

# sport, bewegen & gezondheid 2014



Vereniging voor Sportgeneeskunde

10<sup>e</sup> editie van het Sportmedisch Wetenschappelijk Jaarcongres

**Donderdag 27 &  
vrijdag 28 november  
te Ermelo**

- ✓ Internationale keynotes
- ✓ Boeiende parallelsessies
- ✓ Interactieve workshops
- ✓ Ruim 450 bezoekers

Uitgave ter gelegenheid van het 10e Sportmedisch Wetenschappelijk Jaarcongres



.....

Voorwoord .....	2
Algemeen programma.....	3
Programma dag 1 – donderdag 27 november 2014.....	4
Programma dag 2 – vrijdag 28 november 2014.....	6
Dagvoorzitters.....	9
Plenaire sprekers .....	10
Abstracts en vrije voordrachten dag 1 - donderdag 27 november 2014 .....	14
Abstracts en vrije voordrachten dag 2 - vrijdag 28 november 2014.....	52
Overzicht vrije voordrachten dag 1 .....	72
Overzicht vrije voordrachten dag 2 .....	73
Dankwoord .....	74
Organisatie.....	75

.....



# Kroon op ontwikkeling van de sportgeneeskunde

Hartelijk welkom bij het tiende Sportmedisch Wetenschappelijk Jaarcongres. Een jubileum dat uitnodigt om terug te denken aan hoe we ooit begonnen. We startten in 2005 in de Leeuwenhorst in Noordwijkerhout ter gelegenheid van het veertigjarig bestaan van de VSG. De 130 bezoekers waren voornamelijk sportartsen en ook een groot deel van de sprekers bestond uit sportartsen.

Toen we het congres in 2005 organiseerden, deden we dit niet met de intentie om er een jaarlijks terugkerend evenement van te maken. De evaluaties waren echter zo positief dat we met elkaar constateerden dat dit initiatief navolging verdiende. In de loop der jaren is het congres uitgegroeid tot een groots evenement met veel jaarlijks terugkerende bezoekers.

Vanaf het begin is de Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie in de Sportgezondheidszorg (NVFS) betrokken bij de organisatie van het congres. In de loop der jaren heeft dan ook een uitbreiding plaatsgevonden van het aantal bezoekers en de diversiteit aan disciplines. Een groot deel van de 400 bezoekers bestaat, naast sportartsen, nu ook uit sportfysiotherapeuten, orthomanele artsen en bewegingswetenschappers. Waren we in de eerste jaren blij als we één of twee internationale sprekers naar ons congres konden halen, nu staan elk jaar drie of vier internationale keynotes op het programma. Ook qua locatie heeft een ontwikkeling plaatsgevonden. Van Noordwijkerhout zijn we via een eenmalig uitstapje naar de Efteling terechtgekomen in De Heerlijkheid van Ermelo. Een prettige locatie met een ambiance en uitstraling die bij ons past.

Na tien jaar beoordelen de bezoekers ons congres met het rapportcijfer 8. Men is met name enthousiast over het brede aanbod aan onderwerpen, de boeiende sprekers, de sociale componenten en de goede organisatie. We zijn er trots op dat we dit in tien jaar tijd, samen met de NVFS, voor elkaar hebben gekregen! Voor het tweede jaar is Arko Sports Media mede-initiatiefnemer van het congres. Dit betekent dat de VSG en Arko Sports Media gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het welslagen van het congres.

Wat deze jubileumeditie extra bijzonder maakt, is dat dit jaar minister Edith Schippers haar handtekening heeft gezet onder het besluit om de sportgeneeskunde als geneeskundespecialisme te erkennen. Een kroon op de ontwikkeling die de sportgeneeskunde in de afgelopen tien jaar heeft doorgemaakt op het gebied van kwaliteit, opleiding, wetenschappelijk onderzoek en positionering. Van nu af aan kunnen alle sporters de meest optimale zorg krijgen die er is. De bestaande kennis en expertise hierover kunnen we met elkaar delen tijdens dit congres.

