

Sarcopene obesitas vraagt om eiwit

Lector Prof.dr.ir. Peter J.M. Weijs

Afdeling Voeding en Dietetiek
Faculteit Gezondheid, Sport en Beweging
Hogeschool van Amsterdam

KDOO Webinar
23 september 2024



Globale inhoud

- Hoe om te gaan met oudere volwassenen met obesitas, sarcopenie en/of sarcopene obesitas.
- Eiwit is nodig voor behoud spiermassa en functie, zeker bij afvallen.
- Kan eiwit ook duurzamer door diëtist worden toegepast?

Global Leadership Initiative



JPI HDHL | prevention of sarcopenic obesity

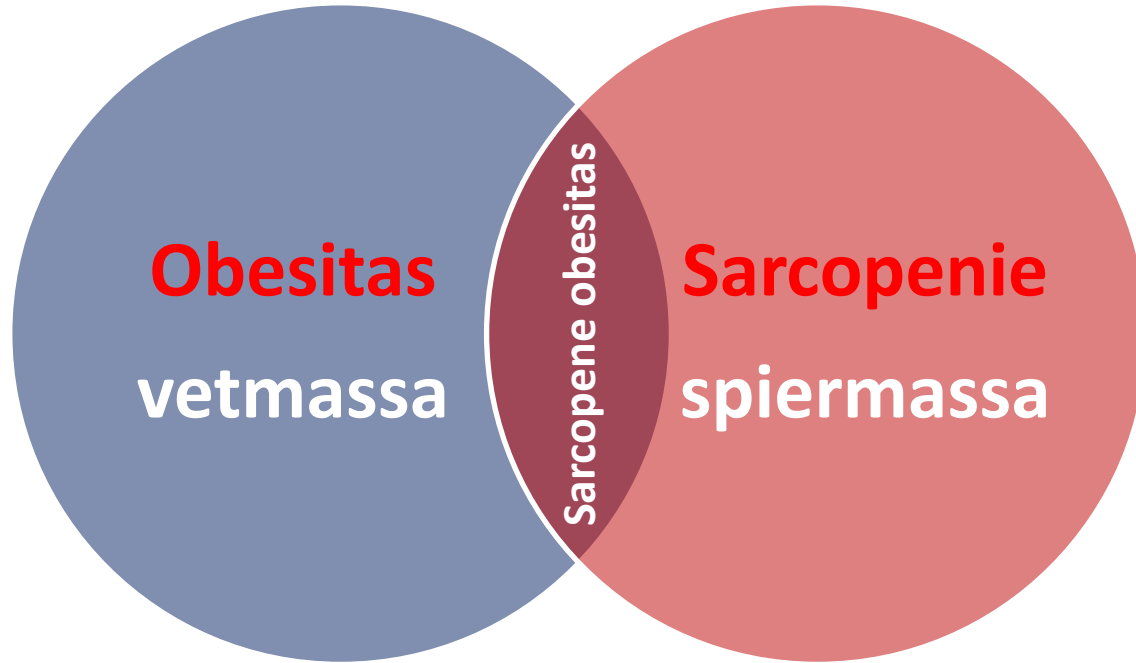
<https://so-nuts.com/>

- GLIM: Malnutrition
- GLIS: Sarcopenia
- **SOGLI**: Sarcopenic Obesity (Rome 2022, 2023, 2024)
- MOSAICO: Multicentric OsteoSarcopenIC Obesity
- **SO-NUTS**: Prevent obesity, sarcopenia and sarcopenic obesity in people around retirement age; Funded by the JPI HDHL (PREPHOBES), European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the ERA-NET Cofund action N° 727565

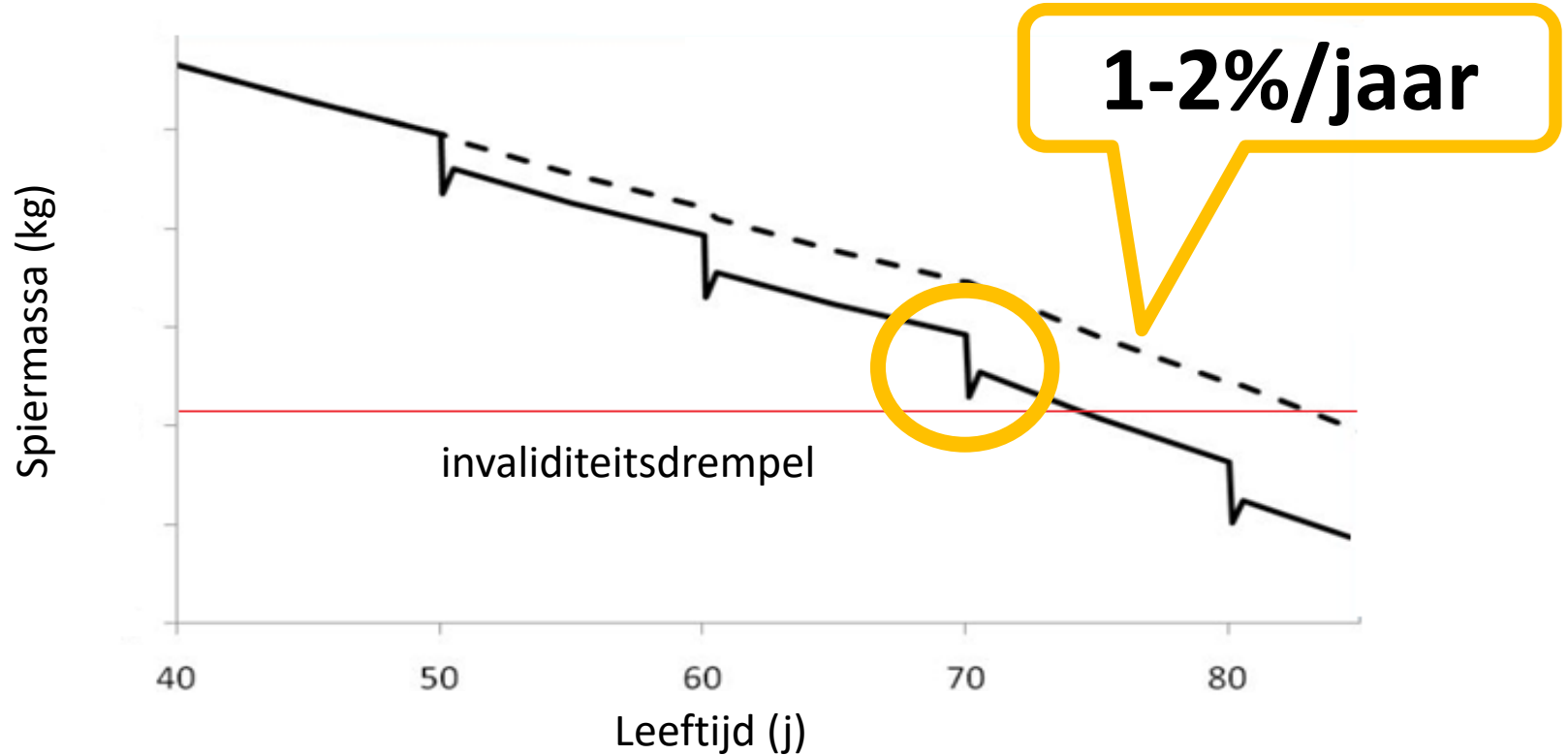
Wat is het probleem?



Obesitas + sarcopenie = sarcopene obesitas

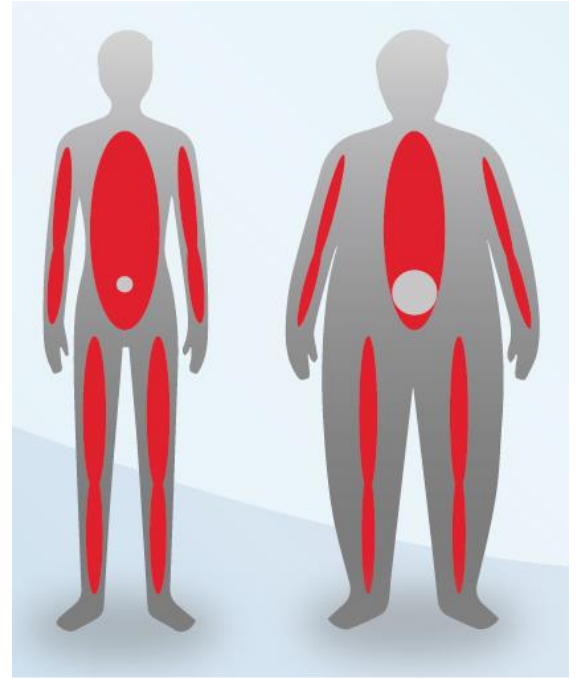


Sarcopenie



Sarcopene obesitas

- Combinatie van hoog vetpercentage en lage spiermassa en spierkracht
- Sarcopenie en obesitas versterken elkaar



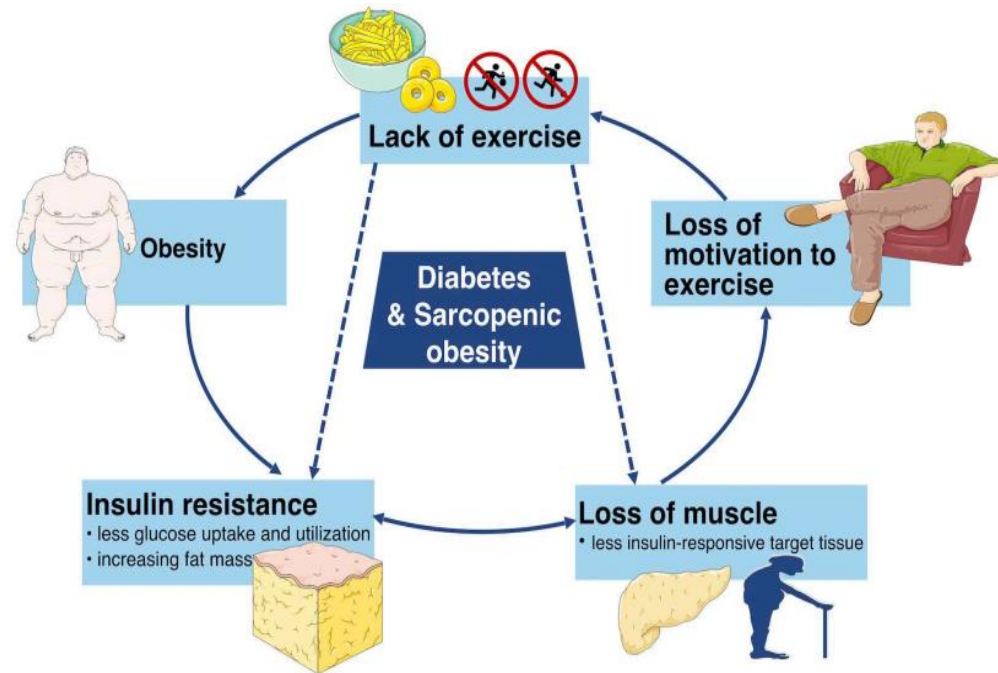
Sarcopenie en obesitas versterken elkaar

Lage spiermassa

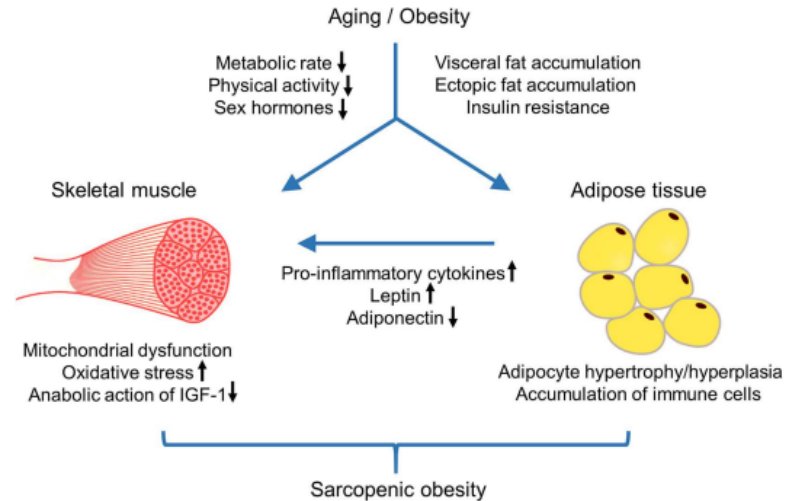
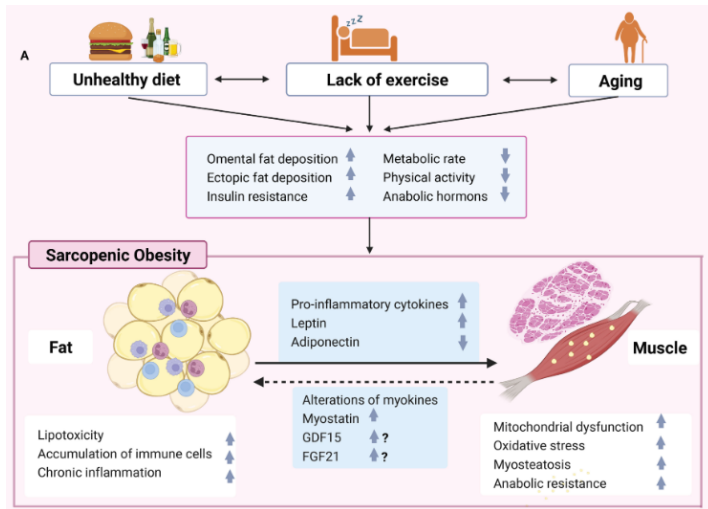
- > lager energieverbruik (minder activiteit)
- > toename vetmassa

Hoge vetmassa

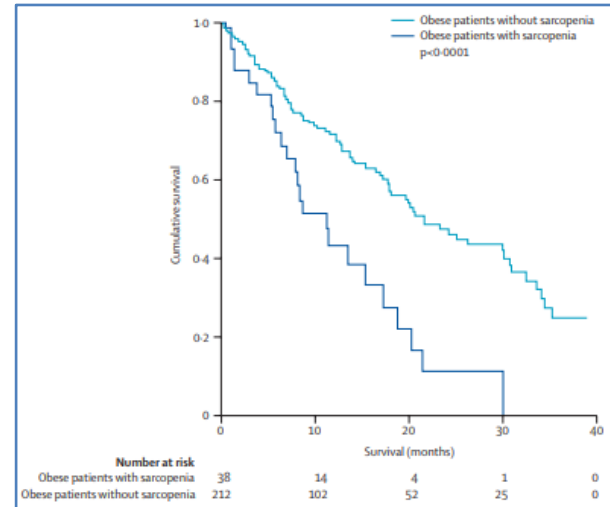
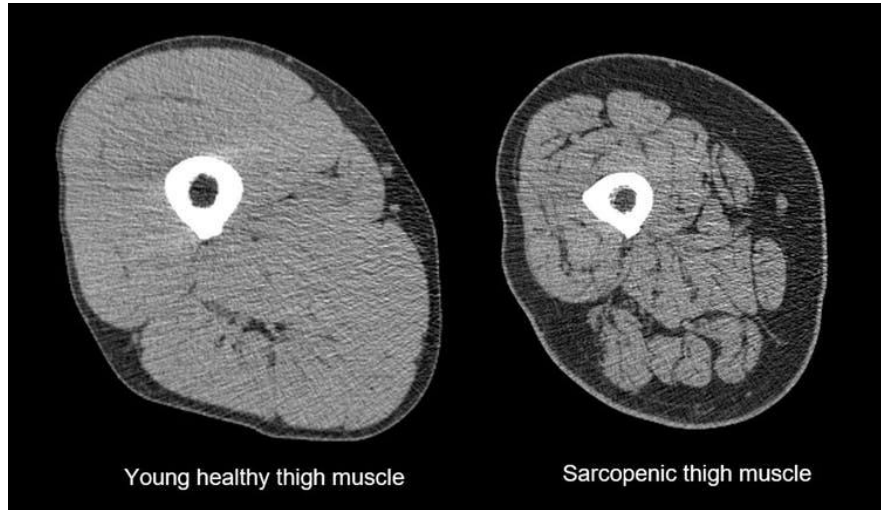
- > metabole ontregeling (minder activiteit)
- > minder functionele spier



