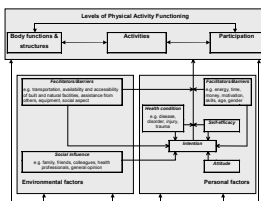
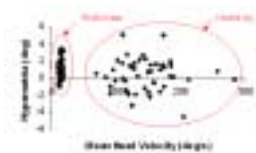
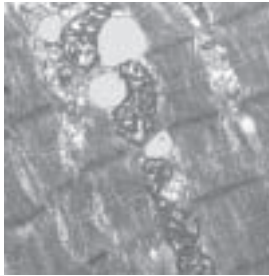


DECEMBER 2005



Rommelen met getallen.....	5
dr. J. Bex-prijs.....	10
Dezelfde vijf vragen aan.....	24

Colofon

De Nieuwsbrief is een uitgave van de Vereniging voor Bewegingswetenschappen Nederland. In een oplage van 550 exemplaren verschijnt ze drie keer per jaar.

Redactie-adres

Brenda van Keeken
Faculteit der Bewegingswetenschappen
Vrije Universiteit
Van der Boechorststraat 9
1081 BT Amsterdam

tel. 020-5988515
email: blvankeeken@fbw.vu.nl

Redactie

Brenda van Keeken
Paul Kuijer
Hans Savelberg

Vormgeving

Leon Schutte
Susan van Hoof

Reproductie

Reprohouse, Amsterdam

Contactpersonen Interessegroepen:

Interessegroep Arbeid:
Elsbeth de Korte, E.dkorte@arbeid.tno.nl
Interessegroep Revalidatie:
Luc van der Woude, lvdwoude@fbw.vu.nl
Interessegroep Sport:
Vana Hutter, v.hutter@fbw.vu.nl

Secretariaat VvBN

Melvin Kantebeen
Maassluisstraat 462-2
1062 GV Amsterdam

tel 020-6430916
email:
secretariaat@bewegingswetenschappen.org
website:
www.bewegingswetenschappen.org

Redactioneel

In het vorige redactioneel werd de verwachting uitgesproken dat meer leden ongetwijfeld meer (spontane) kopij zou betekenen. Daar is helaas nog weinig van te merken in dit nummer van de Nieuwsbrief. Desondanks is het de redactie gelukt om een interessant en lezenswaardig nummer samen te stellen dat, als de wet van Murphy niet de kop opsteekt, in de laatste week van 2005, tussen de kerst- en nieuwjaarswensen, bij alle leden op de deurmat landt. Inmiddels heeft de redactie met de vormgever en de drukker om de (Indonesische) tafel (van Restaurant Blauw in Utrecht) gezeten. In dat overleg is besproken welke mogelijkheden er zijn om de Nieuwsbrief te verbeteren en meer uitstraling te geven. Een van de dingen die ter tafel kwamen, was de naam. Vandaar een dringende oproep aan de lezers van deze Nieuwsbrief om suggesties voor een naam aan te leveren. Bij het uitblijven van suggesties zal de redactie zelf met een naam komen. Begin april zal de 'Nieuwsbrief' nieuwe stijl verschijnen. Nu moet u het nog even met deze oude stijl doen.

12 januari 2006

Symposium 'Revalidatie, sport en bewegen. Het onderzoek en de toekomst' VU, Amsterdam

12 januari 2006

Promotie Hidde van der Ploeg
VU, Amsterdam

17 januari 2006

Promotie Paulion van Hof
VU, Amsterdam

23 januari 2006

Promotie Xiaoping Zhu
UMC St. Radboud, Nijmegen

25 januari 2006

Promotie Michiel Bleeker
UMC St. Radboud, Nijmegen

31 januari 2006

Promotie Joleen Blok
UMC St. Radboud, Nijmegen

10 februari 2006

Studentendag van de VvBN, Maastricht

12 – 16 februari 2006

4th World Congres for Neuro Rehabilitation, Hong Kong
(info: www.wcncr2006.com)

24 maart 2006

VvBN symposium, Nijmegen

Vervolg agenda pag 19

Agenda

Rommelen met getallen.

Wetenschap werkt nogal eens met getallen. Als het goed is, gaat dat volgens strikte regels en is er weinig op aan te merken. Soms neemt men het echter niet al te nauw en kan er, althans door de oplettende lezers, een forse uitglijder worden geconstateerd. Jammer is dat lang niet alle uitglijders worden opgemerkt. Onterechte conclusies verschijnen dan in het nieuws met alle gevolgen van dien.

Tijdens het openingscollege van de faculteit der Bewegingswetenschappen in Amsterdam op 6 september jl. schotelde Peter Hollander de aanwezigen een aantal fraaie voorbeelden van dergelijk gerommel voor.

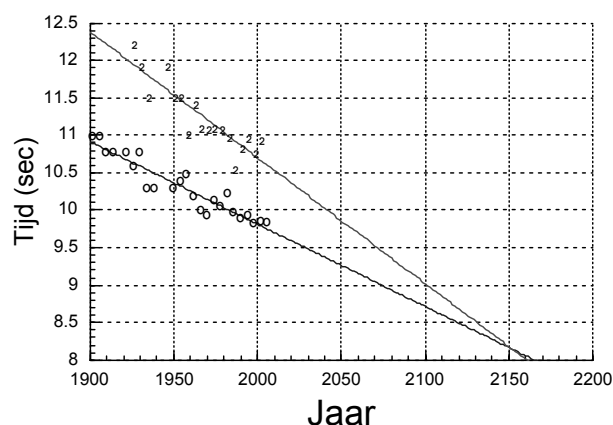
Peter Hollander

In veel kranten verscheen vorig jaar september de kop "20.000 doden jaarlijks en 2 jaar korter leven door ongezonde voeding". De kop blijkt afkomstig te zijn uit een persbericht dat door het RIVM is uitgegeven. Merkwaardig genoeg komt in het rapport zelf het aantal van 20.000 doden per jaar niet voor. Wel zijn er in het rapport veel andere getallen aan te treffen, waaronder "13.000 doden door verkeerd eten" (bedoeld wordt te weinig vis, te weinig groenten en fruit) en "7.000 doden door teveel eten" (waarmee bedoeld wordt dat de energie-opname groter is dan het energieverbruik zodat overgewicht ontstaat). Opgeteld levert dat samen inderdaad de genoemde "20.000" op. Maar mag je deze twee getallen zomaar optellen? Er is ongetwijfeld een ruim aantal mensen dat niet alleen "verkeerd" maar ook nog eens "teveel" eet en die mensen worden op deze manier dubbel geteld, wat strikt genomen alleen maar mag als die mensen ook tweemaal dood zouden gaan. De Volkskrant confronteerde een van de samenstellers van het rapport, Prof.dr. D. Kromhout, met deze incorrecte wijze van optellen, maar die kon er niet mee zitten: "er is overlap, maar volgens ons is die niet groot, hoewel we niet weten hoe klein precies".

In bovenstaand geval gaat het om een persbericht dat bedoeld was voor de Nederlandse kranten. Soms komt het rommelen ook voor in wetenschappelijke tijdschriften, zelfs in heel gerenommeerde. Zo publiceerde Nature in september 2004 (431, 525) een artikel van Tatum et al (afkomstig van het eveneens gerenommeerde Department of Zoology in Oxford) onder de titel "Athletics: Momentous sprint at the 2156 Olympics". De auteurs hebben een statistische analyse uitgevoerd op de tijden van de winnaars van de Olympische 100 meter hardlopen zowel bij de vrouwen als bij de mannen. Door de 24 tijden bij de mannen en 18 tijden bij de vrouwen werden twee lineaire regressielijnen berekend, waarna het snijpunt berekend kan

worden (zie figuur 1). Dit snijpunt geeft een voorspelling van het moment waarop de winnaar bij de vrouwen sneller zal lopen dan de winnaar bij de mannen. Die gebeurtenis zal zich volgens de auteurs voordoen bij de Olympische Spelen van 2156. Omdat het om een voorspelling gaat, moet er natuurlijk rekening gehouden worden met enige spreiding van het snijpunt (95% betrouwbaarheidsinterval): dus op zijn vroegst doet deze gebeurtenis zich voor in 2064 en op zijn laatst in 2788. Maar welk jaartal ook van toepassing is, de uitkomst is nogal onwaarschijnlijk en ondervond dan ook de nodige kritiek (Nature 432, 147, tweemaal)

Tijd winnaar 100 m O.S.



Figuur 1. Lineaire extrapolatie van de winnende 100 meter tijden bij de Olympische Spelen voor mannen (o) en vrouwen (D).

De auteurs veronderstellen een lineair verband tussen de data (wat voor dit soort sportieve prestaties niet erg voor de hand liggend is) en zij rechtvaardigen dit door te stellen dat andere ordebenaderingen niet tot een beter of ander resultaat leiden. Zij extrapoleren data verzameld over 104 jaar (bij de mannen, en voor de vrouwen is dat nog korter) over een periode van 148 jaar, maar gaan voorbij aan de onzekerheid van een dergelijke extrapolatie. Jammer genoeg ligt de mogelijkheid om de juistheid van deze voorspelling te controleren zo ver in de toekomst, dat geen van de lezers dat vermoedelijk zal kunnen doen.

Nu had de redactie van Nature beter kunnen weten. Jaren eerder publiceerden zij een vergelijkbaar artikel (Nature 355, 25; 1992) van de hand van Whipp en Ward met betrekking tot de prestaties van mannen en vrouwen bij de marathon onder de titel "Will woman soon outrun men?". De auteurs concluderen op basis van eveneens een lineaire regressietechniek met extrapolatie dat in 1998 vrouwen de marathon sneller zullen lopen dan de mannen. Het verschil met de eerstgenoemde publicatie is dat, omdat het snijpunt reeds in 1998 werd voorspeld, er nu kan worden nagegaan of de voorspelling is uitkomen. De beste marathontijden van 1998 zijn bekend: de snelste man (Ronaldo da Costa) liep in Berlijn een tijd van 2.06.05; de snelste

vrouw (Tegla Laroupe) liep in Rotterdam 2.20.70. Ondanks de voorspelde snellere tijd voor de vrouw was het verschil nog altijd meer dan 14 minuten in het voordeel van de man.

Het lijkt erop dat rommelen met getallen soms min of meer moedwillig gebruikt wordt, bijvoorbeeld in de politiek om een bepaald standpunt aanvaard te krijgen, soms misschien wel tegen beter weten in.

In zijn streven om het gezondheidsbeleid nieuwe impulsen te geven riep de verantwoordelijke minister Hogervorst dat "zieke mensen duurder zijn dan gezonde". Uitgaande van die veronderstelling verdient het aanbeveling om iets aan de gezondheid te doen. Dus moet er aan gezondheidspreventie worden gedaan en in dat kader verscheen in 2001 de nota "Sport, bewegen en gezondheid". In die nota staat het doel van het kabinet: "het percentage mensen dat voldoende beweegt moet stijgen van 40% in 1998 tot 50% in 2010". Als dat doel behaald wordt, zou volgens berekeningen van het Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) het aantal bewegende mensen stijgen met 1.8 miljoen met verregaande effecten voor de volksgezondheid, namelijk 48000 minder sterfgevallen, 30000 minder myocardinfarcten, 28000 minder beroertes en 27000 minder gevallen van diabetes II.

De vraag bij dat soort getallen is dan altijd: hoe kom je nu aan die getallen? Het antwoord op die vraag luidt: die getallen zijn afgeleid van epidemiologische gezondheidsstudie zoals de Framingham Heart Study (USA) en het Zutphen Ouderen onderzoek.

Op basis van dergelijke bevolkingsonderzoek wordt geconstateerd dat mannen in Framingham die destijds op 50 jarige leeftijd fysiek actief waren, uiteindelijk 3.8 jaar langer leefden dan degenen die niet actief waren. Voor vrouwen in dezelfde omstandigheden geldt een hogere levensverwachting van 3.5 jaar. Bij dergelijke getallen en conclusies rijzen twee vragen. De eerste vraag heeft te maken met het oorzakelijke verband tussen beiden zaken: de fysieke activiteit en hogere levensverwachting. Is het tweede het gevolg van het eerste of zijn het nu juiste de meer gezonde mensen die op hun vijftigste fysiek actief zijn en die daardoor ook een hogere levensverwachting hebben. Als dat laatste het geval is, dan helpt op je vijftigste beginnen met fysieke activiteit niet mee aan een hogere levensverwachting. Bovendien als alle verbanden wel bestaan, dan nog is de vraag of de situatie in Framingham (een Amerikaans stadje in de zestiger jaren) enige voorspellende waarde heeft voor de situatie ruim 50 jaar later in Nederland. Voorlopig bestaat op die vraag geen antwoord.

Hogervorst bepleitte ook op grond van het gegeven dat zieke mensen duurder zijn dan gezonde mensen (met name op het gebied van de ziektekosten) dat mensen die een ongezond leven leiden dan maar meer ziektenkostenpremie zouden moeten betalen dan heel gezond levende mensen. Daarom stelde Hogervorst voor om meer accijns te heffen op tabak, alcohol en vet eten. Overigens geldt dat de totale kosten die in Nederland gemaakt worden aan longaandoeningen ten gevolge van roken lager zijn dan de opbrengst van de accijns op tabak. Daarom zou overwogen kunnen worden om rokers vrij te stellen van het betalen van een deel van de ziektekostenpremie.

Maar de veronderstellingen van Hogervorst kloppen helemaal

niet en dat zou Hogervorst moeten weten, omdat in opdracht van hemzelf het Centraal Planbureau in 2005 een studie uitvoerde naar de kosten van de gezondheidszorg en daarover rapporteerde onder de titel "Can we afford to live longer in better health" (CPB, juni 2005). Dat rapport maakt duidelijk dat er onderscheid gemaakt moet worden tussen de kosten op korte en lange termijn. Mensen die gezonder gaan leven besparen op de korte termijn ongetwijfeld kosten op het gebied van de gezondheidszorg. Maar door die gezondere levenswijze gaan zij ook langer leven en met de hoge leeftijd komen andere gebreken, die ook weer geld kosten. Uiteindelijk geldt dat door de langere levensduur de totale gezondheidskosten hoger uitkomen. Op grond van deze CPB-ramingen zou de conclusie dus moeten luiden dat mensen die ongezond leven juist minder duur zijn, en dat is precies het omgekeerde van hetgeen Hogervorst beweerde.

Een laatste voorbeeld van het gerommel met getallen heeft te maken met het verschijnsel "plotse dood" bij sport. Met enige regelmaat worden overlijdensgevallen tijdens sportbeoefening breed uitgemeten in de kranten, zoals bijv. dit jaar weer bij de marathon van IJsselstein.

Een eerste vraag in dit verband is of het aantal "plotse doden" zorgwekkend groot is. Jaarlijks wordt in Londen een marathon georganiseerd. In de periode van 1981 tot en met 2004 hebben 508000 mensen deelgenomen, daaronder was een aanzienlijk aantal 80-jarigen; er was zelf een deelnemer van 92 jaar die na 6 uur en 7 minuten finishte. In totaal zijn in die 23 jaar 8 personen tijdens of vlak na de marathon overleden en dat lijkt dus nogal mee te vallen. Het risico is kleiner dan bij verkeersdeelname per motor.

Cardiologen maken zich toch zorgen over deze "plotse dood" bij sport. Zo werd tijdens het congres van de Europese cardiologen in september 2005 in Stockholm nog het statement naar buiten gebracht dat "topsporters vaker plotseling sterven". Dit statement werd onderbouwd door de volgende getallen. In een Italiaans onderzoek zijn gedurende 30 jaar 2640 sporters gevolgd. In die periode zijn er 24 overleden en dat is 0.9 %. De vraag daarbij is dan of dit overlijdenspercentage abnormaal hoog is voor een groep mensen tussen de 20 en 50 jaar. Wanneer uit deze groep de topsporters worden afgezonderd (en dat blijken er 345 te zijn), dan blijkt binnen die groep het overlijdenspercentage te liggen op 1.7%.

