



Diabetes Mellitus type 2
Aandacht voor leefstijl is nodig!

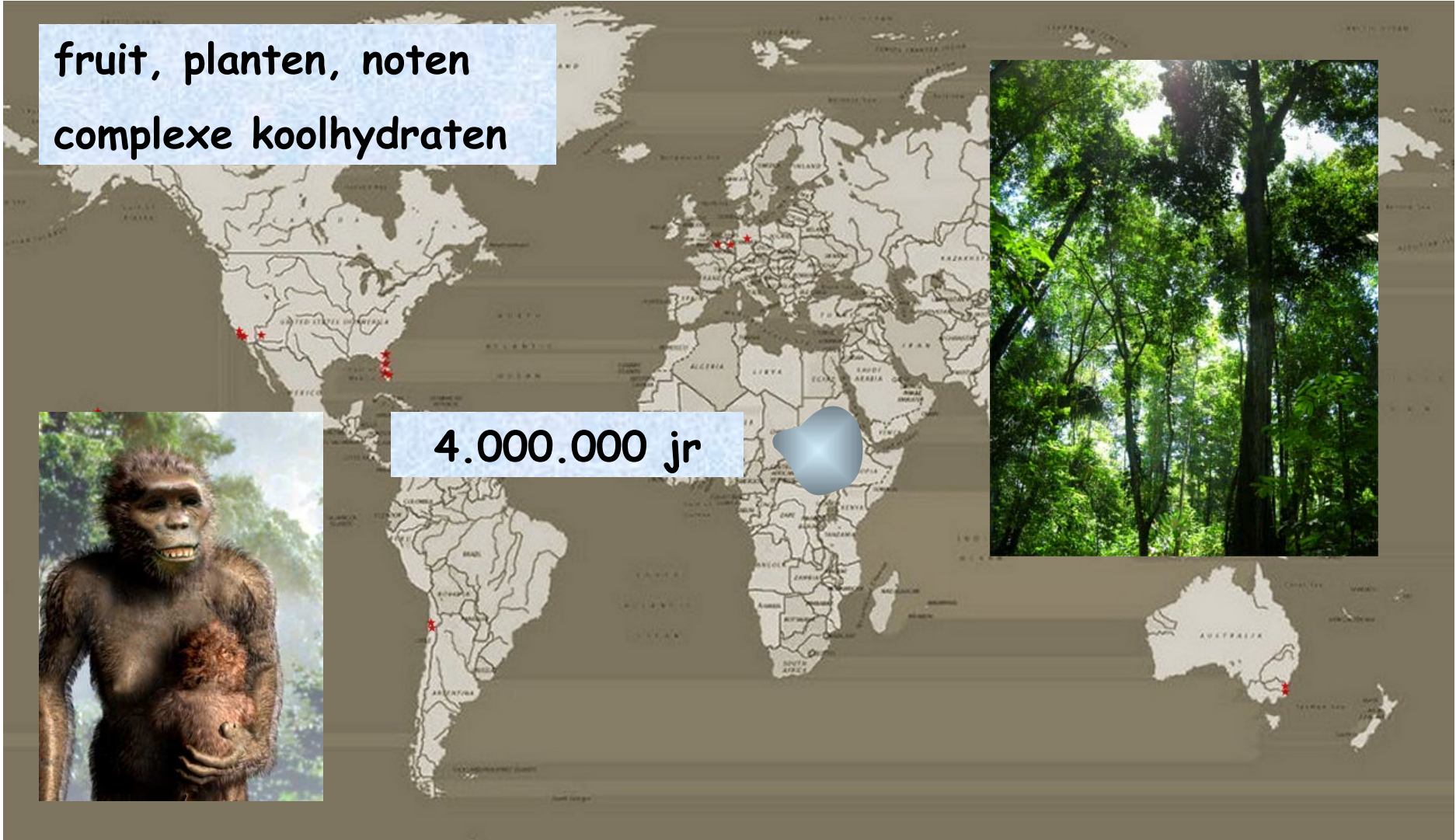
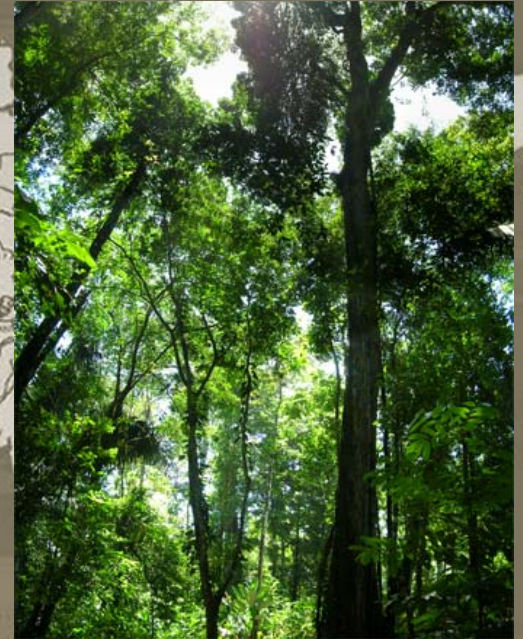
Hanno Pijl
h.pijl@lumc.nl

Disclosure belangen

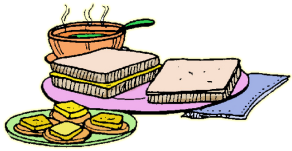
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties	Bedrijfsnamen
<ul style="list-style-type: none"> Inkomsten van boeken voor type 2 diabetes patiënten 	Fontaine uitgevers

fruit, planten, noten
 complexe koolhydraten

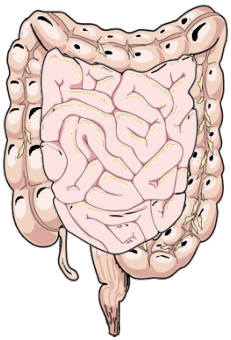
4.000.000 jr



Opslag van koolhydraat



koolhydraten

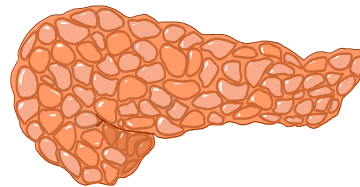


Glucose
in blood

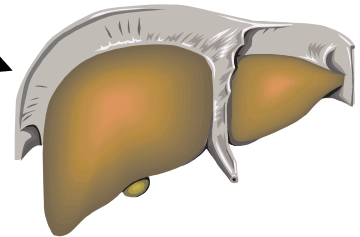


glucose

insuline



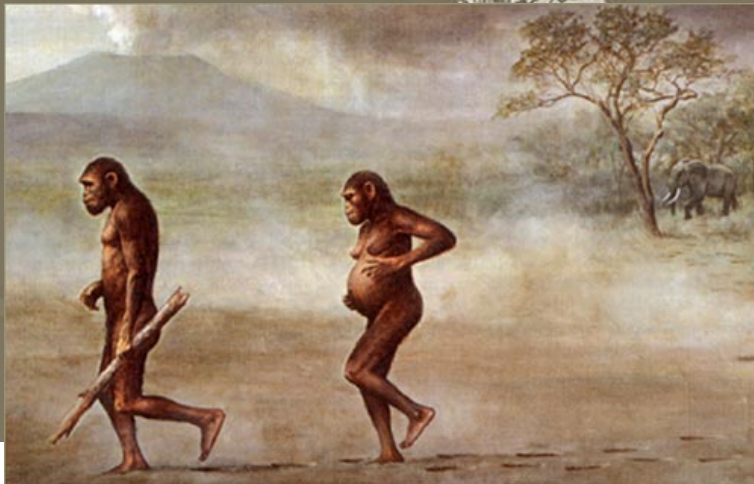
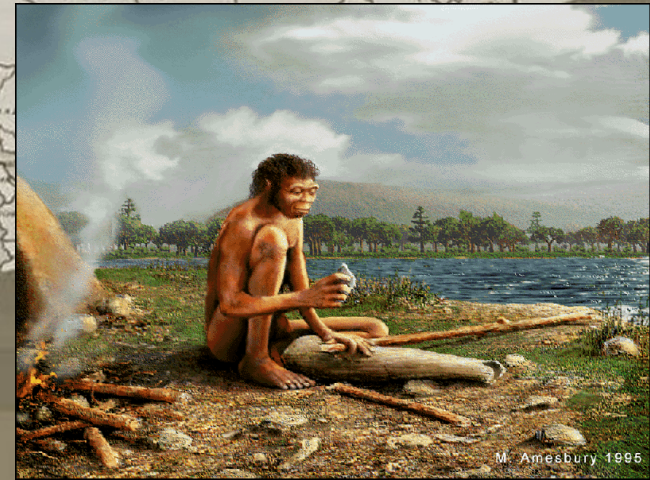
Glycogeen