De jubileumeditie staat in het teken van nieuwe ontwikkelingen en onderzoeken binnen de doelgroepen jeugd, volwassenen en ouderen. De plenaire lezingen en verdiepende parallelsessies en workshops richten zich binnen deze doelgroepen zowel op de gezonde sporter als op de geblesseerde sporter. Op donderdag staat de internationaal befaamde Robert Sallis uit de Verenigde Staten op het programma. Hij komt ons uitleggen wat 'Exercise is Medicine' inhoudt. Verder is Michael Kjær van de Universiteit van Kopenhagen bereid gevonden naar het congres af te reizen. Deze vooraanstaande wetenschapper praat u bij over de relevante ontwikkelingen en verwachtingen ten aanzien van tendinopathie, mede vanuit de ervaringen in de praktijk. Op vrijdagochtend neemt Willem van Mechelen ons mee in de wereld van de blessurepreventie. In de middag praat Bart Dingenen van de KU Leuven ons bij over de revalidatie na voorstreekbandletsels.

Tot slot kan ik u nog melden dat tijdens dit congres voor de vijfde maal de TulipMed Prijs voor Sportgeneeskunde wordt uitgereikt. De jury heeft uit een zestal proefschriften en vijftien wetenschappelijke artikelen een keuze moeten maken. Op donderdagmiddag om 17.05 uur maakt de jury bekend wie de prijzen in ontvangst mogen nemen. Aansluitend volgt, zoals onze trouwe bezoekers weten, een uitgebreid en muzikaal omlist sociaal programma. Een aanrader, want tijdens dit congresonderdeel worden vaak de beste nieuwe ideeën geboren.

Veel inspiratie toegewenst!

*Drs. Rhijn Visser, sportarts*

*Voorzitter Vereniging voor Sportgeneeskunde*

## ALGEMEEN PROGRAMMA DAG 1: 27 NOVEMBER 2014

Tijdstip	Onderwerp
08.30 uur	Inloop, registratie en mogelijkheid tot bezoeken netwerkplein
08.55 uur	Opening door de dagvoorzitter Drs. Edwin Goedhart, Sportarts, KNVB
09.00 uur	Keynote 1: Exercise is Medicine; Update on a Global Health Initiative <i>Robert Sallis M.D., co-director Kaiser Permanente en Chairman of Exercise is Medicine initiative</i>
09.45 uur	Koffiepauze
10.30 uur	Start parallelsessies ronde A
12.30 uur	Lunch
13.45 uur	Start parallelsessies ronde B
15.45 uur	Koffiepauze
16.15 uur	Keynote 2: Tendinopathie <i>Michael Kjær, Clinical Professor, Department of Clinical Medicine, University of Copenhagen</i>
17.00 uur	Uitreiking Aanmoedigingsprijs Sport & Geneeskunde
17.05 uur	Uitreiking TulipMed Prijs voor Sportgeneeskunde
17.45 uur	Borrel, diner en avondprogramma inclusief muziek en borrel (tot 02.00 uur)

## ALGEMEEN PROGRAMMA DAG 2: 28 NOVEMBER 2014

Tijdstip	Onderwerp
08.30 uur	Inloop, registratie en mogelijkheid tot bezoeken netwerkplein
09.00 uur	Opening door de dagvoorzitter Drs. Willemien van Teeffelen, sportarts
09.05 uur	Keynote 3: Preventie van enkelblessures; vijftien jaar kosteneffectiviteit <i>Prof.dr. Willem van Meechelen, hoogleraar Sociale Geneeskunde, hoofd Afdeling Sociale Geneeskunde en lid van de directie, EMGO+ Instituut, beide VUMC Amsterdam</i>
09.50 uur	Koffiepauze
10.30 uur	Start parallelsessies ronde C
12.30 uur	Lunch
13.45 uur	Uitreiking prijs voor beste vrije voordracht en NVFS Talent Award
14.00 uur	Keynote 4: Revalidatie na voorstreekbandletsels: van wetenschap naar de klinische praktijk <i>Bart Dingenen, Faculty of Kinesiology and Rehabilitation Sciences, Department of Rehabilitation Sciences, Musculoskeletal Research Unit, KU Leuven</i>
14.45 uur	Start workshops ronde 1 (50 minuten)
15.45 uur	Start workshops ronde 2 (50 minuten)
16.45 uur	Afsluiting door de dagvoorzitter
17.00 uur	Borrel
18.00 uur	Einde