Cardiologen maken zich zorgen om deze getallen, daarbij voorbijgaand aan de vraag of dat terecht is. Zowel de European Society of Cardiology als de Nederlandse werkgroep "Cardiovasculaire screening en sport" bevelen aan om "alle competitieve atleten" te onderwerpen aan een cardiologische screening, bestaande uit een anamnese, een lichamelijk onderzoek en het maken van een rust-ECG. De laatste groep heeft recentelijk geprobeerd om de noodzaak tot dergelijke ingrijpende maatregelen (onder "alle competitieve atleten" vallen immers ook alle recreatielopers bij de marathon en dat zijn er vele tienduizenden per jaar en ook alle deelnemers aan de voetbalcompetitie en ook dat aantal zal in de honderdduizenden lopen) van argumentatie te voorzien door middel van een artikel in Geneeskunde en Sport (augustus 2005). Dat levert een wonderlijk artikel op waarin de argumentatie niet altijd geheel overtuigend is zoals mag blijken uit het voorkomen van de volgende zin:

“Ook blijkt de kans op plotse dood tijdens sportbeoefening op jonge leeftijd (12 – 35 jaar) 2.5 maal hoger te zijn dan onder niet sportende jongeren”. Volgens Bartjens is de kans op plotse dood tijdens sportbeoefening bij niet sportende jongeren 0.0 en kan de kans van een andere groepering nooit als een veelvoud van deze niet sportende jongeren worden uitgedrukt.

Om aan te tonen dat preventief onderzoek lonend is worden in het bewuste artikel getallen opgevoerd afkomstig uit een Italiaans onderzoek waarin tussen 1979 en 1996 een groot aantal sporters (33735 deelnemers) is gevolgd. Daarvan zijn er bij de preventieve keuring 621 (=1.8%) afgekeurd. Hoe het met deze personen is gegaan is verder niet bekend. Onder degenen die wel werden goedgekeurd bleken in de onderzochte periode alsnog 49 doden te zijn gevallen. Kortom wat het Italiaanse onderzoek aantoont is dat een preventieve keuring plotse dood bij sport niet voorkomt: er vielen immers onder de goedgekeurden alsnog 49 doden. Of de preventieve keuring heeft geholpen valt natuurlijk niet te zeggen omdat niet bekend is of er zonder

keuring meer dan 49 doden zouden zijn gevallen. Bovendien is niet bekend hoeveel van de 621 afgekeurden er ten onrechte zijn afgekeurd en aan wie intensieve sportbeoefening op een door hen gewenst hoog niveau is onthouden. Kortom het beschreven onderzoek vormt op geen enkele manier een steekhoudende onderbouwing van het nut van een preventieve keuring met betrekking tot het voorkomen van plotse dood bij sportbeoefening.

Rommelen met getallen komt voor en misschien wel vaker dan we denken. De moraal van het verhaal is betrekkelijk simpel:

- geloof getallen niet zonder meer en zeker niet blindelings;
- denk daarbij aan de regels van de statistiek en de onderzoeksmethoden;
- gebruik het gezonde verstand en wees steeds kritisch over de gebruikte methode en de getrokken conclusies.

Bips en Tips

BW STUDENTENDAG: INNOVATIE IN BEWEGING

We leven in een tijdperk waarin nieuwe technologieën elkaar in hoog tempo opvolgen. Deze vernieuwingen hebben grote invloed op het bewegingswetenschappelijke onderzoek. Door verregaande miniaturisatie en beschikbaarheid van goedkope mobiele communicatie is het tegenwoordig mogelijk om ongehinderde bewegingsanalyses uit te voeren in de thuissituatie, waarbij de gegevens draadloos ter beschikking van de onderzoekers komen. Nieuwe ontwikkelingen in de moleculaire biologie in combinatie met nieuwe beeldvormende technieken maken het mogelijk om de menselijke beweging te begrijpen van molecuul tot orgaan. De ontwikkeling van nieuwe voeding en slimme materialen dragen bij aan betere prestaties en het zal slechts een kwestie van tijd zijn, totdat gehandicapte sporters met een hulpmiddel beter presteren dan gezonde personen. De ontwikkeling van deze nieuwe technologieën is cruciaal, m.n. voor de studie naar chronische ziekten, zoals Diabetes type II, COPD en Obesitas, waar bewegen een belangrijke interventie vormt.

De jaarlijkse BW studentendag is een gelegenheid voor studenten BW om hun werk middels mondelinge of posterdemonstraties te presenteren en om kennis te nemen van de nieuwste ontwikkelingen op onderzoeksgebied. Tijdens de BW studentendag 2006 staat innovatie van bewegingsonderzoek centraal. De aftrap wordt verzorgd door Hans van Breukelen van de stichting 'Sports and Technology'. Hij zal vertellen hoe de samenwerking tussen kennisinstellingen, sportwereld en bedrijfsleven tot innovaties leidt. De hoofdmoot van de dag zal bestaan uit presentaties van studenten (over onderzoekstage of literatuurstudie). De dag zal worden opgeluisterd met demon-

straties van BW onderzoek dat aan de Universiteit van Maastricht plaatsvindt.

Datum

Vrijdag 10 februari 2006

Programma

9:30-10:45	Ontvangst met koffie en vlaai
10:50-11:00	Opening door de dagvoorzitter
11:00-11:45	Hans van Breukelen (Sports and Technology)
	Presentaties
11:45-12:30	Lunch + Demonstraties
12:30-13:30	Presentaties
13:30-14:30	Koffie + Posters
14:30-15:15	Presentaties
15:15-16:15	Uitgaanstips Maastricht + Borrel
16:15-16:30	Uitreiking prijzen
16:30-16:45	Borrel
16:45-....	

Plaats

De Akenzaal van de faculteit Gezondheidswetenschappen, Universiteit Maastricht, Universiteitssingel 40 in Maastricht. Voor een routebeschrijving zie: www.unimaas.nl/plattegrond/

Opgeven

Om je op te geven voor een presentatie (en voor info) kun je terecht bij Kenneth Meijer (kenneth.meijer@bw.unimaas.nl) of Ellen Sesink (ellen.sesink@bw.unimaas.nl)

Evaluatie paramedische beroepsgroepen: kwaliteit op maat gemaakte inlegzolen onzeker.

Mensen met diabetes krijgen vaak inlegzolen voorgeschreven om voetproblemen (en uiteindelijk amputatie) te voorkomen. Of die zolen ook zullen doen waarvoor zij bedoeld zijn is echter onzeker. De kwaliteit ervan varieert namelijk enorm, constateert Nick Guldemond, klinisch onderzoeker aan de afdeling Orthopaedie van het Academisch Ziekenhuis Maastricht uit een door ZonMw gefinancierd onderzoeksproject. Met een relatief kleine subsidie (€ 18.000) werd zo een belangrijk probleem in de diabeteszorg ontdekt.

(Overgenomen uit: Mediator, juli 2005, jaargang 16, nummer 5)

Marten Dooper

Een stapel van drieënnegentig paren op maat gemaakte inlegzolen en een computer met ca. 3 Gigabite aan meetgegevens. Zie hier het ruwe materiaal dat het onderzoek van Nick Guldemond, klinisch onderzoeker aan de afdeling Orthopaedie van het Academisch Ziekenhuis Maastricht, heeft opgeleverd. Het meest verrassend daarbij is dat van de drieënnegentig paren inlegzooltjes er geen twee paar hetzelfde zijn. Terwijl de zooltjes toch gemaakt zijn voor slechts drie verschillende personen. Voor elk van hen gingen 31 professionele 'zolenmakers', naar eigen zeggen 'met hart en ziel' aan het werk om zo perfect mogelijke inlegzolen te fabriceren. Inlegzolen bedoeld om plaatsen met een verhoogde druk onder de voet te ontlasten. Tien orthopedisch instrumentmakers, tien orthopedisch schoenmakers en elf podotherapeuten deden er mee aan Guldemonds vergelijkend warenonderzoek.

'Dit onderzoek is eigenlijk ontstaan als een zijlijntje bij een andere studie', schetst Guldemond de historie. 'Wij wilden, met een subsidie van het Diabetesfonds, onderzoek doen naar de effectiviteit van inlegzolen therapie. Inlegzolen worden frequent voorgeschreven om voetproblemen, bijvoorbeeld wondvorming bij mensen met diabetes, te voorkomen. Het doel van de inlegzolen is doorgaans de druk te verlagen op plaatsen onder de voet waar tijdens het lopen flinke druk wordt uitgeoefend. Hoe effectief inlegzolen hierin zijn, is nooit goed wetenschappelijk onderzocht. Voor deze effectiviteitsstudie zouden de inlegzolen gemaakt worden door één therapeut van één beroepsgroep. Wie in Nederland inlegzolen op maat wil laten maken kan terecht bij drie beroepsgroepen die zich van oudsher met dit vak bezighouden: orthopedisch schoenmakers, orthopedisch instrumentmakers en podotherapeuten. Wij vroegen ons daarop af hoe representatief de zooltjes van die ene therapeut van die ene beroepsgroep zouden zijn. Met andere

woorden: maken alle 'zolenmakers' eigenlijk wel dezelfde zolen? Of zitten er verschillen tussen de kwaliteit van de inlegzooltjes afkomstig van de ene en de andere maker?' Dat laatste bleek dus het geval. En niet zo'n beetje ook! De inlegzolen die in het kader van dit door ZonMw gesubsidieerde deelproject werden gemaakt, bleken behoorlijk van elkaar te verschillen. Of, zoals Guldemond het verwoordt: 'Het onderzoek leverde een bonte verzameling aan hobbels en bobbels op. Niet alleen verschilden de zolen wat betreft hun vorm, ook kregen we een brede waaier aan toegepaste materialen voorgeschoteld. Daarbij was de variatie tussen de beroepsgroepen over het algemeen net zo groot als die binnen de beroepsgroepen.'

Steen in mijn schoen

Het eerste dat de zolenmakers dienen te doen om een goed paar inlegzolen te kunnen maken, is het identificeren van de plaatsen op de voet waar een verhoogde druk heerst. Guldemond: 'Als gouden standaard maakten we in ons onderzoek daarbij gebruik van een zogeheten drukplatform, een elektronische meetopstelling die op allerlei plaatsen onder de voet de druk in kaart brengt. De professionele inlegzoolmakers hebben elk zo hun eigen methode om dit na te gaan. De een maakt een inktafdruk van de voet, de ander gebruikt een soort schuimbak met oase, weer een ander zweert bij een gipsafdruk van de voet. Van de ene professional moet de patiënt lopen om een goede indicatie van de druk onder de voet te krijgen, van de

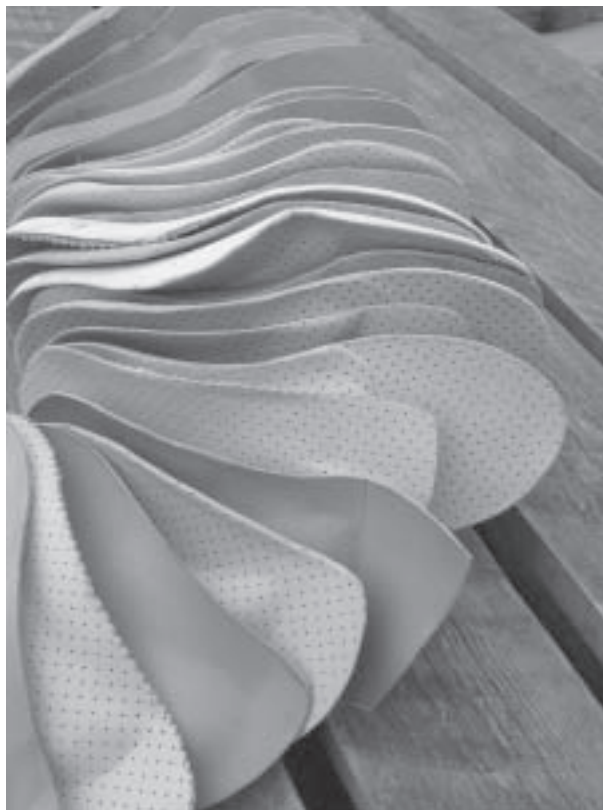


foto's: trend.txt

ander juist niet. Uiteindelijk vergeleken we de diagnoses van de professionals met die van onze metingen op het drukplatform. We moesten helaas vaststellen dat de professionals in meer dan de helft van de gevallen niet in staat waren een goede diagnose van de drukverdeling onder de voet te maken. Het aantal plaatsen met verhoogde druk werd zowel over- als onderschat. Waar de een vond dat er vooral aan de binnenkant van de voet een correctie nodig was, concludeerde de ander bij diezelfde voet dat het probleem juist aan de buitenkant zat. Dat baart mij flinke zorgen. Als blijkbaar in het diagnostisch proces al zoveel kan misgaan, dan valt niet te verwachten dat er aan het eind van de rit toch goede, dat wil zeggen effectieve inlegzolen te voorschijn komen.' Een vrees die bewaarheid werd door het testen van de diverse inlegzolen. Allereerst ging Guldemond na in hoeverre de inlegzolen daadwerkelijk iets veranderden aan de druk onder de voet. 'Hiervoor vergeleken we met behulp van speciale, met allerlei sensoren uitgeruste meetzooltjes, de drukverdeling zonder inlegzool met de druk met inlegzool in de schoen van de proefpersoon. De resultaten daarvan waren, min of meer verwacht met zo'n brede variatie aan zolen, ook heel wisselend. Sommige zolen waren wel in staat de druk op de kritieke plaatsen te verlagen, maar er waren ook zolen die de druk verder deden toenemen. Ook hierbij deden de verschillen tussen de beroepsgroepen vaak niet onder voor de verschillen binnen de beroepsgroepen.' Ten slotte mochten ook de drie personen voor wie de inlegzolen gemaakt waren, een uitspraak doen over de kwaliteit van de zolen. Zij beoordeelden alle 31 paar inlegzolen die hen waren aangemeten op loopcomfort. Het verhaal begint eentonig te worden, want ook hierbij waren de verschillen groot. Zowel tussen als binnen de beroepsgroepen. Guldemond: 'Zelfs per beroepsbeoefenaar kon het resultaat flink wisselen. Wie voor de ene proefpersoon een perfect paar inlegzolen maakte, kon voor een andere proefpersoon zolen maken waarover de gebruiker helemaal niet tevreden was.' Of zoals een proefpersoon opmerkte: 'Het leek wel of er een steen in mijn schoen zat!'

Evidence based medicine

Wat het uiteindelijke gevolg van dit alles is voor de patiënten die inlegzolen aangemeten krijgen, laat zich slechts raden. Guldemond: 'In ons onderzoek hebben we niet gekeken of diabetespatiënten door het dragen van de inlegzolen ook echt minder voetproblemen krijgen. Het feit dat de gemaakte zolen zo enorm kunnen variëren in kwaliteit, doet echter vermoeden dat je er momenteel als diabetespatiënt niet op voorhand van uit kunt gaan dat de inlegzolen inderdaad helpen voetproblemen te voorkomen. Als ze goed zijn aangemeten waarschijnlijk wel, maar of je dergelijke inlegzolen ook krijgt, dat moet je maar afwachten, suggereert ons onderzoek.' De voornaamste conclusie uit het onderzoek moet volgens Guldemond daarom luiden dat de beroepsgroepen die inlegzolen maken veel haast moeten maken met de professionalisering van hun beroep. 'Net als andere paramedische beroepen, bijvoorbeeld de fysiotherapeuten en verpleegkundigen, de afgelopen tijd zijn gaan doen, moeten de makers van inlegzolen hun vak meer gaan baseren op wetenschappelijk onderbouwde principes. Het vak berust nu nog vooral op traditie en weinig onderzochte principes. Er is basaal wetenschappelijk onderzoek nodig over



de relatie tussen drukverdeling onder de voet en voetproblemen, tussen de effecten van veranderingen in de druk en die voetproblemen. Er is onderzoek nodig naar de juiste manier van diagnostiek bij voetproblemen; we moeten nagaan waarom de ene zool wel werkt en de andere niet en ga zo maar door. Naar aanleiding van mijn onderzoek ben ik al enige tijd geleden in gesprek gegaan met de beroepsgroepen. Voorlopig is men nog terughoudend, maar de beroepsgroepen beseffen ook dat zij zich niet kunnen onttrekken aan de huidige manier van denken in de gezondheidszorg: het werken op basis van evidence based medicine. Het beroep zal zich meer moeten richten op de kennisontwikkeling rondom inlegzolen en andere vormen van voetcorrecties via aangepast schoeisel dan op het pure handwerk. Dat laatste kan in principe tegenwoordig volautomatisch via een computergestuurde freesbank die werkt op basis van een driedimensionele scan van de voet. We onderzoeken momenteel met orthopedische bedrijven in de regio hoe deze omslag kan worden gemaakt'.