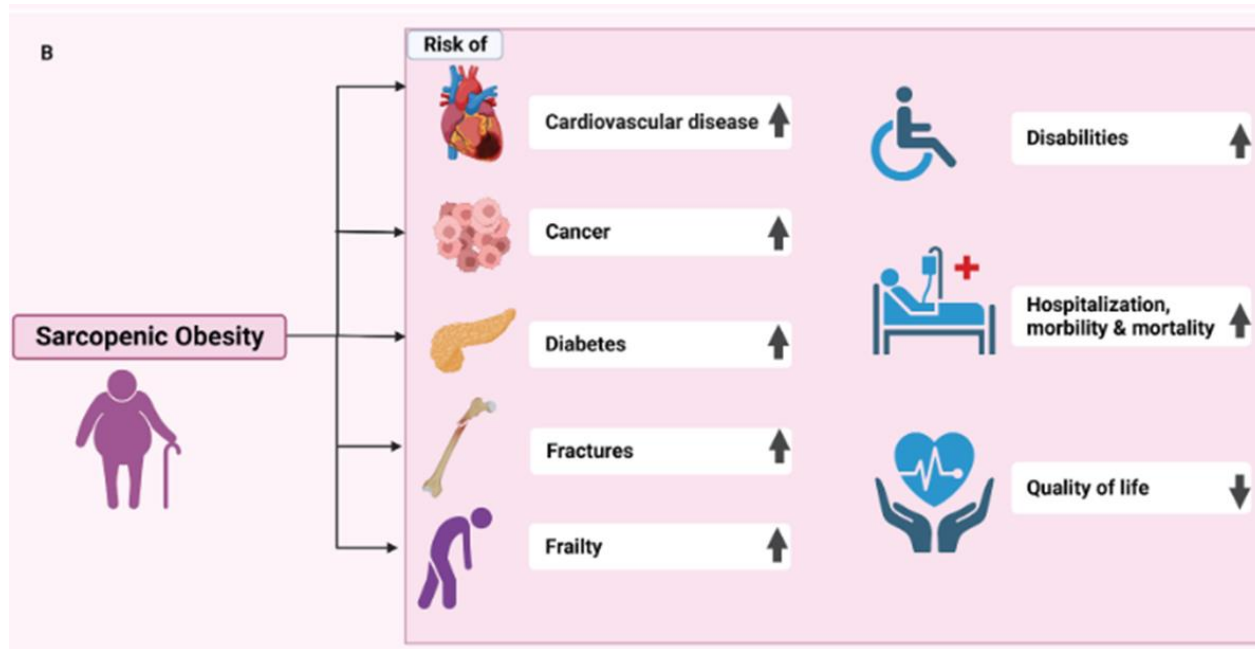
SO: hormonale & metabole verstoring, pro-inflammatoir



SO



Impact SO op gezondheid, kwaliteit van leven en zorgkosten



Prevalentie SO

- Prevalentie hangt af van criteria (definitie) en awareness:
- Verschillende testen en afkappunten
- Obesitas maskeert lage spiermassa

2022 | SO definition and diagnostic criteria: ESPEN and EASO consensus statement



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Clinical Nutrition

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>

ESPEN Guideline

Definition and diagnostic criteria for sarcopenic obesity: ESPEN and EASO consensus statement[☆]

Lorenzo M. Donini^{a,*}, Luca Busetto^b, Stephan C. Bischoff^c, Tommy Cederholm^d, Maria D. Ballesteros-Pomar^e, John A. Batsis^f, Juergen M. Bauer^g, Yves Boirie^h, Alfonso J. Cruz-Jentoftⁱ, Dror Dicker^j, Stefano Frara^k, Gema Frühbeck^l,

Gortan Cappellari G, Guillet C, Poggogalle E, Ballesteros Pomar MD, Batsis JA, Boirie Y, Breton I, Frara S, Genton L, Gepner Y, Gonzalez MC, Heymsfield SB, Kiesswetter E, Laviano A, Prado CM, Santini F, **Serlie MJ**, Siervo M, Villareal DT, Volkert D, **Voortman T**, **Weijs PJ**, Zamboni M, Bischoff SC, Busetto L, Cederholm T, Barazzoni R, Donini LM; SOGLI Expert Panel. **Sarcopenic obesity research perspectives** outlined by SOGLI. Clin Nutr. 2023 May;42(5):687-699.

Obesity Facts

Consensus Statement

Obes Facts
DOI: 10.1159/000521241

Received: November 21, 2021
Accepted: November 26, 2021
Published online: February 23, 2022

Definition and Diagnostic Criteria for Sarcopenic Obesity: ESPEN and EASO Consensus Statement

Lorenzo M. Donini^a, Luca Busetto^b, Stephan C. Bischoff^c, Tommy Cederholm^d, Maria D. Ballesteros-Pomar^e, John A. Batsis^f, Juergen M. Bauer^g, Yves Boirie^h, Alfonso J. Cruz-Jentoftⁱ, Dror Dicker^j, Stefano Frara^k, Gema Frühbeck^l, Laurence Genton^m, Yftach Gepnerⁿ, Andrea Giustina^k, Maria Cristina Gonzalez^o, Ho-Seong Han^p, Steven B. Heymsfield^q, Takashi Higashiguchi^r, Alessandro Laviano^o, Andrea Lenzi^q, Ibolya Nyulasi^s, Edda Parrinello^o, Eleonora Poggogalle^o, Carla M. Prado¹, Javier Salvador^u, Yves Rolland^v, Ferruccio Santini^w, Mireille J. Serlie^x, Hanping Shi^y, Cornel C. Sieber^z, Mario Siervo^a, Roberto Vettor^b, Dennis T. Villareal^β, Dorothee Volkert^z, Jianchun Yu^c, Mauro Zamboni^d, Rocco Barazzoni^f

“SO” criteria?

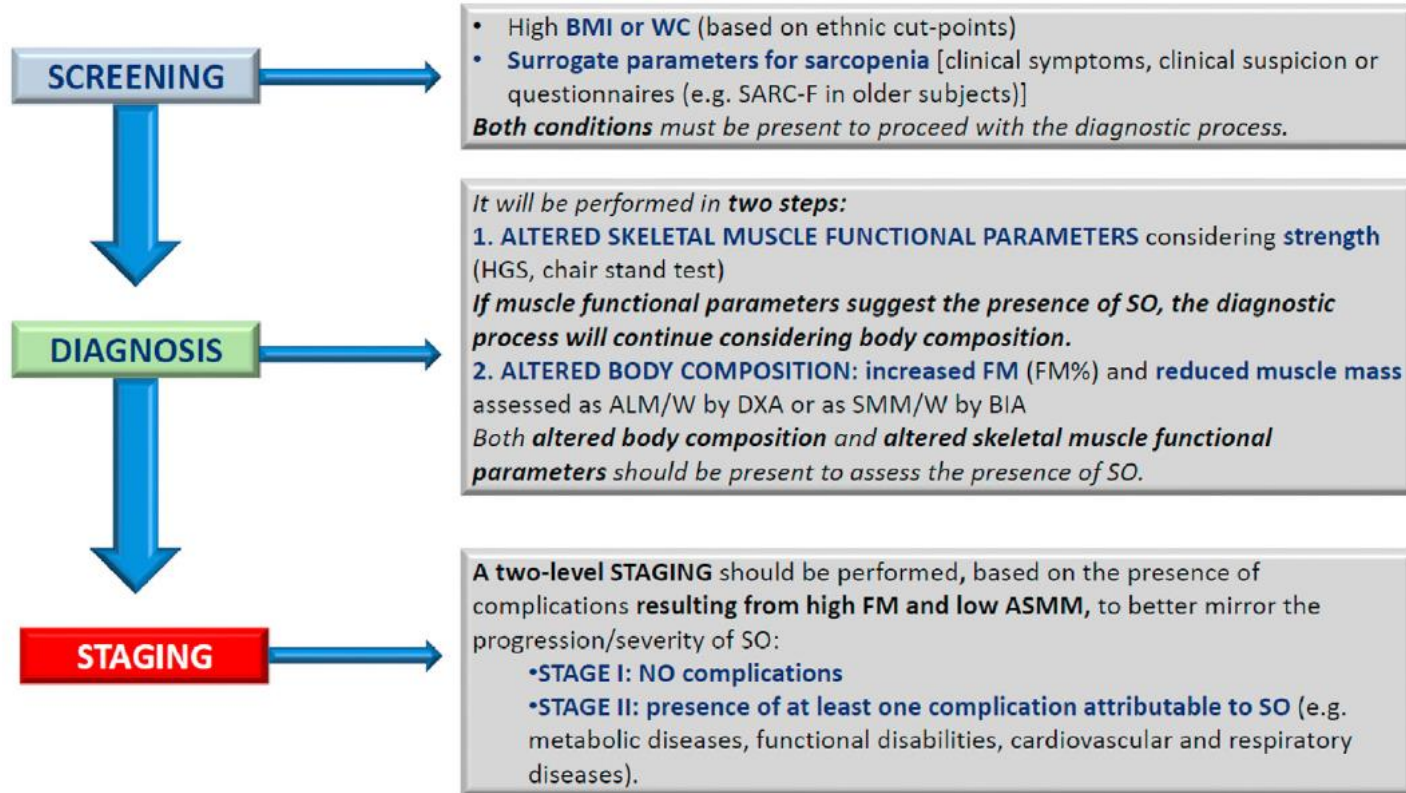


Obesitas



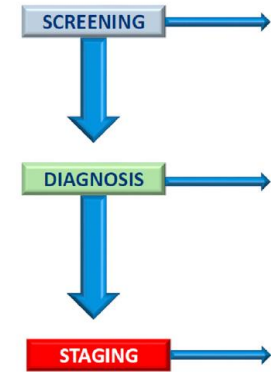
Sarcopenie

Screening, diagnose en stadia



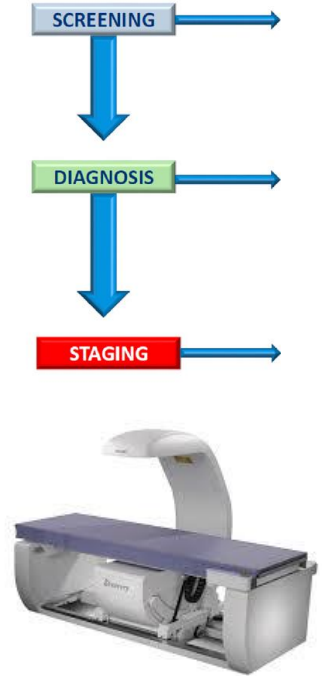
SO screening

- Hoge BMI of middelomtrek
- Surrogaat parameters sarcopenie: klinische symptomen, klinische verdenking of vragenlijsten (bv. SARC-F bij ouderen)
- verdenking: hoge leeftijd, chronische ziekte, recente acute ziekte / voeding gerelateerd event (bv. ziekenhuisopname, verminderde voedselinname), klachten (vallen, zwakte, moeheid, beperkte mobiliteit)
- **Beide** moeten afwijkend zijn



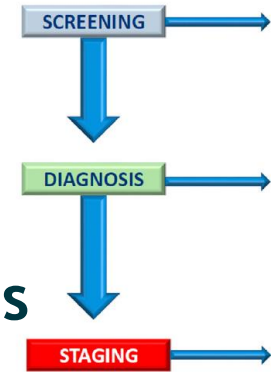
SO diagnose

- Afwijkende spierfunctie parameters mbt kracht
 - Handknijpkracht of
 - Opstaan uit stoel test
- Afwijkende lichaamssamenstelling
 - Verhoogde **vetmassa** (vetpercentage) &
 - Verminderde **spiermassa**: ALM/W (DXA) of SMM/W (BIA)
- Twee stappen: **beide** moeten afwijkend zijn



SO stadia

- SO ernst vastgesteld op basis van **complicaties** van hoge vetmassa en lage spiermassa
- Stadium I: **geen** complicaties
- Stadium II: aanwezigheid van **minimaal een** klacht toe te schrijven aan SO (bv. Metabole ziekte, functionele beperkingen, cardiovasculaire en respiratoire ziekte)



Prevalentie ESPEN/EASO consensus

0.8-9.6% in samenleving

Murawiak et al Nutrients 2022

Cappellari Metabolism 2023

Scott et al Clinical Nutrition 2023

Benz JAMA network open 2024

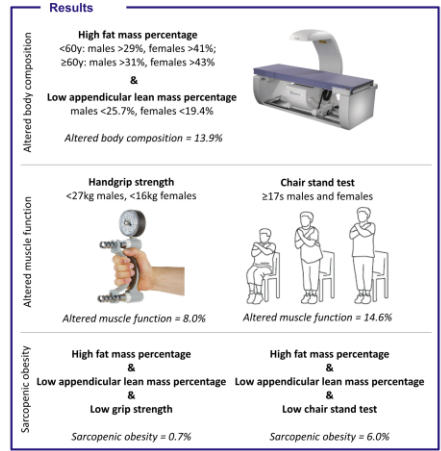
The prevalence of sarcopenic obesity in older adults with obesity differs between the use of the chair stand test and handgrip strength as measure of altered muscle function

Bas Valentin¹, Esmee M. Reijniers¹, Robert G. Memelink¹, Peter J.M. Weijs^{1,2}, Sjors Verlaan^{1,3}, Josje D. Schoufour¹
¹Faculty of Sports and Motion, Center of Expertise Urban Vitality, Amsterdam University of Applied Sciences, Amsterdam, the Netherlands; ²Department of Nutrition and Quality, Amsterdam University Medical Center, Amsterdam, the Netherlands; ³Department of Operating Rooms, Radboud University Medical Center, Nijmegen, the Netherlands

Rationale & aim

- Sarcopenia and obesity are prevalent conditions and often co-occur within the same individual.
- ESPEN and EASO reached a consensus on the definition of sarcopenic obesity (SO) encompassing altered muscle function and altered body composition.
- Both handgrip strength and the chair stand test have been suggested to determine muscle function.

This study aimed to compare the prevalence of SO using handgrip strength and the chair stand test in older adults with obesity.



Methods

- Baseline data of two pooled RCT's (MPS, PROBE) in older adults with obesity (BMI>30kg/m² or BMI>27kg/m² with waist circumference males >102cm, females >88cm) were used (n=151).
- The SO definition of ESPEN and EASO using either handgrip strength or chair stand test were applied.

Conclusion

- In older adults with obesity, the prevalence of SO was different between the use of handgrip strength and chair stand test to define altered muscle function.
- The low prevalence might be explained by the absence of specific cutoffs for muscle function in adults with obesity.
- Furthermore, for the early diagnosis and prevention of SO, a continuous index for SO could be useful to identify older adults at risk of SO.

SO prevalentie

0.8-9.6%

Hoge vetmassa &
lage spiermassa &
lage spierfunctie

CST vs HGS: 6.0 vs 0.7%

Altered body composition

High fat mass percentage
<60y: males >29%, females >41%;
≥60y: males >31%, females >43%

&

Low appendicular lean mass percentage
males <25.7%, females <19.4%

Altered body composition = 13.9%



Altered muscle function

Handgrip strength
<27kg males, <16kg females



Altered muscle function = 8.0%

Chair stand test
≥17s males and females



Altered muscle function = 14.6%

Sarcopenic obesity

High fat mass percentage
&
Low appendicular lean mass percentage
&
Low grip strength



Sarcopenic obesity = 0.7%

High fat mass percentage
&
Low appendicular lean mass percentage
&
Low chair stand test

Sarcopenic obesity = 6.0%

Criteria bij BMI >25

Results

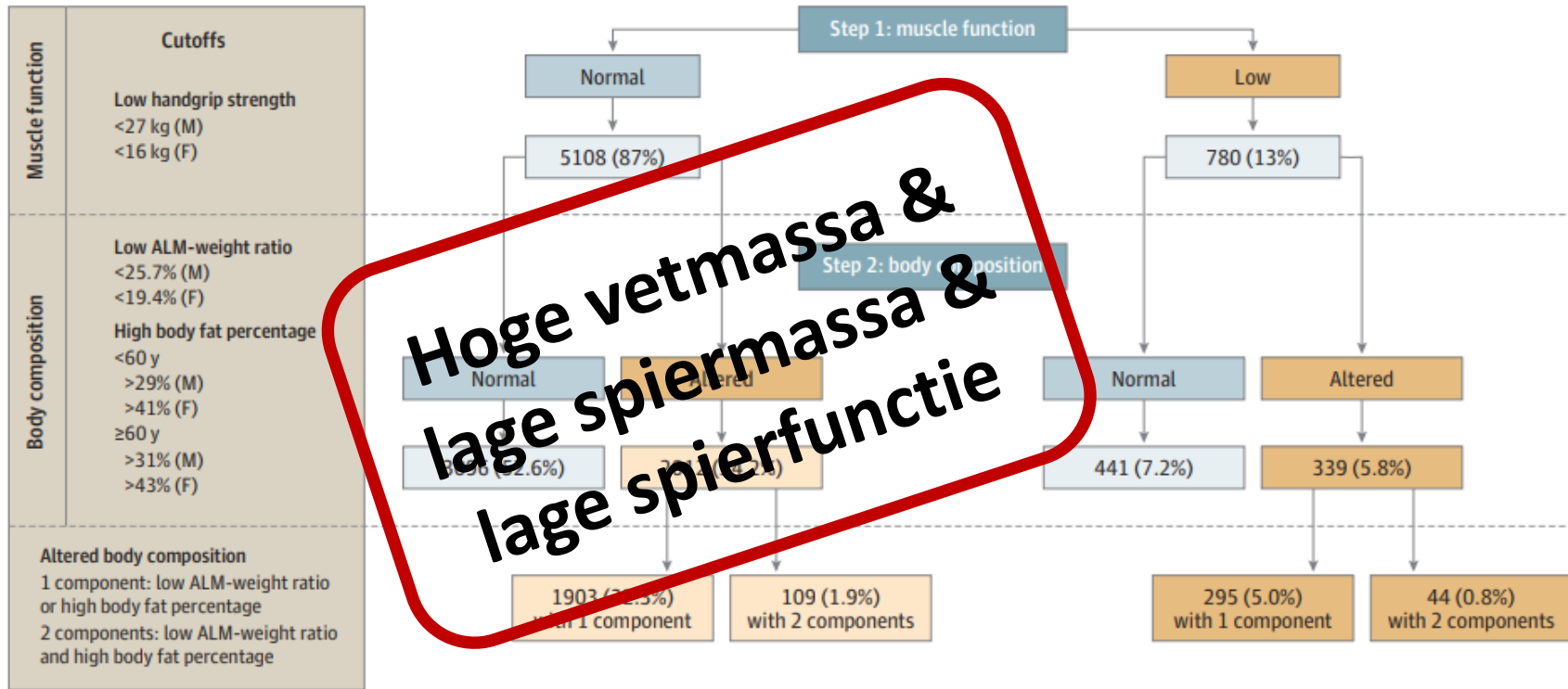
		GLIM reference	BMI 18.5-24.9kg/m ² n=8,611	BMI ≥ 25kg/m ² n=13,551
	Low ASMI (kg/m ²)	<6	<6.2	<7.5
	Low FFMI (kg/m ²)	<15	<15.6	<18.6
	Low ASMI (kg/m ²)	<7	<7.2	<8.9
	Low FFMI (kg/m ²)	<17	<17.3	<21

