

‘Herstel van mobiliteit in de revalidatie van personen met een dwarslaesie’

Een ZONmw-Revalidatie onderzoeksprogramma

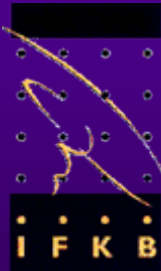
14/15e Minisymposium 14-12-2007

‘Patientmonitoring: a story to be continued!’

RC St Maartenskliniek

Luc HV van der Woude

Faculteit der Bewegingswetenschappen, Research Institute MOVE,
Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen,
Vrije Universiteit, Amsterdam





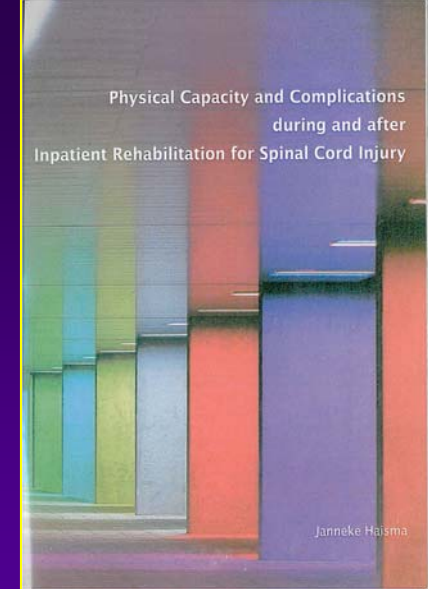
Kort....

- ◆ VRA accreditatie
- ◆ Onderzoeksprogramma
 - ◆ Voortgang, Actualiteit, Output
- ◆ Patientmonitoring
- ◆ Wvtk



Voortgang & actualiteit

- ◆ Nieuwsbrief oktober 07.....
- ◆ Vooraanvraag Revalidatie II: 2e...
 - ◆ Lokale initiatieven
 - ◆ Samenwerking Nottwil
- ◆ Afronding ZONmw Patientmonitoring
- ◆ 61 sci publicaties + 11 vakpublicaties
- ◆ Osnat Douer, Israel: Rolstoelvaardigheden, PhD Leuven, gestart
- ◆ Ursina Arnet, Schouderbelasting & Handbiken, PhD, Nottwil-FBW-MOVE gestart
- ◆ Boris Kanen, Osteoporose, VUmc-RCA-Heliomare, gestart
- ◆ Karin Gerrits, Thomas Janssen, Lokomat, effecten in SCI, CVA, RCA-FBW-MOVE
- ◆ Marcel Post, Chronische Pijn & SCI, Hoogstraat, PhD?
- ◆ Aanstaande promoties: Janneke Haisma 23-4-2008, Linda Valent, Gaby Mueller, Annemie?, Sacha?, 2008
- ◆ (12-12 (Hand)cycling: revalidatie & Sport, VRA werkgroep Bewegen en Sport, VRA, VvBN, Eurochamp)
- ◆ 18-1-08: Oratie Maria Hopman, Radboud universiteit, Nijmegen
- ◆ '4th International State-of-the-Art Congress "**Rehabilitation: Mobility, Exercise & Sports**", April 7-9, 2009' ; definitief
- ◆ Boekplan: 'Restoration of mobility in SCI rehabilitation', IOS press.... 2008?



Research program 'Restoration of mobility in SCI'

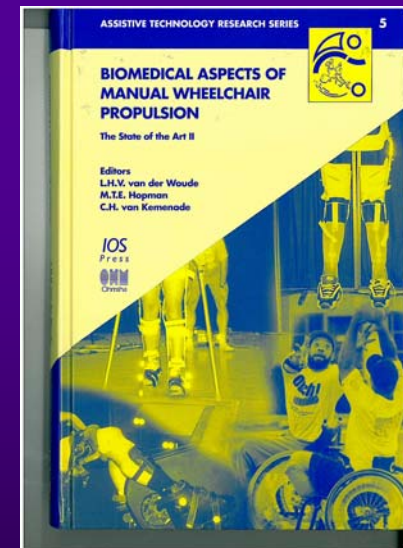
Umbrella project: prospective-cohort study

FBW-VU / iRv & 8 rehab centres

Cardio-vascular Adaptation	Mechanical strain in arm & shoulder	Walking function	Co-ordination upper extremity	Patient involvem
Hand biking	Arm-Hand policy	Transmural nursing	Daily activities monitoring	Respiratory function
Cultural background	Physical capacity	Psycho- med asp	Arm-hand functionality	SCI Treatment
Handcycle & overuse	Wheelchair skills	Osteo- porosis	Patient- monitoring	Ile Reval Prog?
Pain	Decubitus	Lokomat	Ile Reval Prog?	Ile Reval Prog?

Concept boekplan: 'restoration of mobility in SCI rehabilitation', IOS press....2008?; engelstalig

1. Prospectief-cohort onderzoek (Sonja de Groot, Lvd Woude, Marcel Post)
2. Rolstoelvaardigheden (Olga Kilkens, Marcel Post, lvdw)
3. Cardiovascular adaptations (by P. de Groot and M. Hopman)
4. Mechanical strain of the upper extremity (by S. van Drongelen, D.J. Veeger and L. van der Woude)
5. Spasticity reduction using FES (by A. van der Salm, P. Veltink, M. IJzerman and H. Hermens)
6. Coordination of the upper extremity in tetraplegia (by Y. Janssen-Potten, H. Seelen and C. Pons)
7. Everyday physical activity (by R. van de Berg and H. Bussmann)
8. Hand-arm policy in tetraplegia (by G. Snoek, M. IJzerman, A. Nene)
9. Handbiking (by L. Valent, A. Dallmeijer and L. van der Woude)
10. Transmural nursing care (by J. Bloemen, L. de Witte, M. Post and C. Pons);
11. Immigrants in SCI rehabilitation (by L. van de Ven and M. Post)
12. Determinants of physical capacity (by J. Haisma, H. Bussmann, L. van der Woude)
13. Patient involvement in SCI research (by L. van de Ven and T. Abma).
14. Respiratory adaptation (Gabi/Karin Postma)
15. Classification of paramedical intervention (Sacha)
16. Patientmonitoring (S de Groot, onderzoeksassistenten, Marcel Post, LvdW)
17. Upper extremity task performance in high SCI (Annemie Spooren)
18. Quality of Life during and after SCI rehabilitation (Casper/Marcel)
19. Decubitus (Cees Oomens, Christof Smit, Thomas Janssen)
20. Lokomat (Karin Gerrits, Thomas Janssen)
21. Hybride FES fietsen (Thomas Janssen, Maria Hopman, Rick Berkelmans)
22. Osteoporose (Boris Kanen, Paul Lips)



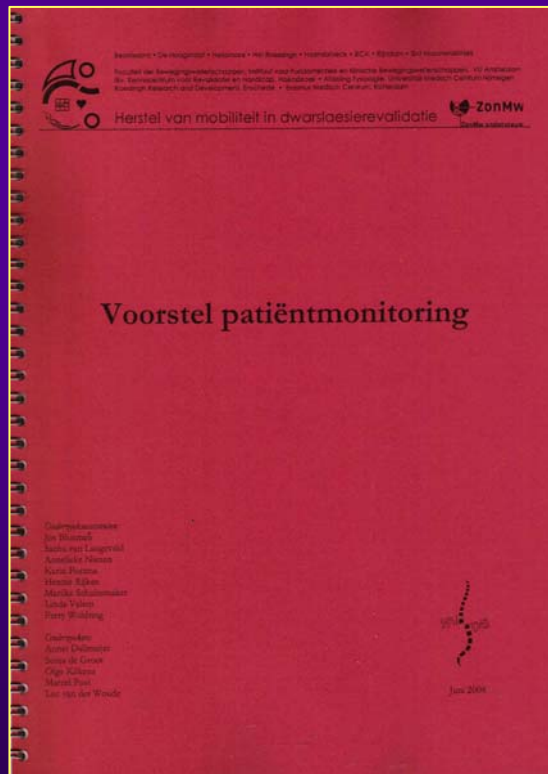
2e ronde Minisymposia

- ◆ 14/15e: St Maartenskliniek (14-12-2007)
- ◆ 16e: Heliomare (13 juni 2008)
- ◆ 17e: Start 3e cyclus.....

◆ www.fbw.vu.nl/onderzoek/A4zon/ZONenglish/index.html

2004 Koepelproject >> Patient-monitoring

- .Ondersteuning met objectieve metingen van verloop individuele proces
- .Verbetering kwaliteit van zorg & effectiviteit...
- .Wetenschappelijk gefundeerde testen, ervaring Koepelproject.....
- .Evidenced-based handelen



- ◆ Aerobe fitheidstest
- ◆ Longfunctie
- ◆ Arm-hand functionaliteit
- ◆ Rolstoelvaardigheden
- ◆ Spierkracht armen
- ◆ Zelfredzaamheid
- ◆ Later: sociale aspecten & revalidatiehandelen



Stichting Revalidatie Amsterdam



SRL
STICHTING REVALIDATIE LIMBURG



Beatrixoord



ZonMw revalidatieprogramma

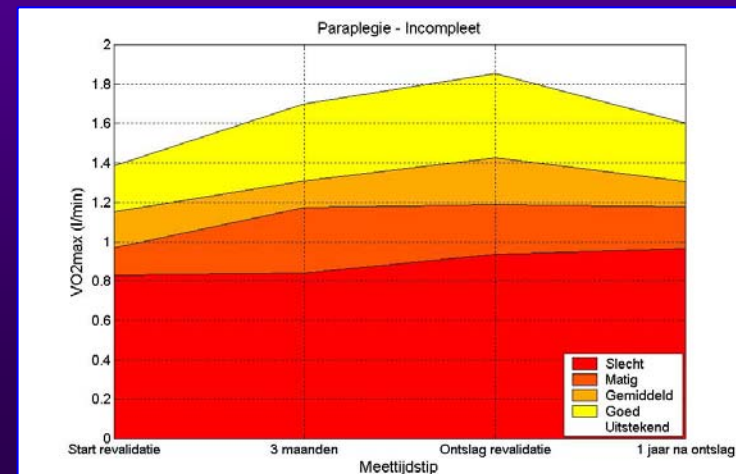


Patient-monitoring (2004)

=> Bijdrage aan inzicht functioneren patient

=> Aanvullend op klinische kennis

- ◆ Gestandaardiseerde invoering
- ◆ Onderdeel van (poli)klinische behandeling
- ◆ Inzet van teambespreking en besluitvorming
- ◆ Centrale registratie uitkomsten
- ◆ Normgegevens koepel
- ◆ Richtlijnontwikkeling
- ◆ Evalueren van effecten, onderzoek
- ◆ Koppeling Prestatie-indicatoren...





Patientmonitoring 2004-2007

- ◆ Met steun NVDG
- ◆ Centrale rol 8 onderzoeksassistenten & -artsen
 - ◆ Lokale Implementatie, uitvoering & coaching
- ◆ 2 Minisymposia
- ◆ 3 scholingsdagen
- ◆ Lokale steun & zorgvernieuwing
- ◆ ZONmw budget Implementatie & effect- / procesevaluatie (2005-2007)
- ◆ Heel veel positieve energie!!!



2007: 'Patientmonitoring: to be continued'

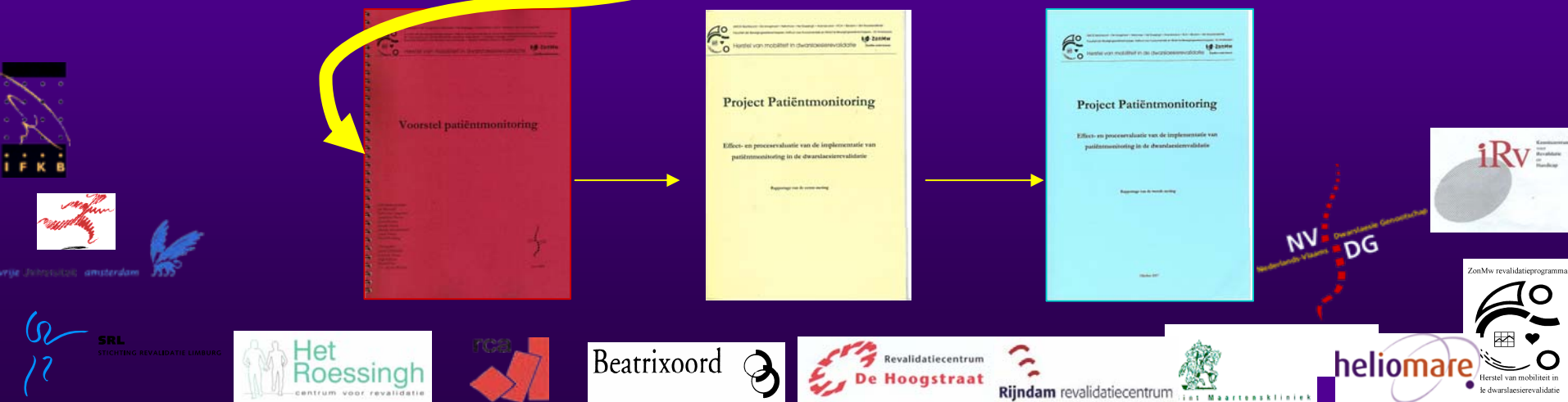
Zin van meten & testen, tot noodzaak?

ZonMw ondersteunt

**+70.000,-
euro**



ZonMw





3jaar later & wijzer: *Patiëntmonitoring: a story to be continued!*

Programma

- ◆ 10.15u - 10.30u *Opening en voortgang programma. - Luc*
- ◆ 10.30u – 11.15u *Stand van zaken project Patientmonitoring n.a.v. de 2e evaluatie – Sonja*
- ◆ 11.15u – 11.45u *Aansluiting bij landelijke ontwikkeling: Prestatie-indicatoren / EPD - Marcel*
- ◆ 11.45u - 12.15u *Klinimetrieproject NVDG Psychologen - Tijn*

- ◆ **12.15u – 13.00u Lunch**
- ◆
- ◆ *Concrete voorstellen meetinstrumenten (voorzitter Floris van asbeck)*
- ◆ 13.00u-13.15u - Inspanningstest: Linda Valente
- ◆ 13.15u-13.30u - Rolstoelvaardigheden: Hennie Rijken
- ◆ 13.30u-13.45u - Spierkrachtmeting Microfet/MMC: Ferry Woldring
- ◆ 13.45u-14.00u - Longfunctie: Karin Postma

- ◆ 14.00u-14.15u - ASIA: Floris van Asbeck-
- ◆ 14.15u-14.30u - FIM: Marcel Post,t
- ◆ 14.30u-14.45u - Handfunctie testen: Annelieke Niezen
- ◆ 14.45u-15.00u - Loopfunctie: Karin Postma

- ◆ **15.00u-15.30u Theepauze**
- ◆ **Verwerking vragenlijst**
- ◆ 15.30u – 16.00u *Afsluiting door Floris van Asbeck*



Project

Patiëntmonitoring

Stand van zaken
2^e evaluatie

Sonja de Groot



Beatrixoord • De Hoogstraat • Heliomare • Het Roessingh • Hoensbroeck • RCA • Rijndam • Sint Maartenskliniek

Faculteit der Bewegingswetenschappen Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam



- Een implementatieproject volgend op het Koepelproject
- Systematisch meten van de voortgang van bepaalde aspecten van de revalidatie bij de individuele patiënt
- Serieus opgestart in 2004 met notitie ‘Patiëntmonitoring’
 - Goedgekeurd door NVDG en revalidatiecentra
- In 2005: ZonMw-subsidie
 - Coördinator per centrum (2 uur/week)
 - Effect- en procesevaluatie



➤ Effectevaluatie

Wat is de stand van zaken in de 8 centra?



➤ Procesevaluatie

Wat zijn de bevorderende & belemmerende factoren?

- Begin 2006 & 2007:
vragenlijsten naar de 8 centra verstuurd

- Verspreid onder:

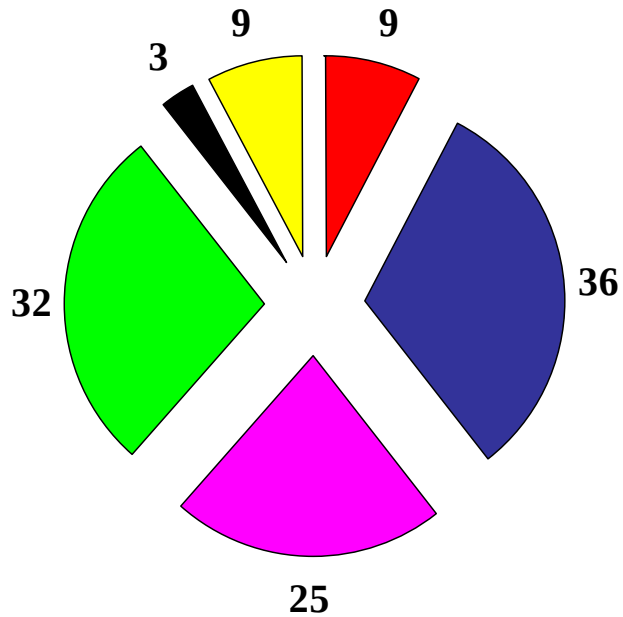
	2006	2007
Teamleden	N = 115	N = 82
Leidinggevenden van de paramedici	N = 8	N = 7
Coördinatoren	N = 8	N = 8
Revalidanten (met ontslag in 2006)*	N = 10	N = 32

* 2006: HS, SMK

2007: HS, SMK, BE, RD



2006

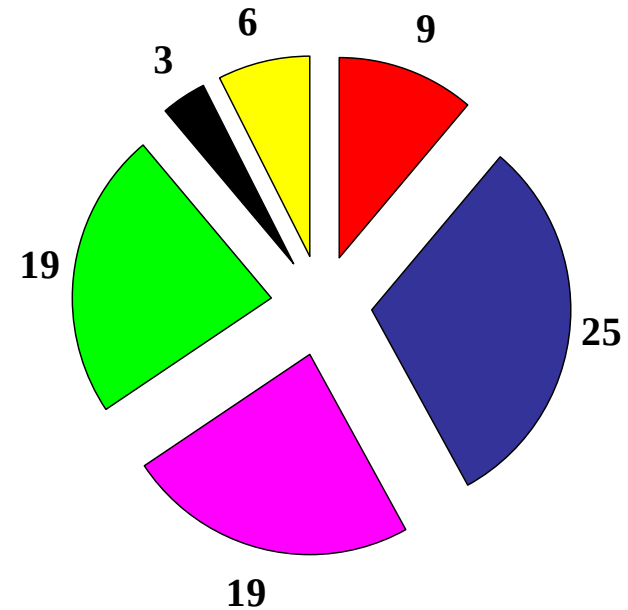


N = 115

Teamleden

- Revalidatiearts
- Fysiotherapeut
- Ergotherapeut
- Verpleging
- Sport
- Anders

2007



N = 82



➤ Effectevaluatie:

Wat is de stand van zaken wat betreft de implementatie in de 8 centra?