Vidi-toekenning

Setting fat on fire; towards a molecular understanding of the link between defective mitochondrial respiration and insulin resistance.

De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) heeft in juli 2005 79 jonge, excellente wetenschappers een Vidi-subsidie toegekend. Een van de gelukkigen was Matthijs Hesselink, bewegingswetenschapper aan de Universiteit Maastricht. Hier volgt een uiteenzetting van zijn onderzoek.

Matthijs Hesselink

Het laatste decennium is er een explosieve stijging in de prevalentie van type 2 diabetes (voorheen ook wel 'ouderdomsuikerziekte') waar te nemen. Naast deze stijging is ook het aantal mensen met overgewicht of obesitas, beide predisponerende factoren voor het ontwikkelen van type 2 diabetes, schrikbarend aan het stijgen, ook in Nederland. Kenmerkend voor type 2 diabetes is het feit dat de doelorganen voor insuline (spier, lever, vet) verminderd gevoelig zijn geworden voor de werking van insuline (zogenaamde insulineresistentie). Hierdoor zal initieel de pancreas worden aangezet tot het uitscheiden van meer insuline in een poging de bloedglucosepiegels niet te laten stijgen. Bij toenemende insulineresistentie zien we naast verhoogde insulinespiegels ook verhoogde (nuchtere) glucosewaarden. Na langdurige periodes van hypersecretie van insuline door de pancreas zal de pancreasfunctie afnemen en ontstaat er naast een relatief tekort ook een absoluut tekort aan insuline. De overgang van verminderde insulinegevoeligheid (impaired glucose tolerant (IGT)) naar klinische diabetes is een geleidelijk proces. Het aantal mensen met ongediagnosticeerde IGT, zogenaamde pre-diabeten, is nog vele malen groter dan het aantal mensen met type 2 diabetes. Het is dus zaak om de mechanismen te achterhalen die leiden tot de geleidelijke overgang van de verminderde insulinegevoelige staat naar type 2 diabetes.

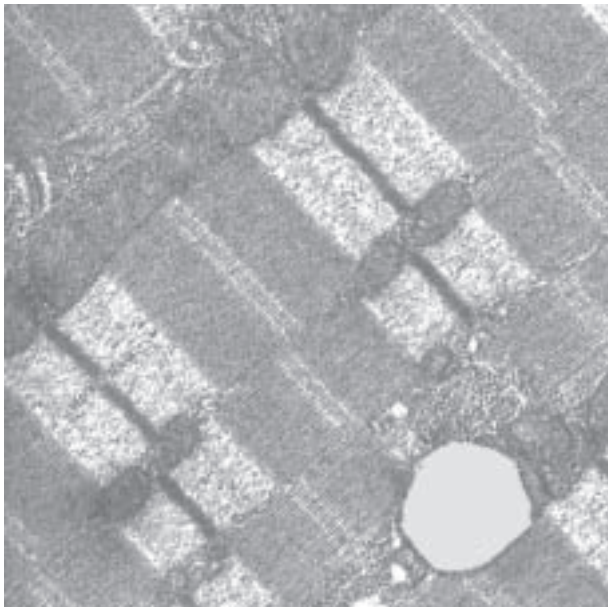
Daar waar jarenlang type 2 diabetes primair is gezien als een afwijking in de glucosehuishouding, zijn er bij type 2 diabeten ook duidelijke verstoringen in vetmetabolisme. Zo hebben type 2 diabeten verhoogde plasmavetzuurspiegels, een verlaagde vetoxidatieve capaciteit (in ieder geval van de skeletspier) en slaan ze vet op in organen waar je dat in eerste instantie niet verwacht (pancreas, lever en spier). Interessant is dat de mate van vetopslag in de spier positief correleert met de mate van insulineresistentie. Dat dit niet causaal kan bijdragen aan de ontwikkeling van type 2 diabetes wordt duidelijk wanneer we (als bewegingswetenschapper) de getrainde atleet als model



beschouwen. Ook in de getrainde atleet is er sprake van een verhoogde opslag van vet in de spier. Echter, een ander kenmerk van getrainde atleten is dat ze uitermate insulinegevoelig zijn en bovendien een uitstekende vetoxidatieve capaciteit hebben. Wellicht stelt deze hoge vetoxidatieve capaciteit getrainde atleten in staat om de vetten uit een maaltijd snel richting oxidatie te sluizen en zorgt er dan voor dat vetopslag vooral wordt gestimuleerd wanneer de vet voorraden uit de spier gedeeltelijk gebruikt zijn tijdens inspanning (vergelijk met spierglycoeen). Zowel tijdens de vorming als tijdens de afbraak van in de spier opgeslagen vetten ontstaan tussenproducten die een negatief effect hebben op insulinesignalering en daarmee op glucose-opname. Daar waar in getrainde atleten deze intermediären waarschijnlijk maar heel kort zijn verhoogd, is het waarschijnlijk te veronderstellen dat in de type 2 diabeten staat er sprake is van een chronische verhoging van deze intermediären. Bovendien zijn er aanwijzingen dat deze intermediären kunnen leiden tot mitochondriële beschadigingen waardoor de vetoxidatieve capaciteit verder daalt en de kans op ontwikkeling van type 2 diabetes toeneemt. Het Vidi-project richt zich erop te onderzoeken of deze intermediären in de vetstofwisseling al verhoogd zijn in de pre-diabeten staat, wat de oorzaak is van een mogelijke verhoging en op welke wijze dit kan leiden tot de overgang van de pre-diabeten naar de type 2 diabeten toestand. In het project zal bij mensen met IGT en type 2 diabetes worden bepaald welke vetzuurintermediären verhoogd zijn en zal vervolgens in proefdieren deze situatie worden nagebootst teneinde de mechanismen die leiden tot deze verhoging, evenals de mechanismen die bijdragen aan een daling van mitochondriële functie, worden ontrafeld. Dit alles met als doel uiteindelijk te komen tot de juiste therapeutische interventies.

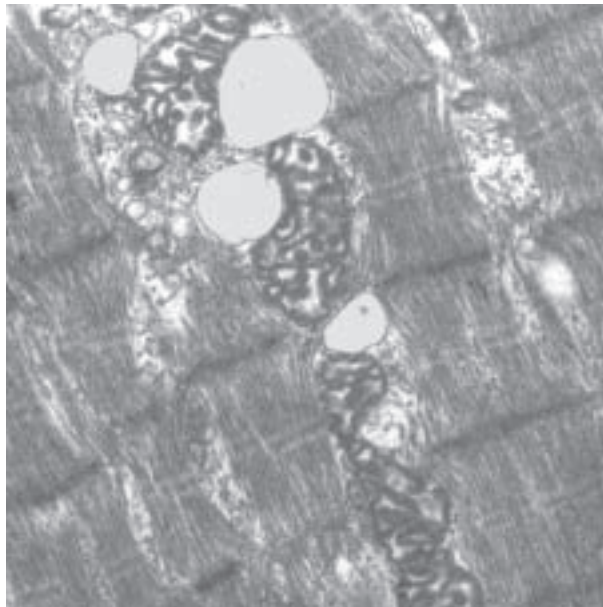
De wakkere bewegingswetenschappers onder jullie zullen waarschijnlijk direct roepen: regelmatige fysieke inspanning! Het is inderdaad duidelijk dat regelmatig fysieke inspanning

een heel goed, zo niet het beste, medicijn is om ontwikkeling van type 2 diabetes tegen te gaan. Echter niet iedereen heeft affiniteit met fysieke inspanning en niet ieders lichamelijke toestand staat (nog) lichamelijk inspanning toe. In het licht daarvan is het leuk te ontdekken dat de modernere 'insulin-sensitizers' (m.n. de PPAR γ en PPAR α (dual)agonisten) ook een (onbedoeld) positief effect lijken te hebben op mitochondriële biogenese, en als zodanig wellicht een training nabootsend effect hebben.



Deze figuur toont een electronen microscopische opname van spier van een gezonde controle waarbij we een enkele (grijze) lipidedruppel zien die in direct contact staat met een mitochondrion waarvan de 'cristae' dichtoengepakt zijn, kenmerkend voor mitochondria met een hoge vetoxidatieve capaciteit.

Mocht je in bovenstaande geïnteresseerd zijn geraakt en je zoekt nog een stageplaats, een AIO-plek, of een post-doc positie in de lijn van onderzoek zoals hierboven beschreven mail dan naar: matthijs.hesselink@bw.unimaas.nl



Deze figuur toont een spier van een type 2 diabeet die, naast afwijkingen in rangschikking van de contractiele eiwitten, meer lipidedruppels bevat en waarvan de mitochondria een abnormale structuur vertonen, waarschijnlijk bijdragend aan een verminderde vet oxidatieve capaciteit.



Symposium over hoogtefysiologie

In het najaar van 2006 houdt de medische commissie van de Nederlandse Klim- en Bergsport Vereniging (NKBV) een symposium over hoogtefysiologie en hoogtepathofysiologie. In dat kader wil de commissie in contact komen met onderzoekers die een presentatie willen geven over (hun onderzoek op) deze vakgebieden.

Interesse? Neem dan contact op met de medische commissie. Hansje Vonk: jmvonk@freeler.nl of 0646353640 of René Berendsen: R.Berendsen@anes.umcn.nl

(bron: septembernummer van 'Hoogtelijn', tijdschrift van de NKBV)



Gratis af te halen

Mijnhardt Oxycon 4. In redelijke staat, waarschijnlijk revisie nodig. Voor meer informatie Calo sectie HB, Hogeschool Windesheim, 038-4699530 of j.duivenvoorden@windesheim.nl



Nieuwe Naam Nieuwsbrief

Met het oog op het nieuwe jasje waarin het blad van de VvBN gestoken zal worden is de redactie op zoek naar een nieuwe naam voor de Nieuwsbrief. Suggesties zijn van harte welkom bij blvankeeken@fbw.vu.nl.

De dr. J. Bex-prijs

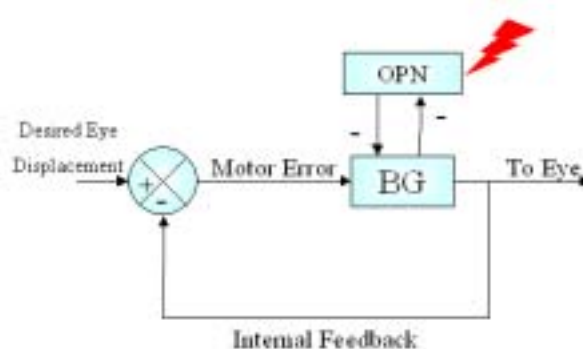
Op 23 september 2005 vond de bachelordiploma-uitreiking plaats aan de studenten Biomedische Wetenschappen van de Radboud Universiteit Nijmegen. Tevens werd de dr. J. Bex prijs uitgereikt. Dit is een prijs voor het beste bachelor stageverslag van het jaar. Naast dit verslag is de manier van presenteren van belang. Dit jaar volgden ongeveer 60 studenten een stage aan deze universiteit, waarvan er drie voor de prijs genomineerd werden. De prijs is vernoemd naar Dr. J. Bex, de grondlegger van de studierichting Biomedische Wetenschappen, die in de periode 1982-1990 met veel visie het raamwerk heeft opgezet en deze met veel daadkracht concreet invulling heeft gegeven. Hieronder volgt het winnende stageverslag.

Moniek Lijster en
Marieke Kool

In 2002 begonnen we de studie Biomedische Wetenschappen aan de Radboud Universiteit. Na ruim twee jaar studeren, kozen wij bewegingswetenschappen als hoofdvak. Hierna begonnen we aan onze bachelorstage van drie maanden op de afdeling Medische Fysica en Biofysica aan de Radboud Universiteit. We hadden het goed naar ons zin, waren erg enthousiast over het onderzoek en het werken met de apparatuur voor onze experimenten was nieuw, maar uitdagend. Na de zomervakantie kregen we het verrassende bericht genomineerd te zijn voor de dr. J. Bex prijs. Vóór de bachelordiploma-uitreiking mochten de genomineerden hun stage presenteren, erna werd de winnaar bekend gemaakt. Wij wonnen!! Hieronder zullen we ons stageverslag kort samenvatten. De titel van ons bachelorproject is 'Gaze Feedback? De rol van interne feedback bij de controle van oog- en hoofdbewegingen.'

Inleiding

Oogbewegingen worden continu gebruikt om onze omgeving te verkennen. Deze bewegingen zijn heel nauwkeurig en snel. Omdat visuele feedback te traag is om deze snelle beweging te kunnen reguleren, wordt gebruik gemaakt van interne feedback. Om achter de precieze werking van deze interne feedback te komen, kun je het systeem verstoren en de gevolgen ervan interpreteren. In het verleden is het al gelukt om de terugkoppeling te verstoren door de Omni Pause Neuronen (OPN's) in de hersenstam te stimuleren met behulp van een micro-elektrode¹ (zie Figuur 1). Door deze verstoring stond het oog korte tijd stil in de ruimte.



Figuur 1. Intern feedbacksysteem van de oogbeweging; het verstoringparadigma van Keller (1994).

In de praktijk wordt bij het verkennen van onze omgeving niet alleen gebruik gemaakt van oogbewegingen, maar ook van hoofdbewegingen. Ondanks hun complexiteit, zijn deze gecombineerde oog- en hoofdbewegingen (gaze shifts) nog steeds erg nauwkeurig. Het is nog niet helemaal duidelijk hoe de feedback van gaze shifts precies werkt. Hierover bestaan twee theorieën. Ten eerste het Gaze Feedback model van Goossens & Van Opstal². Bij deze hypothese is sprake van afhankelijke feedback van oog en hoofd. Hierbij weten oog en hoofd van elkaar op welke plaats in de ruimte ze op welk moment zijn. Deze hypothese is getest door een externe verstoring te geven aan het hoofd, waarna de gaze shift nog steeds nauwkeurig bleek te zijn. De aangebrachte verstoring is dus gecorrigeerd. Het tweede model is het Independent model van Freedman^{3,4}. Dit model wordt gekenmerkt door een onafhankelijk terugkoppelingssysteem van de oog- en hoofdbeweging. Het is getest door een interne verstoring te geven aan de hoofdbeweging. Hierdoor schoot de gaze-beweging het doel voorbij (hypermetrie). Het oog weet namelijk niet dat het hoofd verstoord is en voert zijn geplande beweging uit. Hierdoor wordt de extra beweging van het hoofd door de interne verstoring opgeteld bij de vooraf geplande oog-hoofdbeweging.

Een aantal jaren geleden is op de afdeling Medische Fysica en Biofysica een methode ontwikkeld om het oog stil te zetten⁵. Hierbij werd gebruik gemaakt van elektrische stimulatie van de nervus supra-orbitalis. Door deze stimulatie werd een knipperreflex uitgelokt, waardoor het oog een korte tijd stil stond of werd vertraagd. Tijdens deze experimenten werd duidelijk dat de oogbeweging op dezelfde manier verstoord werd als bij de experimenten van Keller¹. Daarom kan worden aangenomen dat door middel van de elektrische stimulatie van de nervus supra-orbitalis de OPN's worden gestimuleerd. Wij hebben

gebruik gemaakt van dit paradigma om de oogbeweging bij een gaze shift te verstoren. Het doel van onze studie was te bestuderen of de gaze shift nog steeds nauwkeurig is na het verstoren van de oogbeweging. Om de uitkomst van het onderzoek te voorspellen, is een simulatie uitgevoerd op basis van het Independent model. We hebben gekozen voor simulatie van dit model, omdat het Independent model hiervoor beter geschikt is dan het Gaze Feedback model. Na verstoring ontstaat namelijk hypermetrie, wat makkelijk te kwantificeren is. Uit de simulatie kwam naar voren dat na verstoring van de oogbeweging de gaze shift hypermetrisch is. Het hoofd beweegt namelijk door in de tijd dat het oog stil staat of geremd is en zo komt gaze voorbij het doel terecht. Deze additionele hoofdbeweging heeft, volgens de simulatie, een relatie van 1 op 1 met de voorspelde hypermetrie.