Klimaatverandering

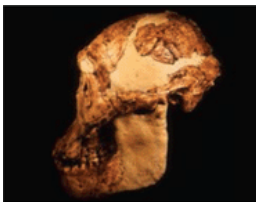
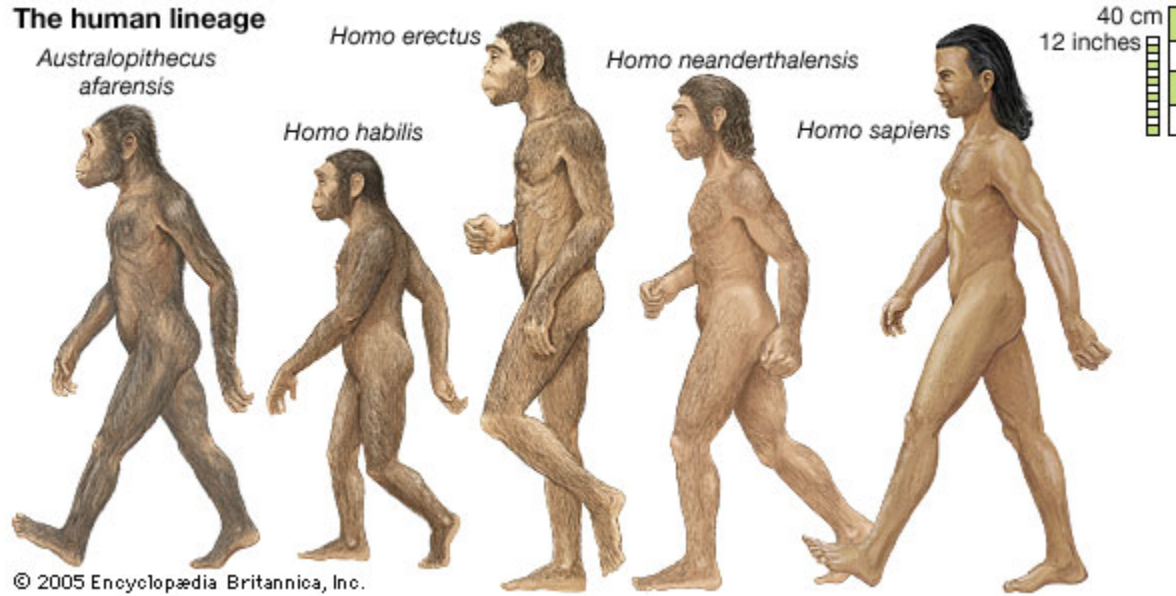
- kouder, droger
- minder bos, droger grasland
- toename grote zoogdieren

3.000.000 jr



Vlees & vis 20-50%
Planten, fruit, nuten
Eiwit/(onverzadigd) vet

De eerste revolutie



500 cc



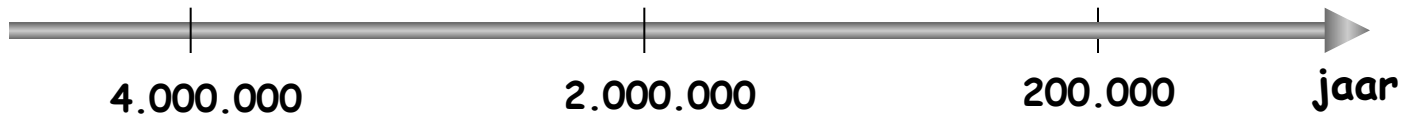
1000 cc



1350 cc

carbohydrate

protein/unsaturated fat



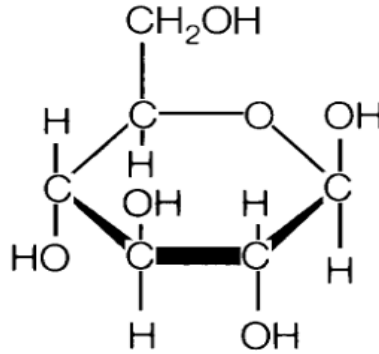
hersenstofwisseling



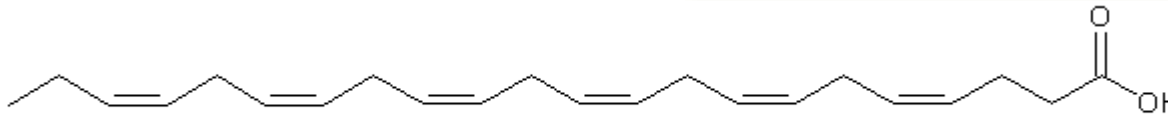
chimpansee



mens

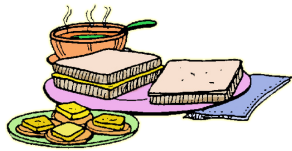


glucose



Docosahexaenoic Acid (DHA) (22:6 n-3)

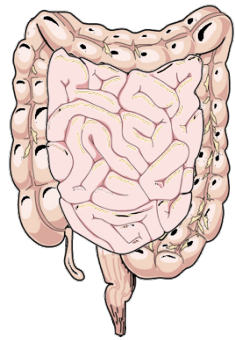
Insuline resistentie



koolhydraten



glucose

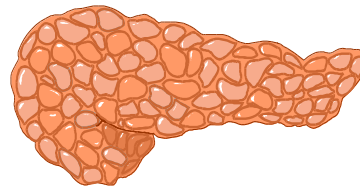


glucose

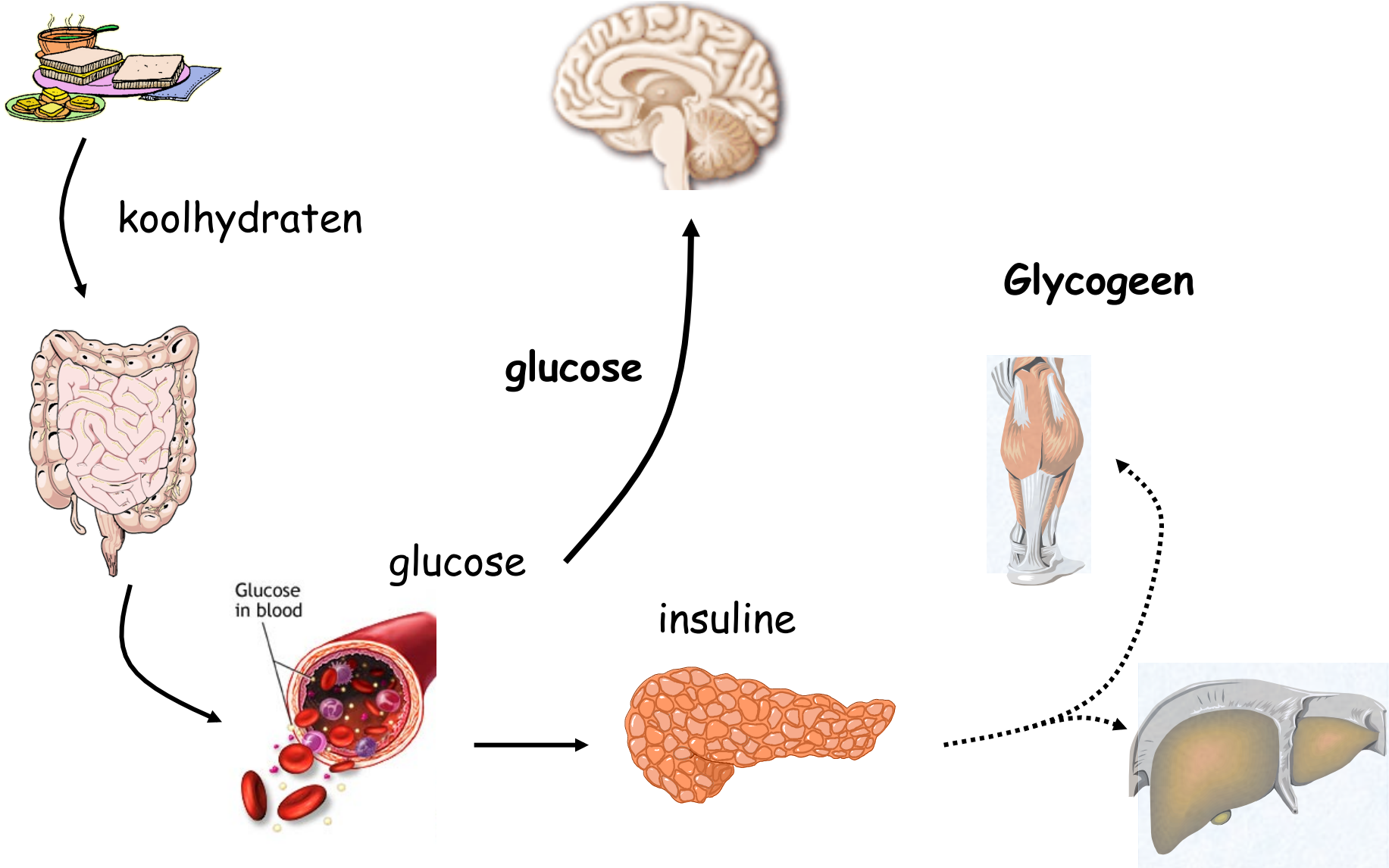
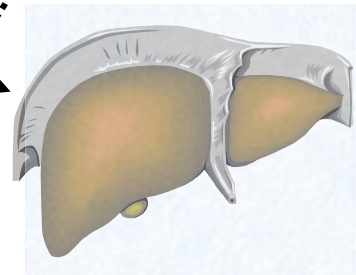
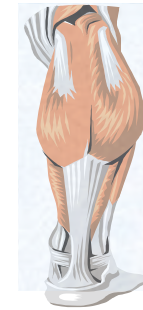
Glucose
in blood



