

Stabiliteit motoriek kwetsbare ouderen

Universiteit Maastricht, 26 januari 2019



John Branten, Geriatriefysiotherapeut
SZBC Joachim en Anna, WZC Nijeveld, stichting De Waalboog, Nijmegen

Looprevalidatie met behulp van geïsoleerde krachttraining bij kwetsbare verpleeghuisbewoners

Universiteit Maastricht, 26 januari 2019



John Branten, Geriatriefysiotherapeut
SZBC Joachim en Anna, WZC Nijeveld, stichting De Waalboog, Nijmegen

Inhoud

- Doelgroepbepaling
- Correlaties tussen kracht en functie
- Optimale vorm van krachttraining
- Effecten geïsoleerde krachttraining (retrospectieve analyse, n=215)
- Conclusies

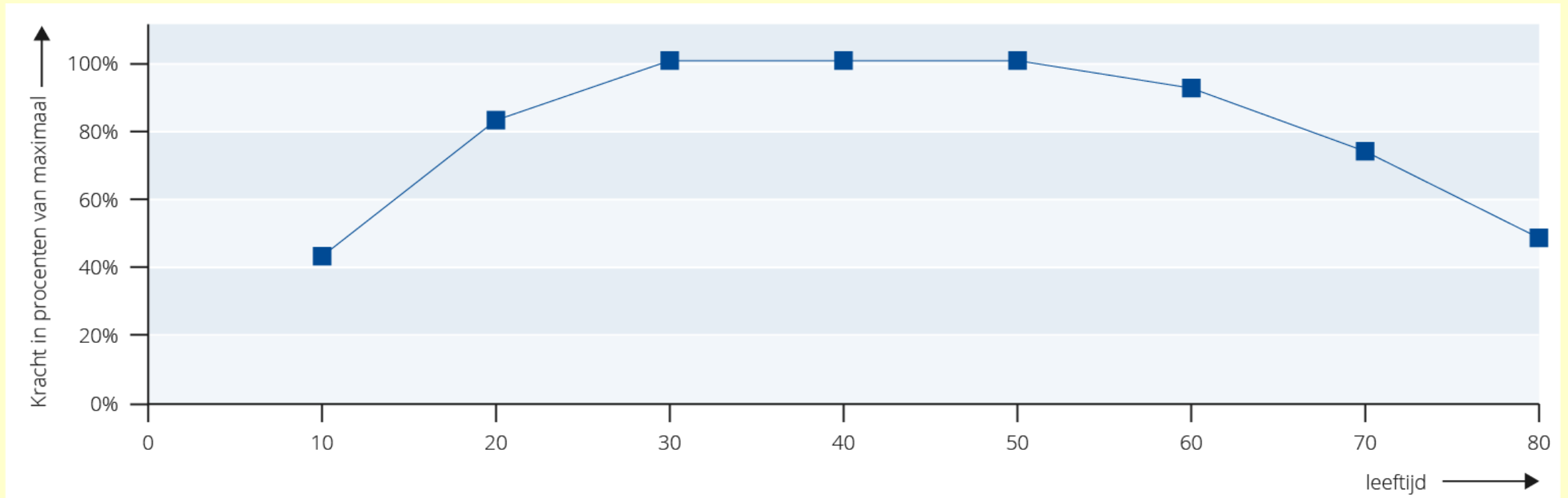
Doelgroep

- Kwetsbare ouderen
- Multiple probleemgebieden, somatisch (meerdere diagnoses), psychisch, sociaal.
- Vooral intramuraal, ook extramuraal.
- Nog geen zelfstandige functie

Relatie kracht en functie: zeer veel evidence

- ("Aged"[Mesh] OR "Frail Elderly"[Mesh]) AND ("Muscle Strength"[Mesh])
- In juni 2016: 2354 treffers
- In maart 2018: 8019 treffers
- In september 2018: 8504 treffers
- In januari 2019: 8824 treffers
- Dr. Iwan Bautmans: “Niet meer over twijfelen, gewoon doen”

