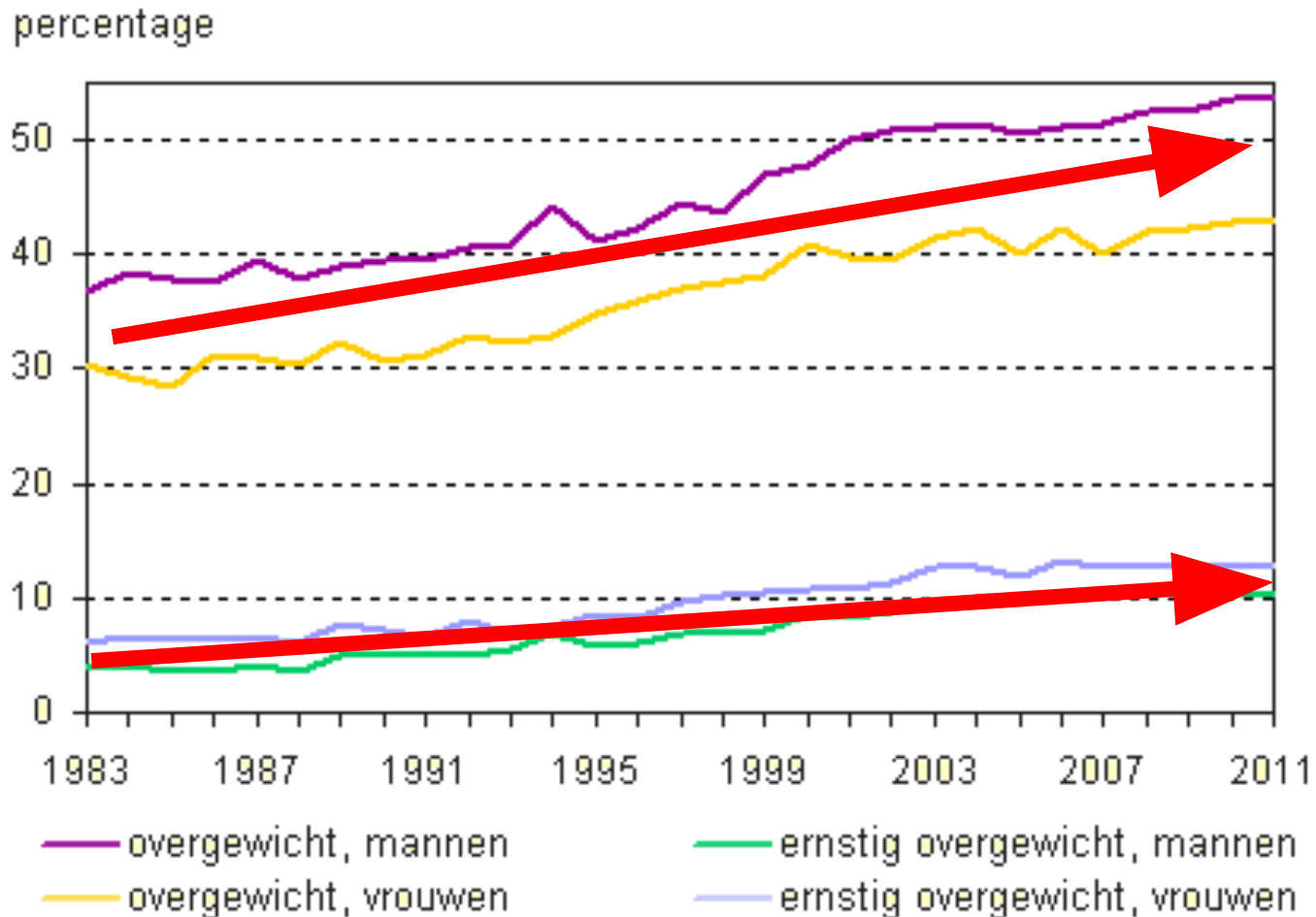

Eten, hoe werkt het & hoe beïnvloedt het mijn gezondheid

<http://tinyurl.com/metafacts>

Video op: <http://vimeo.com/62487276>

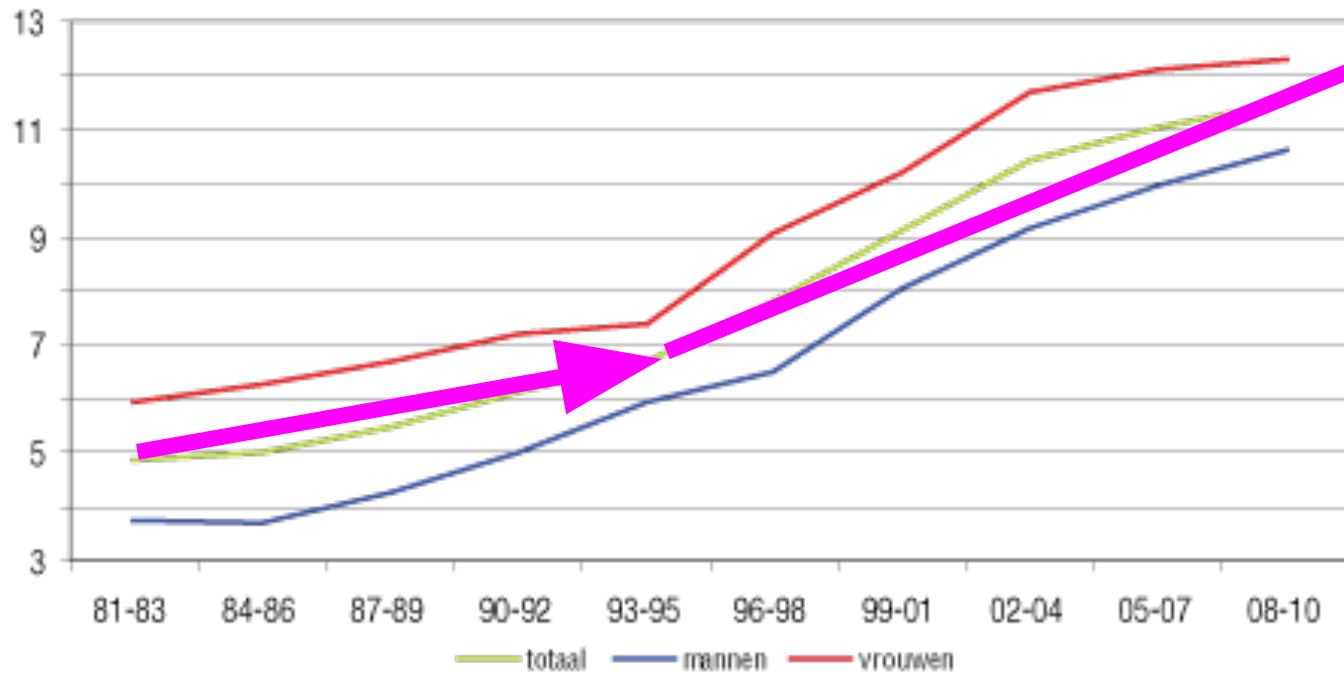
This shit is important



This shit is important

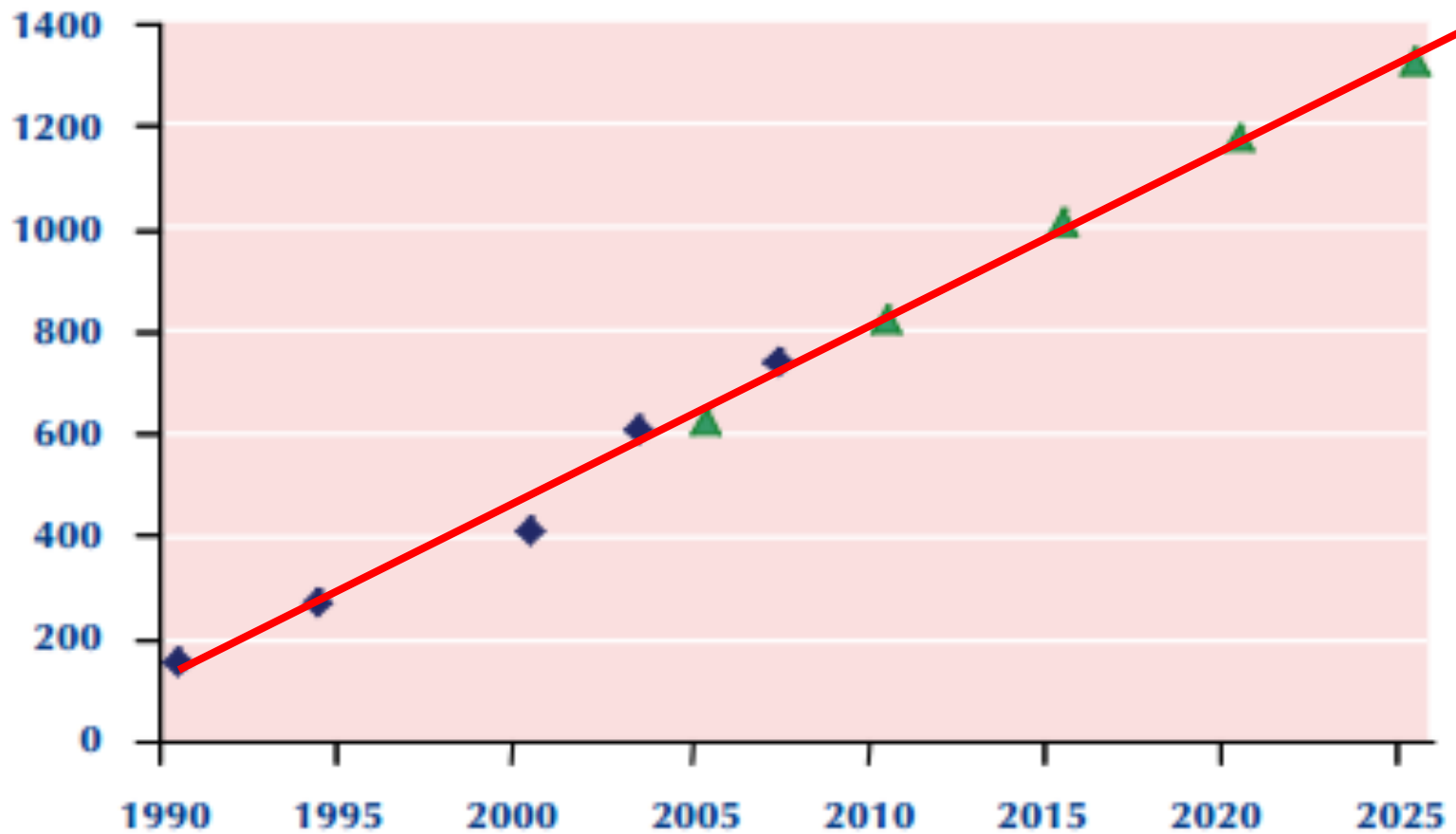
Percentage obesitas (ernstig overgewicht)
in Nederland

Percentage



This shit is important 3

aantal diabetespatiënten *1000



"Hier gaan we heen met een kilo per jaar"



Wat is er aan de hand?

- We worden collectief dikker
 - Krijgen collectief meer suikerziekte
 - Ook onder mensen die niet dikker worden
 - **Suikerziekte & voorlopers** leiden tot
 - vier keer meer hart- en vaatziekten
 - verdubbeling kanker
 - enorme toename dementie
 - **Shit man.**
 - Ondertussen krijgen we adviezen van overheid & artsen hoe we gezond moeten leven
-

