



# DOPING AUTORITEIT

**De ene calorie is de andere niet?**

Hans Wassink

17<sup>e</sup> EFAA Aerobics, Fitness en Clubmanagement  
Conventie  
16 mei 2010, Papendal te Arnhem



DOPING  
AUTORITEIT

## Programma Eigen Kracht

- 09.00 uur **Meer spieren en minder spek**  
Hans Kroon
- 10.15 uur **Stimulantia voor de lijn**  
Anneke Palsma
- 11.30 uur **De ene calorie is de andere niet?**  
Hans Wassink
- 15.30 uur **De grote Eigen Kracht Quiz**  
Hans Wassink



DOPING  
AUTORITEIT

## Opbouw presentatie

- Calorieën in balans
- Vier voedingsgoeroes in de line-up
- Insuline versus glucagon
- Isocalorisch: hetzelfde maar dan anders
- Vijf voedingseffecten onder de loep
- Spieren afbreken of opbouwen
- Minder cardio, meer krachttraining
- Take Home Message



DOPING  
AUTORITEIT

## Calorieën en Joules

- 1 calorie: 1 gram water 1 graad verwarmen
- 1 kilocalorie (kcal) = 1.000 calorieën
- Calorie in voedingstermen = 1 kcal
- 1 kcal = 4,2 kilojoules (kJ)
- Met Calorieën wordt kcal bedoeld
- Doen we hier ook...



DOPING  
AUTORITEIT

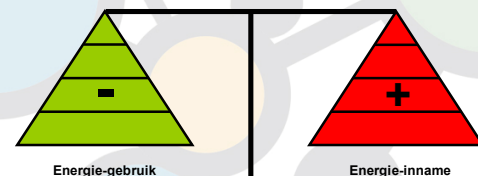
## Macronutriënten

Stof	Soort	Kcal/gram	Voorraad
Koolhydraten	Brandstof	4	Beperkt
Eiwitten	Bouwstof	4	Beperkt
Vetten	Brandstof	9	Onbeperkt
(Alcohol)	(Brandstof)	7	Geen

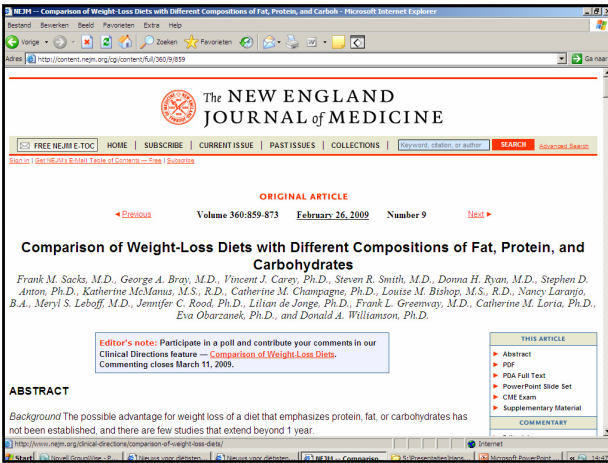


DOPING  
AUTORITEIT

## Een kwestie van balans



Positieve balans = gewichttoename  
Negatieve balans = gewichtafname  
In balans = gewichthandhaving

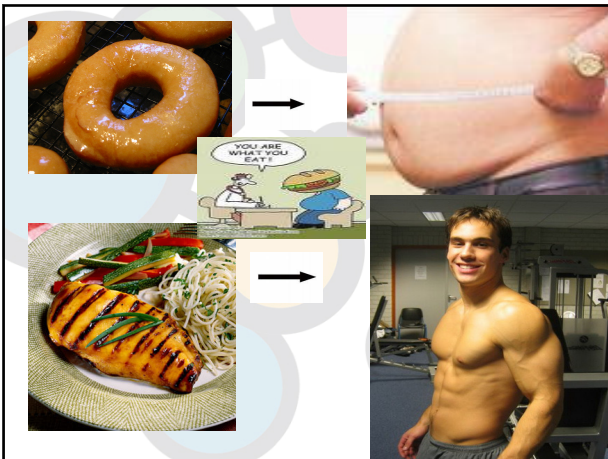


**DOPING AUTORITEIT**

**Vier samenstellingen voeding**

- 20% vet, 15% eiwit, 65% koolhydraten
- 20% vet, 25% eiwit, 55% koolhydraten
- 40% vet, 15% eiwit, 45% koolhydraten
- 40% vet, 25% eiwit, 35% koolhydraten