Leeftijd en kracht

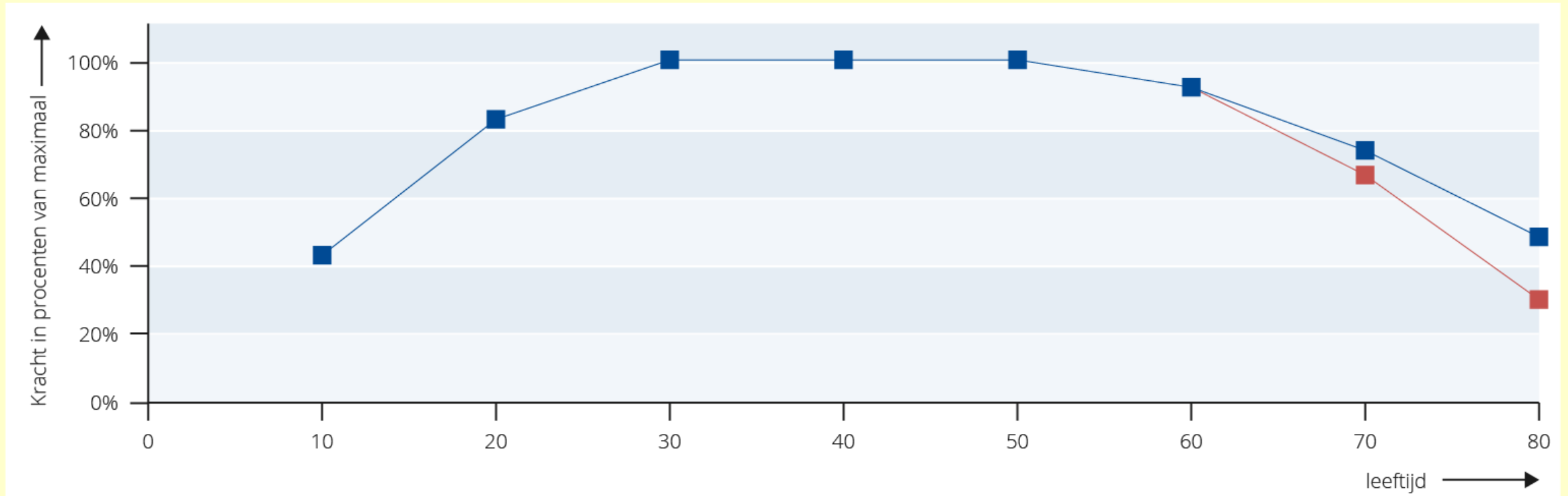


Rogers en Evans (1993), Whipple (1987), Carpenter (1989)

- Q-ceps bij gezonde ouderen 50% t.o.v. volwassenen
- Normale ouderen gebruiken 97% van de q-ceps kracht bij opstaan
- Na 2 weken – 1 maand immobilisatie 25% afname q-ceps

Hughes (1996), Suetta (2009), Bloomfield (1997)