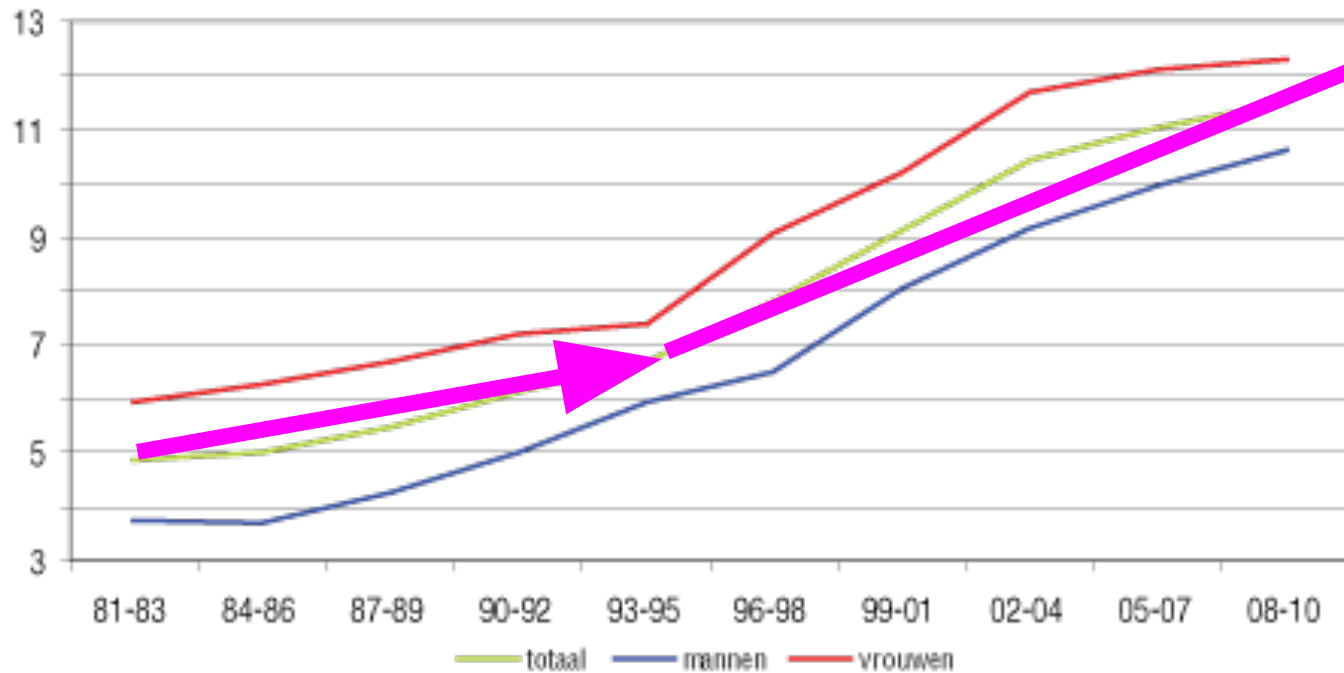
Wat zou je moeten eten van de overheid

- "De gezondheidsraad adviseert dat wie gezond wil eten, 40-70% van zijn energie uit koolhydraten haalt. "
 1. Eet gevarieerd
 2. Eet niet teveel en beweeg
 3. Eet minder verzadigd vet
 4. Eet veel groente, fruit en **brood**
 5. Eet veilig
 - **Dit is het meest waardeloze advies wat je ooit zult krijgen weten we nu**
-

"Succes"

Percentage obesitas (ernstig overgewicht)
in Nederland

Percentage



Search Health


Go

Inside Health

[Research](#)[Fitness & Nutrition](#)

Mediterranean Diet Shown to Ward Off Heart Attack and Stroke



 **The Benefits of Olive Oil:** The Times's Gina Kolata on a study looking at a Mediterranean diet.

By **GINA KOLATA**


Published: February 25, 2013 |  1045 Comments

About 30 percent of heart attacks, strokes and deaths from heart disease can be prevented in people at high risk if they switch to a Mediterranean diet rich in olive oil, nuts, beans, fish, fruits and vegetables, and even drink wine with meals, a large and rigorous new study has found.

 FACEBOOK

 TWITTER

 GOOGLE+

 SAVE

 E-MAIL

De theorie

- Koolhydraten

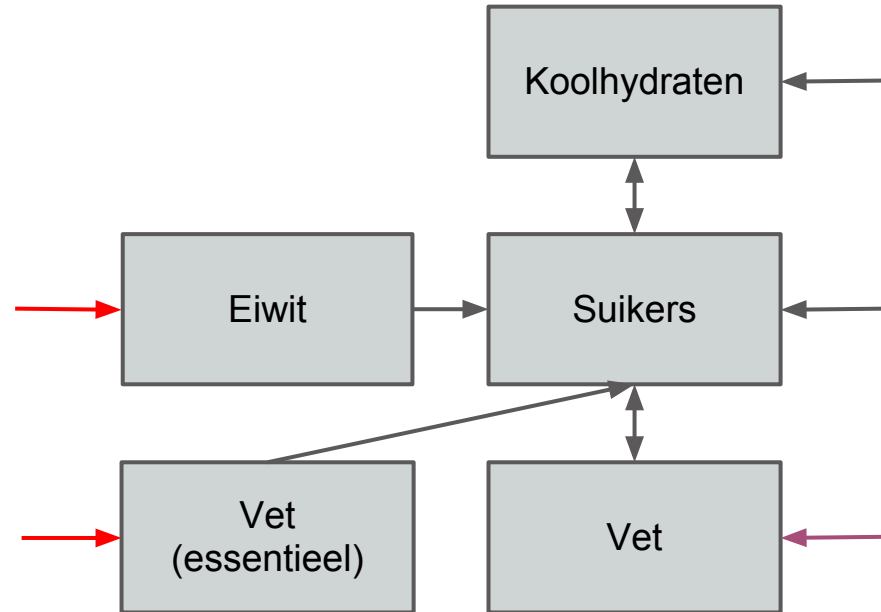
- Suiker

- Fructose
- Glucose
- Lactose (melk)

- Vetten

- Verzadigd
- Onverzadigd
 - Enkelvoudig
 - Meervoudig
- Transvetten

- Eiwitten



Koolhydraten en suiker

- Brood en pasta zijn vrijwel pure koolhydraten
 - Maar zitten ook in noten, groenten en fruit
 - Koolhydraten zijn "lange suikers", en worden in je lichaam rap omgezet in echte suiker
 - Suiker zit in enorme hoeveelheden in frisdrank, snoep, koekjes, cake etc, maar ook in hamburgerbroodjes en **melk!**
 - Geheimpje.. vruchtensappen vaak zoeter dan cola
 - "Tafelsuiker" is 50% glucose, 50% fructose
 - Fructose klinkt "lief" ('vruchtensuiker') maar je lichaam behandelt het als vergif
 - Koolhydraten kunnen "gemaakt" worden, je hoeft ze niet te eten
-

Eiwitten

- De bouwstenen van je lichaam en alles
 - Opgebouwd uit aminozuren, waarvan er 22 zijn
 - Ieder aminozuur heeft een drieletterige code in je DNA
 - Bestaan uit zuurstof, waterstof, koolstof, maar ook uit **stikstof en zwavel**
 - Er zijn 'essentiele aminozuren', **als je die niet eet ga je dood**
 - En sowieso loopt het slecht met je af zonder eiwitten
 - Je lichaam eet zichzelf dan op
-

Vetten

- "De duivel" wordt ons verteld
 - Blijkt grotendeels niet zo te zijn
 - Bevatten enorm veel energie per gram (2 keer zoveel als koolhydraten)
 - **Als je geen vet eet ga je dood**
 - Diverse vetten zijn "essentieel" en kunnen niet gemaakt worden
 - Celwand, hersenen etc bestaan grotendeels uit vet
 - Wel de duivel: "geknutselde vetten", lijken onvoorstelbaar schadelijk te zijn
 - Zaten vroeger in margarine in grote hoeveelheden..
 - Worden met zware chemie gemaakt
-

