

EIGEN KRACHT

SAP cup
December 2018

Programma

- **Thema 1: Hypertrofie**
 - Spierhypertrofie en de grenzen aan de groei? – Tjieu Maas
 - Cardio- en krachttraining, vriend of vijand? – Pim Knuiman
 - Workshop 'De Betere Bank' – René Hamers
- **Thema 2: De druk op het uiterlijk**
 - De achterkant van afslanken – Chi L. Chiu
 - Psychologie van het uiterlijk – Liesbeth Woertman
- **Thema 3: Doping in bodybuilding**
 - De HAARLEM-studie – Pim de Ronde & Diederik Smit
 - De evolutie van bodybuilding – Hans Wassink
- **Tijdens de pauzes:** De groene eiwitbar – Jurgen Verweijen & Stefan Kohlbrugge

EIGEN KRACHT

Thema 1: Hypertrofie

Spierhypertrofie en de grenzen aan de groei?

Tjieu Maas

Spierhypertrofie en de grenzen aan de groei?

Tjieu Maas (Hoofddocent bij HAN Sport en Bewegen)
(Sport)diëtist, inspanningsfysioloog
Tjieu.Maas@han.nl

Inhoud

- De mechanismen
- Gereedschapskist
- Hoeveel spiermassa kun je opbouwen?



De mechanismen

1. Mechanische spanning
2. Metabole stress
3. Spierschade?

([J Strength Cond Res.](#) 2010 Oct;24(10):2857-72, [J Appl Physiol \(1985\).](#) 2018 Oct 18.)



Mechanische spanning 1/3

- **Ontstaat bij:**

- Ontwikkelen van veel kracht (tijdens concentrisch deel)
- Rek op de spiercel (tijdens excentrisch deel);
spierschade is NIET vereist!



Afbeelding van: https://sss.xtrainingequipment.com/Light-Dumbbells_c_299.html

- **Praktisch:**

- Zware gewichten
- 3-8 reps
- Concentrische en excentrische contractie

Metabole stress 2/3

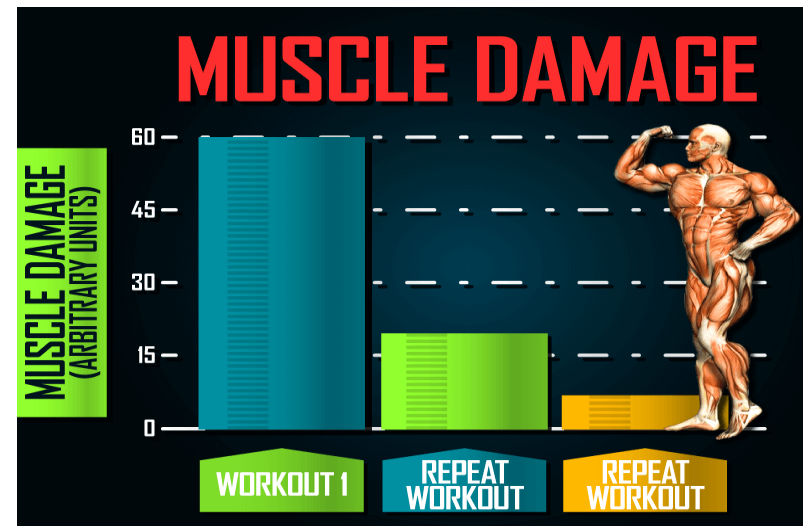
- **Ontstaat bij:**
 - Gebruik anaerobe lactische stofwisseling (verzuren)
- Mogelijk leidt metabole stress tot mechanische spanning?
- **Praktisch:**
 - Lichte(re) gewichten
 - >12-20 reps



Afbeelding van: https://www.xtrainingequipment.com/Light-Dumbbells_c_299.html

Spierschade 3/3

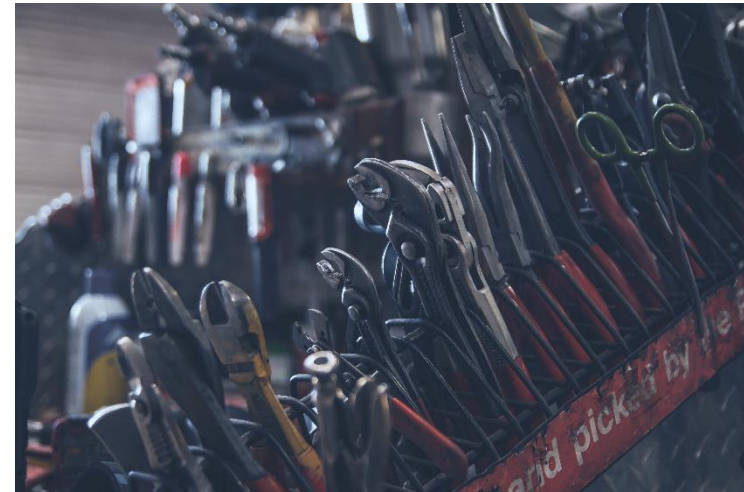
- **Ontstaat bij:**
 - Excentrische fase met tamelijk zware gewichten
 - Oefeningen waar je niet/minder aan gewend bent
- **Praktisch:**
 - Tamelijk zware gewichten
 - Rouleren van oefeningen
 - Gecontroleerd zakken
 - Maar denk er aan: tillen, niet tellen
 - Repeated Bout Effect (RBE)
 - Spierschade \neq spierpijn
 - Klein beetje is *misschien* goed



Afbeelding van: <https://themusclephd.com/muscle-damage/>

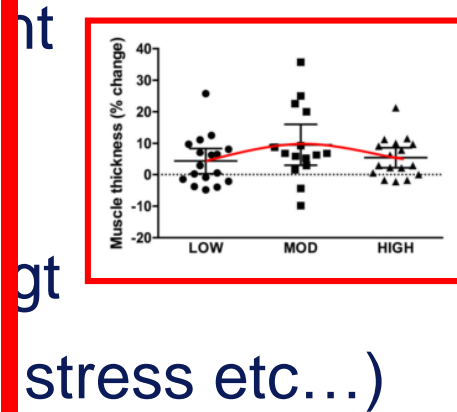
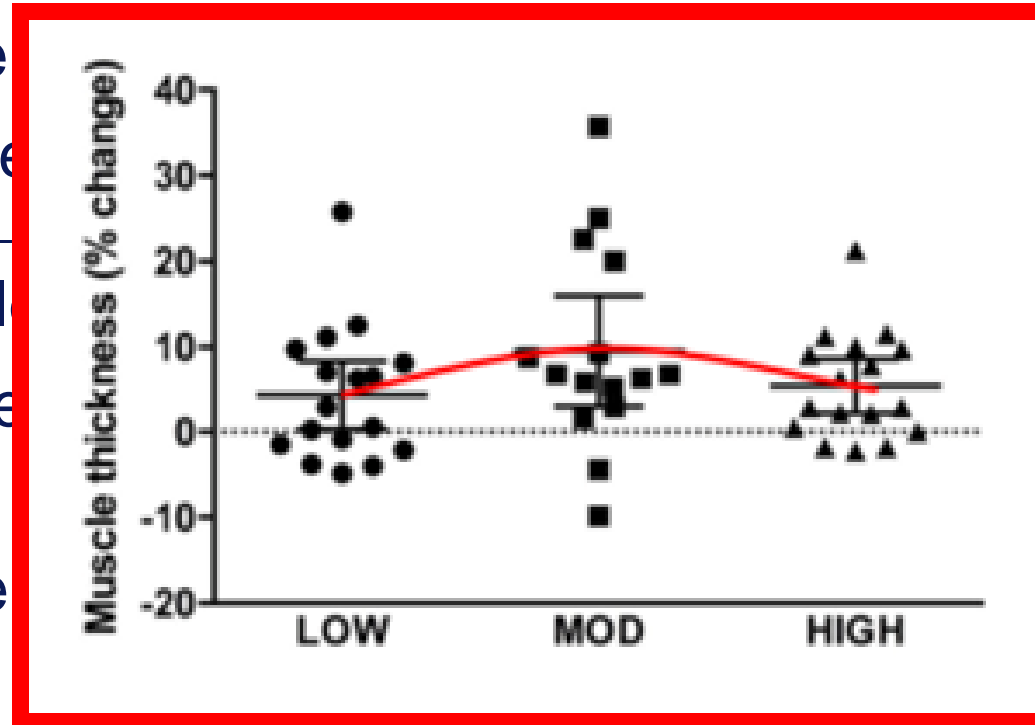
Gereedschapskist

1. Volume
2. Reprange
3. Repsnelheid
4. Rust tussen sets
5. Rust tussen trainingen
6. Basis- vs. Isolatie-oefeningen



Gereedschapskist; volume 1/6

- Volume
- Omgeke
- (Int J Sports Physiol
- Niet hel
- Van ve
- >20-25
(overbe



stress etc...)

Gereedschapskist; reprange 2/6

WHAT PEOPLE THINK:



DARKER BLUE = LARGER EFFECT

WHAT ACTUALLY HAPPENS:



DARKER BLUE = LARGER EFFECT

Afbeeldingen van: <https://www.strongerbyscience.com/hypertrophy-range-fact-fiction/>

Gereedschapskist; reprange 2/6

- Gecorrigeerd voor volume: veel reps, weinig reps en alles daartussen evenveel hypertrofie tot gevolg
- Lage reprange:
 - Lang rusten tussen sets
 - Met name type 2 spiervezels; set te kort voor type 1 spiervezels
- Hoge reprange:
 - In elke set tot metabole uitputting gaan, anders kleiner effect?
 - Anders met name type 1 spiervezels?
 - Handig bij (dreigende) blessure
- Variëren is belangrijk

Gereedschapskist; repsnelheid 3/6

- Totale repsnelheid van MAXIMAAL 6 seconden → meeste spiergroei (Sports Med. 2015 Apr;45(4):577-85)
- Til zo snel mogelijk concentrisch; het gewicht dicteert hoe snel dat kan
- Raffel excentrische fase niet af, want die is belangrijk voor veel mechanische spanning (en spierschade), maar extreem traag contraproductief



Gereedschapskist; rust tussen sets 4/6

- >1 minuut vs. <1 minuut meer spierhypertrofie (Eur J Sport Sci. 2017 Sep;17(8):983-993.)
- 3 minuten vs. 1 minuut ongeveer 2x meer spierkracht en spierhypertrofie (J Strength Cond Res. 2016 Jul;30(7))
- Langer rust, groter trainingsvolume (meer reps en/of zwaarder gewicht) (J Strength Cond Res. 2016 Jul;30(7))

Group	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8
LONG	5736	6082	6265	6372	6595	6680	6911	6674
SHORT	5235	5599	5454	5527	5555	5683	5677	6025

- Lang rusten niet praktisch;
 - Supersets, trisets kunnen een oplossing zijn

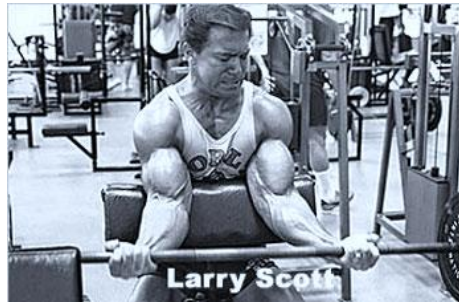
Gereedschapskist; rust tussen trainingen 5/6



Afbeelding van: <http://starwars.wikia.com/wiki/Yoda>

- Oude wijsheid: minimaal 48 uur rust voor een spiergroep
- Glycogeen niet aangevuld:
 - Fatsoenlijk dieet goed mogelijk (Nutr Rev. 2018 Apr 1;76(4):243-259.)
- Spierschade dan:
 - Bro-split (1 x/week spiergroep) leidt tot meer spierschade
 - Getrainde atleten minder spierschade; RBE (Exerc Sport Sci Rev. 2017 Jan;45(1):24-33.)
- 3 dagen achter elkaar trainen evenveel hypertrofie als dag rust tussen trainingen (Front Physiol. 2018 Jun 18;9:725.) (J Sports Med Phys Fitness. 2018 Mar;58(3):233-240. doi)

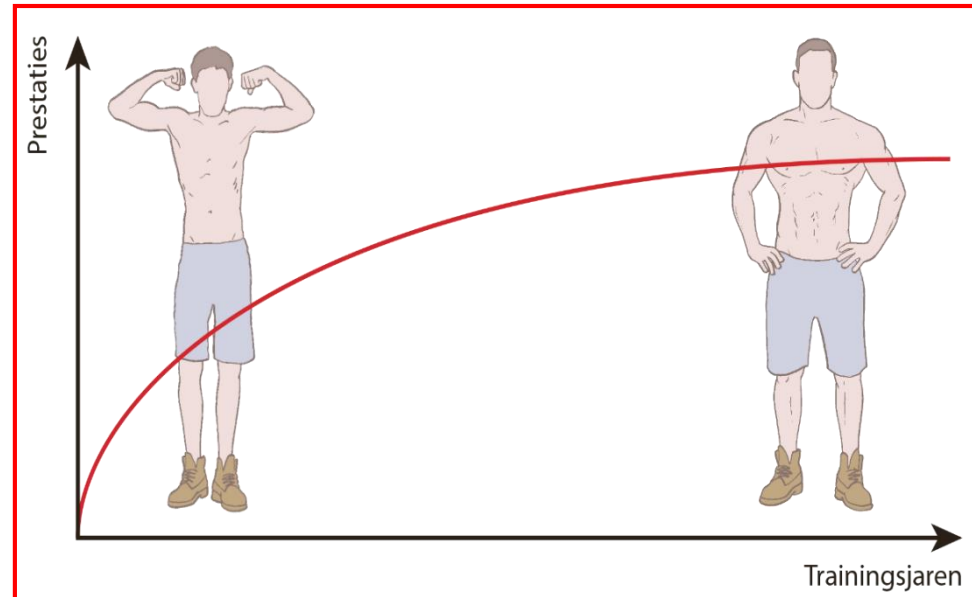
Gereedschapskist; basis- vs. isolatie-oefeningen 6/6



- Basisoefeningen zijn de basis
- Isolatie-oefeningen voor makkelijk bereikbare spiergroepen *lijken* niet zinvol, maar wel voor: ([Appl Physiol Nutr Metab.](#) 2013 Mar;38(3):341-4.)
 - Spiergroepen die achter blijven
 - Moeilijk bereikbare spiergroepen (kuiten, onderarmen)

Hoeveel spiermassa kun je aankomen? 1/2

- Spiermassa kweken NIET lineair
- Wet van de verminderde meeropbrengst
- Eerste jaren meeste spieraanwas, daarna steeds minder
- Andere factoren belangrijker voor (spier)groei; voeding, rust



Hoeveel spiermassa kun je aankomen? 2/2





EIGEN KRACHT

Thema 1: Hypertrofie

Cardio- en krachttraining, vriend of vijand?

Pim Knuiman PhD (c)

Cardio- en krachttraining, vriend of vijand?



Pim Knuiman PhD (c)



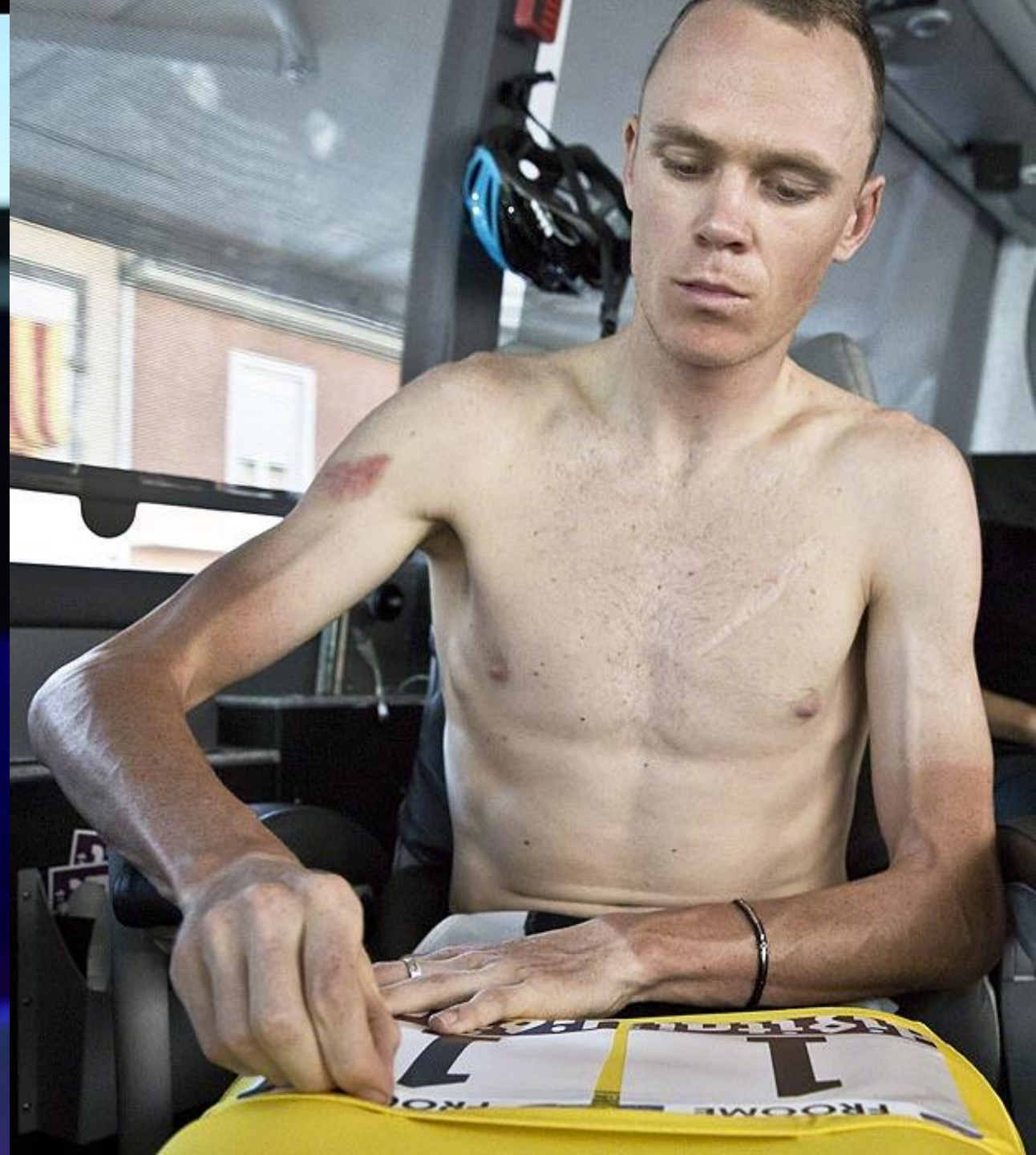
Division of Human Nutrition



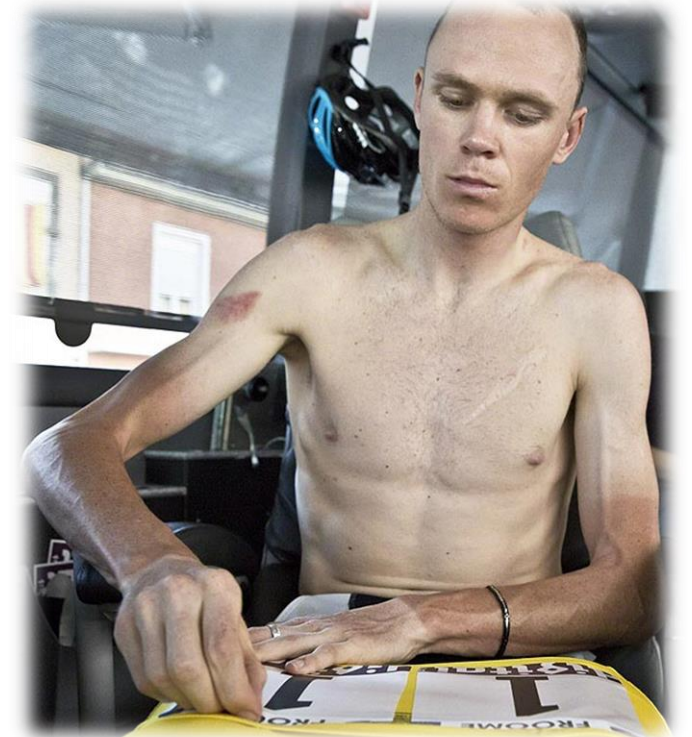
VO_{2max}



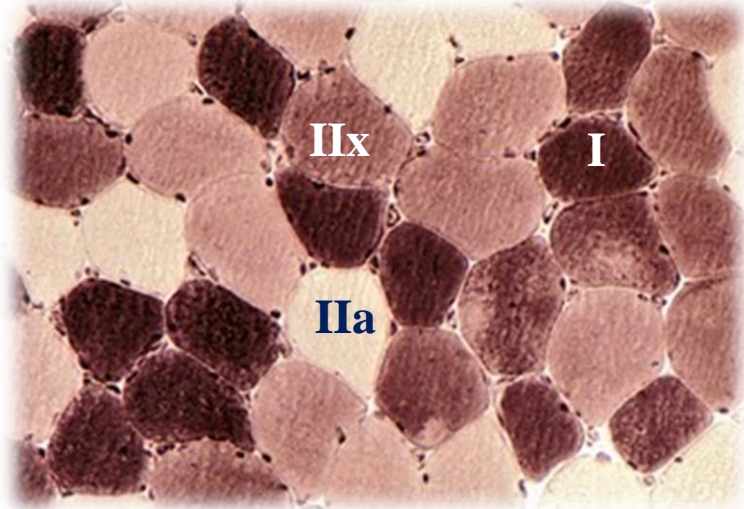
Kracht



Fenotype



Sterk
Snel vermoeid



Slap
Kan het lang volhouden

“Concurrent training kan worden gedefinieerd als de gelijktijdige integratie van kracht- en cardiotraining binnen een geperiodiseerd trainingsprogramma”