Leeftijd en kracht

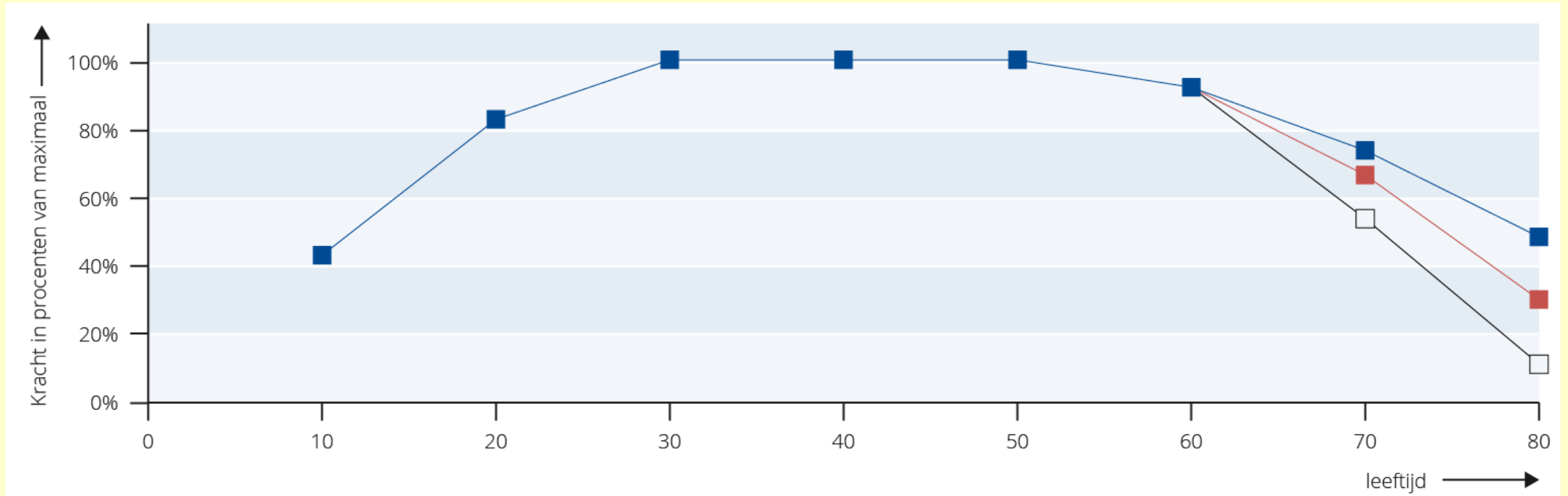


Rogers en Evans (1993), Whipple (1987), Carpenter (1989)

- Q-ceps bij gezonde ouderen 50% t.o.v. volwassenen
- Normale ouderen gebruiken 97% van de q-ceps kracht bij opstaan
- Na 2 weken – maand immobilisatie 25% afname q-ceps

Hughes (1996), Suetta (2009), Bloomfield (1997)

Leeftijd en kracht



Rogers en Evans (1993), Whipple (1987), Carpenter (1989)

- Q-ceps bij gezonde ouderen 50% t.o.v. volwassenen
- Normale ouderen gebruiken 97% van de q-ceps kracht bij opstaan
- Na 2 weken – maand immobilisatie 25% afname q-ceps

Hughes (1996), Suetta (2009), Bloomfield (1997)

Krachts- en functieverlies bij ouderen

- Wolfson (1985)
 - Kracht in de onderste extremiteit en kans op vallen
- Hyatt (1990)
 - Knijpkracht en handvaardigheid
 - Quadricepskracht en Barthelscore
- Bassey (1992)
 - Omvang extensievermogen benen en
 - Snelheid traplopen, loopsnelheid en opstaan uit stoel.
 - Al dan niet met rollator lopen
 - Met of zonder armleuning opstaan
 - Wel of niet kunnen traplopen
- Hasegawa (2008)
 - Kracht van verschillende beenspieren en ADL

Krachts- en functieverlies bij ouderen

- Wolfson (1985)
 - Kracht in de onderste extremiteit en kans op vallen
- Hyatt (1990)
 - Knijpkracht en handvaardigheid
 - Quadricepskracht en Barthelscore
- Bassey (1992)
 - Omvang extensievermogen benen en
 - Snelheid traplopen, loopsnelheid en opstaan uit stoel.
 - Al dan niet met rollator lopen
 - Met of zonder armleuning opstaan
 - Wel of niet kunnen traplopen
- Hasegawa (2008)
 - Kracht van verschillende beenspieren en ADL

Krachts- en functieverlies bij ouderen

- Wolfson (1985)
 - Kracht in de onderste extremiteit en kans op vallen
- Hyatt (1990)
 - Knijpkracht en handvaardigheid
 - Quadricepskracht en Barthelscore
- Bassey (1992)
 - Omvang extensievermogen benen en
 - Snelheid traplopen, loopsnelheid en opstaan uit stoel.
 - Al dan niet met rollator lopen
 - Met of zonder armleuning opstaan
 - Wel of niet kunnen traplopen
- Hasegawa (2008)
 - Kracht van verschillende beenspieren en ADL