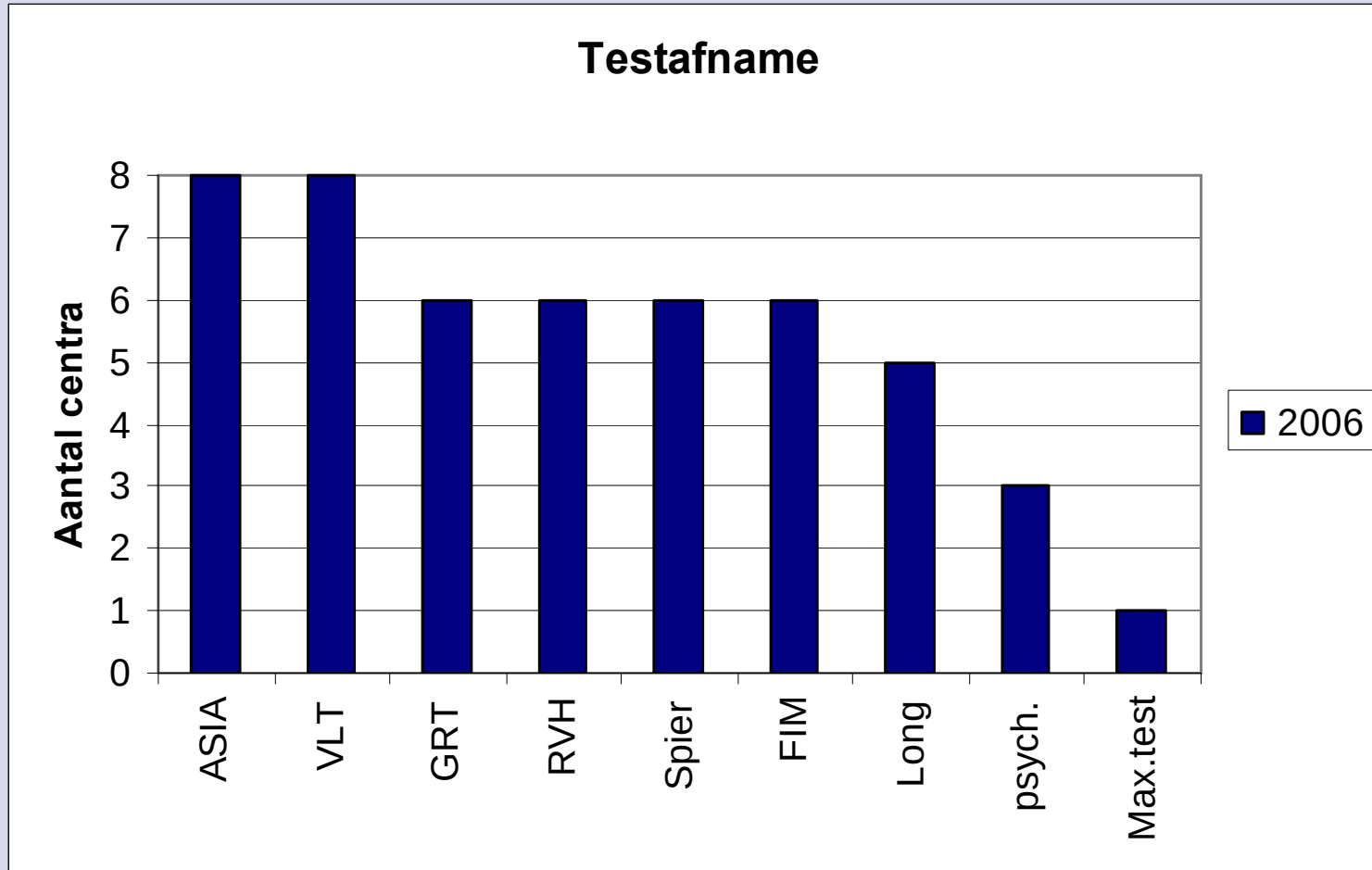


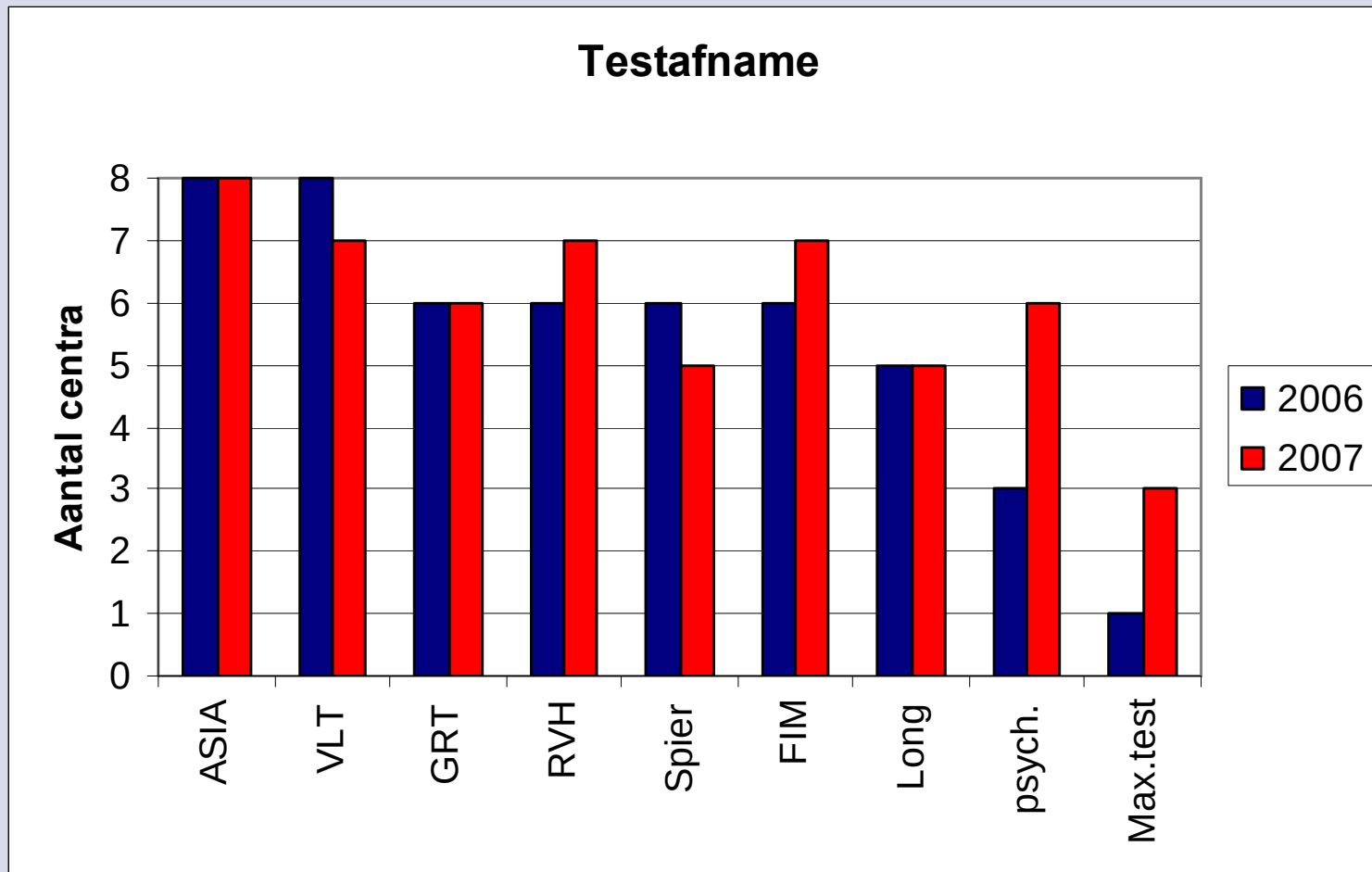


Testen in de dwarslaesierevalidatie

- Rolstoelvaardigheden
- Inspanningstest
- Handfunctie testen
- Spierkracht m.b.v. hand-held dynamometer
- Longfunctie
- Functional Independence Measure (FIM)
- ASIA
- Psychologische vragenlijst







Adoptiemodel (Grol & Wensing, 2005)

Onderscheidt fasen in het proces van implementatie, die een instelling moeten doormaken om tot een verankering van patiëntmonitoring in de praktijk te komen.

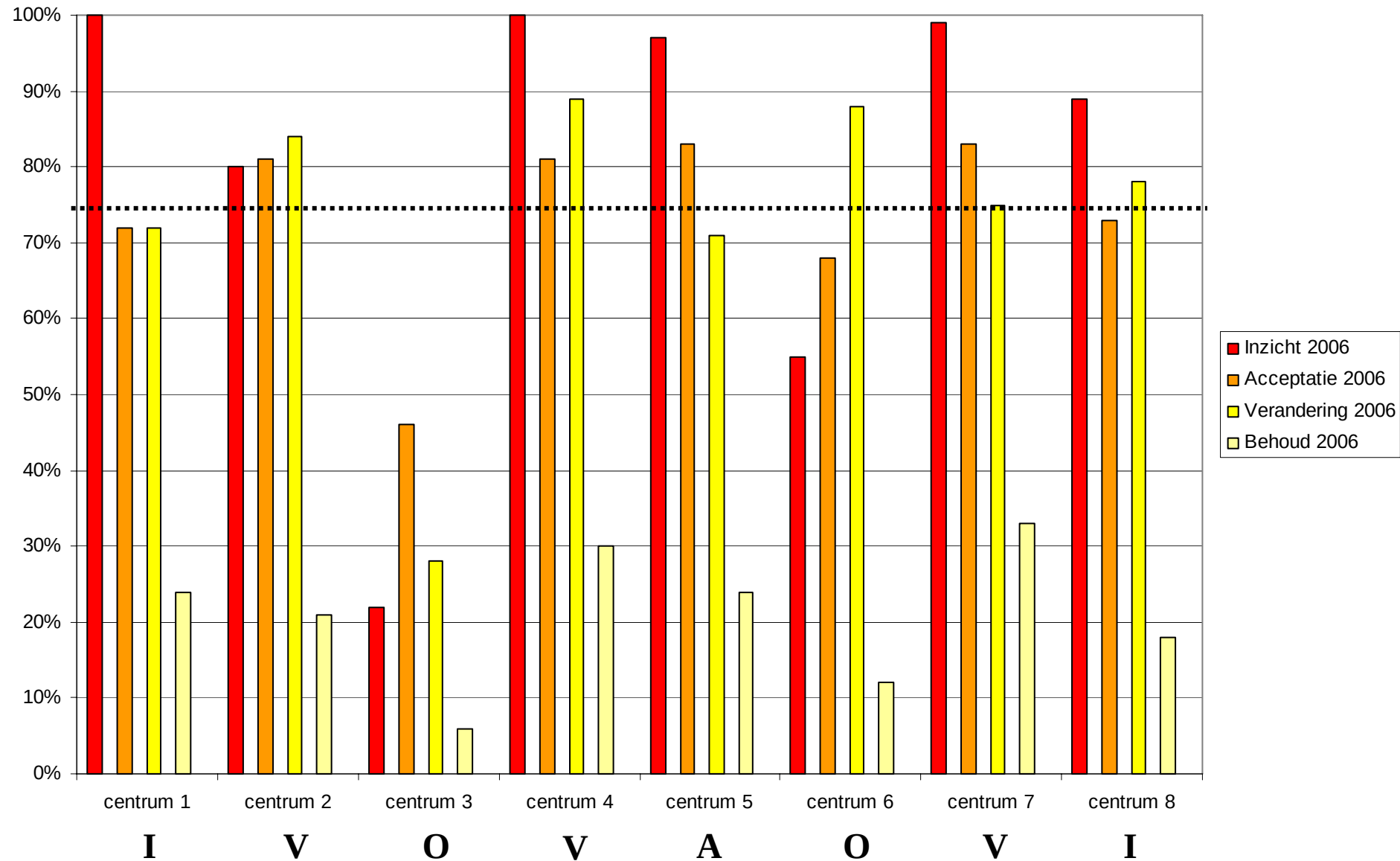
Fasen	
Oriëntatie	- Bewust zijn van de innovatie - Interesse, betrokkenheid
Inzicht	- Kennis, begrip
Acceptatie	- Positieve houding, motivatie
Verandering	- Invoering in de praktijk - Bevestiging van nut
Behoud	- Verankering in de organisatie

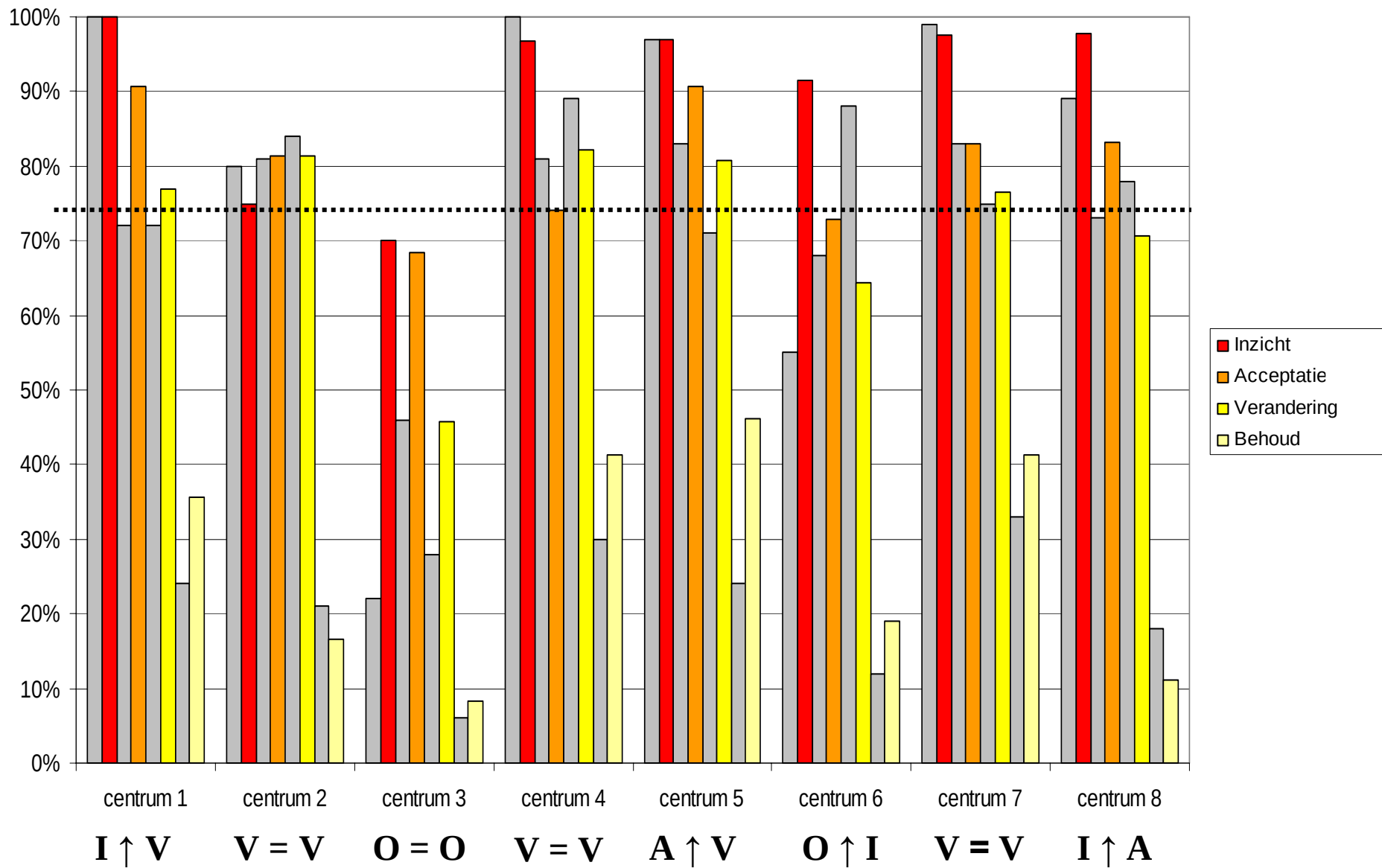


➤ Vragenlijst (para)medici

- Per adoptiefase: aantal vragen geselecteerd
- Aantal positieve scores (helemaal/enigszins mee eens) zijn gescoord bij die vragen.
- Per centrum / per fase: percentage van positieve scores.
- Centrum zit in een bepaalde fase als 75% van de respondenten positief scoort en de scores in de voorgaande fasen ook $>75\%$ zijn







Stand van zaken 2006 en 2007

Fasen		Centra 2006	Centra 2007
Oriëntatie	- Bewust zijn van de innovatie - Interesse, betrokkenheid	2	1
Inzicht	- Kennis, begrip	2	1
Acceptatie	- Positieve houding, motivatie	1	1
Verandering	- Invoering in de praktijk - Bevestiging van nut	3	5
Behoud	- Verankering in de organisatie	-	-

- Tussen 2006 en 2007 kleine verbetering
- Maar denk eens terug aan de start van het Koepelproject (2000)



Anno 2007:

Testen worden afgenomen, men denkt erover na, discussie over patiëntmonitoring, er worden initiatieven genomen.