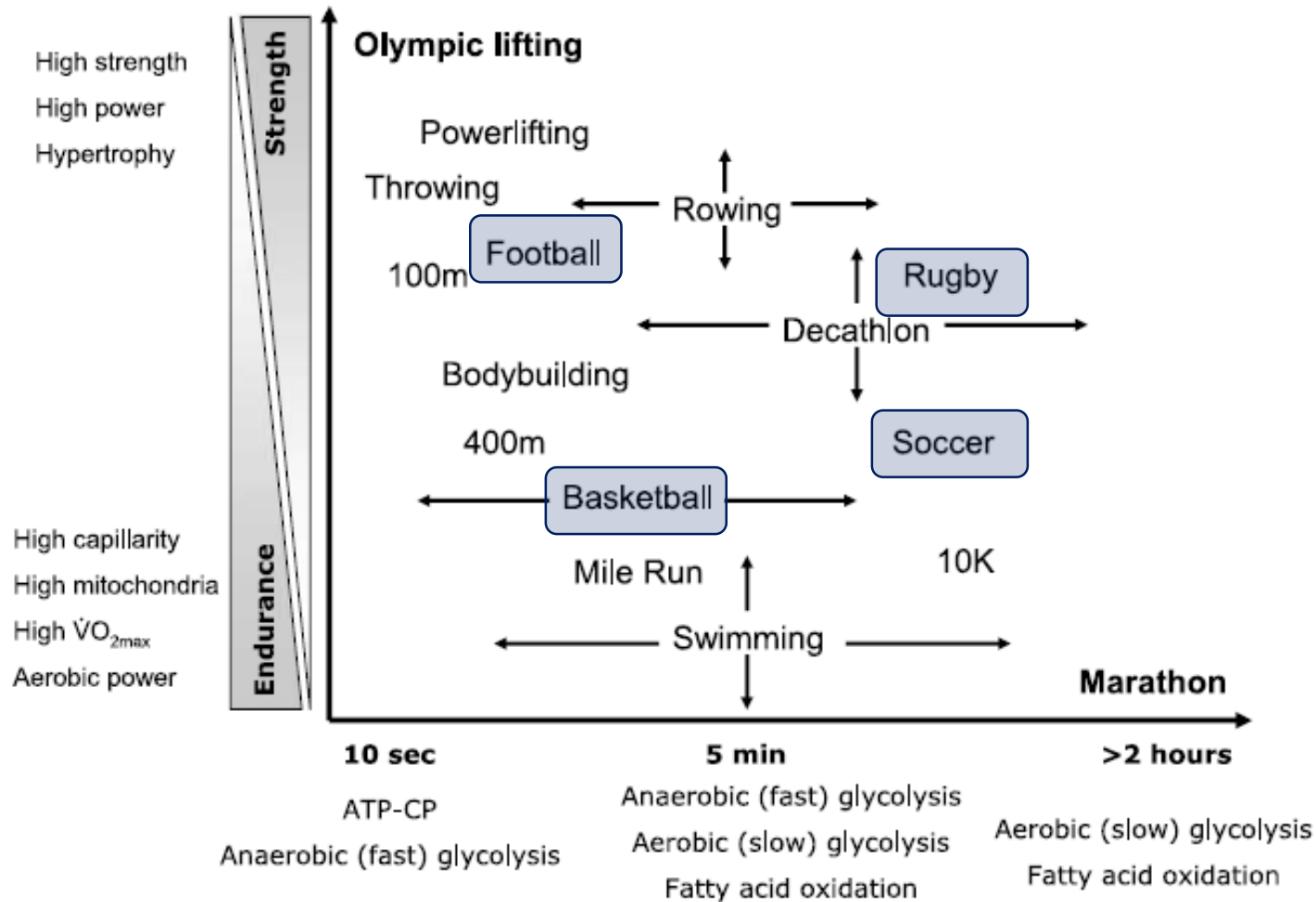


Kracht/power

+

Uithoudingsvermogen

Energiesystemen en concurrent training



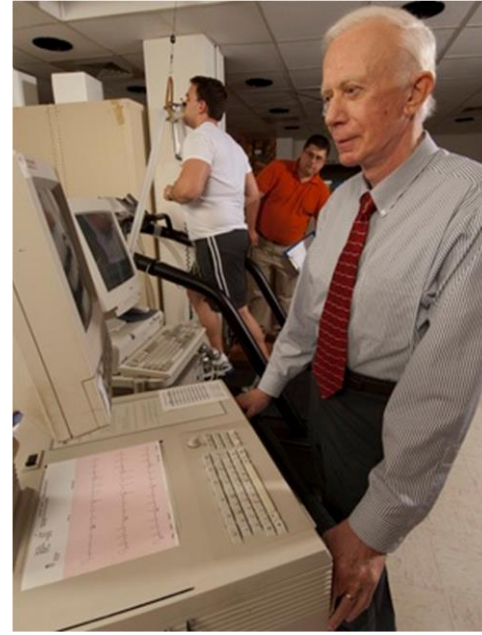
Dr. Robert C. Hickson



Power-lifter



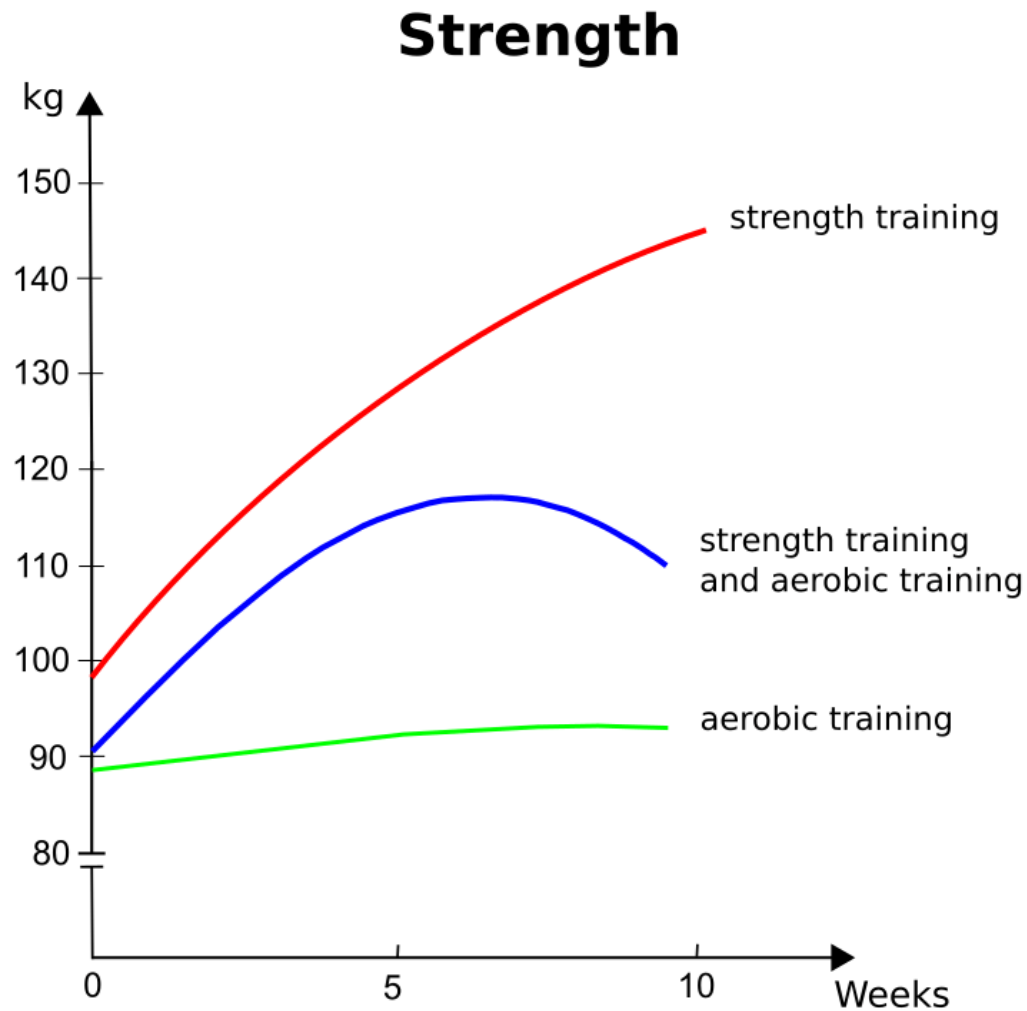
Prof. John Holloszy



Hardloper



Hickson studie (1980)



Energieverbruik



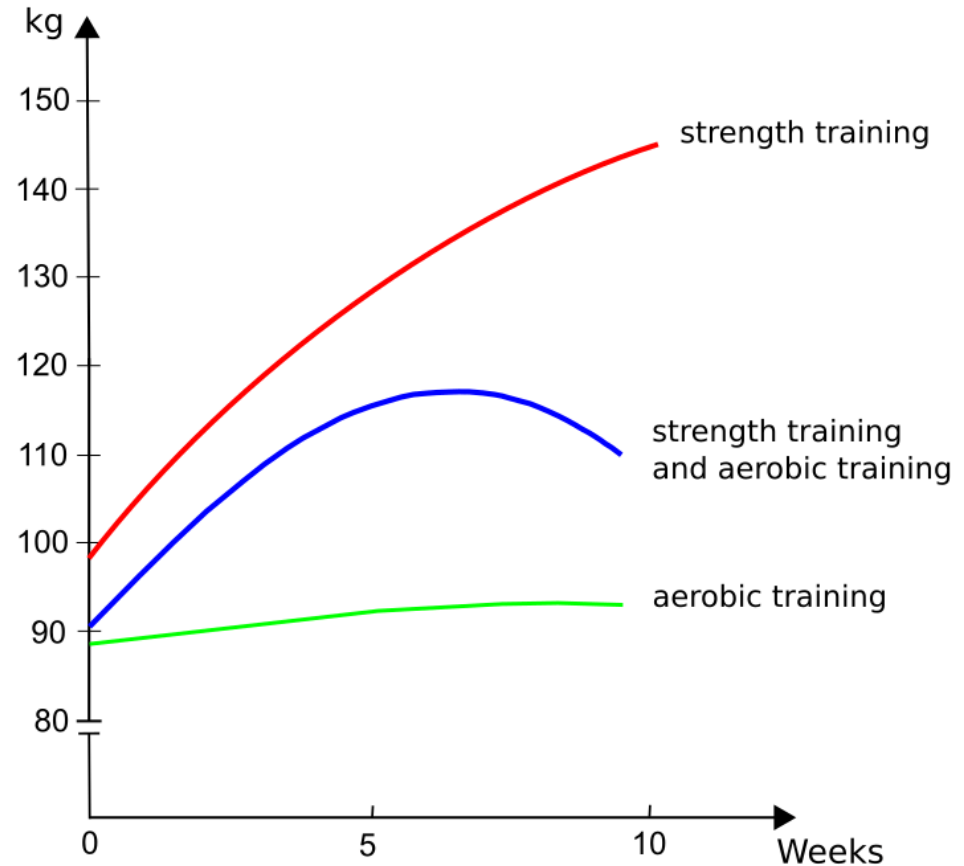
~2000 kcal p.w.



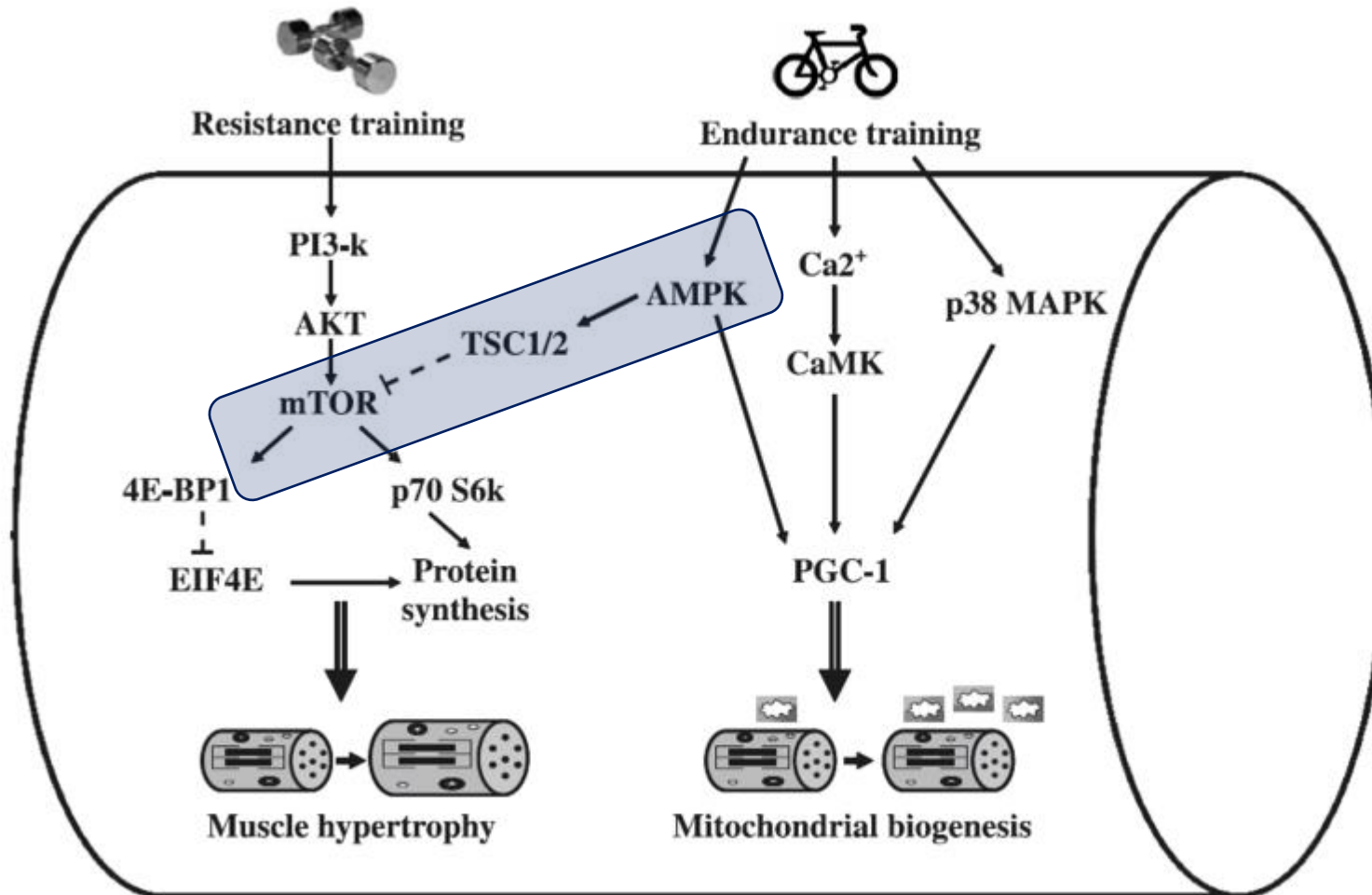
~6000 kcal p.w.

= ~4000 kcal verschil per week voor 10 weken

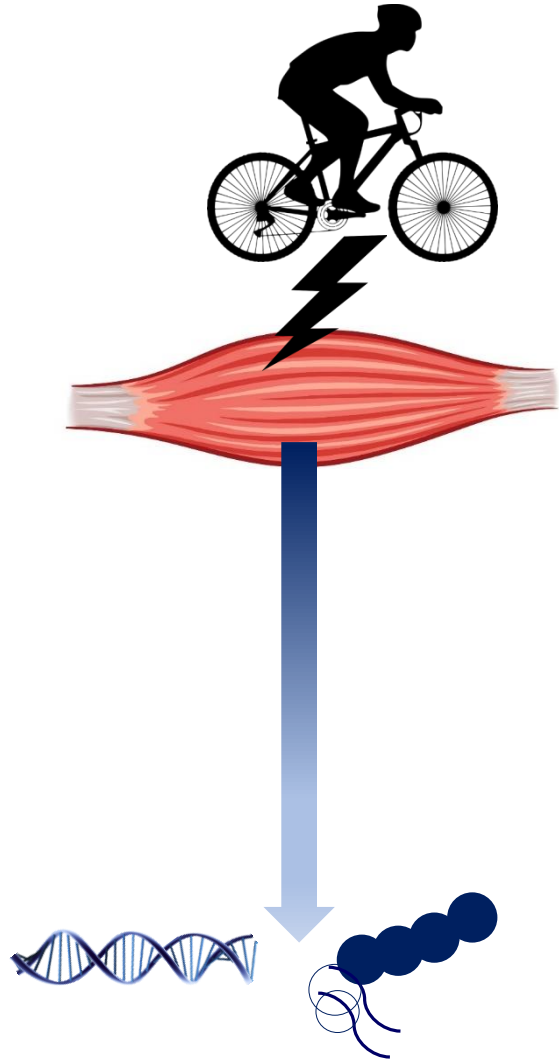
Strength



Uitleg voornamelijk vanuit moleculaire fysiologie



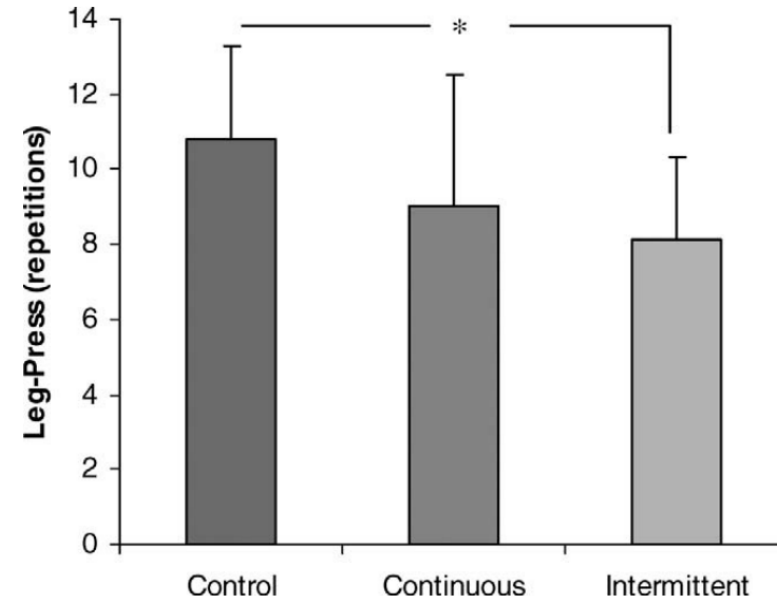
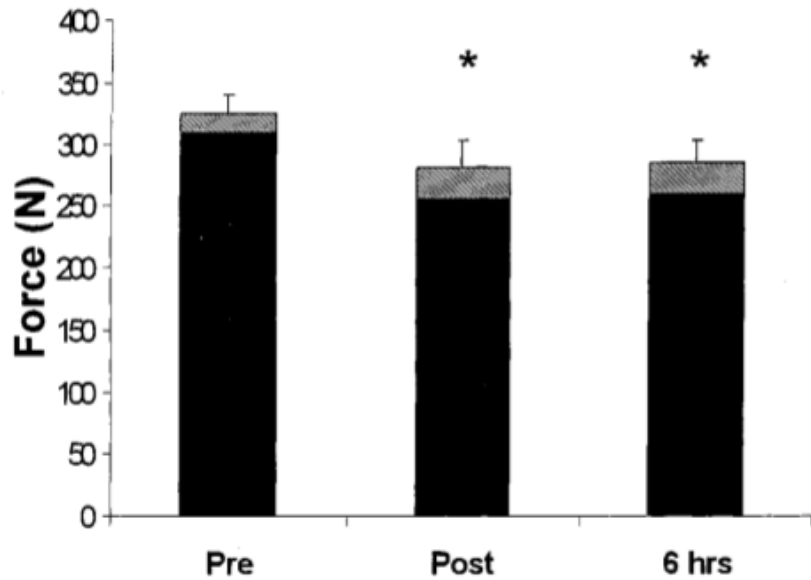
Acute respons vs. chronische adaptatie