Programma parallelsessies donderdag 27 november

A1. JEUGD (GEZOND)	
Sessieleiders: Dhr. Rob Tamminga en Drs. Rik van der Kolk	
Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
10.45 uur	Screeningsmodel waterpolo en hockey <i>Kenny Odijk en Roy Schaaij, Fysiotherapeut, Medicort</i>
11.10 uur	Validiteit van de Lelli-test, een veldtest bij sportbeoefening wetenschappelijk onderbouwd <i>Drs. Jacco Zijl, Orthopedisch chirurg, St. Antonius Ziekenhuis</i>
11.20 uur	Monitoren van gezondheid bij talentvolle sporters <i>Angelo Richardson, Onderzoeker, Hogeschool van Amsterdam</i>
11.45 uur	Rol van groeiaspecten bij jeugdigen. Rol van kinderfysiotherapeuten t.o.v. sportfysio <i>Roy Schaaij, Fysiotherapeut, Medicort</i>
12.15 uur	<b>3 vrije voordrachten:</b> 1. Blessures en ziekten bij eerstejaars studentenroeiers <i>Anne-Marie van Beijsterveldt, TNO</i> 2. Sportblessures bij eerstejaars ALO-studenten <i>Sander Blikendaal, Hogeschool van Amsterdam</i> 3. Femoroacetabulair impingement: onbekend is geen herstel! <i>Anouk van Oeijen, Fysiotherapie Broersen en Van Oeyen, Huissen en Saxion Hogeschool, Enschede</i>

A2. VOLWASSENEN (GEZOND)	
Sessieleiders: Drs. Ed Hendriks en Drs. Esther Schoots	
Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
10.45 uur	Mindfulness: de mogelijke betekenis voor de sport <i>Anne E.M. Speckens, Hoogleraar Psychiatrie, Radboud UMC Nijmegen voor Mindfulness</i>
11.15 uur	Protocol voor de screening, de advisering en begeleiding van (prof)voetballers met het accent op het houdings- en bewegings-apparaat <i>Drs. Edwin Goedhart, Sportarts, KNVB</i>
11.45 uur	MARC-studie <i>Drs. Thijs Braber, Promovendus/Cardioloog i.o., UMC Utrecht/Meander Medisch Centrum</i>
12.15 uur	<b>4 vrije voordrachten:</b> 1. Geen associatie tussen fibrose op MRI bij sportterugkeer en hamstring recidiefblessures <i>Guus Reurink, Afdeling Orthopedie, Erasmus MC Rotterdam</i> 2. Verschilt beachvolleybal van zaalvolleybal voor de prevalentie en risicofactoren voor ischemische klachten bij professionals? <i>Daan van de Pol, AMC-UvA</i> 3. Het preventieve effect van de Nordic Hamstring Exercise op hamstringblessures in het amateurvoetbal: een RCT <i>Nick van der Horst, UMC Utrecht, Sportgeneeskunde</i> 4. Predictoren van recidief acute hamstringblessures bij sporters <i>Robert-Jan de Vos, Erasmus MC Rotterdam</i>