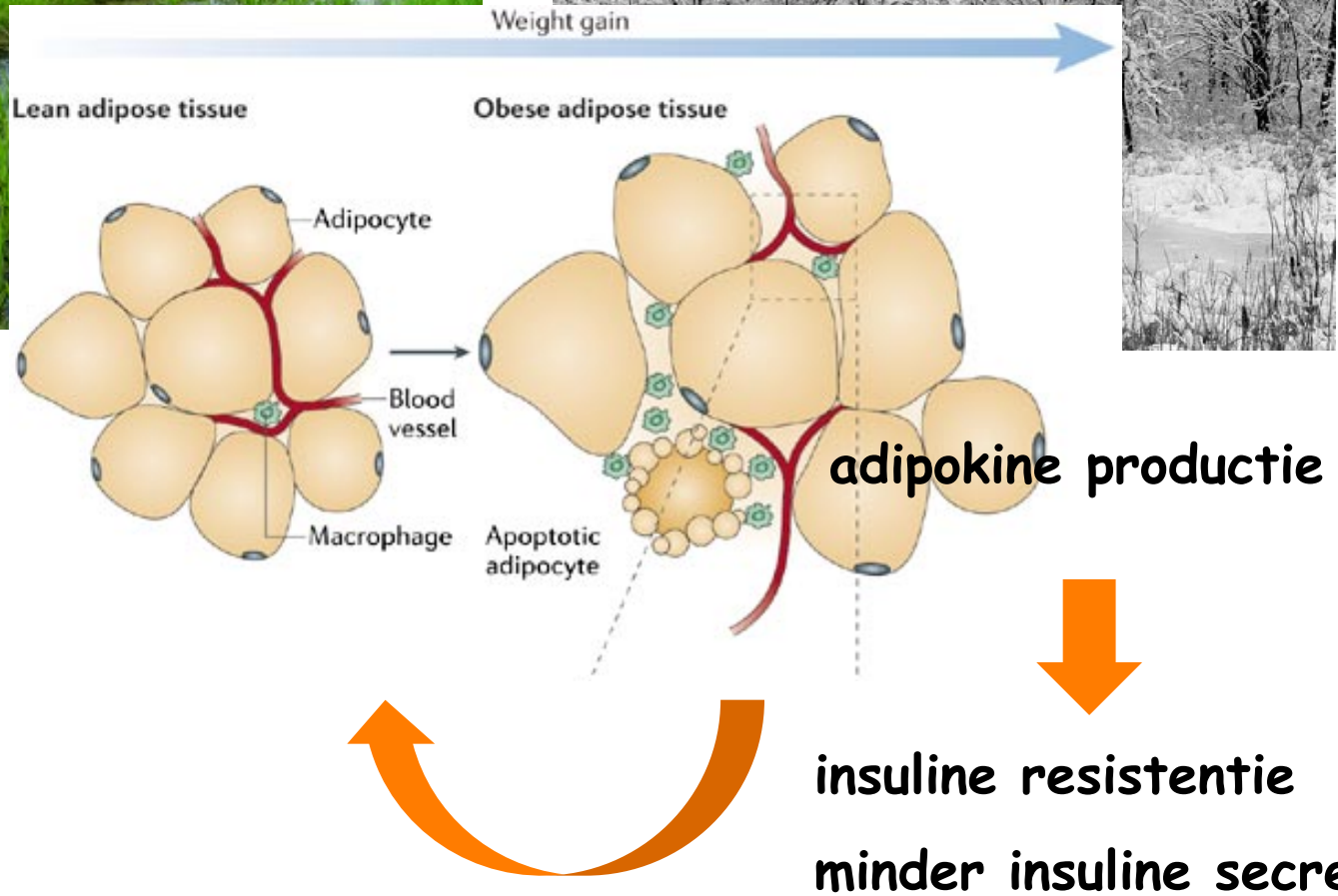
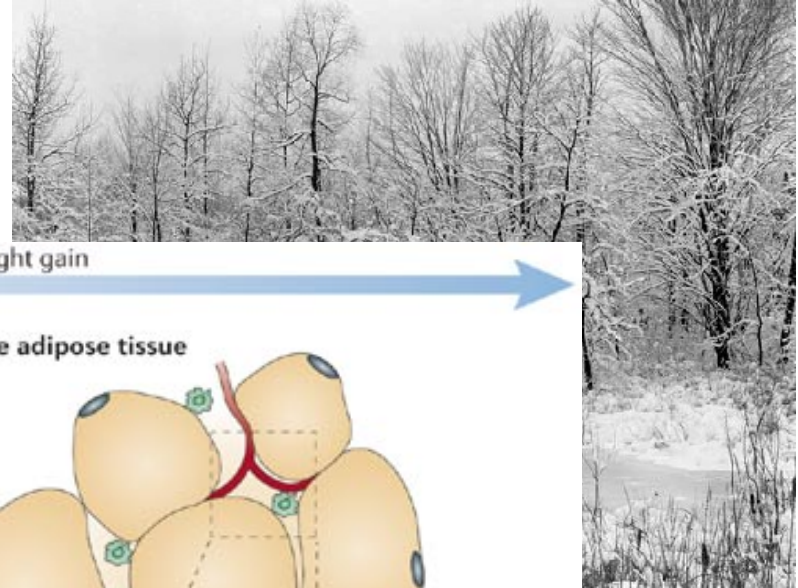
insuline