Criteria krachttraining (overload)

- “Hoge” intensiteit, 25 RM of zwaarder: meestal 8-10 RM
- Frequentie vaststelling van de actuele kracht
- Deskundige (bv. fysiotherapeutische) begeleiding
- Drie series
- Driemaal per week
- Pauze 48 uur

(Fiatarone 1990, ACSM 2011, Steub 2012)

Quadriiceps krachtttraining

Fiatarone (1990)

- 10 negentigjarigen
- Criteria High Intensity Strength Training
- 174 % toename quadriicepskracht
- Verbetering balans (koordddansersgang)



“De effectiviteit van quadricepskrachttraining
bij problemen met opstaan, lopen en gaan zitten
bij verpleeghuisbewoners
Een retrospectieve analyse van 215 casussen”

John Branten, Marlous Steuns, Sjoerd van Velthoven, Koen Verstelle
NTGF 2016

Velthoven S. v., Verstelle K. Geïsoleerde quadricepskrachttraining en het
functioneel mobiliteitsprofiel, een prospectieve cohortstudie. Nijmegen
2011

Achtergronden

- Sinds 2001 registratie van gegevens krachttraining en functionele klinimetrie in excel database.

Functietesten 5.1

loopvaardigheid en kracht

Naam Mv Janssen
Afdeling Heideroosje
Geb.Dat.

Datum			21-4-16	22-4-16	25-4-16	28-4-16	1-5-16	6-5-16	9-5-16	11-5-16	13-5-16
FMP-score	Z-S		0	2	2	2	3	3		3	3
	FAC		0	0	0	3	3	3		4	4
	S-Z		0	0	0	0	3	0		3	3
VPP Score											
Staplengthe	Rechts		1	1	1	2		2		3	
	Links		1	1	1	1		2		2	
Quadriceps	M+	M-	Q Rechts	3,25	3,75	4	5	5			
			Q Links	4,5	4,75	5	5	5			
AbductieR	21	15					25	29	32	33	34
Opmerkingen			Roll								

