

# UMCG Centrum voor Revalidatie

Snel Fit en Vaardig



Ferry Woldring  
Lianne Stevens

# Disclosure

(potentiële) belangenverstrengeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Geen
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sponsoring of onderzoeksgeld</li><li>• Honorarium of andere (financiële) vergoeding</li><li>• Aandeelhouder</li><li>• Andere relatie, namelijk ...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geen</li><li>• Geen</li><li>• Geen</li><li>• Geen</li></ul>



# Workshop *Snel Fit en Vaardig*



- Welkom
- Voorstellen: Lianne Stevens en Ferry Woldring
- **Workshop definitie:** *Een workshop is een cursus waarin vaak in groepen aan bepaalde opdrachten wordt gewerkt. Deze opdrachten vertalen theorie naar de praktijk.*



umcg

# Inhoud workshop

- Inleiding 5 minuten
- Uitleg opdracht 5 minuten
- Opdracht uitvoeren 20 minuten
- Terugkoppelen 20 minuten



**umcg**

# Snel Fit en vaardig?

## Thuissituatie

**BEGINNEN IS MEER DAN HET HALVE WERK**  
 Juist als je nog niet actief bent en start met meer bewegen, levert dat het grootste effect op. Een beetje bewegen doet dus al wonderen!

**INTENSITEIT + KRACHT**

INTENSITEIT	KRACHT
<b>LICHT</b> Ademhaling is rustig	~10kg
<b>MATIG</b> Ademhaling gaat omhoog maar je kan nog een praatje maken	~15kg
<b>ZWAAR</b> Praten wordt lastig, alleen nog maar in korte zinnen	~20kg

**EN HOE HOUD JE HET VOL?**

- Is er een activiteit die je leuk vindt?
- Doel het samen, dat is leuker en zorgt voor een stuk actiever op de vrije tijd!
- Makkelijk bewegen een vast onderdeel van jouw dag/week!
- Stel een realistisch doel en deel dit met anderen!
- Bij twijfel, vraag advies bij experts!

Referentie: McA Martin Ginis et al. Evidence-based scientific exercise guidelines for adults with spinal cord injury: an update and a new guideline. Spinal Cord 2018; 56(4): 308-321



www.nature.com/sci  
 ISCoS  
 Check for updates

**ARTICLE OPEN**

**Rethinking aerobic exercise intensity prescription in adults with spinal cord injury: time to end the use of “moderate to vigorous” intensity?**

Michael J. Hutchinson<sup>1</sup> and Victoria L. Goosey-Tolfrey<sup>1,2\*</sup>

© The Author(s) 2021

**STUDY DESIGN:** Cohort study.  
**OBJECTIVES:** To investigate and critique different methods for aerobic exercise intensity prescription in adults with spinal cord injury (SCI).  
**SETTING:** University laboratory in Loughborough, UK.  
**METHODS:** Trained athletes were split into those with paraplegia (PARA; n = 47), tetraplegia (TETRA; n = 20) or alternate health condition (NON SCI; n = 67). Participants completed a submaximal step test with 3 min stages, followed by graded exercise test to exhaustion. Handcycling, arm crank ergometry or wheelchair propulsion were performed depending on the sport of the participant. Oxygen uptake ( $\dot{V}O_2$ ), heart rate (HR), blood lactate concentration (BLA) and ratings of perceived exertion (RPE) on Borg’s RPE scale were measured throughout. Lactate thresholds were identified according to log  $\dot{V}O_2$  plotted against log BLA (LT) and 1.5 mmol L<sup>-1</sup> greater than LT (LT<sub>1.5</sub>). These were used to demarcate moderate (<LT), heavy (>LT<sub>1.5</sub>) and severe (>LT<sub>1.5</sub>) exercise intensity domains.  
**RESULTS:** Associations between percentage of peak  $\dot{V}O_2$  ( $\% \dot{V}O_{2max}$ ) and HR ( $\%HR_{max}$ ) with RPE differed between PARA and TETRA. At LT<sub>1.5</sub> and LT,  $\% \dot{V}O_{2max}$  and  $\%HR_{max}$  were significantly greater in TETRA compared to PARA and NON SCI (P < 0.05). The variation in  $\% \dot{V}O_{2max}$  and  $\%HR_{max}$  at lactate thresholds resulted in large variability in the domain distribution at fixed  $\% \dot{V}O_{2max}$  and  $\%HR_{max}$ .  
**CONCLUSIONS:** Fixed  $\% \dot{V}O_{2max}$  and  $\%HR_{max}$  should not be used for aerobic exercise intensity prescription in adults with SCI as the method does not lead to uniform exercise intensity domain distribution.