Glycogeen



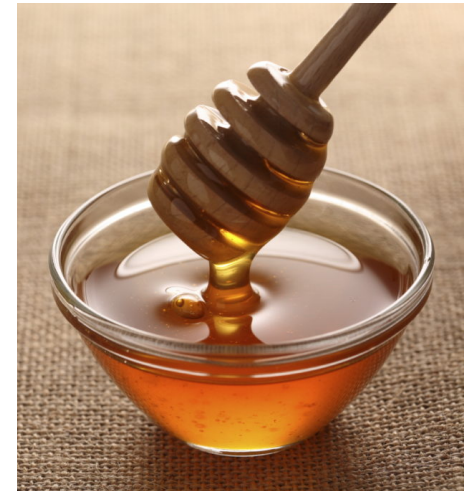
Seizoenen en gewicht

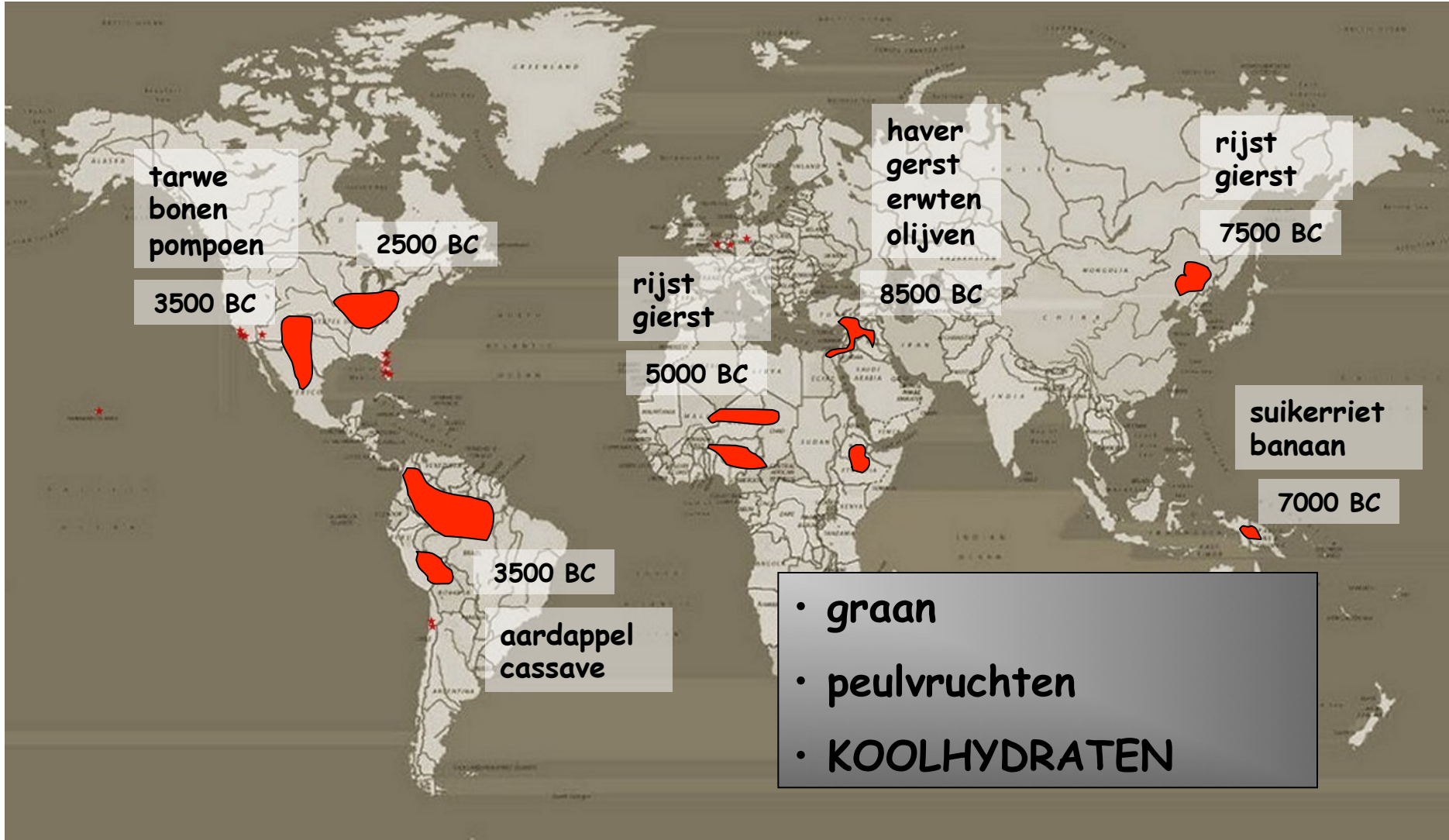


Smaak ontwikkeling



Hey Sugar Lips



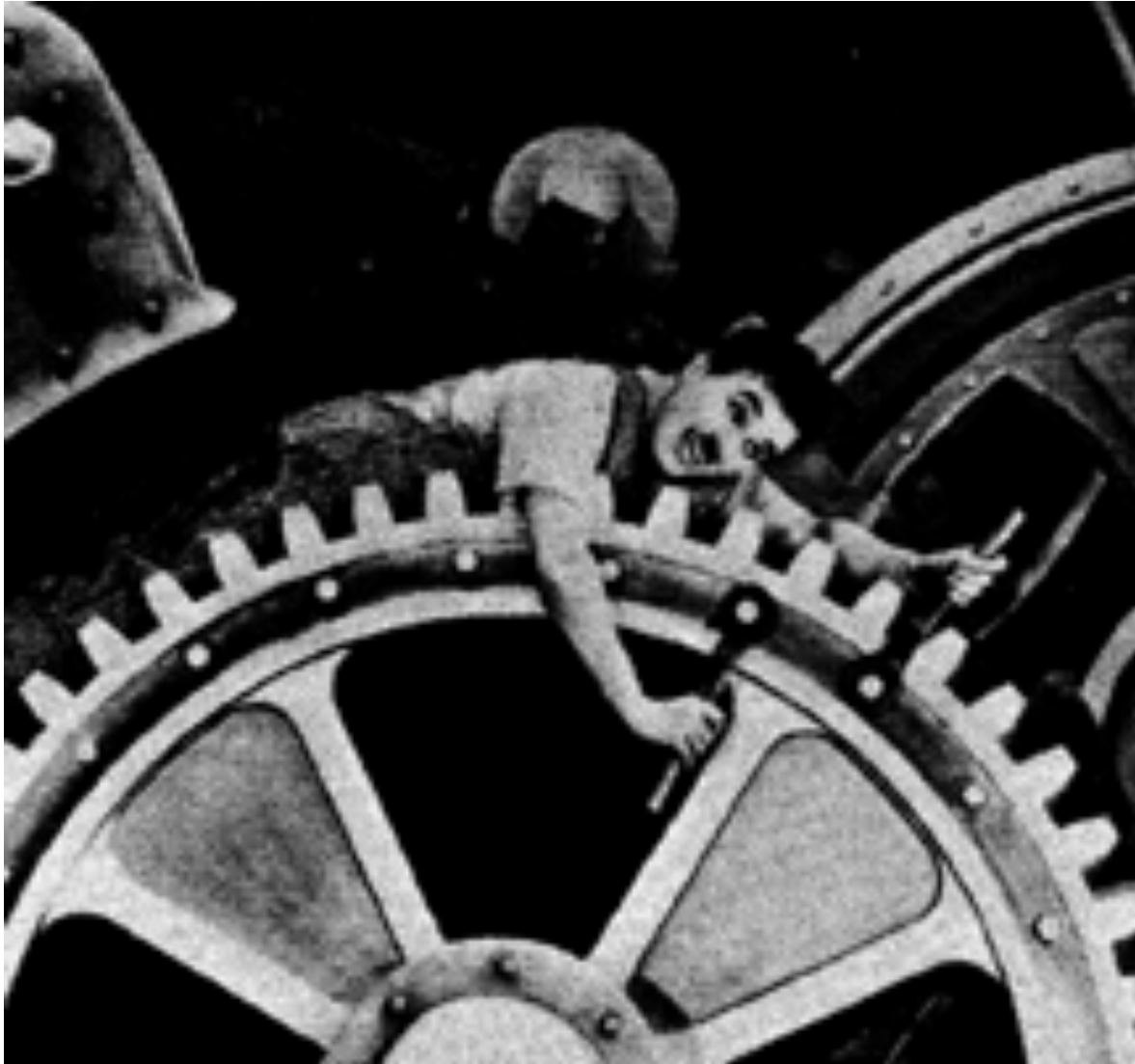


- graan
- peulvruchten
- KOOLHYDRATEN

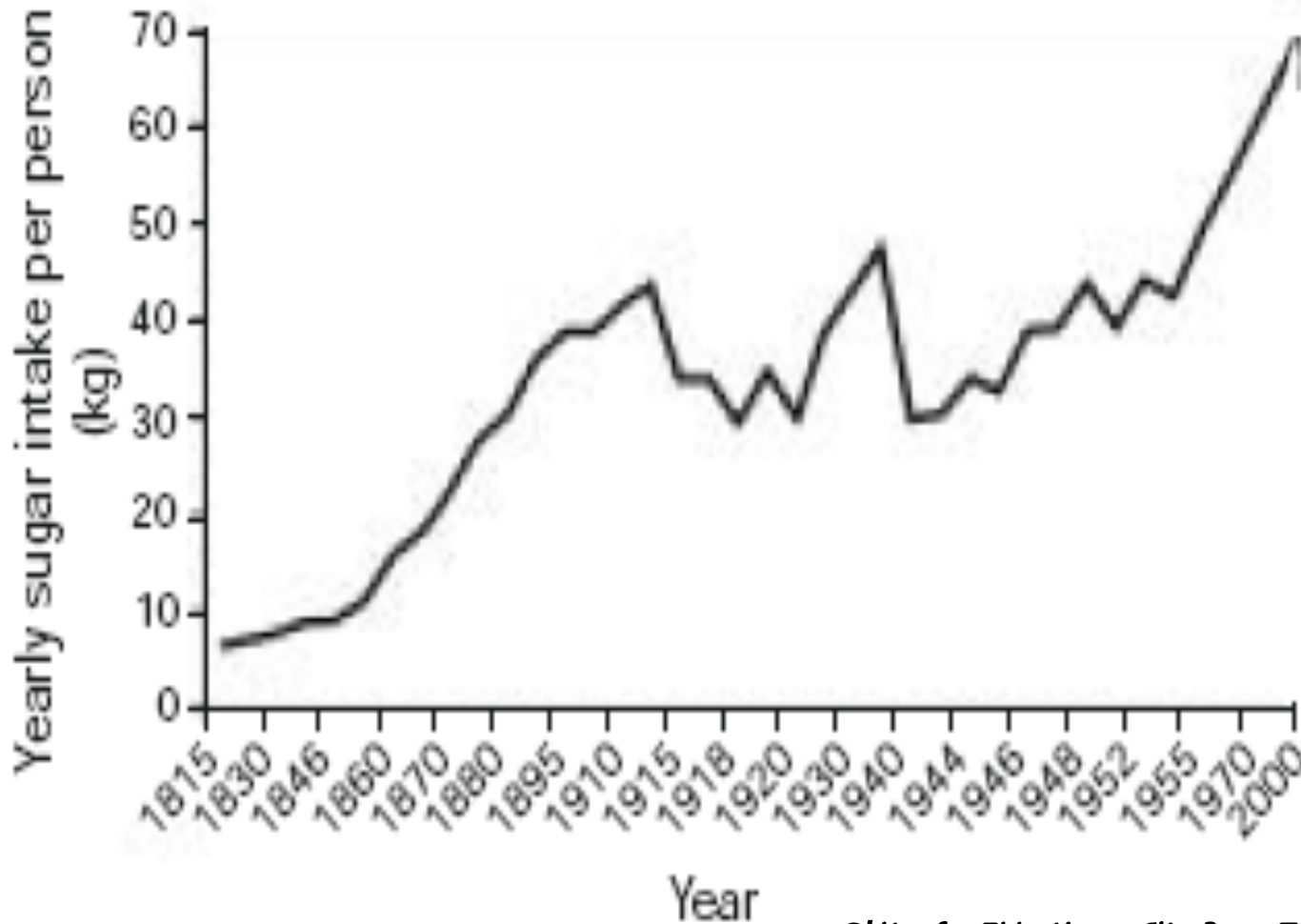
- afname van lengte
- osteoporose
- infecties
- tandcaries