SO interventie en SOPi

Hoge vetmassa &
lage spiermassa &
lage spierfunctie

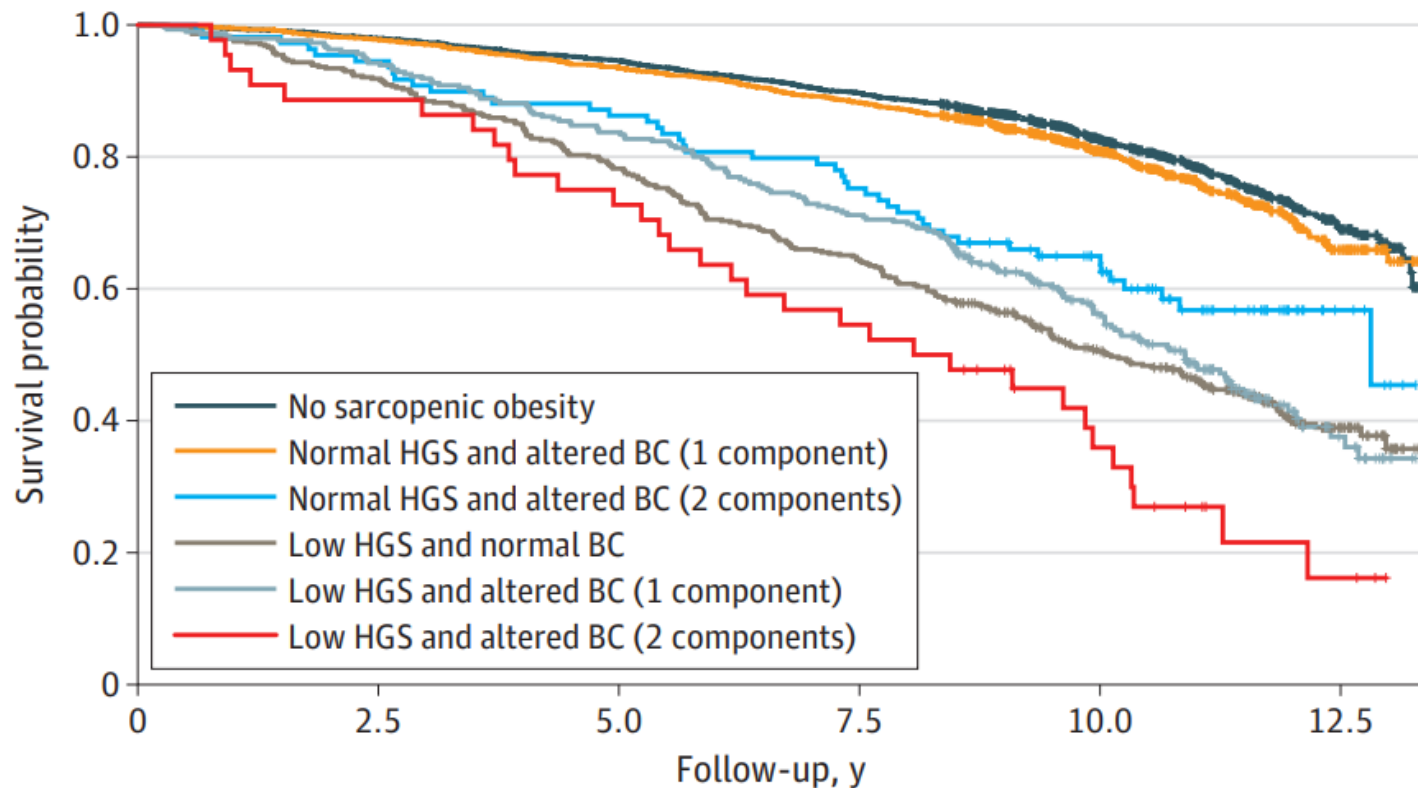


Diagnostic SO criteria ESPEN/EASO consensus



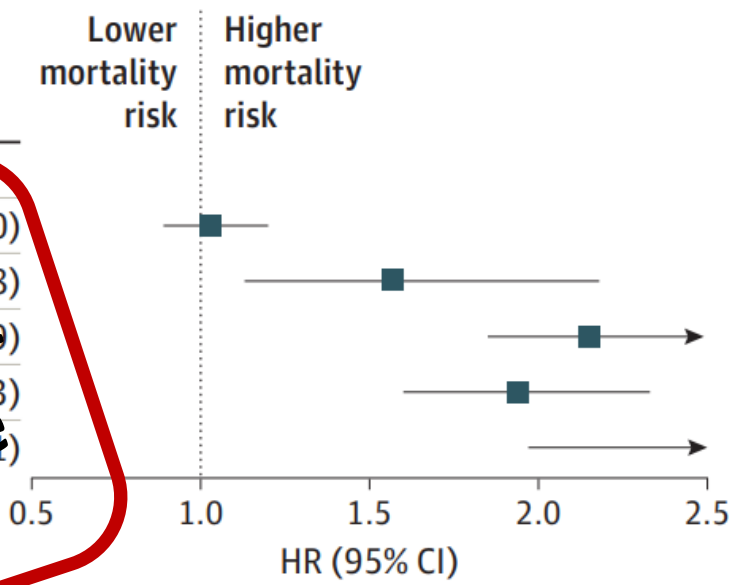
Hoge vetmassa & lage spiermassa & lage spierfunctie

Survival time according to SO status N=5888



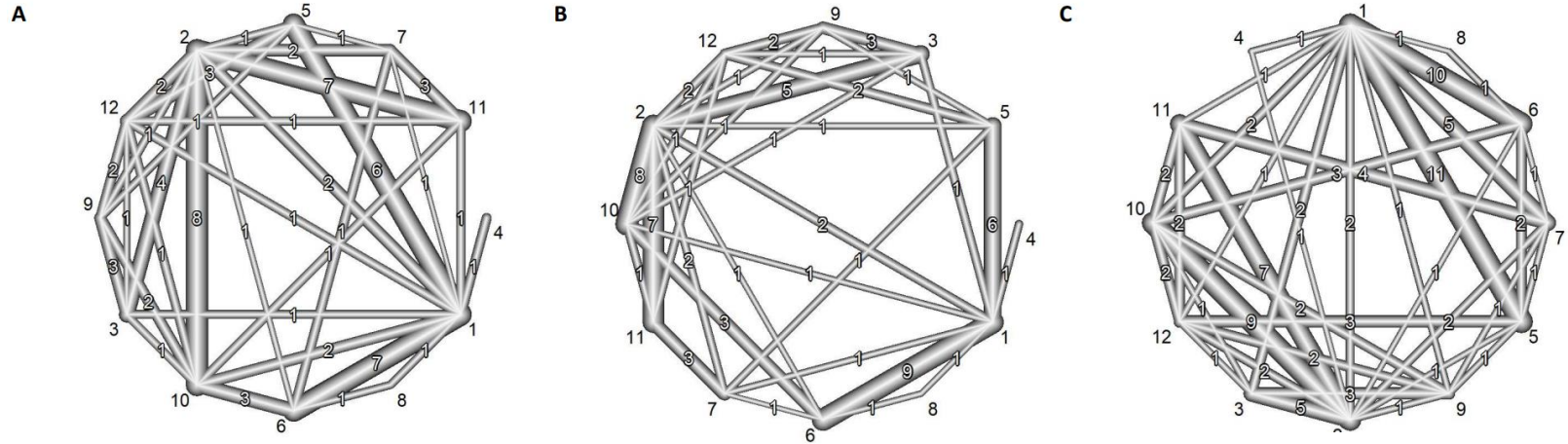
Mortality risk according to SO status N=5888

Strata	No.	HR (95% CI)
No sarcopenic obesity	3096	1 [Reference]
Normal HGS and altered BC (1 component)	1903	1.03 (0.88-1.20)
Normal HGS and altered BC (2 components)	109	1.55 (1.13-2.18)
Low HGS and normal BC	419	2.15 (1.85-2.49)
Low HGS and altered BC (1 component)	295	1.94 (1.60-2.33)
Low HGS and altered BC (2 components)	94	2.84 (1.97-4.11)



Hoge vetmassa & lage spiermassa & lage spierfunctie = HR 2,84

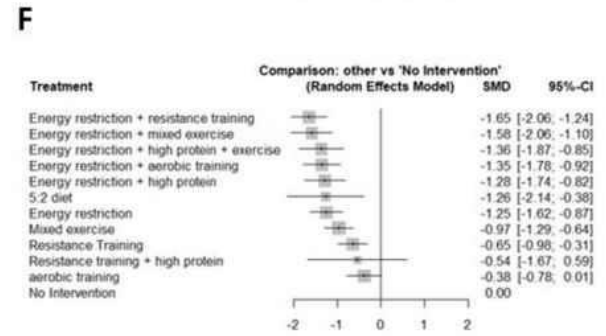
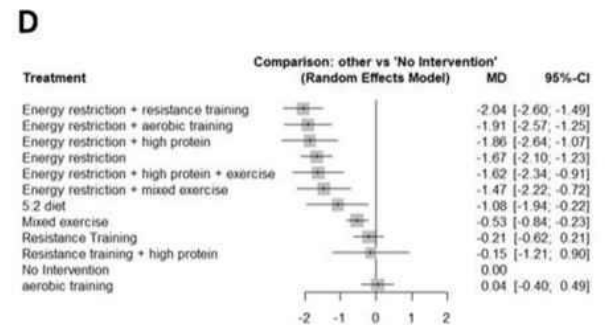
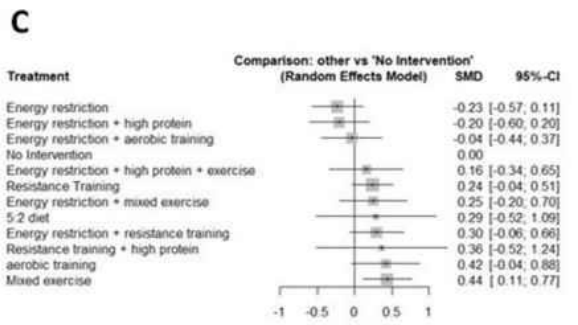
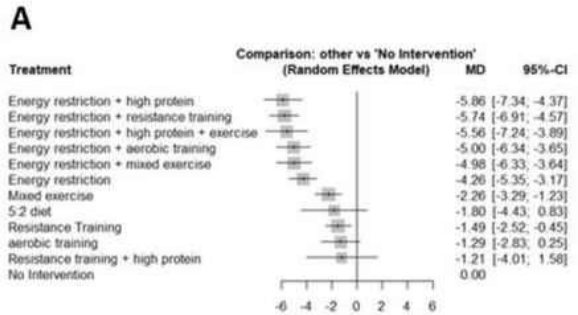
Nutrition and Exercise Interventions to Improve Body Composition for Persons with Overweight or Obesity Near Retirement Age: A Systematic Review and Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials



Summary effect estimates of the different nutrition and exercise interventions on (A) BF in kg, (B) %BF, (C) LBM/FFM, (D) BMI, (E) WC and (F) **ALL** according to the outcome prioritization. BF, body fat; WC, waist circumference.

Nutrition & Exercise Interventions

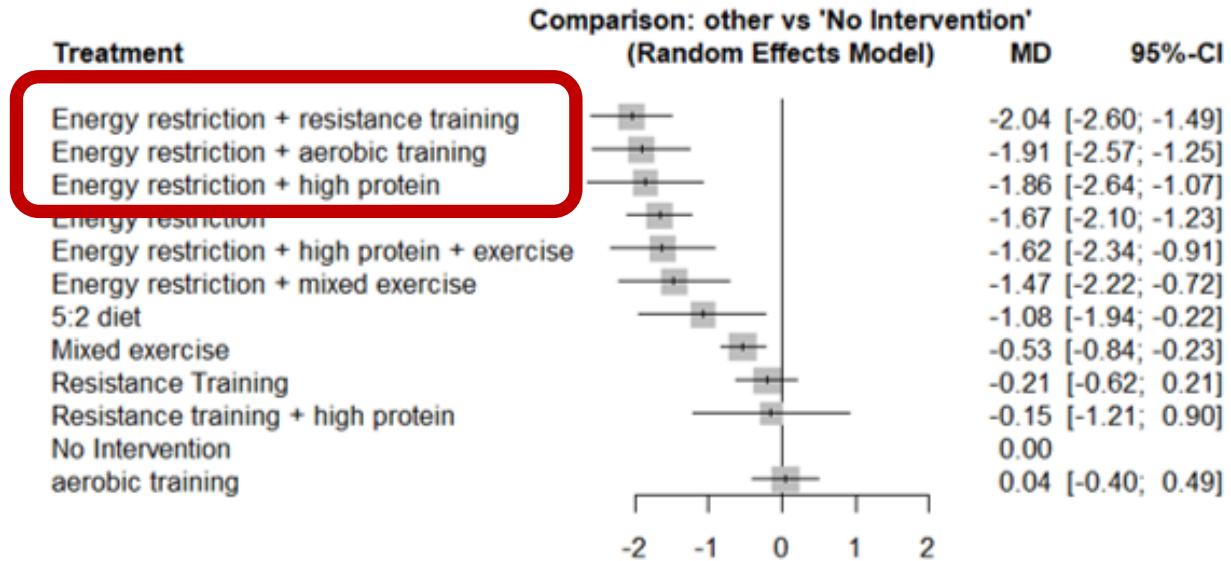
- A. BF kg
- B. BF%
- C. LBM/FFM
- D. BMI
- E. WC
- F. ALL



Nutrition & Exercise Interventions

- A. BF kg
- B. BF%
- C. LBM/FFM
- D. BMI
- E. WC
- F. ALL

**Pairwise comparisons:
58 FM vs 3 LM**



Nutrition & Exercise Interventions

A. BF kg

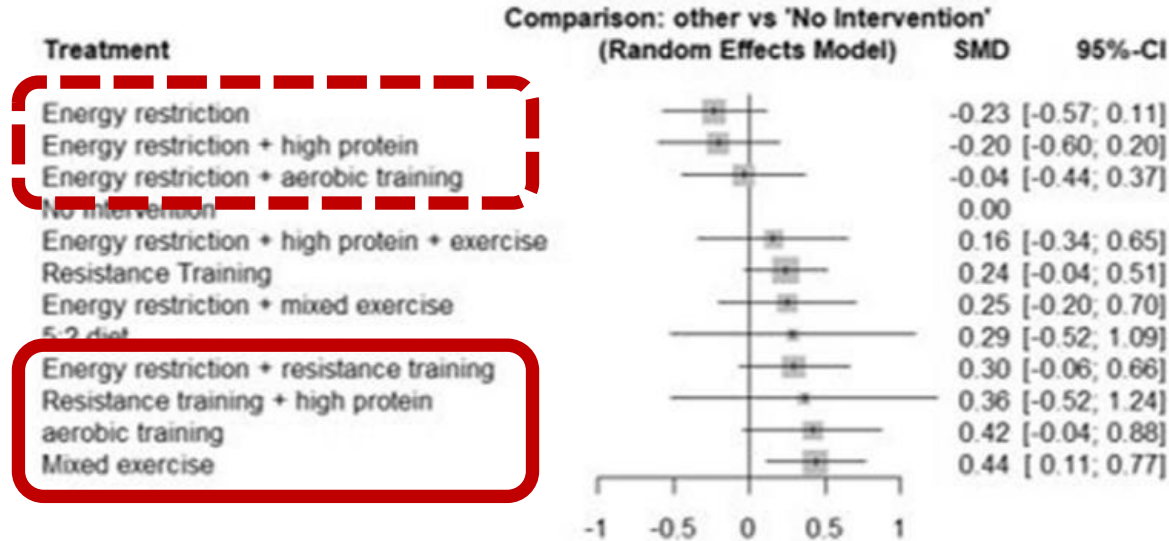
B. BF%

C. **LBM/FFM**

D. BMI

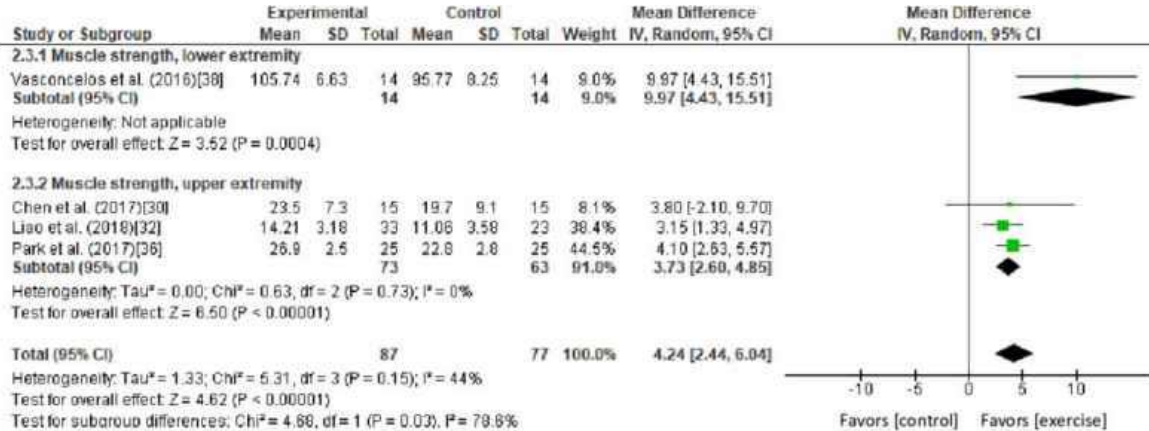
E. WC

F. ALL



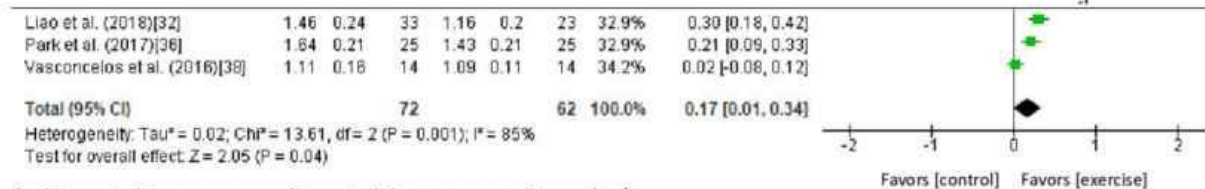
Kracht training vs geen training bij personen met sarcopene obesitas rond pensioen leeftijd

