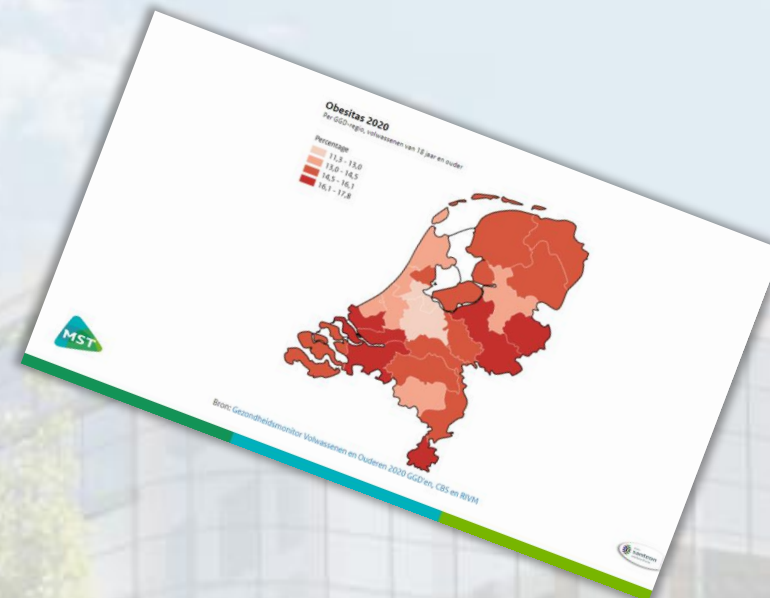
FreeStyle Libre

MST



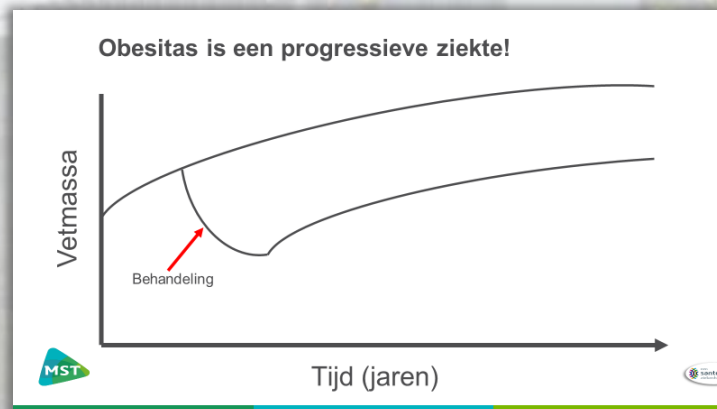
INREDA

MST




regulatie

MST



OBESITAS



Erasmus MC
Eetwijze

DNA

Hormonen

Crashtest

Medicijnen

Eetcultuur

Darmen

Slaap

Stress

Levenswijze

Psyché

MST