→ Dus veel bereikt in de afgelopen jaren!

- **Procesevaluatie:**
bevorderende & belemmerende factoren

Factoren	Items
Individu	kennis en vaardigheden; houdingen en meningen; motivatie tot veranderen
Vernieuwing	voordeel; toepasbaarheid; complexiteit; presentatie
Sociale omgeving	patiënten, hun behoeften en voorkeuren; opvattingen van collega's en management; samenwerking; communicatie
Organisatie	organisatie en structuur; financiële vergoeding; besluitvorming; grootte centrum.



Bevorderende factoren

Teamleden vinden dat het systematische testen van de individuele revalidant:

- noodzakelijk is (98%).
- een kwaliteitsverbetering is (90%).
 - en 67% van de revalidanten vindt dat!
- een integraal onderdeel moet worden (90%).



Belemmerende factoren

- Testen kost veel extra tijd (65%)
- Test is complex (28%)
- Interpretatie / Normgegevens niet altijd bekend





1. Achtje

2. Drempel (4 cm)

3. Platform oprijden (10 cm)

4. 15 m sprint

5. 3% helling op lopende band (10 s)

6. 6% helling op lopende band (10 s)

7. 3-min. rolstoelrijden op lopende band

8. Transfer van rolstoel naar behandeltafel

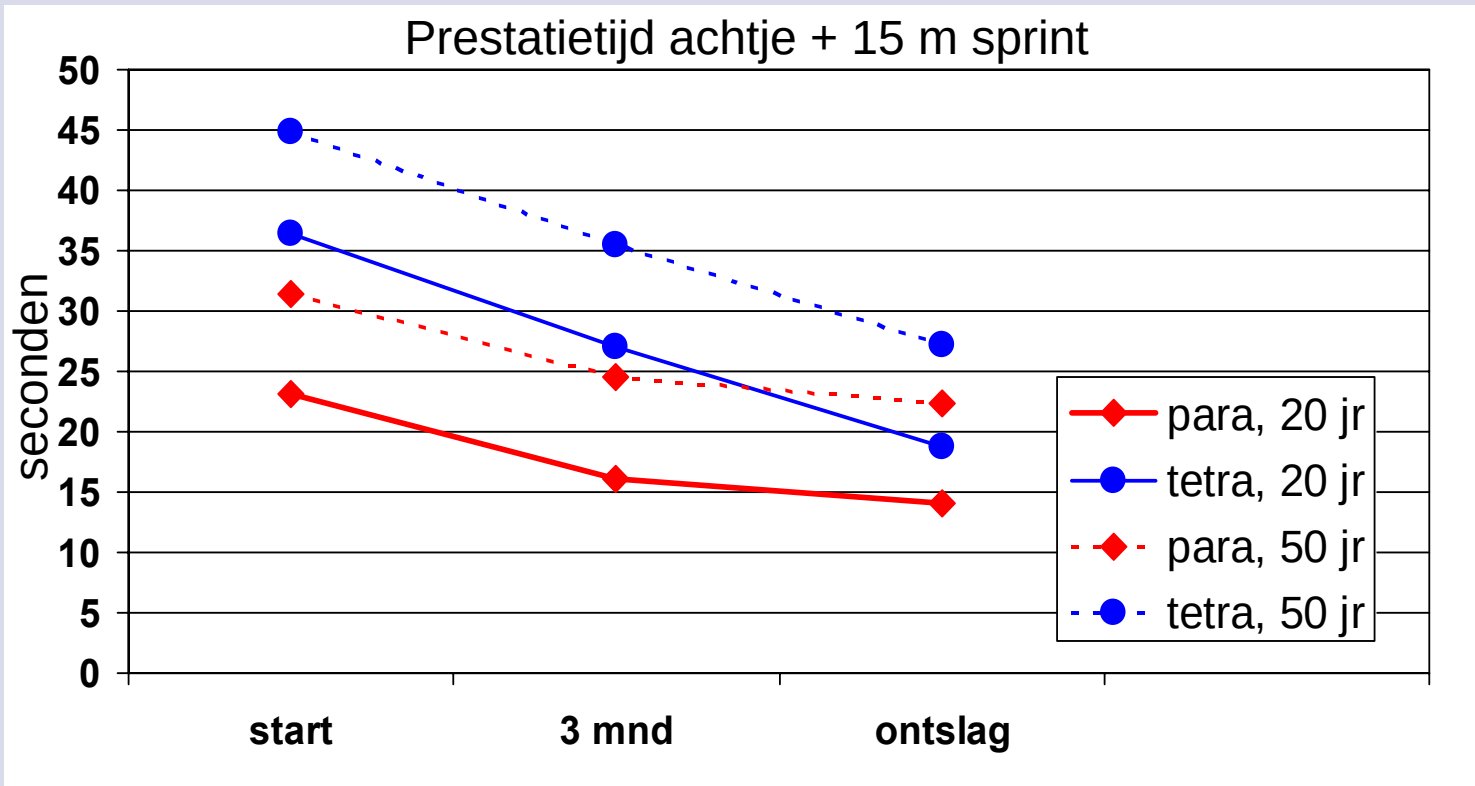


Score:

Prestatietijd



- Hoe ontwikkelen de rolstoelvaardigheden zich tijdens de revalidatie?
- Wat is het effect van b.v. laesieniveau en leeftijd op de rolstoelvaardigheden?



- Om een indicatie te krijgen van de te verwachten waarden per laesiegroep.
- Revalidant: TP compleet, Prestatietijd = 35 s

Prestatietijd (T1)

Uitstekend Goed Gemiddeld Matig Slecht

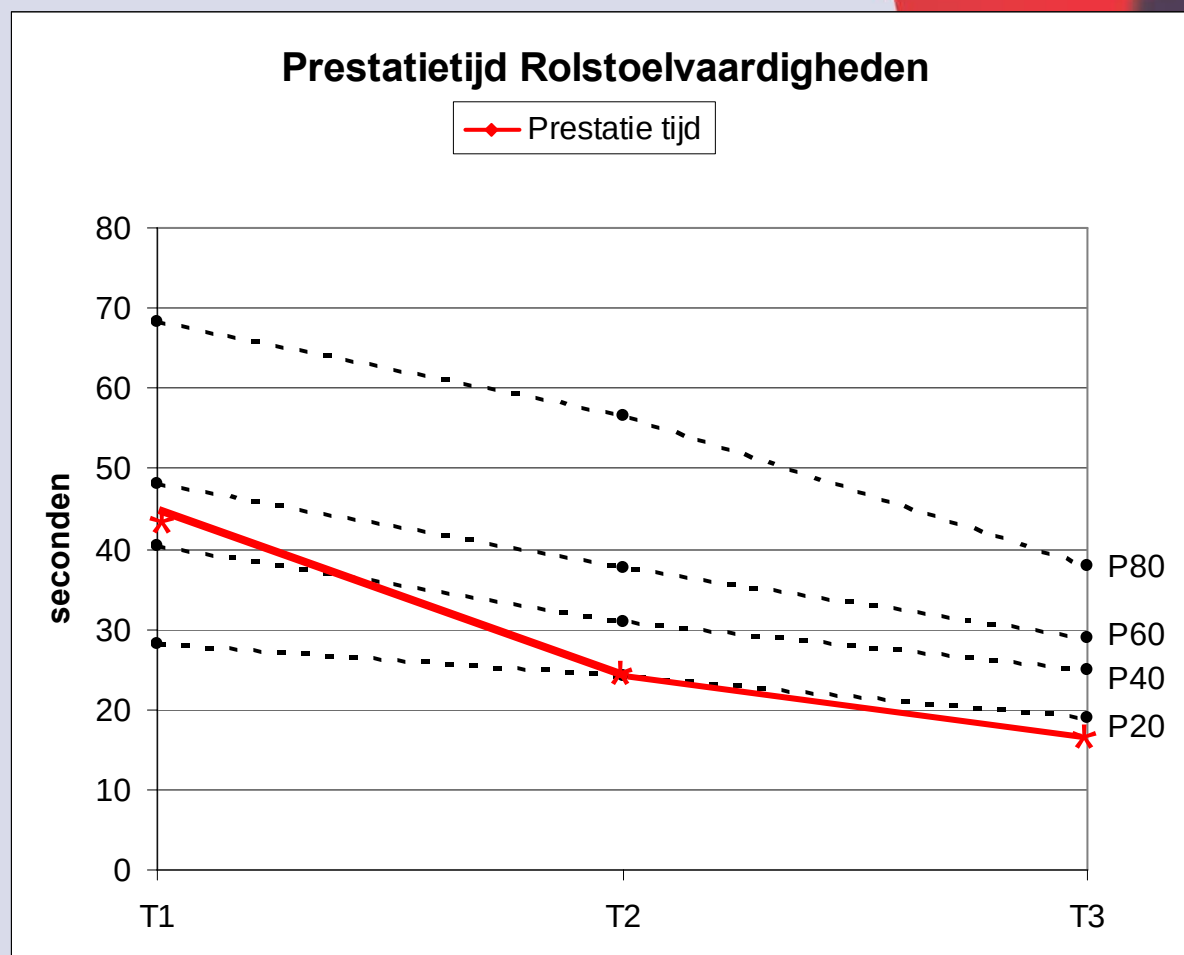


		N	% alle pp	Percentiel 20	Percentiel 40	Percentiel 60	Percentiel 80
TP	Compl	18	34	29 s	40 s	48 s	68 s
	Incompl	16	52	22 s	27 s	38 s	66 s
PP	Compl	66	78	17 s	21 s	24 s	34 s
	Incompl	30	83	18 s	22 s	28 s	37 s

- Of in grafiekvorm om uitkomsten van revalidant in te zetten:
 - beloop over tijd van individuele revalidant
 - indicatie van score t.o.v. groep uit het Koepelproject

Prestatietijd Rolstoelvaardigheden

	Prestatie		P20	P40	P60	P80
	tijd					
T1	45		28.2	40.4	48.0	68.4
T2	25		24.2	31.0	37.6	56.6
T3	18		19.0	25.0	29.0	38.0



Bevorderende factoren

- Medewerking van teamleden



- Motivatie revalidant

70-100% vond het leuk om de test uit te voeren

- Bespreken resultaten met revalidant (89%)

en collega's zelfde discipline (72%)

- EPD / Klinilyzer belangrijk!

Klinilyzer - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Refresh Print Mail W Word

Address http://localhost/pls/trs/pack_klinilyzer.pr_klinilyzer Go Links »

Patientnaam 2442 Geboortedatum Geslacht Zoek VIR e-CARE SOLUTIONS

Patienten

- 2442 Frans Bakker 10/01/1930 M
 - Formulieren (actueel)
 - Overig
 - Formulieren (historie)

Dwarslaesie Disciplineverslag RA DAS Goniometer: Extensie Dutch-Aims 2 MHOQ VAShand Handscore

ARTSENSCORE Datum 28 MAART 2007

Naam Frans Bakker

Geboortedatum 10/01/1930 Patiëntnummer 2442

Ziekte-activiteit volgens patiënt

Pijn (geen pijn tot extreme pijn)

Schouder R-P R-Z L-P R-P

Elleboog R-P R-Z L-P L-Z 9

Pols R-P R-Z 0 L-P L-Z

MCP-1 R-P R-Z 0 L-P L-Z

MCP-2 R-P R-Z 9 L-P L-Z

MCP-3 R-P R-Z L-P L-Z

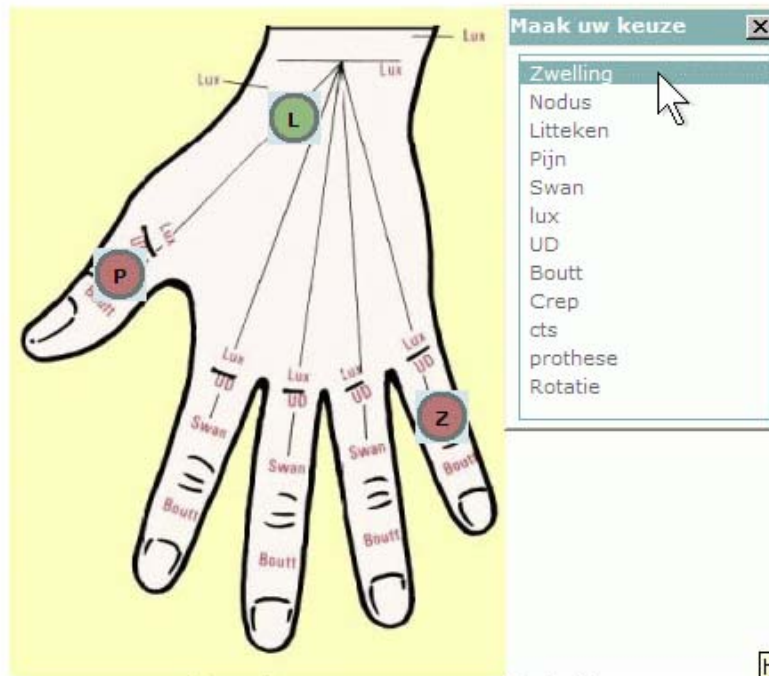
MCP-4 R-P R-Z L-P L-Z

Opslaan Annuleren Schermafdruck Rapport Patient Einddatum

< | 1 | 2 | >

Done Local intranet





Kenmerken aangeven op een illustratie

De volgende vragen gaan over uw RECHTER hand / pols

	zeer goed	goed	redelijk	slecht	heel slecht
Hoe functioneerde uw rechterhand in het algemeen	☐	☐	☐	☒	☐
Hoe bewogen de vingers van uw rechterhand	☐	☐	☒	☐	☐
Hoe bewoog uw rechterpols	☐	☐	☐	☒	☐
Hoe was de kracht in uw rechterhand	☐	☐	☐	☒	☐

Een reeks bij elkaar horende vragen met radiobuttons

Klik met de linkermuisknop op het juiste punt van de balk

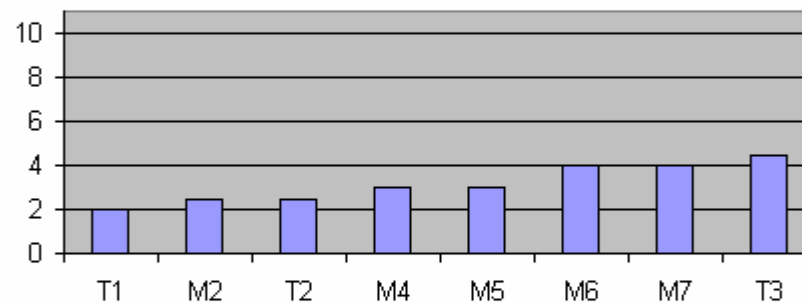
	geen	heel erg
Geef aan hoe moe u in het algemeen bent	<input type="range"/>	
Geef aan hoeveel pijn u heeft in het algemeen	<input type="range"/>	
Geef aan hoeveel pijn u heeft in uw RECHTER hand als die in rust is	<input type="range"/>	
Geef aan hoeveel pijn u heeft als uw RECHTER hand beweegt	<input type="range"/>	

Met een schuifknop de gewenste intensiteit aangeven

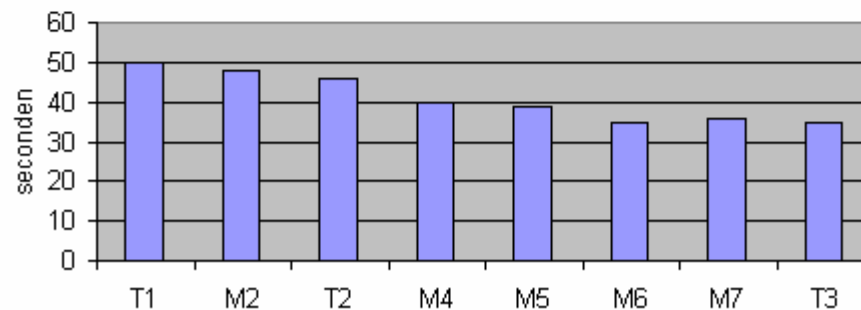
Rolstoelvaardigheden

	<i>totale score</i>	<i>Prestatietijd</i>
T1	2	50
M2	2.5	48
T2	2.5	46
M4	3	40
M5	3	39
M6	4	35
M7	4	36
T3	4.5	35

uitvoerbaarheidsscore

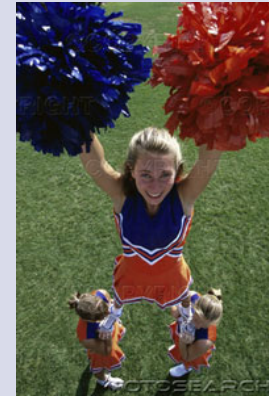


Prestatietijd



Bevorderende factoren

- Scholing (70%)
- Enthousiaste / vasthoudende coördinator!



Belemmerende factoren

- Tijd / Geld



- Formeel is het project Patiëntmonitoring afgelopen.
- Teamleden: patiëntmonitoring is kwaliteitsverbetering.
=> Continuering van patiëntmonitoring!
- Sluit aan bij ontwikkeling rond prestatie-indicatoren.