A3. OUDEREN (GEZOND)	
Sessieleiders: Dr. Hans Zwerver en Dr. Hans Hobbelen	
Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
10.45 uur	Exergaming: Hoe kan door middel van training de balans van (gezonde) ouderen verbeterd worden? <i>Dr. Claudine Lamoth, Universitair Docent Bewegingswetenschappen, UMC Groningen</i>
11.15 uur	Oud worden zonder het te zijn; over vitaliteit en veroudering <i>Frouke Engelaer MSc., PhD Candidate, Leyden Academy</i>
11.45 uur	Active ageing; welke strategie/hulpmiddelen om ouderen actief te maken/houden <i>Johan de Jong, Lector Healthy Lifestyle, Sports and Physical Activity, Instituut voor Sportstudies Hanzehogeschool</i>
12.15 uur	<b>3 vrije voordrachten:</b> 1. Validatie van de Nederlandse Lysholm-score en Tegner Activity Scale; gebruik bij sporters na voorstekruisbandreconstructie <i>Gijs Lentjes, UMC Utrecht/St. Antonius Ziekenhuis</i> 2. Voorstekruisbandmaturatie na reconstructie: een systematische review van de literatuur <i>Marieke de Vaal, Ziekenhuis Amstelland</i> 3. Degeneratieve veranderingen in de knie twee jaar na een voorstekruisbandruptuur <i>Belle van Meer, Afdeling Orthopedie, Erasmus MC, Rotterdam</i>

B1. JEUGD (GEBLESSEERD)	
Sessieleiders: Drs. Jan-Willem Dijkstra en Dhr. Jeffrey Jansen	
Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
13.45 uur	Turnspecifieke blessures <i>Drs. Liesbeth Lim, Sportarts, SMA Aalsmeer/MC Amstelveen</i>
14.05 uur	Echografie bij veelvoorkomende blessures in de jeugd <i>Drs. Taco Geertsma, MSK Radioloog</i>
14.25 uur	OCD van de elleboog: 'vergeten en verraderlijk' <i>Dr. Denise Eygendaal, Orthopedisch Chirurg, Amphia Ziekenhuis Breda</i>
14.50 uur	Kraakbeenregeneratietechnieken bij adolescenten <i>Prof. Daniel Saris, Hoogleraar Orthopedie, UMC Utrecht/Technische Universiteit Twente</i>
15.15 uur	<b>3 vrije voordrachten:</b> 1. De invloed van een zomerprogramma voor handbalkeepers met chronische elleboogklachten <i>Linda Coppens, Avans+/NPI</i> 2. Geen verschil in kraakbeenkwaliteit tussen patiënten met patellofemorale pijn en controlepersonen <i>Rianne van der Heijden, Afdeling Huisartsgeneeskunde en afdeling Radiologie, Erasmus MC</i> 3. Metabole wandeconomie verhogen door één- en tweebenige exoskelet wandelhulp <i>Pieter van den Berghe, Universiteit Gent, Vakgroep Bewegings- en Sportwetenschappen</i>

B2. MEDISCHE ETHISCHE COMMISSIE	
Sessieleider: Medische Ethische Commissie van de Vereniging voor Sportgeneeskunde	
13.45.	Thema: Tussen betutelen en verwaarlozen; wanneer mag of moet je ingrijpen?
<p>Dit voorjaar is een rapport verschenen van het Centrum voor Ethiek en Gezondheid dat gaat over de wenselijkheid en onwenselijkheid van het beïnvloeden van leefstijl. Waar ligt de grens tussen betutelen en verwaarlozen? In de sportmedische praktijk is deze vraag ook regelmatig aan de orde. Iemand komt bij je in de praktijk met een blessure, maar je signaleert een 'ongezonde situatie' op een heel ander vlak. Wanneer grijp je in? En hoe ver kun je dan gaan? En is het de rol van de sportarts om in te grijpen in het niet-geneeskundig domein? Aan de hand van casuïstieken gaan we met elkaar in discussie. Een sportethicus en sportpsycholoog geven na afloop van deze discussie hun beschouwing over de besproken casuïstieken.</p>	
<p><b>Doelstellingen sessie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bewustwording van de morele dilemma's die in de sportmedische praktijk aan de orde kunnen zijn bij mogelijke psychologische of sociaal-psychologische problematiek;</li> <li>- inzicht verkrijgen in de handelingsmogelijkheden en overwegingen daarbij.</li> </ul>	