≠

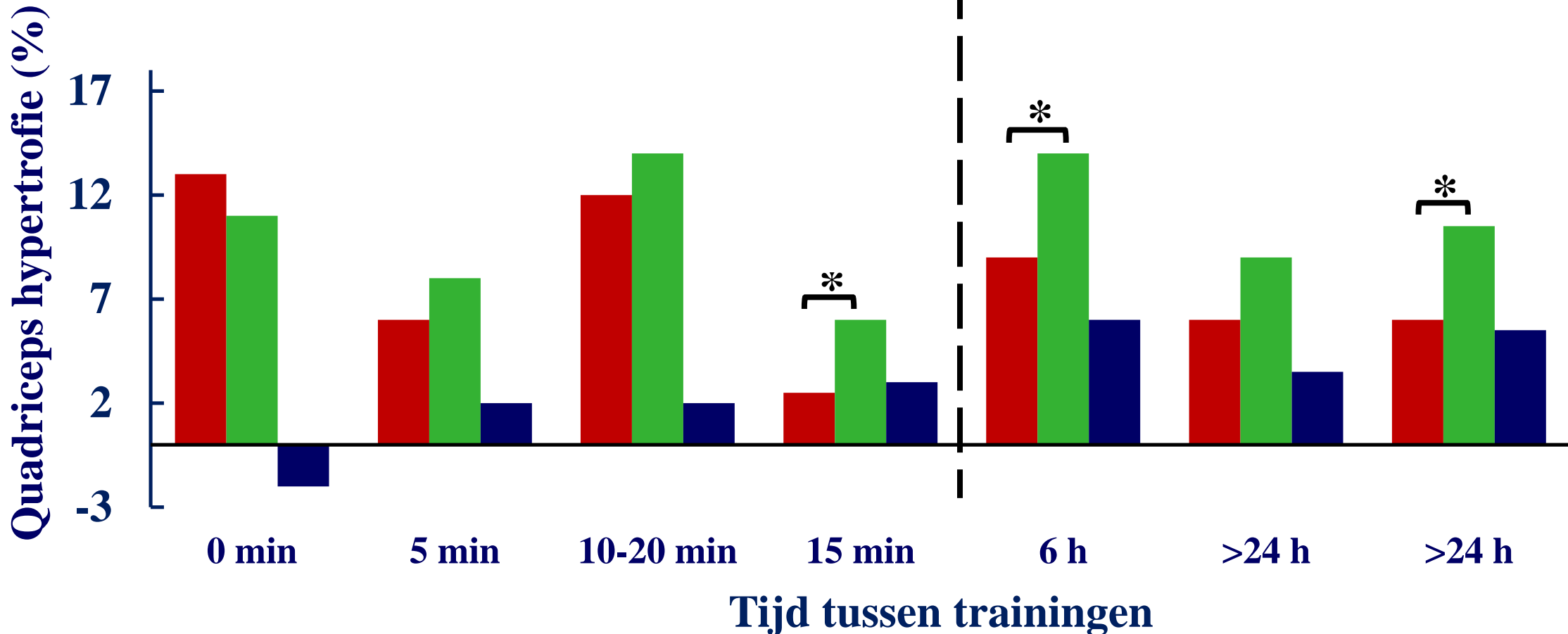


Nabijheid cardio- en krachttraining



Nabijheid cardio- en krachttraining

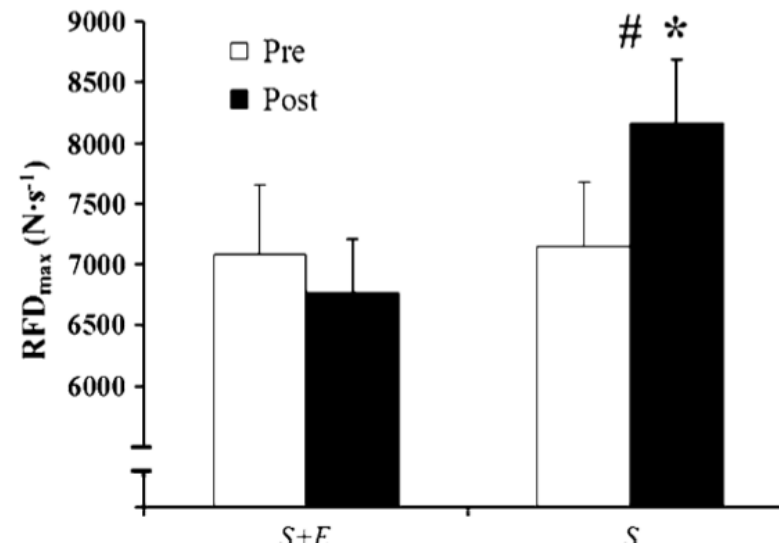
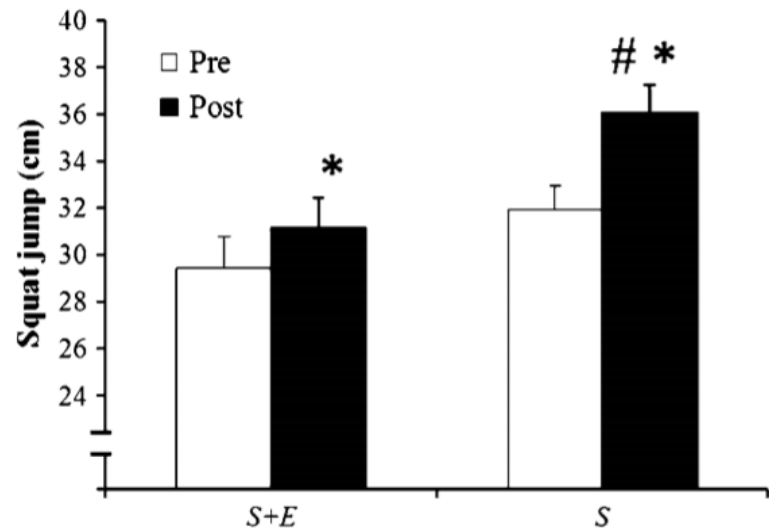
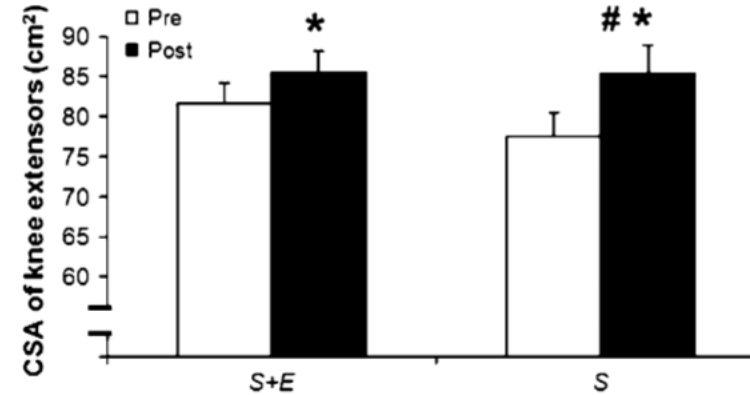
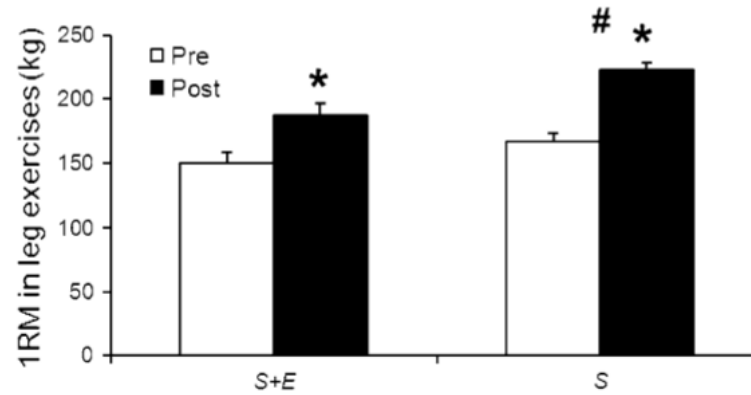
■ RE % ■ CE % ■ CE vs RE (% difference)



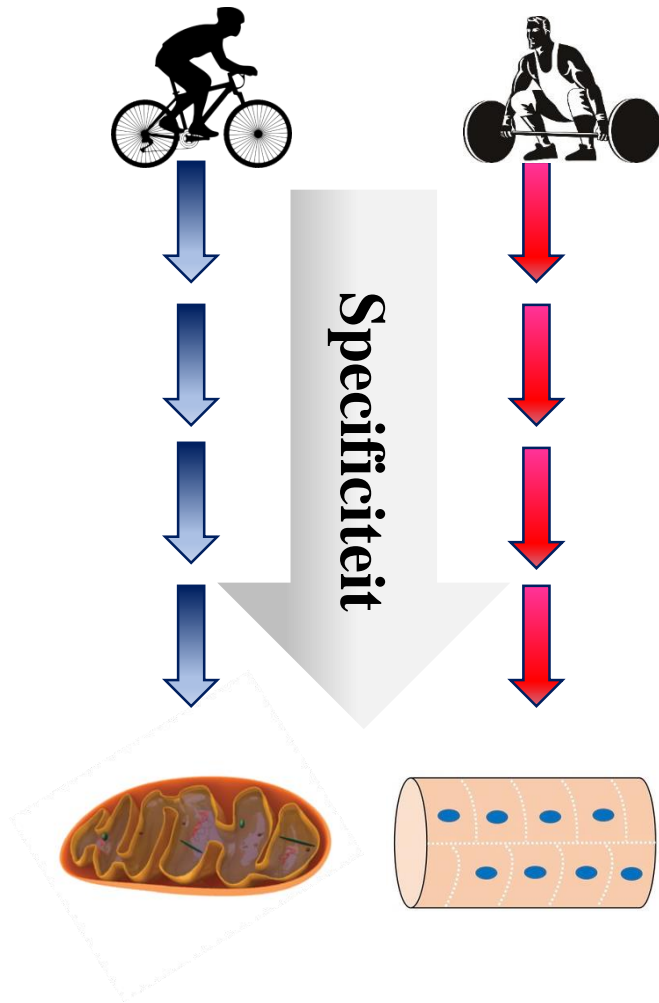
Graph is redrawn from Murach and Bagley (2016) Sports Medicine

Volume cardio

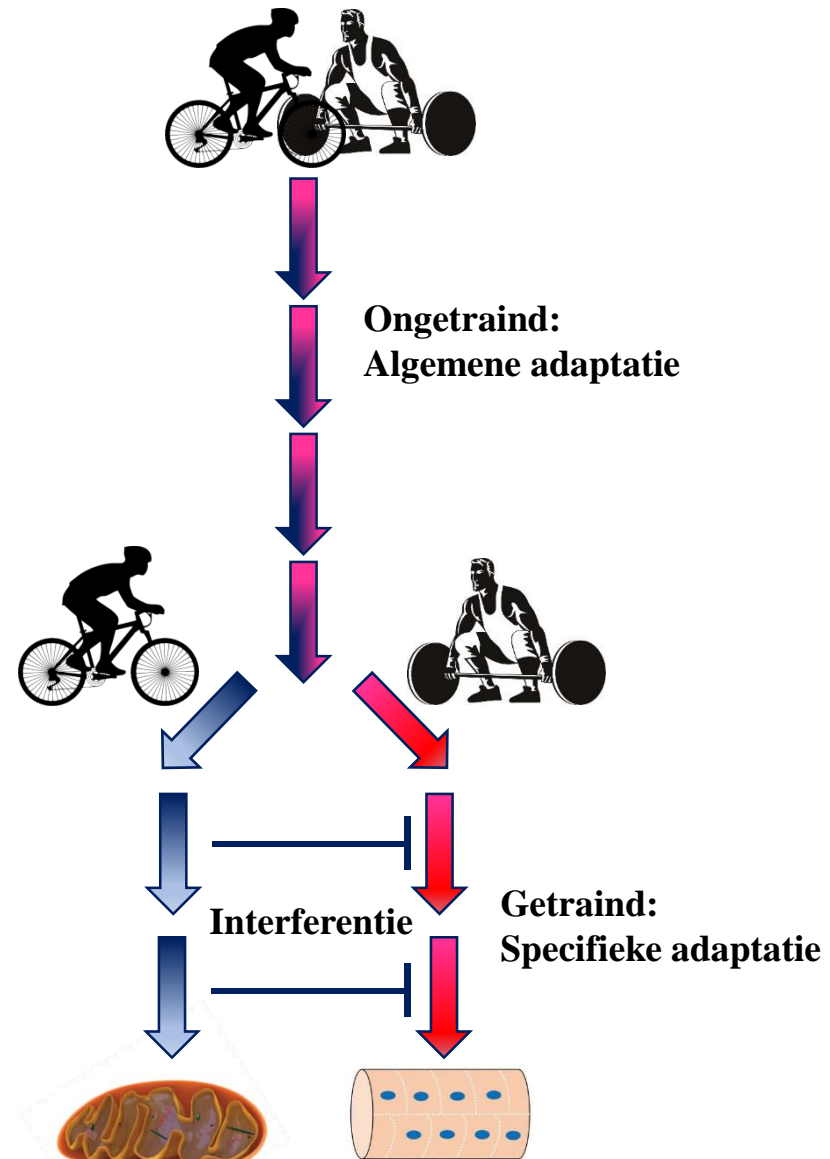
2 dagen p.w. krachttraining
+ duurtraining = 10 h/wk



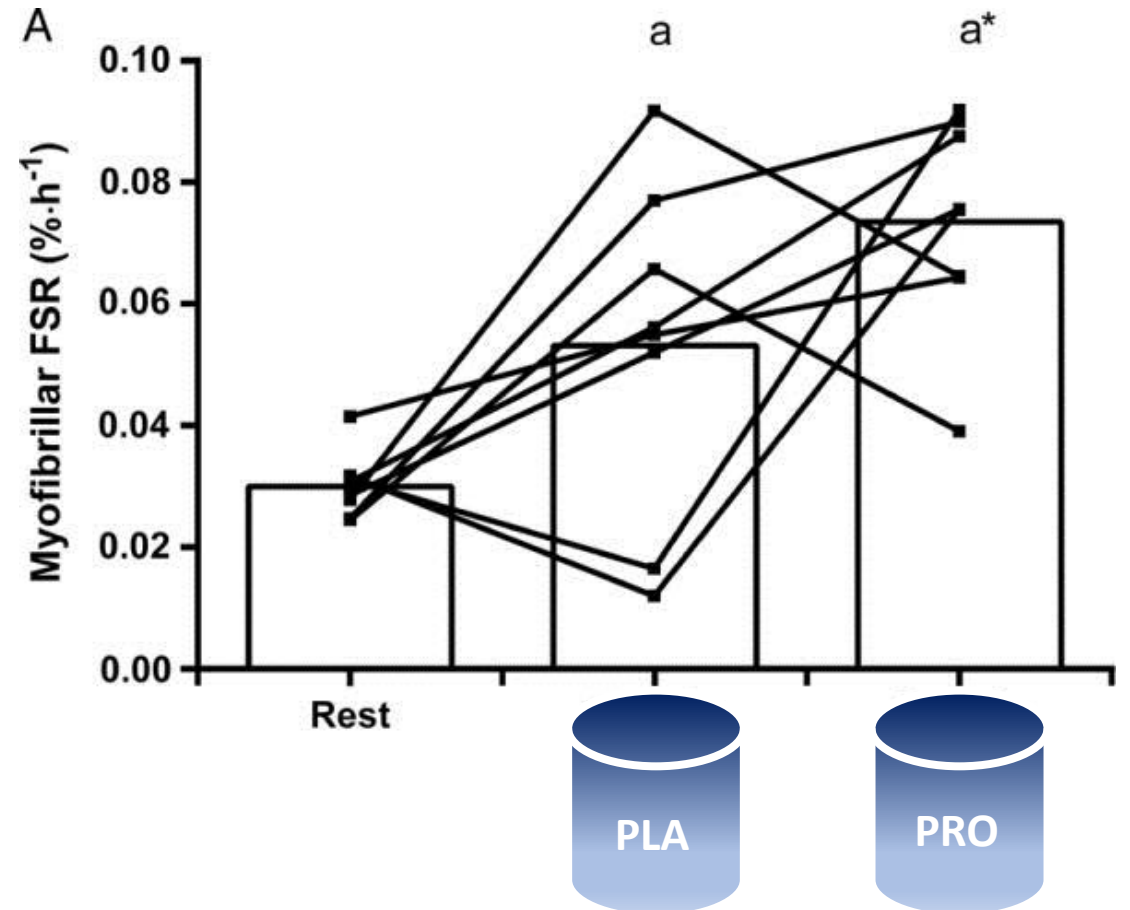
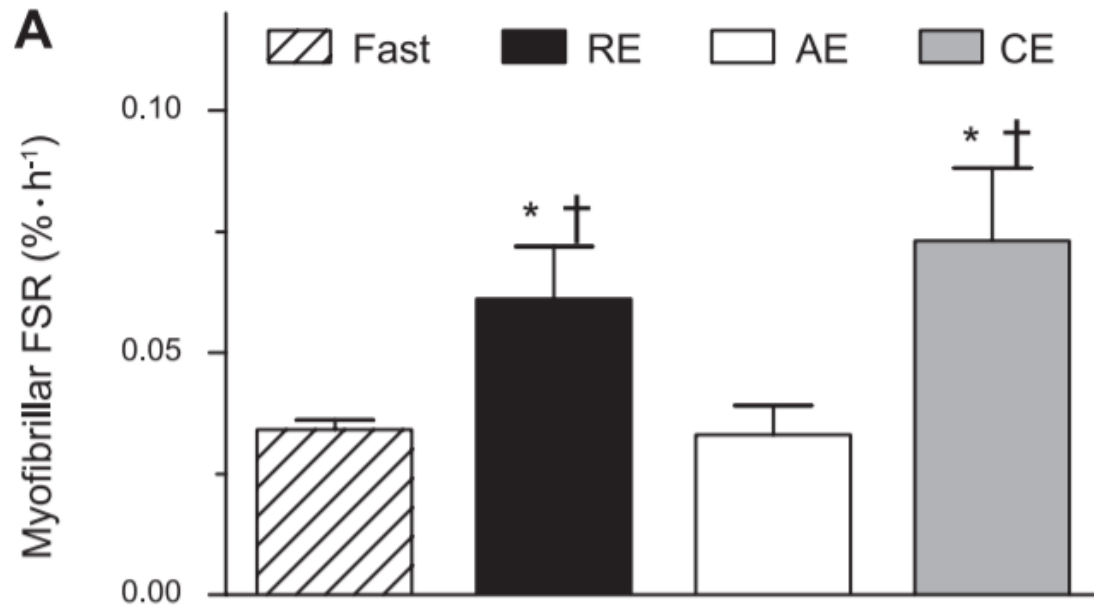
Enkele modaliteit



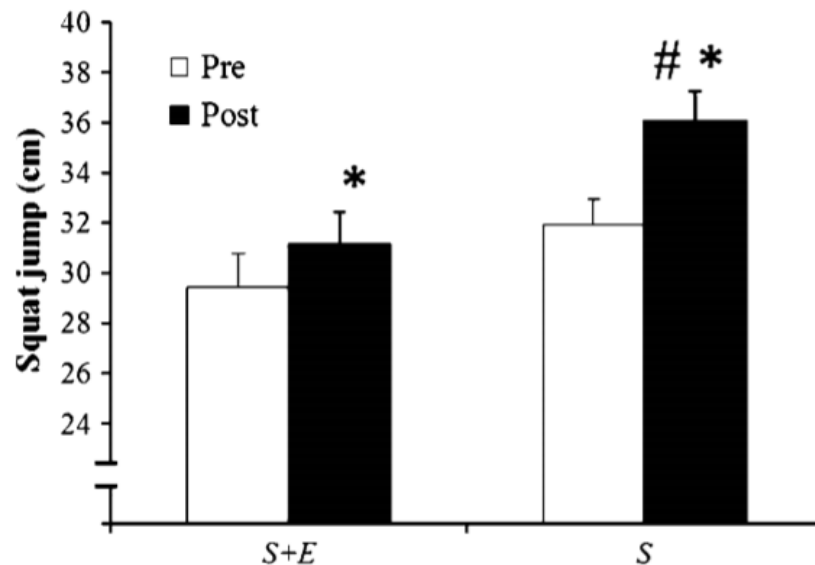
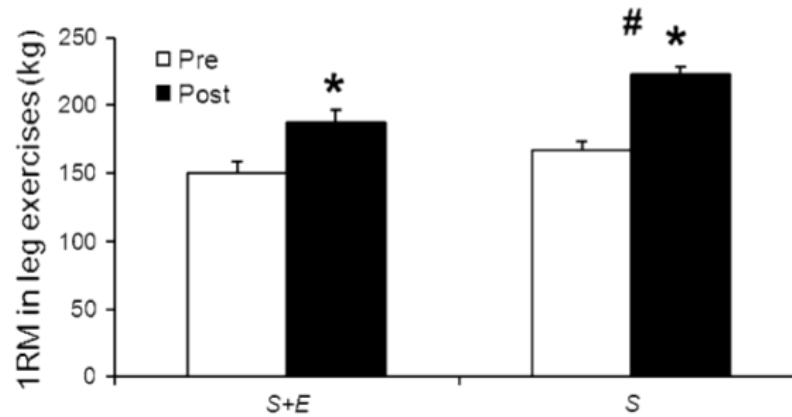
Concurrent training



Spiereiwitsynthese na concurrent training



Energie en eiwit







Nutrient	S + E	S
Energy intake (kJ day ⁻¹)	11845 ± 1163	10683 ± 807
Energy intake (kJ kg ⁻¹ day ⁻¹)	152 ± 12	140 ± 13
Protein (g day ⁻¹)	118 ± 8	108 ± 8
Protein (g kg ⁻¹ day ⁻¹)	1.5 ± 0.1	1.4 ± 0.1
Carbohydrate (g day ⁻¹)	370 ± 47	315 ± 27
Carbohydrate (g kg ⁻¹ day ⁻¹)	4.7 ± 0.5	4.2 ± 0.5
Fat (g day ⁻¹)	85 ± 10	83 ± 9
Fat (g kg ⁻¹ day ⁻¹)	1.1 ± 0.1	1.1 ± 0.1

No differences were observed between groups

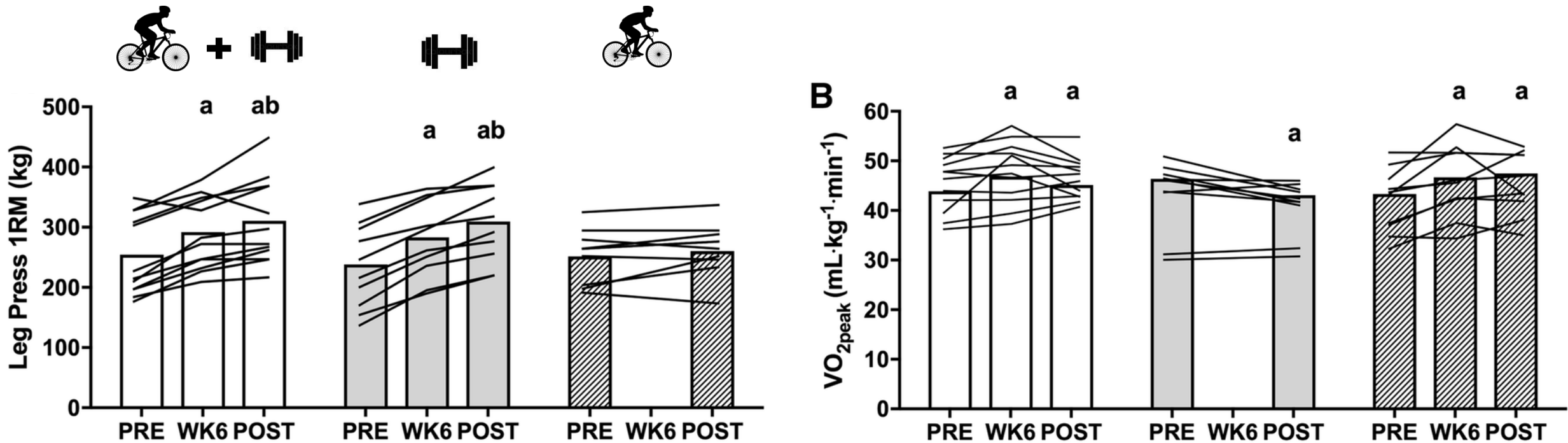
Spierhypertrofie (lean mass/DEXA)



	+	2.2 kg		
	+		+	2.3 kg
		+	1.7 kg	

Afstemming training parameters (nabijheid, volume, intensiteit) + PRO intake: 2 g per kg BM

Kracht en VO_{2max}



Afstemming training parameters (nabijheid, volume, intensiteit) + PRO intake: 2 g per kg BM

Conclusies

1. Voldoende tijd tussen de training (3-24 uur);
2. Stel training parameters af op doelstelling (maatwerk);
3. Sprint interval training als alternatief voor hoog volume cardio;
4. Verhogen van energie-inname/eiwit bij hoger trainingsvolume essentieel.

‘the most important thing an aspiring athlete can do is to choose the right parents’ Per-Olof Åstrand (1922 – 2015)

$$\mathbf{V_t = V_g + V_e + e}$$

**Verschil tussen individuen =
variatie in DNA + omgeving + meetfout**



Vragen?

pim.knuiman@wur.nl

Bedankt voor jullie aandacht

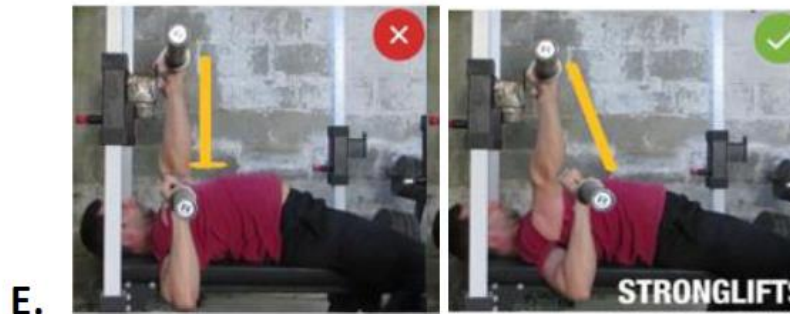
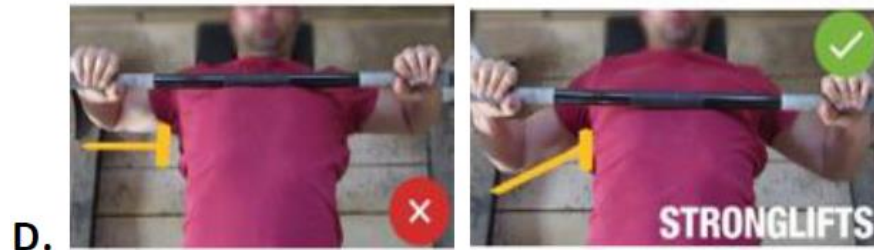
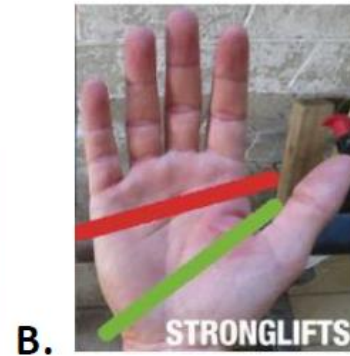
EIGEN KRACHT

Thema 1: Hypertrofie

Workshop 'De Betere Bank'

René Hamers

Workshop 'De Beter Bank'



1. Grip en Greepwijdte
2. Houding en Positie
3. Uittillen
4. Zakken
5. Drukken

Workshop 'De Betere Bank'

Checklist



GREEP: Tijd voor veiligheid! Géén duimloze greep! / halter laag in de handpalm (vlezige gedeelte) / aan beide kanten op gelijke afstand van het midden vastpakken (ringen op de halter dienen als oriëntatiepunt) / circa 1,5 keer schouderbreedte halter vastpakken.