- vitamine deficienties
- korter leven
- reductie van hersenvolume

- maakt vestiging mogelijk
- vergemakkelijkt bescherming tegen roofdieren
- bevordert economische en technische ontwikkeling
- stimuleert sociale en politieke organisatie

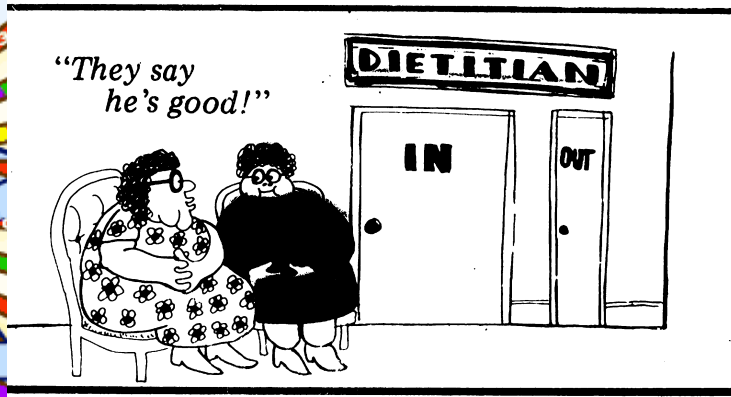
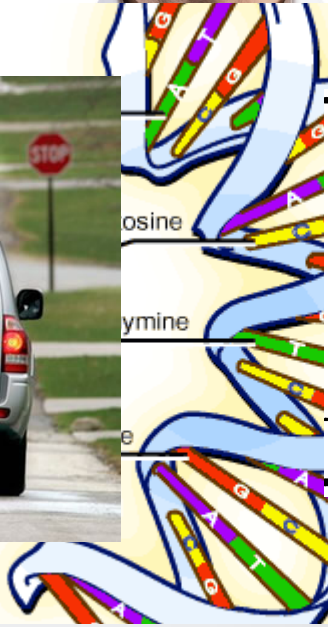
Industriële Revolutie (1800-)



