



# DOPING AUTORITEIT

## Top Tips voor Krachtraining op Scherp

Bart Coumans

EFAA Fitness- & Personal Training Congres  
15 februari 2009, Noordwijkerhout



DOPING  
AUTORITEIT

## Programma Eigen Kracht

- 10.00 uur **De Kracht van Eiwit**  
Hans Wassink
- 11.15 uur **Afslanken met IJzer**  
Anneke Palsma
- 14.45 uur **Top Tips voor Krachtraining op scherp**  
Bart Coumans
- 16.00 uur **10 Supplementen onder de loep**  
Hans Kroon



**DOPING  
AUTORITEIT**

## Programma

- Clean meer massa mogelijk maken
- Modellen: macro meets micro
- Top Tips Evidence-based (n=3)
- Contouren EK-Spier-Opbouw-Programma



Veel dit..



Zelden dat..



**SUPER FAT BURNERS** 100 tabletten €11,90  
 200 tabletten €19,90

**SUPER CHROM II** 100 tabletten €11,90  
 Chromium Polychloride voor extra kracht

**VITAMIN 1000** 100 tabletten €12,70  
 1000 mg vitamine C per tablet

**LIQUID AMINO** 1000 ml €34,90  
 100% natuurlijke aminozuren met L-Carnitine en BCAA's

**L-CARNITINE** 500 ml €24,90  
 met vitamine B6 en vitamine C 3000 mg per 30 ml

**SPECIAL MUSCLE BUILDER** 500 gram €23,90  
 45% hoogwaardige creatine, 40% creatine monohydraat, 10% creatine HCL, 5% creatine HEP

**High Potency GLUTAMINE** 100 tabletten €14,90  
 1000 mg per tablet

**AMINO 1900** 1000 ml €13,90  
 100% natuurlijke aminozuren uit 100% plantaardige bronnen

**WINNING EDGE** 18 zakjes voor 41 dagen €58,90  
 Het meest complete nutriëntienpakket

**ALL THE WHEY** 1 kg €37,90  
 100% natuurlijke whey proteïne (92% Whey, 8% Caseïne, 0% lactose)

**SUPER PRO 91%** 1 kg €99,90  
 91% zuiver met een hoge biologische waarde (92% Whey, 8% Caseïne, 0% lactose)

**7 DAYS** 50 zakjes €13,90  
 7 dagen en meer dan voor elke dag!

**CREATINE CAPS** 200 capsules €24,90  
 2000 mg creatine per capsule

**CREAMAX** 1 kg €19,90  
 100% natuurlijke creatine

**CREATINE MONOHYDRATE** 1000 gram €51,90  
 100% pure creatine monohydraat

**16 LBS. IN 6 WEEKS!**

**VITARGO-CGL**  
**CREATINE GLYCOGEN LOADER**  
**GAIN 16 LBS. IN 6 WEEKS!**

**Week 1** **Week 6**

*Bill Amicarella gained 16 lbs. of lean muscle in 6 weeks using Vitargo-CGL. The unmatched creatine and glycogen loading power of Vitargo-CGL results in dramatically increased muscle fullness.*

**Sugar Free!**

**Nutrex VITARGO CGL**  
 Creatine Glycogen Loader

- GAIN UP TO 16 LBS OF SOLID MUSCLE in 6 weeks with Vitargo-CGL's unmatched creatine and glycogen loading power.
- Causes enormous muscle fullness and massive pumps within 7 days!
- Quickly leads to huge strength gains, 20-40 lbs. in many key exercises.
- Makes all other creatine formulas obsolete.
- This is the one creatine product pro bodybuilders really use.



## Androgene anabole steroïden (AAS)



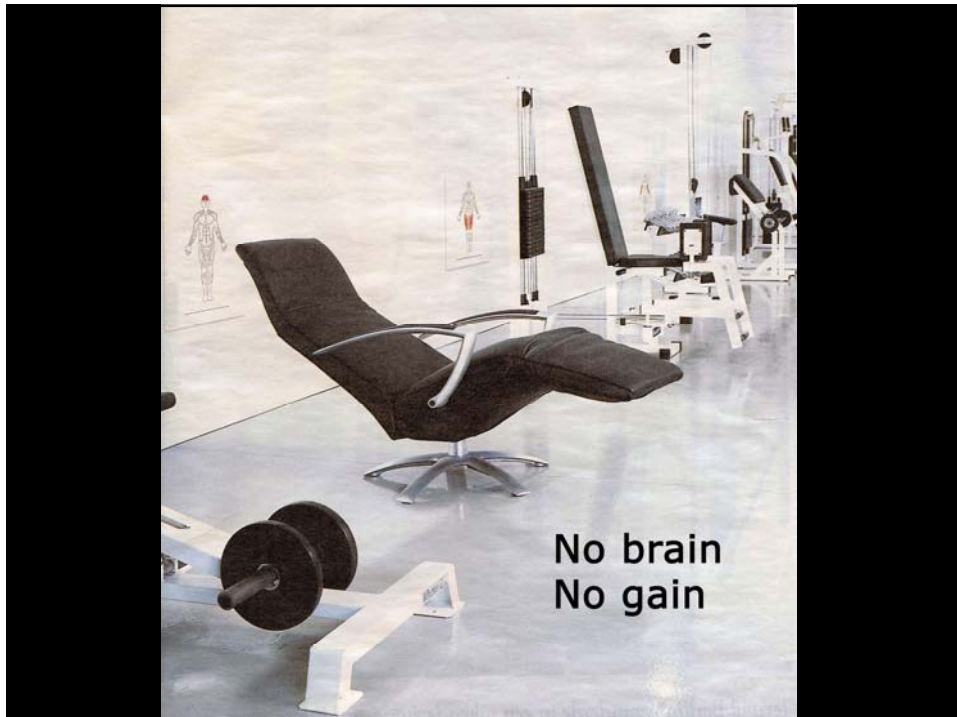
Ons huismerk!

