Disclosure belangen spreker

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnamen
• Sponsoring of onderzoeksgeld	• nvt
• Honorarium of andere (financiële) vergoeding	• nvt
• Aandeelhouder	• nvt
• Andere relatie, namelijk …	• nvt

Fysieke fitheid bij kwetsbare ouderen

1. Inleiding
2. Fysiologie
3. Training

Karin Gerrits
Research institute MOVE
*Faculteit der Gedrags- en **Bewegingswetenschappen**,*
VU Amsterdam

Mobiliteits*problemen bij ouderen

- verminderd fysiek functioneren.
- grotere kans op gezondheidsproblemen en verlies van zelfstandigheid, toename kwetsbaarheid.
- groot valrisico!
  - 30% thuiswonende 65+ valt 1x/jr
- Spierzwakte speelt belangrijke rol!

** Fysiek perspectief: "the individual's ability to move about effectively in his surroundings' (WHO, 1980)*

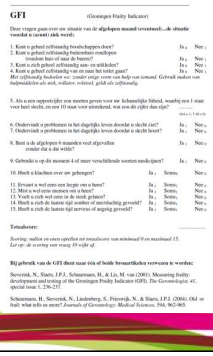
"Kwetsbaarheid"

"…. een proces van het opeenstapelen van lichamelijke, psychische en/of sociale tekorten in het functioneren dat de kans vergroot op negatieve gezondheidsuitkomsten (functiebeperkingen, opname, overlijden)".

- Niet alle kwetsbare ouderen hebben complexe (zorg)problemen.
- Kwetsbare ouderen hebben wel allemaal een groot risico op complexe (zorg)problemen.
- Ouderen zelf herkennen het begrip niet, het wordt alleen gebruikt door professionals.

*Zorg voor **kwetsbare ouderen** in de eerste lijn | © Vilans | mei 2014*

Hoe herkennen we kwetsbare ouderen?



GFI (Groningen Frailty Indicator)

Deze vragen gaan over uw situatie van de afgelopen maand (eventueel)…de situatie voordat u (acuut) ziek werd).

1. Kunt u geheel zelfstandig boodschappen doen? Ja / Nee
2. Kunt u geheel zelfstandig de financiële zaken verzorgen (zoals huis of naar de bank)? Ja / Nee
3. Kunt u zich geheel zelfstandig aan- en uitkleden? Ja / Nee
4. Kunt u geheel zelfstandig van en naar het toilet gaan? Ja / Nee

Met zelfstandig bedoelen we: zonder enige vorm van hulp van iemand. Gebruik maken van hulpmiddelen als stok, rollator, rolstoel, geldt als zelfstandig.

5. Als u een rapportcijfer zou moeten geven voor uw lichamelijke fitheid, waarbij een 1 staat voor heel slecht, en een 10 staat voor uitstekend, wat zou dit cijfer dan zijn? ……

(max 1, 5 als ik)

6. Ondervindt u problemen in het dagelijks leven doordat u slecht ziet? Ja / Nee
7. Ondervindt u problemen in het dagelijks leven doordat u slecht hoort? Ja / Nee
8. Bent u de afgelopen 6 maanden veel afgevallen zonder dat u dat wilde? Ja / Nee
9. Gebruikt u op dit moment 4 of meer verschillende soorten medicijnen? Ja / Nee
10. Heeft u klachten over uw geheugen? Ja / Soms, Nee
11. Ervaart u wel eens een leegte om u heen? Ja / Soms, Nee
12. Mist u wel eens mensen om u heen? Ja / Soms, Nee
13. Voelt u zich wel eens in de steek gelaten? Ja / Soms, Nee
14. Heeft u zich de laatste tijd somber of neerslachtig gevoeld? Ja / Soms, Nee
15. Heeft u zich de laatste tijd nerveus of angstig gevoeld? Ja / Soms, Nee

Totaalscore: ……

Scoring: nullen en enen optellen tot totaalscore van minimaal 0 en maximaal 15. Let op: de scoring van vraag 10 wijkt af.

Bij gebruik van de GFI dient naar één of beide bronartikelen verwezen te worden:

Steverink, N., Slaets, J.P.J., Schuurmans, H., & Lis, M. van (2001). Measuring frailty: development and testing of the Groningen Frailty Indicator (GFI). *The Gerontologist, 41*, special issue 1, 236-237.

Schuurmans, H., Steverink, N., Lindenberg, S., Frieswijk, N., & Slaets, J.P.J. (2004). Old or frail: what tells us more? *Journals of Gerontology: Medical Sciences, 59A*, 962-965.