POSITIE: De atleet ligt met de rug op de bank niet te ver naar achteren (waardoor men bij het uitdrukken tegen de haltersteunen kan stoten) en niet te ver naar voren (overstrekken van arm- en schouderspieren voorkomen) maar met het gezicht (de ogen) onder de halter!



SPANNING & STABILITEIT: Pijl & Boog principe (halter is pijl en lichaam is boog). Borst omhoog & schouders samengetrokken / "archen" door gebruik te maken van natuurlijke rugholling / voeten plat op de grond in de vloer drukken en zover als mogelijk naar achteren plaatsen (richting de knieën of heupen). Hierbij NIETS forceren!



CONTROLE & ADEMHALING: EXCENTRISCHE FASE (ZAKKEN) de halter zakt gecontroleerd naar de onderkant van de borst, de ellebogen worden hierbij niet tezeer naar buiten gebracht (géén 90 graden maar op zo'n 45-60 graden t.o.v. romp) / Halter raakt de borst aan! Er wordt niet paar cm voor de borst gestopt en gebruik gemaakt van de volledige Range of Motion. **CONCENTRISCHE FASE (DRUKKEN)** zonder te stuiten wordt de halter krachtig en snel omhoog gedrukt in een diagonale lijn (van onderkant borst tot bovenkant schouders). Inademen voor het zakken, uitademen bij het einde van het omhoog drukken.



CONTACTPUNTEN: hoofd, schouders en billen houden tijdens het bankdrukken altijd contact met bank, waarbij het zwaartepunt op de schouders rust.

DFPFNL

PROUD TO BE

DRUG-FREE!

EIGEN KRACHT

Pauze

De groene eiwitbar

Jurgen Verweijen & Stefan Kohlbrugge

EIGEN KRACHT

Thema 2: De druk op het uiterlijk

De achterkant van afslanken

Chi L. Chiu



De achterkant van afslanken

Door Chi L .Chiu



Topics

- Psychologische en biologische reactie op afslanken
- Het lot van (veel) physique atleten
- Verantwoord begeleiden van atleten met een leefmindset

Chivo, kennisinstituut vitaliteit & leefstijl

- Analyseert, interpreteert en vertaald de wetenschappelijke literatuur naar concrete praktische handvatten voor professionals
- Producten
 - Opleidingen vitaliteit en personal training
 - Consultancy

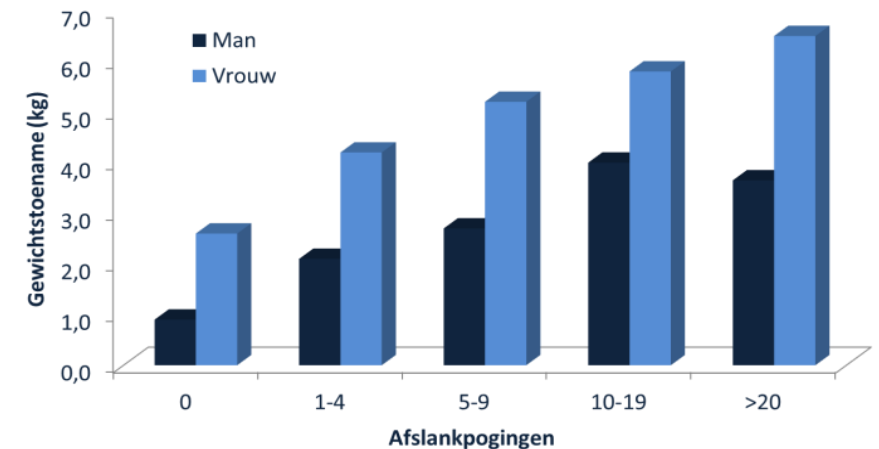
Lot obesitas

- Dossieranalyse van Britse huisartsen van ruim 170.000 mensen met obesitas met tenminste 3 BMI registraties over een periode van 9 jaar
 - Terug naar BMI 21-25 is 1 op 210 (man) en 1 op 124 (vrouw)
 - 1 op 8 mannen en 1 op 7 vrouwen lukt het om 5% gewicht te verliezen, maar na 2 jaar zit > 50% er al weer boven, na 5 jaar 78%
 - 61% man en 59% vrouw werd zelfs zwaarder na 5 jaar

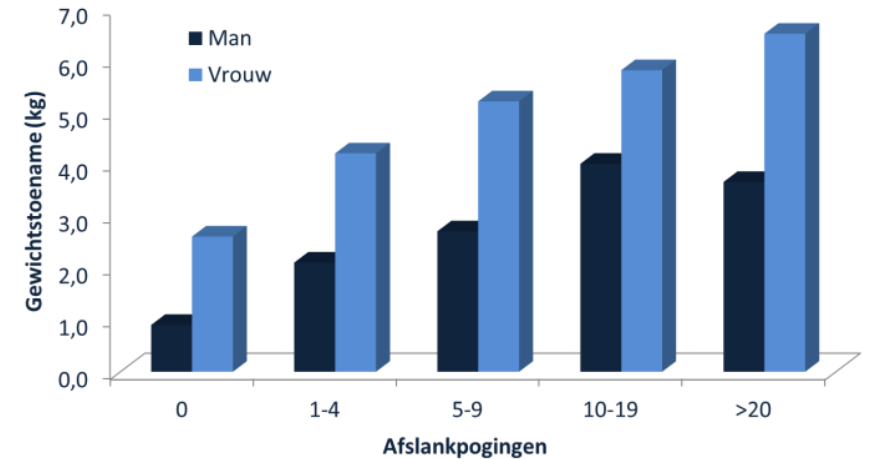
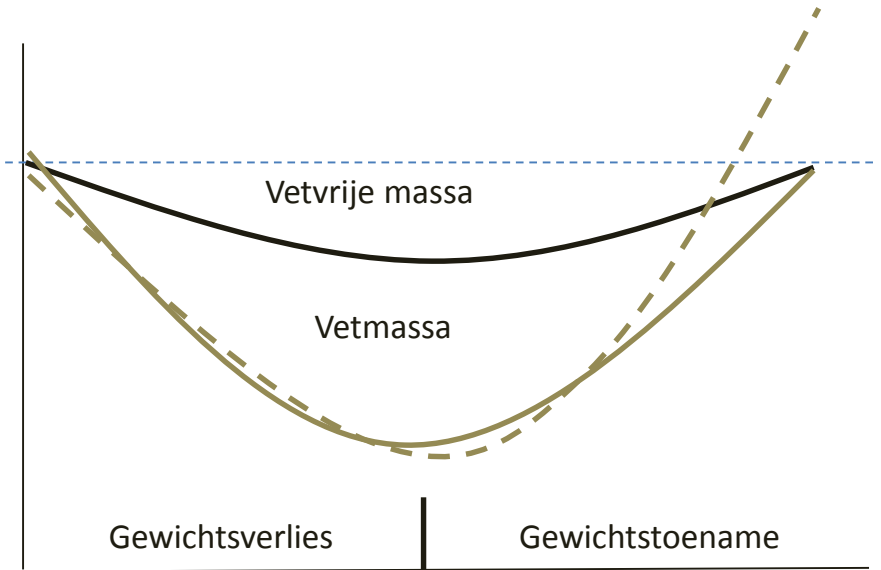
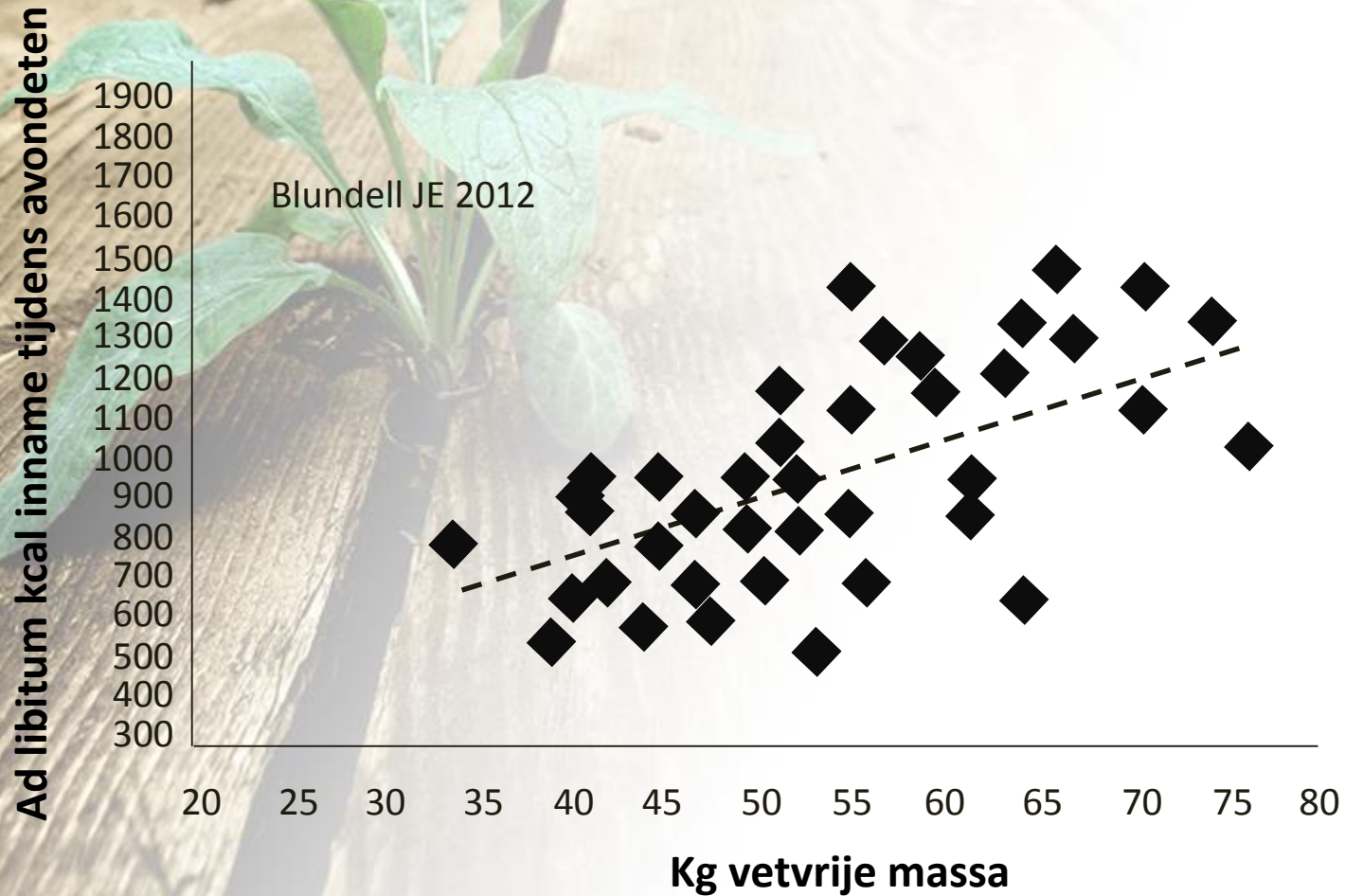
Van terug- naar omhoogvallen

- Een opvallende bijna lineaire correlatie tussen afslankpogingen en gewichtstoename over een periode van 16 jaar (Stevenson VL 2012)
- Biologische adaptatiemechanismen, naast psychosociale factoren zoals de reactie op restrictie
- Psychoneurobiologisch visie

Stevens VL (2012), Jacobs EJ, Sun J, e.a. Weight cycling and mortality in a large prospective US study. Am J Epidemiol. 2012 Apr 15;175(8):785-92.



Bioneurologisch perspectief jojo-effect



Psychosociaal perspectief jojo-effect

- Pre-occupatie door schaarste
- Verstoorde relatie met voeding
- Negatief lichaamsbeeld
- Demotivatie door stigmatisering
- Perfectionisme (vooral onder millennials)
- Is het middel (afslanken) erger dan de kwaal?

De uitzondering als norm

- De verspreiding van ideeën via boekdrukkunst tot (sociale) media
- Een wereld vol mogelijkheden, waar je constant herinnerd wordt aan al je beperkingen (uiterlijk, gevoelsleven, bezit)
- Media maakt van de uitzondering dé norm

Het lot van (veel) physique atleten

- Volumetraining leidt tot (schijn)hypertrofie
- Volume is bedreigend voor het lichaam
- Onzekerheid is bedreigend voor het lichaam
- Na het droogtrekken blijft er weinig over van de (schijn)hypertrofie
- Je bent veel kleiner dan je dacht en al helemaal in een line-up
- Na de wedstrijd blaas je op en voel je je dik

Een goede voorbereiding

- Verwachtingsmanagement
 - Bouwen gaat over decennia, jaren, niet maanden
 - Na droogtrekken blijft er weinig over
 - Hoe groot je ook bent, op het podium ben je klein
- Vaardigheden
 - Voorkom verstoorde relatie met voeding
 - Train hiervoor tijdens voorbereidingsfase

Leefmindset

- Toetsing leefmindset
 1. Voor je begint, leer eten naar lichaamsgevoel (heeft iemand een natuurlijke balans)
 2. Leer eten om fysieke (bouwstof) en niet om emotionele redenen
 3. Eet onvoorwaardelijk
- Als iemand dit niet kan, dan kun je beter meteen afzien van begeleiding

Periodisering leefmindset

- Afslanken met leefmindset tot 4-pack
- Ga bulkperiode in
- Opnieuw afslanken tot 4-pack met flexibel dieet en leefmindset in het weekend
- Neem foto: Dit is hoe je eruit ziet op je best!
- Naar podiumlean via calorietracking
- Na wedstrijddag, laat je foto zien en ga je over op leefmindset



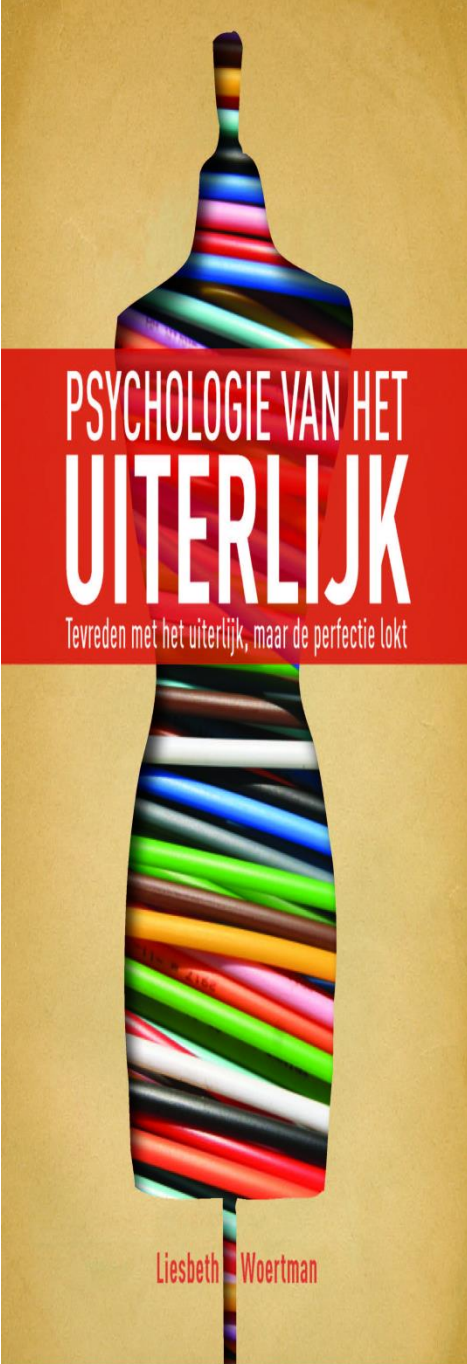
Vragen

EIGEN KRACHT

Thema 2: De druk op het uiterlijk

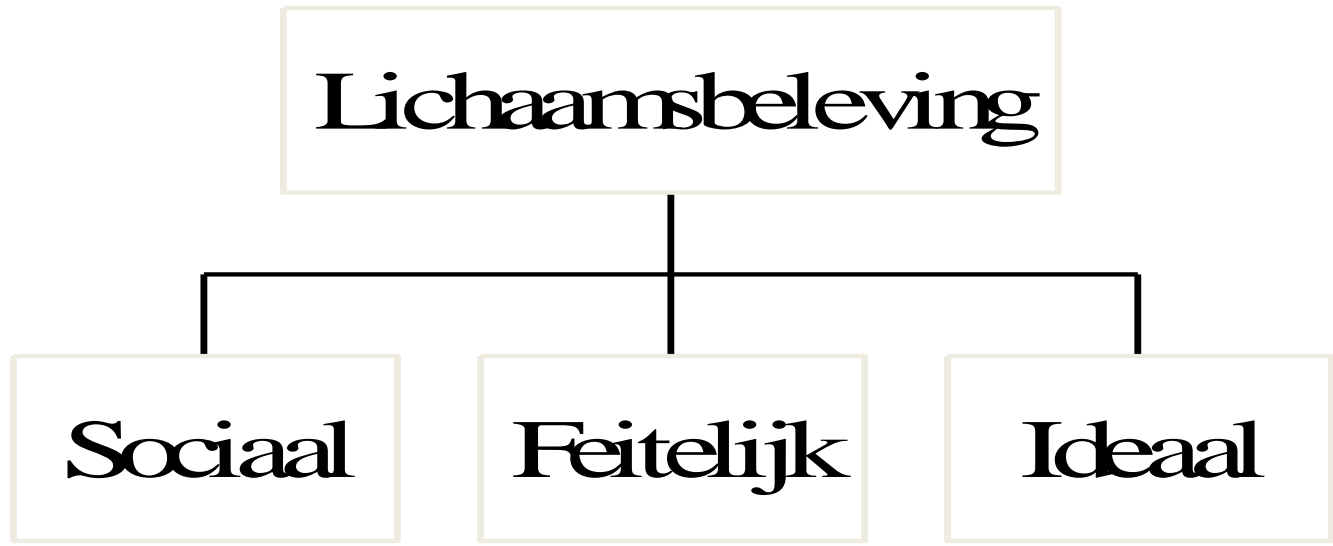
Psychologie van het uiterlijk

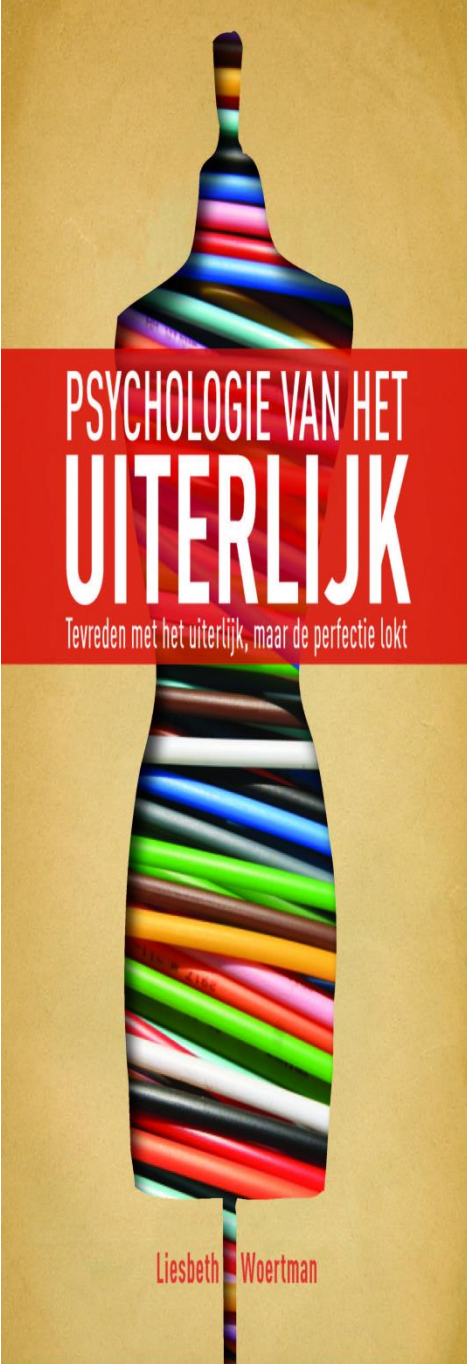
Prof. dr. Liesbeth Woertman



Psychologie van het uiterlijk

Prof. dr. Liesbeth Woertman

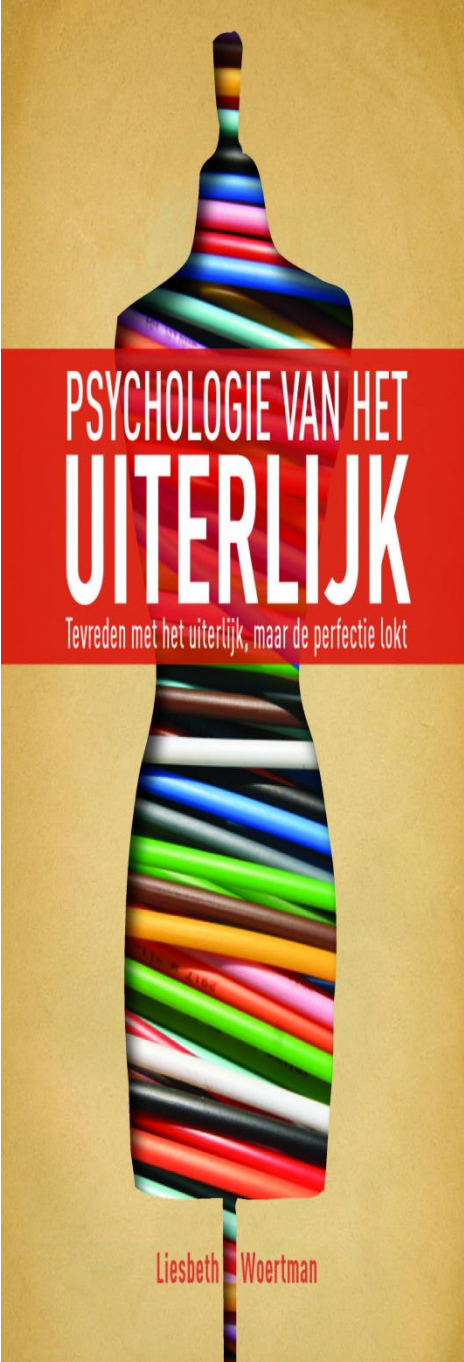




Rol aanraking op lichaamsbeeld/zelfbeeld/

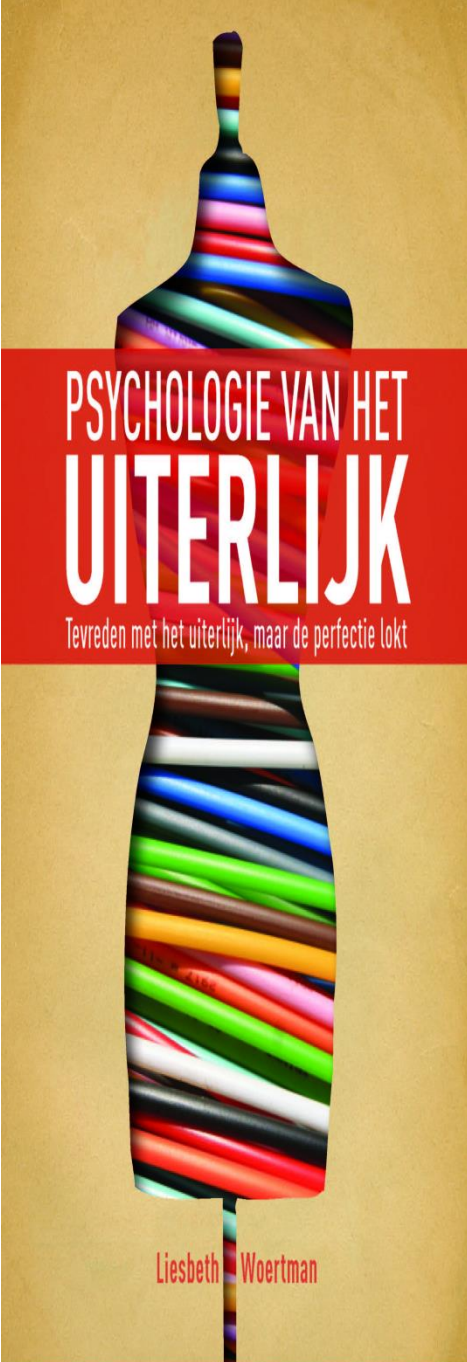
- Baby
- Peuter
- Adolescent
- Volwassene