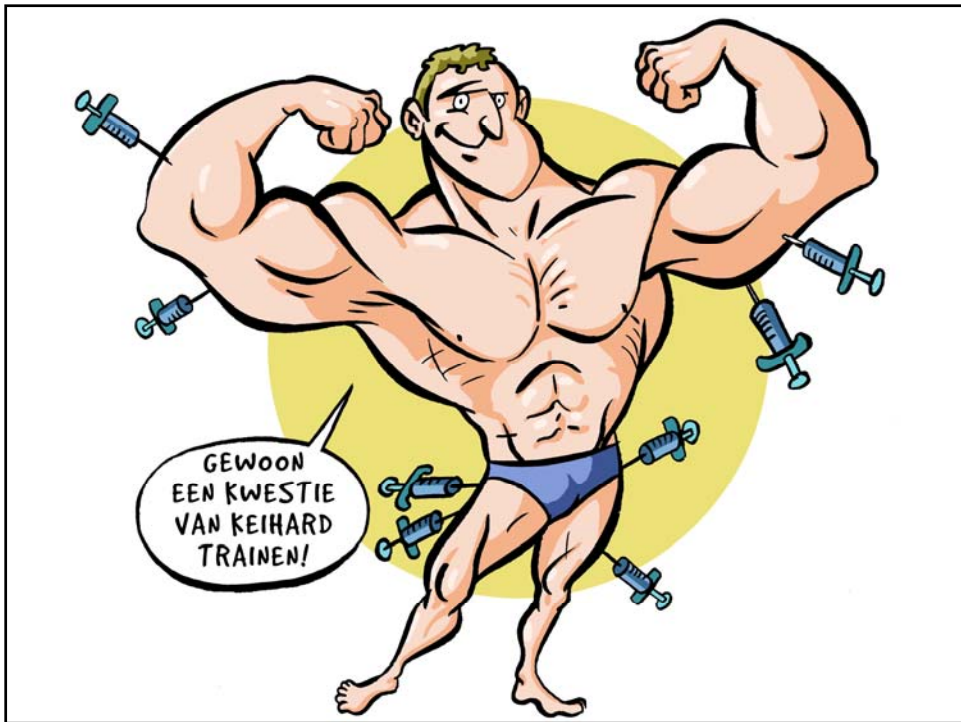
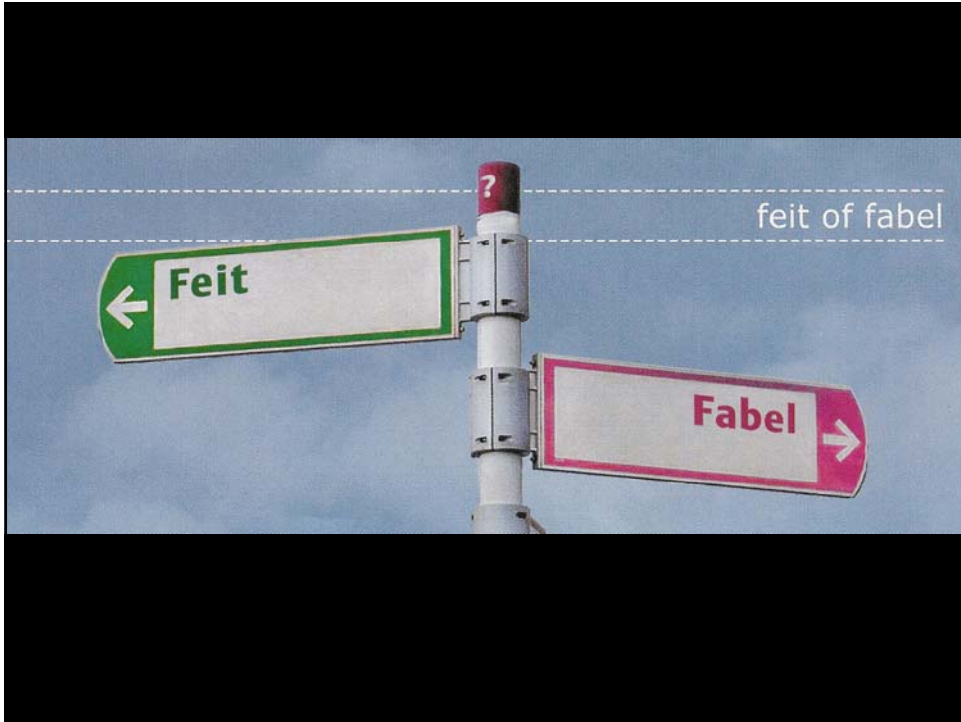


DOPING  
AUTORITEIT

**Centrale vraag:**

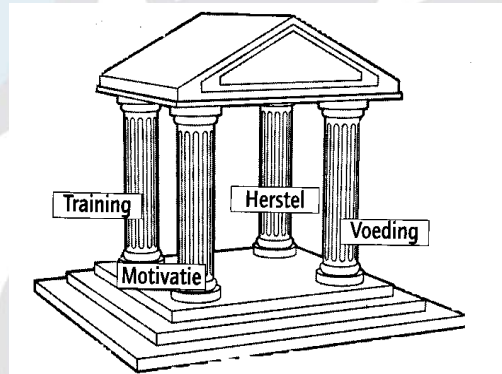
**Wat is het optimale cleane programma voor spieropbouw?**