Groningen Frailty Indicator

- ADL zelfstandigheid
- Fysieke fitheid
- Gewichtsverlies
- Medicijngebruik
- Geheugen
- Psychosociaal

Beperkte mobiliteit door…..

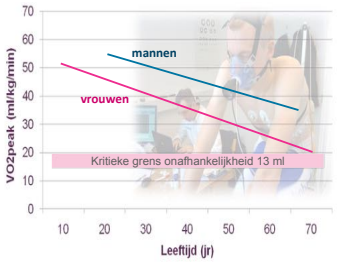
1. Biologische veroudering
2. Inactieve leefstijl

2. Invloed van veroudering op fysieke fitheid (fysiologie)

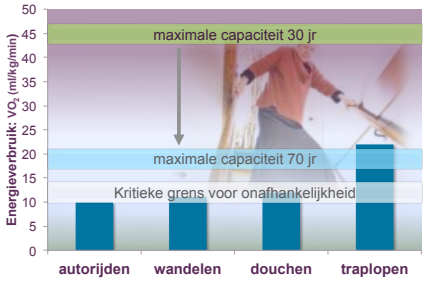
- Conditie / uithoudingsvermogen
- Spierkracht
- Lenigheid
- Coordinatie

Aerobe capaciteit neemt af met de leeftijd

- VO_{2peak} (ml/kg/min)
- Ca 1% per jaar
- ± 75 jr >50% verlies!
- **Relateert aan hart-vaatziekte en mortaliteit**

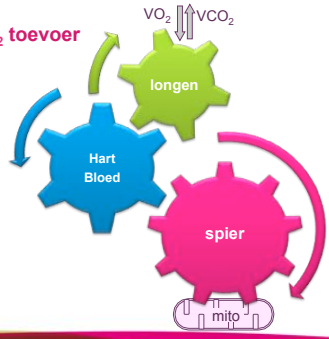


Gevolgen verminderde aerobe capaciteit



Oorzaken verminderde aerobe capaciteit

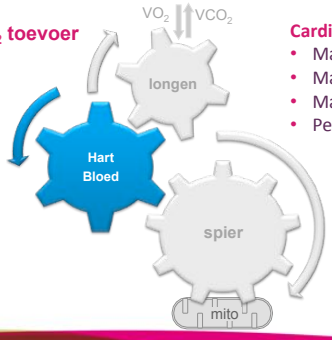
O_2 toevoer



O_2 consumptie

Oorzaken verminderde aerobe capaciteit

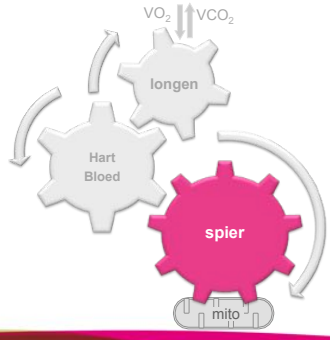
O_2 toevoer



Cardiorespiratoire functie

- Max hartslag frequentie ↓
- Max slag volume ↓
- Max hartminuutvolume ↓ ↓
- Perifere vaatweerstand ↑

Oorzaken verminderde aerobe capaciteit



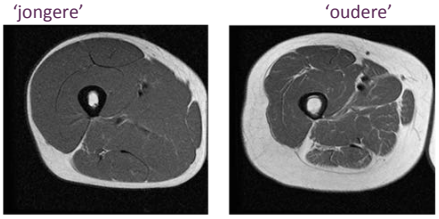
O_2 consumptie

- veranderingen in spier en/of
- energiehuishouding

Sarcopenie

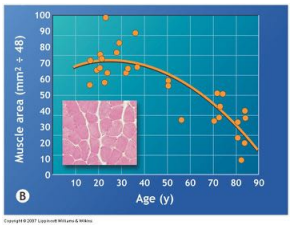
verlies van spiermassa agv veroudering

'jongere' 'oudere'



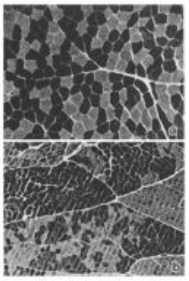
Age 25 Age 63

Sarcopenie



- *1.5-5% krachtsverlies/ jaar*
- Cross sectional area ↓
- Bindweefsel/vet ↑
- Diameter spiervezel ↓
- Aantal spiervezels ↓
- Aantal motor units ↓
- spiervezelspecifiek
  - ↓ type II > ↓ type I

Veranderde spiervezelsamenstelling



- Humane spieren hebben een mozaïek aan verschillende spiervezeltypen (I,IIA,IIX)
- tijdens veroudering: continue denervatie en reïnnervatie
- Type II vezels gevoeliger voor atrofie en denervatie.
- Hierdoor relatief meer type I vezels, waardoor spier trager wordt.