- Uitkomst: binnen zes maanden gemiddeld 6 kg gewichtsverlies, na 1 jaar liep het gewicht weer op, na 2 jaar was er bij 80% van degenen die waren overgebleven gemiddeld 4 kg af, ongeacht samenstelling van de voeding.



### De basics van Atkins

- Koolhydraatarm dieet
- Insulineproductie beperken
- Lichaam moet harder werken met vetten en eiwitten
- Verbranden van voornamelijk vetten (ketose)
- Ketonen: 'calorieën' die uitgeplast kunnen worden
- Daardoor kan er 'naar believen' worden gegeten



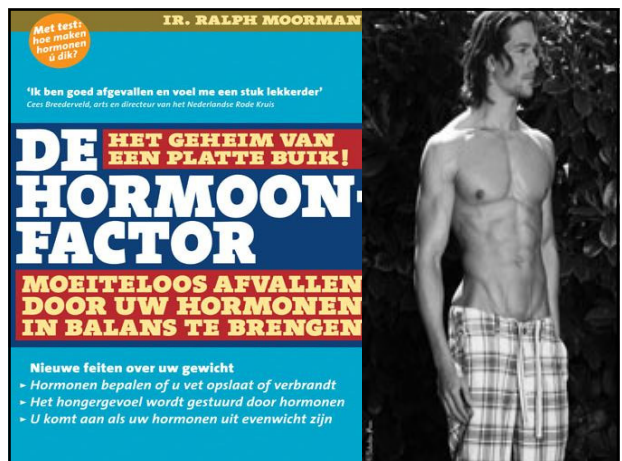
### De basics van Montignac

- Snelle koolhydraten schrappen (glykemische index)
- Kiezen voor langzame koolhydraten
- Verzadigde vetten beperken
- Meer onverzadigde vetzuren eten
- Koolhydraten niet samen met vetten eten
- Calorieën zijn niet belangrijk



### De basics van dr. Frank

- Koolhydraatarm dieet
- Insulineproductie beperken
- Magere eiwitten (liefst vis of kip) volop eten
- Onverzadigde vetten kiezen
- Reductil® (remt de eetlust)
- Xenical® (vermindert vetopname)





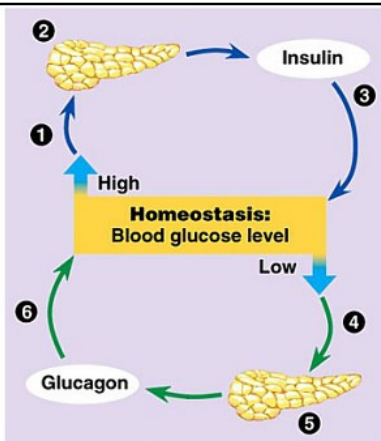
### De basics van de Hormoonfactor

- Hormonale disbalans maakt dik
- Uitkijken met koolhydraten
- Magere eiwitten volop eten
- Onverzadigde vetten kiezen
- Vezelrijke voeding eten
- Krachttraining belangrijk
- Stress is fataal (cortisol)
- Dik door menopauze/penopauze

### Het ei van Columbus



Westerterp Plantenga



Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

### Functie Insuline

- Verlagen bloedglucosegehalte
- Transport van glucose de cel in
- Opbouw van glycogeen in spieren en lever
- Opbouw en opslag van vetzuren
- Opbouw van (spier)eiwit
- Is antagonist van glucagon, maar ook van cortisol (o.a.) en werkt spiereiwitsparend
- Via suiker stimuleert insuline de eetlust