“Er is er maar een die me aan kan raken zonder dat ik verkramp en dat is Ara. Ze zegt vaak dat ik heel raar ben met aanraken en dat ik mij gedraag als een mishandeld dier, zo schichtig ben ik. Maar hoe kan dat nou heb ik tegen Ara gezegd, ik ben in mijn hele leven niet een keer geslagen. Je bent ook in je hele leven niet aangeraakt, zei Ara rustig. Niet aangeraakt worden is ook mishandeling. Ze had het al vroeg bij mij ontdekt, zei ze, toen we elkaar pas leerden kennen en zij onverwacht een hand op mijn buik legde”. De Vriendschap Connie Palmen



Rol van bekeken worden, je gezien voelen

- Ontmoeting onbekende
- Relatiemarkt
- Bestaande vriendschap
- Bestaande relatie



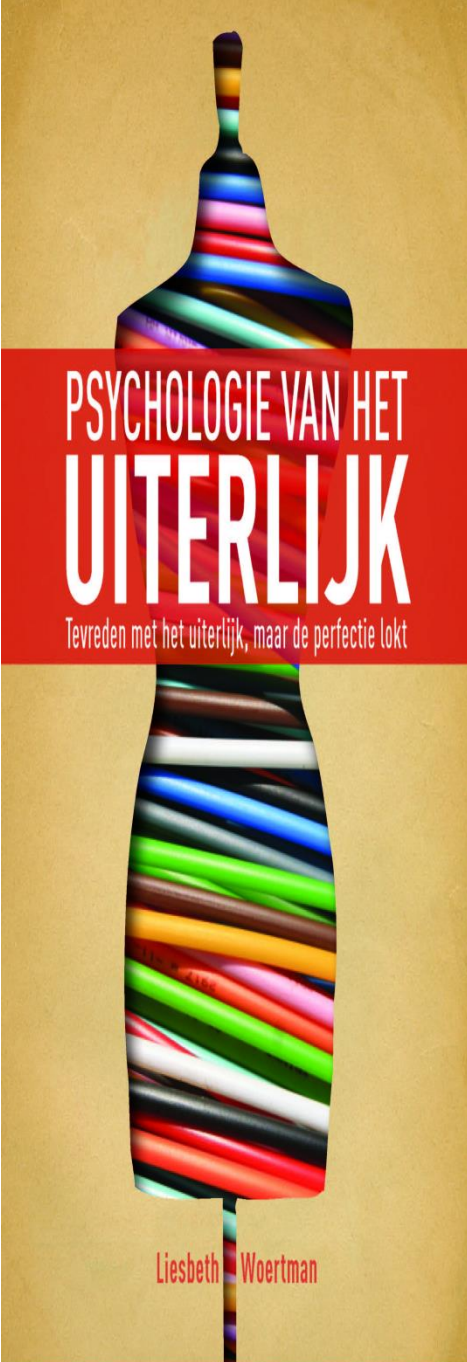
Hoe komt het lichaamsbeeld tot stand?

- Rol van aanraking
- Ervaringen met het lichaam in de ruimte
- Sociale ervaringen met anderen, blik
- Vergelijking met anderen
- Aangeboden ideaalbeelden media



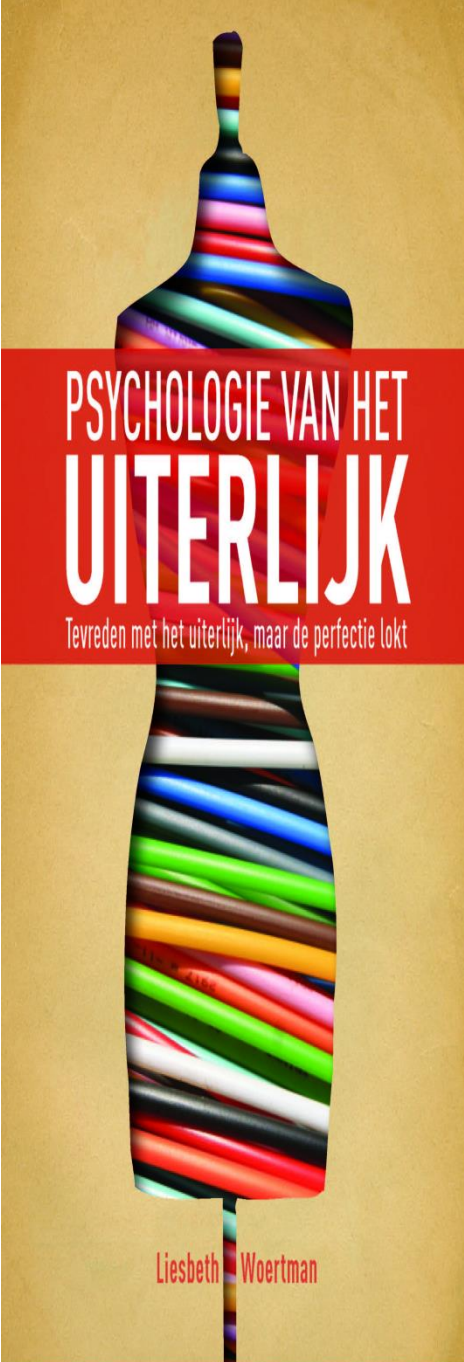
Evaluatie

- Objectief waarnemen bestaat niet
- Betekenisgeving, je geliefd voelen of niet
- Belang van uiterlijk voor identiteit
- Leidt tot positief of negatief lichaamsbeeld



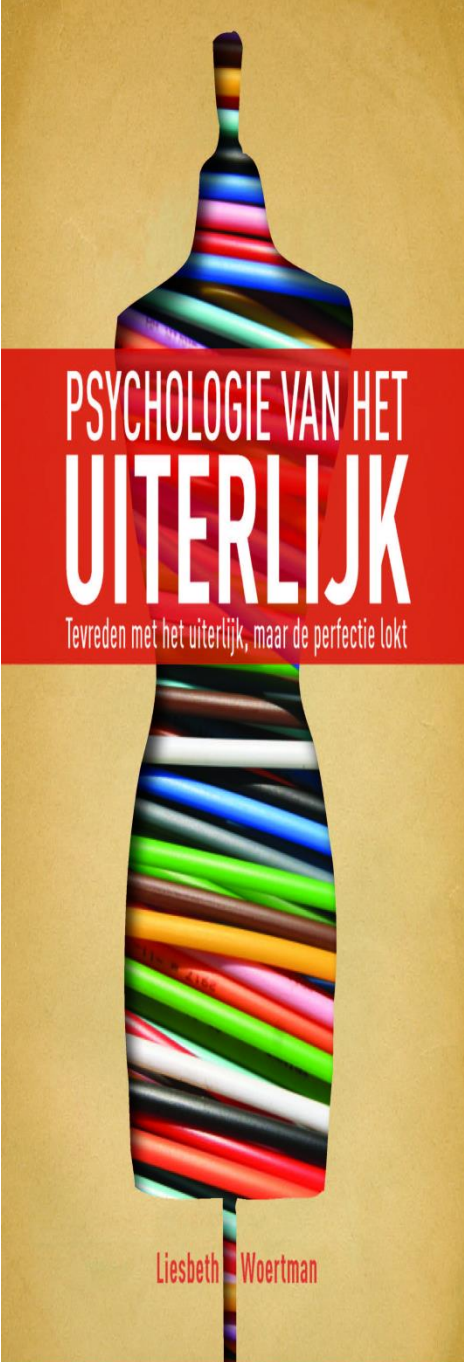
Belangrijkste elementen meisjes lichaamsbeeld

- Gewicht (ondergewicht meest mooi)
- Discrepantie ideaal-huidig
- Sociale vergelijking met mediabeelden, leeftijdsgenoten en invloed moeder
- Sterke relatie zelf- en lichaamsbeeld



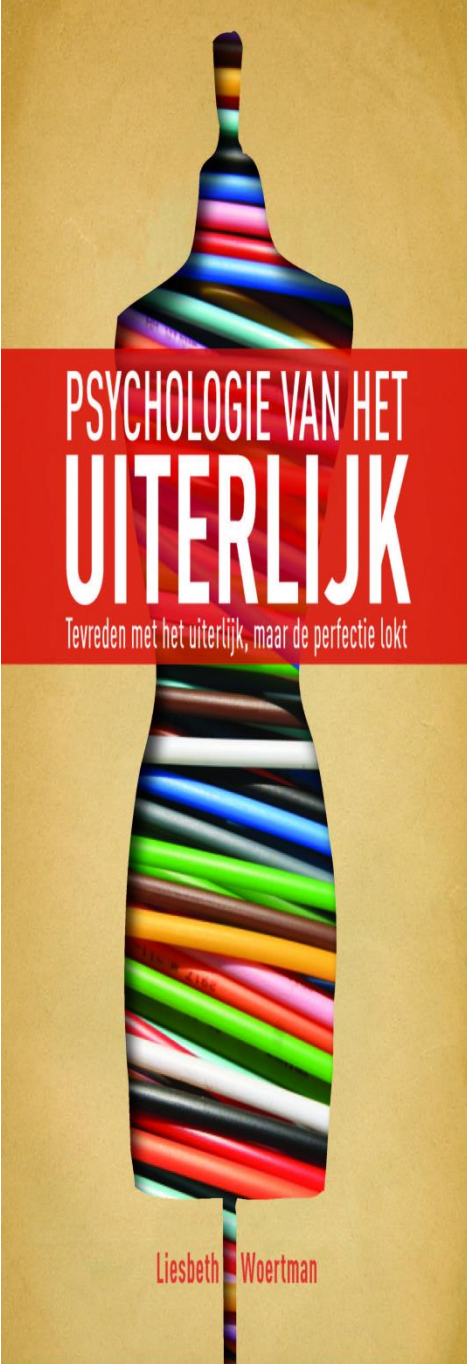
Sociale druk

- Verwevenheid eigen mening/anderen
- Elkaar aanspreken op uiterlijk
- Bij een groep (willen) horen
- Sociale druk door uitsluiting bv. pesten



Media context

- Zelfs emoties op een scherm zijn automatisch besmettelijk
- Gemanipuleerde beelden
- Het brein reageert op beelden op dezelfde manier
- Spiegelneuronen, empathische resonantie
- Onbewust zijn we constant in gesprek



Michael Zeeman 1958-2009

Bemin

Mij voor een avond met jouw ogen

Ontketen mij, bevrijd mij van die

Nooit genezen pijn.

Dan kan ik

Jou op vleugels dragen

EIGEN KRACHT

Pauze

De groene eiwitbar

Jurgen Verweijen & Stefan Kohlbrugge

EIGEN KRACHT

Thema 3: Doping in bodybuilding

De HAARLEM-studie

Dr. Pim de Ronde & Diederik Smit



De Haarlem studie: een overzicht van de kenmerken van gebruikers en hun gebruik van AAS

Dr W. de Ronde, internist-endocrinoloog

Spaarne **S** Gasthuis

Wetenschappelijk onderzoek



“health risks of anabolic androgenic steroid use by male amateur athletes”



Doelstellingen

- ▶ **Het identificeren van kenmerken van gebruikers.**
- ▶ **Het registreren van de huidige gebruikswijze.**
- ▶ **Het inventariseren van de kwaliteit van de AAS.**
- ▶ **Het bestuderen van de gezondheidseffecten**
 - ▶ Tijdens een kuur met anabole androgene steroïden
 - ▶ Na afloop van een kuur tot 1 jaar na aanvang van de kuur
 - ▶ Langetermijnonderzoek in aansluiting op HAARLEM-studie

Proefpersonen

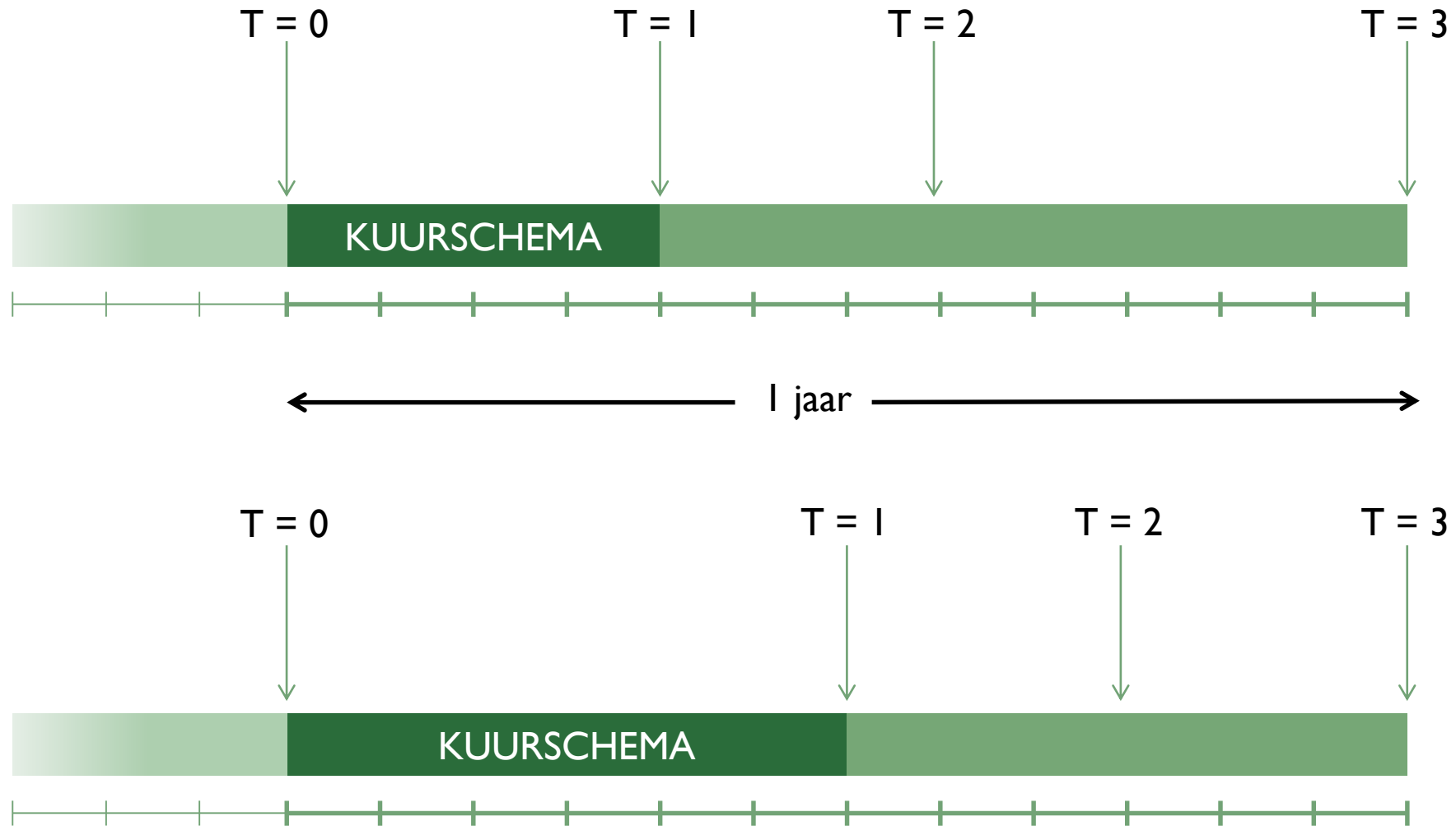
▶ Inclusiecriteria:

- ▶ Man
- ▶ 18 jaar of ouder

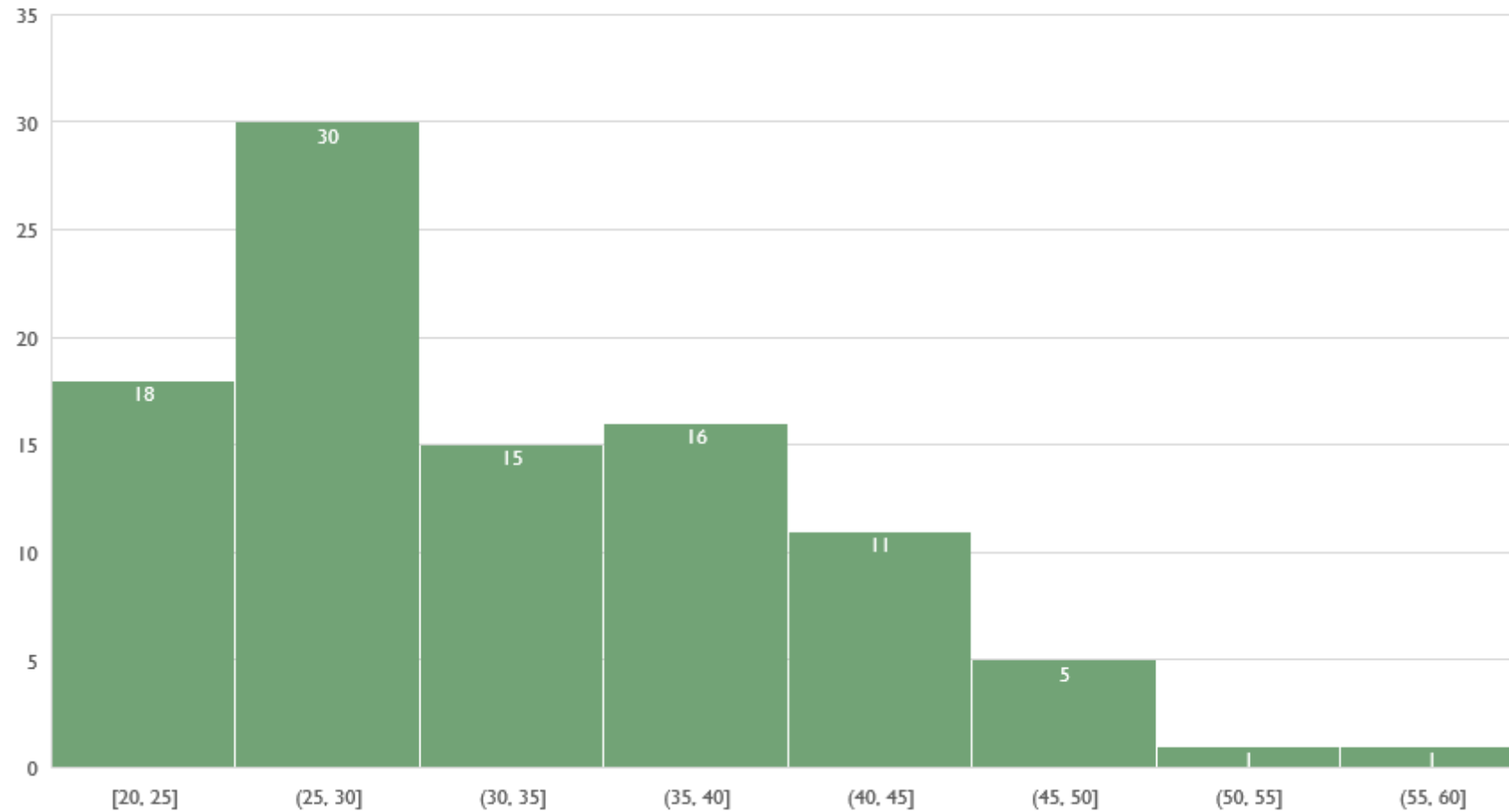
▶ Exclusiecriteria

- ▶ Afwijkend kuurschema (>1500 mg testosteron/week)
- ▶ Nieuwe diagnose van chronische ziekte (<6 maanden)
- ▶ (Psychiatrische) ziekenhuisopname (<6 maanden)
- ▶ Nieuwe medicatie of dosiswijziging (<6 maanden)
- ▶ Sterk beperkte levensverwachting (<1 jaar)