De theorie

- Koolhydraten

- Suiker

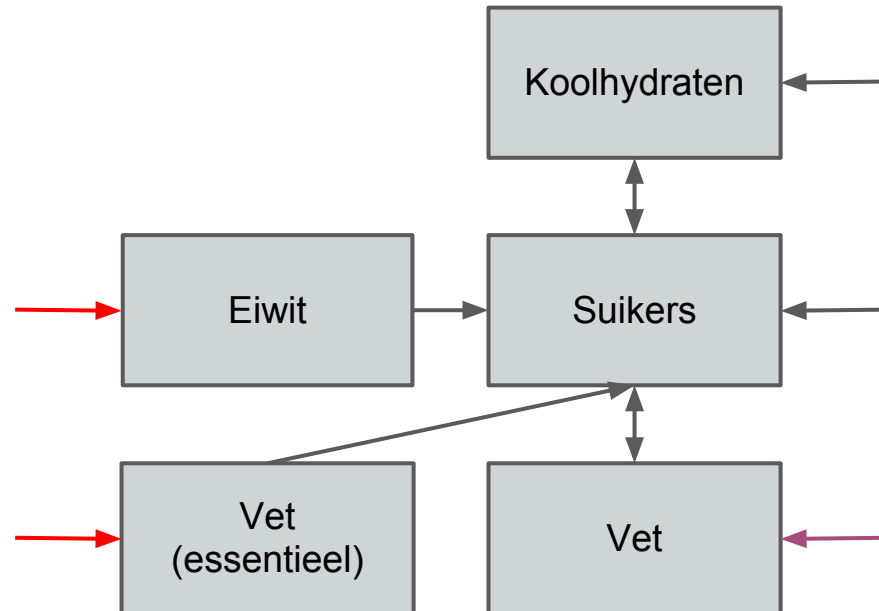
- Fructose
- Glucose
- Lactose

- Vetten

- Verzadigd
- Onverzadigd
 - Enkelvoudig
 - Meervoudig

- Transvetten 

- Eiwitten



Energieverbruik

- 2500 kcal per dag, ongeveer 100W aan warmte, genoeg om 30 liter water te koken
 - 75% gebruik je toch, al deed je de hele dag niks
 - 25% gaat op aan je hersenen - 25W
 - 0.2 gram vet/minuut, vingerhoedje/uur, 24 gram bloem/uur
 - Energie van voedsel gemeten door.. het te verbranden. Lichaam "verbrandt" ook, maar langzaam (oxidatie)
 - In je bloed leeft genoeg beschikbare energie voor **10 minuten**
-

Energieverbruik

- Lichaam heeft een mechanisch rendement van ongeveer **20%**
 - 3 verdiepingen traplopen, 10 meter:
 - $m * g * h = 70 * 10 * 10 = 7000\text{J}$ werk
 - $7000\text{J}/20\% = 35\text{kJ}$ energie nodig
 - Dat is ongeveer 8kcal, of 1 gram vet
 - **Gefeliciteerd, je bent een gram afgevallen!**
 - -> "You can't outrun a fork"
 - Bewegen is nog steeds een goed idee, maar het komt veel voor dat mensen "vers gesport" meer bijeten dan ze verbrand hebben
-

Energieverbruik meten: uitlaatgassen



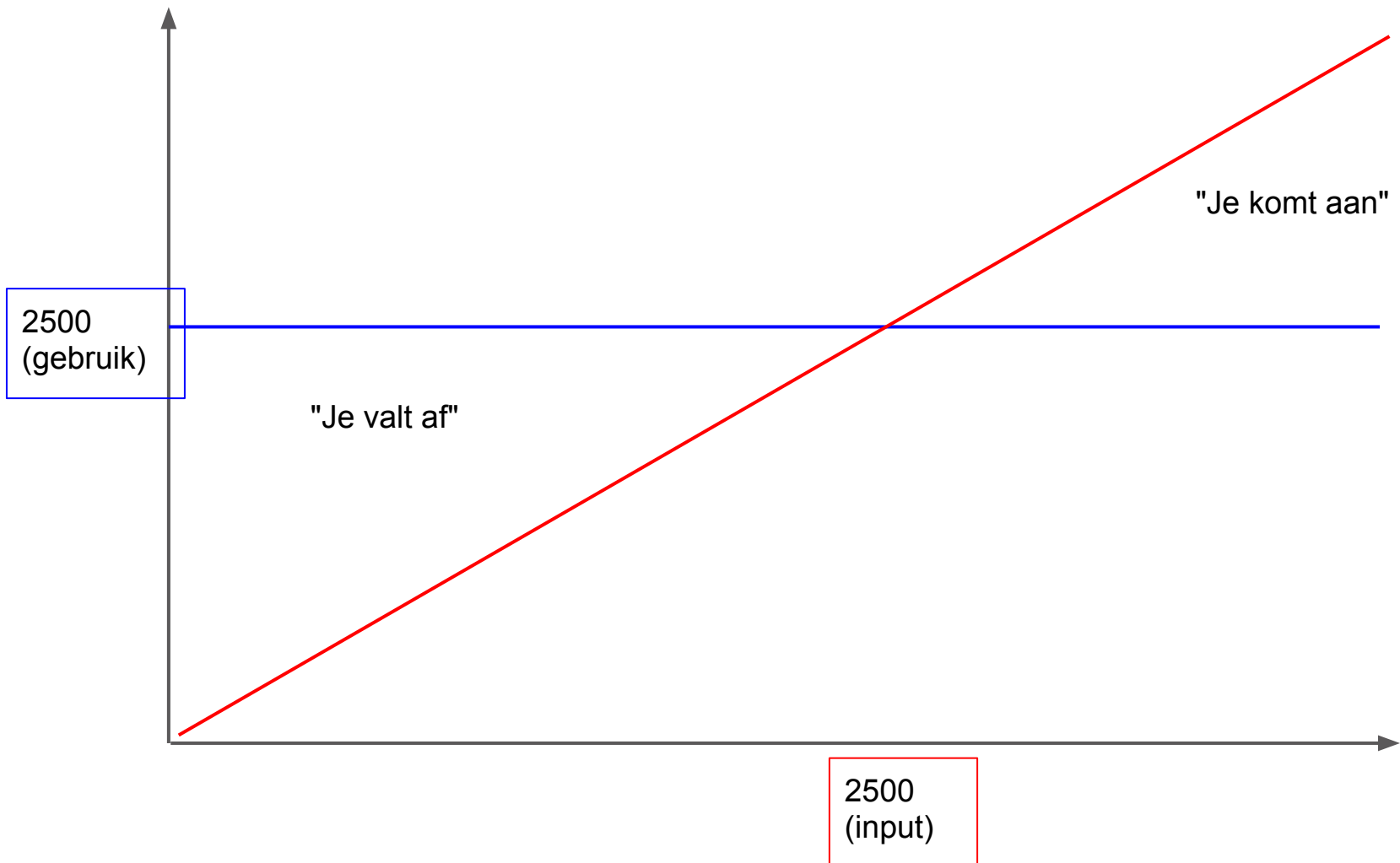
Energieverbruik indirect meten: hoe

- Zoals gezegd "verbrandt" het lichaam je eten echt, wat O_2 kost en CO_2 oplevert
 - $C_xH_yO_z + (x + y/4 - z/2) O_2 \rightarrow x CO_2 + (y/2) H_2O$
 - Door te meten hoeveel O_2 er verdwijnt en hoeveel CO_2 verschijnt kan je 'nu' energieverbruik precies gemeten worden
 - En door de verhouding CO_2/O_2 is ook bekend of je koolhydraten of vet aan het verbranden bent
 - "VO2 Max" berekening ook gebruikt voor sporters
-