Raffinatie van voedsel



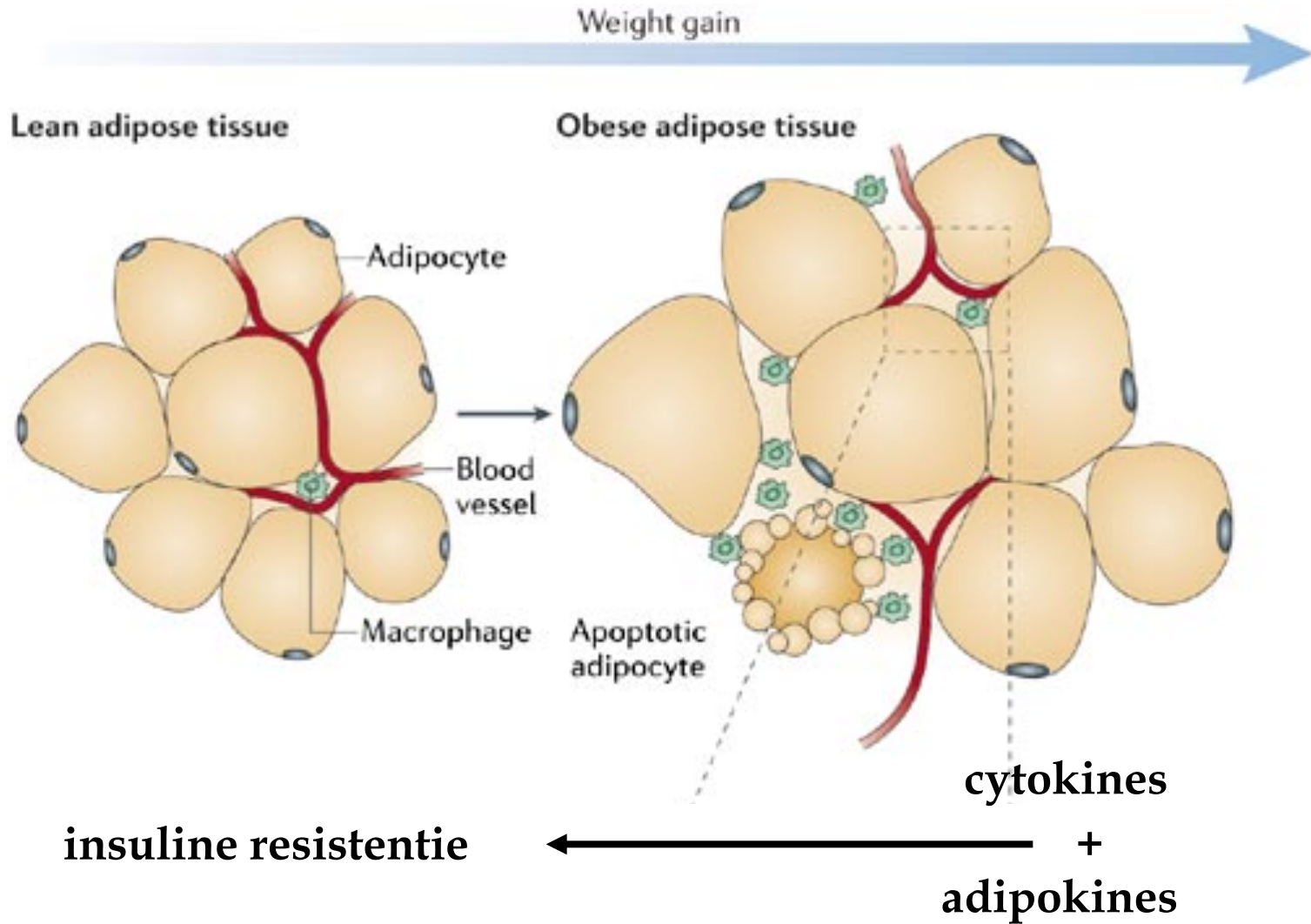
O'Keefe JH. Mayo Clin Proc 79:101, 2004



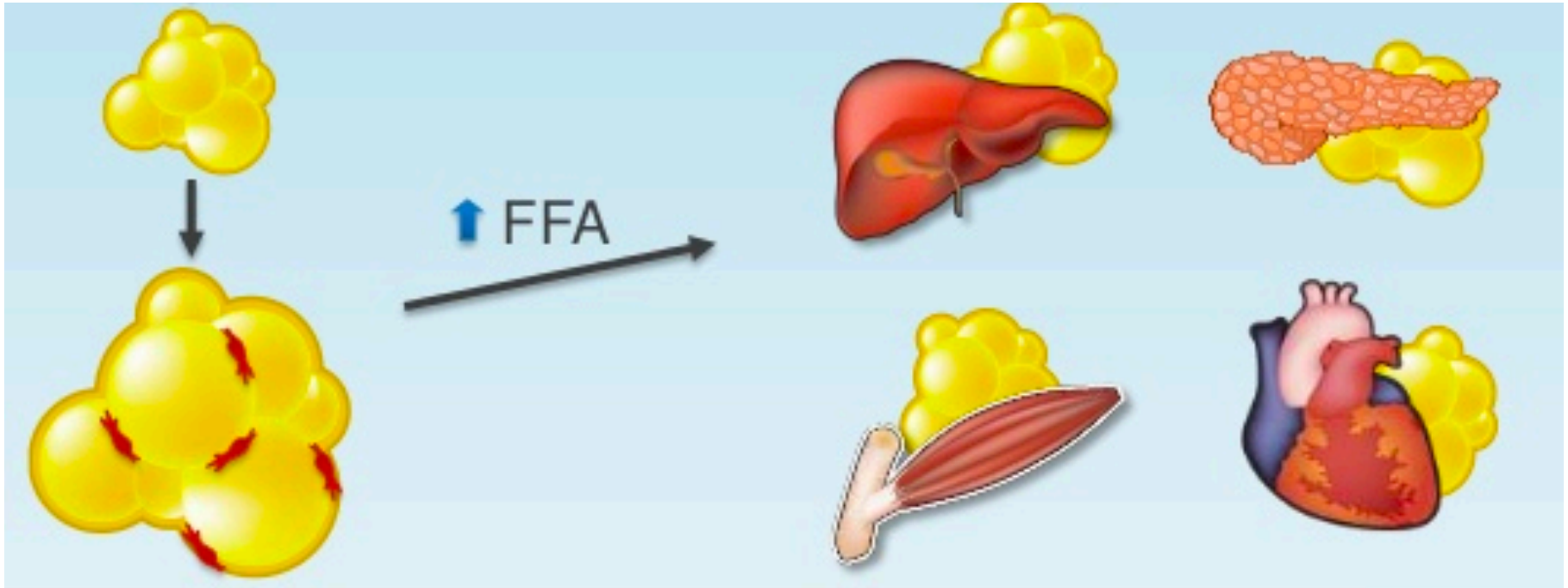
Sugar
Phosphate
Backbone



Laaggradige ontsteking

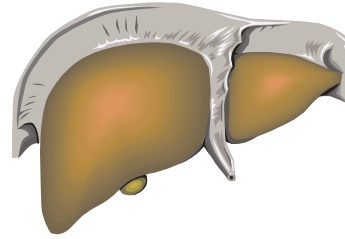


Ectopische vetstapeling

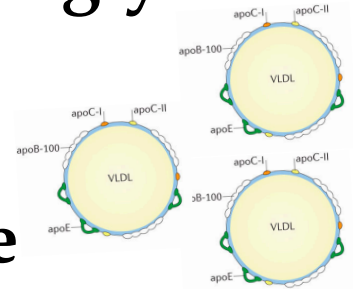




- vetverbranding

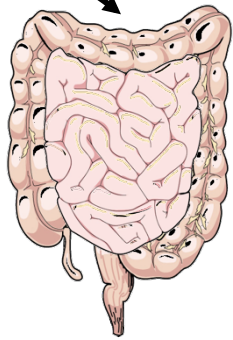


VLDL-triglyceriden



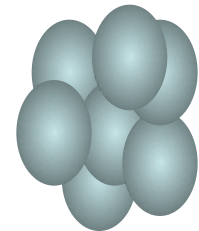
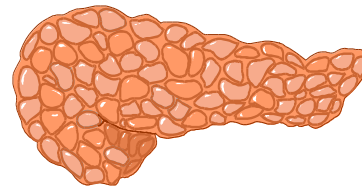
+ lipogenese