Methode

Voor onze experimenten hebben we gebruik gemaakt van een donkere en geluiddichte kamer. In het midden stond een holle halve bol, waar LED-lampjes op gemonteerd waren. Vóór de holle halve bol stond een stoel voor de proefpersoon. Vijf proefpersonen hebben meegedaan aan dit onderzoek. In de muren van de experiment-ruimte zaten grote spoelen, waarmee een magnetisch veld in de kamer gecreëerd kon worden. De proefpersoon droeg een hoofd-, oog- en ooglidspoel om de gaze bewegingen in de ruimte nauwkeurig te kunnen volgen door middel van inductiestroompjes. Ook kreeg de proefpersoon twee elektroden boven de wenkbrauw opgeplakt om de nervus supra-orbitalis elektrisch te stimuleren.

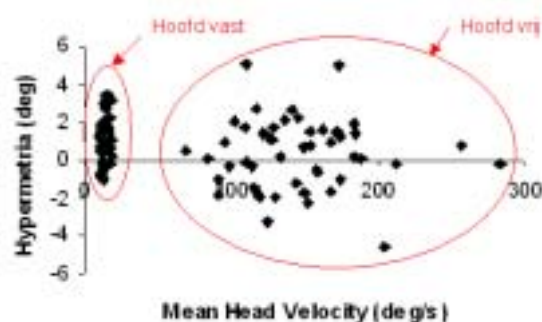
Wij hebben twee verschillende experimenten uitgevoerd. Bij het eerste, het verstoringsexperiment, werd de proefpersoon geïnstrueerd om naar een LED-lampje recht voor zich uit te kijken. Op het moment dat deze uitdoofde, werd perifeer een LED-lampje aangeboden. De proefpersoon werd gevraagd om hier een snelle en nauwkeurige oog-hoofdbeweging naartoe te maken. Op het moment dat deze gaze shift begon, doofde ook deze LED uit, om visuele feedback uit te sluiten. Het tweede experiment, het controle-experiment, werd op dezelfde manier uitgevoerd. Het enige verschil was dat de proefpersoon werd geïnstrueerd om het hoofd stil recht vooruit te houden. De proefpersoon maakte dus alleen oogbewegingen naar de aangeboden doelen. Een experiment bestond uit 60 of 108 trials. Bij beide experimenten werd de nervus supra-orbitalis van de proefpersoon random bij 1 op de 3 trials elektrisch gestimuleerd.

Resultaten

Na het uitvoeren van de verstoringsexperimenten bleek de elektrische stimulatie van de nervus supra-orbitalis een vertraging van de oogbeweging van ongeveer 14 ms teweeg te brengen. Deze verstoring resulteerde in een verlenging van de gaze shift. De verstoorde gaze shifts vertoonden een lichte hypermetrie, maar bleven nog steeds tot meer dan 5% nauwkeurig. Verder was er sprake van een grote variabiliteit tussen de responsen van de verschillende proefpersonen. Eén proefpersoon liet zelfs hypometrie zien: de responsen van de verstoorde trials lagen dichter vóór het doel dan de responsen van de onverstoorde trials. Dit is tegengesteld aan de hypermetrie die voorspeld is door de simulatie van het Independent model. Deze hypermetrie zou ontstaan door de additionele

hoofdbeweging, opgeteld bij de geplande oog-hoofdbeweging, waarbij niet gecorrigeerd wordt voor de verstoorde oogbeweging.

Er is een significante correlatie gevonden tussen de hypermetrie en de additionele hoofdbijdrage, maar deze relatie was kleiner dan 1 op 1, zoals de simulatie voorspeld had. Opvallend was dat het controle-experiment (alleen oog-bewegingen) ook hypermetrie liet zien (zie Figuur 2). Dit wordt niet voorspeld door het Independent model, omdat hypermetrie daarbij wordt toegeschreven aan een additionele hoofdbeweging, welke afwezig was tijdens het controle-experiment.



Figuur 2. De mate van hypermetrie is uitgezet tegen de hoofdsnelheid tijdens de oog-hoofdbeweging. Alle waarden boven nul worden als hypermetrisch beschouwd en alle waarden onder nul als hypometrisch. Alle datapunten zijn gemiddelden per experiment per proefpersoon. Zowel in het verstoringsexperiment (hoofd vrij) als in het controle-experiment (hoofd vast) was sprake van hypermetrie.

Discussie

Concluderend kan gezegd worden dat de resultaten van dit onderzoek niet overeen komen met het Independent model, maar wijzen in de richting van het Gaze Feedback model, omdat verstoringen van de oogbewegingen grotendeels gecompenseerd werden. Deze resultaten dragen bij aan het inzicht in de werkingsmechanisme van oog-hoofdbewegingen bij de mens.

Een punt van discussie is dat we aangenomen hebben dat met behulp van de elektrische stimulatie van nervus supra-orbitalis de OPN's worden gestimuleerd. Het is echter mogelijk dat we op een andere plek in het oculomotor-systeem gestimuleerd hebben. Een voorbeeld hiervan is dat we de signalen nog vóór de feedback loop hebben verstoord en dat de planning van de gaze shift in, bijvoorbeeld, de Superior Colliculus (SC) veranderd is. Uit literatuur blijkt namelijk dat de knipperreflex interacteert met de SC⁶. Om deze onduidelijkheid op te lossen is nieuw onderzoek nodig bij, bijvoorbeeld, apen, waarbij met behulp van een micro-elektrode de OPN's direct worden gestimuleerd tijdens doelgerichte oog-hoofdbewegingen.

Tot slot willen we graag onze begeleiders, Jeroen Goossens en John van Opstal bedanken voor hun begeleiding en hulp tijdens onze stage. Ook willen we Jan Kooloos bedanken voor de revisie van deze samenvatting van het stageverslag.



Vlnr: Marieke Kool, Jeroen Goossens, Moniek Lijster

Referenties

¹ Keller EL, Edelman JA. Use of interrupted saccade paradigm to study spacial and temporal dynamics of saccadic burst cells in superior colliculus in monkey. *J Neurophysiol* 1994;72(6);2754-2770.

² Goossens HH, Van Opstal AJ. Human eye-head coordination in two dimensions under different sensorimotor conditions. *Exp Brain Res* 1997;114;542-60.

³ Freedman EG. Interactions between eye and head control signals can account for movement kinematics. *Biol Cybern* 2001;84;453-462.

⁴ Freedman EG, Quesy S. Electrical stimulation of rhesus monkey nucleus reticularis gigantocellularis (I. Characteristics of evoked head movements). *Exp Brain Res* 2004;156;342-356.

⁵ Van Beuzekom A. Feedback circuits controlling gaze movements; an experimental study. Master Thesis. 1996.

⁶ Goossens HHLM, Van Opstal AJ. Blink-perturbed saccades in monkey. I. Behavioral analysis. *J Neurophysiol* 2000;83;3411-3429.

Bestuur

Frank Zaal

Binnen het bestuur van de VvBN vertegenwoordig ik de bewegingswetenschappers uit Groningen. Zelf ben ik tegelijkertijd met de eerste lichting studenten van de in 2002 gestarte BaMa-opleiding Bewegingswetenschappen in Groningen aangekomen. Terwijl de studenten in die drie jaar dat ik nu in Groningen werk hun bacheloropleiding hebben afgerond en zijn begonnen aan hun (2-jarige!) masteropleiding, hebben mijn collega's en ik ons onderzoek naar waarnemen en bewegen op gang getrokken. We werken aan vragen die te maken hebben met de visuele sturing van bewegingen, zoals bijvoorbeeld het pakken van voorwerpen, vragen over het leren om de meest bruikbare informatie te detecteren, om bijvoorbeeld een strafschop te stoppen of vragen over hoe werktuigen, zoals protheses, een natuurlijke uitbreiding van ons bewegingsarsenaal opleveren. Naast dit onderzoek waar ik direct bij betrokken ben, doen we in Groningen veel bewegingswetenschappelijk onderzoek naar sport, revalidatie, veroudering.

Net als mijn collegabestuurslid Jaap van Dieën ben ik via de vervangende dienstplicht de bewegingswetenschappen ingerold. Ik ben van oorsprong, schrik niet, civiel ingenieur, afgestudeerd in de betonconstructies. Maar ik werd zo gegrepen door het onderzoek dat ik in het kader van die vervangende dienstplicht deed met Reinoud Bootsma en Piet van Wieringen aan de VU in Amsterdam, dat ik daarna ben blijven hangen. Eerst een

promotietraject aan de VU (over reiken en grijpen), daarna twee jaar in de VS, weer vier jaar terug aan de VU, maar nu bij Claire Michaels, en tenslotte dik drie jaar geleden door Theo Mulder naar Groningen gehaald.

De VvBN-vergaderingen brengen me nu weer geregeld terug aan de VU (maar wel een verdieping lager). Ik hoop dat we met de VvBN de bewegingswetenschappers in Nederland en daarbuiten een nog duidelijker smoel (Amsterdams voor profiel; het Groningse woord ken ik nog niet) kunnen geven. Ikzelf vind het in ieder geval een prachtig vak.



Van de voorzitter.....

Allard van der Beek

Velen van ons zijn ooit Bewegingswetenschappen gaan studeren omdat we sporten en bewegen zelf zo leuk vonden. Vrijwel alle bewegingswetenschappers waren ten tijde van hun studie dan ook lichamelijk actief. Voor de (oudere) alumni geldt dat al in veel mindere mate. Toch weten wij natuurlijk allemaal dat lichamelijke inactiviteit één van de belangrijkste risicofactoren is voor het ontstaan van een positieve energiebalans. En dat een positieve energiebalans leidt tot overgewicht. Het aantal Nederlanders met overgewicht is in de afgelopen jaren sterk toegenomen, en dit aantal stijgt nog steeds. Recente cijfers laten zien dat ruim 45% van de Nederlandse bevolking overgewicht heeft (Body Mass Index [BMI] ≥ 25 kg/m²) en dat bij 11% van de bevolking sprake is van ernstig overgewicht (BMI ≥ 30 kg/m²). Overgewicht is geassocieerd met diverse gezondheidsproblemen zoals hoge bloeddruk, diabetes mellitus type II, hoog cholesterolgehalte, hart- en vaatziekten, en een aantal vormen van kanker. Voor mensen met ernstig overgewicht is het risico op deze gezondheidsklachten groter. Omdat we met z'n allen de laatste decennia niet meer energie hebben opgenomen (we zijn eerder minder dan meer gaan eten), komt die overgewichtepidemie dus doordat mensen lichamelijk minder actief zijn geworden. Steeds vaker wordt lichamelijke inactiviteit dan ook rechtstreeks gerelateerd aan klachten. Zo las ik bijvoorbeeld in De Volkskrant van zaterdag 8 oktober dat de kans op dementie twee keer zo laag is bij mensen die regelmatig bewegen als bij mensen die dat niet doen. Voor mensen met een genetisch verhoogd risico op dementie is het preventieve effect nog groter. Hetgeen Johan Cruijff niet ontgaan was, want ons aller held wist maandag bij de opening van een voetbalveldje te melden: 'van bewegen gaat je verstand het beter doen'. Tsjja, dat verklaart veel

Al met al helemaal niet gek dat 'lichamelijke inactiviteit' het thema voor het jaarlijkse VvBN symposium zal zijn. Uiteraard zal daarbij niet alleen de bovenstaande *Public Health* invalshoek gekozen worden, maar wordt de volle bewegingswetenschappelijke reikwijdte beschouwd. Denk bijvoorbeeld aan onderzoek in de revalidatie-setting naar inactieve spieren door een dwarslaesie. Noteer vast: **VvBN symposium op vrijdag 24 maart 2006**. Na Amsterdam en Groningen in vorige jaren, zullen deze keer de Nijmeegse bewegingswetenschappers voor de organisatie zorgen. Het VvBN bestuur heeft besloten om de Algemene Ledenvergadering [ALV] in het vervolg op de dag van het VvBN symposium te gaan houden, zodat het VvBN symposium samen met de ALV een jaarlijks terugkerende topdag van onze vereniging kan gaan vormen. CU in Nijmegen!



Bips en Tips

Op het 10e ECSS (European Congress for Sports Sciences) in Belgrado in juli van dit jaar heeft Marije Elferink-Gemser de Young Investigators Award gewonnen in de categorie 'oral presentation'. Zij was gedeeld eerste. De titel van haar presentatie was: 'Development of the interval endurance capacity of talented youth field hockey players'. De presentatie is gebaseerd op een artikel uit haar proefschrift (zie Nieuwsbrief juli 2005). Co-auteurs van het artikel zijn Chris Visscher, Marijtje van Duijn en Koen Lemmink. Chris en Koen werken net als Marije bij het Interfacultair centrum voor Bewegingswetenschappen aan de Rijksuniversiteit Groningen; Marijtje werkt bij het 'Interuniversity Center for Social Science Theory and Methodology' van de RuG.

In het kader van de prijs werd Marije, samen met 2 andere finalisten, uitgenodigd om in Japan haar presentatie nog een keer te houden op de 60th Annual Meeting of the JSPFSM (Japanese Society of Physical Fitness and Sports Medicine).

M.T.Elferink-Gemser@rug.nl



Promoties

Ivan Steenstra

“Back pain management in Dutch occupational health care”

De belangrijkste bevindingen uit het proefschrift zijn:

1. De incidentie (het aantal nieuwe uitkeringen gedeeld door het totaal aantal werkenden) van arbeidsongeschiktheid door lage rugklachten daalde tussen de periodes 1980-1985 en 1999-2000 beduidend, met 37% bij mannen en met 21% (95% BI*=[20%-24%]) bij vrouwen (hoofdstuk 2).

2. 50% van de werknemers die zich zieke melden met rugklachten zijn binnen 5 dagen duurzaam terug naar het werk. Werknemers met het hoogste risico op langdurig ziekteverzuim waren degenen die:

- rapporteerden dat men waarschijnlijk langer dan 10 dagen zou verzuimen,
- onder behandeling van een arts stonden,
- een afspraak met de bedrijfsarts wilden,
- niet in staat waren op de Arbo-dienst te verschijnen. (hoofdstuk 3)

3. Bij werknemers die al vroeg zijn gevolgd in hun ziekteproces zijn in, een systematisch literatuur onderzoek, de volgende voorspellers van langdurig ziekteverzuim gevonden: specifieke rugpijn, een grote mate van beperking, een hogere leeftijd, van het vrouwelijk geslacht zijn, sociaal disfunctioneren en sociale isolatie, zwaar werk en een hoge arbeidsongeschiktheidsuitkering. Eerdere rugpijn, arbeidstevredenheid, opleidingsniveau, huwelijks staat, aantal leden van het gezin, roken, diensten van langer dan 8 uur, beroep en bedrijfsomvang waren niet van invloed op de duur van het ziekteverzuim (hoofdstuk 4).

4. Uit de resultaten van het gerandomiseerde gecontroleerde onderzoek (RCT) naar de effectiviteit van twee interventies in de Amsterdamse Sherbrooke Evaluatie studie bij 196 werknemers met 2 tot 6 weken ziekteverzuim vanwege rugpijn zonder duidelijke oorzaak blijkt dat:

- 50% van de mensen in de werkplekinterventie groep binnen 77 dagen terugkeerde naar het werk tegenover 104 dagen in de groep die de gebruikelijke zorg had ontvangen. De werkplekinterventie was effectief in terugkeer naar werk (HR** = 1,7, 95% BI=[1,2 – 2,3]).

Deelnemers die na 8 weken nog steeds ziek gemeld waren, werden geloot voor de klinische interventiegroep (n=55) of de gebruikelijke zorggroep (n=57). De klinische interventie vertraagde terugkeer naar werk (HR = 0,4, 95% BI=[0,3 – 0,6]). De combinatie van beide interventies had geen meerwaarde in terugkeer naar werk vergeleken met de gebruikelijke zorg. De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat de werkplekinterventie aanbevolen is bij 2 tot 6 weken ziekteverzuim door a-specifieke rugklachten. Een klinische interventie na 8 weken ziekteverzuim

wordt niet aanbevolen. Om een werknemer één dag eerder terug te laten keren naar het werk dient €19,- geïnvesteerd te worden.