Spinal Cord (2022) 60:484–490; <https://doi.org/10.1038/s41393-021-00733-2>

**INTRODUCTION**

For adults with spinal cord injury (SCI), aerobic exercise is beneficial for improving indices of physical [1] and mental [2] health. On this theme, scientific guidelines published in 2018 describe the dose of aerobic exercise required to improve cardiorespiratory fitness and cardio-metabolic health in adults with SCI [3]. Central to the guidelines is information on the frequency (e.g. 3 times per week) and duration (e.g. 30 min) of the exercise, both of which are simple to define and monitor. The final important aspect of the guidelines is the exercise intensity. If aerobic exercise is performed at too low an intensity, without sufficient exercise volume, it will not lead to beneficial physiological adaptations [4]. Despite this, the guidelines provide no clear prescription of the exercise intensity, other than to say that aerobic exercise should be of a “moderate to vigorous” intensity [3]. The lack of clarity with the exercise intensity terminology is a hindrance to adults with SCI using the guidelines to inform their exercise habits; practitioners actively prescribing exercise training; and researchers investigating the effects of exercise training interventions on markers of health in adults with SCI. There is, therefore, an urgent need to better understand aerobic exercise intensity prescription in adults with SCI.

Guidelines for non-disabled adults define thresholds for five intensity zones (very light, light, moderate, vigorous, near-maximal/maximal) according to many physiological variables [5]. These variables include percentage maximum oxygen uptake ( $\% \dot{V}O_{2max}$ ) and heart rate ( $\%HR_{max}$ ), oxygen uptake and heart rate reserve ( $\dot{V}O_{2R}$ ,  $\dot{V}O_{2R}$ ), and ratings of perceived exertion (RPE) [5]. However, despite the SCI guidelines adopting the “moderate” and “vigorous” descriptors, there is no equivalent resource published for adults with SCI regarding the physiological thresholds coinciding with these descriptors. Furthermore, given the physiological consequences of SCI on cardiovascular and respiratory responses to exercise [6], there is no justification for simply adopting the percentage thresholds utilised for non-disabled adults.

An alternative approach to exercise intensity prescription is to consider whether different methods result in participants exercising in the same of these exercise domains (moderate, heavy, severe) [7]. This is because of the similar  $\dot{V}O_2$  and blood lactate responses between individuals exercising in these domains [7]. Specifically, the moderate intensity domain (below lactate threshold (LT)) is characterised by steady state responses for  $\dot{V}O_2$  and blood lactate concentration (BLA) [8]. In the heavy intensity

<sup>1</sup>Peter Huxton Centre for Disability Sport, School of Sport, Exercise and Health Sciences, Loughborough University, Loughborough, UK. \*email: V.L.Goosey@lboro.ac.uk  
 Received: 26 July 2021 | Revised: 19 November 2021 | Accepted: 23 November 2021  
 Published online: 8 December 2021



# Snel Fit en vaardig?

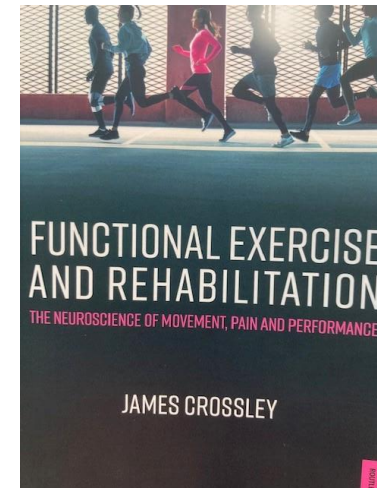
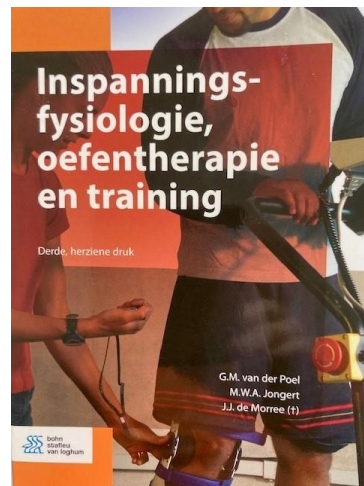
## Klinische situatie



umcg

# Wat weten we over Snel Fit en Vaardig?

- Waarom Fit en vaardig: Presentatie Dr Rienk Dekker
- Normen, richtlijnen en protocollen algemeen en specifiek dwarslaesie



umcg

# Wat weten we over Snel Fit en Vaardig?

- Algemeen principe: snelle mobilisatie en maximale fysieke actie (trainingsprincipes en leerstrategieën)
- Zorgpad; wat, hoeveel, wanneer bieden we aan.
- Waarom wijken we er (zo vaak) van af?





- Therapie-programma rekening houden met medische en psycho-soc. factoren en met faciliteiten van revalidatiecentrum



umcg

# Snel Fit en vaardig?

## Hoe dan in mijn werksetting?

Doel van de workshop:

- NIET: Gouden Standaard!!
- Vorm geven aan interdisciplinair behandelprogramma om snel fit en vaardig te worden inclusief faciliterende en belemmerende factoren
- Consensus...?



umcg

# Wat bieden we allemaal aan?

## Intensieve fysieke activiteiten

- Fysiotherapie
- Ergotherapie
- Adl-training
- Rolstoeltraining
- Sport
- Sta- looptraining
- Cardio-krachttraining
- Elektrostimulatie
- Zwemmen
- Etc.