**Spier
kracht**



**Loop
snelheid**

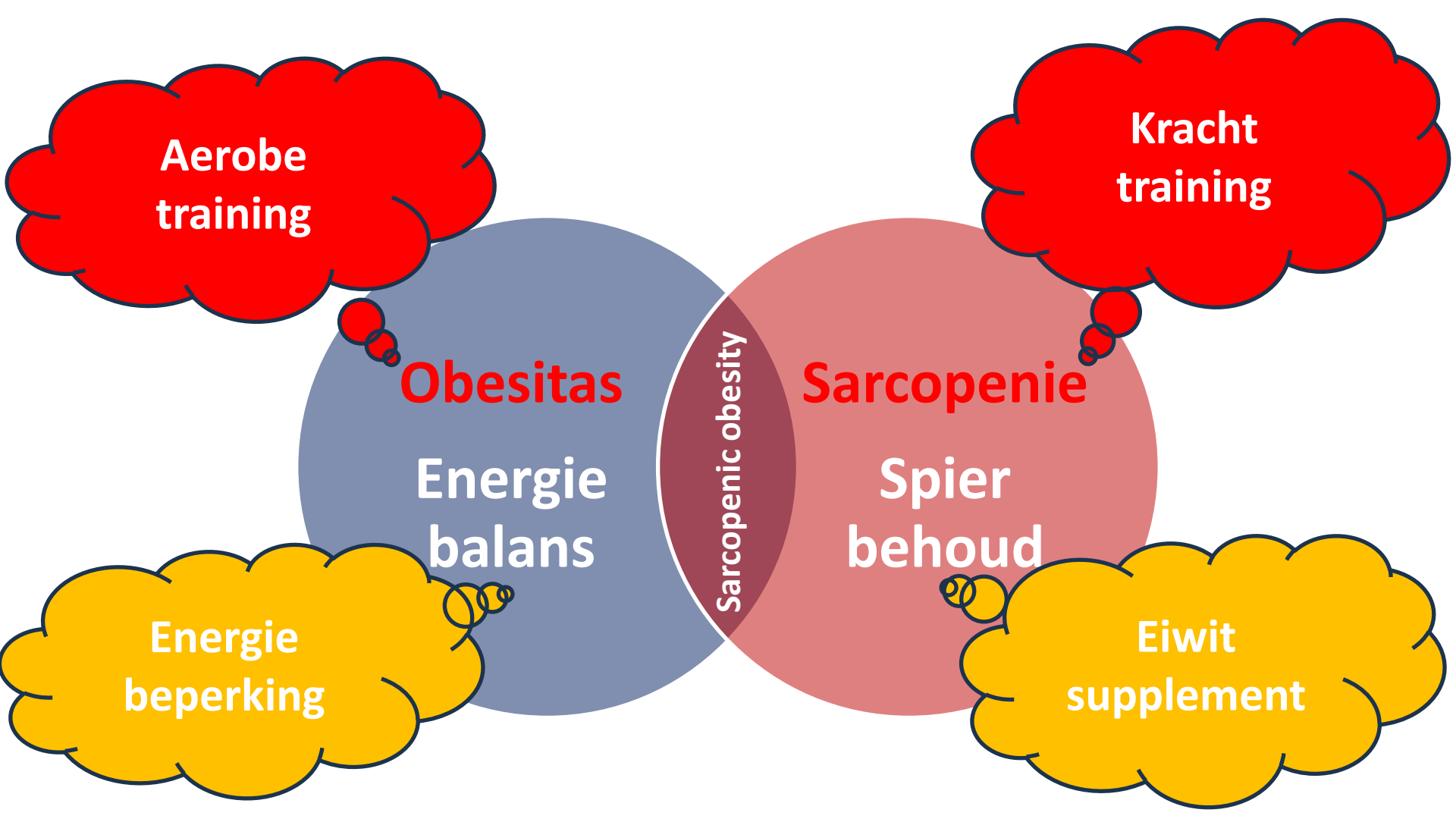
Resistance training as compared to no training, outcome muscle strength kg



Resistance training as compared to no training, outcome gait speed m/s

Wat is de oplossing?

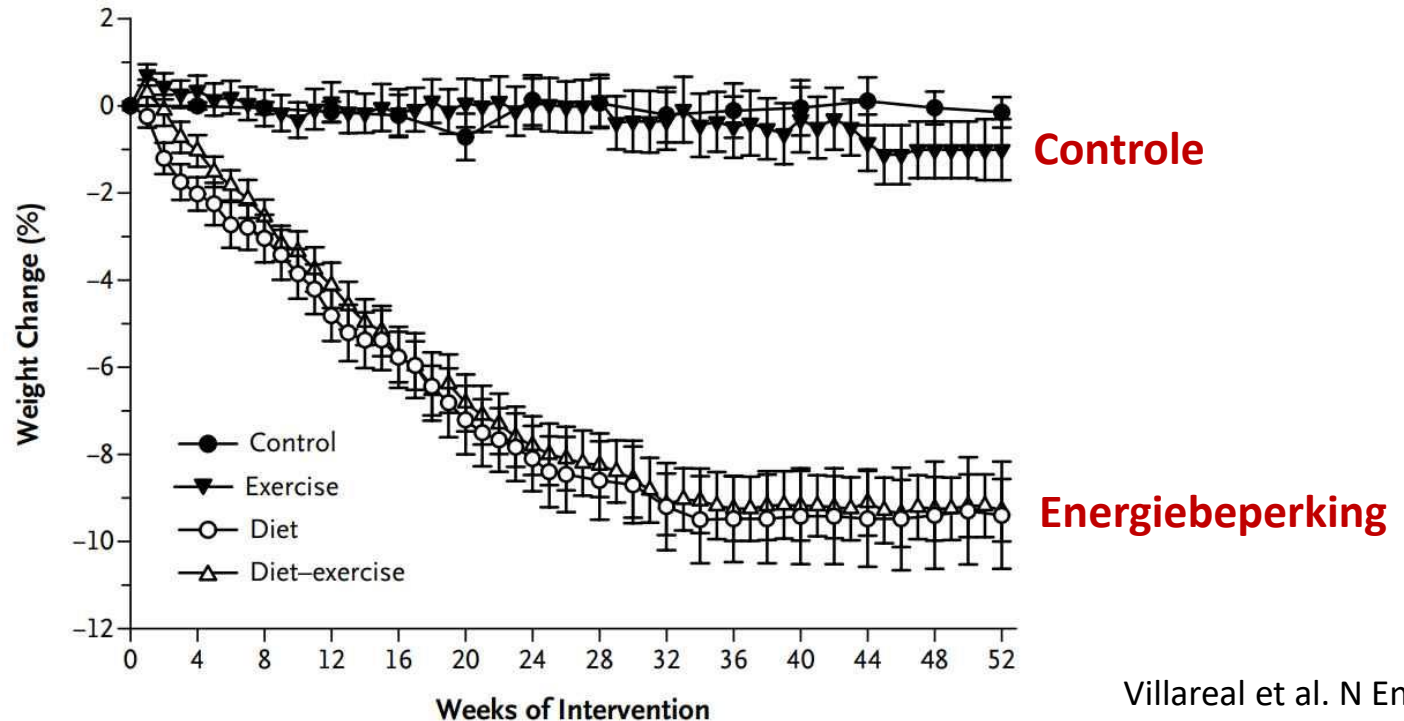




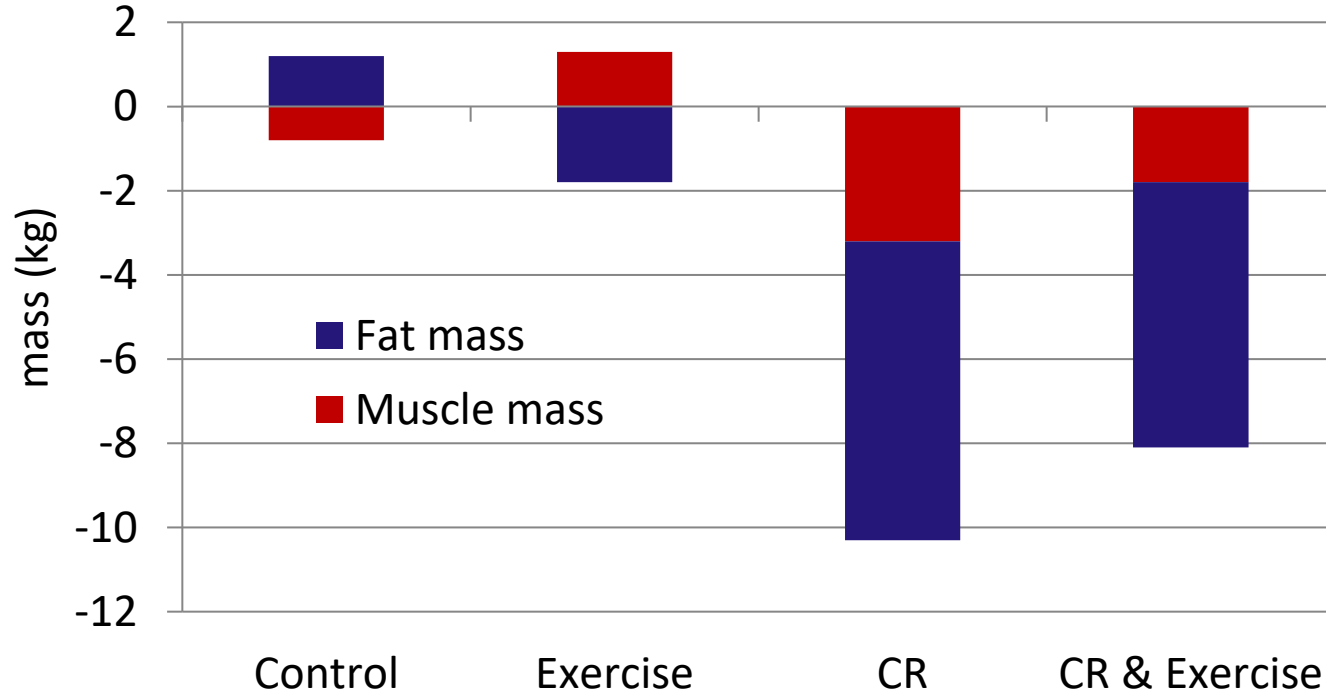
Lose the fat, keep the muscle!



Energiebeperking & training bij oudere volwassenen met obesitas: **lichaamsgewicht**



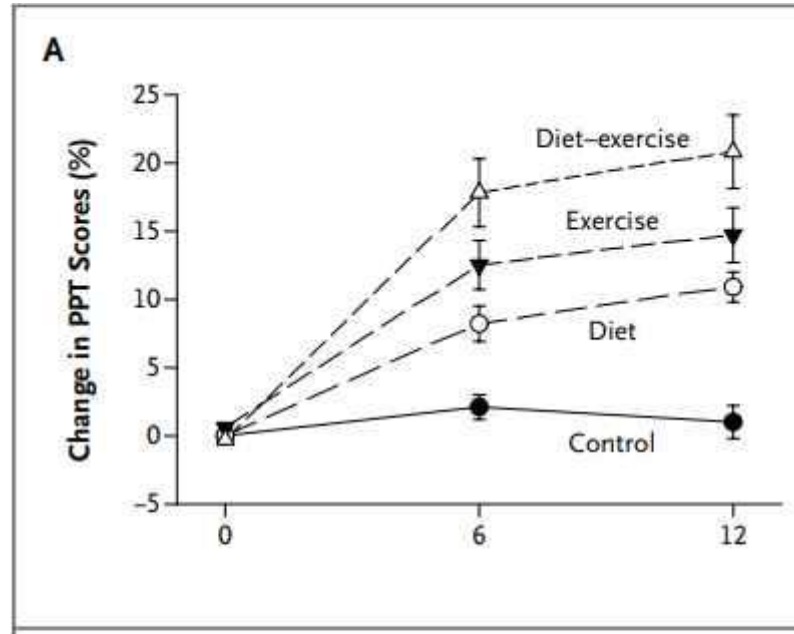
Energiebeperking & training bij oudere volwassenen met obesitas: **vetmassa & spiermassa**



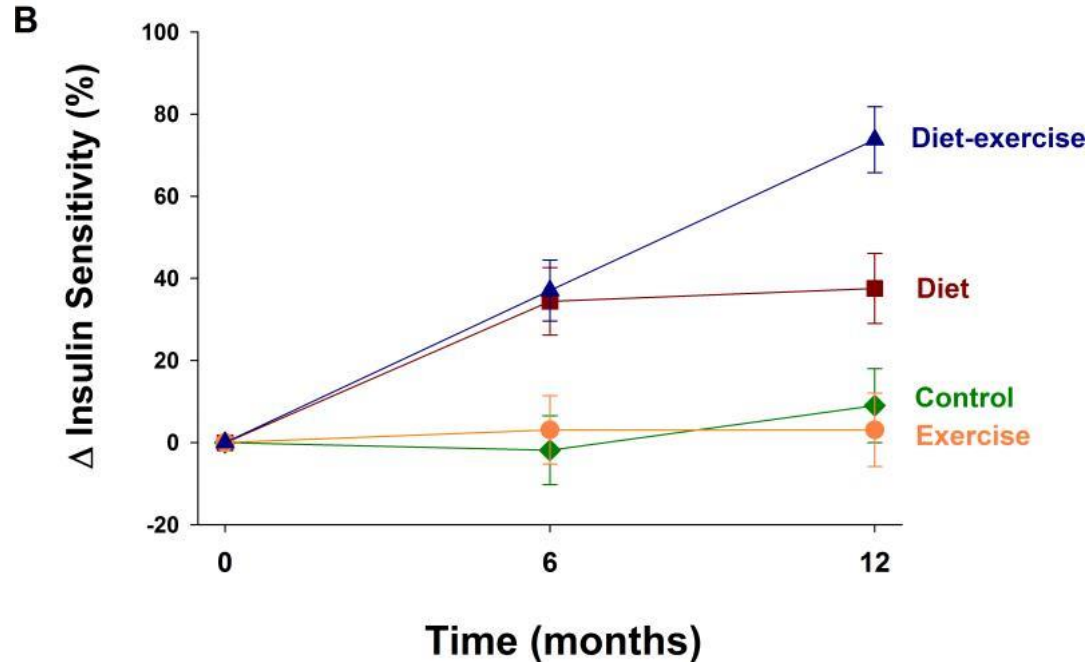
Eiwit
1.0 g/kg

Afvallen
0.3 kg/wk

Energiebeperking & training bij oudere volwassenen met obesitas: **fysieke functie**