- Discussie: met welke testen verder gaan?
- Set van testen (landelijk) afnemen.
- Lokaal: gestructureerd plan ‘patiëntmonitoring’



- Er is een groot draagvlak voor patiëntmonitoring!
- Implementatie van patiëntmonitoring tot een integraal onderdeel van de dwarslaesierevalidatie vervolgen.
- Steun vanuit de gehele organisatie is daarbij van belang!



Vragen?



Opmerkingen?

Ideeën?





Prestatie-indicatoren en patiëntmonitoring



Marcel Post

Revalideren

Werken

Onderzoeken

Samenwerken

Opbouw presentatie

- ▶ Het begrip 'indicator'
- ▶ Het RN-project prestatie-indicatoren
- ▶ USER als prestatie-indicator voor zelfredzaamheid

Het begrip 'indicator'

- ▶ Een indicator is:
'een meetbaar fenomeen (meestal een getal) dat een signalerende functie heeft'
- ▶ Wat zegt een indicator?
 - Dat je (niet) afwijkt van een norm
 - Dat je (niet) afwijkt van een vorige meting
 - Dat je (niet) afwijkt van een uitkomst van een ander
- ▶ Wat zegt een indicator meestal niet?
 - Waarom je afwijkt
 - Wat je (dus) moet doen

Bijvoorbeeld

- ▶ Wat wil je meten: Hoe hard het waait
- ▶ Indicator: Score op Beaufort schaal
- ▶ Uitslag: 6
- ▶ Interpretatie is afhankelijk van norm:

Norm: ...



Norm: ...



RN project prestatie-indicatoren

- ▶ Doelen invoering prestatie-indicatoren:
 - Beoordeling revalidatiecentra door 'buitenstaanders'
 - Onderlinge vergelijking door revalidatiecentra zelf
- ▶ Soorten indicatoren
 - Structuur
 - Proces
 - Uitkomst
- ▶ RN: Streven naar basisset van circa 20 indicatoren, waarvan 50% uitkomstgericht



De gezondheid van de revalidatiezorg onderzocht

Prestatie-indicatoren als onafhankelijke graadmeter
voor de kwaliteit van in revalidatiecentra verleende zorg in 2006

Utrecht, 20 juli 2007

www.revalidatienederland.nl/projecten/prestatieindicatoren/documenten

RN uitkomst indicatoren

Resultaatmeting

Heeft u in 2006 projecten uitgevoerd die leiden tot resultaatmeting (zoals FIM, Barthel, Sigam, Pedi, etcetera)

- ☐ Ja
- ☐ Nee

Kunt u weergeven om welke projecten het gaat?

Resultaten

Welk percentage van de uit klinische revalidatie ontslagen patiënten gaat weer zelfstandig wonen (ontslag naar huis)?

--,--%

Registreert het revalidatiecentrum op systematische wijze de effecten van de revalidatiebehandeling op het domein: zelfstandigheid?

- ☐ Nee
- ☐ Ja

En wat zijn de uitkomsten?

Rapportage 2006 uitkomstindicatoren

Rubriek	Beschikbaar (n=24)							
	JA			NEE				Beknopte conclusie
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	Nvt In 2006	

3. Effectiviteit									
3.1 Behandelovereenkomst									
3.1.1	Projecten resultaatmeting	nvt	nvt	19	nvt	nvt	5	0	De meeste centra voeren projecten uit om resultaatmeting te doen.
3.2 Resultaten									
3.2.1	Percentage ontslagen patiënten, dat zelfstandig gaat wonen	18	19	19	6	2	2	3	Het percentage patiënten dat zelfstandig gaat wonen is ongeveer gelijk gebleven. De registratie van behandelresultaten is met 20 % gestegen.
3.2.2	Registratie effecten van de behandeling op zelfstandigheid	4	10	12	20	14	12	0	
3.2.3	Uitslagen van registratie	nvt	2	1	24	22	23	0	

Gebruikte meetinstrumenten

Tabel 3.3 Overzicht van meetinstrumenten en aantal centra die deze hanteert (n=12)

Meetinstrumenten	Aantal centra
Barthell	5
FIM	4
Pedi	2
Pijn: RMDQ, NDI, SCL 90, PCL, NCL, Rand36, Tampa, klachtenvragenlijst	1
ALDS	1
COPM	1
Scim	1
SIS	1
USER	1
SF-36	1
SIGAM	1
SAMPC	1
RAP	1
CARF	1
FIQ, HAQ, CHAQ, BDI, MACTAR, PSK (groepsniveau)	1

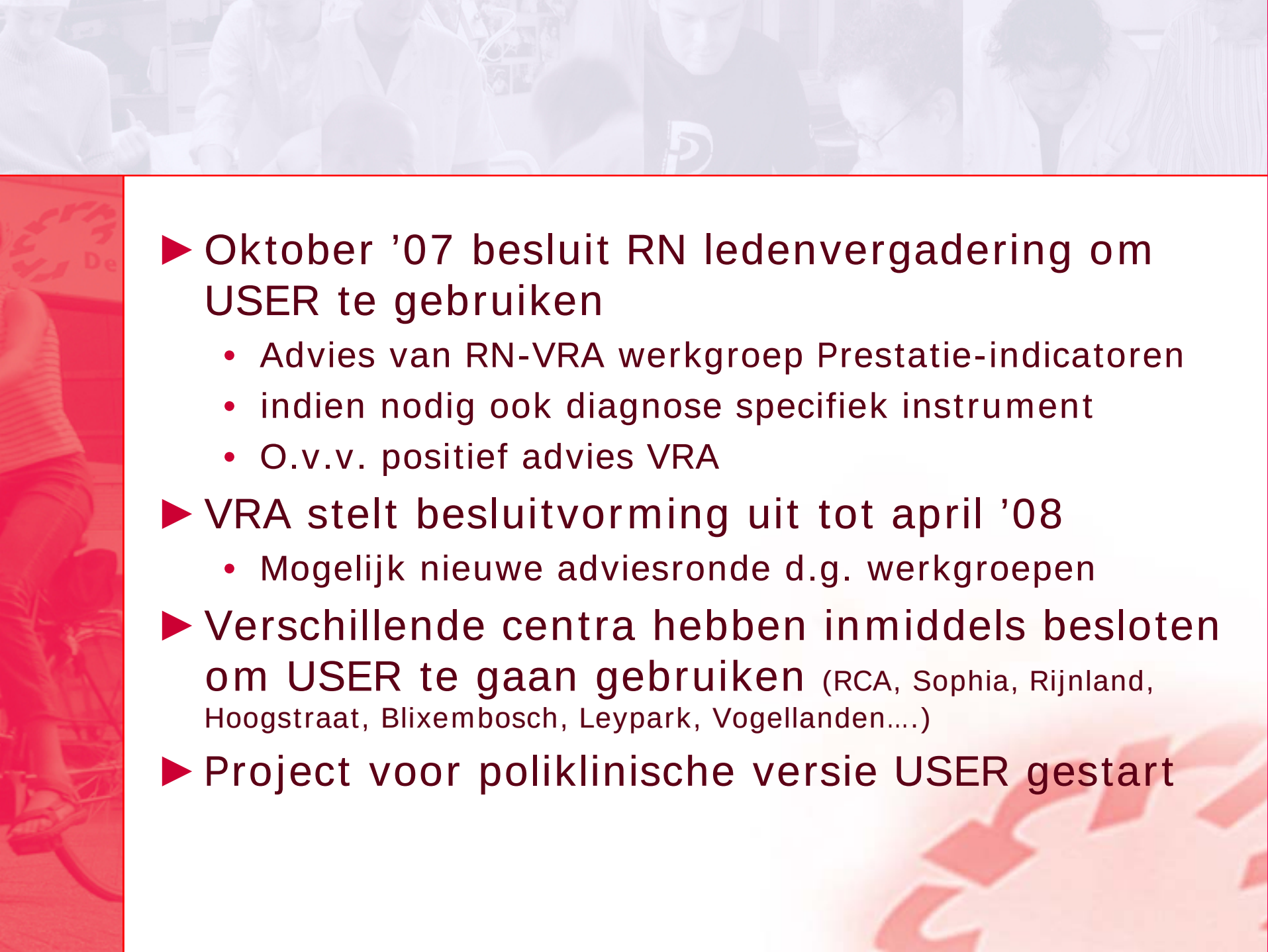
Vier centra geven aan dat individuele registratie van de effecten plaatsvindt, maar dat hier geen analyse op wordt gedaan. Twee centra kunnen de uitkomsten van de Barthell-index weergeven in cijfers. Dit is hetzelfde aantal centra als vorig jaar. Eén centrum kan de uitkomsten van de FIM weergeven voor klinische dwarslaesiepatiënten.

Tussentijdse conclusies

- ▶ Meeste centra voeren in 2006 projecten uit die leiden tot resultaatmeting
- ▶ Helft van de centra doet aan resultaatmeting
- ▶ Vrijwel niemand kan resultaten presenteren
- ▶ Men gebruikt een breed scala aan meetinstrumenten

USER als prestatie-indicator

- ▶ Al jaren discussie over meest geschikte meetinstrument
- ▶ Geen consensus (RN-VRA)
- ▶ Adviesvraag aan diagnosegebonden werkgroepen VRA levert uiteenlopende adviezen op
- ▶ Onafhankelijke klinimetrie projecten
 - De Hoogstraat, Sophia en Breda
 - BI, FIM, USER, SF-36 en diagnosespecifieke instrumenten (SIS, SCIM, SIGAM)
 - Voorstel: USER
 - Rijndam (alleen CVA)
 - BI, ALDS, NHP en COOP/Wonca
 - Voorstel: FIM/BI, ALDS, SF-36, COOP/Wonca
- ▶ Resultaten in mei '07 gepresenteerd op symposium RN-VRA (d.g. werkgroepen)

- 
- ▶ Oktober '07 besluit RN ledenvergadering om USER te gebruiken
 - Advies van RN-VRA werkgroep Prestatie-indicatoren
 - indien nodig ook diagnose specifiek instrument
 - O.v.v. positief advies VRA
 - ▶ VRA stelt besluitvorming uit tot april '08
 - Mogelijk nieuwe adviesronde d.g. werkgroepen
 - ▶ Verschillende centra hebben inmiddels besloten om USER te gaan gebruiken (RCA, Sophia, Rijnland, Hoogstraat, Blixembosch, Leypark, Vogellanden....)
 - ▶ Project voor poliklinische versie USER gestart

Consequenties voor Patiëntmonitoring

FIM en/of USER??

Wordt vervolgd.....



KLINIMETRIE BINNEN DE DWARSLAESIE- PSYCHOLOGIE

14 december 2007

Tijn van Diemen

Inhoud

- Achtergrond
- Testen
- Ervaringen
- Toekomst



Achtergrond 1

- Koepelproject minimaal psychologie
- Na herstart NVGD vakgroep juni 2004
- November 2004 eerste inventarisatie
- Februari 2005 vaststellen tests
- Mei 2005 eerste afname SMK
- Maart 2006 helft van de centra gestart
- Eind 2006 alle centra gestart



Achtergrond 2

- Uitgangspunten
 - Weinig extra tijd
 - Korte lijsten
 - Snel af te nemen en te score
 - Valide informatie
 - Klinisch van belang



Achtergrond 3

- Domeinen
 - Stemming
 - Pijn
 - Welbevinden
 - Coping
 - Angst



Achtergrond 4

- Meetmomenten
- T1: in de eerste 2 weken na opname
- T2: in de week van ontslag
- T3: 1 jaar na ontslag



Tests 1

- Minimaal:
 - Depressie
 - Angst
 - Ziekte cognitie (T2 en T3)
 - Kwaliteit van leven
 - Pijn
- Wenselijk
 - Coping (T1)
 - Omgaan met pijn
 - Depressie uitgebreid



Tests 2

- Voorbeelden
 - Depressie: PHQ-9
 - Angst: HADS-angst
 - NRS-pijn en KvL
 - Ziekte Cognitie Lijst (ZCL)
 - Utrechtse Coping Lijst (UCL)
 - Pijn Cognitie Lijst (PCL)
 - Beck Depression Inventory (BDI-2)





PHQ-9

Wilt u per vraag omcirkelen wat voor u van toepassing is?

Hoe vaak heeft u gedurende de laatste twee weken last gehad van één of meer van de volgende problemen?		Helemaal geen last	Enkele dagen	Meer dan de helft van de dagen	Bijna elke dag
1	Weinig zin of plezier hebben om iets te doen?	0	1	2	3
2	U somber, teneergeslagen of hopeloos voelen?	0	1	2	3
3	Moeite hebben met inslapen of doorslapen, of teveel slapen?	0	1	2	3
4	U moe voelen of geen fut hebben?	0	1	2	3
5	Weinig trek in eten hebben of teveel eten?	0	1	2	3
6	Ontevreden zijn over uzelf, of het gevoel hebben dat u een mislukking bent of dat u uzelf en/of uw naasten tekort doet?	0	1	2	3
7	Moeite hebben met concentreren, bijvoorbeeld bij het lezen van de krant of bij het televisie kijken?	0	1	2	3
8	Langzaam bewegen of spreken zodat het anderen op zou kunnen vallen? Of het tegenovergestelde: bent u zo druk/gejaagd of rusteloos dat u dat u veel meer beweegt dan gewoonlijk?	0	1	2	3
9	Denken dat het beter zou zijn dat u dood bent of denken aan manieren om uzelf iets aan te doen?	0	1	2	3

Indien u één of meerdere van de bovengenoemde problemen ervaart, hebben deze problemen het u moeilijk gemaakt om uw werk of dagelijkse bezigheden uit te voeren of om contact te hebben met andere mensen?

- 0 Helemaal niet moeilijk
- 0 Een beetje moeilijk
- 0 Erg moeilijk
- 0 Extreem moeilijk



HADS - Angst

Het is bekend dat emoties bij de meeste ziektes een belangrijke rol kunnen spelen. Deze vragenlijst dient als hulpmiddel om te weten te komen hoe u zich voelt. Onderstreep het antwoord dat het beste aangeeft hoe u zich **gedurende de afgelopen week** gevoeld heeft.

1. Ik voel me gespannen

Meestal
Vaak
Af en toe, soms
Helemaal niet

2. Ik krijg een soort angstgevoel alsof er elk moment iets vreselijks kan gebeuren

Heel zeker en vrij erg
Ja, maar niet zo erg
Een beetje, maar ik maak me er geen zorgen over
Helemaal niet

3. Ik maak me vaak ongerust

Heel erg vaak
Vaak
Af en toe maar niet te vaak
Alleen soms

4. Ik kan rustig zitten en me ontspannen

Zeker
Meestal
Niet vaak
Helemaal niet

5. Ik krijg een soort benauwd, gespannen gevoel in mijn maag

Helemaal niet
Soms
Vrij vaak
Heel vaak

6. Ik voel me rusteloos en voel dat ik iets te doen moet hebben

Heel erg
Tamelijk veel
Niet erg veel
Helemaal niet

7. Ik krijg plotseling gevoelens van panische angst

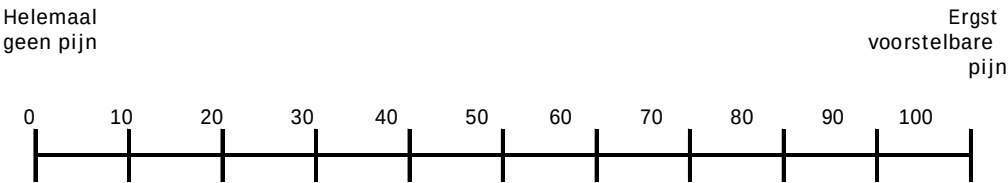
Zeer vaak
Tamelijk vaak
Niet erg vaak
Helemaal niet



Pijn

Op de schaal hieronder betekent '0' dat u helemaal geen pijn heeft. '100' betekent dat u de meest erge pijn ervaart die u zich voor kunt stellen.

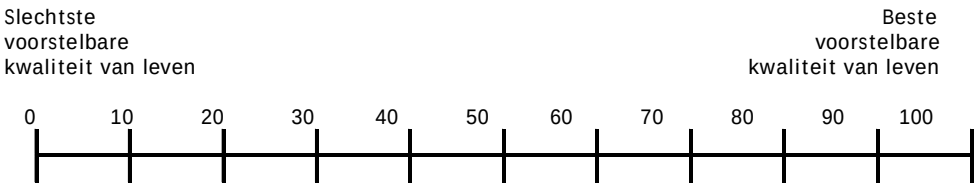
U kunt met een 'X' op deze schaal aangeven hoeveel pijn u *de afgelopen week* heeft gehad.



Kwaliteit van leven

Op de schaal hieronder betekent '0' dat u op dit moment de slechtste kwaliteit van leven ervaart die u zich voor kunt stellen. '100' betekent dat u op dit moment de beste kwaliteit van leven ervaart die u zich voor kunt stellen.

U kunt met een 'X' op deze schaal aangeven hoe u *de afgelopen week* uw kwaliteit van leven heeft ervaren.