## Pijlers geïntegreerd trainen



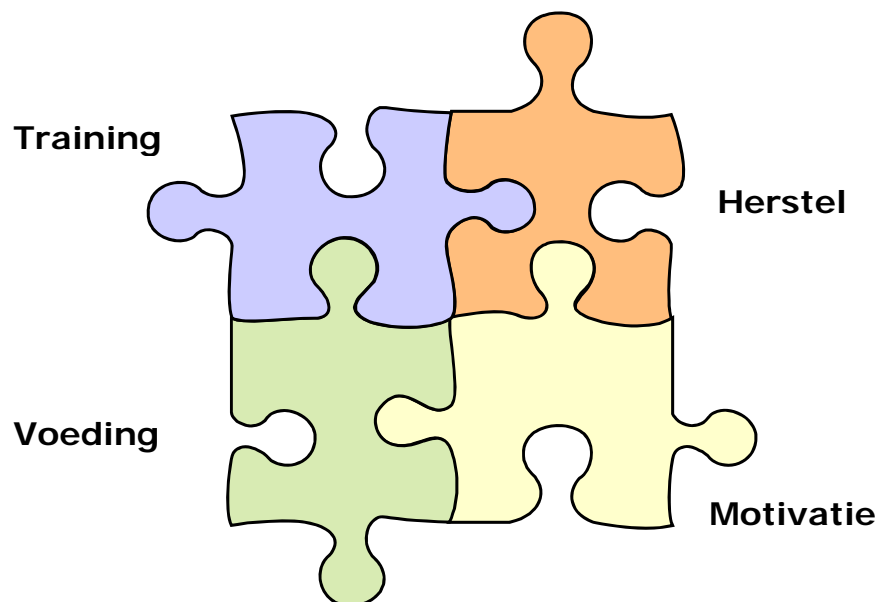
**Input** → **X** → **Output**

Training  
Voeding  
Herstel  
Motivatie

Kilo Spier ?



## Optelsom of synergie?



**DOPING  
AUTORITEIT**

### **The X-factor**

- Hormonale reacties (bijv. testosteron  $\uparrow$ , GH  $\uparrow$ )
- Toename eiwitsynthese
- Afname eiwitafbraak
- Toename satellietcel activering
- Diverse cellulaire processen
- Gen-expressie
- Krachttoename
- .....



DOPING  
AUTORITEIT

## Gradaties van bewijs

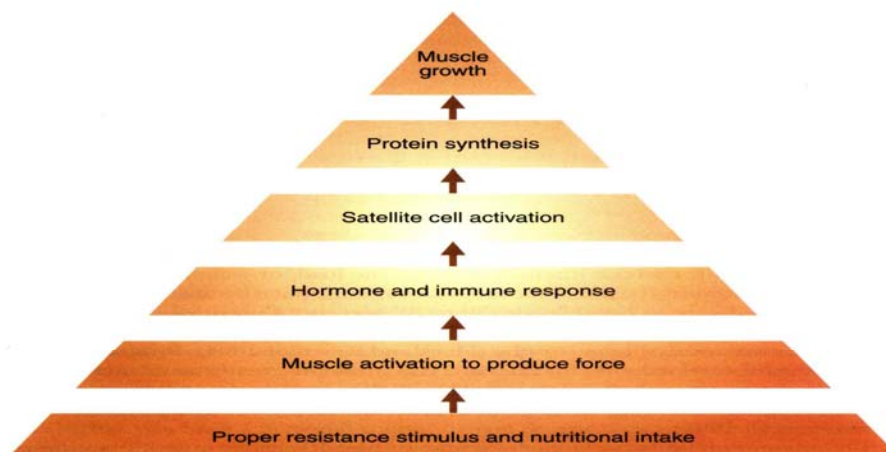
- Meta-analyses
- RCT's
- Onderzoek zonder controlegroep
- Goed verhaal/onderbouwing
- Observaties / Eigen ervaringen
- Anekdoten / n = 1 studies

Sterk

Zwak

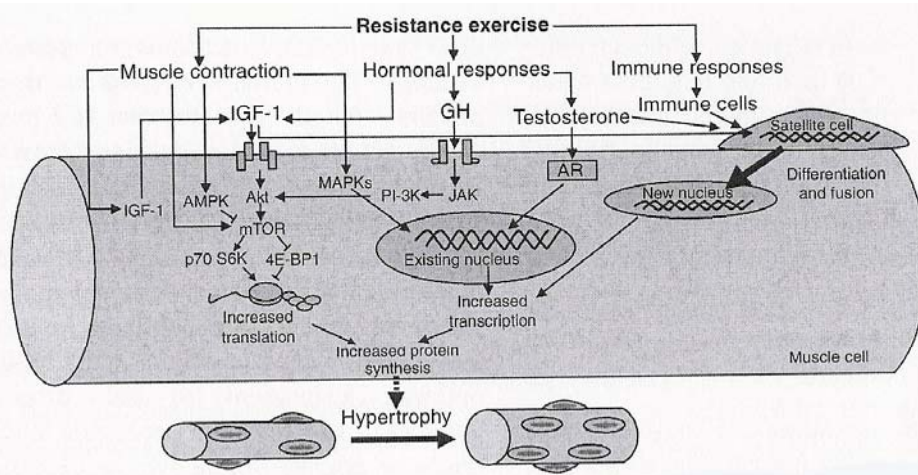
**Wetenschappelijk bewijs meestal pas later**