## Minder intensieve fysieke activiteiten

- Maatschappelijk werk
- Diëtist
- Activiteiten therapie
- Seksuoloog
- Psycholoog
- Continentie VP
- Vp interventies; airstacken, katheteriseren, etc
- Weer op weg, ervaringsdeskundige
- Arts visite, geestelijke verzorging, etc.



umcg

# Opdracht THERAPIE-WEEKSCHEMA

- Maak met elkaar een **THERAPIE-weekschema** voor Casus 1
  - Therapieën mag ook elk half uur
  - Een \* noteren voor minder fysieke therapie
  - Vergeet niet de rustmomenten
  - En de sociale visite van familie/vrienden
- Bespreek en noteer mogelijke beperkende en faciliterende factoren



# Casus 1

- 45 jarige man
- 3 kinderen, jongste 1 jaar
- Fysiek fit en actief leven
  
- Val uit de boom
- Incomplete dwarslaesie C4 AIS C
- Beperkingen in handen en benen



# Casus 2

- 75 jarige man
- Pensioen, beperkt belastbare vrouw en hondje
- COPD GOLD 2, DM type 2
  
- Val van de fiets
- Incomplete dwarslaesie C4 AIS C
- Beperkingen in handen en benen



# ACTIE

- 6 Groepen maken, verschillende centra bij elkaar
  - Ongeveer 7 personen
- Casus 45 jarige man - 75 jarige man
  - Maak je andere keuzes?
- Maak een foto van het THERAPIE-weekschema en stuur naar [l.stevens@umcg.nl](mailto:l.stevens@umcg.nl)



umcg

# Hersteltijd na training

## Van 7 trainingsvormen de overcompensatie-duur in uren

extensief uithoudings- vermogen	intensief uithoudings- vermogen	sprint korte sets	extensief anaeroob	extensieve kracht- training	intensief anaeroob	intensieve kracht- training
12	30	40	48	60	60	72

**Legenda** | anaeroob = 'verzurend'; extensief = relatief rustig; intensief = relatief zwaar

L.P. Matwejew, Periodisering des sportlichen Trainings, uitgave Bartels & Wernitz, in de Trainerbibliotheek serie, band 2, 1975.

Jan Olbrecht, The science of winning, planning, periodisation and optimizing swimtraining. Daaruit het openbaar gemaakte Part I, chapter1: definitions and principles of training

Jan Heusinkveld, Opbouw en afbraak van mitochondriën, optimaal inspelen op het komen en gaan van trainingseffecten, Sportgericht 3/2018, p. 32-37

Hanno van der Loo, Optimale verdeling van trainingsintensiteit bij duursporters. NOC\*NSF masterclass door Stephen Seiler, in Sportgericht 3/2018 p. 2-7



umcg



# Weekschema's bekijken

- Wat valt er op?
- Wat zijn de verschillen?
- Wel/geen therapie in het weekend?
- Wat gebeurt er op de avond?



# Eigen regie

- Trainingsschema casus 1

30+ week 4

	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
07.00 - 08.00							
08.00-09.00	ADL	ADL	ADL	ADL	ADL		
09.00-10.00	Zwemmen	ADL-training	Zwemmen	ADL-training	Zwemmen		
10.00-11.00	ADL-training	Fysiotherapie	ADL-training	Activiteiten	ADL-training		
11.00-12.00	Fysiotherapie Ergotherapie	Ergotherapie	Fysiotherapie Ergotherapie	Ergotherapie	Fysiotherapie Ergotherapie		
12.00-13.00	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch		
13.00-14.00	Cardio Fitness	Handengroep	Cardio Fitness	Handengroep	Cardio Fitness		
14.00-15.00	Ergotherapie	"	Ergotherapie	"	"		
15.00-16.00	"	"	"	"	"		
16.00-17.00	"	"	"	"	"		
17.00-18.00	Eten	Eten	Eten	Eten	Eten		
18.00-19.00							
19.00-20.00							
20.00-21.00							
21.00-22.00							

Eenbeke Gaspelen



# Eigen regie

- Trainingsschema casus 2

	Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Zaterdag	Zondag
06.00 - 07.00							
07.00-08.00							
08.00-09.00	Zwemmen	ADL-training	ADL-training	ADL-training	Zwemmen		
09.00-10.00	ADL-training		Zwemmen		ADL-training		
10.00-11.00	Ergotherapie	Fysiotherapie	Ergotherapie	Fysiotherapie	Fysiotherapie		
11.00-12.00	Sta-looptraining	Sta-looptraining	Sta-looptraining	Handengroep	Sta-looptraining		
12.00-13.00							
13.00-14.00							
14.00-15.00	Fysiotherapie		Fysiotherapie			Fysiotherapie	
15.00-16.00		Ergotherapie		Sport		Ergotherapie	
16.00-17.00	Sta-looptraining	Sta-looptraining	Sta-looptraining	Sta-looptraining			
17.00-18.00							
18.00-19.00							
19.00-20.00							
20.00-21.00							
21.00-22.00							





[www.umcg.nl](http://www.umcg.nl)



**umcg**

UMCG Centrum voor Revalidatie