Ziekte Cognitie Lijst (ZCL)

Schalen

- Hulpeloosheid
- Acceptatie
- Ziektevoordeel



Utrechtse Coping Lijst (UCL)

Schalen

- Actief aanpakken
- Afleiding zoeken
- Vermijden / afwachten
- Sociale steun zoeken
- Passief reactiepatroon
- Expressie van emoties
- Geruststellende gedachten hanteren



Pijn Cognitie Lijst (PCL)

Schalen

- Lijdensdruk
- Catastroferen
- Positieve verwachtingen
- Berusting
- Vertrouwen op de gezondheidszorg



Beck Depression Inventory (BDI-2)

- Totaal score
 - Affectief
 - Cognitief
 - Somatische



Ervaringen

- Weinig extra tijd
- Gestructureerd belangrijke items navragen
- Snel een beeld van stemming en pijn
- Met uitgebreide lijst ook beeld van coping



Afname SMK

- Intake: totaal 62 (49)
 - 5 niet dwarslaesiepatiënten
 - 8 oncologiepatiënten
- Ontslag: 33
 - Nog in behandeling (4)
 - Niet altijd op tijd ontslag datum bij mij
 - Lijsten niet retour
- 1 Jaar na ontslag: 17
 - 8 niet retour



Toekomst

- Wetenschappelijk onderzoek / normgegevens voor NL dwarslaesiepopulatie
- Koppelen aan andere datasets
 - Samen met MW partner ook in beeld (bv Caregiver Strain Index)
 - Fysieke uitkomst maten





EINDE

Inspanningstest rolstoel

Linda Valent



Beatrixoord • De Hoogstraat • Heliomare • Het Roessingh • Hoensbroeck • RCA • Rijndam • Sint Maartenskliniek

Faculteit der Bewegingswetenschappen Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam
iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, Hoensbroek • Afdeling Fysiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
Roessingh Research and Development, Enschede • Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam



Bij revalidant vastleggen en monitoren:

prestatie in rolstoel (piek vermogen)

aerobe conditie (piek zuurstofopname)



fysieke

belastbaarheid

1. vergelijk met normdata
2. beloop tijdens de revalidatie
3. therapieplan aanpassen en evalueren

Wat is fysieke belastbaarheid?

PO_{piek} en $VO_{2\text{piek}}$ zijn 2 belangrijke componenten van de fysieke capaciteit:

-Piek zuurstofopname: $VO_{2\text{piek}}$
(in ml/min)

De spieren hebben zuurstof (O_2) nodig om arbeid te kunnen leveren

- Piek vermogen (Power Output): PO_{peak}
(in Watt=Joules /s)

$$\begin{array}{lcl} PO_{\text{peak}} & = & F(\text{orce}) \quad \times \quad v(\text{elocity}) \\ W & & N \quad \quad \quad m/s \\ & & \text{gemiddelde} \\ & & \text{weerstandskracht} \end{array}$$

snelheid van de loopband



Inhoud test

Protocol:

- rustmeting (5 minuten)
- rolstoeltest op de loopband:
 - 2 x 3 minuten submaximaal
 - max-test: iedere minuut helling stap hoger, totdat pp niet meer kan.
- sleepproef (bepaling van PO_{piek})



Uitkomstmaten:

- PO_{piek} , $VO_{2\text{piek}}$ en verder,
- rust (HF_{rust}) en (piek hartfrequentie; HF_{piek})
- Rust en submaximale zuurstofopname ($VO_{2\text{rust}}$ en $VO_{2\text{submax}}$)



Evidence

1. Inspanningstest in de rolstoel is relevant (want rolstoelafhankelijk).
(*alternatieven armarbeid: armcranken / handbiken*)
2. PO_{piek} en $VO_{2\text{piek}}$ worden beïnvloedt door efficiency en techniek van rolstoelrijden (en dus door de specifieke activiteit en ervaring)
3. Spierkracht en longfunctie dragen ook bij aan PO_{piek} en $VO_{2\text{piek}}$

Verder, relevant uit literatuur:

4. Rolstoel-rijden blijft belastende beweging voor bovenste extremiteiten; blessures: 40-70%



5. Naar mate de belastbaarheid groter is, is de belasting van dagelijkse activiteiten (o.a. rolstoelrijden) lager. Piekbelasting verminderen

Evidence (vervolg)

6. Een hoge belastbaarheid tijdens revalidatie maakt het makkelijker om een actieve levenswijze te realiseren na ontslag
7. Een lage belastbaarheid, daarentegen, leidt tot afhankelijkheid van hulpmiddelen/ anderen en

inactiviteit ← →

(eventueel) overgewicht



op lange termijn

verhoogde kans op:

- **CVA, hartinfarct**
- **diabetes,**
- **metabool syndroom**
- **osteoporose etc.**



Daarom:

Belangrijk om kennis te hebben over belastbaarheid !

Sterke/Zwakke punten

Sterke punten:

- Gestandaardiseerd testprotocol
 - **Belastbaarheid** = bekend
 - Mogelijk om adequate **belasting** op te leggen
- trainen op % HF_{piek} , PO_{piek} , VO_{2piek}*
- } **overbelasting** voorkomen
- Revalidanten ervaren het als positief: *“leuk om te doen, goed om vooruitgang te zien” “Nuttig om te zien wat nog beter moet”*
 - De test is een aerobe training

Zwakke punten:

- Kost tijd; klaarzetten, test, sleepproef, opruimen, verwerken
- Voor testafname is oefening van belang
- Niet iedereen **kan** rolstoelrijden op loopband; maxtest in handbike?
- Vertaalslag naar praktijk????

Betekenis van de test

Vertaalslag: *Belasting van dagelijks rolstoelrijden (in % PO_{piek})*

Casus A:

Man, 24 jaar,
C6

PO_{piek} : 15 Watt

Casus B:

Man, 23 jaar,
Th12

PO_{piek} : 80 Watt

kruisframe rolstoel

Fweerstand: 12 N

Snelheid (v) = 4 km/u (=1.11 m/s)

$PO = F \times V = 13 \text{ W}$

A: 89%, B: 17%

op helling/ tapijt

Fweerstand: 20 N

$V = 1.11 \text{ m/s}$

$PO = 22 \text{ W}$

A: 146%, B: 28%

vastframe rolstoel

- optimaal
afgesteld

8 N

1.11 m/s

$8 \times 1.11 = 9,7 \text{ W}$

A: 65%, B: 13%

op helling/tapijt

In dagelijks leven komt overbelasting (ongemerkt) vaker voor dan je denkt

Betekenis van de test

Vertaalslag:

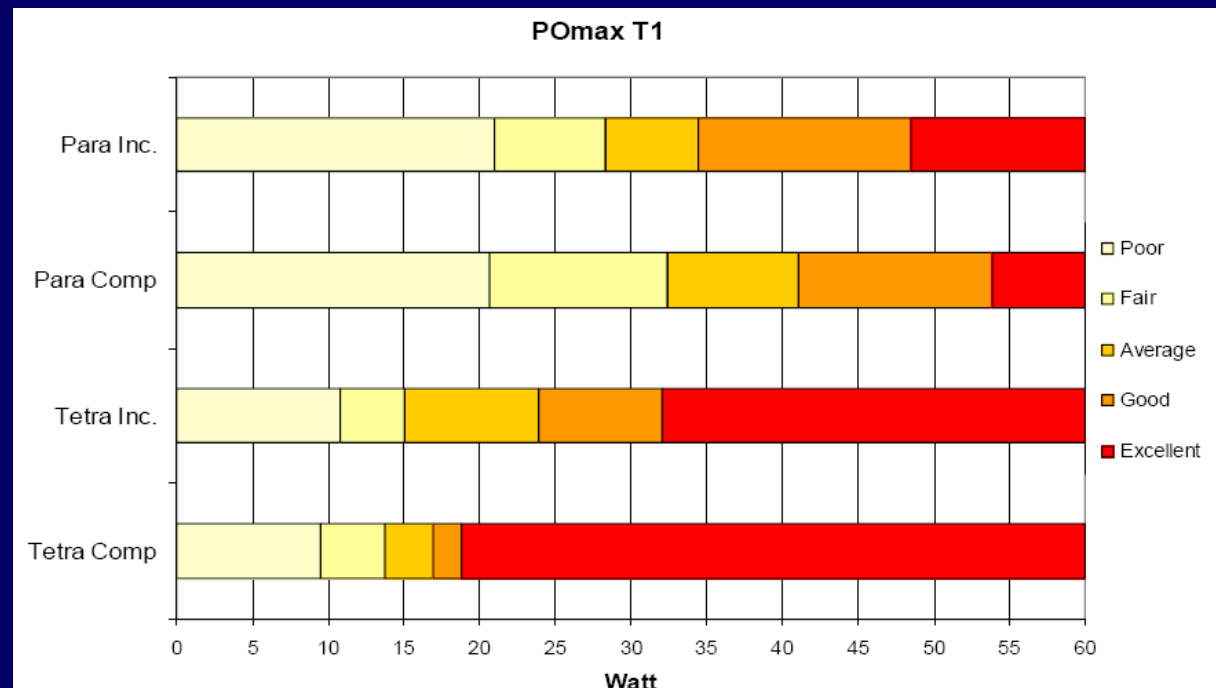
1) Vergelijking met norm

(proefpersonen uit koepel)

-op T1,T2 of T3

-Met dezelfde persoonskarakteristieken (geslacht, leeftijd) en laesie-karakteristieken (hoogte, mot. (in)compleet)

Is de prestatie conform verwachting?

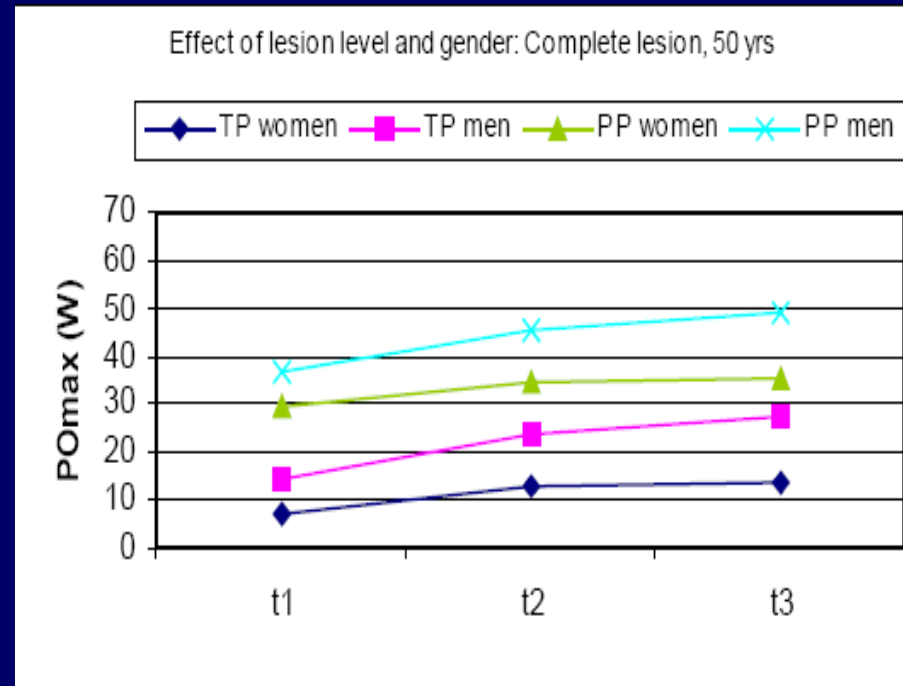
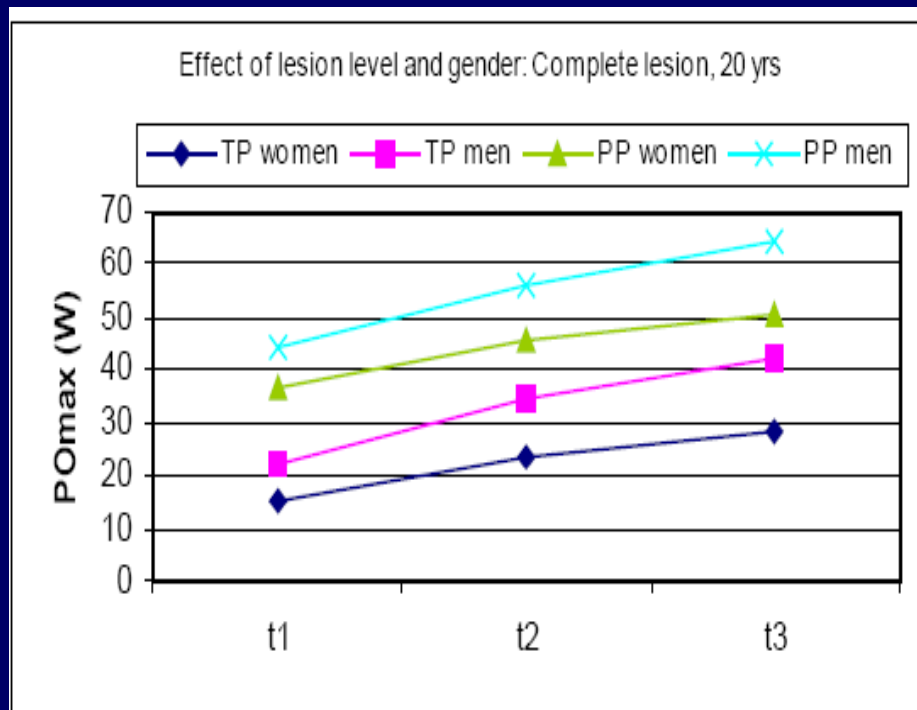


Betekenis van de test

Vertaalslag:

2) Beloop

- *Is iemand vooruitgegaan tov vorige meting?*
- *Is vooruitgang conform verwachting (norm)?*



Betekenis van de test

Vertaalslag:

3) Therapieplan evalueren (en evt aanpassen)

- Prestatie (PO_{peak} en VO_2)
- vooruitgang

conform verwachting ?

Zo ja?

revalidant op de goede weg



Betekenis van de test

Vertaalslag:

Zo nee?

Belastbaarheid gaat niet (of minder) vooruit

Wordt de revalidant onder/overbelast of ...
is er wat anders aan de hand?

- Wat zijn de belemmerende factoren bij de revalidant ?
 - van invloed op *belastbaarheid*: *fysiek* (blessures, ziekte etc??)
mentaal (verwerking, motivatie etc.)
- Hoe gaan de therapieën en ADL ?
 - evalueren *belasting* (totaal en piek)

Therapie-plan aanpassen ?



belasting

belastbaarheid

Voorstel

Revalidanten:

Bij alle dwarslaesie-revalidanten die rolstoelafhankelijk zullen blijven

Protocol en uitkomstmaten:

zoals in koepel

apparatuur:

Oxycon (iJkgasfles), pc (software), loopband, krachtsensor, hartslagmeter
(belangrijk: regelmatig onderhoud-check)

Wie:

Bij voorkeur 2-3 test-afnemers opleiden uit team

wanneer:

Bij begin actieve revalidatie (T1), 3 maanden na T1: (=T2) en bij ontslag (T3).
(om de drie maanden)

rapportage:

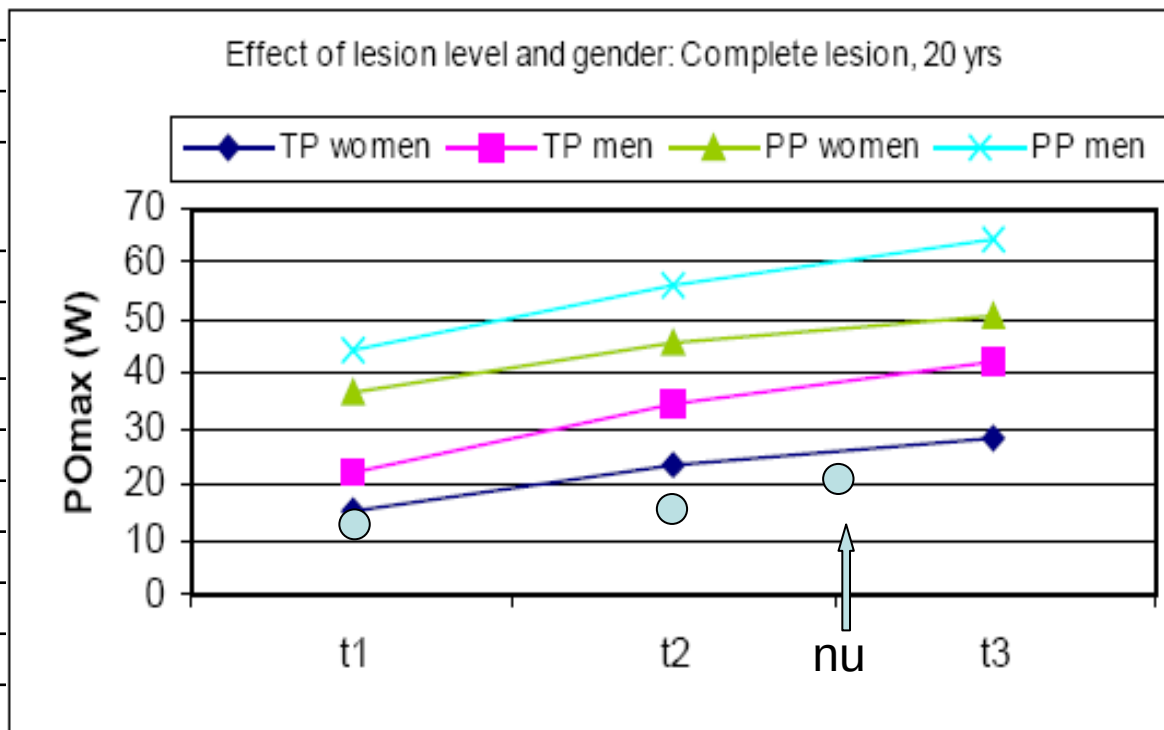
digitaal, teamrapportage, uitkomstenbrief

Uitkomstenbrief inspanningstest rolstoel :
Meetmoment: 3 maanden na T2

man, 22 jaar, C6-laesie, motorisch compleet



In onderstaande grafiek is de prestatie weergegeven in vergelijking met norm-proefpersonen



Uitkomsten

voorbeeld

Bijzonderheden:

tussen T1 en T2: 2 x zware urineweginfectie, verwerking, veel therapie-uitval

Tussen T2 en NU: geen bijzonderheden; therapieën gaan heel goed

Goede vooruitgang tov vorige x. Revalidant is nog wel laag belastbaar; heeft nog tijd nodig (min 6-8 wkn) !