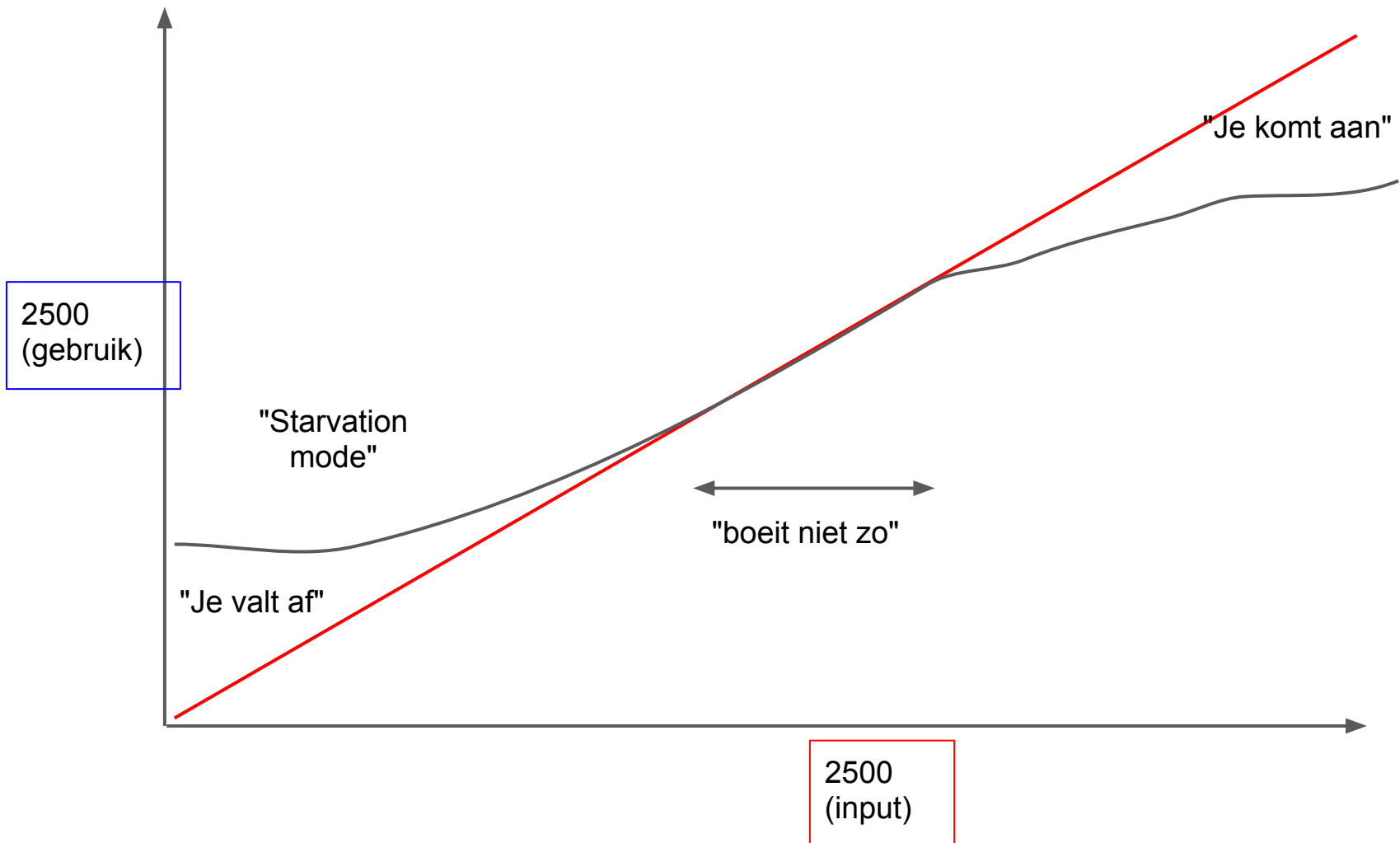
Energieverbruik direct meten



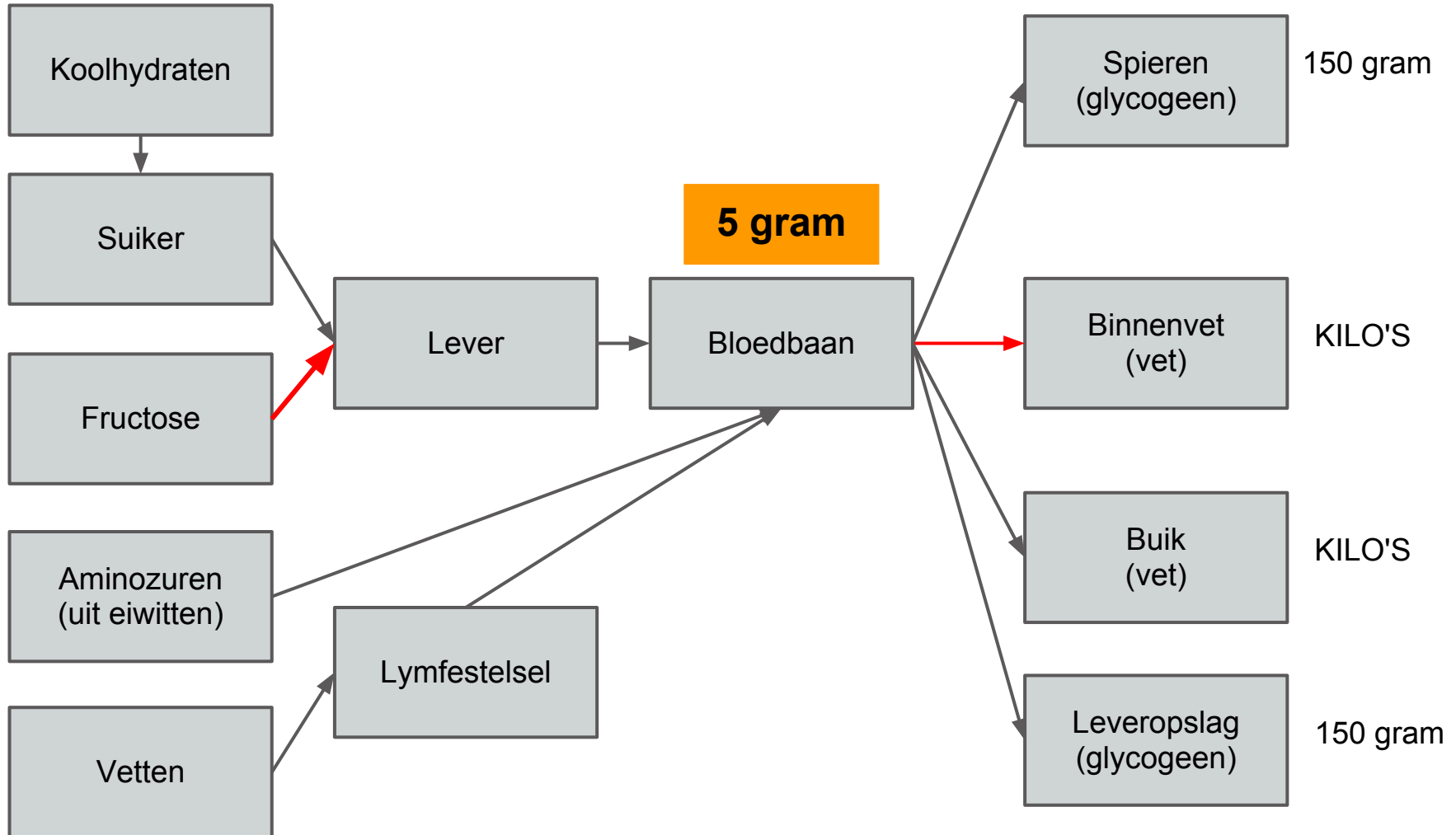
Het stomme idee ('eet een pinda minder per dag')