Show Hide

Q Q

Abd Abd

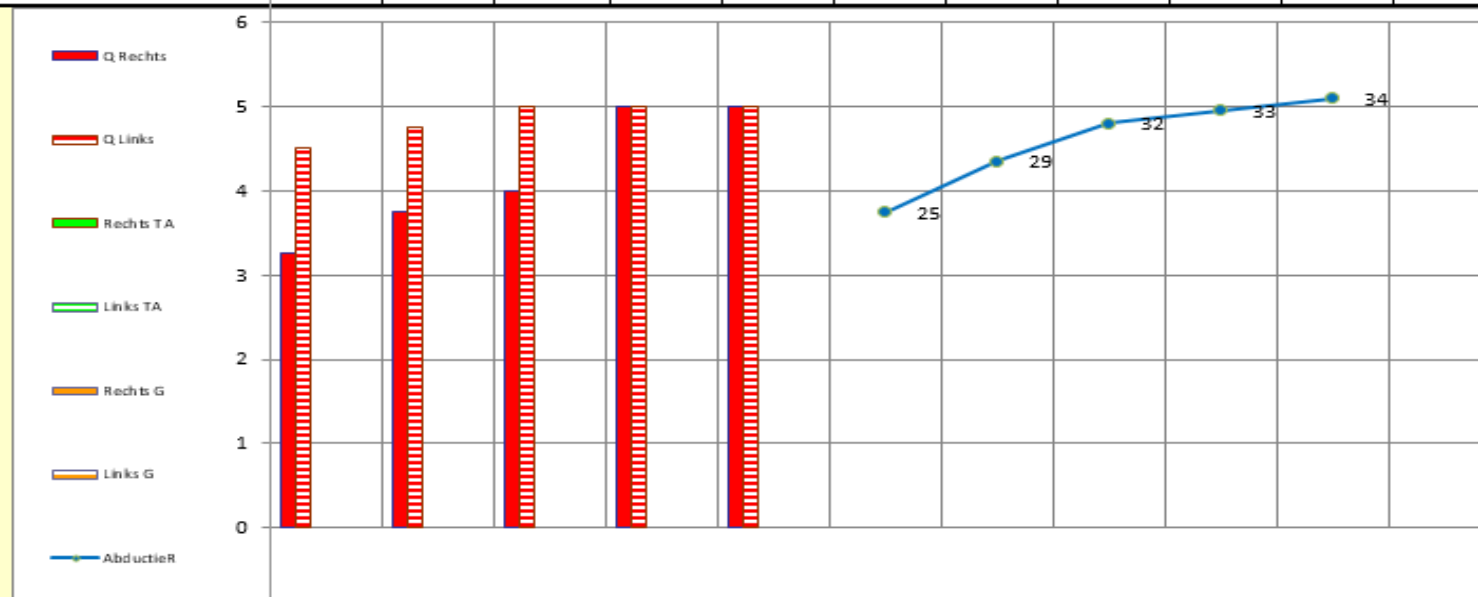
EA EA

TA TA

G G

K 1 K 1

K 2 K 2



Functioneel Mobiliteitsprofiel (FMP)

1. Zit → Staan

Instructie: Wilt u gaan staan.

4	Is in staat om veilig te gaan staan met of zonder hulp van de hand(en) vanuit een lage stoel met armleuningen.
3	Is in staat om veilig te gaan staan met of zonder hulp van de hand(en) vanuit een normale stoel met armleuningen.
2	Is in staat na herhaalde pogingen met behulp van de handen te gaan staan.
1	Heeft minimale hulp nodig om te gaan staan of om zich staande te houden (bv. door facilitatie).
0	Heeft veel of maximale hulp nodig om te gaan staan.

2. Loopscore

Instructie: Loopt u maar naar de andere kant van de zaal.

5	Kan veilig lopen op Belgisch trottoir, maakt draai van 180 graden, loopt veilig op zachte mat, en passeert veilig een drempel van 5x10 cm.
4	Kan zelfstandig veilig lopen op en vlakke ondergrond, maar heeft hulp nodig bij trappen, hellingen of oneffen ondergrond.
3	Heeft supervisie nodig voor de veiligheid (verbaal of af en toe fysiek) in de vorm van 1 persoon. Fysiek contact is slechts af en toe nodig. Voor de veiligheid kan (mag) de bewoner nog niet alleen lopen.
2	Heeft vrijwel continu hulp nodig van 1 persoon voor het evenwicht of coördinatie tijdens het lopen.
1	Heeft bij het lopen continu hulp nodig van 1 persoon om zowel gewicht als balans te kunnen bewaren.
0	Kan niet zelfstandig lopen of heeft bij het lopen hulp nodig van meer dan 1 persoon.

3. Staan → Zit

Instructie: Wilt u gaan zitten.

4	In staat veilig gaan zitten, zonder of met gebruik van de hand(en), in een lage stoel met armleuningen.
3	In staat veilig gaan zitten, zonder of met gebruik van de hand(en), in een normale stoel met armleuningen.
2	Kan gaan zitten maar heeft geen controle over het gaan zitten.
1	Kan zelfstandig gaan zitten maar heeft verbale assistentie nodig.
0	Heeft fysieke assistentie nodig om te gaan zitten.

Opstascore FMP

1. Zit → Sta

Instructie: Wilt u gaan staan.

	4	Is in staat om veilig te gaan staan met of zonder hulp van de hand(en) vanuit een lage stoel met armleuningen.
	3	Is in staat om veilig te gaan staan met of zonder hulp van de hand(en) vanuit een normale stoel met armleuningen.
	2	Is in staat na herhaalde pogingen met behulp van de handen te gaan staan.
	1	Heeft minimale hulp nodig om te gaan staan of om zich staande te houden (bv. door facilitatie).
	0	Heeft veel of maximale hulp nodig om te gaan staan.