Test onder norm agv links rechts krachtverschil!; Verwachting: buiten rijden belastend bij hoogteverschillen: emotion wheels of handbiken als buitenvervoer?

Gelegenheid tot het stellen van vragen

Rolstoelvaardigheden

Hennie Rijken



Beatrixoord • De Hoogstraat • Heliomare • Het Roessingh • Hoensbroeck • RCA • Rijndam • Sint Maartenskliniek

Faculteit der Bewegingswetenschappen Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam
iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, Hoensbroek • Afdeling Fysiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
Roessingh Research and Development, Enschede • Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam



Doel

Vastleggen van de (vorderingen van de) rijprestaties van een persoon met een dwarslaesie in een handbewogen rolstoel

Evidence

Promotie Olga Kilkens 2005

- Goede inter- en intrabeoordelaars betrouwbaarheid van de metingen
- Het betreft een valide en responsief meetinstrument
- De sterkste verbetering van de prestatie vindt plaats in de eerste 3 maanden van de actieve revalidatie
- Leeftijd en leasiehoogte beïnvloeden de ontwikkeling negatief
- Hogere BMI geeft lagere prestaties
- Spierkracht van de armen en goede algehele conditie geven betere prestaties

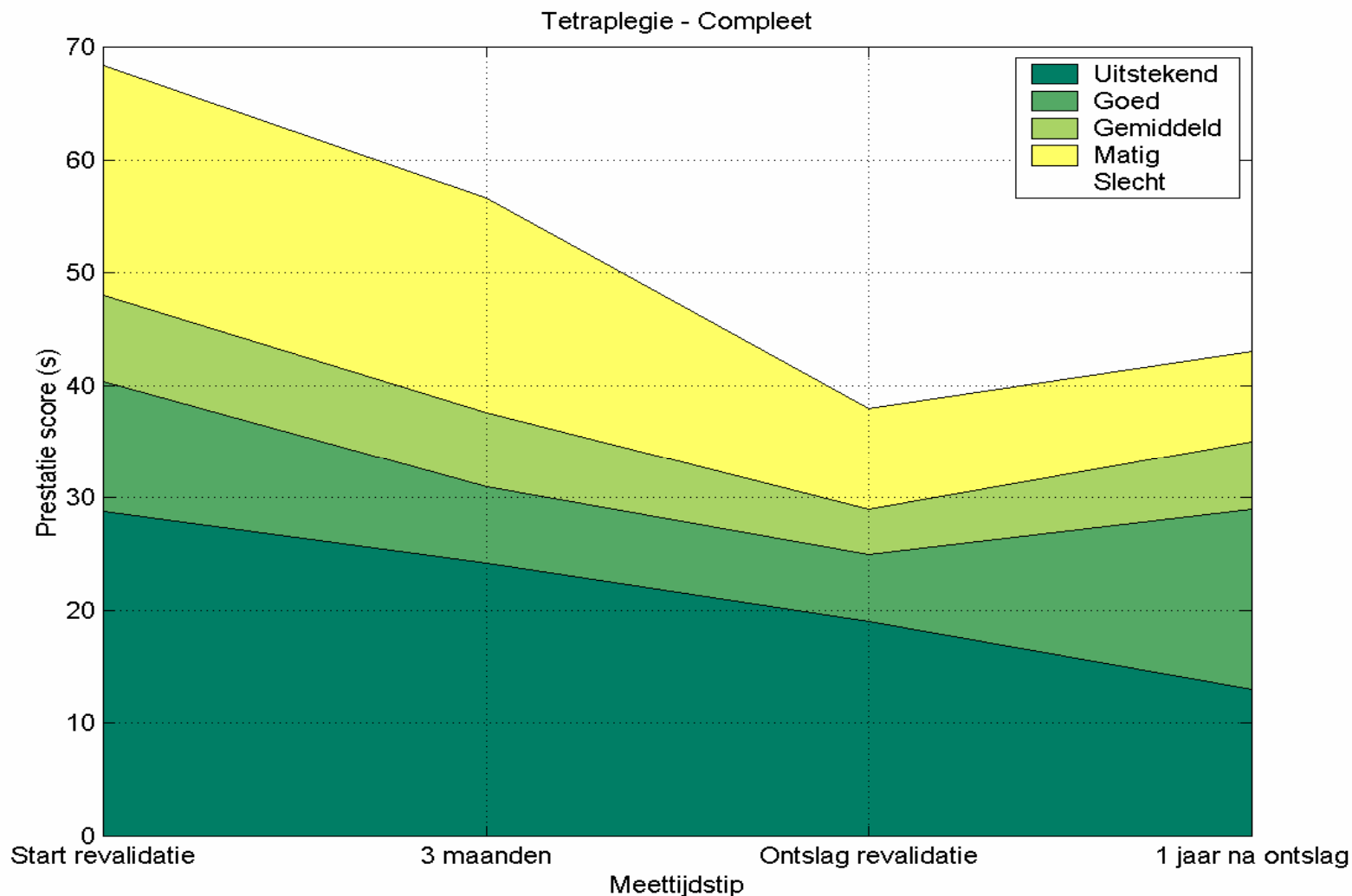
Inhoud rolstoelvaardigheidstest

- 8 circuit
- Drempel 4 cm
- Plateau 10 cm
- 15 m sprint
- 3 minuten rolstoelrijden
- Helling 3% en 6%
- Transfer



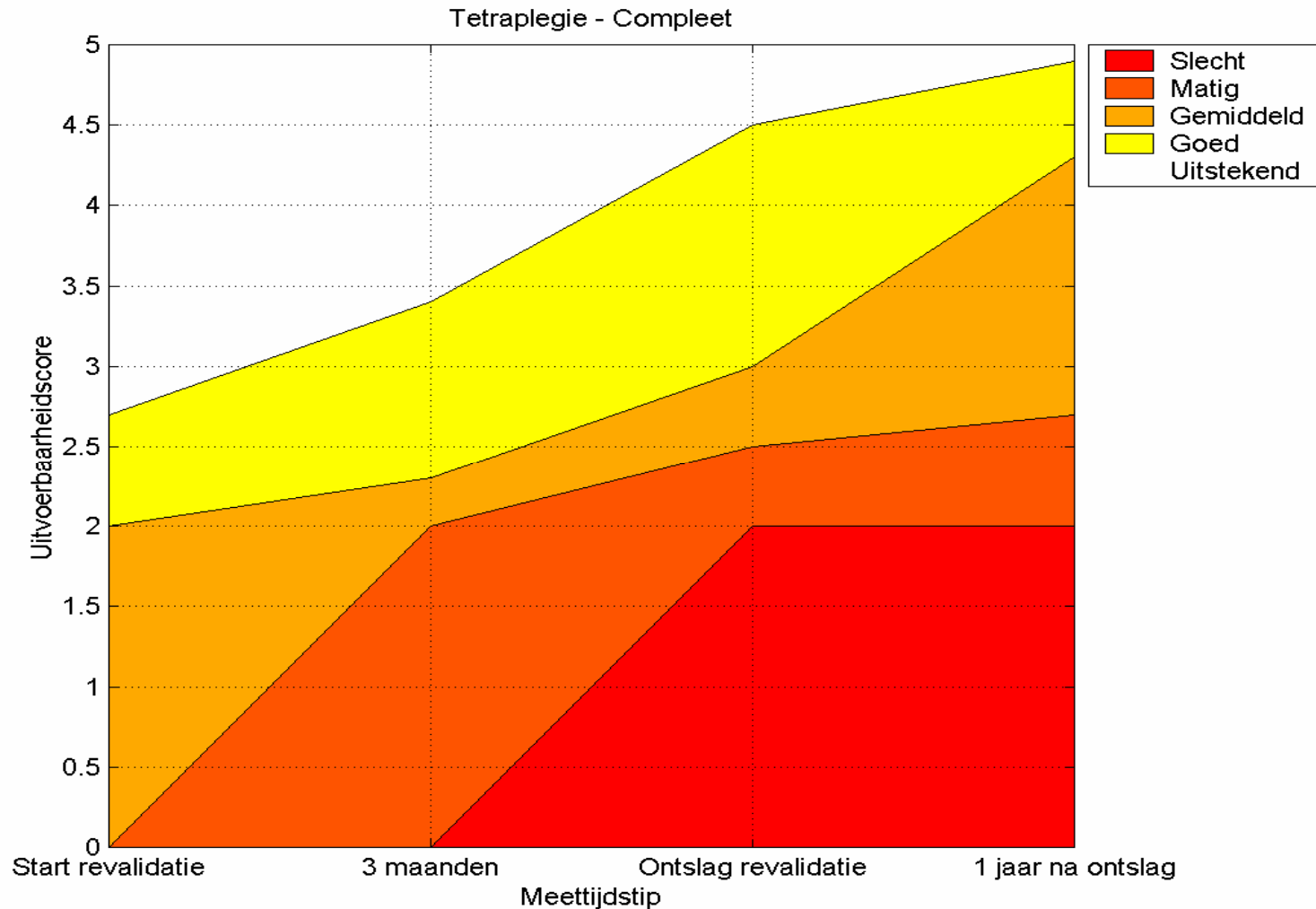
Voorbeeld normwaarden

Tetraplegie compleet prestatiescore



Voorbeeld Normwaarden

Tetraplegie compleet uitvoerbaarheidsscore



Sterke/Zwakke punten

Sterke punten:

- Goed instrument om verandering vast te leggen in het begin van de revalidatie.
- Snel uit te voeren.

Zwakke punten:

- Beperkte gevoeligheid in bodem en topsegment
- Praktijk: niet telkens dezelfde rolstoel



Betekenis van de test

- Er is een duidelijke relatie tussen rolstoelvaardigheid en participatie.
- Er is een duidelijke relatie tussen armspierkracht en rolstoelvaardigheid.



- Performance time score heeft hoge relatie met mate van participatie
- Mogelijkheid tot hellingrijden met een lage mate van inspanning is van groot belang in relatie tot gebruik buitenshuis en participatie



Afwegingen

- Vaste testrolstoel
 - Verandering in prestatie zit in de persoon
 - Vergelijkingsmogelijkheid met de normtabel
- Eigen rolstoel
 - Functionele prestatie komt naar voren; combinatie persoon/rolstoel wordt gemeten
- Beide rolstoelen
 - Effect van rolstoelafstelling, rolweerstand ed. op de prestatie kan worden vastgelegd.

Afwegingen

- Meetmoment analoog aan koepelproject
- Meetmoment passend binnen revalidatietraject

Voorstel

- Rolstoel test beperkt uitbreiden met eenvoudige en moeilijke taken
- Rolstoelprestaties SMART opnemen in revalidatiedoelen
- Meetmomenten afstemmen op revalidatietraject
- Transfer uit de rolstoelvaardigheid halen

Dank voor de aandacht

Spierkracht

Ferry Woldring

14 december 2007



Beatrixoord • De Hoogstraat • Heliomare • Het Roessingh • Hoensbroeck • RCA • Rijndam • Sint Maartenskliniek

Faculteit der Bewegingswetenschappen Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam
iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, Hoensbroek • Afdeling Fysiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
Roessingh Research and Development, Enschede • Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam



Doel:

- **Diagnostiek:** bepalen van de kracht van een spiergroep die verantwoordelijk is voor een mono-articulaire beweging (normdata: Koepel + Bohannon), waardoor motorisch niveau van de dwarslaesie kan worden bepaald
- **Beloop:** verandering gedurende de revalidatie te bespeuren
- **Therapie:** aangrijpingspunt voor behandelinterventie

Evidence (1)

Evidence tav meten spierkracht:

- spierkracht noodzakelijk voor functionele activiteiten (ADL)

 - (L Noreau, Int J Rehabil Res. 1993)

- verbetering tijdens revalidatie (Koepel-data)

- hoge incidentie schouderpijn

Evidence (2)

Evidence tav keuze testen en testprocedure:

Review: SA Sisto (JRRD 2007)

Uniformiteit.....?:

- spiergroepen
- uitvoering test
- apparatuur
- tijdstippen en frequentie van de metingen

Spierkracht testen **Koepelproject + Project Patiëntmonitoring**

1. ASIA – myotomen (MRC-schaal)
2. HandHeldDynamometrie (HHD)

1. ASIA-myotomen (MRC-schaal 0-5)

- Elleboog flexie
 - Pols extensie
 - Elleboog extensie
 - Vinger flexie DIP III
 - Vingers spreiden dig. V
 - Heup flexie
 - Knie extensie
 - Enkel dorsaalflexie
 - Hallux extensie
 - Enkel plantairflexie
- Motor score: 0 – 100
 - LEMS: 0 - 50

Medical Research Council vs Manual Muscle Testing (MRC vs MMT)

MRC-schaal:

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4 = tegen F_{zw} met weerstand
- 5 = normale kracht

MMT-schaal:

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4 = full ROM matige weerstand
- 5 = full ROM zware weerstand

Inhoud test (2)

2. HandHeldDynamometrie (HHD) indien > MRC 3

Breakmethode (Newtons)

Schouder:

- Abductie
- Exorotatie
- Endorotatie

Elleboog:

- Flexie
- Extensie



Sterke/Zwakke punten

Sterke punten:

ASIA: snel uitvoerbaar, betrouwbaar (bc .96 - .99)

HHD: continu meetniveau

Zwakke punten:

ASIA: ordinaal meetniveau, betrouwbaarheid en responsiviteit MRC 3-5 is laag, beperkt aantal spiergroepen

HHD: vaardigheid/kracht therapeut onvoldoende, validiteit: is isometrische breakmethode een valide maat voor dynamische functionele kracht?

Betekenis van de test

Vertaalslag:

- 1. Verbetering spierkracht: trainingsresultaat en/of spontaan herstel*
- 2. Verslechtering spierkracht: toename primaire ziekteproces, overbelasting of complicatie (syrinx, medicatie,....)*
- 3. Status quo spierkracht: niet meer beïnvloedbaar..?*

Op basis van 1, 2 en 3 aanpassen revalidatieplan.

Smallest Detectible Difference (SDD) per gewricht / bewegingsrichting / lichaamsgewicht / sexe /.....?

Klinische significantie:

ASIA (MRC-schaal): 1 punt verschil + of -

HHD: 10% verschil + of – , normscores (percentiel)

Voorstel tbv dwarslaesiepatiënt :

ASIA (MRC-schaal):

- door RA op dag van opname, daarna FT elke patiëntbespreking
- uitvoering: eerst ruglig (Asbeck), indien mogelijk andere uitgangshouding
- (MRC-spierstatus)

HHD-MicroFET2:

- door FT elke patiëntbespreking
- van MRC 3-5
- mits uitvoerbaar vwb kracht tester (zie foto)
- 3x actief bewegen, daarna gemiddelde van 2 goede HHD-metingen
- instructie, isom. contractie, aanmoediging, langzame break, li/re
- schouder: abd, exo, endo
- elleboog: flex, ext
- heup: abd, add, flex. in ruglig
- knie: ext/fl in ruglig en buiklig

Oefening baart Kunst!



Voorstel tbv dwarslaesiepatiënt :

ASIA (MRC-schaal):

- door RA op dag van opname, daarna FT elke patiëntbespreking
- uitvoering: eerst ruglig (Asbeck), indien mogelijk andere uitgangshouding
- (MRC-spierstatus)

HHD-MicroFET2:

- door FT elke patiëntbespreking
- van MRC 3-5
- mits uitvoerbaar vwb kracht tester
- 3x actief bewegen, daarna gemiddelde van 2 goede HHD-metingen
- instructie, isom. contractie, aanmoediging, langzame break, li/re
- schouder: abd, exo, endo
- elleboog: flex, ext
- heup: abd, add, flex. in ruglig
- knie: ext/fl in ruglig en buiklig

Longfunctie - spirometrie

Karin Postma



Beatrixoord • De Hoogstraat • Heliomare • Het Roessingh • Hoensbroeck • RCA • Rijndam • Sint Maartenskliniek

Faculteit der Bewegingswetenschappen Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam
iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, Hoensbroek • Afdeling Fysiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
Roessingh Research and Development, Enschede • Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam



ZonMw ondersteunt

Vastleggen en monitoren longfunctie, t.b.v.:

1. diagnostiek
2. vergelijk met normdata
3. beloop tijdens de revalidatie en daarna
4. risico op complicaties inventariseren
5. therapieplan aanpassen en evalueren

Evidence

1. Bij dwarslaesie boven Th12 beperkte longfunctie:

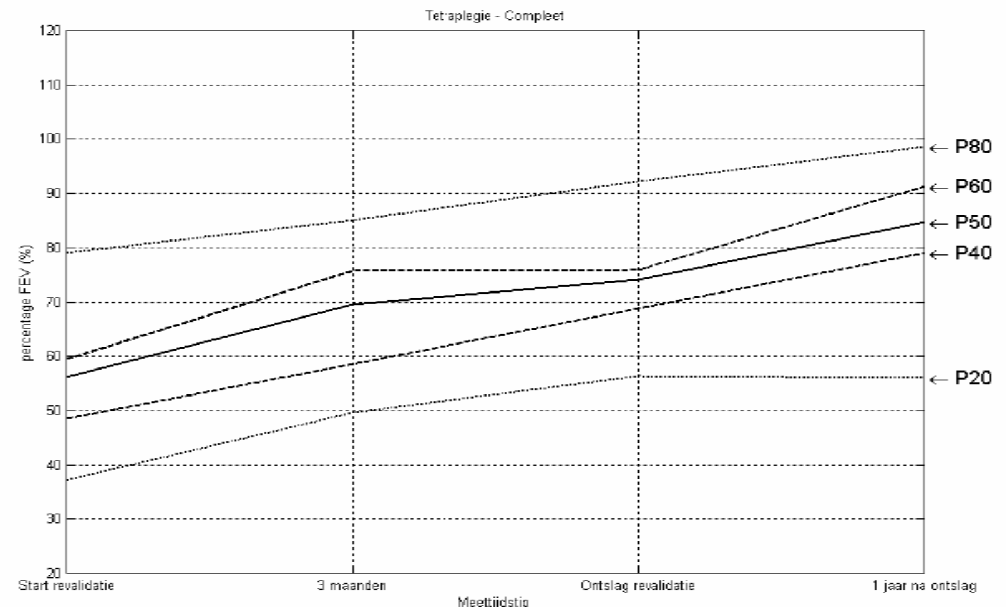
- afhankelijk van hoogte en compleetheid laesie ^{1, 2}
- afhankelijk van leeftijd, roken, duur na ontstaan, en andere aandoeningen ¹

koepel - T1	C3-C5	C6-C8	Th1-Th6	Th7 >
FVC/norm% (SD)	43 (15)	64 (15)	70 (20)	77 (21)
PEF/norm% (SD)	38 (12)	46 (11)	53 (18)	59 (18)