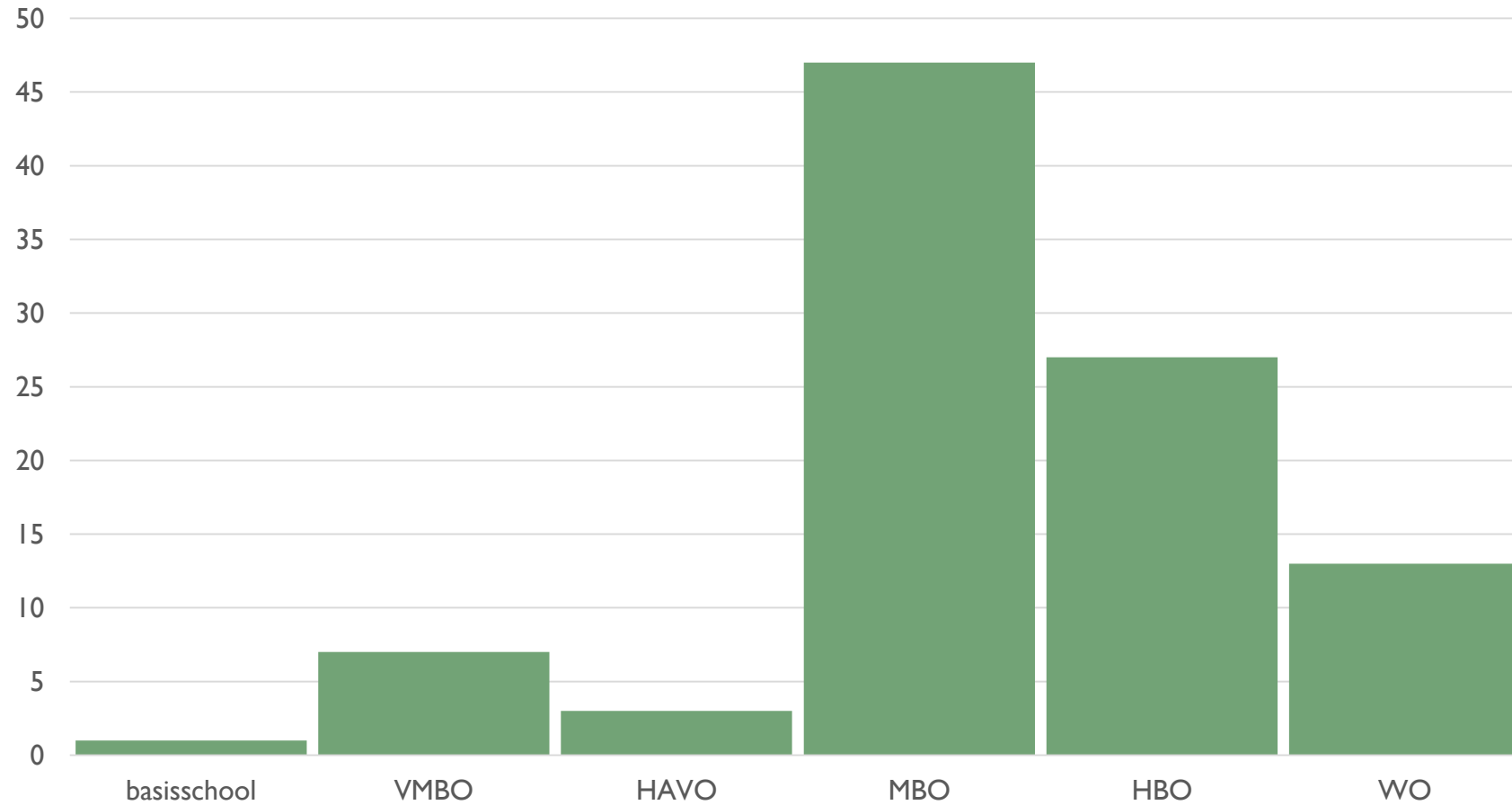
Onderzoeksopzet



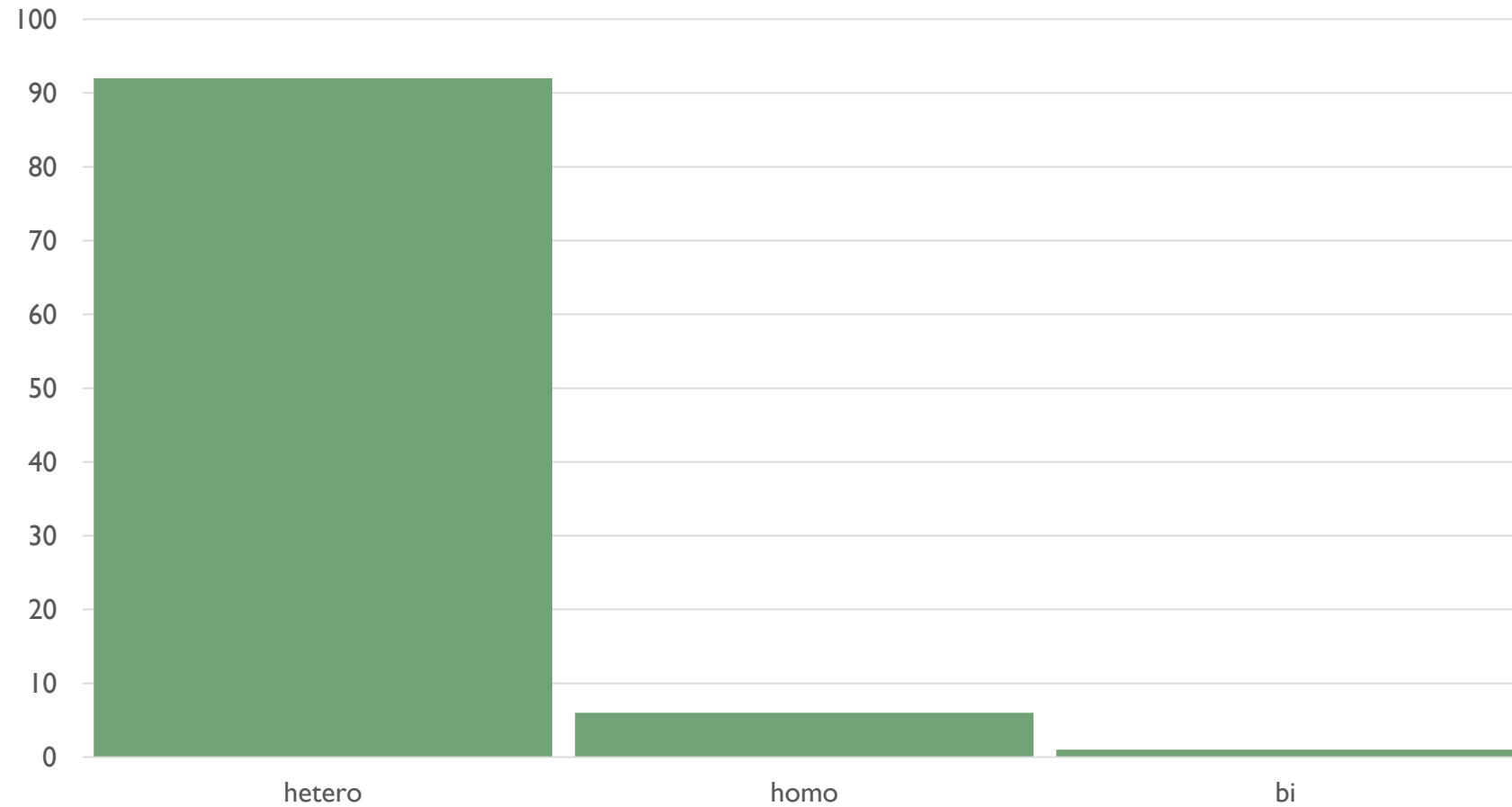
Leeftijd bij aanvang onderzoek



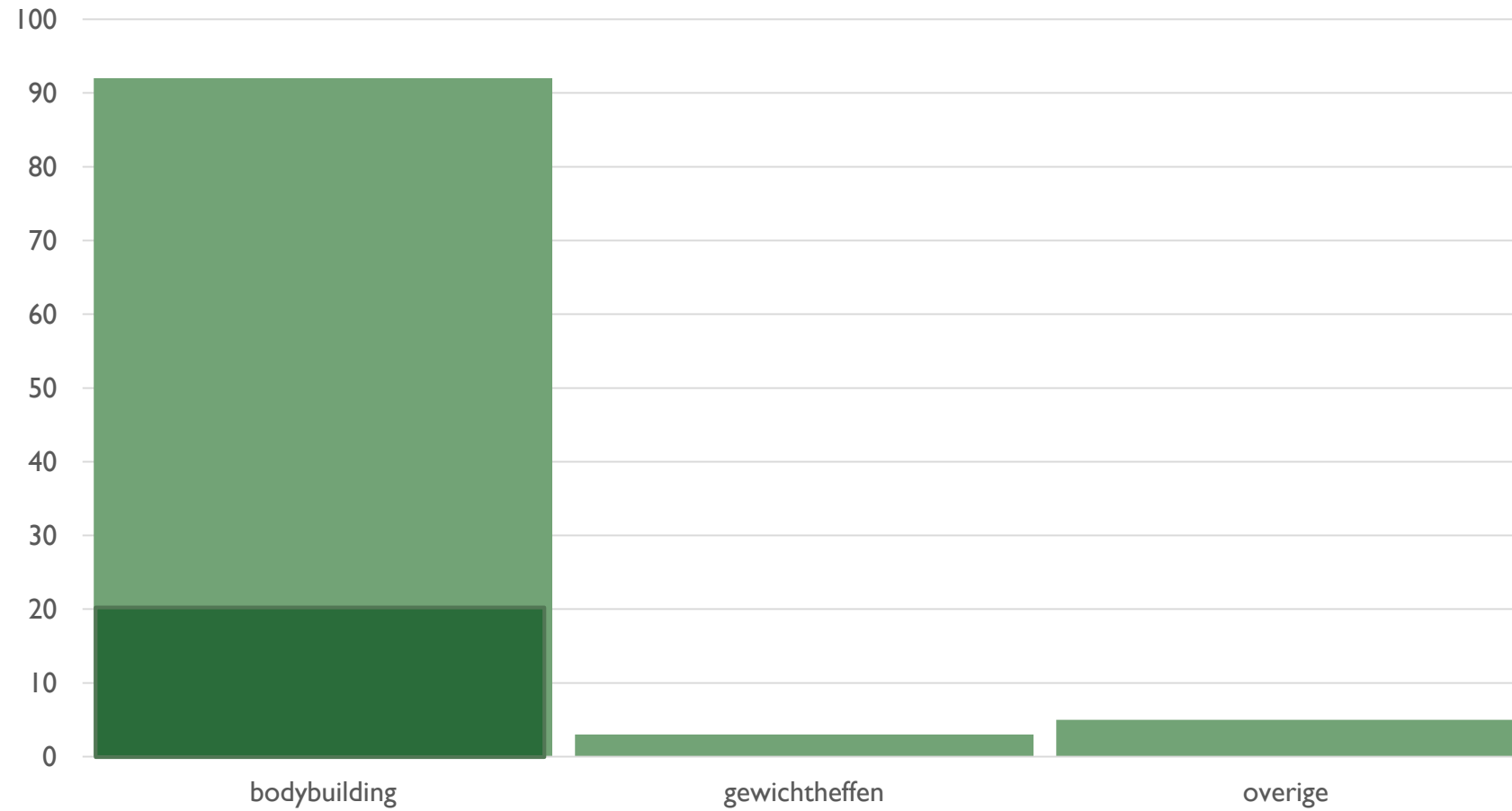
Hoogst genoten opleiding



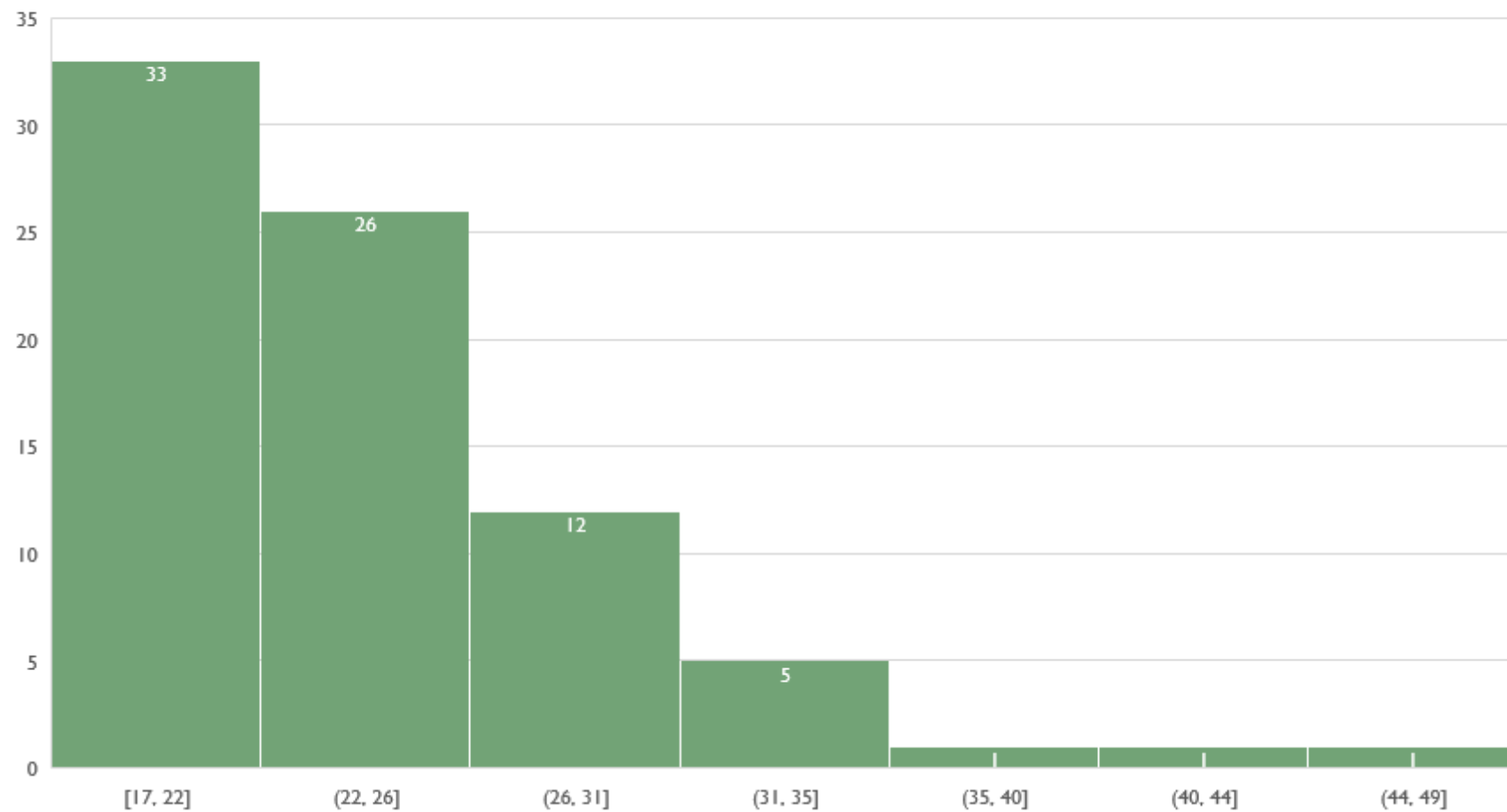
Seksuele voorkeur



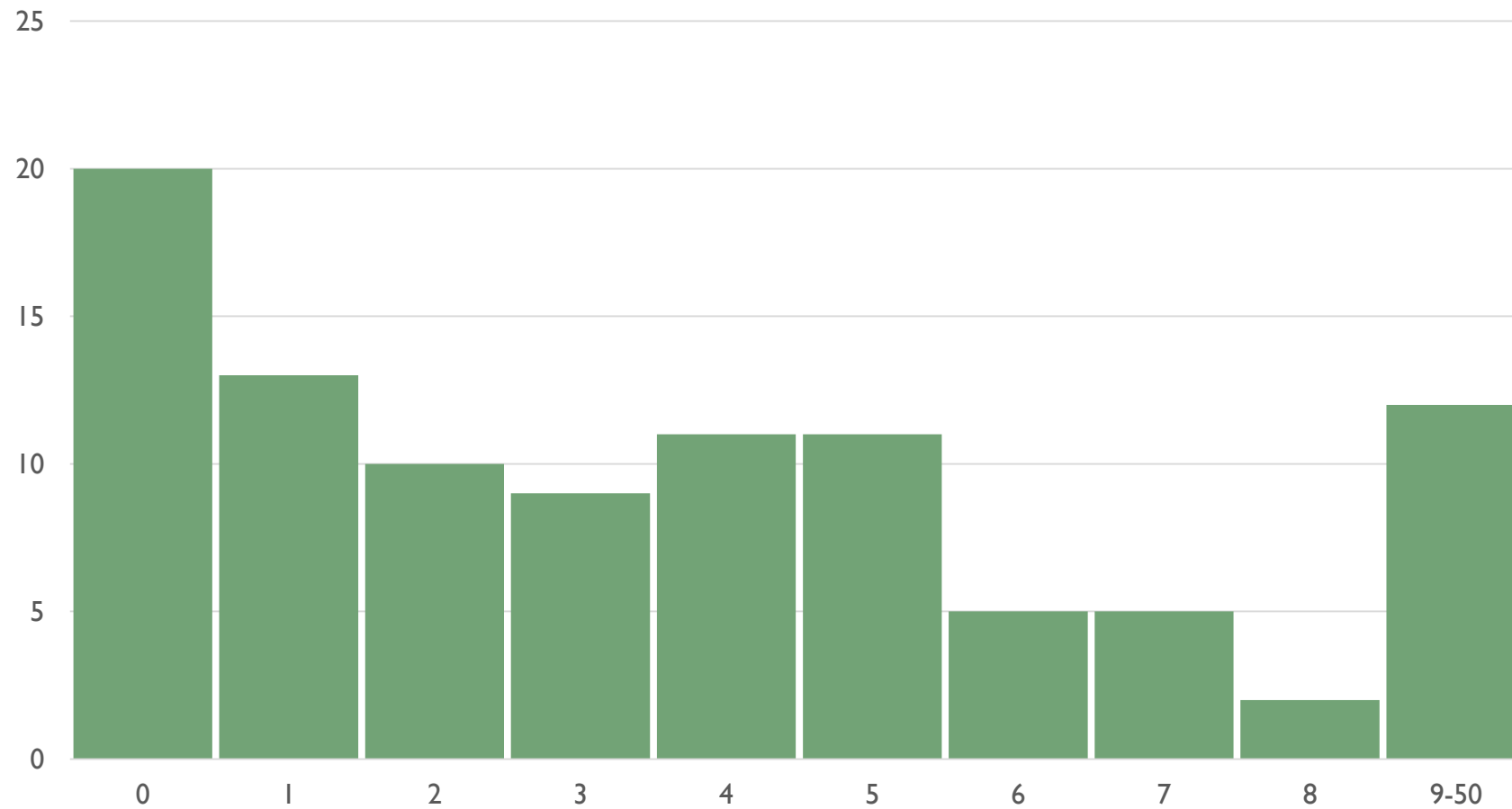
sport



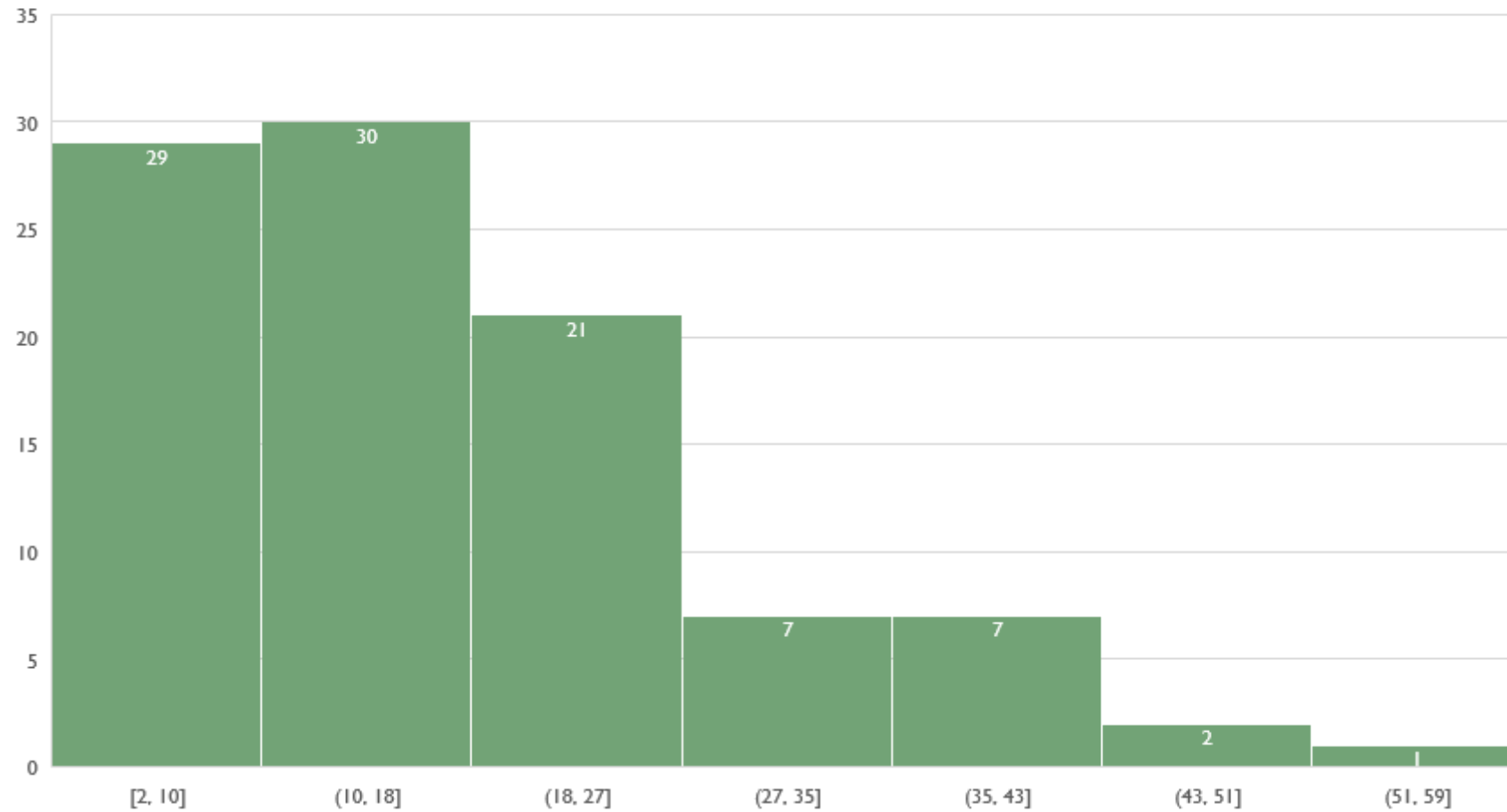
leeftijd eerste gebruik



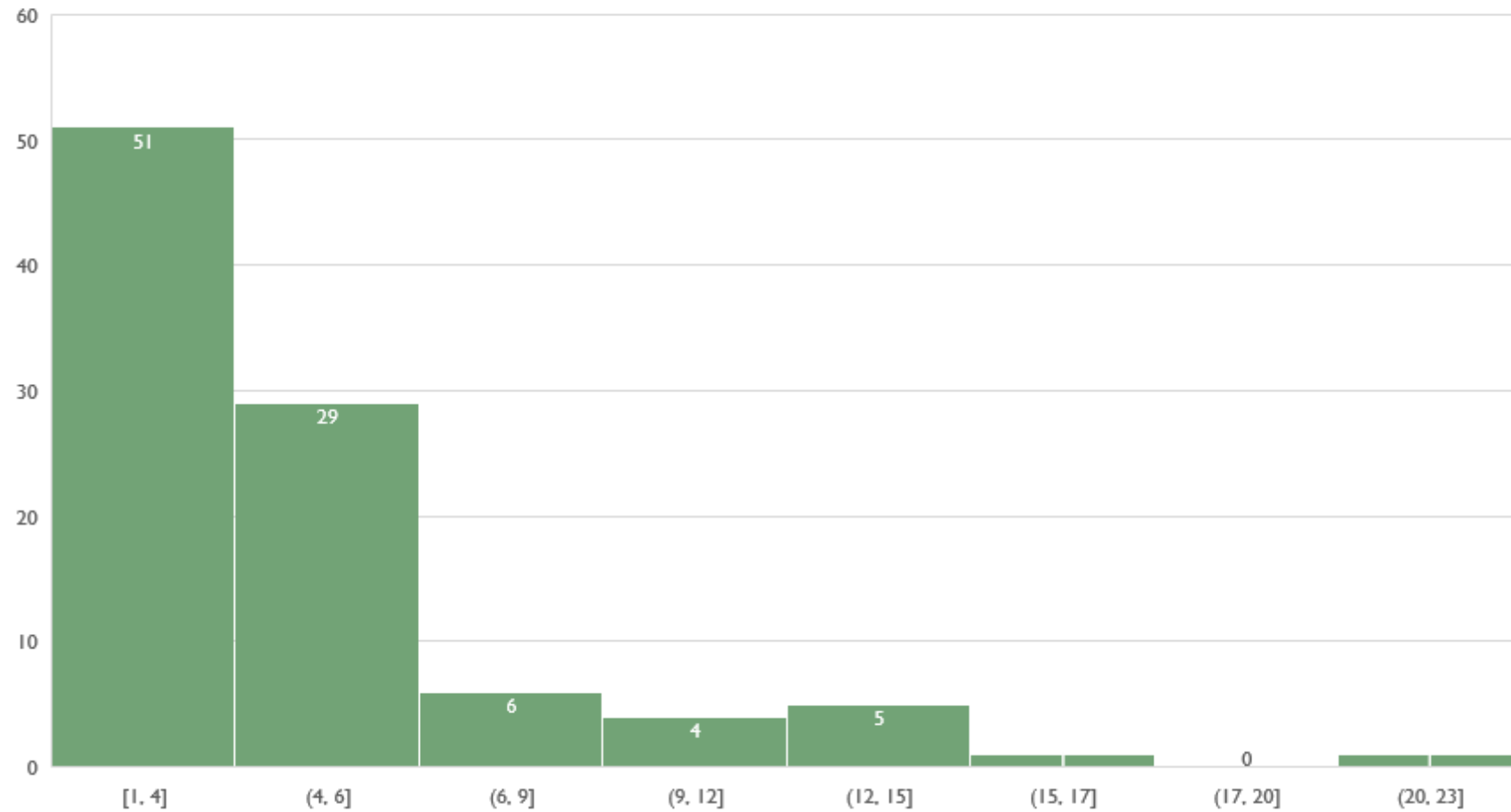