## Hoe groeien spieren?



*Brown e.a., 2007*

## Het spiergroeimodel

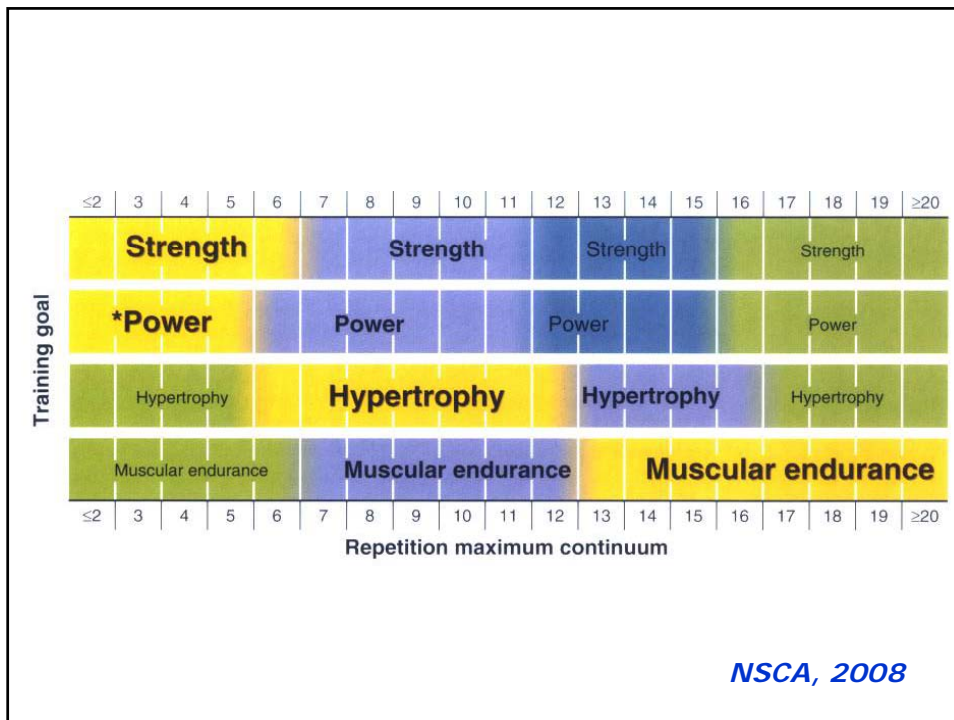


*Spiering e.a., 2008*



DOPING  
AUTORITEIT

**Frequentie, intensiteit,  
volume?**



**A Meta-analysis to Determine the Dose Response for Strength Development**  
 MATTHEW R. RHEA<sup>1</sup>, BRENT A. ALVAR<sup>1</sup>, LEE N. BURKETT<sup>1</sup>, and STEPHEN D. BALL<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Department of Exercise and Wellness, Arizona State University, Mesa, AZ, and <sup>2</sup>Department of Nutritional Sciences, University of Missouri, Columbia, MO

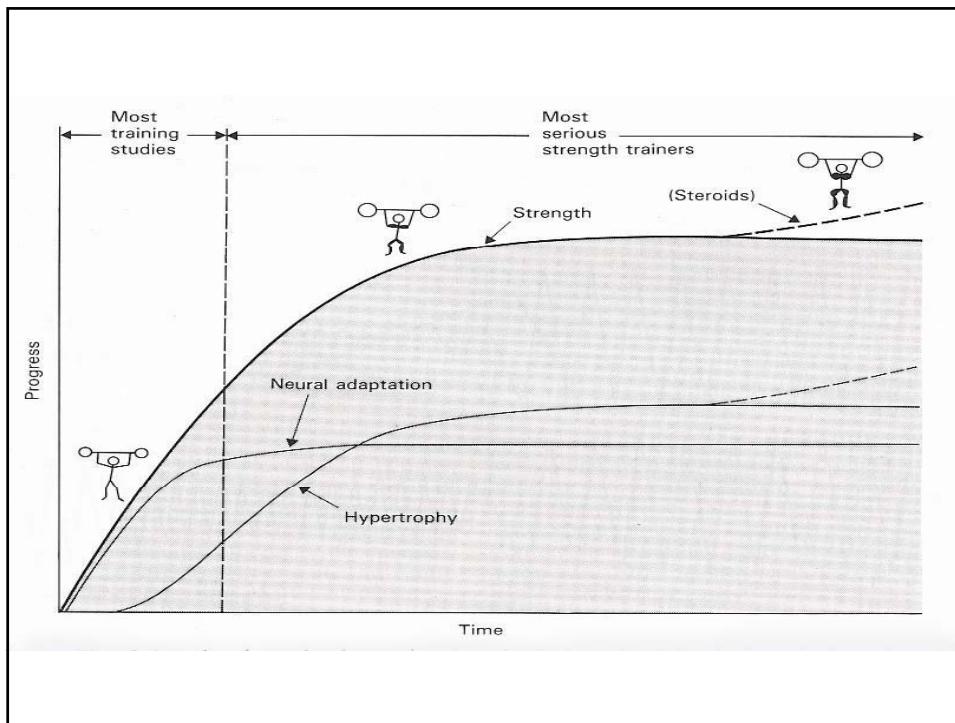
**MAXIMIZING STRENGTH DEVELOPMENT IN ATHLETES: A META-ANALYSIS TO DETERMINE THE DOSE-RESPONSE RELATIONSHIP**  
 MARK D. FOLEYSON, MATTHEW R. RHEA, AND BRENT A. ALVAR  
 Department of Exercise and Wellness, Arizona State University, Mesa, Arizona 85212.

**APPLICATIONS OF THE DOSE-RESPONSE FOR MUSCULAR STRENGTH DEVELOPMENT: A REVIEW OF META-ANALYTIC EFFICACY AND RELIABILITY FOR DESIGNING TRAINING PRESCRIPTION**  
 MARK D. FOLEYSON, MATTHEW R. RHEA, AND BRENT A. ALVAR  
<sup>1</sup>Department of Exercise and Wellness, Arizona State University, Tempe, Arizona 85287, <sup>2</sup>Department of Physical Education, Southern Utah University, Cedar City, Utah 84720.