2. In eerste maanden verbetering ²

1. Linn, WS et al. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81

2. koepeldata



Evidence

3. Longaandoeningen belangrijkste oorzaak van ziekte en sterfte bij dwarslaesie ^{3,4}

4. Groter risico op longcomplicaties, bij:

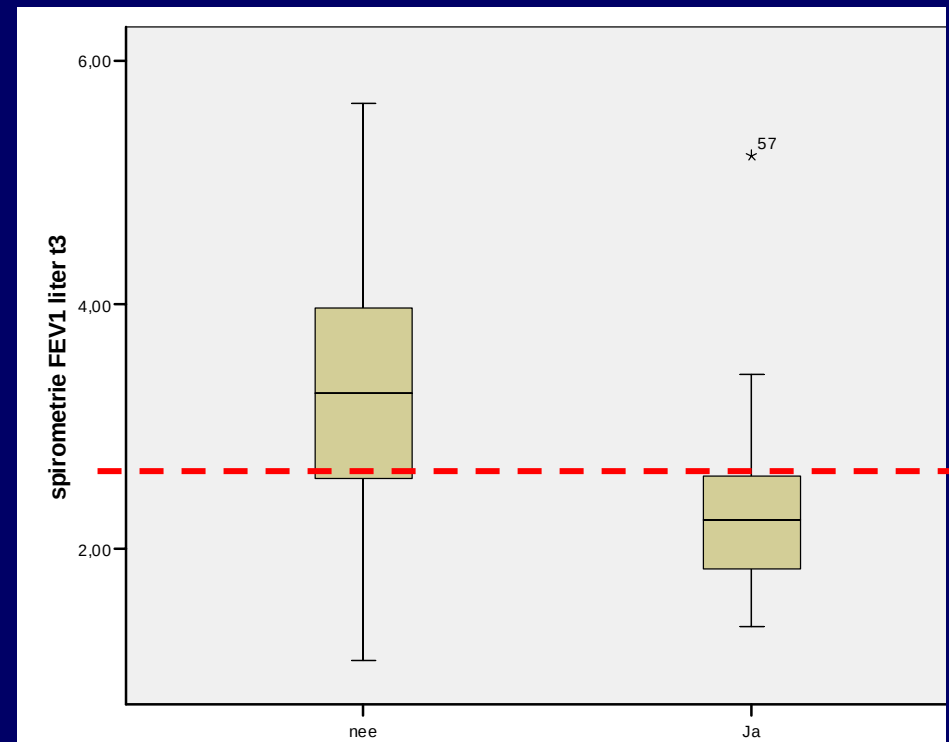
- complete tetraplegie en bij > 60 jaar ⁵
- lage FEV1 ⁶

3. DeVivo, MJ et al. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80

4. Garshick, E et al. *Spinal Cord* 2005; 43

5. McKinley, WO et al. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80

6. Postma, K et al. *ISCOS 2007 - Koepeldata*



Inhoud test

Huidige landelijke afspraken patientmonitoring

flow-volume spirometrie met Oxycon

uitkomsten: FVC(%), FEV1(%), FIV1, PEF(%), PIF

procedure: zittend in de rolstoel, niet nader beschreven

wie: niet nader beschreven

wanneer: elke 6 weken?

normtabel

uitkomstengrafiek



Sterke/Zwakke punten

Sterke punten:

- goede reproduceerbaarheid bij dwarslaesie ⁸
- gebruiksgemak is redelijk: 20-30 min, scholing nodig, beschikbaarheid

Zwakke punten:

- testen met Oycon heeft nadelen t.o.v. mobiele apparatuur
- testprocedure is onvoldoende gestandaardiseerd volgens ATS/ERS norm 7
- testen bij canule niet altijd mogelijk

7. Brusasco, V. *Eur Respir J* 2005; 26

8. Kelley, ABS et al. *Chest* 2003; 123

Betekenis van de test

1. Diagnostiek

plotselinge daling FVC wijst op beginnende infectie

restrictieve aandoening

bijkomende obstructieve aandoening: $FEV1/FVC < 70\%$

2. Vergelijk met norm

mate van restrictie; %-predicted op basis van geslacht, leeftijd, lengte

passend bij de laesie (normdata koepel, internationale literatuur)

3. Beloop

verbetering in eerste maanden

nazorg-poli: achteruitgang op lange termijn door inactiviteit en leeftijd

Betekenis van de test

4. Risico op longcomplicaties inventariseren

een VC van 1.5L en PCF van 3 L/sec is minimaal nodig voor effectieve hoest ⁹

5. Therapieplan aanpassen en evalueren

voorlichting + instructie preventieve maatregelen (stoppen met roken, voldoende drinken)

longfunctie verbeteren door: ademhalingsoefeningen, IMT, Triflow, verhogen activiteit

zorgen voor effectieve hoest: vernevelen, geassisteerd hoesten, airstacken/ hoestmachine

wel of niet buikband ter ondersteuning ademhaling

vaccinaties



Voorstel

Longfunctie testen bij alle personen met dwarslaesie > Th12

apparatuur: spirometer die voldoet aan ATS/ERS criteria

voorkeur voor mobiele spirometer boven Oxycon

uitkomsten: FVC(%), FEV1(%), PEF(%), FEV1/FVC

procedure: in zit; *niet* naar voren buigen bij uitademing

bij immobilisatie in lig (bij opname); bed horizontaal

buikband; niet, tenzij ..

gebruik bacterie filters

wanneer: bij opname, start actieve revalidatie, ontslag, ...

vaker herhalen indien FEV1 < 70%

Longfunctie

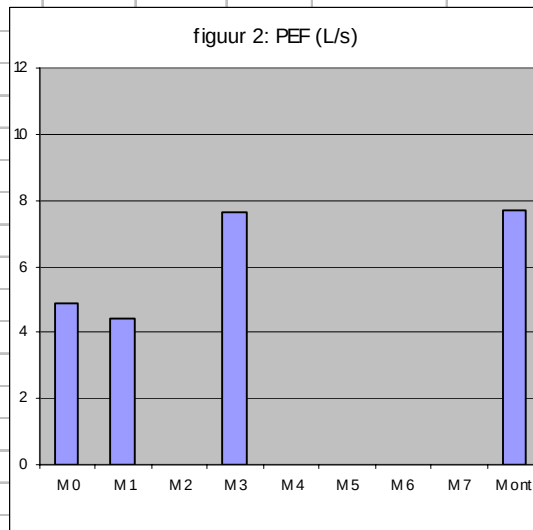
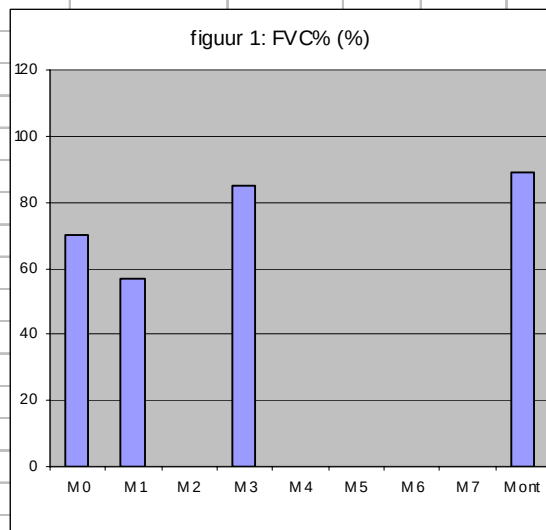
uitkomstenbrief

naam: dhr. O

In de afgelopen periode heeft u 1 of meerdere keren een longfunctietest gedaan. Hieronder staan een aantal van de uitkomsten per meetmoment (M0=bij opname, Mont=bij ontslag).

Met behulp van een longfunctietest kan worden vastgesteld of (en in hoeverre) de longfunctie is verstoord. Bij mensen met een dwarslaesie boven de twaalfde borstwervel (Th12) zijn de ademhalingsspieren mogelijk (deels) aangedaan.

Hierdoor kan de ademhalingsfunctie beperkt zijn. Een beperkte ademhalingsfunctie kan bijvoorbeeld de uitvoering van lichamelijke activiteiten of ophoesten van slijm belemmeren. Dit laatste kan het risico op luchtwegcomplicaties vergroten.



In figuur 1 is het verloop over de tijd van de uitkomstmaat 'maximale geforceerde vitale capaciteit' (FVC) weergegeven. De FVC is het volume dat maximaal kan worden uitgedemd vanuit een maximale inademing, met andere woorden het ademvolume.

De FVC wordt hier uitgedrukt als percentage van de voorspelde waarde (FVC%). Deze voorspelde waarde is gebaseerd op gegevens van personen met eenzelfde leeftijd, lengte en geslacht, maar zonder dwarslaesie.

In figuur 2 is het verloop over de tijd van de uitkomstmaat 'maximale uitademings luchtstroom' (PEF) weergegeven. De PEF (in liter per seconde) geeft aan hoe hard u maximaal de ingeademde lucht kan uitblazen. Hard uitademen is van belang bij ophoesten van slijm.

rapportage:

digitaal

teamrapportage

uitkomstenbrief



FIM en USER



Marcel Post



Revalideren



Werken



Onderzoeken



Samenwerken

Opbouw presentatie

- ▶ FIM
- ▶ USER
- ▶ Vergelijking bij dwarslaesiegroep
- ▶ Voorstel



Voor en nadelen FIM motorscore

► Voordelen

- Generiek
- Gevalideerd
- Responsief op individueel en op groepsniveau

► Nadelen algemeen

- Licentie nodig
- Complex instrument om af te nemen

► Nadelen dwarslaesie-specifiek

- Beperkte maat voor ambulantie
- Blaas/darm mix van zelfstandigheid en continentie
- Minder responsief dan specifieke instrumenten

FIM kiezen?

- ▶ Nuttig meetinstrument gebleken
- ▶ Echter, licentieproblematiek
- ▶ Nu landelijk USER project er is....
- ▶ Heeft FIM meer waarde dan USER?
- ▶ Of toch liever SCIM?

USER

Utrechtse Schaal voor Evaluatie van Revalidatie (klinische versie)



Uitgangspunten constructie USER

- ▶ Gebruik goede elementen van bestaande instrumenten (FIM als basis)
- ▶ Moet mobiliteit, zelfzorg, cognitie en subjectieve klachten meten
- ▶ Moet hulp, hulpmiddelgebruik en moeite meten
- ▶ Moet 'moeilijker' worden dan BI/FIM/NPDS
- ▶ Moet op één A-4 kunnen
- ▶ Moet door iedereen met kennis van de revalidant gescoord en gerapporteerd kunnen worden

Utrechtse Schaal voor Evaluatie van Revalidatie (USER)

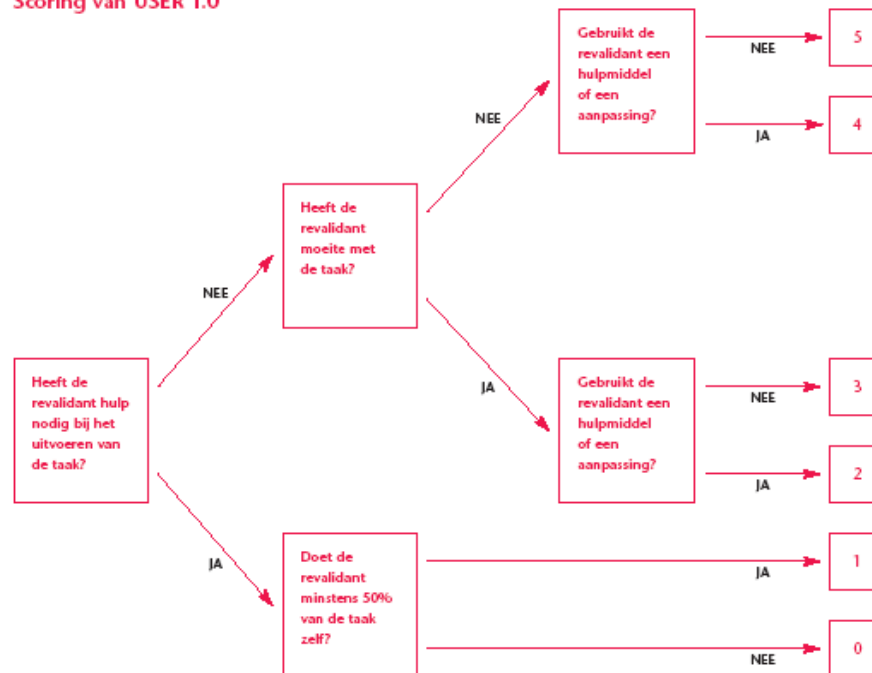
Naam revalidant _____ Geboortedatum _____ Revalidantnummer _____
 Naam beoordelaar _____ Testdatum _____

	Score (0-5)		Score (0-5)
Mobiliteit		Communicatie	
1. Zitten _____		15. Zich uiten _____	
2. Staan _____		16. Begrijpen _____	
3. Transfers _____		Cognitie	
4. Lopen binnenshuis _____		17. Visuele waarneming _____	
5. Lopen langere afstanden _____		18. Oriëntatie in plaats en tijd _____	
6. Traplopen _____		19. Aandacht _____	
7. Rolstoelrijden (NB: afwijkende score) _____		20. Geheugen _____	
		21. Taakuitvoering _____	
Score Mobiliteit _____ / 35		Gedrag	
Zelfverzorging		22. Initiatief _____	
8. Eten en drinken _____		23. Gedragregulatie _____	
9. Persoonlijke verzorging _____		24. Sociaal gedrag _____	
10. Douchen/baden _____			
11. Aan/uitkleden _____		Score Cognitief functioneren _____ / 50	
12. Toiletgang/ blaas en darm lediging _____			
13. Incontinentie blaas (NB: afwijkende score) _____			
14. Incontinentie darm (NB: afwijkende score) _____			
Score Zelfverzorging _____ / 35			

Heeft de revalidant:...

	Pijn	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%;">0</td><td style="width: 10%;">10</td><td style="width: 10%;">20</td><td style="width: 10%;">30</td><td style="width: 10%;">40</td><td style="width: 10%;">50</td><td style="width: 10%;">60</td><td style="width: 10%;">70</td><td style="width: 10%;">80</td><td style="width: 10%;">90</td><td style="width: 10%;">100</td> </tr> </table>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Ergst voorstelbare
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
	Vermoeidheid	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td> </tr> </table>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Ergst voorstelbare
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
	Somberheid	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td> </tr> </table>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Ergst voorstelbare
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
	Verdriet	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td> </tr> </table>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Ergst voorstelbare
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
	Angst	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td> </tr> </table>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Ergst voorstelbare
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
	Boosheid	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td> </tr> </table>	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Ergst voorstelbare
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				

Scoring van USER 1.0



Score voor hulp, moeite of hulpmiddel

- 5 = zonder moeite, zonder hulp, hulpmiddel of aanpassing
- 4 = zonder moeite, zonder hulp, met hulpmiddel of aanpassing
- 3 = met moeite, zonder hulp, zonder hulpmiddel of aanpassing
- 2 = met moeite, zonder hulp, met hulpmiddel of aanpassing
- 1 = met gedeeltelijke hulp van anderen (> 50% zelf)
- 0 = grotendeels of volledig door anderen (< 50% zelf), of niet uitgevoerd

NB: Moeite is extra inspanning, > 2x zoveel tijd, extra voorzichtigheid, alleen korte tijd mogelijk, compensatie (bv gebaren) nodig, etc.

Afwijkende scores

Rolstoelrijden

- 5 = handbewogen rolstoel zonder moeite, of geen rolstoel
 - 3 = handbewogen rolstoel, met moeite
 - 1 = elektrische rolstoel
 - 0 = rolstoelrijden niet mogelijk zonder hulp van anderen
- NB: moeite is hier ook: alleen korte afstanden, met enige hulp in moeilijke omstandigheden (bv drempel)

Frequentie van incontinentie

- 5 = niet incontinent voor urine of ontlasting
 - 3 = minder dan 1x per week
 - 1 = 1-7 x per week
 - 0 = meer dan 1x per dag
- NB: bij verblifscatheter score 0 geven

Pijn, vermoeidheid en stemming

Op deze schaal betekent '0' dat u helemaal geen pijn/moeheid/stemmingsproblemen heeft, '100' betekent dat u de ergste pijn/moeheid/stemmingsproblemen heeft die u zich voor kunt stellen. Omcirkel het cijfer van uw keuze.