### Functie Glucagon

- Verhogen bloedglucosegehalte
- Stimuleert afbraak glycogeen in de lever
- Stimuleert afbraak van (spier)eiwit voor energie (gluconeogenese)
- Stimuleert afbraak van vet



### Isocalorisch:

- Voeding zelfde aantal calorieën
- Andere verhouding macronutriënten
- Zelfde energie op het bordje
- Andere effecten in het lichaam

### Vijf effecten onder de loep

- Thermisch effect
- Insuline-effect (eetlust)
- Verzadigingseffect
- Spierbehoudseffect
- Energie-effect



### Thermisch effect voeding

- De energie die verloren gaat aan verwerking van de maaltijden in het lichaam
- Thermisch effect eiwit – 30%
- Thermisch effect koolhydraten – 10%
- Thermisch effect vet – 3%

### Thermisch effect: Voeding 1

- Voeding 2500 calorieën (gemiddelde voeding)
- 60 procent koolhydraten (1500 kcal – TEF 150)
- 10 procent eiwit (250 kcal – TEF 75)
- 30 procent vet (750 kcal – TEF 25)
- Thermisch effect totaal 10% (250 kcal)

### Thermisch effect: Voeding 2

- Voeding 2500 calorieën (laag kool/hoog eiwit)
- 20 procent koolhydraten (500 kcal – TEF 50)
- 50 procent eiwit (1250 kcal – TEF 375)
- 30 procent vet (750 kcal – TEF 25)
- Thermisch effect totaal 18% (450 kcal)

### Thermisch effect: Voeding 3

- Voeding 2500 calorieën (EK-verhouding)
- 50 procent koolhydraten (1250 kcal – TEF 125)
- 25 procent eiwit (625 kcal – TEF 180)
- 25 procent vet (625 kcal – TEF 20)
- Thermisch effect totaal 13% (325 kcal)

### Verzadiging macronutriënten

- Eiwit verzadigt het meest, daarna
- Complexe koolhydraten, daarna
- Vet
- Tip 1: eiwit + vezels zijn sterk verzadigend
- Tip 2: vet + snelle koolhydraten verzadigen weinig (afhaalchineessyndroom)

### Spierbehoud

- Eiwitconsumptie bevordert spierbehoud/groei
- Complexe koolhydraten bevorderen spierbehoud/spiergroei
- Bij dieet eiwitconsumptie opvoeren
- Bij verlaagde koolhydraatconsumptie (<50%) eiwitname opvoeren
- Bij spieropbouw eiwitconsumptie opvoeren
- Eiwitconsumptie 2 gr/kg/gewicht per dag

### Energie (voor arbeid)

- Om (intensieve) arbeid te kunnen verrichten heb je (complexe) koolhydraten nodig
- Naarmate je minder koolhydraten consumeert gaat het prestatievermogen achteruit
- Koolhydraatconsumptie beschermt en/of bevordert spieropbouw (insuline is een anabool hormoon)

### Overzicht effecten: Voeding 1

- Voeding 2500 calorieën (gemiddelde voeding)
- Thermisch effect 10%
- Insuline-effect (eetlust) +
- Verzadiging +/-
- Spierbehoud +/-
- Energie +