**DOPING AUTORITEIT**

**Meta-studies**






**DOPING  
AUTORITEIT**

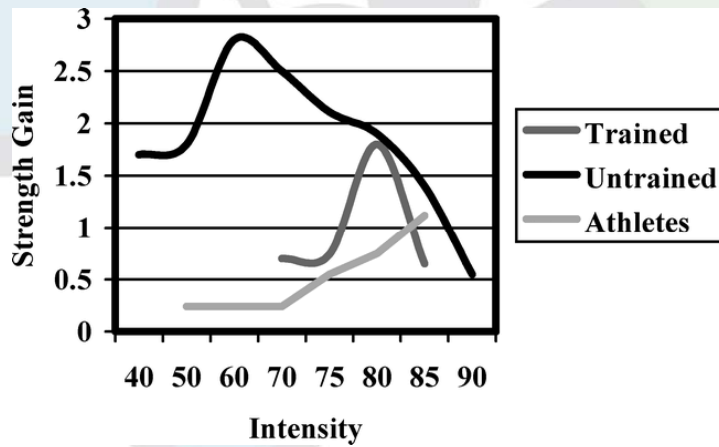
## Drie groepen

- Untrained / Beginners (< 1 jaar)
- Trained / Halfgevorderden (1-2 jaar)
- Athletes / Gevorderden (> 2 jaar)



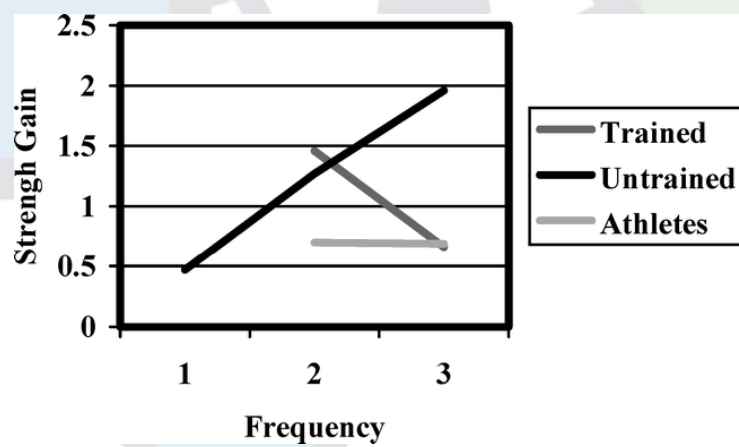
DOPING  
AUTORITEIT

## Intensiteit vs Krachttoename



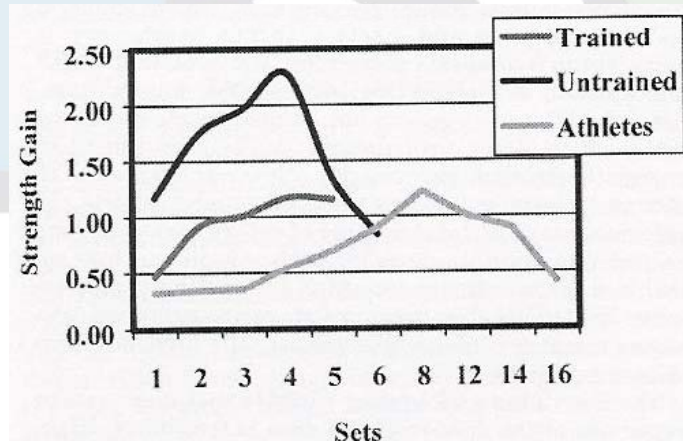
DOPING  
AUTORITEIT

## Frequentie vs Krachttoename





## Sets vs Krachttoename



## Top Tips Programma

### Beginners:

- Intensiteit – 60% 1RM (15 herhalingen)
- Frequentie – elke spiergroep 3 x per week
- Volume – 4 sets per spiergroep per training

### Halfgevorderden:

- Intensiteit – 80% 1RM (8-10 herhalingen)
- Frequentie – elke spiergroep 2 x per week
- Volume – 4 sets per spiergroep per training

### Gevorderden:

- Intensiteit – 85% 1RM (6-8 herhalingen)
- Frequentie – elke spiergroep 2 x per week
- Volume – 8 sets (+) per spiergroep per training



DOPING  
AUTORITEIT

## Kernwoord: Gemiddelden

- Meta-analyse is gemiddelden / rode draad
- Strak vasthouden aan 4-8 sets per spiergroep op 80-85% 1RM is niet de bedoeling
- Per training of per week mag de dosering wisselen, als je op langere termijn maar gemiddeld op hetzelfde uitkomt
- Kracht  $\approx$  Hypertrofie



DOPING  
AUTORITEIT

## Sets $\neq$ oefeningen

4 sets kan zijn:

- 4 oefeningen van 1 set
- 4 sets van 1 oefening
- 2 oefeningen van 2 sets





DOPING  
AUTORITEIT

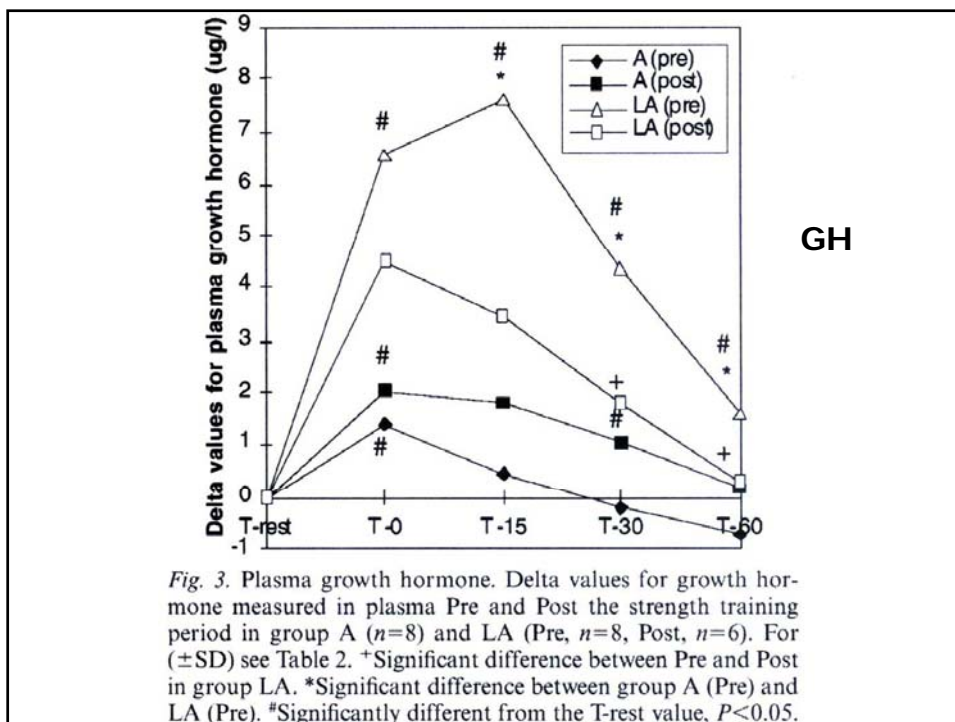
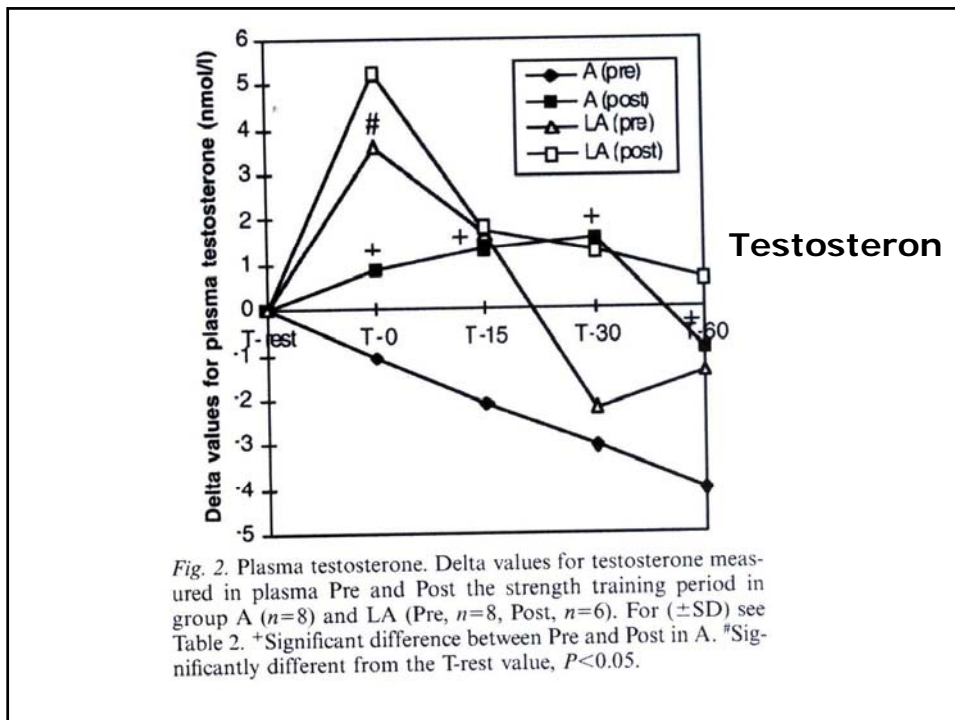
## Geef je hormonen een boost!

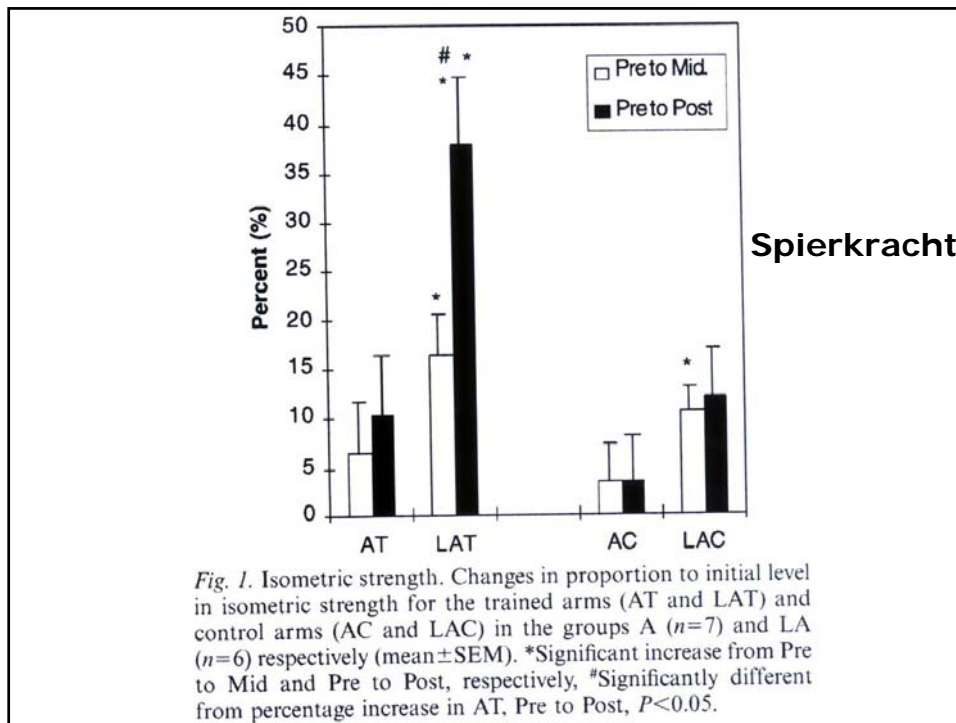


DOPING  
AUTORITEIT

### Hansen e.a., 2001

- 2 groepen mannen (ongetraind)
- Trainen 1 arm, andere arm is controle
- 9 weken progressief trainen, 2x week
- Groep 1 trainde alleen arm (A)
  - Seated biceps curl, 8-12 reps, 8 sets, 60% 1RM, 1½ min rust tussen sets
- Groep 2 trainde daarna ook benen (LA)
  - Seated leg press, 8-12 reps, 8 sets, 10 RM, 1 min rust
- Meting: testosteron, groeihormoon, kracht