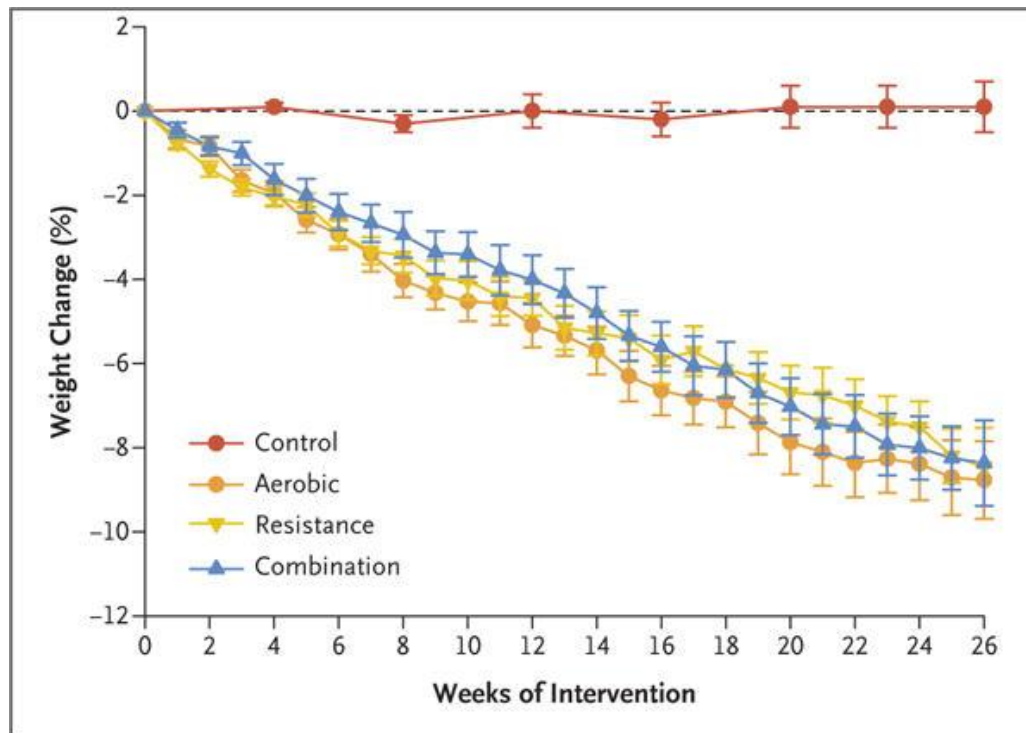
Energiebeperking & training bij oudere volwassenen met obesitas: **insuline gevoeligheid**





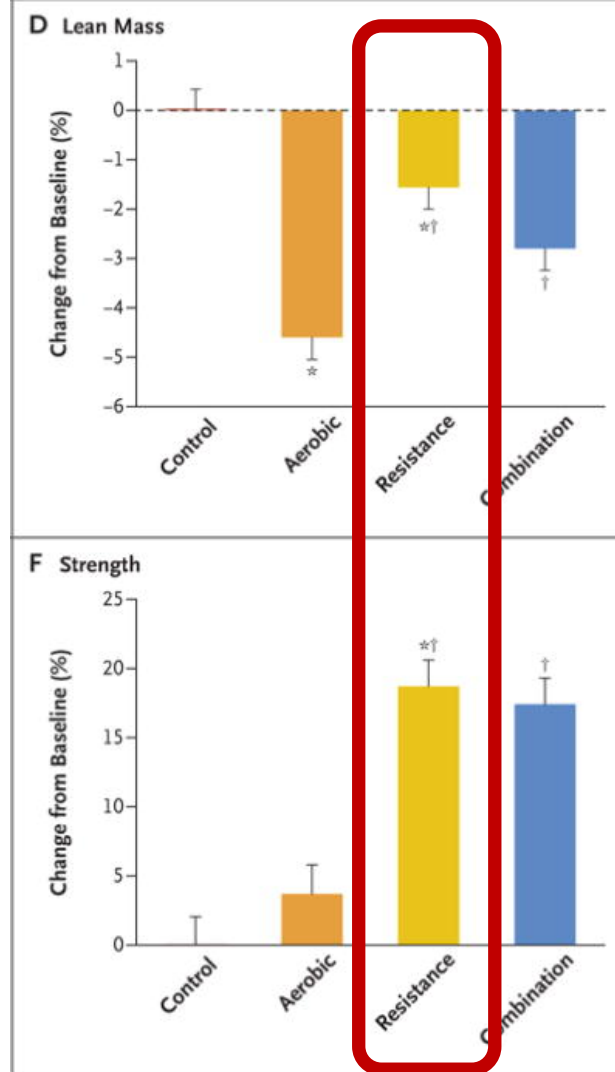


Energiebeperking met aerobe / kracht training bij oudere volwassenen met obesitas: **lichaamsgewicht**



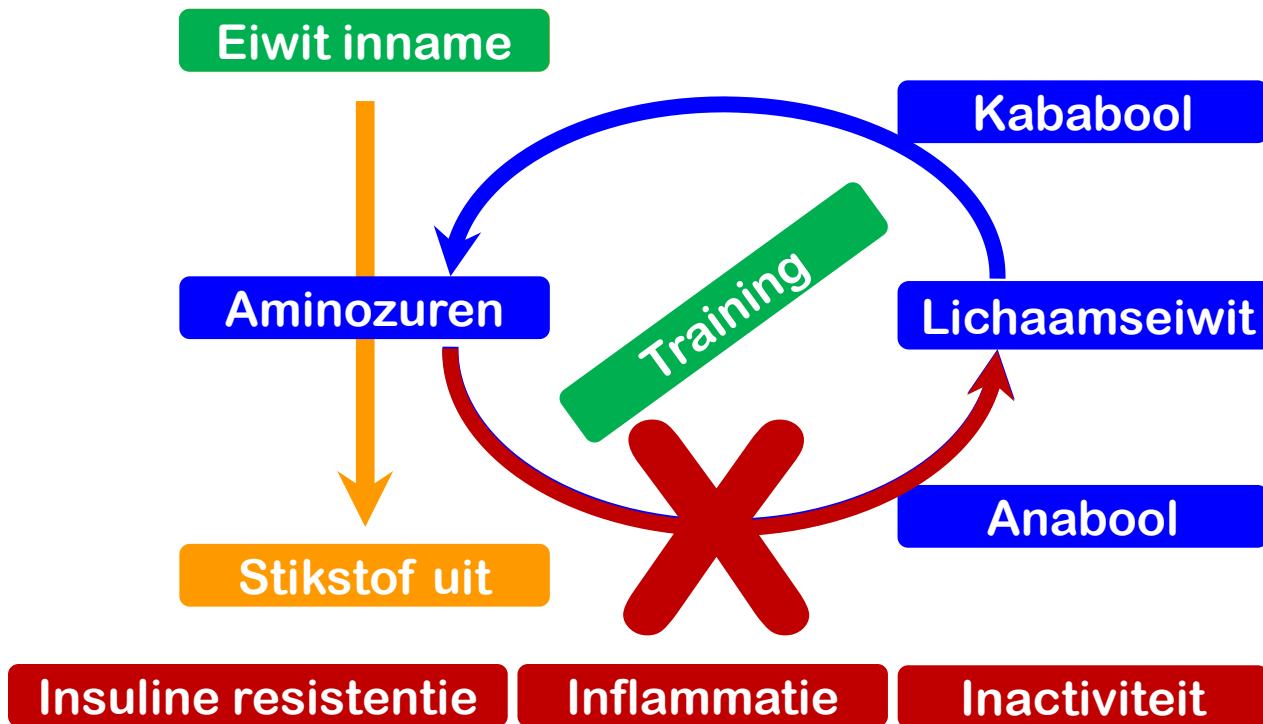
Villareal et al. N Engl
J Med. 2017 May
18;376(20):1943-
1955.

Energiebeperking met
aerobe / kracht training
bij oudere volwassenen
met obesitas:
Spiermassa & kracht

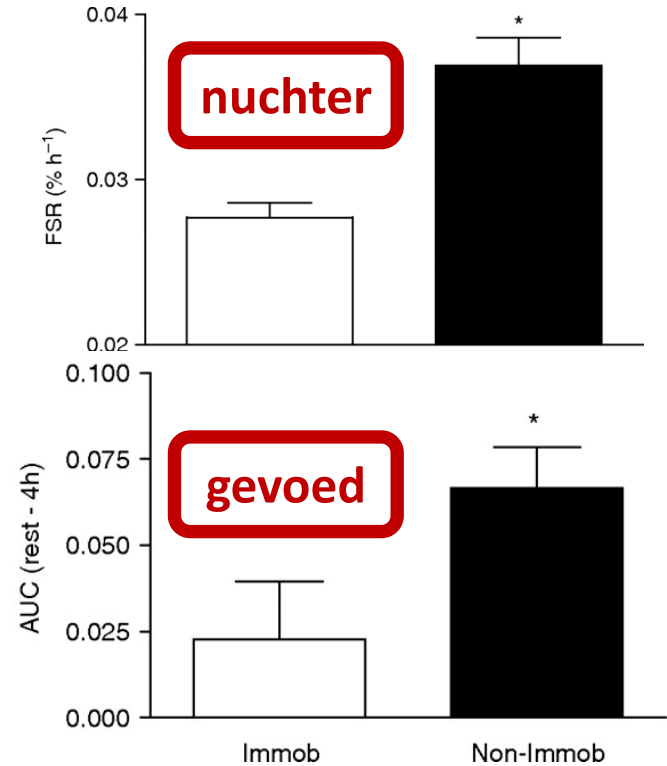
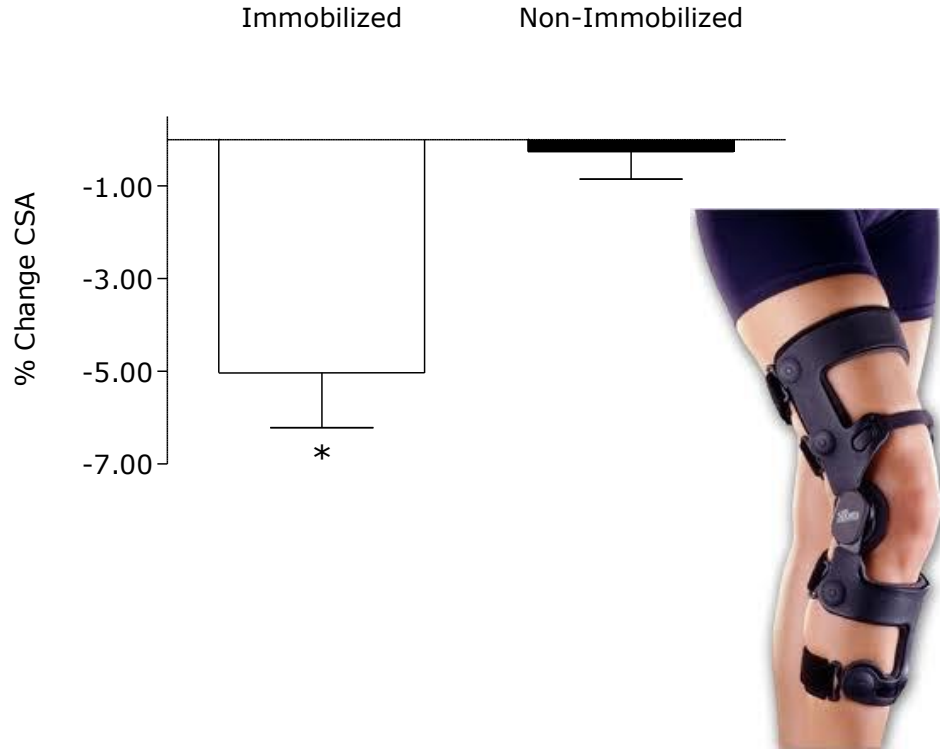


Eiwitturnover

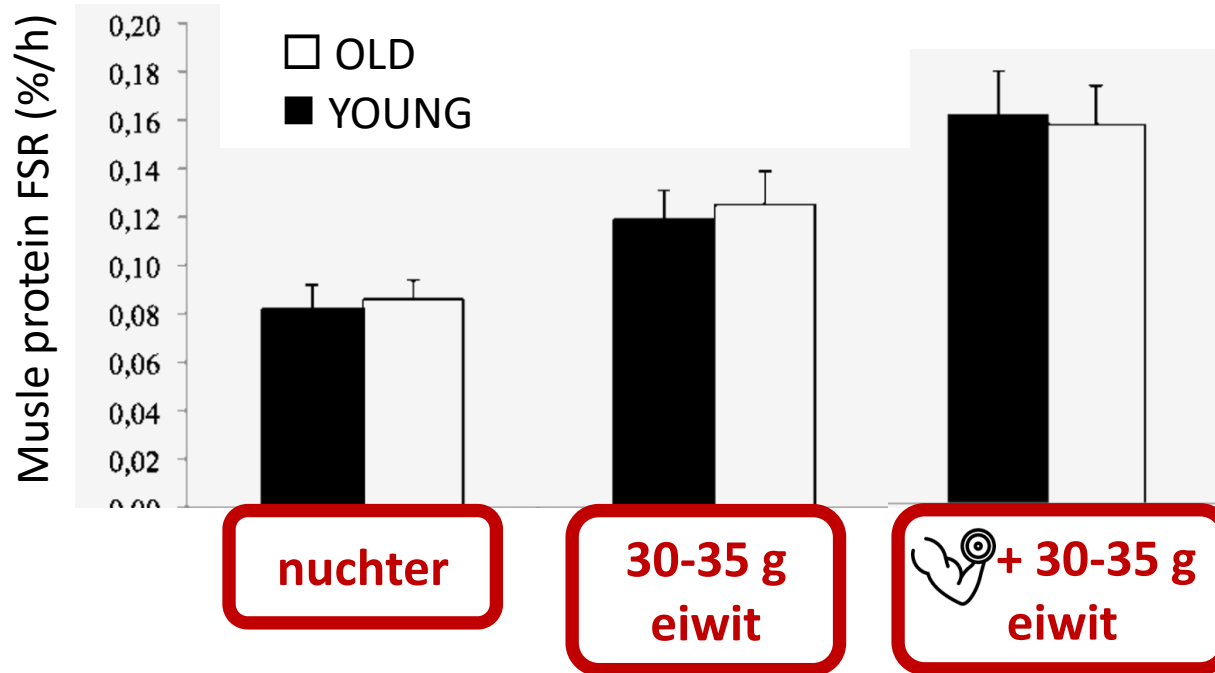
Anabole resistentie



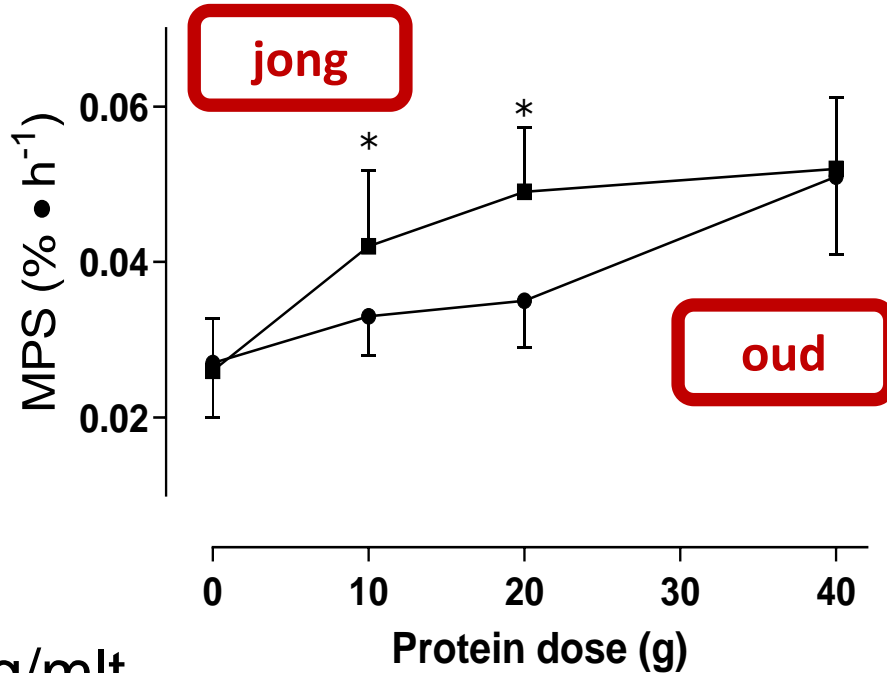
Inactiviteit remt spiereiwitsynthese



Krachttraining & eiwit stimuleren spiereiwitsynthese



Anabole resistentie: ouderen meer eiwit!

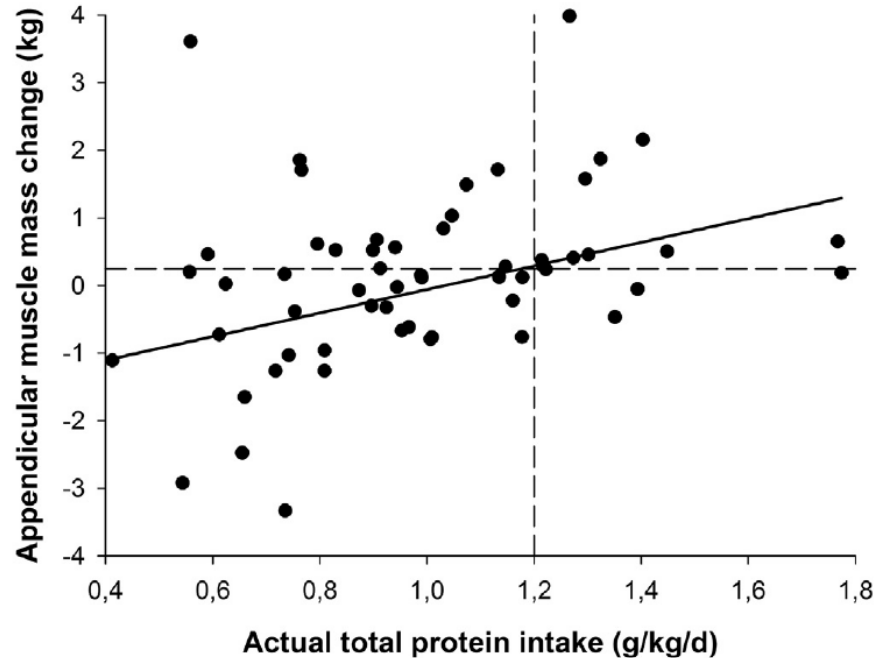


~10g EssAZ

20-25g eiwit
0,25 g eiwit/kg/mlt

30-40g eiwit
0,4g eiwit/kg/mlt

Eiwit inname >1.2 g/kg voor spierbehoud tijdens energiebeperking



**Eiwit
>1.9 g/kg VVM**

3 x RCT over belang eiwit



1. MPS

Verreijen AM, Am J Clin Nutr. 2015 Feb;101(2):279-86.