*BI=betrouwbaarheidsinterval

**HR=hazard ratio

EMGO instituut
faculteit der geneeskunde

Vumc, Amsterdam

promotoren: prof. dr. Willem van Mechelen, prof.dr.ir. Pauline

Bongers en prof.dr. ir Riekje de Vet

i.a.steenstra@amc.uva.nl



“Pyridostigmine Treatment in Postpoliomyelitis Syndrome”

Eind jaren zeventig en begin jaren tachtig van de vorige eeuw uitten grote aantallen voormalige slachtoffers van de polio-epidemieën uit de jaren '40 en '50 klachten over nieuwe neuromusculaire symptomen. De belangrijkste symptomen waren: nieuwe spierzwakte, abnormale spiervermoeidheid, spieratrofie, en spier- en gewrichtspijn. Deze symptomen werden gedefinieerd als het postpoliomyelitis syndroom (PPS). De voornaamste problemen voor patiënten met PPS zijn vermoeidheid en afname van fysieke mobiliteit. PPS is langzaam progressief.

In **hoofdstuk 3** is de vergelijkbaarheid en reproduceerbaarheid onderzocht van vier vragenlijsten die vaak worden gebruikt om de ernst van vermoeidheid bij patiënten met PPS te bepalen. Het blijkt dat alle vragenlijsten hetzelfde vermoeidheidsconstruct meten, maar dat de score voor vermoeidheid, een maat voor de ernst ervan, aanzienlijk kan verschillen als gevolg van verschillen in het bereik waarbinnen de vragenlijsten vermoeidheid meten. De matige reproduceerbaarheid van de vragenlijsten duidt op gebrek aan precisie, vooral wanneer de lijsten worden gebruikt op individueel niveau.

In **hoofdstuk 4** is vastgesteld dat de variabiliteit in maximale quadricepskracht van patiënten met PPS, gemeten met een vaste dynamometer, groot is. Dit impliceert dat, zelfs onder optimale gestandaardiseerde omstandigheden, het niet mogelijk is om kleine veranderingen in spierkracht in een symptomatische quadriceps van individuele patiënten met PPS te detecteren. De

reproduceerbaarheid is wel toereikend om in interventiestudies klinisch relevante effecten te kunnen aantonen.

In **hoofdstuk 5** wordt aangetoond dat de reproduceerbaarheid van looptesten op comfortabele en maximale snelheid toereikend is om (individuele) veranderingen in loopprestatie van patiënten met PPS te kunnen detecteren. Een Borg-schaal, waarmee de mate van fysieke inspanning kan worden bepaald, lijkt vanwege de matige reproduceerbaarheid niet geschikt om overbelasting te voorkomen.

Uit **hoofdstuk 7** volgt dat lopen in het dagelijks leven mogelijk meer inspanning vergt (hogere hartslag) dan lopen onder gestandaardiseerde omstandigheden (looptesten). Het loopgedrag van patiënten met een verminderde loopvaardigheid is gerelateerd aan de score op een looptest. Patiënten passen hun loopgedrag niet onvoorwaardelijk aan aan hun ervaren mobiliteitsproblemen.

De goede betrouwbaarheid van looptesten, en de associatie tussen looptestresultaten en loopprestatie in het dagelijks leven, benadrukken het belang van het evalueren van capaciteiten (vaardigheden in een gestandaardiseerde omgeving). Uitkomstmaten op het niveau van capaciteiten kunnen een belangrijke positie innemen tussen stoornissen van lichaamsfuncties aan de ene kant, en het functioneren in het dagelijks leven aan de andere kant. Zij kunnen bijdragen aan een beter begrip van onderliggende problemen, en kunnen handvatten bieden voor het ontwikkelen van interventiestrategieën gericht op het verbeteren van het functioneren in het dagelijks leven.

Er zijn aanwijzingen dat symptomen van vermoeidheid en afname van het uithoudingsvermogen bij patiënten met PPS het gevolg zijn van neuromusculaire transmissiestoornissen. Van het middel pyridostigmine is bekend dat het de neuromusculaire transmissie



bevordert. In een al uitgevoerde Canadese studie was echter geen effect van pyridostigmine gevonden op fysiek functioneren, spierkracht en vermoeidheid. Het negatieveresultaat zou echter het gevolg kunnen zijn van methodologische beperkingen met betrekking tot de selectie van patiënten, gekozen uitkomstmaten, en toegepaste dosering van pyridostigmine.

Hoofdstuk 6 beschrijft de resultaten van het gerandomiseerde, dubbelblinde, placebo-gecontroleerde onderzoek naar het effect van pyridostigmine op vermoeidheid, fysieke prestatie en spierfunctie in patiënten met PPS. In vergelijking met de Canadese studie zijn de belangrijkste verschillen dat symptoom-specifieke uitkomstmaten zijn toegepast, een homogene patiënten groep is samengesteld en dat de dosering is verhoogd tot 240 mg pyridostigmine per dag. De primaire uitkomstmaat is vermoeidheid gemeten met de NHP.

Uit de resultaten, na 14 weken medicatie, volgt dat pyridostigmine in de voorgeschreven dosering vermoeidheid niet vermindert. De significante verbetering in loopvaardigheid is klein en is niet klinisch relevant.

Overwogen moet worden of de assumptie waarop de trial was gebaseerd, namelijk dat neuromusculaire transmissiestoornissen verantwoordelijk zijn voor de ervaren vermoeidheid, onjuist is. Er zijn meerdere oorzaken voor vermoeidheid beschreven, en transmissiestoornissen hoeven niet de primaire oorzaak te zijn geweest in de PPS patiënten die aan de trial deelnamen.

Echter, uit een subgroepanalyse blijkt dat bij patiënten met een slechte loopvaardigheid niet alleen de loopfunctie verbetert, maar dat ook vermoeidheid afneemt en spierfunctie verbetert. De prestatie van patiënten met een beperkte loopvaardigheid wordt waarschijnlijk sterk bepaald door hun beperkte capaciteit om kracht te leveren, die mogelijk verbetert doordat pyridostigmine de prikkeloverdracht verbetert. Deze resultaten maken duidelijk dat pyridostigmine niet mag worden uitgesloten als een behandelmogelijkheid om spierfunctie en prestatie te verbeteren bij bepaalde patiënten met PPS.

Toekomstig onderzoek zou als doel moeten hebben meer inzicht te krijgen in het complexe fenomeen van vermoeidheid bij PPS. Doelstellingen daarbij zijn het onderzoeken of verschillende vormen van vermoeidheid bij PPS kunnen worden onderscheiden, het identificeren van de determinanten van vermoeidheid (in het bijzonder met betrekking tot neuromusculaire transmissiestoornissen), en het bepalen van de impact van vermoeidheid op het dagelijks functioneren.

De klinische relevantie van behandeling met pyridostigmine bij patiënten met PPS met een verminderde loopvaardigheid als gevolg van een lage spierkracht moet worden bevestigd in vervolgstudies.

faculteit der Geneeskunde

VUmc, Amsterdam

21 november 2005

promotoren: prof. dr. F. Nollet en prof. dr. G.J. Lankhorst

copromotor: dr. J.A.J.M. Beelen

h.l.d.horemans@erasmusmc.nl

“Promoting physical activity in the rehabilitation setting”

De voordelen van een lichamelijk actieve leefstijl voor de gezondheid van de bevolking in haar algemeenheid zijn goed gedocumenteerd. Voor mensen met een lichamelijke beperking zou een lichamelijk actieve leefstijl een positief effect hebben op hun dagelijkse functioneren. Daarnaast zou de kans op secundaire gezondheidsproblemen daardoor worden verkleind. Mensen met een lichamelijke beperking zijn echter - algemeen genomen - nog inactiever dan mensen zonder een lichamelijke beperking. Het is dan ook juist voor deze groep extra belangrijk om ze lichamelijk actiever te krijgen. Het proefschrift van Hidde van der Ploeg bespreekt de resultaten van een groot interventieonderzoek dat tot doel had revalidanten tot gezonder beweeggedrag te brengen.

Theoretisch model

Het proefschrift begint met een systematische zoektocht naar literatuur over modellen die bewegingsgedrag en fysieke beperkingen combineren. Er werden geen modellen gevonden die bewegingsgedrag, determinanten van bewegingsgedrag en functioneren samenbrachten. Daarom werd een nieuw model samengesteld op grond van bestaande modellen over fysieke beperkingen en functioneren, en op grond van modellen over determinanten van bewegingsgedrag. Het voorgestelde model - het ‘Physical Activity for people with a Disability model’ (PAD-model) - beschrijft de relatie tussen bewegingsgedrag, determinanten van bewegingsgedrag en functioneren voor mensen met een lichamelijke beperking (zie figuur). Het PAD-model vormt de basis van dit proefschrift.

Interventiestudie

De deelnemers aan de interventiestudie waren volwassen klinische en poliklinische patiënten uit tien Nederlandse revalidatiecentra met de volgende diagnoses: amputatie, CVA, neurologische aandoening, orthopedische aandoening, dwarslaesie, reumatisch gerelateerde aandoeningen, rugaandoening, chronische pijn of whiplash. De deelnemers in vier interventie-revalidatiecentra werden willekeurig verdeeld over een groep die alleen het sportstimuleringsprogramma ‘Revalidatie & Sport’ (R&S) ontving (n=315) en een groep die R&S, aangevuld met het dagelijkse lichamelijke activiteitstimuleringsprogramma ‘Actief na Revalidatie’ (AnR), ontving (n=284). Beide interventieprogramma’s bestonden uit op de persoon toegespitste counseling. De deelnemers in zes controle-revalidatiecentra ontvingen uitsluitend de gebruikelijke revalidatiebehandeling (n=603). Meerdere vragenlijsten werden afgenomen zeven weken vóór de revalidatie (T=0), negen weken erna (T=1) en ten slotte een jaar erna (T=2).

Dit proefschrift beschrijft de effecten van de R&S interventie - alléén en in combinatie met de AnR interventie - op twee uitkomstmaten voor sport en twee uitkomstmaten voor bewegingsgedrag in het algemeen. De ‘intention to treat’ multilevel analyses voor T=1 lieten in de R&S + AnR groep significante verbeteringen zien op één uitkomstmaat voor sport (p=0,02) en

op één uitkomstmaat voor bewegingsgedrag in het algemeen ($p=0,03$). Verder lieten de 'on treatment' analyses voor T=1 in de R&S + AnR groep significante verbeteringen zien op beide uitkomstmaten voor sport ($p<0,01$ and $p=0,02$) en op één uitkomstmaat voor bewegingsgedrag in het algemeen ($p<0,01$). De 'intention to treat' analyses voor T=2 lieten voor de R&S + AnR groep (marginaal) significante verbeteringen zien op één uitkomstmaat voor sport ($p=0,02$) en op beide uitkomstmaten voor bewegingsgedrag in het algemeen ($p=0,01$ and $p=0,05$). De 'on treatment' analyses voor T=2 lieten dezelfde, maar sterkere effecten zien. De R&S interventie alléén liet in geen enkele analyse significante veranderingen zien, noch voor T=1 noch voor T=2.

Mogelijke werkingsmechanismen

Omdat de combinatie van de R&S en AnR interventies sport en algemeen bewegingsgedrag bleek te verbeteren, is er ook gekeken naar de mogelijke werkingsmechanismen. De nadruk lag hierbij op determinanten van bewegingsgedrag. Determinanten die werden geïdentificeerd als mediators van de interventie effecten op bewegingsgedrag voor T=1 en T=2 waren: attitude ten opzichte van bewegingsgedrag, waargenomen voordelen van een actieve leefstijl (namelijk 'verbeterde gezondheid en een lagere kans op ziekten', 'een beter gevoel over jezelf' en 'grotere fitheid'), en één barrière voor bewegingsgedrag (namelijk 'beperkte omgevingsmogelijkheden'). Eigen effectiviteit, invloed van familie en vrienden, het waargenomen voordeel 'beter dagelijks functioneren', en de barrières 'gezondheidsproblemen' en 'energiegebrek' bleken mediators te zijn op slechts één van de meetmomenten. Omgekeerde associaties

werden gevonden voor de barrières 'gebrek aan geld', 'gebrek aan energie' en 'transportproblemen'. De combinatie van de R&S en AnR interventies verbeterde dus in de interventiegroep - vergeleken met de controlegroep - meerdere psychosociale determinanten en barrières voor bewegingsgedrag, negen weken en een jaar na het einde van de revalidatie. Deze verbeteringen hingen samen met de besproken verbeteringen in bewegingsgedrag.

Samenvattend

Dit proefschrift heeft duidelijk gemaakt dat een langdurige verbetering in bewegingsgedrag kan worden bereikt door bewegingsstimuleringsprogramma's te gebruiken die bestaan uit meerdere, op de persoon toegespitste counselingssessies tijdens en na de revalidatie, en die bovendien gericht zijn op persoonlijke en omgevingsfactoren. Onderzoek in de literatuur laat zien dat vergelijkbare bewegingsstimuleringsinterventies in andere settings en in andere populaties met een lichamelijke beperking of chronische ziekte ook effectief zijn in het verbeteren van bewegingsgedrag. Het proefschrift geeft daarnaast een beter inzicht in de werkingsmechanismen van dergelijke interventies, in de onderliggende theorie alsook in het meten van bewegingsgedrag.

EMGO Instituut

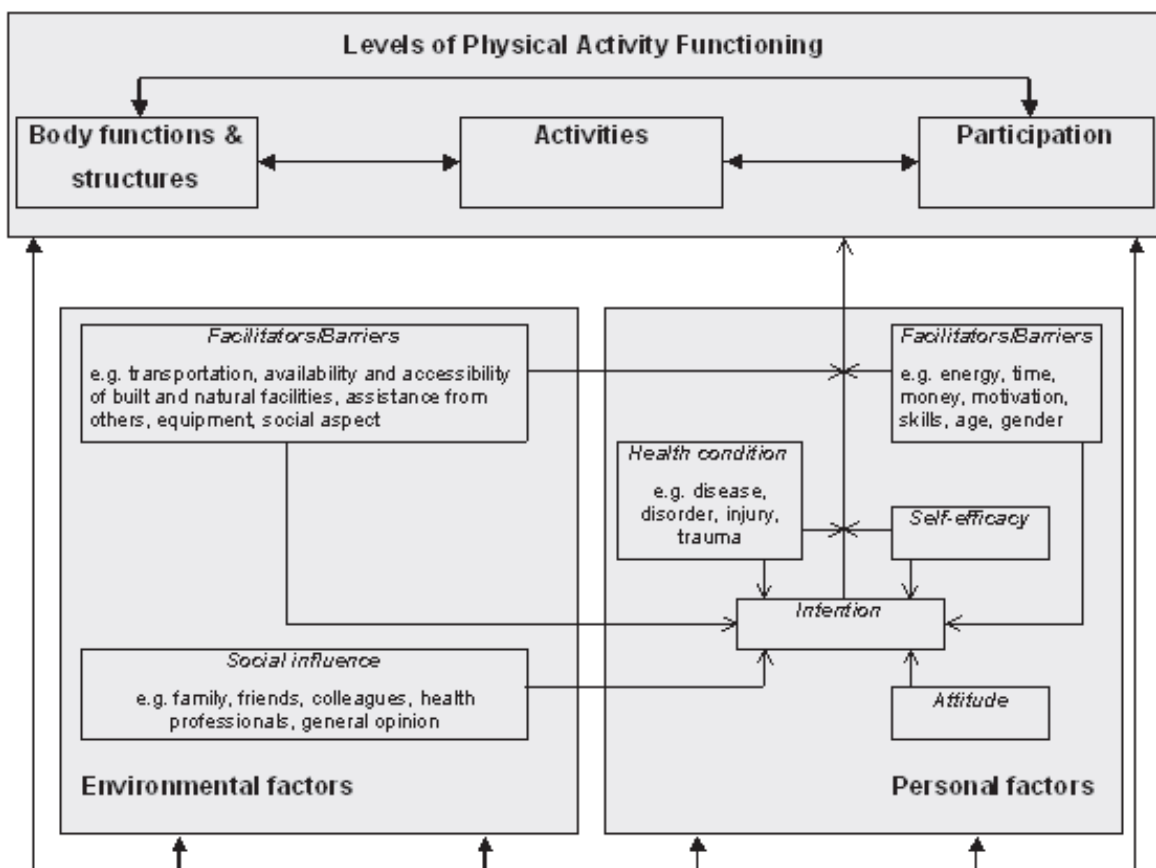
VUmc, Amsterdam

12 januari 2006

promotor: prof.dr. W. van Mechelen

copromotoren: dr. A.J. van der Beek en dr. L.H.V. van der Woude

hiddep@health.usyd.edu.au



“Faecal incontinence: Impact, treatment and diagnostic work-up”

Fecale incontinentie is een aandoening met een hoge prevalentie. Een recente systematische review heeft aangetoond dat tussen de 11% en 15% van alle mensen een vorm van fecale incontinentie heeft. De aandoening gaat vaak gepaard met grote schaamte, waardoor patiënten niet snel hulp vragen.