**DOPING  
AUTORITEIT**

**Hansen e.a., 2001 (2)**

- Conclusie: er lijkt een relatie te zijn tussen krachttoename en hormoonrespons vlak na trainingssessie



DOPING  
AUTORITEIT

## **Kraemer & Ratamess, 2005**

- Review artikel over krachttraining en hormonen
- Acute (tijdens of vlak erna) hormoonrespons is cruciaal
- Hormonen in rust veranderen niet/nauwelijks
- Belangrijk: stijging van testosteron, groeihormoon, insuline tijdens/vlak na training
- Te beïnvloeden middels training en voeding



DOPING  
AUTORITEIT

## **Top Tips training**

- Zoveel mogelijk spiermassa activeren (Olympische lifts, deadlifts, squats, bench press)
- Grote spiergroepen eerst, dan de kleine
- Hoog volume (combi herhalingen en intensiteit)
- Matig-hoge intensiteit > verzuring (pomp)
- Korte rustpauzes (1-2 min) tussen sets

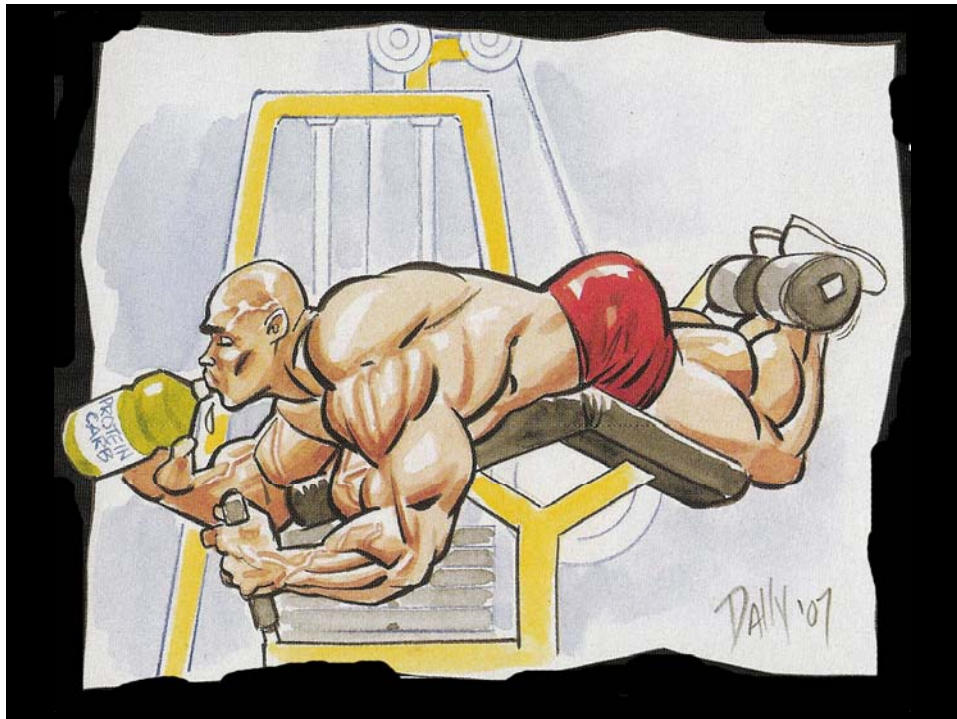




DOPING  
AUTORITEIT

## Top Tips voeding

- Normaal daalt insuline tijdens training
- Insuline zorgt voor eiwitsynthese
- Insulinespiegel is afhankelijk van bloedglucose en aanwezige aminozuren in bloed
- Eiwit/koolhydraat combinatie voor, tijdens en kort na training zorgen voor grotere insulinerespons ('nutrient timing')





DOPING  
AUTORITEIT

**Spot niet met de spotter!**



DOPING  
AUTORITEIT

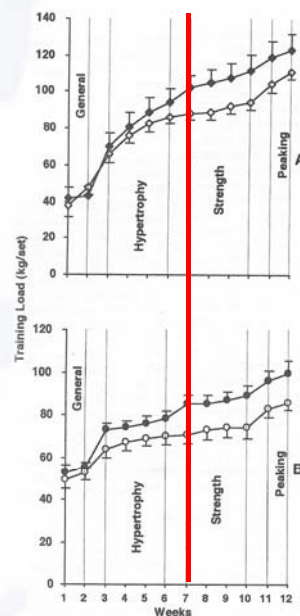
**Wat is het effect van..**

- Spotter of supervisie?
- Competitie?
- Publiek?



## Mazetti e.a., 2000

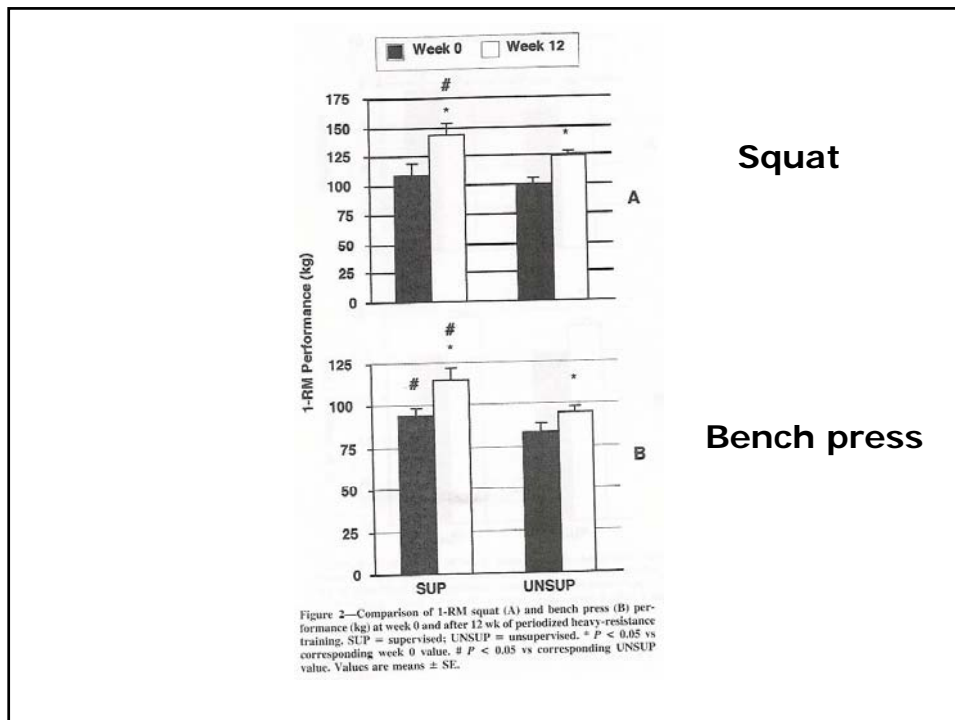
- Twee groepen van 9 mannen (gem. 24 jaar, middelmatig getraind)
- 12 weken pittige geperiodiseerde krachttraining (vrije gewichten en machines)
- Een groep trainde zonder toezicht, ander mét
- Toezicht: PT-er (1 op 1) bij alle trainingen
- Tests aan begin en eind (1RM, power, endurance, lichaamssamenstelling)