Loopscore FMP

2. Loopscore		
Instructie: Loopt u maar naar de andere kant van de zaal.		
	5	Kan veilig lopen op Belgisch trottoir, maakt draai van 180 graden, loopt veilig op zachte mat, en passeert veilig een drempel van 5x10 cm.
	4	Kan zelfstandig veilig lopen op en vlakke ondergrond, maar heeft hulp nodig bij trappen, hellingen of oneffen ondergrond.
	3	Heeft supervisie nodig voor de veiligheid (verbaal of af en toe fysiek) in de vorm van 1 persoon. Fysiek contact is slechts af en toe nodig. Voor de veiligheid kan (mag) de bewoner nog niet alleen lopen.
	2	Heeft vrijwel continu hulp nodig van 1 persoon voor het evenwicht of coördinatie tijdens het lopen.
	1	Heeft bij het lopen continu hulp nodig van 1 persoon om zowel gewicht als balans te kunnen bewaren.
	0	Kan niet zelfstandig lopen of heeft bij het lopen hulp nodig van meer dan 1 persoon.

Zitscore FMP

3. Staen → Zit

Instructie: Wilt u gaan zitten.

4	In staat veilig gaan zitten, zonder of met gebruik van de hand(en), in een lage stoel met armleuningen.
3	In staat veilig gaan zitten, zonder of met gebruik van de hand(en), in een normale stoel met armleuningen.
2	Kan gaan zitten maar heeft geen controle over het gaan zitten.
1	Kan zelfstandig gaan zitten maar heeft verbale assistentie nodig.
0	Heeft fysieke assistentie nodig om te gaan zitten.

Klinimetrische eigenschappen FMP

- Betrouwbaar (Branten 2006, van Elk 2014)
- Valide (Branten 2006, van Elk 2014)
- Voorspelt niveau motoriek in ADL (Branten 2013)
- Klinisch relevante stappen
- Gebruiks- en cliëntvriendelijk
- Transparant

Functietesten 5.1

loopvaardigheid en kracht

Naam
Afdeling
Geb.Dat.

Mv Janssen
Heideroosje

Datum			21-4-16	22-4-16		25-4-16	28-4-16	1-5-16	6-5-16	9-5-16	11-5-16	13-5-16	
FMP-score	Z-S		0	2		2	2	3	3		3	3	
	FAC		0	0		0	3	3	3		4	4	
	S-Z		0	0		0	0	3	0		3	3	
VPP Score													
Staplengthe	Rechts		1	1		1	2		2		3		
	Links		1	1		1	1		2		2		
Quadriceps													
	M+	M-	Q Rechts	3,25	3,75	4	5	5					
			Q Links	4,5	4,75	5	5	5					
AbductieR	21		15					25	29	32	33	34	
Opmerkingen			Roll										