Wanneer een patiënt wel het medische circuit betreedt, bestaat er een grote variëteit aan mogelijke tests en behandelingen. Na anamnese en lichamelijk onderzoek kan de functie van het anorectale complex onderzocht worden met een aantal tests en kan middels beeldvormende diagnostiek de anatomie van het anorectale complex in kaart gebracht worden.

Wanneer conservatieve therapie, bestaande uit onder andere dieetadviezen en medicatie gebruik, gefaald heeft, is fysiotherapie van de bekkenbodem de meest gebruikte behandeling. Deze behandeling leidt echter niet bij alle patiënten met fecale incontinentie tot vermindering van de klachten.

Er bestaat nog veel onduidelijkheid over het nut van de verschillende tests in de work-up van patiënten met fecale incontinentie. Het doel van dit proefschrift was om de bruikbaarheid van een aantal van deze tests te evalueren. Verder wilden we de impact van fecale incontinentie en de effecten van een aantal behandelingen onderzoeken.

Voor dit proefschrift zijn gegevens gebruikt die verzameld zijn in het kader van het FIT-onderzoek. Na een uitgebreide anamnese zijn patiënten met fecale incontinentie onderworpen aan een standaard reeks tests. Hierna hebben de patiënten een behandeling fysiotherapie ontvangen die bestond uit 9 wekelijkse sessies. Na deze behandeling zijn de patiënten opnieuw onderzocht en is het effect van behandeling geëvalueerd.

In **hoofdstuk 2** hebben we de relatie bestudeerd tussen de mate van beperkingen op verschillende gezondheidsdomeinen en de ernst van incontinentie. Het bleek dat de proportie patiënten die problemen rapporteerden significant groter werd naarmate de ernst van incontinentie hoger was. Verder zagen we dat patiënten met fecale incontinentie op alle gezondheidsgebieden (dagelijkse activiteiten, mobiliteit, pijn/discomfort, en angst/depressie) vaker problemen rapporteerden, dan een referentiepopulatie, behalve voor zelfzorg,

In **hoofdstuk 3** hebben we per patiënt de gemiddelde totale kosten voor de gemeenschap berekend. Deze kosten kwamen uit op •2169 per patiënt per jaar. Meer dan de helft van alle kosten werd veroorzaakt door productieverliezen in betaald en niet-betaald werk.

De tocht naar het vinden van een juiste manier om behandelings-effect te kwantificeren is beschreven in **hoofdstuk 4**. In dit hoofdstuk hebben we een aantal soort mogelijke uitkomstmaten beschreven. Dat waren lijsten voor het meten van de ziektespecifieke kwaliteit van leven, de gezondheidstoestand, de ernst van in-

continentie (Vaizey score (0-24) en Wexner score (0-20)) en manometrie (rustdruk en incrementele knijpkracht).

Na behandeling hebben we in een telefonisch interview aan patiënten gevraagd op een schaal van 1 (veel slechter) tot 5 (veel beter) aan te geven in hoeverre de fysiotherapie hen geholpen had. Beide ernstscores waren gerelateerd met de perceptie van de patient. Na behandeling waren deze scores 1 punt lager voor patiënten die hun situatie als '(veel) slechter' of 'gelijk' bestempelden. Patiënten die hun situatie als 'beter' beschouwden hadden een verlaging van de ernstscore van 4 punten, en patiënten die aangaven er 'veel beter' aan toe te zijn lieten een verlaging in ernstscore zien van 9 punten.

De resultaten van een systematisch literatuuronderzoek naar de effectiviteit van het gebruik van een anale plug (tampon) zijn beschreven in **hoofdstuk 5**. In totaal voldeden vier onderzoeken aan de inclusiecriteria. De resultaten lieten zien dat anale pluggen moeilijk te verdragen zijn, maar dat 'pseudocontinentie' bereikt kon worden bij patiënten die het gebruik van de plug wel konden verdragen.

In **hoofdstuk 6** is het effect van een behandeling met fysiotherapie beschreven. De Vaizey score was hierbij de primaire uitkomstmaat. Het bleek dat de Vaizey score verbeterde ten opzichte van baseline bij 60% van de patiënten. De Vaizey score bleef onveranderd bij 23% en verslechterde bij 17% van alle patiënten. Voor de gehele groep was de gemiddelde Vaizey score verlaagd met 3.2 punten.

Doel van het onderzoek in **hoofdstuk 7** was na te gaan of we op basis van anamnestiche gegevens of testgegevens konden voorspellen wat de Vaizey score na behandeling zou zijn. We hebben lineaire regressie gebruikt om kandidaat predictoren te identificeren en om vervolgens een predictiemodel met meerdere voorspellers te bouwen. Het eerste model bestond enkel uit de gegevens uit de anamnese. Naast de Vaizey score waren er nog 6 andere elementen uit de anamnese significant geassocieerd met de Vaizey score na behandeling. Deze 7 elementen tesamen leverden een model met een R^2 van 0.20 op.

De voorspellende waarde was significant maar marginaal verbeterd (R^2 : 0.23; $p=0.02$) door het toevoegen van testgegevens. Het blijkt dat aanvullend onderzoek een bescheiden rol heeft in het voorspellen van succes van fysiotherapie in patiënten met fecale incontinentie.

In **hoofdstuk 8** staat beschreven wat patiënten zelf van de verschillende diagnostische tests vonden. Patiënten werd gevraagd om in een vragenlijst aan te geven, op een schaal van 1 (helemaal niet) tot 5 (heel erg), hoeveel angst, discomfort, pijn en schaamte zij ondervonden bij de verschillende tests (MRI, defecogram, anorectale functie combinatie). Het bleek dat de MRI de laagste score had voor schaamte en discomfort (1.6) en defecogram de hoogste (1.9, and 2.0, respectievelijk). De gemiddelde pijnscore was het laagst voor de MRI (1.4) en hoogst voor de anorectale functie combinatie (1.7). Angst was het hoogste bij de MRI (1.6 versus 1.4). Voorts werd de MRI als minst belastend beschouwd door 69% van de patiënten. Uit dit onderzoek bleek dat, hoewel er verschillen tussen de tests bestonden, de absolute waarden laag waren voor alle tests.

De relatie tussen frequentie van passieve en urge incontinentie episodes met anatomische en functionele eigenschappen van het anorectale complex is onderzocht in **hoofdstuk 9**. Er werd geen verband gevonden tussen de frequentie van urge incontinentie enerzijds en manometrische data, sensitiviteitsmeting, of externe en interne sphincterdefecten anderzijds. Een significant zwak verband werd gezien tussen de frequentie van urge incontinentie en het maximaal tolereerbare volume. Rustdruk was geassocieerd met de frequentie van passieve incontinentie. Al met al lijken de associaties tussen urge en passieve incontinentie met functionele en anatomische karakteristieken van het anorectale complex gecompliceerder te zijn dan eerder werd aangenomen. De klinische presentatie van fecale incontinentie kan dus niet dienen als een vervanging van verdere diagnostiek.

Hoofdstuk 10 bevat het verslag van een onderzoek naar de relatie tussen atrofie van de externe sphincter, gedetecteerd middels endoanale MRI, en klinische, functionele en anatomische karakteristieken van het anorectale complex. Patiënten met atrofie waren vaker vrouw en ouder dan patiënten zonder atrofie. Deze patiënten hadden een lagere maximale knijpkracht en een lagere incrementele knijpkracht. Voorts hadden patiënten met ernstige atrofie een lagere maximale (incrementele) knijpkracht dan patiënten met matige atrofie. Hoe ernstiger de atrofie des te ernstiger de functionele beperkingen.

faculteit Geneeskunde
Universiteit van Amsterdam
13 oktober 2005
promotoren: prof. dr. P.M.M. Bossuyt en prof. dr. J. Stoker
m.deutekom@amc.uva.nl

6 april 2006

Promotie Chris Arts
UMC St. Radboud, Nijmegen

16 – 20 mei 2006

15th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine,
Madrid, Spanje
(info: www.ecprm2006.com)

22 juni 2006

First International FES-Sports Day, Cardiff, UK
(info: john@gisby268.freemove.co.uk)

5 – 8 juli 2006

11th Annual Congress of the European College of Sport Science,
Lauzanne, Zwitserland
(info: info@ecss-lausanne.ch)

10 – 14 juli 2006

16th World Congress on Ergonomics, Maastricht
(info: iea2006.org en www.iea2006.org)

25 – 30 september 2006

1st Joint ESMAC – GCMAS Meeting, Amsterdam
(info: www.jegmo6.org)

Stefan van Drongelen

“Upper extremity load during wheelchair related tasks in subjects with a spinal cord injury”

Lichaamsbeweging wordt over het algemeen beschouwd als een goede manier om de gezondheid van mensen met een dwarslaesie te verbeteren. Meer bewegen bij mensen met een dwarslaesie levert echter ook vaak een probleem op: het betreft extra activiteit van de bovenste extremiteiten en juist de bovenste extremiteiten zijn erg gevoelig voor overbelastingsblessures. De hoge prevalentie (50 tot 70%) van overbelastingsblessures aan het bewegingsapparaat van de bovenste extremiteiten maakt duidelijk dat dit een serieus lange termijn probleem is voor mensen met een dwarslaesie. Vanwege een verminderde spiermassa en spiercontrole van de bovenste extremiteiten lijken vooral mensen met een cervicale dwarslaesie risico te lopen op overbelastingsblessures.

Het doel van dit proefschrift is om meer inzicht te krijgen in de ontstaansmechanismen van aandoeningen aan het bewegingsapparaat van de bovenste extremiteiten bij mensen met een dwarslaesie.

In hoofdstuk 2, is gekeken naar de prevalentie van klachten aan het bewegingsapparaat van de bovenste extremiteiten en in het bijzonder van schouderklachten. Honderdnegeenzestig personen met een dwarslaesie werden op vier tijdstippen tijdens en na hun revalidatie gemeten en geïnterviewd. Deze studie heeft aangetoond dat pijnklachten al voorkwamen tijdens de eerste maanden van de revalidatie. Op het moment dat de personen ontslagen werden was het aantal klachten met 30% gedaald, maar na de revalidatie nam het aantal klachten weer licht toe. In vergelijking tot mensen met een paraplegie (PP) hadden mensen met een tetraplegie (TP) een factor 2.8 hogere kans op klachten aan de bovenste extremiteiten.

Rolstoelrijden en rolstoelgerelateerde taken worden vaak genoemd als risicofactoren voor het ontstaan van klachten aan de bovenste extremiteit bij mensen met een dwarslaesie. Beide activiteiten worden vanaf het begin van de revalidatie regelmatig uitgevoerd zowel voor het voortbewegen als om een zelfstandig bestaan te kunnen leiden. In de hoofdstukken 3 en 4 werd de mechanische belasting van verschillende rolstoeltaken beschreven en uitgedrukt in netto momenten en gewrichtsreactiekrachten (RF). Het doel was om te kijken naar de hoogte van de belasting van de verschillende taken en om te kijken of er verschillen waren tussen mensen met een PP, mensen met een TP en gezonde proefpersonen. De netto schouder momenten van het liften en van het nemen van het stoepje waren significant hoger dan de momenten van de andere taken. Ook waren de momenten van het reiken en het helling rijden significant hoger dan normaal rolstoelrijden. Er werden opmerkelijk genoeg geen verschillen gevonden tussen de 3 groepen proefpersonen.

Verschillen tussen de groepen werden verwacht omdat personen met een TP uitval hebben van romp- en armspijeren. Andere spieren, die vaak een ongunstig, te compenseren neveneffect hebben, zullen deze spieruitval moeten opvangen. De extra spierkracht die nodig is voor stabiliteit is niet terug te zien in de netto momenten. Daarom zijn de rolstoeltaken ook bestudeerd

met de RF, die zowel de extra spierkracht als de belasting op het schoudergewricht bevat. De RF kan berekend worden met een 3 dimensionaal model van de bovenste extremiteit: het Delft Schouder en Elleboog Model.

In tegenstelling tot de netto momenten lieten de RF wel een verschil zien tussen de groepen. Spieruitval en verminderde stabiliteit bij de mensen met een TP zorgden waarschijnlijk voor een verschil in uitvoer van de taak. Vooral voor het liften bleek stabiliteit van de schouder en romp een vereiste. De verschillen in uitvoering van de taken leidden tot hogere RF (50%) en hogere spierkracht.

Eerst werd in het gebruikte model geen rekening gehouden met spieruitval door verlamming, maar toch werden er verschillen geconstateerd in de gewrichtsreactiekracht door een verschil in uitvoering. Verwacht werd dat de verschillen tussen de groepen groter zouden worden als er in het model rekening werd gehouden met spieruitval. Gebaseerd op de aanname dat de maximale kracht evenredig was aan het aantal intacte innervende segmenten boven de laesie, werd de maximale relatieve spierkracht aangepast voor de laesieniveaus C5 tot T1. De resultaten lieten zien dat het verschil in taakuitvoer een hogere RF tot gevolg had voor de personen met een TP. Verrassend genoeg was het effect van de verschillende laesieniveaus erg klein: de gewrichtsreactiekracht was slechts 7% hoger voor de C6 laesie in vergelijking tot de T1 laesie. De T1 laesie stond gelijk aan het intacte model. Het lijkt erop dat de personen met een TP de lift op een andere, maar gezien hun laesie op de meest economische manier uitvoeren.

De resultaten van het gedane onderzoek dragen bij aan het inzicht in de ontstaansmechanismen van aandoeningen aan het bewegingsapparaat van de bovenste extremiteiten bij mensen met een dwarslaesie. De piekbelastingen van de rolstoeltaken zoals het liften waren hoog en waarschijnlijk zo hoog dat ze schade aan de zachte weefsels kunnen veroorzaken. Omdat laesieniveau voor personen met een TP weinig invloed had op de belasting, wordt er aangenomen dat de personen met een TP de lift, en mogelijk ook andere taken, in de voor hen meest economische manier uitvoeren.

Natuurlijk is de piekbelasting die optreedt slechts één van de risicofactoren voor het ontstaan van overbelastingsklachten. Verder onderzoek zal moeten aantonen wat de invloed is van continue submaximale belasting op het ontstaan van schade. Het vinden van mechanische, fysiologische en biologische markers in een vroeg stadium van overbelasting kan verder bijdragen aan het voorkomen en behandelen van overbelastingsletsels.

Het verbeteren van de fysieke capaciteit van personen met een dwarslaesie door het op een gebalanceerde manier sterker maken van de arm- en schouderpijpen is nodig om de relatieve belasting te verlagen. Ondanks het feit dat lichaamsbeweging goed is voor het verbeteren van de gezondheid en het verlagen van de kans op indirecte aandoeningen is er vooral voor de mensen met een TP een dunne lijn tussen het verbeteren van de gezondheid en het overbelasten als gevolg van extra activiteit.

faculteit Bewegingswetenschappen

Vrije Universiteit, Amsterdam

9 december 2005

promotor: prof. dr. A.P. Hollander

copromotoren: dr. H.E.J. Veeger en dr. L.H.V. van der Woude

“From the mechanisms of obstacle avoidance towards the prevention of falls”

Voor het probleem van vallen bij ouderen bestaat een groeiende wetenschappelijke belangstelling. In de afgelopen decennia zijn talrijke studies naar de risicofactoren voor vallen en mogelijke preventiestrategieën gepubliceerd. Bij de ontwikkeling van valpreventie interventies heeft men zich meestal gebaseerd op deze bekende risicofactoren. Een andere aanpak zou kunnen zijn om een programma te ontwikkelen dat gebaseerd is op de gerapporteerde valomstandigheden. In dit soort interventies zouden met name elementen opgenomen moeten worden als het lopen over een obstakelparcours, omdat een groot aantal van de valincidenten bij ouderen het gevolg is van struikelen en vallen over obstakels tijdens het lopen.

