

Hybride fietstraining bij inactieve mensen met een chronische dwarslaesie



Arjan Bakker
Onderzoeksinstituut MOVE
Faculteit der Bewegingswetenschappen
Vrije Universiteit Amsterdam

Lichamelijke training bij dwarslaesie



Inactiviteit onderste extremiteiten

➤ Secundaire stoornissen:

- Spieratrofie
- Osteoporose
- Decubitus
- Hart- en vaatziekten



Functionele elektrostimulatie (FES)

BerkelBike

➤ Fietzen m.b.v. FES van de benen en billen in combinatie met handbiken



Zuurstofopname tijdens hybride fietsen



1.78 L/min
(Hettinga & Andrew, 2008)

26% hoger dan
alleen armtraining

41% hoger dan
alleen beentraining



Effecten van hybride fietstraining

➤ Toename fysieke fitheid

	Aantal sessies	Toename $VO_{2\text{piek}}$ (%)	Toename PO_{piek} (%)
<i>Krauss et al. (1993)</i>	18	14.6	-
<i>Mutton et al. (1997)</i>	40	13.7	28.8
<i>Heesterbeek et al. (2005)</i>	8-12	9.3	11.7
<i>Brurok et al. (2011)</i>	24	24.4	-

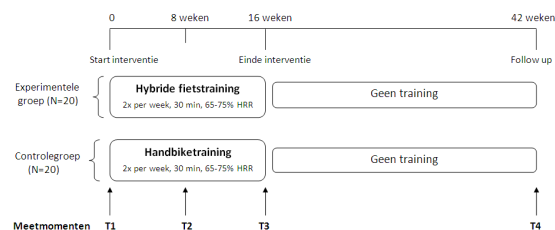
➤ Verbetering vaatfunctie en vaatstructuur

- Betere doorbloeding van de benen en toename diameter beenslagader (*Thijssen et al. 2006*)

Design



➤ Multicentre randomized controlled trial



Stand van zaken

Start inclusie: oktober 2011

- Afgerond: N=7
- In training: N=6
- Wachlijst: N=13
- Uitgevallen: N=4

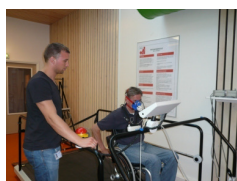
Einde inclusie: oktober 2013

Uitkomstmaten

- Fitheid
- Actieve leefstijl
- Botdichtheid knie
- Metabool syndroom
- Vaatfunctie en vaatstructuur

Fitheid

	T1	T3	Toename (%)
PO_{piek} (W)	37.0	45.9	24
$VO_{2\text{piek}}$ (L/min)	1.08	1.20	11

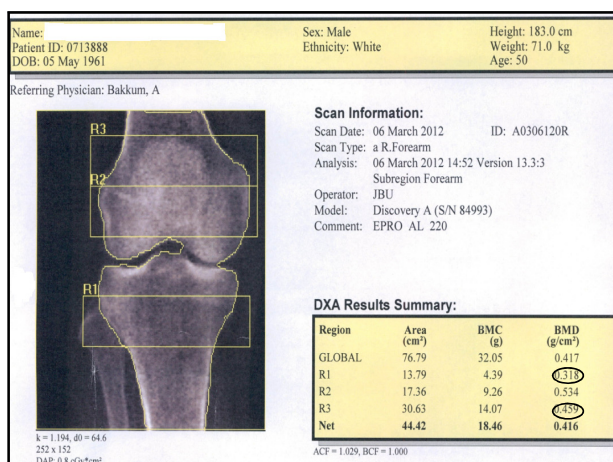


Botdichtheid knie

DXA-scan



- Afname 50% in botdichtheid knie (Mohr et al. 1996)
- Toename kans botbreuken: 11% krijgt hiermee te maken (Reiter et al. 2006)



Metabool syndroom

➤ Tenminste 3 van onderstaande symptomen (American Heart Association):

- Abdominale obesitas
- Verhoogde bloeddruk
- Verhoogd glucosegehalte
- Verhoogd triglyceridgehalte
- Verlaagd HDL-cholesterolgehalte



Metabool syndroom

- Metabool syndroom komt voor bij 55% van de volwassenen die > 1 jaar een dwarslaesie heeft en het komt meer voor bij mensen met obesitas (Dopler Nelson, 2007)
- Metabool syndroom komt voor bij 3 van de 10 deelnemers uit onze studie en deze 3 deelnemers hebben allen obesitas



Enkele ervaringen deelnemers

- Hogere hartslag, zwaarder ademen en meer zweten
- Moe, maar voldaan na training
- Fitter gevoel
- Dikkere benen
- Motivatie om door te gaan met trainen na afloop onderzoek
- Middelen niet aanwezig om hybride training voort te zetten