Wat er gebeurt (uithongeren om echt af te vallen)



Flowchart

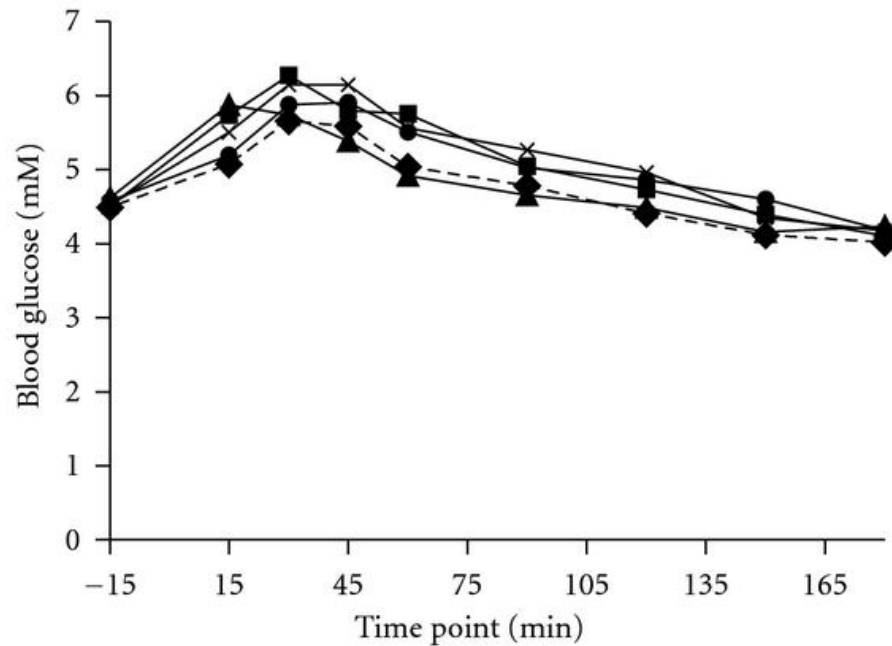


Suiker, hersenen: "postprandial somnolence"

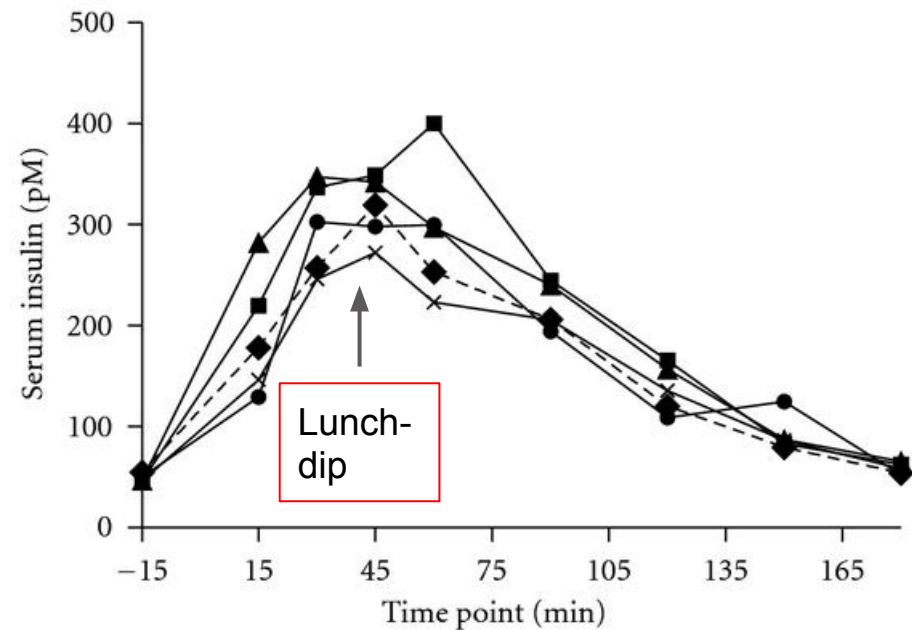
- Hersenen verstoken zo'n 120 gram suiker per dag
 - Als suikerspiegel daalt voel je je 'slap' en kan je niet goed meer nadenken
 - **"Gaan we al lunchen?!"**
 - Na de lunch gebeurt het omgekeerde, suikerspiegel zou omhoog schieten, ter compensatie wordt een berg insuline aangemaakt
 - **Wat weer leidt tot een 'afterlunch dip' voor velen**
-

Suikerspiegel & eten

- Lichaam doet uiterste best suikerspiegel in bedwang te houden (50 gram koolhydraten)