2. PROBE

Memelink RG, Nutrients. 2020 Dec 28;13(1):64.

3. VITAMINE

van den Helder J, J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020 Dec;11(6):1590-1602.

Energiebeperking & krachttraining bij oudere volwassenen met obesitas



Energie beperking



Kracht training

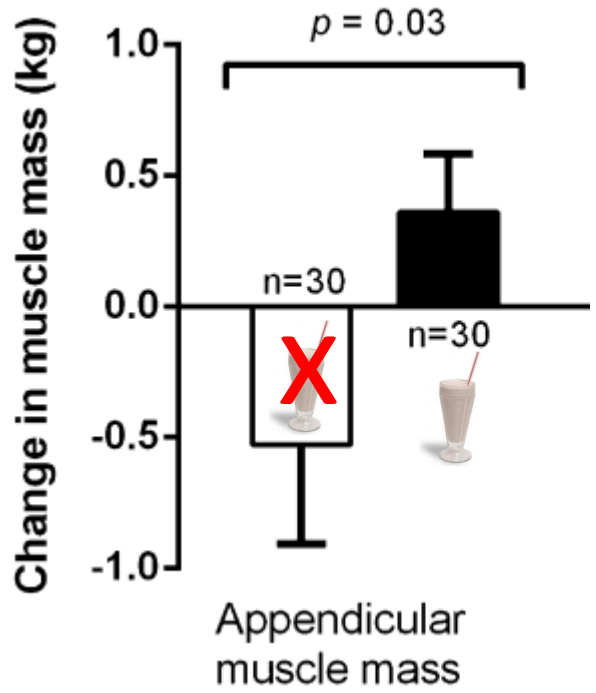


20g eiwit

7x ontbijt

3x training

Energiebeperking & krachttraining bij oudere volwassenen met obesitas



Energiebeperking & krachttraining & HIIT bij oudere volwassenen met obesitas & diabetes type 2



Energie
beperking



Krachttraining
+ HIIT

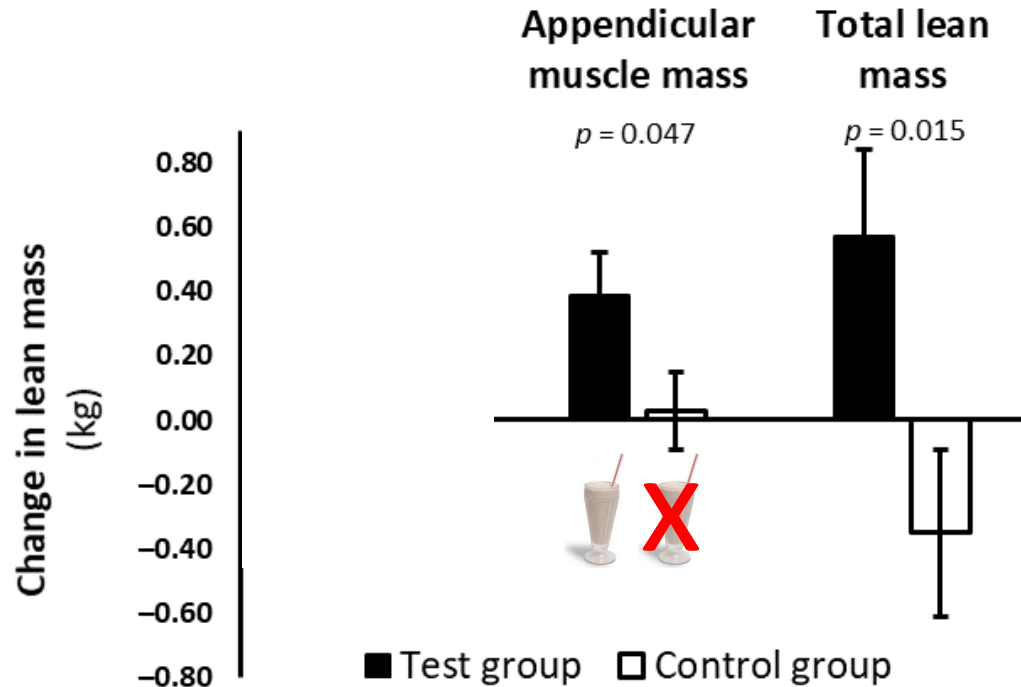


20g eiwit

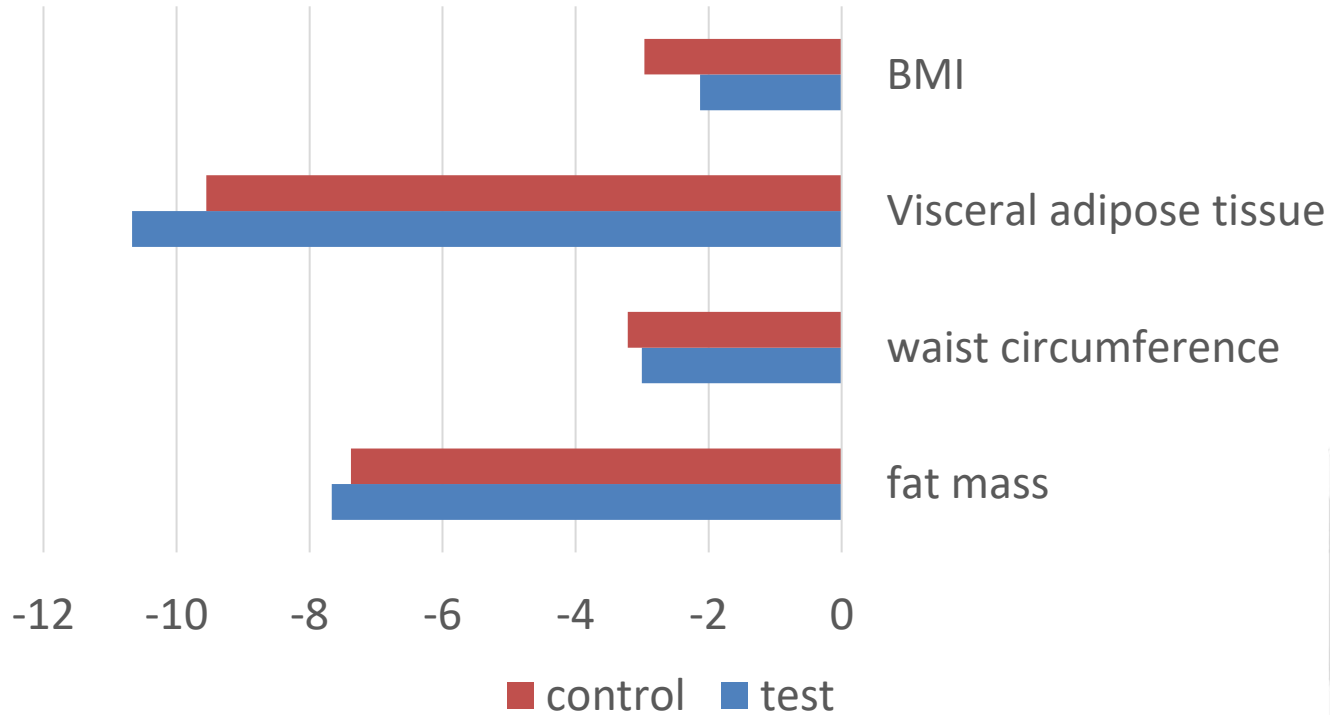
7x ontbijt

3x training

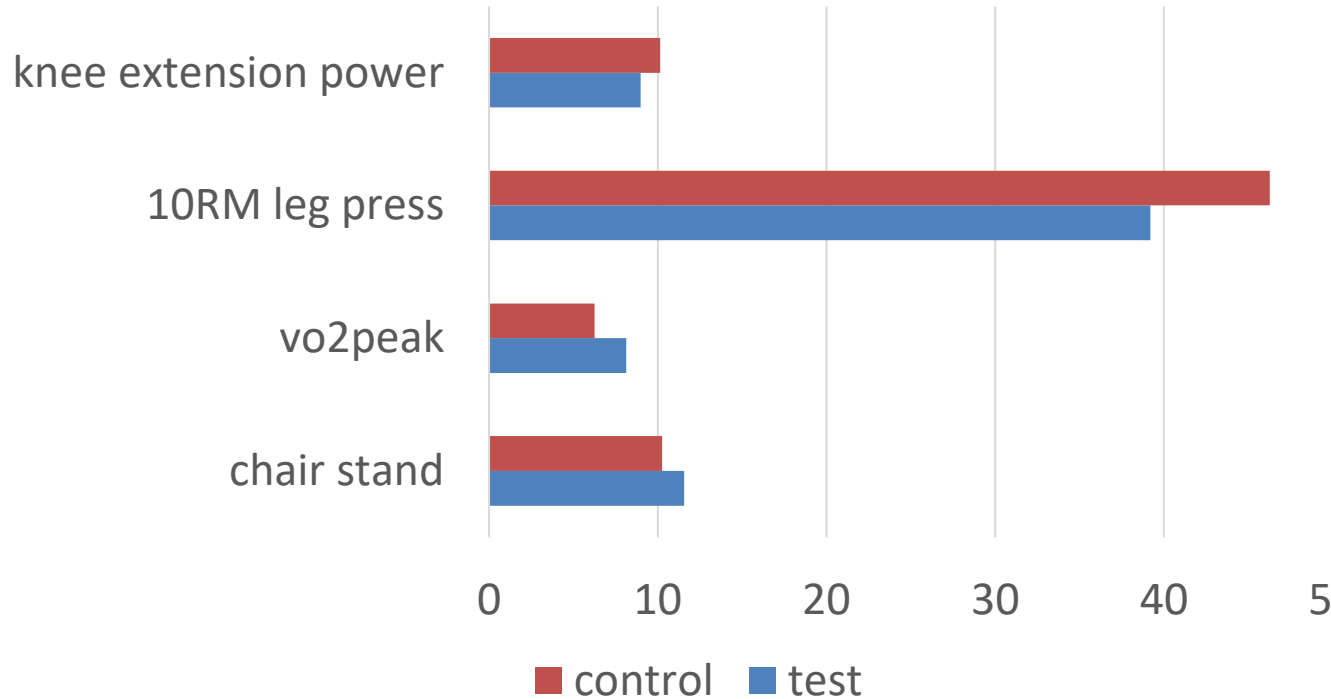
Energiebeperking & krachttraining & HIIT bij oudere volwassenen met obesitas & diabetes type 2



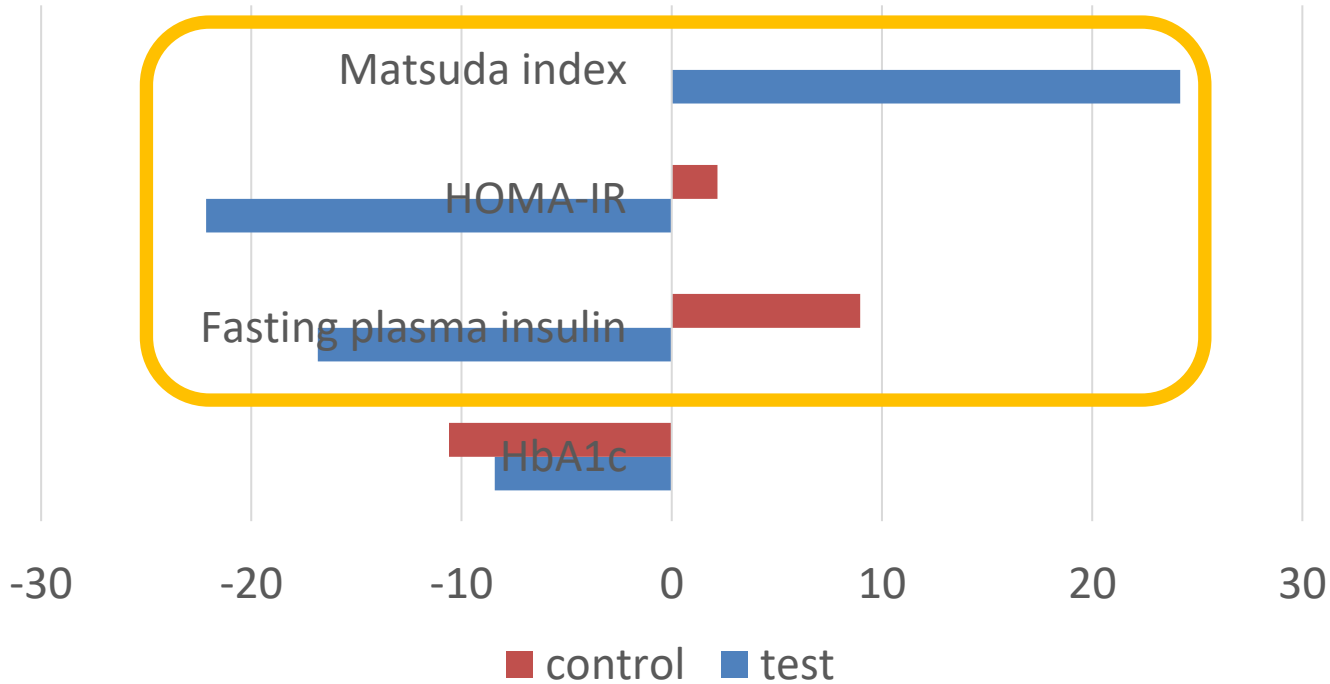
Verbetering (%) gewicht & vet



Verbetering (%) spier functie



Verbetering (%) insuline gevoeligheid



Leefstijlinterventie en gewichtsbehoud bij oudere volwassenen met obesitas en diabetes



Leefstijlinterventie en **functie behoud** bij oudere volwassenenen met obesitas en diabetes





Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Erkenningsstatus: Eerste aanwijzingen voor effectiviteit

Datum erkenning: 19-05-2022



Leefstijlinterventie

<https://www.loketgezondleven.nl/interventies-zoeken#/InterventionDetails/2100113>

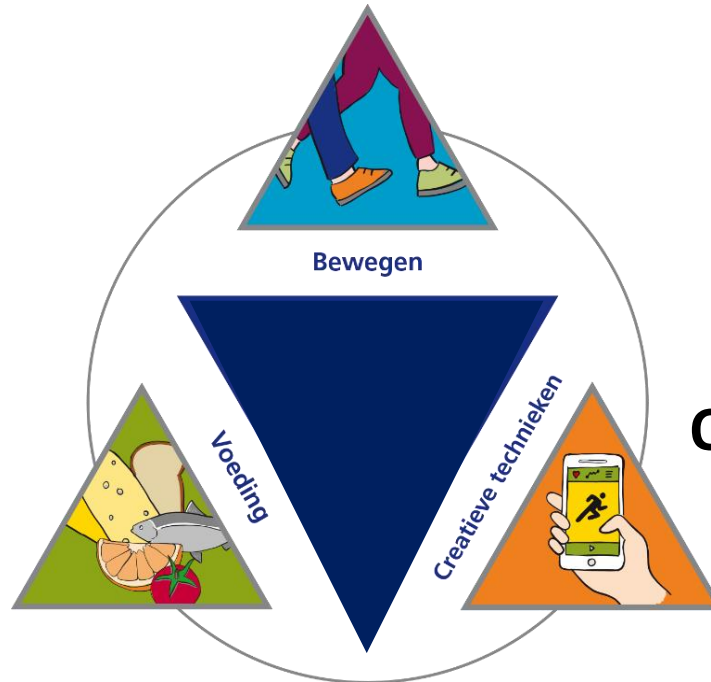
VITAMINE



Blended thuistraining en eiwit advies voor thuiswonende oudere volwassenen

Functionele & betekenisvolle training

Op maat eiwit advies (eigen supermarkt)