Aantal kuren voorafgaand aan onderzoek



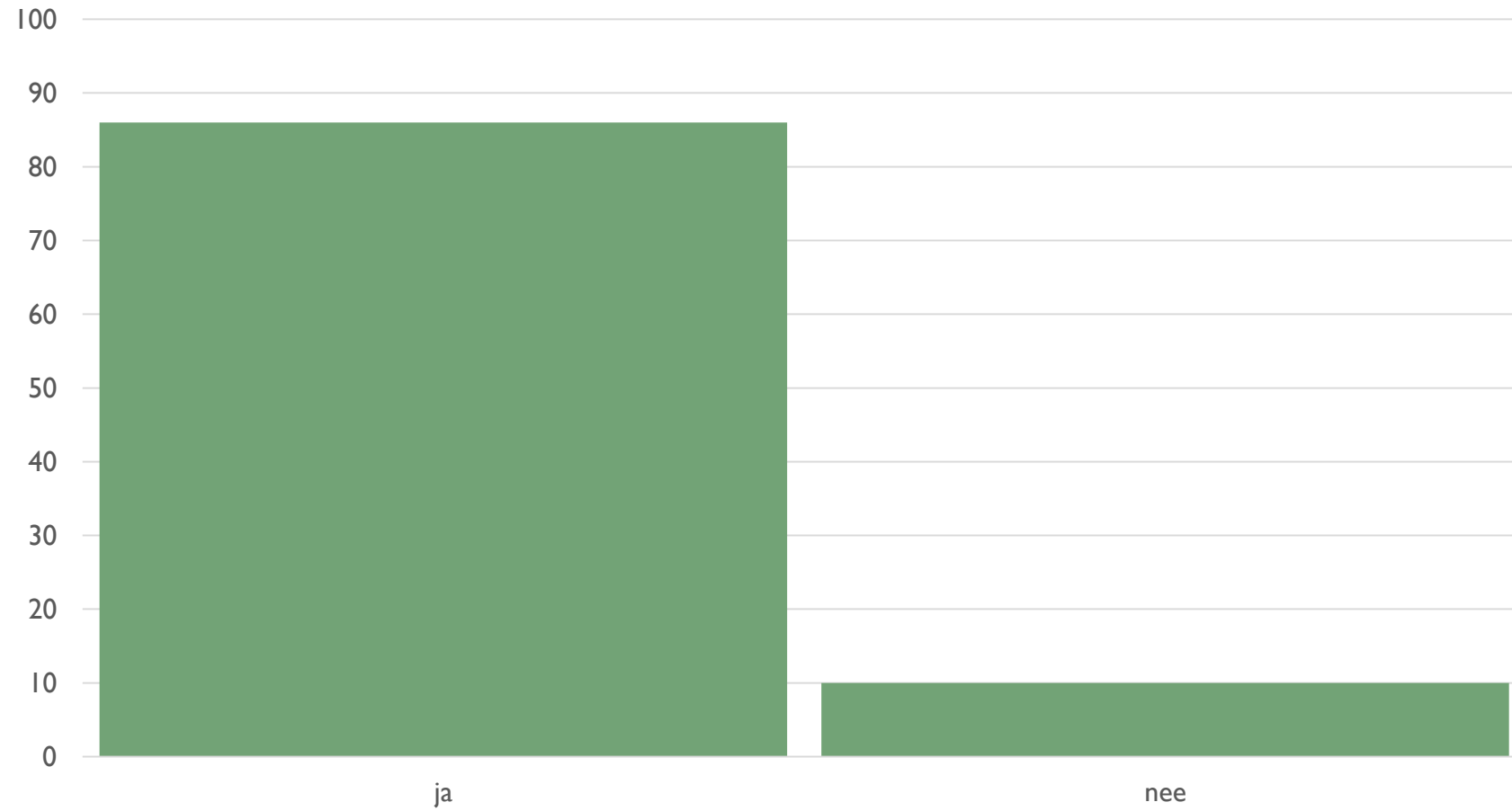
Duur van de geplande kuur



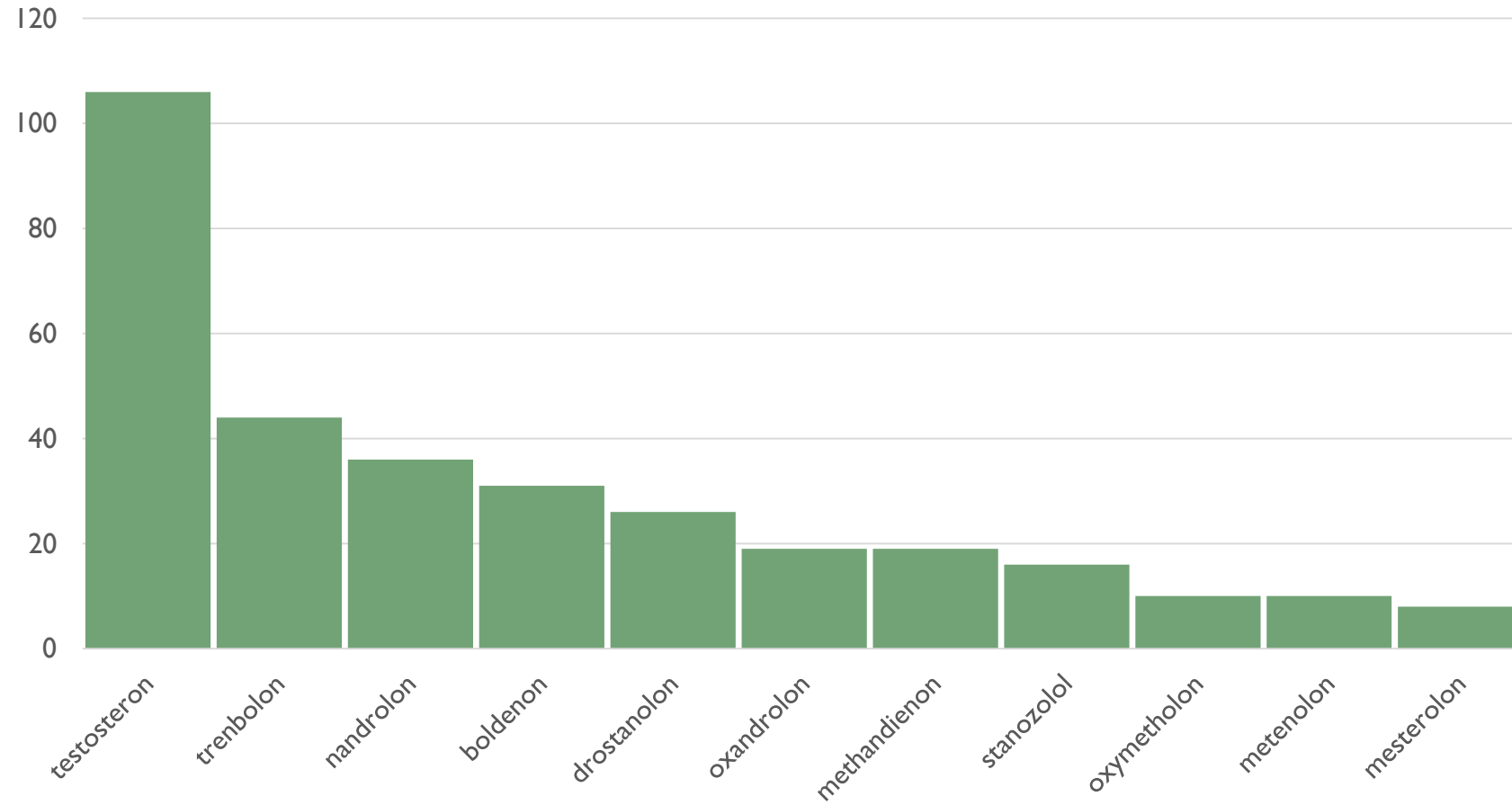
Aantal middelen in de geplande kuur



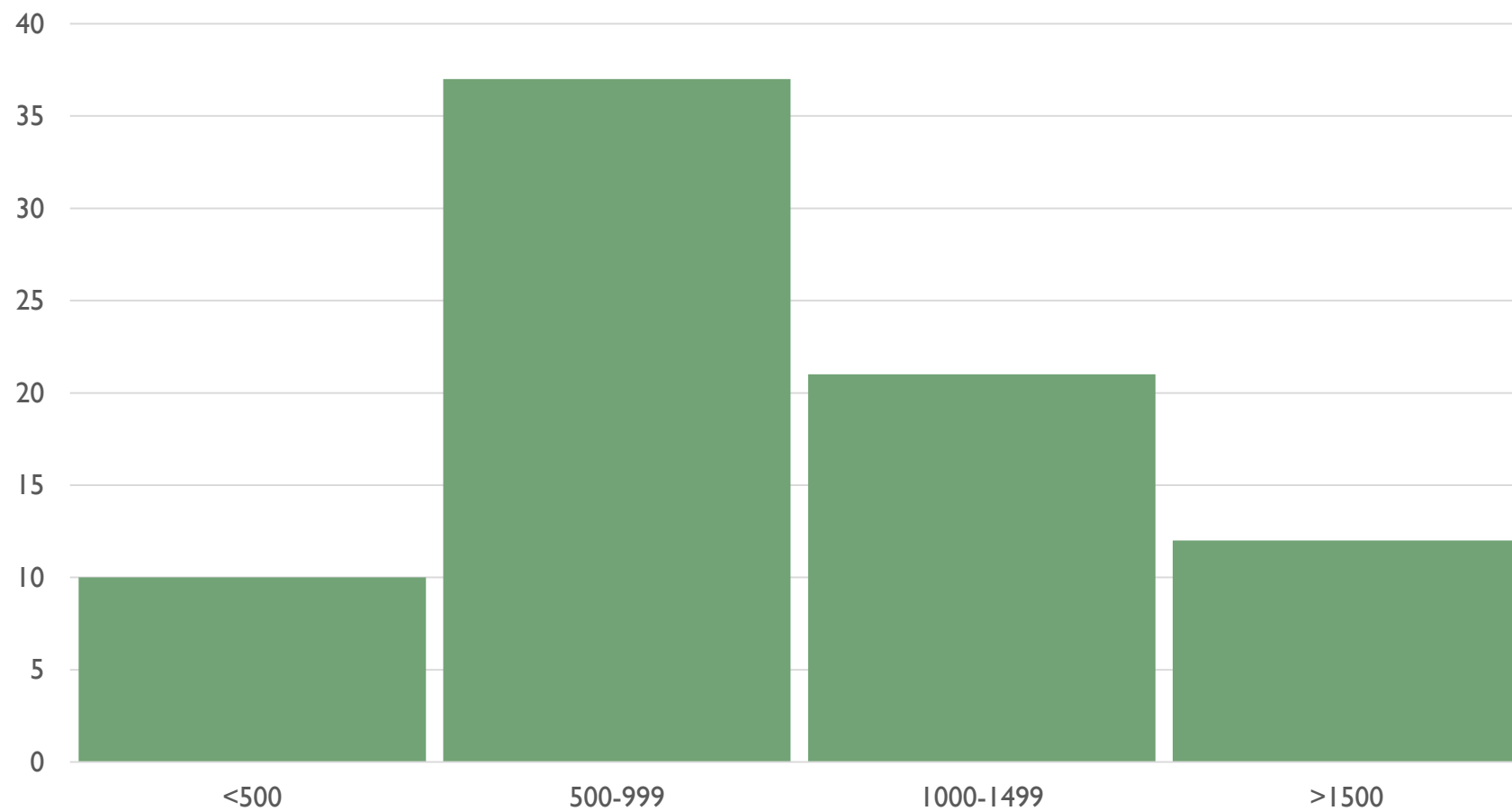
Nakuur?



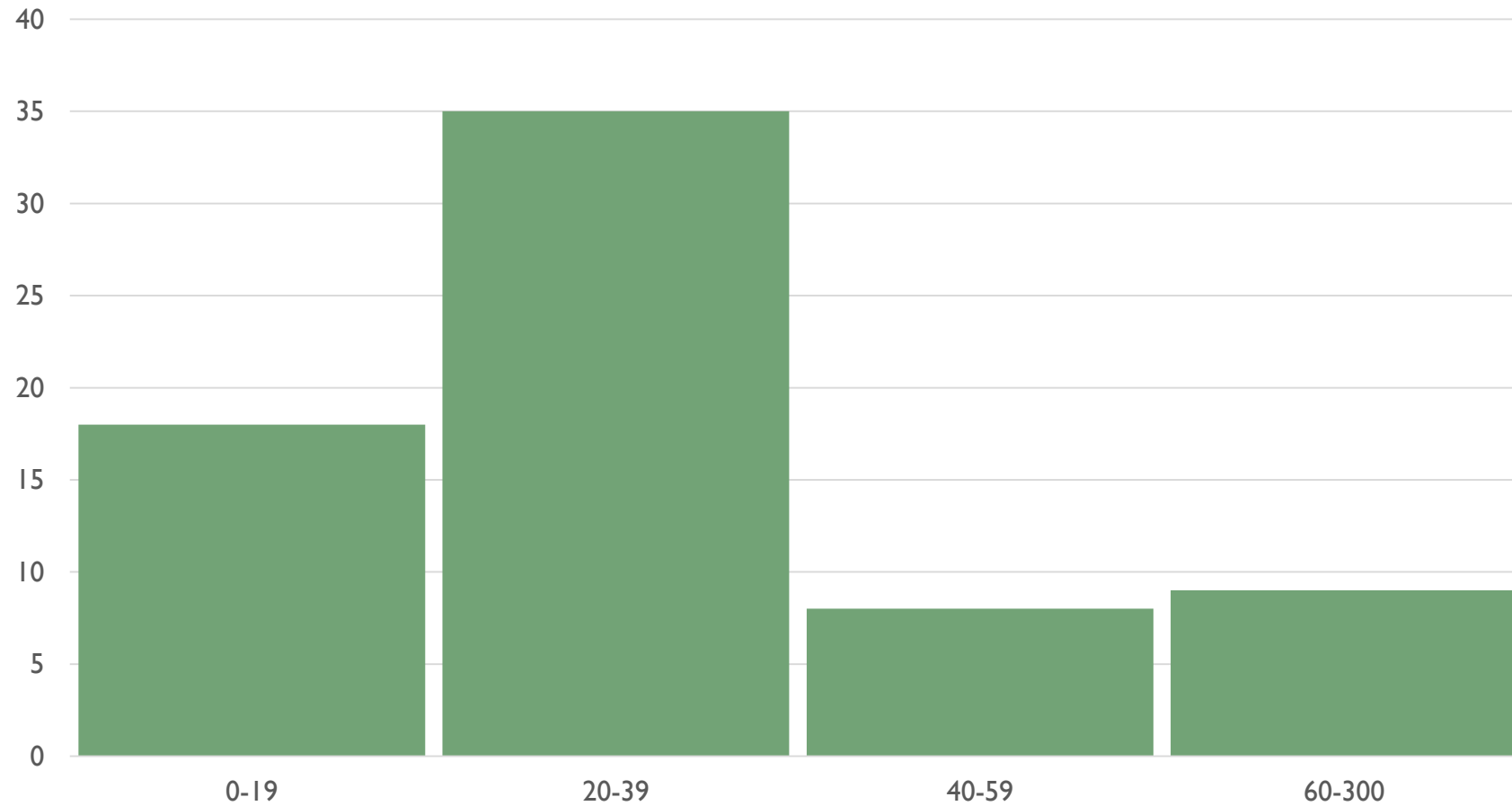
Gebruikte middelen



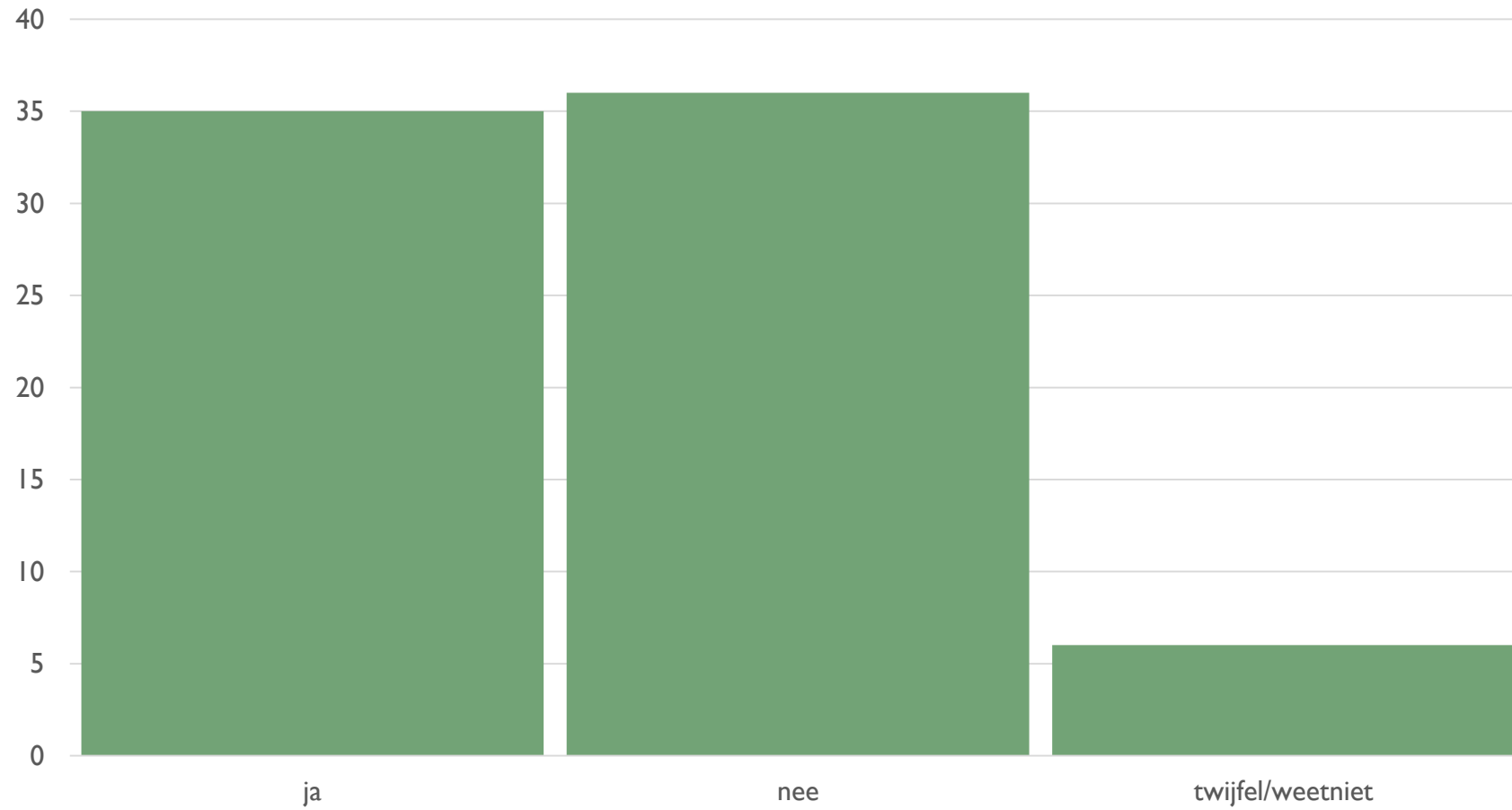
Gemiddelde weekdosering



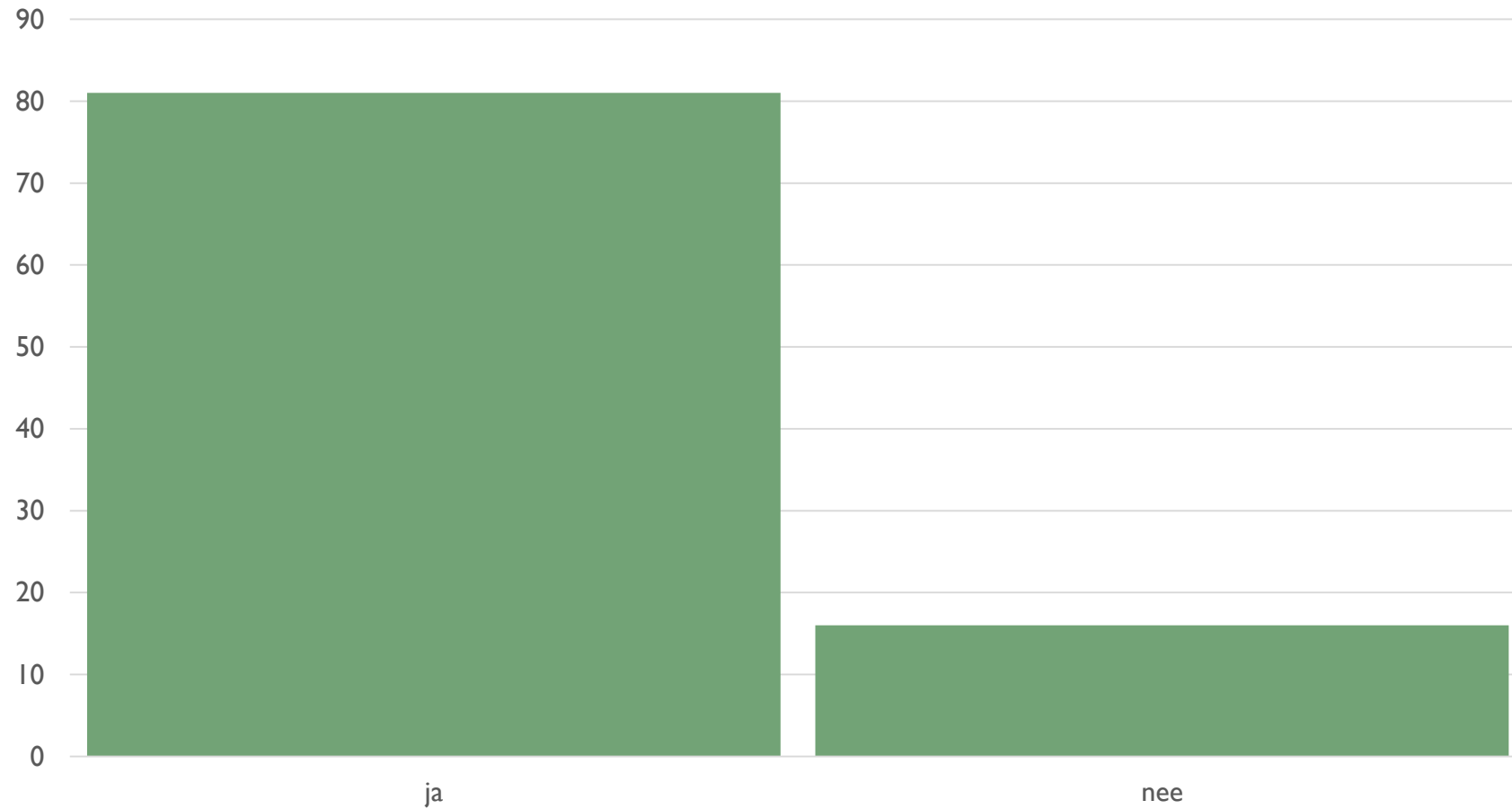
Kosten per week



Is het verslavend?