■ 11-grain
▲ Sprouted-grain
× Sourdough
◆ 12-grain
● White



■ 11-grain
▲ Sprouted-grain
× Sourdough
◆ 12-grain
● White

Suiker

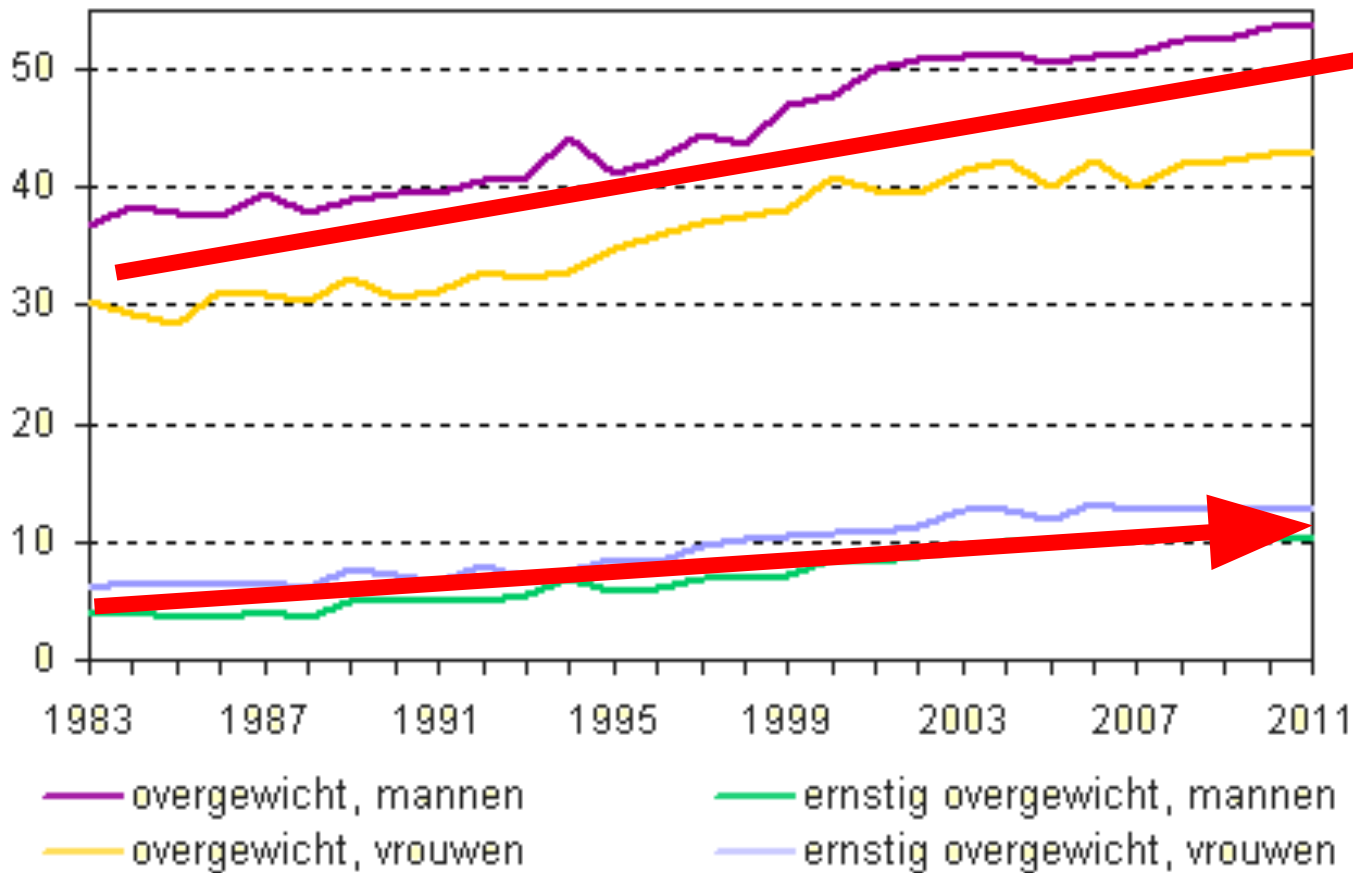
- Suiker is de shit om mee om te gaan
 - Paar gram te veel en alles gaat kapot
 - **Twee** gram te weinig en je valt flauw
 - Lever kan overtollig suiker omzetten in vet (mooi)
 - Helaas zet je lever het om in het befaamde "**slechte cholesterol**"
 - **Wait, what**
 - Lever kan tekort aan suiker compenseren door met boel moeite vet om te zetten in suiker
 - **Vindt ie niet leuk**
-

Regulering suikerspiegel

- Twee gram te weinig suiker -> flauwvallen is eng
 - Suikerspiegel wordt gereguleerd door een tweezijdige thermostaat: alvleesklier
 - Alvleesklier meet suikerconcentratie
 - Te weinig -> glucagon -> lever gaat suiker maken
 - Te veel -> insuline -> lever stopt suiker maken, vetcellen en spieren nemen suiker **EN VET** op
-

Maar wat is er nou foutgegaan?

percentage

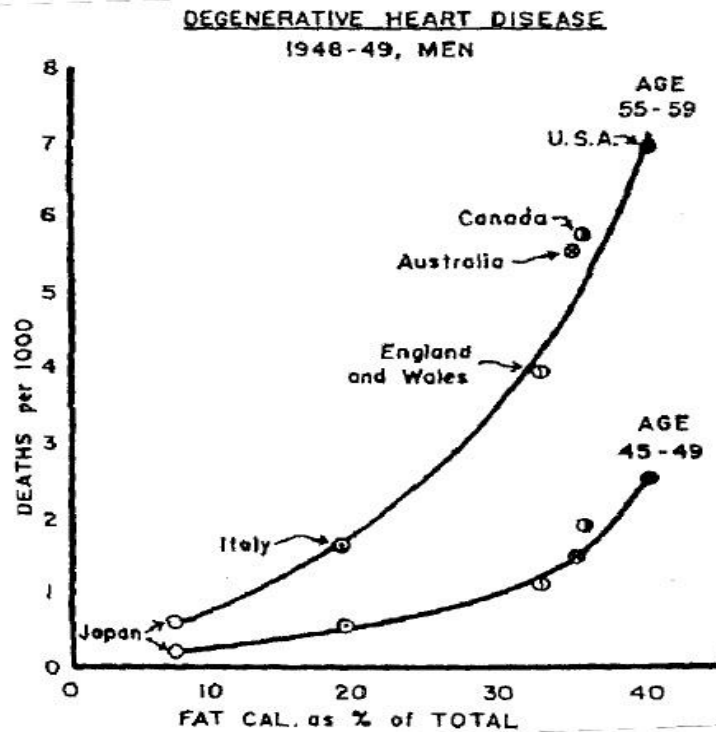


Stukje geschiedenis

- In de jaren 70 was men er ineens uit: hart- en vaatziekten en overgewicht kwamen door **vet**
 - Dit met name op basis van onderzoek van een zeebioloog, Ancel Keys
 - Hij had het bij vissen moeten houden
 - Alle soorten vet zouden ellende veroorzaken in het lichaam
 - Dit op basis van vet% in zes landen (uit een set van 30)
-

"De befaamde grafiek"

The original evidence....