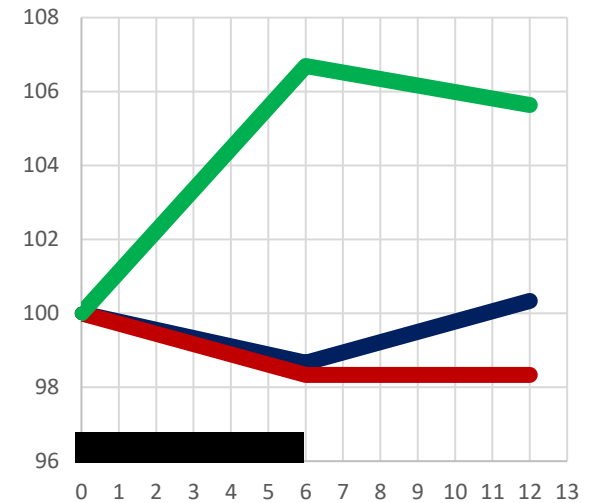
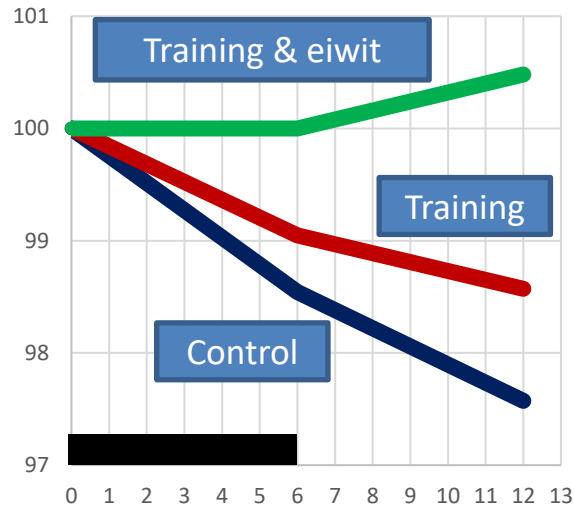
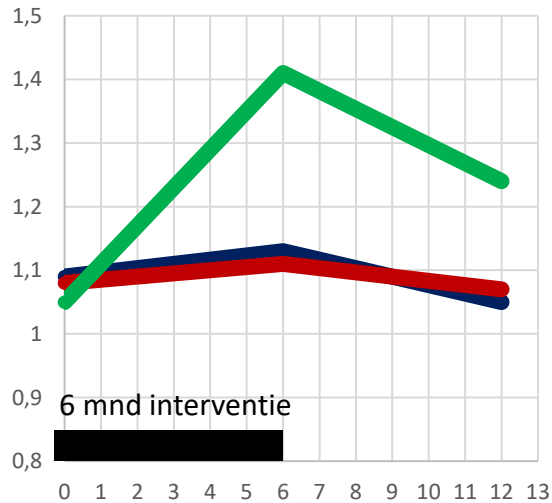
Op maat & blended: coach & tablet ondersteund

-  1. Verkleinen van het steunvlak
-  3. Op en af stappen
-  5. Lopen
-  7. Zich verplaatsen over obstakels
-  9. Bukken en tillen van de grond
-  11. Reiken boven schouderhoogte
-  13. Opstaan uit een stoel
-  15. Opstaan van de grond
-  17. Wassen en kleden rondom de romp

-  2. Staan op 1 been
-  4. Traplopen
-  6. Slalom
-  8. Kleine voorwerpen tillen en dragen
-  10. Grote voorwerpen tillen en dragen
-  12. Horizontaal reiken
-  14. Opstaan uit bed
-  16. Zelfverzorging

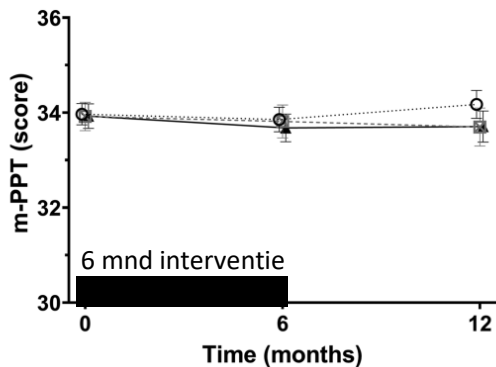


Eiwit inname (g/kg), spiermassa & kracht (%)

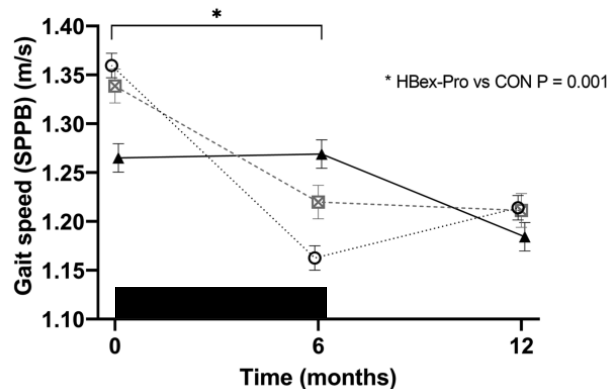


Fysieke functie, loopsnelheid & fysieke activiteit

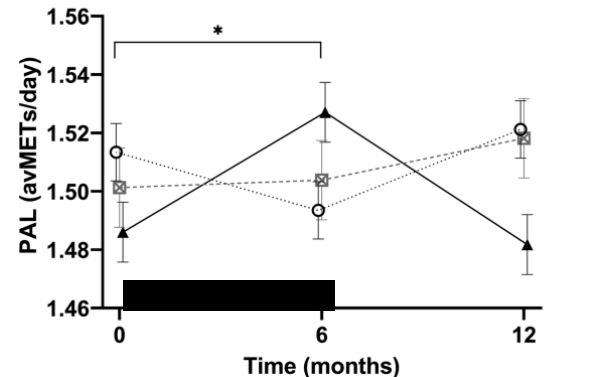
A. modified Physical Performance Test (m-PPT)



B. Gait speed



C. Physical Activity Level



SO preventie rond pensioenleeftijd

SO-NUTS

JPI PREPHOBES | prevention of sarcopenic obesity

CoE
Urban Vitality



Hogeschool
van Amsterdam

Erasmus MC

Universitair Medisch Centrum Rotterdam



UNIVERSITÉ
Clermont
Auvergne



Hospital Universitario
Ramón y Cajal



Intake



Recommendations



Goal setting



Action planning



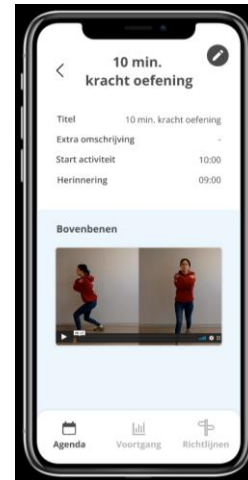
Monitoring



Progress



Library with exercises and recipes



Afronding

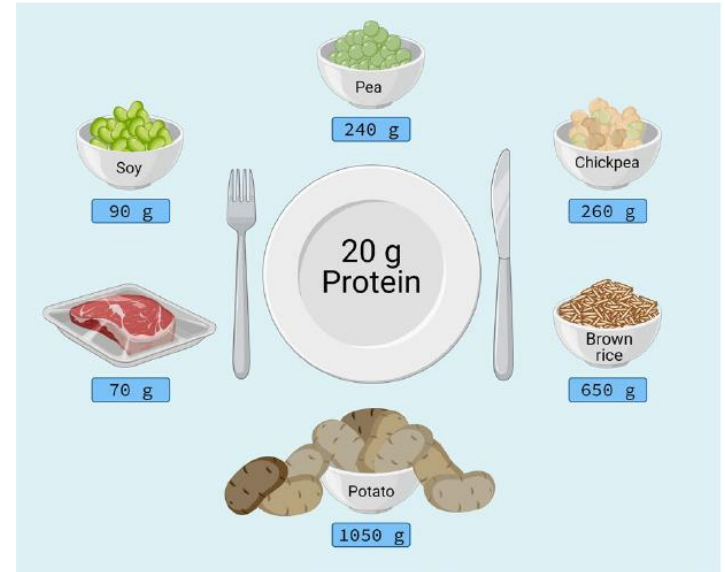
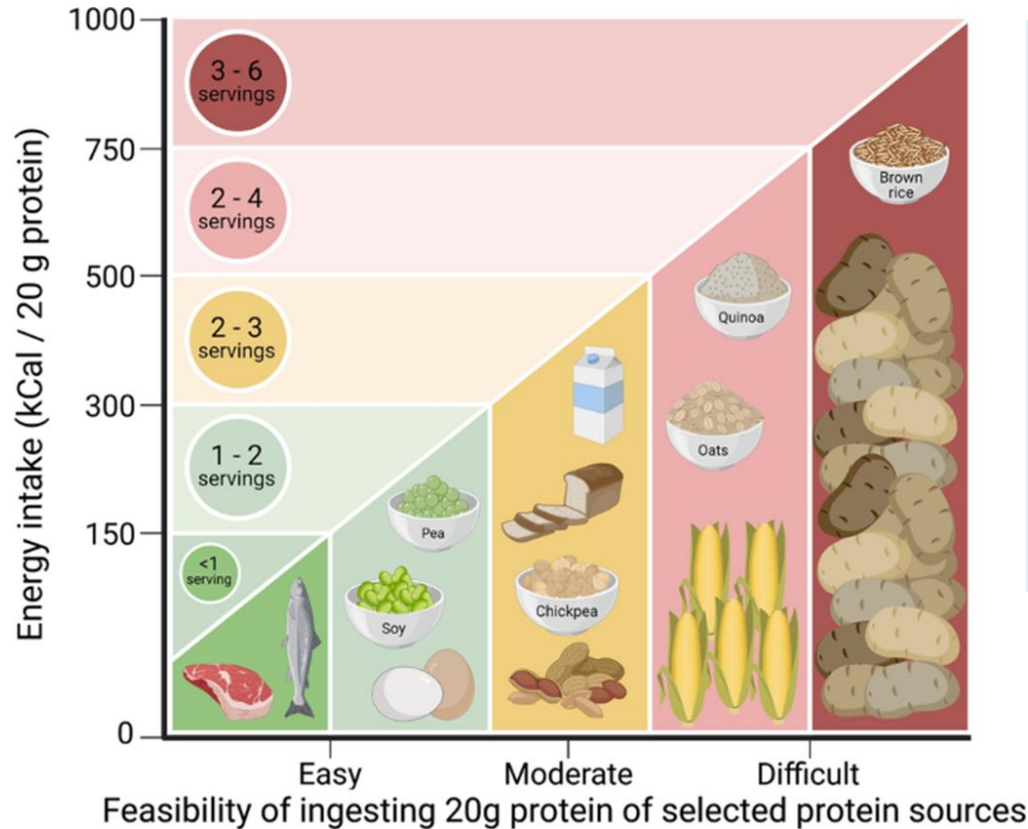
- Leefstijlinterventie voor oudere volwassenen met obesitas bevat een combinatie van energiebeperking + kracht**training** + **eiwit** voor behoud van functioneren (2Do)
- Behandelen van obesitas = voorkomen SO [medicatie alleen is gevaarlijk!]
- Leefstijlgedrag voor lange termijn effect

Hoe kan het duurzamer?



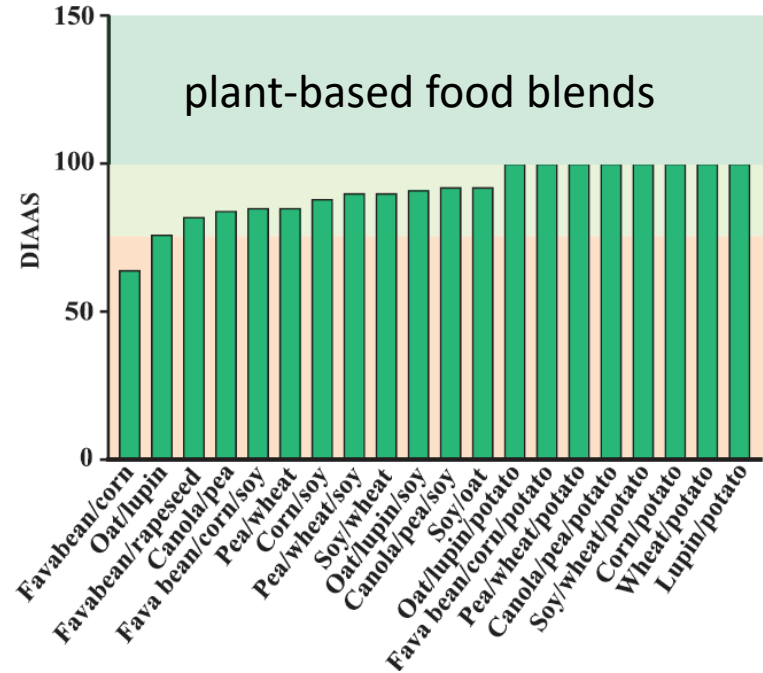
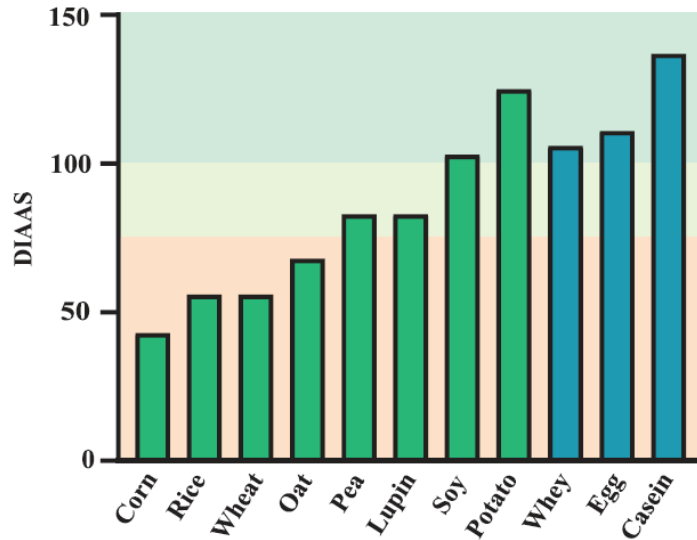


Plantaardig eiwit porties per 20g eiwit





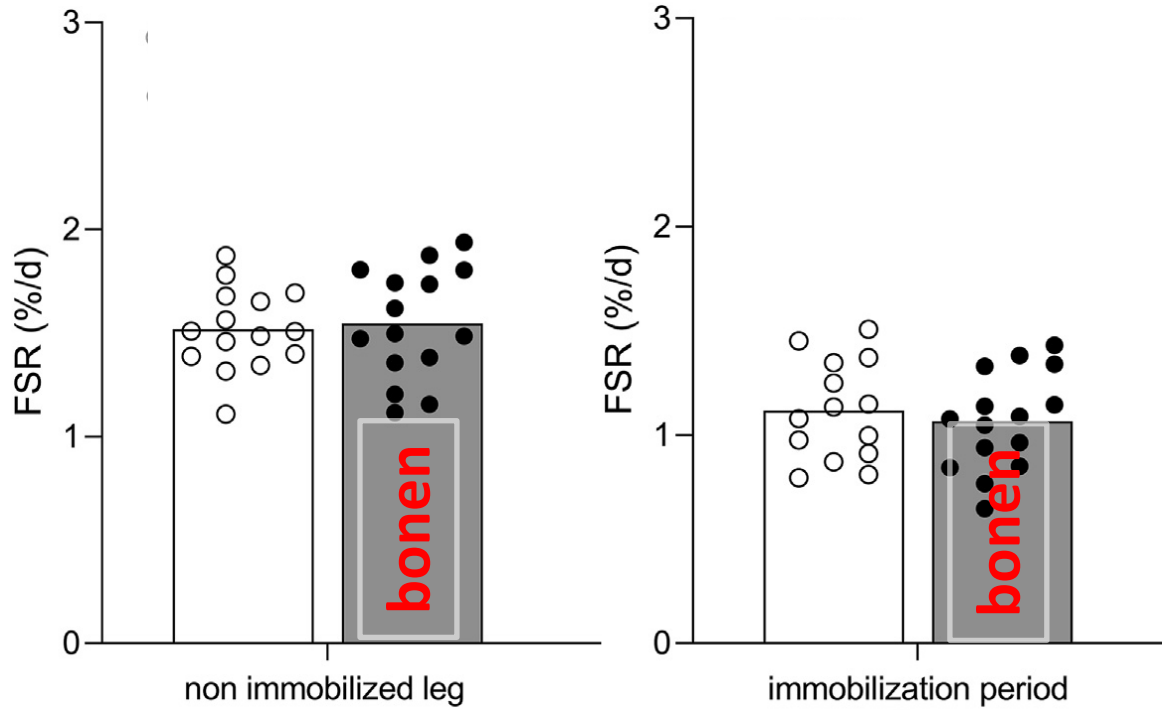
Eiwit kwaliteit: plantaardig eiwit blends



DIAAS <75, no quality claim DIAAS 75-99, high quality protein DIAAS ≥100, excellent quality protein