zetmeel
suikers



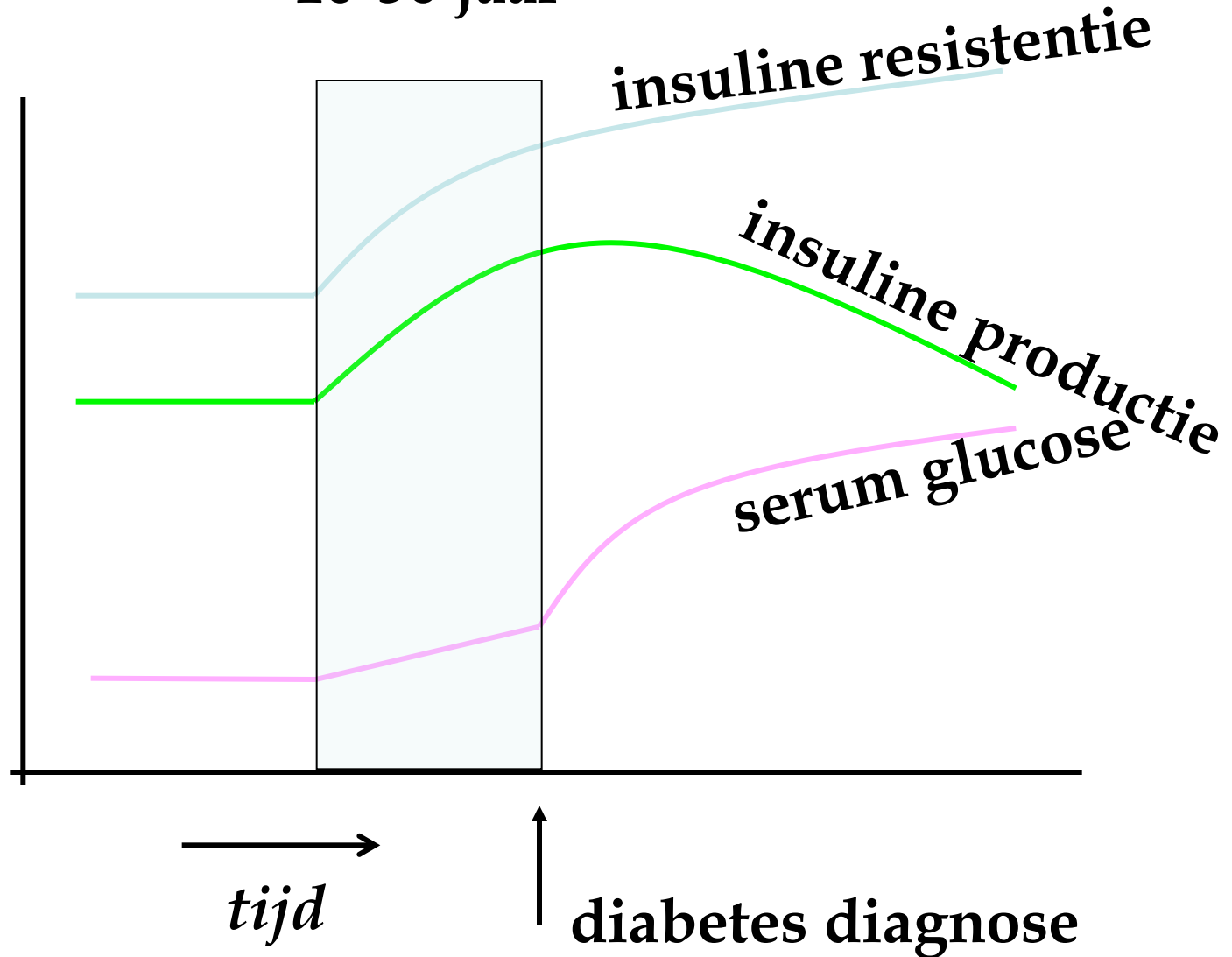
glucose

insuline ++

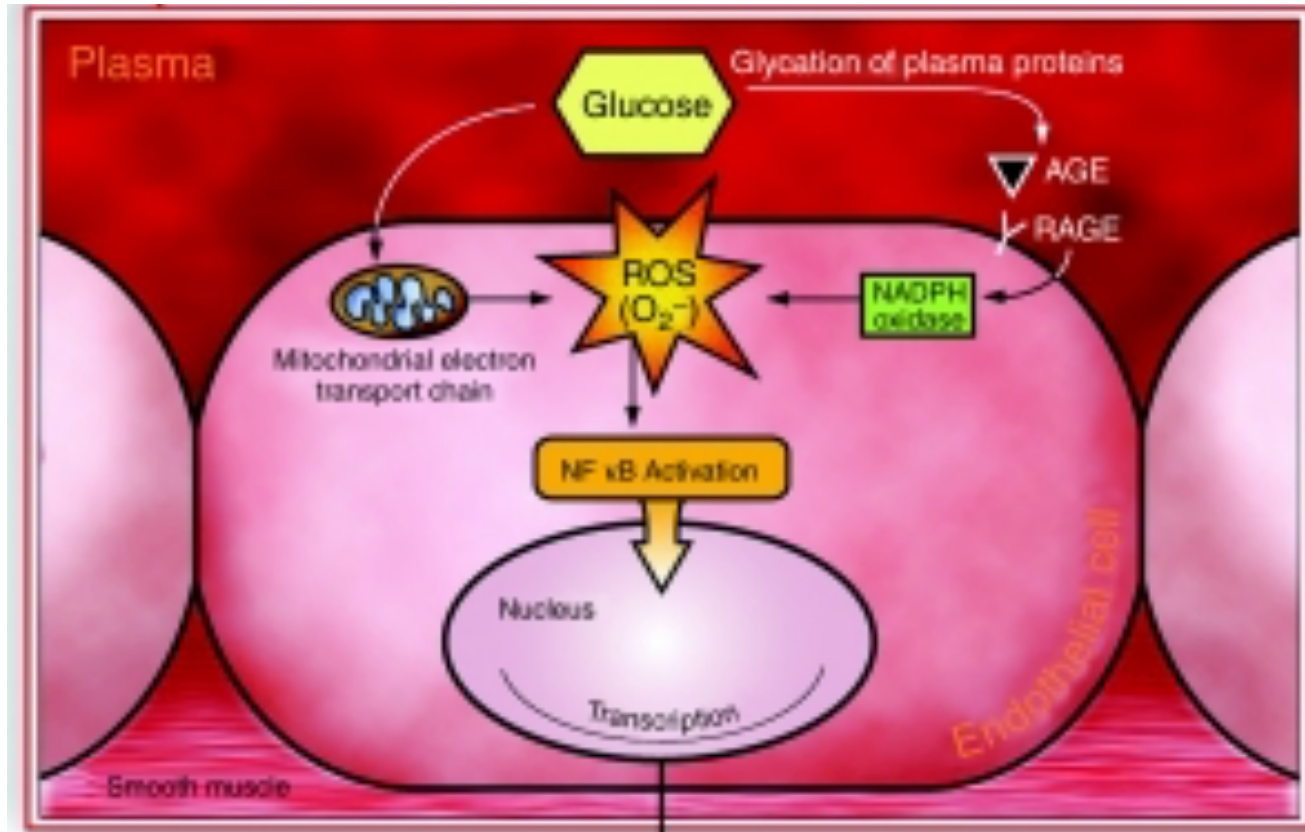


Type 2 diabetes mellitus

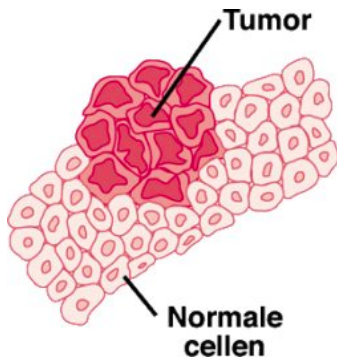
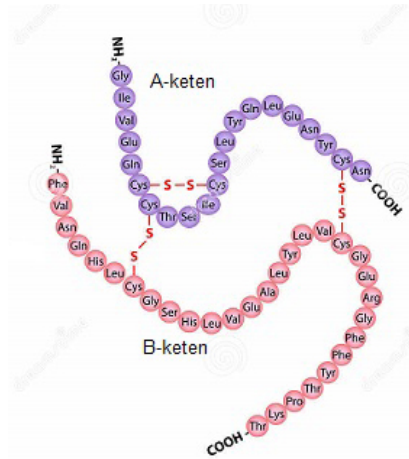
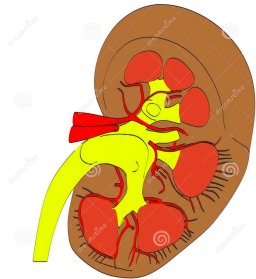
10-30 jaar



Glucose pieken veroorzaken ontsteking



"Insuline toxiciteit"



Richtlijn behandeling van type 2 diabetes

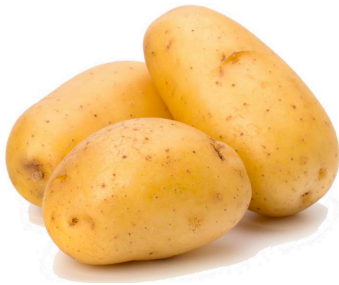
	Medicament
	Leefstijl
Stap 1	Metformine
Stap 2	SU
Stap 3	Insuline