Veranderingen in spier leiden tot enorme afname in 'explosieve kracht'

Vallen bij ouderen

- Ontwikkeling struikelonderzoek
- 'valpredictie' ouderen op basis van kracht tijdens herstelfase
- Relatie tussen vallen en spierkracht / explosief vermogen

Prof. dr. Mirjam Pijnappels

Conclusie

- Achteruitgang in (explosieve) spierkracht speelt een sleutelrol bij verminderd fysiek functioneren en bij (kwetsbare) ouderen.
- Trainen van explosieve spierkracht lijkt belangrijk om dit proces te vertragen/ tegen te gaan.

3. Trainen van fysieke fitheid

Actieve ouderen……

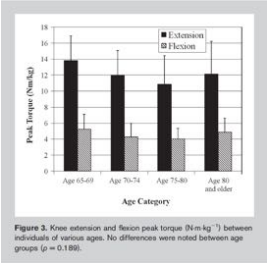


Figure 3. Knee extension and flexion peak torque (N·m·kg⁻¹) between individuals of various ages. No differences were noted between age groups ($p = 0.189$).

McCrory et al. J Strength and cond research 2009

- …. hebben minder spierzwakte.
- …. hebben betere mobiliteit.
- …. wonen langer zelfstandig.
- …. leven langer.

Fysieke activiteit en mobiliteit

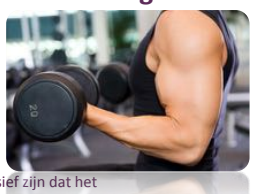
- "..physical activity has an independent effect on functional autonomy among frail and old people." *(Landi 2007 J Clin Epidemiol 60:518–524*
- "…older adults can gain health benefits from participating in regular "non-exercise" physical activity but the greatest benefits are observed for more vigorous activity." *(Hamer et al. Am J Prev Med2014.)*

Bewegen in de praktijk:
hoeveel, hoe lang en wat?

"Nederlandse Norm Gezond Bewegen"

- 30 min matig-intensief (MET4-5)
- 5 x per week
- geen advies over intensieve inspanning !
- geen advies over krachttraining!

Principes van training



- **Specifiek**
  - fysiologische adaptatie
  - Spiergroep
  - taak
- **Overload**
  - De prikkel moet dermate intensief zijn dat het lichaam gestimuleerd wordt tot aanpassing.
  - **Intensiteit**, frequentie, totale tijd
- **Reversibel**
  - Indien de training stopt zullen behaalde resultaten na verloop van tijd weer afnemen.

3. Trainen

Effecten van krachttraining bij ouderen

- Toename in getrainde maneuvers
- Programma's zijn variabel!
- Effecten zijn variabel (28-152% toename)
- Effectief zelfs in de alleroudsten!
- Multi-component training lijkt van belang
  Daniels et al. BMC 2008
- (enige) positieve effecten op mobiliteit
  Freiberger et al. J Am Geriatr Soc 2012.
- Effecten op beperkingen/zelfstandigheid niet eenduidig.

3. Trainen

Effecten van krachttraining bij *kwetsbare* ouderen (dagbehandeling)

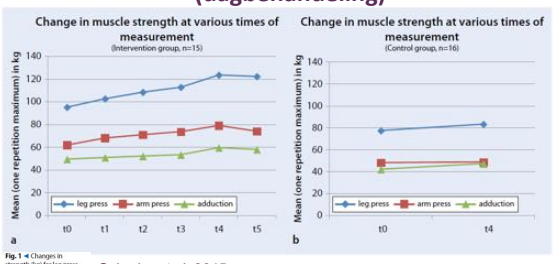


Fig. 1 ◂ Changes in strength (kg) for leg press, arm press and adduction (mean ± standard deviation). **a** The ALFIT intervention group, **b** control group (Note: in the control group measurements were only done at t0 and t4)

Schreier et al. 2015

3. Trainen

Uitdaging:

Trainen van fysieke fitheid bij kwetsbare ouderen binnen Geriatrische Revalidatie

- (Orthopedische) geriatrische revalidatie
- Multimorbiditeit
- Lage inspanningstolerantie
- Welke parameters van fysieke fitheid zijn relevant?

FIT4FRAIL: rol fysieke fitheid tijdens GR
Ouderengeneeskunde Vumc – FGB
(Prof. C.Hertogh, drs. L. Wattel, dr. K. Gerrits, A.de Groot, dr. F.Meiland)

1. Wat gebeurt er nu t.a.v. trainen van fysieke fitheid?
2. Hoe zou het moeten zijn? (ontwikkeling aanbevelingen)
3. Pilot UNO-VUmc