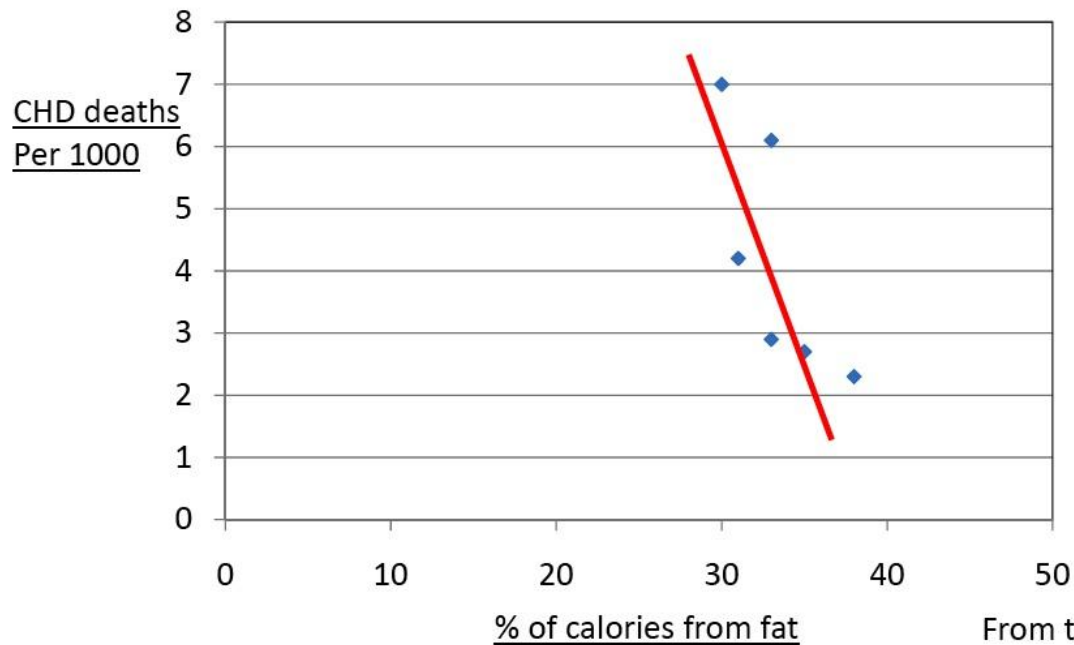
Yerushalmy and Hilleboe 1957

Adapted from Keys 1953

Zes andere landen

The original evidence....

Finland, Australia, Ireland, Switzerland, Germany, Netherlands



From the same databases
as Keys 1953

Oudere geschiedenis

- Voor 1970 wist "iedereen" dat je van suiker, pasta, brood en bier dik werd
 - Begravenisondernemer William Banting bijvoorbeeld had al een "low carb" dieetboek in 1863
 - Omdat hij zelf 25 kilo was afgevallen
 - Boek werd zo populair dat "bantar" in het Zweeds nog steeds "lijnen" betekent
 - In een mooi stukje ironie werd insuline begin 20e eeuw ontdekt door Frederick Banting, inderdaad (verre) familie
-

Wat gebeurde er toen

- Vet had het gedaan, vlees was ook niet goed vond men -> graan, graan, graan!
 - Witbrood en pasta was ook kritiek op, maar bij gebrek aan alternatieven werd **volkoren graan** aangewezen als de bron van tot wel 70% van de kcalorieën
 - En wonderlijk genoeg had het effect: percentage vet in voeding daalde stevig, consumptie van brood omhoog, en we eten inmiddels ***minder*** dan in de jaren 90
 - Maar waarom werden we dan toch steeds dikker en ongezonder?
-

"Dat ligt aan jou"

- Het dieetadvies kon het niet aan liggen, dus is het idee:
 - Meer sporten (nieuwste voorstel: 1,5 uur per dag)
 - 200 gram groenten, 200 gram fruit per dag
 - Nog magerder vlees eten
 - "en als mensen dan nog niet afvallen ligt het gewoon aan hun zelf"
 - De voedselindustrie is het hier overigens roerend mee eens "aan ons zal het niet liggen"
 - "want we sponsoren de olympische spelen!"
-

Wat gebeurde er echt

- Door de adviezen ('je moet gewoon meer sporten en minder vet eten') is de aandacht vertrokken van suiker en koolhydraten
 - En om eten "low-fat" te maken is er doorgaans **koolhydraten aan toegevoegd** (kijk maar eens op etiketten)
- We eten inmiddels **150 gram suiker per dag** en nog 130 gram langere koolhydraten er bij
- Al die heilige koolhydraten bij elkaar worstelt het lichaam mee en maakt een hoop insuline aan
- ~~Insuline slaat suiker EN vet op in de buik~~

Stukje "Paleo"

- Brood en pasta bestonden vroeger niet - is 5000 jaar oud, vergeleken met de miljoenen jaren dat we andere dingen aten
 - "bloem" vergt windmolens etc
 - Koolhydraten en suiker alleen makkelijk beschikbaar als rijp fruit (en niet het hele jaar) -> winterbuik best goed idee
 - Suiker was sowieso lang zeldzaam
 - Meeste oorspronkelijke volkeren aten of heel weinig koolhydraten (en veel vet), of aten vrijwel alleen maar koolhydraten
 - Maar nog steeds geen suiker of brood
-

Vervolgens

- Meer koolhydraten -> meer vetopslag IN het lichaam:

Graangevoerd



Grasgevoerd



Alvleesklier & leververvetting

- Fascinerend genoeg: 40% van de mensen met de nadelen van overgewicht is niet te dik
 - Maar heeft wel alle symptomen
 - "Thin on the outside, Fat on the inside", TOFIs
 - Het vet is dan van binnen afgezet in de organen
 - Een buik, vervette lever & alvleesklier reageren niet meer snel genoeg op insuline -> moet meer insuline gemaakt worden -> **de befaamde after-lunch dip**
 - Als dit traject zich voortzet noemen we het suikerziekte
-

● En nu?

- Stoppen met suiker (cola, frisdranken)- een mens heeft nooit suiker nodig
 - Besef dat vruchtensap stijf staat van de suiker (fructose -> vet), maar niet de voordelen van een echte vrucht heeft
 - Meeste "light" producten helpen je niet
 - Brood is geen gezondheidsvoedsel, hoeveel granen er ook inzitten
 - Bier... auw - "vloeibaar brood"
 - Goed nieuws voor vleesliefhebbers echter, ga helemaal los!
 - Goed vet is goed spul. Echte (gras)boter is dat, rare margarinesmeersels niet (echt niet)
-

Afsluitend

- De "schijf van vijf" adviezen, die onvoorstelbare hoeveelheden koolhydraten aanraden en niet bang zijn voor suiker, zijn verouderd
 - Wees (**veel**) banger voor suiker dan voor vet
 - Als je ergens bij wil aanhaken -> "New Atkins for a New You" boek
 - Als je wil weten waarom: "Why We Get Fat" boek
 - Bergen links op: <http://tinyurl.com/metafacts>
-

Eten, hoe werkt het & hoe beïnvloedt het mijn gezondheid

<http://tinyurl.com/metafacts>

Video op: <http://vimeo.com/62487276>