Daarnaast zou het verkrijgen van meer inzicht in de redenen waarom ouderen vallen over obstakels de kans van slagen van dit soort programma's kunnen vergroten. In dit promotie-onderzoek werden enkele studies verricht om meer kennis te verkrijgen over de karakteristieken van het ontwijken van obstakels onder tijdsdruk en over de invloed van afleiding en van veroudering op deze taak. In deze studies werd gebruikt gemaakt van een experimentele setup, waarin proefpersonen tijdens het lopen op een loopband een obstakel moesten ontwijken dat plotseling voor de linker voet werd losgelaten. In een eerste studie werd gevonden dat een cognitieve dubbeltaak bij jonge proefpersonen al een duidelijk negatief effect had op de obstakel-ontwijkprestatie. Dit bleek uit een toename in het aantal geraakte obstakels. Tevens duidde een afgenomen snelheid van het zwaaibeen tijdens de ontwijkstap op stijfheidsregulatie als mechanisme om met dubbeltaakbelasting om te gaan.

In een volgende studie werd onderzocht of een ontwijkreactie in respons op een plotseling obstakel als een vrijwillige reactie beschouwd moet worden of dat het een meer basale, geautomatiseerde reactie betreft. Latenties van ontwijkreacties werden vergeleken met simpele reactietijden van hand en voet en met latencies van vrijwillige schredelengtemodificaties in respons op een visuele cue. De latencies van ontwijkreacties waren gemiddeld 122 ms, wat zodanig kort is dat de rol van cognitieve controle in deze perceptie-actie koppeling slechts zeer beperkt kan zijn.

In twee volgende studies werd de invloed van veroudering op het ontwijken van obstakels tijdens het lopen onderzocht. Ouderen bleken in vergelijking met jonge proefpersonen het obstakel veel vaker te raken, vooral als de beschikbare tijd om op het obstakel te reageren erg kort was (minder dan 350 ms). Om deze verschillen in de succes score te verklaren werden een aantal mogelijke determinanten van een succesvolle ontwijkstap bekeken. Ouderen bleken gemiddeld 26 ms minder snel te reageren op het obstakel. Tevens gebruikten zij een spatiaal minder efficiënte ontwijkstrategie dan jongeren, omdat ze bij voorkeur in één grote stap het obstakel ontweken, ook wanneer het gunstiger was om eerst een tussenpasje te maken. Bovendien ontweken ze het obstakel met minder marge, zij stapten met

hun tenen en hak dicht bij de rand van het obstakel. Binnen de groep ouderen nam bovendien de succes score af met een toename in leeftijd. Deze resultaten geven aan dat obstakelontwijkvaardigheden negatief beïnvloed worden door verouderingsprocessen. Dit zou een belangrijke rol kunnen spelen in het toegenomen valrisico van ouderen.

Het tweede doel van dit promotie-onderzoek was een nieuw valpreventie oefenprogramma voor ouderen te ontwikkelen en de effectiviteit ervan te evalueren. Dit programma kreeg de naam 'Vallen Verleden Tijd' en werd ontwikkeld met als uitgangspunt dat er getraind wordt in een oefensituatie waarin valgevaarlijke situaties uit het dagelijks leven gesimuleerd worden in een obstakelparcours. Om de complexiteit van het dagelijks leven nog beter te benaderen werd er tevens getraind onder dubbeltaakbelasting en visuele deprivatie. In een RCT werd de effectiviteit van het programma geëvalueerd, niet alleen aan de hand van gebruikelijke uitkomstmaten als het aantal valincidenten en posturografische parameters, maar ook de hand van de bovengenoemde obstakel-ontwijktaak. Het programma bleek uiterst effectief met een afname van 46% van het aantal valincidenten. Omdat op de posturografische maten geen trainingseffect werd gevonden lijkt een verbeterde posturale controle als verklaringsmechanisme voor dit resultaat niet waarschijnlijk. De succes score op de obstakelontwijktaak daarentegen toonde een duidelijke verbetering als gevolg van training, vooral onder grote tijdsdruk. Mogelijk heeft deze verbeterde obstakelontwijkvaardigheid als gevolg van de training bijgedragen aan de gevonden afname in het aantal valincidenten.

Tenslotte is het uiteindelijke doel van valpreventie het voorkomen van valgerelateerde verwondingen. Hoewel een reductie in het aantal valincidenten haalbaar is, is het onmogelijk alle valincidenten te voorkomen. De derde doelstelling van het onderzoek was om te exploreren of het oefenen van judo-valtechnieken mogelijk zou kunnen bijdragen aan de preventie van valgerelateerde verwondingen. Voor het eerst werd in het 'Vallen Verleden Tijd' programma het oefenen van valtechnieken ingebed in een interventie gericht op de preventie van valincidenten. De deelnemers waren in staat om deze technieken in kort tijdsbestek op een veilige manier te leren. In een eerste studie naar de impactreducerende effecten van deze valtechnieken bij ervaren vallers (judoka's) werd tevens aangetoond dat de impact kracht op de heup bij een zijwaartse judo-val van knieënhoogte bijna 30% lager was dan bij een val die met een uitgestoken arm wordt opgevangen. Uit deze bevindingen kan worden geconcludeerd dat het aanleren van judo-valtechnieken een reële optie is om valgerelateerde verwondingen te voorkomen. Gecombineerd met de gevonden reductie in het aantal valincidenten maakt dit het 'Vallen Verleden Tijd' programma tot een veelbelovend product om het probleem van vallen bij ouderen te kunnen aanpakken.

UMC St. Radboud, Nijmegen
6 december 2005
promotor: prof. dr. J. Duysens
copromotor: dr. T. Mulder
v.weerdesteyn@maartenskliniek.nl

Bips en Tips

Over de Vernieuwingsimpuls

Doel van de Vernieuwingsimpuls is vernieuwing van het wetenschappelijk onderzoek. Doelgroep voor de Vernieuwingsimpuls zijn excellente onderzoekers (m/v, behorend tot de beste tien à twintig procent van hun vakgebied). Talentvolle, creatieve onderzoekers krijgen de gelegenheid hun onderzoek uit te voeren en zo in of door te stromen bij de wetenschappelijke onderzoeksinstellingen. De subsidie biedt hen de mogelijkheid een eigen vernieuwende onderzoekslijn te ontwikkelen en één of meer onderzoekers aan te stellen.

De Vernieuwingsimpuls is opgezet in samenwerking met het ministerie van OCW, de KNAW en de universiteiten en richt zich met drie persoonsgebonden subsidievormen op verschillende fasen in de wetenschappelijke carrière van onderzoekers: Veni (pas gepromoveerd), Vidi (ervaren) en Vici (professorabel). NWO betaalt bijna zeventig procent van elke subsidie. De universiteit of het instituut draagt ruim dertig procent bij. Alles bij elkaar gaat het om circa 47 miljoen euro.

*De Veni-subsidievorm biedt pas gepromoveerde onderzoekers de mogelijkheid om gedurende drie jaar hun ideeën verder te ontwikkelen. De subsidie bedraagt maximaal 208.000 euro. In 2006 zullen er 2 Veni-rondes plaatsvinden. De deadlines voor deze rondes zijn 12 januari en 5 september.

*De Vidi-subsidievorm is gericht op onderzoekers die na hun promotie al een aantal jaren onderzoek op postdocniveau hebben verricht en daarbij hebben aangetoond vernieuwende ideeën te genereren en succesvol zelfstandig tot ontwikkeling te brengen. Zij mogen een eigen vernieuwende onderzoekslijn ontwikkelen en daartoe zelf één of meer onderzoekers aanstellen. De subsidie bedraagt maximaal 600.000 euro.

Volgende deadline indieningaanvragen: 12 januari 2006.

*De Vici-subsidievorm is gericht op de senior-onderzoeker die heeft aangetoond met succes een eigen vernieuwende onderzoekslijn tot ontwikkeling te kunnen brengen en daarbij als coach voor jonge onderzoekers kan fungeren. Vici-laureaten mogen een eigen onderzoeksgroep opbouwen, vaak vooruitlopend op een structurele hoogleraarspositie. De onderzoekslijn krijgt structurele inbedding binnen de onderzoeksinstelling. De subsidie bedraagt maximaal 1.250.000 euro.

De deadlines voor de volgende ronde zijn 30 maart 2006 voor de vooraanmeldingen en 31 augustus 2006 voor de uitgewerkte voorstellen.

Voor meer info: www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOP_5TTCVA

Verslag themabijeenkomst Interessegroep Arbeid

35 geïnteresseerden waren op 19 september 2005 bij TNO Hoofddorp aanwezig toen Bart de Zwart (Astri) deze themabijeenkomst met als onderwerp 'Functioneel leeftijdsontslag. Nut en noodzaak vanuit (bewegings)wetenschappelijk perspectief' opende. Om direct een aantal onduidelijkheden de kop in te drukken gaf Bart eerst een definitie van functioneel leeftijdsontslag.

**Rob Koelewijn,
KLM Health Services**

FLO = uittreding voor de algemeen geldende pensioenleeftijd op basis van wetgeving of collectieve afspraken met toekenning van een inkomensvervangende uitkering.

Een interessant onderwerp dat zich bevindt tussen aan de ene kant de eis aan de werkgever om arbeid zodanig te organiseren dat werknemers tot hun 65^e gezond kunnen werken en aan de andere kant de bescherming van de eigen gezondheid en veiligheid en die van derden. Daar tussendoor spelen nog de wet gelijke behandeling op grond van leeftijd (WGGL) en de door de overheid gewenste toename van arbeidsparticipatie. Niet raar dat dit onderwerp in de belangstelling staat en de discussies doet oplaaien.

Lezing 1: Monique Frings-Dresen (Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid)

Monique vertelde in haar presentatie dat 'langer werken, oud en toch gezond' niet voor iedereen is weggelegd. Op basis van verschillende onderzoeksmethodieken (interviews, her-analyses en systematisch literatuuronderzoek) kwam ze tot de volgende aanbevelingen:

1. Stel op een systematische wijze de (bijzondere) functie-eisen vast op basis van het voorkomen van taken/activiteiten.
2. Maak gebruik van meerdere methodieken voor een goede onderbouwing.
3. Test mate van functioneren door afnemen van functionele tests.
4. Een functionele test heeft een duidelijke relatie met de taken/activiteiten
5. Test periodiek de mate van arbeidsgeschiktheid en preventie van werkgerelateerde aandoeningen (start hiermee bij indiensttreding en niet pas op het 40^{ste} levensjaar).

Lezing 2: Mathilde Miedema (TNO Kwaliteit van Leven en Arbeid)

Mathilde gaf in haar lezing aan hoe het door TNO ontwikkelde FLO-instrument in de praktijk wordt toegepast. Met behulp van dit FLO-instrument wordt nagegaan of een beroep bijzondere functie-eisen heeft. In dit voorbeeld is de TNO tool toegepast op het loodswezen. Een functie die gekenmerkt wordt door hoge fysieke belasting (aan boord van schip gaan in weer en wind) maar ook hoge mentale belasting (hoe groter de schepen hoe preciezer gewerkt moet worden).

Uit het praktijkvoorbeeld blijkt dat verzuim niet zozeer aan leeftijd is gerelateerd maar dat vooral werkduur en de zwaarte van het werk relateren aan de hoeveelheid verzuim.

Lezing 3: Wim Eshuis (FNV Bondgenoten)

Het wetenschappelijke rapport over 'vervroegde uitdiensttreding op basis van leeftijd bij brandweerpersoneel' stelde Wim Eshuis voor een lastig dilemma:

Zijn brandweermensen die willen vasthouden aan 55 jaar als uittredeleeftijd verwend en willen ze hun privileges niet opgeven. Of hebben we hier te maken met een tak van wetenschap, die te ver afstaat van de dagelijkse praktijk?

Wat Wim opviel, na raadpleging van de Nederlandse literatuur op dit gebied, is dat de hoeveelheid literatuur beperkt is en de kwaliteit ervan schraal. Volgens hem zijn bewegingswetenschappers en ergonomen niet in staat om het gehele gebied te bestrijken. Een meer sociologische en sociaal-psychologische benadering in combinatie met die van bewegingswetenschappers zou volgens Wim meer recht doen aan de complexiteit van het vraagstuk.

Hij kwam tot de conclusie dat het huidige onderzoek naar FLO geen definitief antwoord kan geven op de vraag wat een adequate leeftijdsgrens is c.q. wat een goede benadering is van dit vraagstuk. Wim pleit ervoor zo snel mogelijk een multidisciplinair nationaal onderzoeksprogramma naar ouderen en werk op te zetten.

Tot slot gaf hij zijn persoonlijke mening over langer doorwerken: "Ik ben over het algemeen voor langer doorwerken maar voor mensen met een lagere SES, met lange dienstverbanden en zwaar werk lijkt eerder stoppen een beter alternatief dan langer doorwerken"

Discussie

Na de lezingen werd door Bart de Zwart een tweetal stellingen geïntroduceerd en brak de discussie los. Ik doe een poging tot samenvatten.

Een belangrijk onderscheid moet worden gemaakt tussen enerzijds de smalle discussie over FLO in relatie tot functie-eisen en anderzijds de brede discussie over FLO en de effecten op macro-

economische schaal. Daarnaast leidt de discussie over FLO al snel tot een discussie tussen wetenschappers en praktijkmensen. Het is als wetenschapper van belang te bepalen in hoeverre je meegaat in het politieke spel. Advies: blijf objectief. De discussie werd daarna meer inhoudelijk. Enkelen gaven aan dat FLO een cultuurprobleem (opgebouwd recht) is. Volgens hen moet de komende jaren geprobeerd worden deze cultuur

te doorbreken door het aandragen van goede alternatieven. Bij het zoeken naar oplossingen/alternatieven voor FLO kwamen veel mogelijkheden voorbij zoals levensloopregelingen, intersectionele mobiliteit, tijdelijke contracten, omscholingstrajecten, etc. Elke oplossing / alternatief heeft zo zijn eigen voor- en nadelen maar vooral zijn eigen voor- en tegenstanders. Het bleef nog lang onrustig in Hoofddorp.

Biomove: European Consortium for Research into Biological Movement

Kirsten Bijker

Wat is Biomove?

Biomove is een Europees consortium dat in 2004 is opgericht door het IFKB (Instituut voor Fundamentele en Klinische Bewegingswetenschappen, Nederland; www.ifkb.nl) en het IRM (Institute for Biophysical and Clinical Research into Human Movement, United Kingdom; www.irm.mmu.ac.uk). Tussen onderzoekers van het IFKB en het IRM wordt al langere tijd samengewerkt, maar het formaliseren van deze samenwerking leidt hopelijk tot nog meer gemeenschappelijke projecten en vooral ook het vergroten van de kansen op het binnenhalen van Europese subsidies.

Biomove is voornamelijk geïnteresseerd in coördinatie en samenwerking van onderzoek naar bewegen in het algemeen, maar in het bijzonder naar lange en korte termijn adaptaties in verscheidene subsystemen van het lichaam, die het bewegen beïnvloeden. Hierbij moet gedacht worden aan onderzoek dat zich richt op vermoeidheid (van het niveau van het molecuul tot het complete organisme), training (van gezonden en patiënten), inactiviteit, veroudering, letsels (bv dwarslaesies, beroertes, hartfalen) en ziektes (die direct of indirect het bewegen beïnvloeden).



Huidige samenwerking binnen Biomove

Zoals hierboven vermeld, is er al langere tijd sprake van samenwerking tussen onderzoekers van het IFKB en het IRM. Die samenwerking heeft geleid tot verscheidene gemeenschappelijke publicaties. Tevens heeft de gezamenlijke begeleiding van promovendi, die onderzoekprojecten uitgevoerd hebben op beide locaties, al twee dubbelpromoties opgeleverd (een dubbelpromotie is een promotie zowel aan de Manchester Metropolitan University als aan de VU). Voor de komende jaren staat nog een aantal van deze dubbelpromoties gepland.

Het openingssymposium 'Biomove, up and running'

Op 6 en 7 april 2005 zijn ruim 60 IFKB-leden naar de Manchester Metropolitan University gereisd om met zo'n 40 leden van het IRM het openingssymposium van *Biomove* bij te wonen. Op het symposium hebben voornamelijk jonge wetenschappers hun werk gepresenteerd tijdens één van de 27 mondelinge of 20 posterpresentaties. De twee dagen in Alsager hebben geleid tot een goed beeld van het onderzoek dat op dit moment binnen *Biomove* plaatsvindt, maar ook tot stimulerende discussies over mogelijke samenwerking in de toekomst. Ook is gesproken over de uitbreiding van *Biomove* met andere onderzoeksgroepen uit Europa. Momenteel zijn de directeurs van *Biomove* (prof. dr. Arnold de Haan van het IFKB en prof. dr. Tony Sargeant van het IRM) in gesprek met meerdere onderzoeksgroepen uit Italië, Denemarken, Noorwegen, Duitsland en België over mogelijke participatie in *Biomove*.