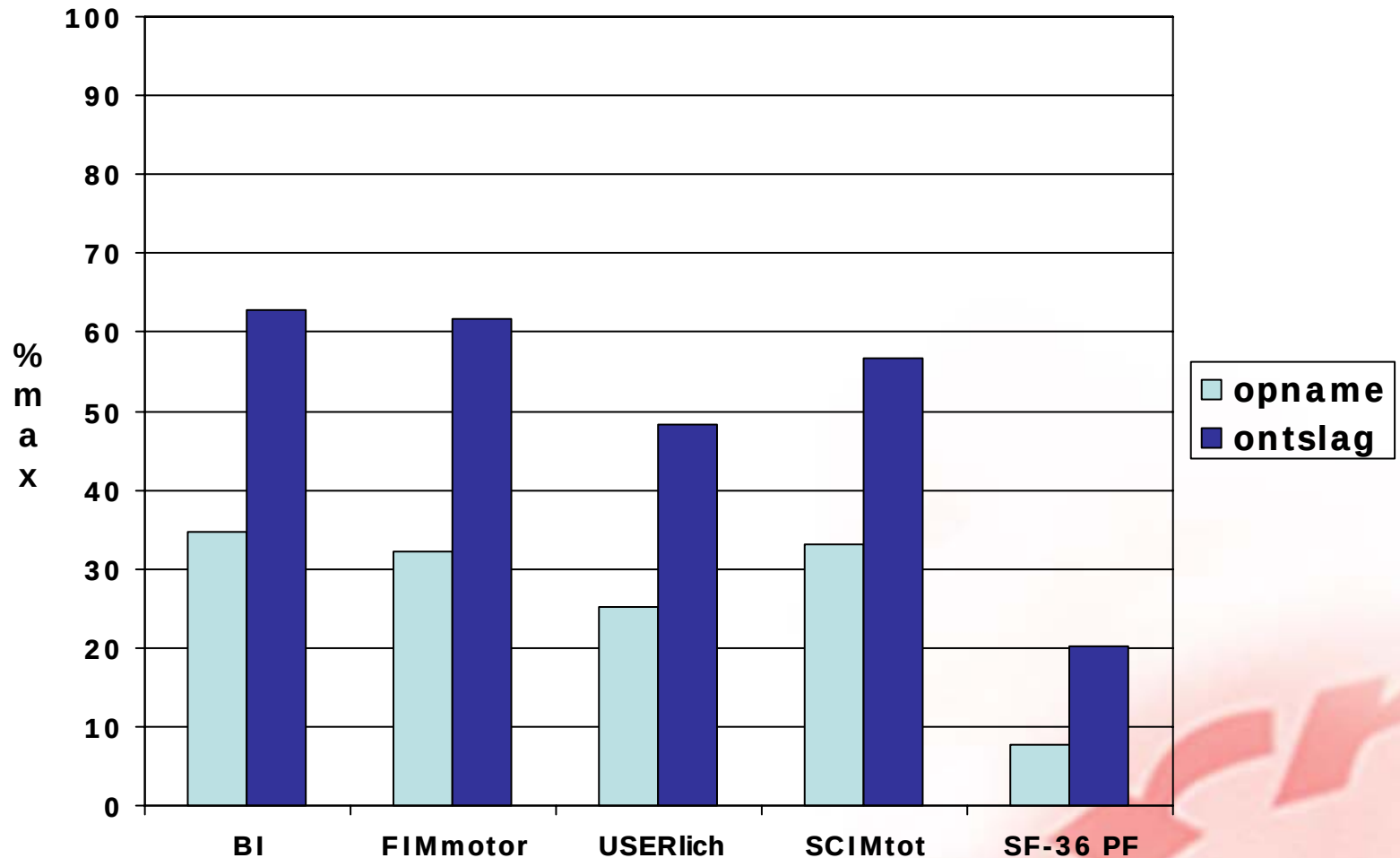
Betrouwbaarheidsonderzoek (N=60)

USER	Inter- beoordelaars ICC	interpretatie
Mobiliteit	0,95	uitstekend
Zelfverzorging	0,92	uitstekend
Cognitie	0,97	uitstekend
Pijn/Vermoeidheid	0,79	voldoende
Stemming	0,78	voldoende

Meten = Weten gegevens

- ▶ Metingen bij opname en ontslag/4 maanden later
 - Barthel Index, FIM, USER, SF-36 (generiek)
 - SCIM (dwarslaesie)
- ▶ 406 revalidanten gemeten in De Hoogstraat, Sophia revalidatie, RC Breda
- ▶ 65 mensen met dwarslaesie bij opname, 51 bij opname en ontslag
- ▶ 66% man
- ▶ Type dwarslaesie
 - A 32%
 - B 4%
 - C 16%
 - D 44%
 - Anders 5%

Resultaten: Opname en ontslagscores mensen met dwarslaesie (N=51)



Responsiviteit Motor scores

$SRM = \frac{\text{Verschil score opname} - \text{ontslag}}{SD \text{ verschil score}}$

$\text{Effect Size} = \frac{\text{Verschil score opname} - \text{ontslag}}{SD \text{ opname score}}$

		USER	FIM	Barthel	SF-36 PF	SCIM
SCI	SRM	1.22	1.20	1.11	0.73	1.18
(N=51)	ES	1.38	1.18	1.11	1.23	1.24

Conclusies FIM vs USER vs SCIM

- ▶ Sterke samenhang tussen scores
- ▶ Alle instrumenten zijn responsief
- ▶ Geen meerwaarde FIM of SCIM t.o.v. USER
- ▶ Voorstel: overstappen op USER



Handfunctietesten

GRT en VLT

Annelieke Niezen



Beatrixoord • De Hoogstraat • Heliomare • Het Roessingh • Hoensbroeck • RCA • Rijndam • Sint Maartenskliniek

Faculteit der Bewegingswetenschappen Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam
iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, Hoensbroek • Afdeling Fysiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
Roessingh Research and Development, Enschede • Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam



ZonMw ondersteunt

Het in kaart brengen van de handfunctie van mensen met een tetraplegie

- Op verschillende momenten in de tijd om verandering te kunnen meten
- Om op de resultaten de behandeling af te stemmen en behandeldoelen aan te passen
- om patiënten inzicht te geven in hun (on)mogelijkheden wat betreft hun handfunctie

Evidence

GRT:

Valide & betrouwbaar instrument om op nivo van basis-activiteiten de handfunctie te meten

Ontworpen voor evaluatie van neuroprothesen en handchirurgie bij C5/C6

Significant gevoelig om veranderingen te meten voor/ na handchirurgie (Spooren et al, 2006)

VLT:

Betrouwbaar, (M.W.M.Post et al, 2006):

&

Valide (hoge correlatie met GRT)

&

Gevoelig voor meten van veranderingen in arm- en handfunctie in de tijd (Spooren et al, 2006)

Evidence

Arm- en handfunctie wordt door mensen met een dwarslaesie genoemd als 1 van de belangrijkste problemen (Snoek e.a., spinal cord, 2004)

Een kleine winst in arm-handfunctie kan leiden tot een grotere mate van zelfstandigheid en kwaliteit van leven

Inhoud testen

GRT: Grasp Release Test

Specifiek voor C5-C6 ontwikkelde test ter evaluatie van de lateraal- en palmairgreep

-6 voorwerpen:

blokje, pin, gewicht, videoband, vork en blikje;

moeten binnen 30 sec opgepakt, verplaatst en losgelaten worden op een testbord.

Het aantal verplaatste voorwerpen wordt geteld

-benodigde tijd: ong. 1 uur



Inhoud testen

GRT: Grasp Release Test

- Internationale Classificatie van de bovenste extremiteiten (ICBE)
 - motor score (0-10), volgens MRC schaal
 - sensibiliateitsscore
 - Triceps wordt apart vermeld volgens MRC
- knijpkracht van de lateraalgreep en de cilindergreep m.b.v. pinchmeter



Inhoud testen

VLT: Van Lieshout handfunctietest voor Tetraplegie

Bestaande uit 10 (onderzoeksversie) / 19 (klinische versie) onderdelen

Praktische vaardigheden zoals: flesje openmaken, water inschenken, transfers

Beoordeling van de kwaliteit van de uitvoering op een 5-puntsschaal

Benodigde tijd: 60-90 min.



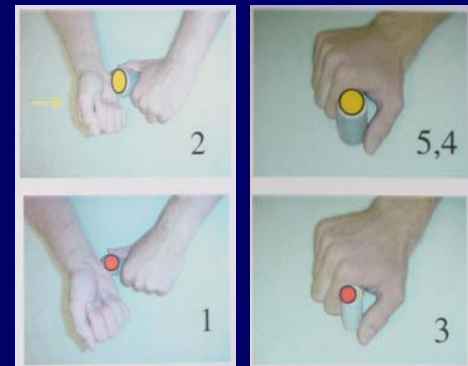
Sterke/Zwakke punten

Sterke punten:

VLT: directe vertaalslag naar de praktijk,

zegt zowel iets over arm- als handfunctie

GRT: zeer specifiek, makkelijk aan te leren



Zwakke punten:

- Beide testen kosten veel tijd

- GRT: bestemd voor kleine doelgroep

- VLT: kost tijd om te leren, veel discussie mogelijk over de beoordeling

- Normdata zijn nu nog gebaseerd op kleine groep

Betekenis van de test

Vertaalslag:

VLT:

functionele taken; laten zien op welke vaardigheden
geoefend moet worden en waar evt hulpmiddelen/
aanpassingen nodig zijn

GRT:

evaluatiemiddel om te beoordelen of iemand een
sterke lateraal- en palmairgreep heeft en hoe vaardig
hij hiermee is.

Indicatie voor eventuele OK, evaluatiemiddel na OK

Voorstel

- VLT: C8 en hoger (compleet/ incompleet)
- ICBE: C8 en hoger (compleet/ incompleet)
- knijpkracht: C8 en hoger (compleet/ incompleet)
- GRT: alleen bij C5 en C6 (compleet/ incompleet)

Beide handen

Klinische versie

Tester: behandelend therapeut

Voorstel

Meetmomenten:

Minimaal:

- start actieve revalidatie (3-4 uur aaneengesloten kunnen zitten
- Rond 3 maanden
- Rond 6 maanden

Vaker naar inzicht behandelaar en team, gekoppeld aan patiëntbesprekingen.

Loopfunctie

Karin Postma



Beatrixoord • De Hoogstraat • Heliomare • Het Roessingh • Hoensbroeck • RCA • Rijndam • Sint Maartenskliniek

Faculteit der Bewegingswetenschappen Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, VU Amsterdam
iRv, Kenniscentrum voor Revalidatie en Handicap, Hoensbroek • Afdeling Fysiologie, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
Roessingh Research and Development, Enschede • Erasmus Medisch Centrum, Rotterdam



Looptesten zijn niet opgenomen in landelijke afspraken patiëntmonitoring.

Toch een voorstel !

Doel testen loopfunctie:

1. bepalen beloop tijdens de revalidatie
2. voorspellen en voorlichten t.a.v. functionele mogelijkheden
3. evalueren en vastleggen behandelresultaat

bestaande looptesten

Testen op tijd: korte/ lange afstand, comfortabele/ maximale snelheid

- meten tijd of afstand > snelheid
- (vastleggen hulpmiddelen)



Functionele schalen: specifiek/ generiek, specifiek lopen/ deel van ADL

- FAC: 1-5; mate van hulp, veiligheid
- Hoffer: 4 categorieën; functionele toepassing lopen
- WISCI: 0-20; mate van hulp en soort hulpmiddelen
- FIM: 2 items: verplaatsen en traplopen; 2-14; hulp(middelen)
- USER: 3 items: lopen binnen, afstanden, trap; 0-15; hulp(middelen), moeite
- SCIM: 4 items: mob binnen, bep afstanden, buiten, trap; 0-27, hulp(middelen)

10MLT en 6minLT:

- valide, responsief en hoge inter/ intra-betrouwbaarheid ^{3,4}
- 10MLT en 6minLT meten hetzelfde (alleen bij goede lopers verschil) ^{1,2}
- verschil comfortabele en maximale snelheid > 25% bij goede lopers ²

WISCI: - valide en betrouwbaar ⁵

- meer gedetailleerd dan FIM en SCIM ⁶
- weinig responsief, plafondeffect ^{1,3,6}

1. Hedel, van HJ et al. *Neurol Res*, 2007; 31

3. Hedel, van HJ et al. *Spinal Cord*, 2006; 44(6)

5. Ditunno, JF et al. *Spinal Cord*, 2000; 38(4)

2. Barbeau, H et al. *Neurorehabil Neural Repair*, 2007; 21(4)

4. Hedel, van HJ et al. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005; 86(2)

6. Morganti, B et al. *Spinal Cord*, 2005; 43(1)

Sterke/Zwakke punten

10MLT/ 6minLT

sterk - snel, eenvoudig, goedkoop

- goede validiteit, betrouwbaar en responsief

- relatie met functioneren

zwak - snelheid $\neq$ kwaliteit

functionele schalen (bv WISCI, Hoffer, USER)

sterk - meet ander aspect; bv veiligheid, mate van hulp(middel) of inspanning

zwak - weinig responsief/ plafondeffect

Voorstel; standaard test

10MLT op comfortabele snelheid + vastleggen hulpmiddelen/ orthesen

bij wie: revalidanten die zonder fysieke hulp buiten de brug kunnen lopen

wanneer: zodra mogelijk, elke 6 weken, ontslag ...

hoe: gestandaardiseerde uitvoering en instructie (KNGF richtlijn beroerte)

- testen met hulpmiddelen waarmee revalidant meestal loopt
- vast traject; vlakke ondergrond
- 3x herhalen > gemiddelde. Tussen herhalingen 20 sec - 2 min
- start: 1,2,3, ja ... finish: eerste voet raakt/passeert lijn
- *'Loop op een comfortabele manier naar de overkant en loop door tot over de streep. U start nadat tot 3 is geteld en het startsein "JA" is gegeven.'*

Voorstel; eventueel toegevoegde testen

USER: lopen binnen, lange afstanden, trap; hulp(middel), moeite

Hoffer: non-ambulator: *U bent volledig rolstoel afhankelijk.*

exercise looper: *U loopt als therapie. U gebruikt de rolstoel voor alle transportbehoeften*

household looper: *U loopt binnenshuis met hulpmiddel. U gebruikt de rolstoel voor sommige bezigheden binnenshuis en voor alle bezigheden buitenshuis.*

community looper: *U loopt binnen- en buitenshuis, eventueel met hulpmiddel. Alleen voor lange afstanden gebruikt u eventueel een rolstoel.*

10MLT maximale snelheid: *'Loop zo snel als u veilig kan zonder te rennen'*

6minLT: - traject van 20-50 meter

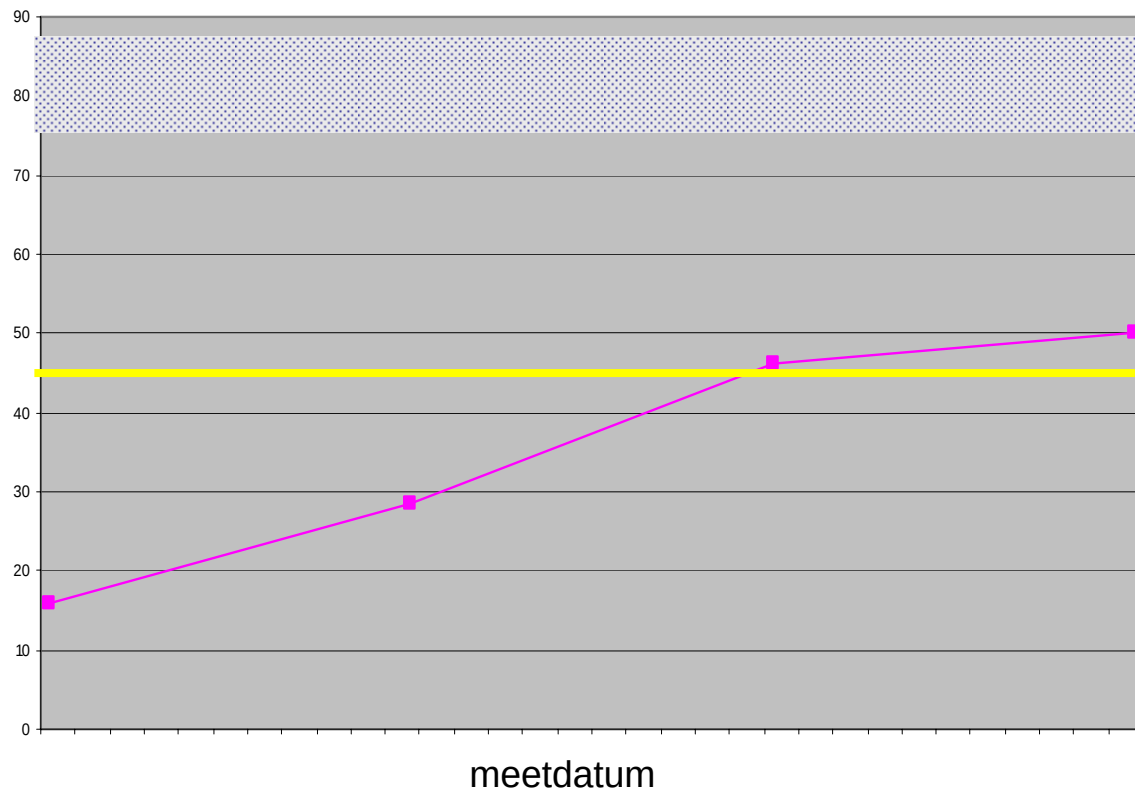
- *'Probeer een zo groot mogelijke afstand af te leggen in zes minuten; zonder te rennen'*

Betekenis van de test

Vertaalslag:

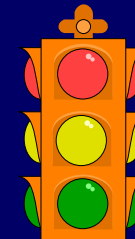
1. Loopsnelheid 'gezonden': 76 tot 88 meter per minuut.

comfortabele loopsnelheid (meter/minuut)



2. Beloop

3. Functionele mogelijkheden



46.2 m/min
(13 sec/10m)

Betekenis van de test