Show

Hide

Q

Q

Abd

Abd

EA

EA

TA

TA

G

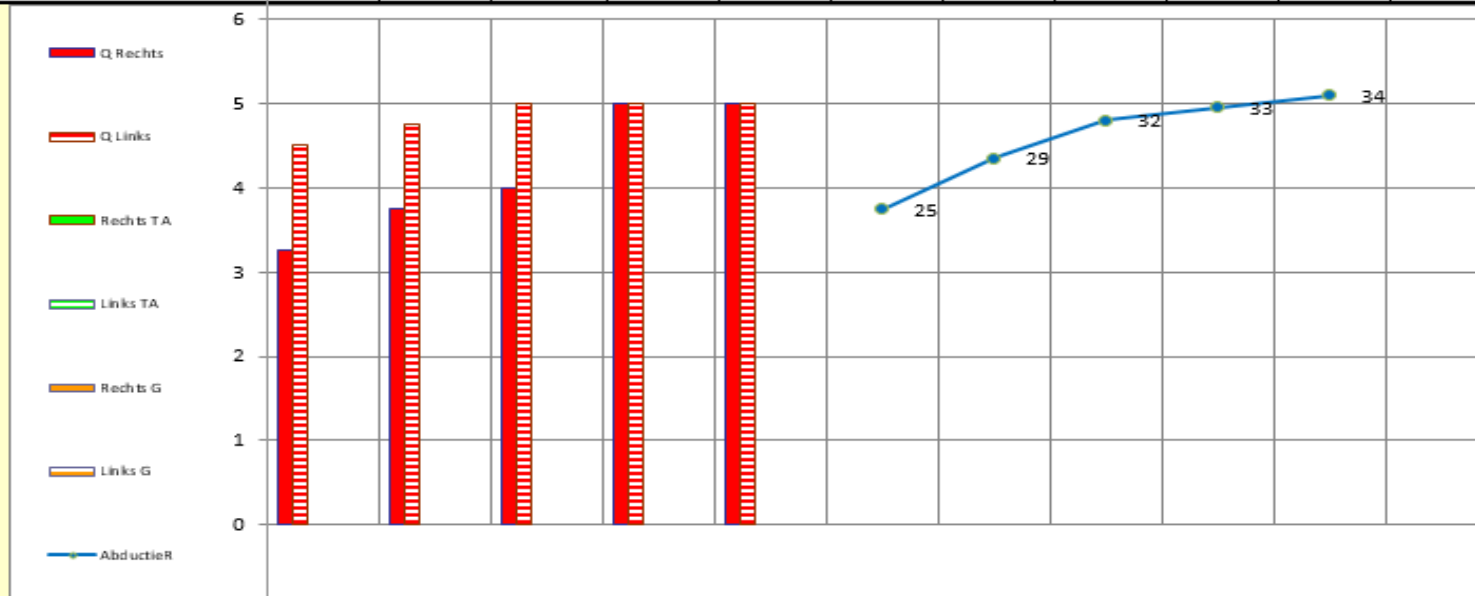
G

K 1

K 1

K 2

K 2



Achtergronden

- Sinds 2001 registratie van gegevens krachttraining en functionele klinimetrie in excel database.
- Trainings- en klinimetrieprotocollen grotendeels ongewijzigd soms wat toegevoegd (abductiekrachttrainer sinds 2004, SLS sinds 2006, tib ant kracht sinds 2013).
- Begin 2011 (start studie) ongeveer 1100 casussen opgenomen

Design

- Inclusie: minimaal 4 weken lang, 2 of 3 keer per week quadricepstraining.
- Exclusie: een nevenbehandeling.
- N=215
- Alle verpleeghuisdoelgroepen:

Trainingsduur en 10RM krachtswinst

Gemiddelde, standaarddeviatie en range

	Duur van de behande- ling (weken)	Rechter q- ceps kracht start (kg, 10RM)	Rechter q- ceps kracht eind (kg, 10RM)	Procen- tuele toename kracht rechts	Linker q- ceps kracht start (kg, 10RM)	Linker q- ceps kracht eind (kg, 10RM)	Procen- tuele toename kracht links
Gem	5,26	2,74	4,92	131,70%	2,65	4,8	130,73%
SD	2,26	1,71	2,38	148,46%	1,67	2,32	158,66%
Min	4	0	0	-80,00%	0	0	-25,00%
Max	15	8,75	17	800,00%	11	16	1100,00%

Effecten op functie

- Significante functionele verbeteringen bij nog niet zelfstandige ouderen (opstaan (72,8%, lopen (81,2%) en gaan zitten (71,9)) ($p < 0,001$)
- Klinisch relevante verbeteringen.

Samenvattend

- Krachttraining bij kwetsbare ouderen levert klinisch relevante functionele winst op, duidelijke drempelwaarden aanwezig
- Voorals nog lijkt de geïsoleerde 8-10 RM methode de meest aangewezen vorm
- Zorgvuldig analyseren van motoriek is van belang

Vragen??

Eventueel:
j.branten@waalboog.nl