Bonen vs melk eiwit & spiereiwitsynthese



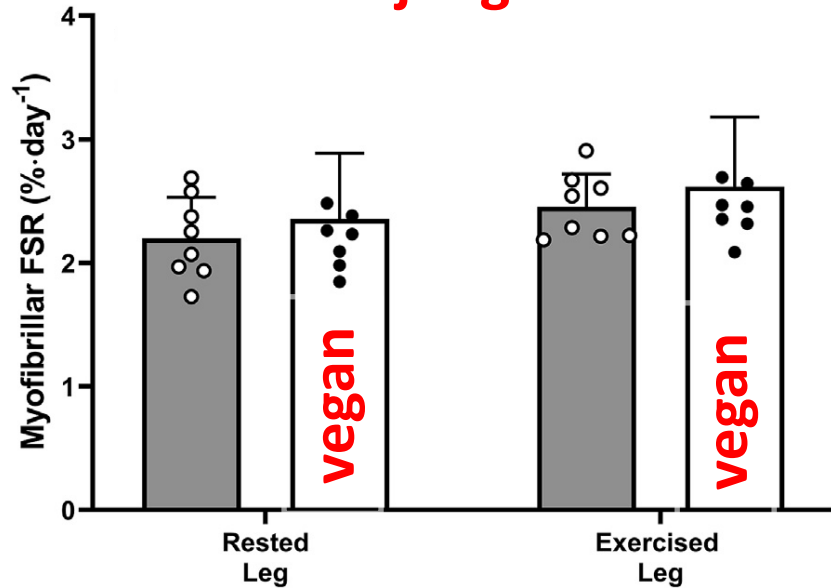
**2x6 g
eiwit**

jong

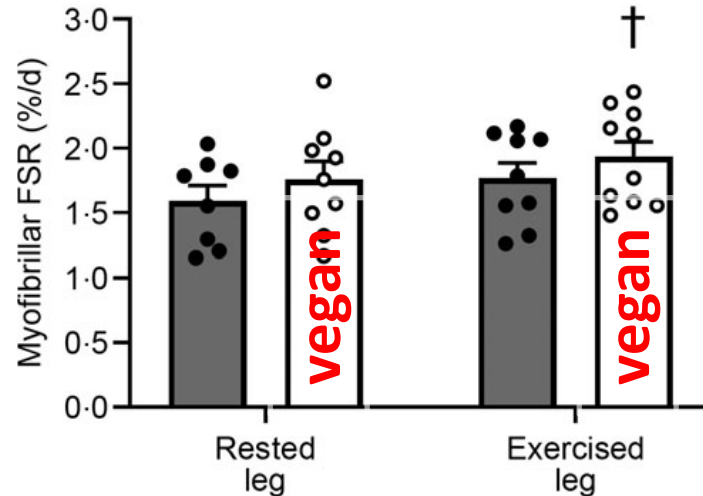


Vegan vs Omni voeding & spiereiwitsynthese

jong



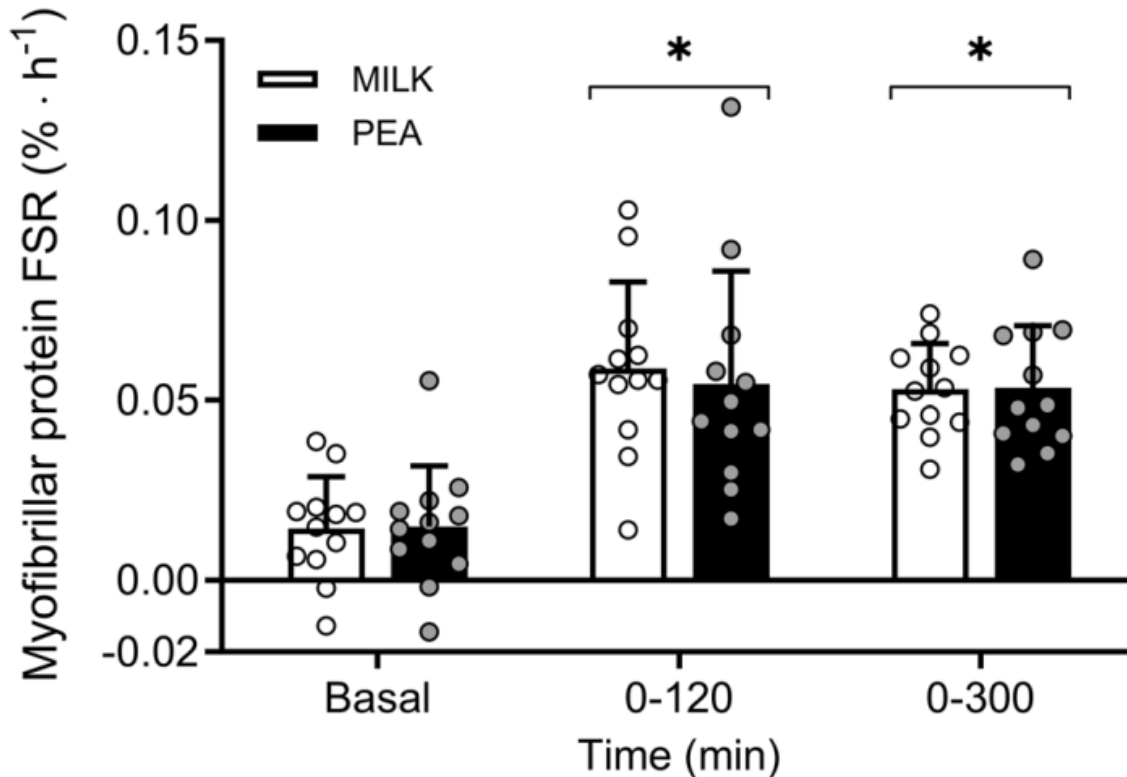
ouder



1,8 g/kg
eiwit



Melk vs erwt eiwit & spiereiwitsynthese

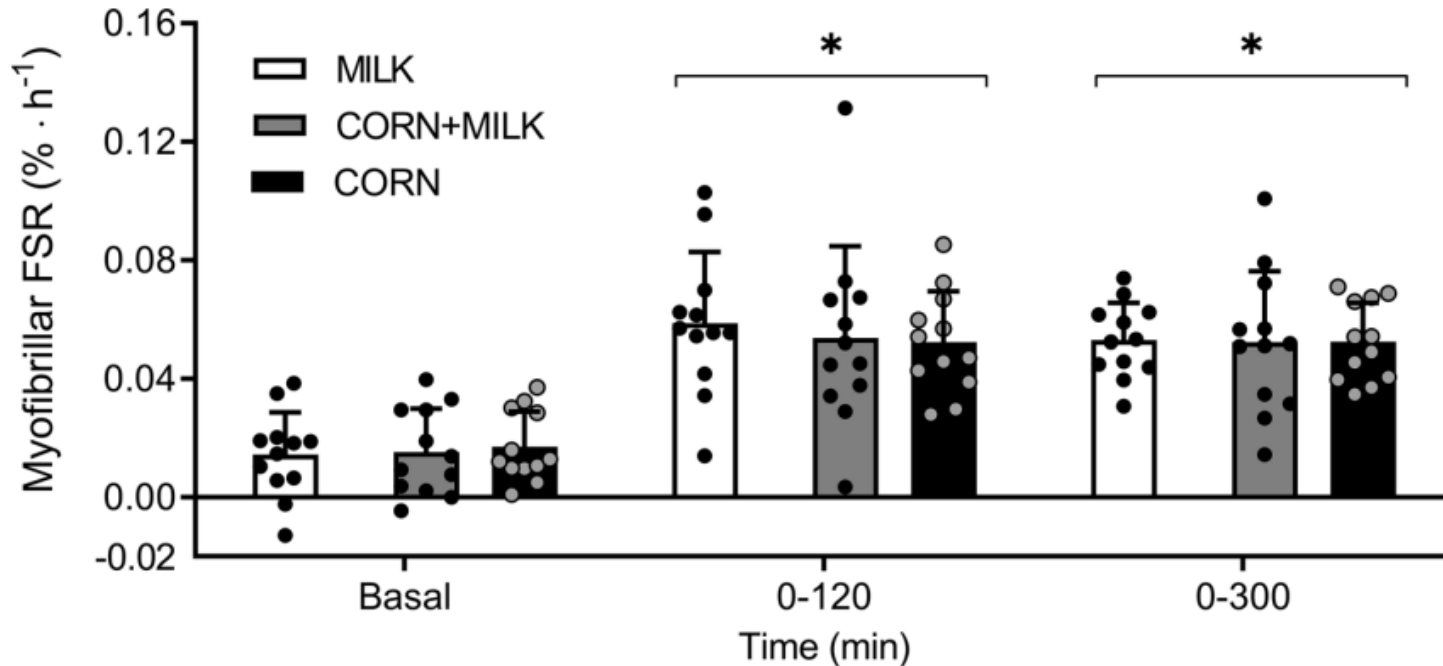


**30 g
eiwit**

jong



Melk vs maïs eiwit & spiereiwitsynthese

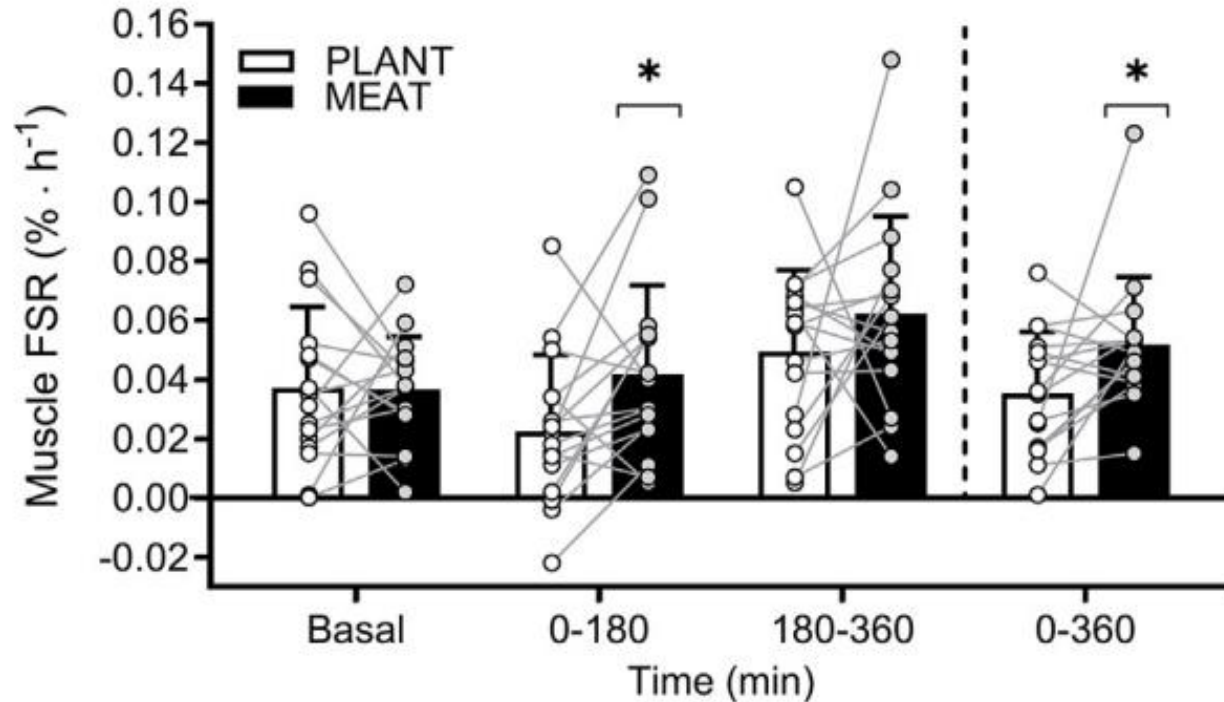


30 g
eiwit

jong



Plant vs vlees eiwit & spiereiwitsynthese



36 g eiwit
0,45 g/kg

Ouder 65-85j



Nieuws

Eiwitmonitor: vlees en zuivel nog steeds favoriet, overgang naar plantaardig gaat niet snel genoeg

28 maart 2024

2024



Stel uw vraag over vlees- en zuivelconsumptie aan onze expert:

dr. MC (Marleen)
Onwezen

Contact

Lees de publicatie

> Eiwitmonitor 2023: Inzicht in de verhouding plantaardige en dierlijke eiwitten in vraag en aanbod

2EAT: motieven zijn gezondheid en smaak, maar niet het milieu

2EAT project

Oudere met obesitas & afvallen mbv dietist



Haverpap
met chiazaad & noten

8 min 1 persoon Noten Melk Graan €€€

Ingrediënten		Voedingswaarde per portie	
man	woman	man	woman
Havermelk	250 ml	150 ml	150 ml
Havermout	50 g	40 g	40 g
Flaxeen suusol	-	300 g	300 g
Chiazaad*	2 el	2 el	2 el
Appel	1 stuk	1 stuk	1 stuk
Ongezoeten noten	30 g	15 g	15 g
Zonnebloempitten	30 g	20 g	20 g
Kaneel	1 t	1 t	1 t
Energie	820 kcal	820 kcal	820 kcal
Vetten	42,3 g	42,3 g	42,3 g
zoutarm vezelrijke	7,0 g	4,8 g	4,8 g
Koolhydraten	75,4 g	49,7 g	49,7 g
zoutarm suiker	27,9 g	18,7 g	18,7 g
Waarde	17,9 g	11,3 g	11,3 g
Eiwitten	20,7 g	27,7 g	27,7 g
Plantenrijke eiwit	7,1 g	5,1 g	5,1 g
Zout	0,33 g	0,33 g	0,33 g

*de 'Wat is het' pagina pag. 3 voor meer informatie over het ingrediënt



Bonensalade
met noten

20 min 1 persoon Noten Melk €€€

Ingrediënten		Voedingswaarde per portie	
man	woman	man	woman
Zilvervliesrijst	70 g	50 g	50 g
Appel	1 stuk	1 stuk	1 stuk
Uit	1/2 stuk	1/2 stuk	1/2 stuk
Zuurde bonen	75 g	75 g	75 g
Veldsalade	40 g	20 g	20 g
Blaadgroente	20 g	20 g	20 g
Flaxzaadolie	50 g	1 handje	1 handje
Aromatische kruiden	2 handje	1 handje	1 handje
Kokosolie vers	3 g	3 g	3 g
Energie	597 kcal	597 kcal	597 kcal
Vetten	41,5 g	41,5 g	41,5 g
zoutarm vezelrijke	10,0 g	9,1 g	9,1 g
Koolhydraten	82,1 g	74,1 g	74,1 g
zoutarm suiker	22,1 g	21,0 g	21,0 g
Waarde	20,0 g	16,9 g	16,9 g
Eiwitten	38,2 g	30,8 g	30,8 g
Plantenrijke eiwit	7,1 g	6,8 g	6,8 g
Zout	0,58 g	0,94 g	0,94 g

1 handje noten weegt 25 gram

Bereidingswijze

1. Koek de zilvervliesrijst in een steelpan volgens de aanwijzing op de verpakking.
2. Grøjt de appel en uit in kleine stukjes en hak de kokosolie fijn. Laat de bonen uitlekken in een vergiet en spoel deze af met water.
3. Geel de zilvervliesrijst af en voeg deze samen met de appel, uit, bonen en kokosolie toe aan een kom en meng alles goed door elkaar.
4. Leg de veldsalade en blaadgroente in een diep bord en verdeel de rest van de salade eroverheen. Grøjt de mozzarella in kleine stukjes, verdeel dit met de noten over de salade en besprenkel met kokosolie.

Tip: Deze salade kan ook de dag ervoor waarden gemaakt! Besprenkel de dag zelf de kokosolie af en pas waarden.

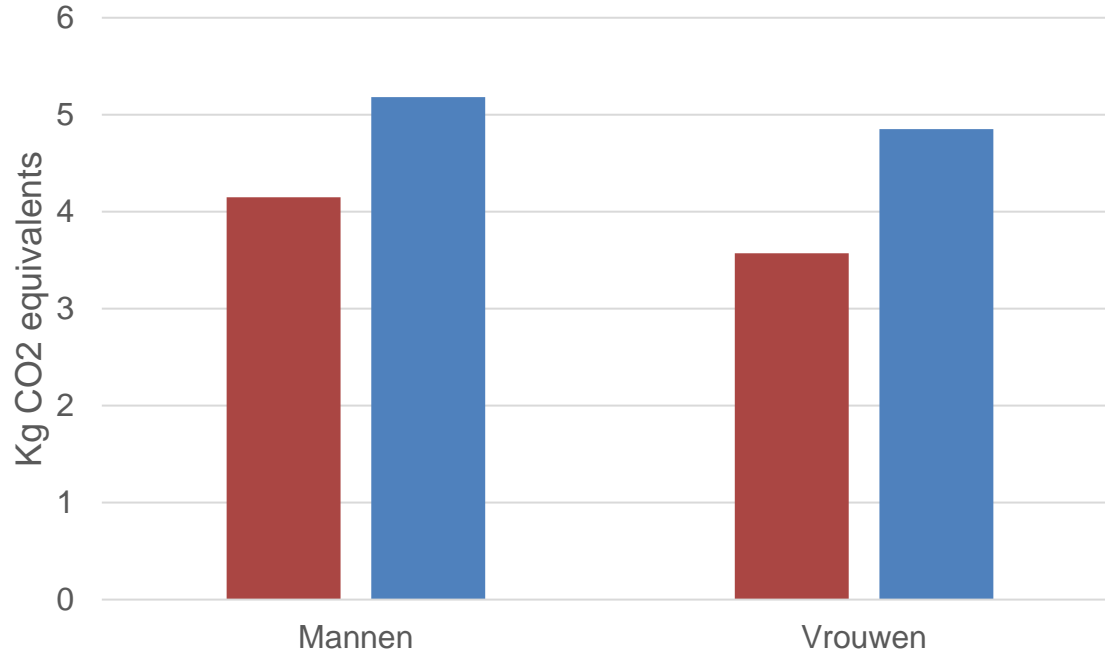
Bijmerking: Geem bijbehelver van kokosolie? Verwag dit dan door pekinade.

Laag energie
Hoog eiwit
Transitie **40:60**
Eiwitkwaliteit



Receptenboek & begeleidingsplan

2EAT transitie ecologische footprint



- Receptenboek
- Referentie voeding



Afronding

- 2EAT resultaten over 2 jaar
- **Elke stap die je kunt zetten vanuit de algemene voedingsrichtlijnen is er een in de goede richting!**
- Website hva-onderzoek is in onderhoud; mag ik jullie update mailen via KDOO?



SO-NUTS

JPI HDHL | prevention of sarcopenic obesity





Dank!

Lector Prof.dr.ir. Peter J.M. Weijs
Afdeling Voeding en Dietetiek
Faculteit Gezondheid, Sport en Bewegen
Hogeschool van Amsterdam
p.j.m.weijs@hva.nl