### Overzicht effecten: Voeding 2

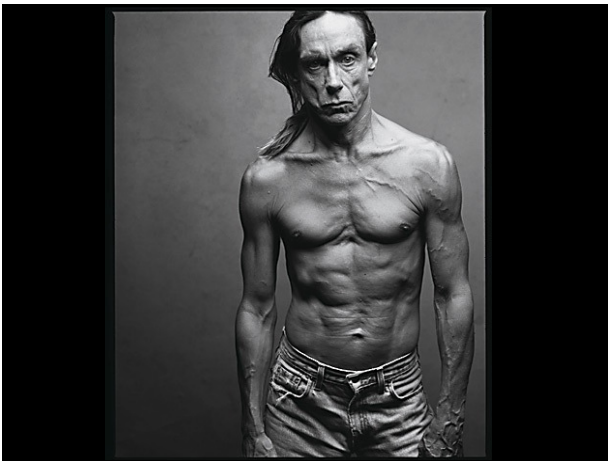
- Voeding 2500 calorieën (laag kool/hog eiwit)
- Thermisch effect 18%
- Insuline-effect (eetlust) -
- Verzadiging ++
- Spierbehoud +/-
- Energie -

### Overzicht effecten: Voeding 3

- Voeding 2500 calorieën (EK-combinatie)
- Thermisch effect - 13%
- Insuline-effect (eetlust) +/-
- Veradiging +
- Spierbehoud ++
- Energie +

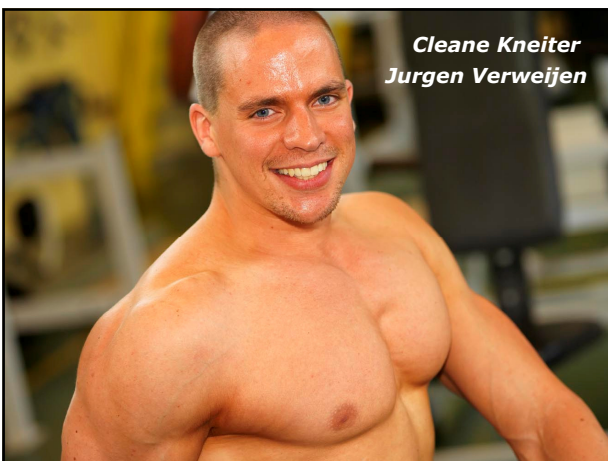
### Spieren afbreken doe je zo:

- Lage koolhydraatconsumptie (<40)
- Lage eiwitname (<0,8 gr/kg/gew per dag)
- Calorieën onder energiebehoefte
- Cardio in plaats van krachttraining
- Weinig rust, stress
- Stimulantia (amfetamine, efedrine, e.d.)



### Spieren opbouwen doe je zo:

- Voldoende koolhydraatconsumptie (50-60%)
- Hoge eiwitname (2 gr/kg/gew per dag)
- Calorie-inname iets opvoeren (200-300 kcal per dag extra)
- Krachttraining
- Voldoende rust / weinig stress
- Nutrient timing (eiwit/koolhydr rond training)
- Supplementen (creatine, met name)



### Gelijk gewicht, ander volume

**vet**

**spier**

Exact Replica Fat & Muscle, 5lbs. each



**1 kg spier verbruikt 60 kCal/dag**

- RMR spiermassa: 20 kCal
- EPOC spiermassa: 30 kCal
- Extra gewicht spiermassa: 10 kCal
- 
- 60 kCal



**Take Home Message**

- Veel dieet/voedingsonderzoeken hebben de gewone 'afvallers' als onderzoeksgroep, waarbij het gaat om 'gewichtsverlies'.
- De 'cosmetische sporter' is het om een andere lichaamssamenstelling te doen.
- Hij/zij moet daarom de voeding en training afstemmen op het beoogde doel (meer spiermassa/minder vetmassa).
- Een kwalitatief en intensief krachttrainingsprogramma, hoge eiwitname, nutrient timing, goed herstel en de juiste mentale instelling spelen daarbij een belangrijke rol.







## DOPING AUTORITEIT

### Vragen?

Doping Infolijn **0900 - 2001 000** (€ 0,10/min)  
13.00-16.00 uur (ma-vrij)

Mail: [dopingvragen@dopingautoriteit.nl](mailto:dopingvragen@dopingautoriteit.nl)  
Web: [www.dopingautoriteit.nl](http://www.dopingautoriteit.nl)  
Tel: 010 - 201 01 50  
Fax: 010 - 201 01 59