Gebruikers in directe omgeving?



Conclusies

- ▶ **Mannen tussen 18 en 50 jaar**
- ▶ **Gemiddeld opleidingsnivo**
- ▶ **Voornamelijk (amateur) bodybuilders**
- ▶ **Start gebruik vaak voor 25 jaar, maar latere leeftijd is geen uitzondering**
- ▶ **Eenmalig gebruik is de uitzondering**
- ▶ **Kuren van 3-6 maanden, soms langer**
- ▶ **Polypharmacy met vrijwel altijd een natuur**
- ▶ **(zeer) sterk suprafysiologische doseringen**
- ▶ **Kosten enkele tientjes per week**
- ▶ **Bijna de helft gebruikers noemt AAS verslavend**

Vragen



EIGEN KRACHT

Thema 3: Doping in bodybuilding

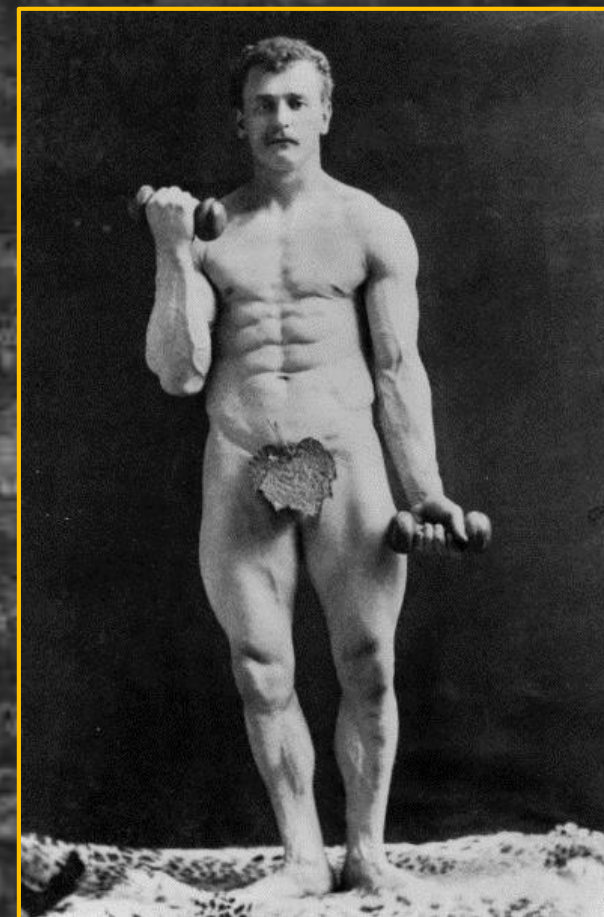
De evolutie van bodybuilding

Hans Wassink

Sandow: godfather van bodybuilding

**EIGEN
KRACHT**

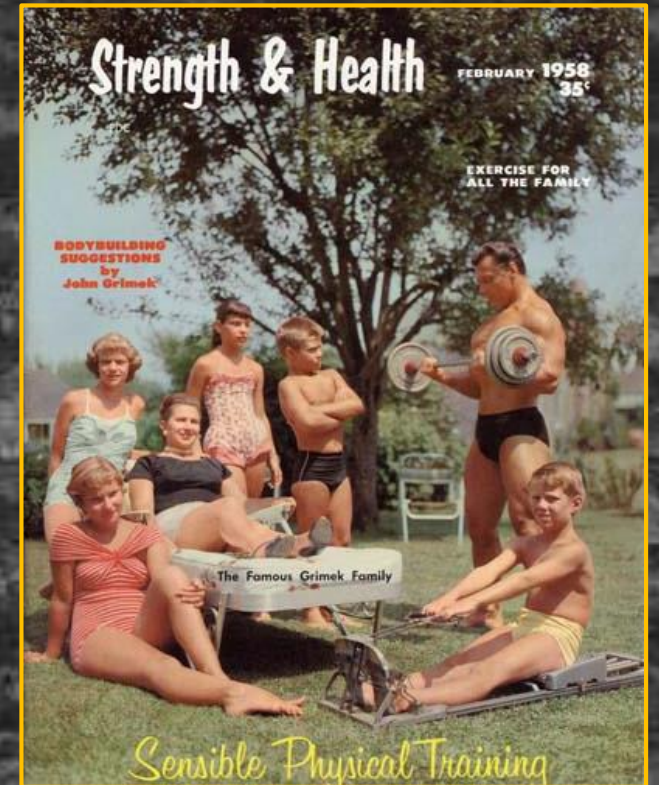
- Griekse idealen (klassiek)
- Gezonde geest in gezond lichaam
- Ideale verhoudingen (natuur/kosmos)
- Trainingsfilosofie: maat houden
- Strength & Honour



Strength & Health

- Kracht en gezondheid horen bij elkaar
- Manhood
- Trainingsfilosofie: 'sensible fatigue'
- Bodybuilding is nation building

EIGEN KRACHT

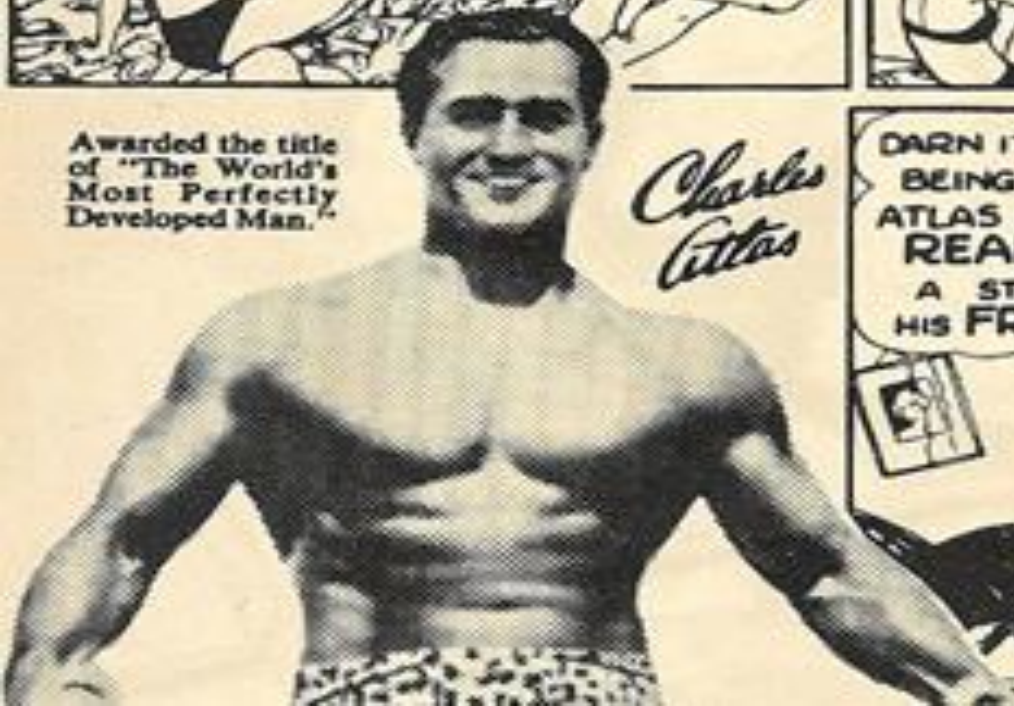
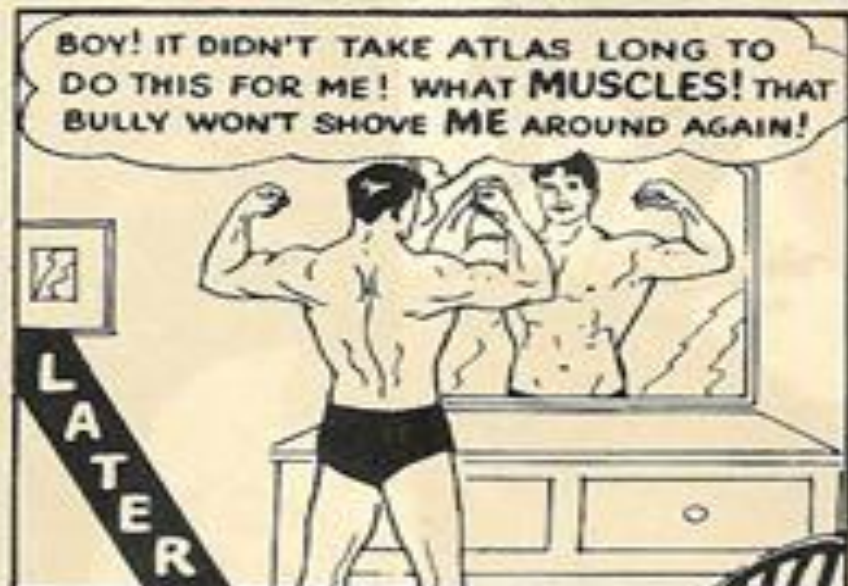


THE INSULT THAT MADE A MAN OUT OF "MAC"



Awarded the title of "The World's Most Perfectly Developed Man."

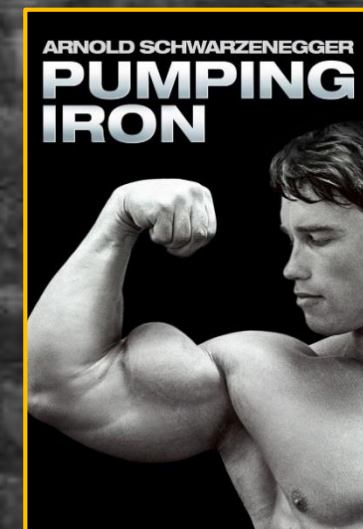
Charles Atlas

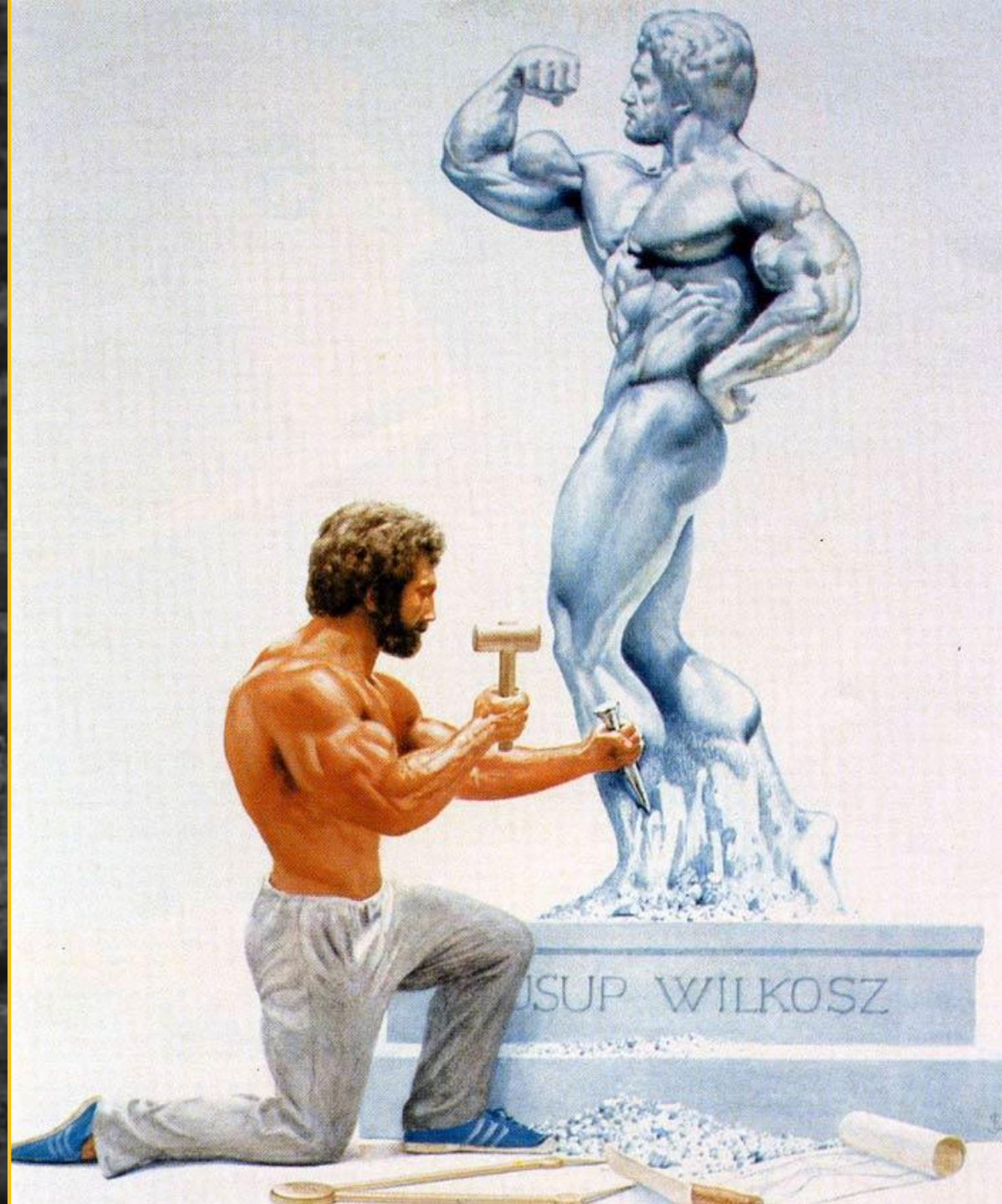


Arnoldtijdperk

EIGEN KRACHT

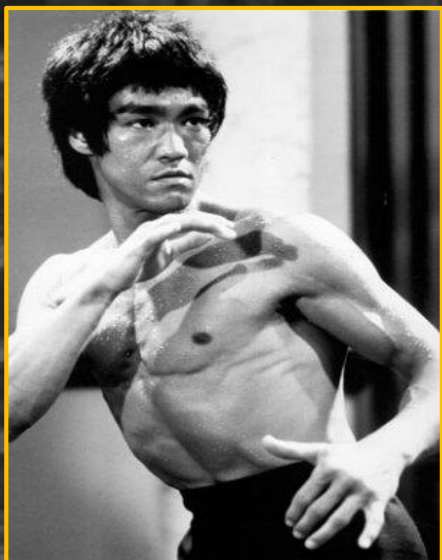
- Individualisme
- Musculariteit als kunst
- Pumping Iron (strand & surf dudes)
- The Weider Clinic (Bombing & Blitzing)
- De wending naar hardcore 'esthetica'





De Actieheld

**EIGEN
KRACHT**



- Bruce, Arnold en Sylvester
- Militairen rukken op
- De poppen van Pope
- Geen tijd voor getailleerde types



1977



1997

Freaks hebben de toekomst

**EIGEN
KRACHT**

- Groter dan groot
- Syntholmannen
- Echt – nepecht – echt nep
- Bodybuilding stays cult
- De implosie van bodybuilding







Uitwegen

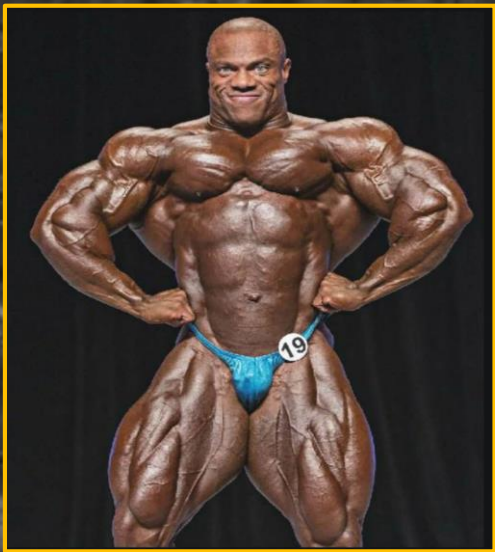
EIGEN KRACHT

Phil Heath:
Onder controle

Rich Piana:
Grotesk merk

Calum von
Moger:
mooi-boy muscles

Kai Greene:
lonken naar
Marvel



Renaissance van het natural bodybuilding

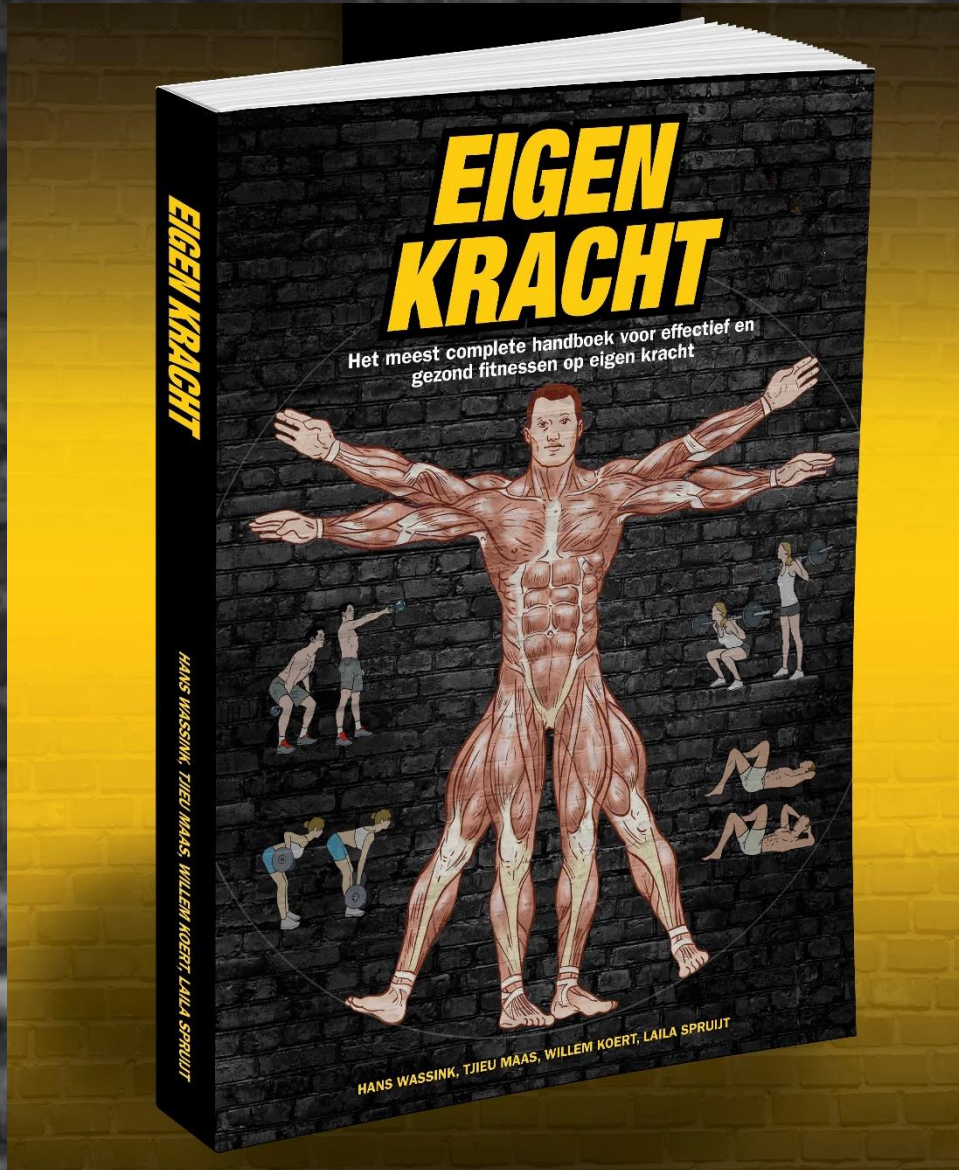
Dames gaan voor!



**EIGEN
KRACHT**



Bedankt voor uw aandacht!



EIGEN KRACHT

Hans Wassink
Tjieu Maas
Willem Koert
Laila Spruijt

EIGEN KRACHT

SAP cup
December 2018