Stop suiker



Stop geraffineerd zetmeel



Volle granen



Onverzadigd (vis)vet is OK



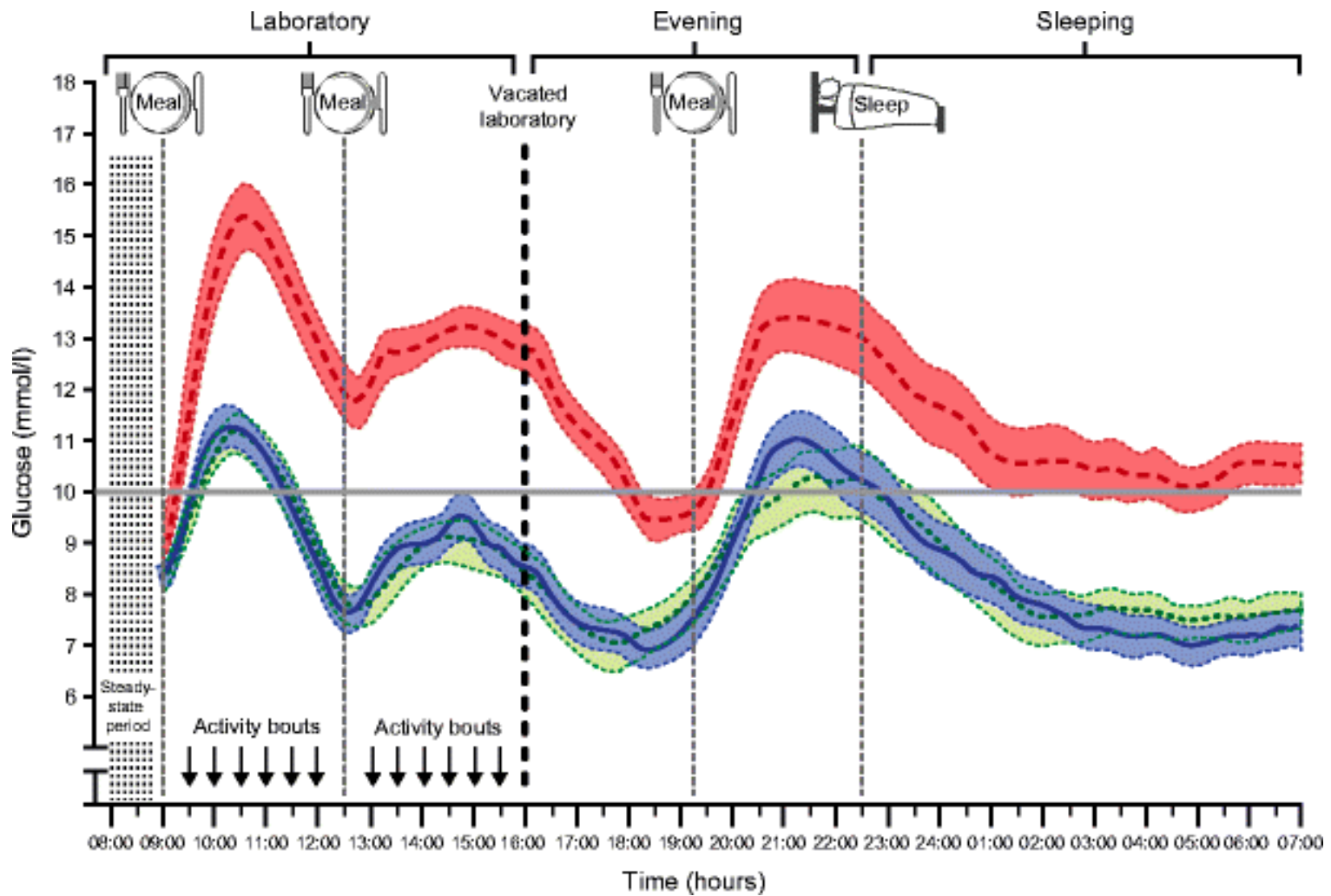
Soms is verzadigd vet zo slecht nog niet....



Beperk zout (<6g per dag)

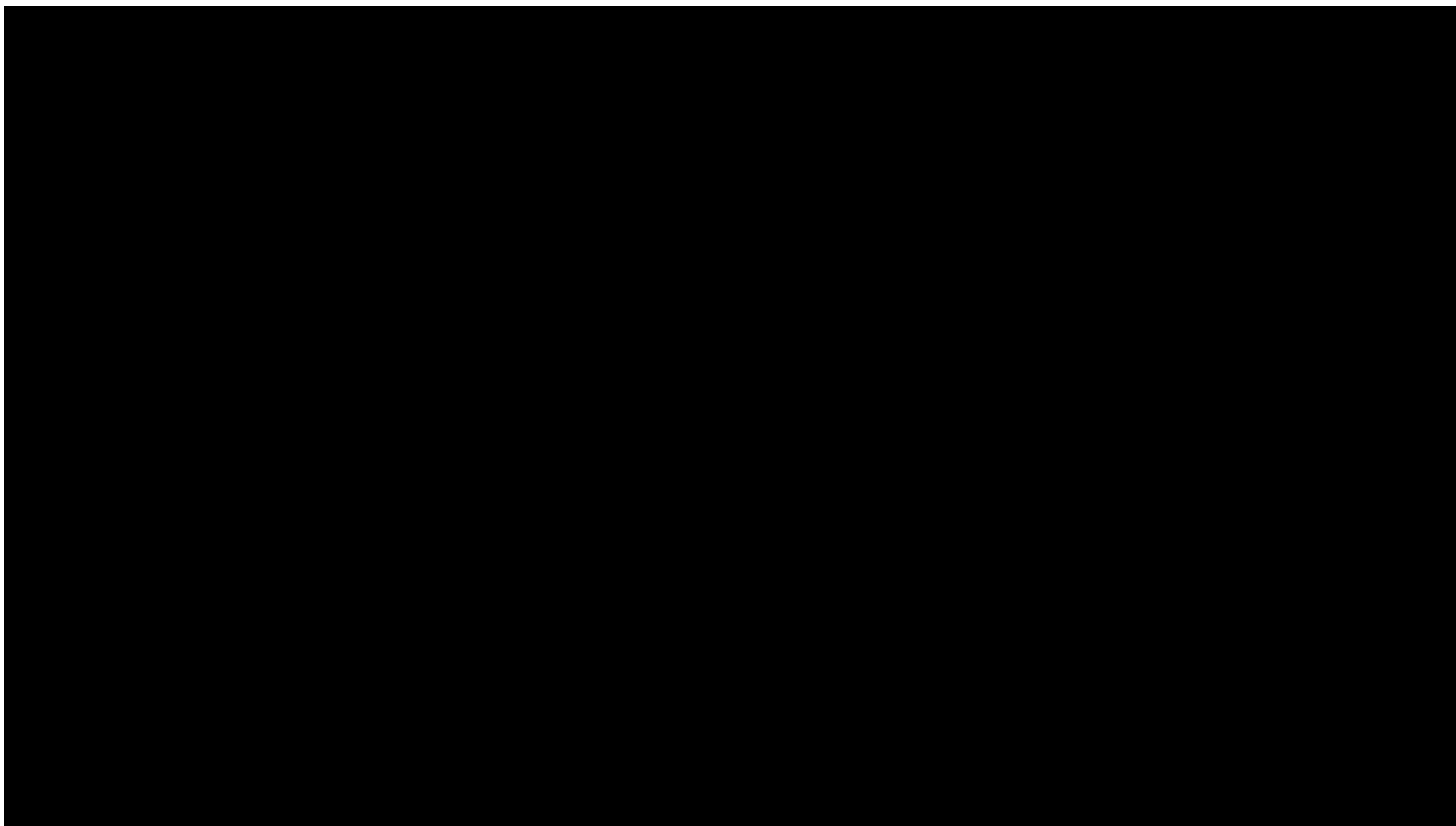






Voeding / Beweging

- Vermijd industrieel geproduceerde voedingsmiddelen
- Wees zuinig met zetmeel (brood, pasta, rijst, aardappelen)
- Gebruik altijd volkoren graanproducten (met mate)
- Groente en fruit zijn de basis van dagelijkse voeding
- Gebruik volvette melkproducten, vooral yoghurt, kwark en kaas
- Eet elke dag een handje ongezouten noten
- Eet ten minste 2x per week vette vis
- Eet matig vlees
- Gebruik olijfolie als dressing en om te braden
- Drink water/koffie/thee in plaats van fris- of fruitdrink
- Onderbreek zitten regelmatig!



WIMI & SAÏDA



Conclusies



- ✧ We hebben ons ontwikkeld als wezens die zo veel mogelijk voedsel opslaan en ongevoelig zijn voor insuline om periodes van voedseltekort te kunnen overleven
- ✧ De landbouw en industriële revoluties hebben ons dieet en leefstijl fundamenteel veranderd
- ✧ We krijgen diabetes van (veel) te veel (geraffineerde) koolhydraten (=suikers) en calorieën en te weinig beweging in samenhang met erfelijke aanleg
- ✧ Laaggradige ontsteking (en opslag van vet op plaatsen waar het niet hoort) is schuldig
- ✧ Beperking van suiker moet de eerste en allerbelangrijkste stap zijn in de behandeling van diabetes

Voedingsadvies

- **Leer (genieten van) koken! Neem er de tijd voor**
- **Eet met anderen in alle rust**



Eet smakelijk!

Man 58 yr	25/2/14	18/3/14	6/5/14	2/10/14	8/1/15	15/4/15
BMI 27,1 kg/m ²						
HbA1C (mmol/mol)	63	56	47	44	50	47
Tot chol (mmol/L)	4,2	3.6	3.5	3.4	5.3	3.5
TG (mmolL)	9.1	3.5	5.3	5.7	9.8	4.0
HDL (mmol/L)	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.8