Squat

Bench press

Figure 5—Comparison of training load (kg/week) progression for the squat (A) and bench press exercises (B) from one training phase to the next (i.e., general preparatory [general], hypertrophy, strength, and peaking phases) during a 12-wk periodized heavy-resistance training program. Darkened symbols = supervised; open symbols = unsupervised. Values are means  $\pm$  SE.




**DOPING  
AUTORITEIT**

**Mazetti e.a., 2000 (2)**

- Trainingsload (hoeveelheid en zwaarte) is groter door supervisie
- Maximaalkracht en power was groter bij supervisiegroep
- Gewicht, VVM (1½ kg) en vetmassa steeg significant in supervisiegroep (geen verandering bij controlegroep)



### Rhea e.a., 2003

- 32 fitnessers (15 man/17 vrouw; gem. 21 jaar) doen een 1RM bench press (machine) in 3 situaties;
  - Voor jezelf met anderen in de buurt
  - Wedstrijd (prijs voor beste man en vrouw)
  - Met publiek (15 mensen die passief kijken)
- Volgorde random verdeeld
- Ook mate van arousal werd bepaald
- Deelname onderzoek onbekend



### Gemiddelde resultaten in kg

	Zelf	Wedstrijd	Publiek
1 RM	92,54*	102,49	104,55
Man	131,97*	145,67	150,76
Vrouw	57,75*	64,39	64,57

+12%



**DOPING  
AUTORITEIT**

### **Top Tips Spotters**

- Gebruik spotters of promoot dat (voordeel: is veiliger, mensen durven meer)
- Openbare ranking list n.a.v. testmomenten
  - Absolute scores
  - Relatieve scores (per kg BW, Wilks score, progressie)
  - Categorieën (leeftijd, geslacht, #trainingsjaren)
- Organiseer interne wedstrijd met publiek (doelgericht werkt positief)





DOPING  
AUTORITEIT

## **EK Spier-Opbouw-Programma**

- Totaalprogramma voor optimale en cleane spieropbouw
- Primaire doelgroep: jongens/mannen met trainingservaring die een gespierdere fysiek willen



DOPING  
AUTORITEIT

## **Eisen**

- Evidence-based (input & output)
- Effectief
- Makkelijk toepasbaar
- Aantrekkelijk (hulpmiddelen, variatie)
- Inspirerend, motiverend
- Gezond en veilig
- Integraal



DOPING  
AUTORITEIT

## Myo-Master®

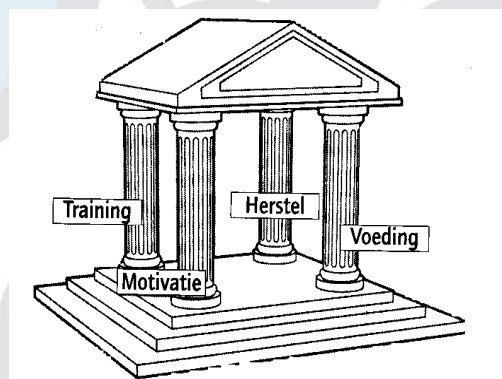
**Op Eigen Kracht Spiermassa Opbouwen!**  
**Met bouwstenen voor instructeur en sporter**

*Myo-Master® is onderdeel van Eigen Kracht®*



DOPING  
AUTORITEIT

## Pijlers geïntegreerd trainen





DOPING  
AUTORITEIT

## Training

- Total body 3x per week (ma-wo-vr)
- Intensiteit gemiddeld: 6-12 RM
- #sets: 4-8 per spiergroep
- Setpauze 1-2 min
- Grote spiergroepen eerst dan kleine
- Juiste (strikte) uitvoering oefeningen
- Niet tellen maar tillen; excentrische fase gecontroleerd



DOPING  
AUTORITEIT

## Voeding

- Gezonde basisvoeding (6x per dag)
- Voldoende eiwit (1½-2 gram/kg/dag)
- Gebruik eiwit-koolhydraat combinatie rondom training
- Bescheiden in de bulk (+15% meer energie)
- Suppletie: creatine...



DOPING  
AUTORITEIT

## Herstel

- Rust spiergroepen  $\geq$  48 uur
- Ruime slaap
- Rust in je hoofd, balans in je leven
- Een week 'detraining' geen probleem



DOPING  
AUTORITEIT

## Motivatie

- Neem een trainingsmaatje
- Meten is weten (kracht, gewicht, vet%)
- Trainingslogboek
- Periodiseer en varieer
- Af en toe competitie
- Vergaar kennis
- Zoek gemotiveerde en inspirerende trainer!





# 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