Voor meer info: www.ifkb.nl/biomove.

Dezelfde 5 vragen aan.....

*In de rubriek 'dezelfde 5 vragen aan.....' vertelt een Bewegingswetenschapper in het veld over zijn/haar werk. Dit keer valt de eer te beurt aan Ruud de Boer
(Ruud.de.Boer@Philips.com)*

Welke opleiding heb je gedaan?

Ik ben in 1977, direct na de middelbare school, begonnen aan de Interfaculteit Lichamelijke Opvoeding (IFLO) van de Vrije Universiteit (VU) in Amsterdam. Vijf jaar later, in 1982 heb ik mijn doctoraal examen gehaald (hoofdvakken Inspanningsfysiologie en Biomechanica). Tijdens mijn studie heb ik meegewerkt aan twee grote experimentele onderzoeksprojecten. Als eerste heb ik samen met Isabelle Vergroesen (studente medische biologie) gewerkt aan het sprongonderzoek. Onder de bezielende begeleiding van Gerrit Jan van Ingen Schenau hebben we de spiercoördinatie tijdens de afzet van een sprong uit stand bestudeerd. In experimentele zin was deze studie erg interessant maar tijdrovend. Voor de bewegingsanalyse moesten we destijds nog gebruiken maken van "oudertwetse" filmcamera's en handmatige registratie van de beweging. Een deel van de onderzoeksgroep bestond uit volleyballers van het Nederlandse team. Mede op basis van deze onderzoeksgegevens is Gerrit Jan gaan broeden op zijn ideeën over spiermechanica die uiteindelijk hebben geresulteerd in de klapschaats. Mijn tweede onderzoeksstage had een meer fundamenteel fysiologisch karakter. Onder leiding van Peter Hollander en Gert de Groot heb ik de autoregulatie van de ademhaling bij het begin van inspanning onderzocht (analoog aan Peter's proefschrift over de spier-hart reflex). Ook heb ik nog steeds zeer goede herinneringen aan mijn jaren als studentassistent bij Inspanningsfysiologie.

In 1982 ben ik aan de IFLO/VU met mijn promotieonderzoek begonnen. Na vele uren in het lab en op allerlei (onoverdekte) ijsbanen in Nederland, Noorwegen, Oost Duitsland ben ik in 1986 gepromoveerd. In mijn proefschrift heb ik aan de hand van biomechanische modellen de coördinatie en techniek van schaatsers onderzocht. Tevens heb ik gekeken naar de specificiteit van door schaatsers gebruikte trainingmethoden (skeeleren werd toen, ten onrechte, door schaatsers gemeden). Samen met mijn begeleiders Gerrit Jan, Gert en Peter heb ik in die 4 jaar meer dan 10 wetenschappelijke artikelen geschreven. Ik heb deze fase uit mijn carrière altijd als het meest vormende deel van mijn opleiding beschouwd.

Vervolgens ben ik door de IFLO/VU voor twee jaar naar Canada gestuurd. Tijdens de Olympische Winterspelen in Calgary (1988, Yvonne van Gennip!) werden namelijk door de medische commissie van het IOC allerlei wetenschappelijke onderzoeksprojecten uitgevoerd. Ik heb daar als postdoc o.a. het schaatsonderzoek voorbereid en uitgevoerd. Na mij hebben nog vele andere bewegingswetenschappers de weg naar het Human Performance Lab van prof. Benno Nigg gevolgd.



Eind 1988 ben ik weer teruggekeerd naar Nederland om te gaan werken bij de vakgroep Medische Fysiologie en Sportgeneeskunde van de Universiteit van Utrecht. In het Janus Jongbloed Research Center heb ik bijna drie jaar gewerkt als universitair docent. Naast mijn onderwijstaken heb ik toen een looplaboratorium opgezet voor orthopedisch onderzoek naar kinderen met reuma. Tenslotte ben ik in Utrecht voor het eerst in aanraking gekomen met de medische techniek Magnetische Resonantie Imaging (MRI). De in Utrecht gebruikte MRI scanner kwam van Philips. Via die contacten kreeg ik midden 1991 de mogelijkheid om als onderzoeker bij Philips te gaan werken. Op basis van inhoudelijke en pragmatische overwegingen heb ik toen besloten de academische wereld te verlaten en de overstap te maken naar de (biomedische) industrie.

Wat is de omschrijving van jouw huidige functie?

Hoofd "clinical science" van de MRI groep van Philips Medical Systems (PMS). PMS is de divisie van Philips die medische technologische apparaten - bv MRI en CT scanners, ECG apparaten, hartdefibrillatoren - ontwikkelt, produceert en verkoopt. De MR clinical science groep werkt samen met artsen en onderzoekers van grote internationale onderzoeksinstituten aan nieuwe biomedische toepassingen van MRI technologie. Op basis van onderzoeksprojecten probeert Philips meer en vroegtijdig inzicht te krijgen in nieuwe technologie en hoe de technologie kan leiden tot nieuwe biomedische toepassingen. Mijn taak is om namens Philips deze onderzoeksprojecten te leiden. Wereldwijd werken onder mijn leiding ongeveer 50 Philips wetenschappers (fysici, chemici, biomedische ingenieurs, informatici etc.) aan projecten in academische ziekenhuizen in o.a. West Europa, Amerika, Canada, Japan, China en Korea.

Waar oefen je deze functie uit?

Het hoofdkantoor van de MR groep van Philips Medical Systems staat in Best (vlak boven Eindhoven). Verder zijn er onderzoekslaboratoria in Hamburg (Duitsland) en Eindhoven (het Philips Natlab). Fabrieken waar MR scanners worden ontwikkeld en geproduceerd staan in Cleveland, OH (USA) en Helsinki (Finland). Vele management- en organisatorische taken vinden plaats vanuit Best. Gelukkig kun je vandaag de dag met e-mail en het Internet veel regelen. Toch reis ik ook regelmatig naar wetenschappelijke conferenties en ga ik zeer regelmatig op bezoek bij de universiteiten en ziekenhuizen waar we Philips MR projecten hebben lopen.

Kun je een omschrijving geven van de zaken waarmee jouw werkgever zich bezig houdt?

Een deel van de vraag heb ik al beantwoord bij de omschrijving van mijn huidige functie. De gezondheidszorg in de meest brede zin van het woord wordt steeds belangrijker voor Philips. Vroeger was dit in termen van omzet en aantallen medewerkers een klein onderdeel. Vandaag de dag is Medical bijna de grootste divisie. De algemene verwachting is dat Philips continue zal blijven investeren in medisch technologie. Een van de huidige research projecten (moleculaire geneeskunde) geeft de richting aan waarin Philips zich zal gaan begeven. Het traditionele onderscheid tussen de technologische bedrijven (Philips, Siemens, General Electric) en de farmaceutische bedrijven zal gaan vervagen. Als je vandaag de dag voor een foto naar een ziekenhuis gaat is er een kans van 50% dat je in de afdelingen radiologie en cardiologie onder een Philips apparaat komt te liggen.

Kun je een aantal (als het kan minimaal 5) concrete taken noemen die jouw functie met zich mee brengt?

1. Dagelijks leiding geven aan een groep van 50 Philips onderzoekers (deels via groepsleiders)
2. Onderzoeksbudgetten verdelen en de globale voortgang van alle onderzoeksprojecten in de gaten houden.
3. Vergaderen met allerlei mensen en groepen binnen en buiten ons bedrijf.
4. Wetenschappelijke conferenties bezoeken en lezingen geven.
5. Contacten onderhouden met academische onderzoekers over nieuwe technologische en biomedische ontwikkelingen.
6. Voorlichting, training en advies geven aan Philips collega's (marketing en sales, product ontwikkeling, management etc.)
7. Editor van een aantal Philips tijdschriften op het gebied van biomedisch onderzoek.

Kun je (in maximaal 50 woorden) aangeven wat jouw baan tot een leuke/interessante baan maakt?

Het onderzoeken en ontwikkelen van nieuwe technologie die direct gebruikt kan worden in de gezondheidszorg. Doordat je samen met toponderzoekers (artsen, fysici) continue bezig bent met nieuwe MRI mogelijkheden voor patiëntenonderzoek zie je direct de resultaten van al je inspanningen.

Bips en Tips

Winnaars bekend

Ook dit jaar zijn bij de faculteit Bewegingswetenschappen in Amsterdam de Promising Young Scientist Awards uitgereikt aan veelbelovende studenten. Aan iedere Award, die vernoemd is naar de in 1998 overleden bewegingswetenschapper/biomechanicus Gerrit Jan van Ingen Schenau, is een beurs gekoppeld die een extra onderzoekstage, bij voorkeur in het buitenland, mogelijk moet maken. De winnaars zijn (op de foto vlnr): Lennart Teunissen, Roos van Swigchem en Rob Wüst.

Lennart weet nog niet waar hij zijn stage gaat doen. Mogelijke opties zijn: Canberra (Australië), Boulder (Colorado, VS), Calgary (Canada) en Kaapstad (Zuid-Afrika).

Roos gaat in Nijmegen, bij prof. dr. Jaak Duysen, onderzoeken of iemand, wanneer die eenmaal zijwaarts valt, die val nog bewust kan bijsturen.

Rob heeft zijn stage in Genève inmiddels afgerond. Onderwerp van zijn onderzoek was een door di Prampero in Italië ontwikkelde nieuwe methode om zuurstofopname te meten.



WISE bed-rest study

PRESS RELEASE No. 43-2005, Paris, 4 October 2005

WISE bed-rest study: second campaign under way

As of 1 October, the second 2005 campaign of the Women's International Space Simulation for Exploration (WISE) study has been fully under way. All 12 female participants are now lying in bed tilted head down at an angle of 6° below horizontal, so that their heads are slightly lower than their feet. The participants will undertake all activities in this position for 60 days. Remaining in this head-down, tilted position results in physiological changes that also occur in astronauts during spaceflight. The study will assess the roles of nutrition and combined physical exercise in countering the adverse effects of extended gravitational unloading through bed rest.

The participants in this second campaign started moving in pairs into the study location, the MEDES Space Clinic at the Rangueil Hospital in Toulouse, France, on 6 September. Prior to the start of the 60 days of bed-rest, there was a 20-day period during which physiological data were collected for use for comparative purposes throughout the study. The first participants to arrive were thus in bed in the head-down, tilted position by 26 September. The second campaign attracted responses from women across Europe. From among these candidates, a planned dozen were chosen to take part in the study. Seven of these come from France, three come from Finland, one from Switzerland and one from the United Kingdom. The test subjects have been divided into three groups of four. One group will be the so-called control group, receiving no extra stimulus over the course of the bed-rest period. The second group will undertake an exercise programme whilst in bed. The third will receive a nutritional supplement throughout the 60 days.

"I am glad to see the second campaign under way," said Peter Jost, ESA's project manager for the WISE study. "Although it is too early to draw firm conclusions, initial findings from the first campaign do indicate that the countermeasures tested had beneficial effects for the health of the volunteers. The combined exercise regime seemed to maintain the capacity to carry out a certain degree of endurance exercise (aerobic exercise capacity) and helped at the end of the bed-rest period to preserve orthostatic tolerance, i.e. the ability to change posture to an upright stance without feeling faint. Both countermeasures appeared to diminish insulin resistance. And a surprising result was that the nutritional countermeasure seemed to have protective effects for the cardiovascular system. However, we need the results of this second campaign before we can make valid statements, also for the other research objectives of the 12 different experiment protocols. These conclusions must be based on statistical significance and will be published in scientific journals."

During the 20-day rehabilitation period following bed-rest, the test subjects will undergo tests similar to those before the bed-rest period, for comparison with the baseline data. The data collected by WISE will be used to draw conclusions about such aspects as muscle condition, blood parameters, cardiovascular condition, coordination of movements, changes in immune system, bone formation and psychological wellbeing.

Results expected from the WISE study will prove valuable in planning long-duration human missions. This research will also have clinical significance on Earth, advancing knowledge and pointing to improved methods of assisting recovery by bedridden patients. Studying the early effects of reduced activity on a molecular level is also expected to provide further evidence of the benefits of regular exercise in the prevention of conditions like type 2 diabetes and high blood pressure.

The WISE study is a joint scientific venture between the European Space Agency (ESA), the French Space Agency (CNES), the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Canadian Space Agency (CSA). The experiment protocols have been put together by a group of international scientists. MEDES, the French Institute for Space Medicine and Physiology, organised the selection of the volunteers and provided medical, paramedical and technical staff to support these experiments.

For further media information please contact:

Franco Bonacina
ESA Media Relations Division
Paris (France)
Tel: +33 1 5369 7155
Fax: +33 1 5369 7690

Dieter Isakeit
Erasmus User Centre and Communication Office
Directorate of Human Spaceflight, Microgravity and Exploration
Programmes
Noordwijk (The Netherlands)
Tel: +31 71 565 5451
Fax: +31 71 565 8008

For additional information ESA has created a website on the WISE study at:
<http://www.spaceflight.esa.int/wise>

Favoriete website Ivan Steenstra - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print Mail News RSS

Address de favoriete websites van Ivan Steenstra Go Links

Google Zoeken 509 geblokkeerd Spelling controleren Opties

Favoriete websites van Ivan Steenstra, postdoc bij het Coronel Instituut voor Arbeid, Milieu en Gezondheid (AMC)

Nuttige en leuke websites zijn niet altijd hetzelfde.

In de categorie NUTTIG:

Met stip op 1 (zonder wordt mijn werk een stuk lastiger):
www.pubmed.com officieel heet deze site natuurlijk heel anders, maar zo kom je er ook. www.scholar.google.com werkt ook prima en levert soms interessante links op.

Uiteraard kijk ik ook regelmatig op www.bewegingswetenschappen.org om te kijken of er nog iets interessants georganiseerd wordt door de interessegroep Arbeid ©. Googlen, een paar jaar geleden nog een verschrijving. Maar nu handig om inzicht te krijgen in wie, wat en waarom op je vakgebied. Leuk om te kijken wie er buiten de wetenschap je werkjes leest (lezen en begrijpen is duidelijk niet hetzelfde): www.google.nl. Soms blijken artikelen die niet te downloaden zijn via het tijdschrift gewoon op de website van de auteur te staan en daar kom je via google dan achter. Via google kun je vaak achter het meest recente werkadres van een auteur komen en kun je reprints aanvragen.

Ik heb net een brief bekregen van de VU of ik mijn proefschrift op internet wil zetten.
www.darenet.nl/nl/page/language.view/home. Ik moet dit maar even overleggen met mijn promotoren, nog niet alle artikelen zijn gepubliceerd dus dat kan lastig worden. Ik ben er wel een voorstander van. www.biomedcentral.com is bijvoorbeeld een online tijdschrift waar iedereen toegang tot heeft zonder dure abonnementen te hoeven betalen.

Helaas is de website van het Coronel Instituut <http://www.amc.nl/index.cfm?pid=374> nog niet heel erg informatief... Dit in tegenstelling tot de websites van mijn vorige werkgevers: www.bodyatwork.nl en www.emgo.nl

Tja, het was al weer een tijdje geleden dat ik een stropdas gestrikt had dus: <http://www.mentinkmode.nl/mentinkmode/tips.htm>

In de categorie: LEUK

Meer vanwege algemene interesse: www.volkskrant.nl, de attenderingsservice van de Volkskrant begint zo interessant te worden dat ik denk ik toch maar een internetabonnement ga nemen. Door trefwoorden op te geven, worden interessante artikelen als link naar je e-mail adres gestuurd. De papieren versie belandde te vaak ongelezen in het konijnenhok, maar toegang tot het digitale archief is erg interessant.

Voor mijn hobby: www.2ehands.nl. Mijn boot staat te koop (Orion 20) © inruil open zeilboot mogelijk...

Voor de andere hobby: muziek maken: <http://www.rikkersgitaarbouw.nl/> voor tips over onderhoud van je (bas)gitaar. <http://www.gibsonbass.com> en soms wel aardig <http://www.basgitaarforum.nl/>.

Leuke bands: www.jacksonunited.com, www.cooperhq.com, www.foofighters.com/, www.racoon.nl.

Zo dat was het wel weer.
Veel plezier.