**B3. OUDEREN (GEBLESSEERD)**

Sessieleider: Prof.dr. Frank Backx en Dr. Sietske van Berkel

Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
13.45 uur	Hartkleplijden en sport <i>Dr. Rienk Rienks, Sportcardioloog, UMC Utrecht</i>
14.05 uur	DistRACTIE als behandeling van knieartrose om de knieprothese uit te kunnen stellen <i>Dr. Peter van Roermund, Orthopeed, UMC Utrecht</i>
14.25 uur	Fasciitis plantaris en sport <i>Dr. Fred Hartgens, Sportarts, MUMC+</i>
14.45 uur	Slaapstoornissen en (top)sport <i>Drs. Henk Hassing, longarts en somnoloog</i>
15.15 uur	<b>3 vrije voordrachten:</b> 1. Patellabandjes en sporttape zorgen voor pijnvermindering bij patellatendinopathie Astrid de Vries, Sportmedisch Centrum UMCG 2. Oefenprogramma's om pijn bij sporters met patellatendinopathie te verminderen: een RCT Mathijs van Ark, Sportmedisch Centrum UMCG 3. Verandert structuur van de patellapees door cumulatieve belasting gedurende een vijfdaags volleybaltoernooi? Mathijs van Ark, Sportmedisch Centrum UMCG

**Programma parallelsessies vrijdag 28 november**

**C1. JEUGD (CHRONISCH ZIEK)**

Sessieleider: Prof.dr. Frank Backx en Drs. Ria van Rooijen

Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
10.30 uur	Inspanning en training bij Cystic Fibrosis <i>Erik Hulzebos, Medisch (inspanning), Fysioloog en (sport)fysiotherapeut, Universitair Medisch Centrum Utrecht, Divisie Kinderen, afdeling KinderBewegingsCentrum</i>
10.50 uur	Een infectie en toch sporten? De invloed van sporten op het beloop van infectieziekten, met focus op Pfeiffer en Influenza <i>Dr. Jan Jelrik Oosterheert, Internist/Infectioloog, UMC Utrecht</i>
11.15 uur	Epilepsie en sport <i>Dr. Gerhard Visser, Neuroloog/Klinische Neurofysioloog en Medisch Hoofd KNF&amp;EMU en Helga Jansen, Neuroloog Stichting Epilepsie Instellingen Nederland, locatie Meer &amp; Bosch Heemstede</i>
11.40 uur	Inspanningsgerelateerde hoofdpijn <i>Drs. Karin van der Ende-Kastleijn, Sportarts Meander Medisch Centrum Baarn, Promovenda Hogeschool Utrecht/UMC Utrecht HAYS-studie (Health in Adapted Youth Sports)</i>
12.00 uur	<b>3 vrije voordrachten:</b> 1. Chirurgisch resultaat na fasciotomie voor een chronisch compartimentsyndroom van de diepe flexorenlogie in het onderbeen: een prospectieve serie Michiel Winkes, Afdelingen Sportgeneeskunde en Algemene Chirurgie, Máxima Medisch Centrum, Veldhoven 2. Chronisch peroneus compartimentsyndroom: onbekende maar niet ongewone oorzaak van onderbeenklachten Aniek van Zandvoort, Máxima Medisch Centrum, Veldhoven 3. Effectiviteit en veiligheid van de Fasciomax bij het anterieure chronische compartimentsyndroom van het onderbeen Johan de Bruijn, Afdelingen sportgeneeskunde en Heelkunde, Máxima Medisch Centrum, Veldhoven

**C2. VOLWASSENEN EN OUDEREN (CHRONISCH ZIEK)**

Sessieleiders: Drs. Frits van Bommel en Drs. Leo Heere

Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
10.30 uur	Hordes en valkuilen bij bewegingstherapie voor patiënten met type 2 diabetes <i>Dr. Stephan Praet, Sportarts, Erasmus MC Rotterdam</i>
10.55 uur	Een tailor made-beweegprogramma; hoe pas je inspanningsfysiologische en trainingsfysiologische kennis adequaat toe? <i>Dr. Jasper Reenalda, Senior Onderzoeker, Roessingh Research and Development</i>
11.20 uur	Hartrevalidatie <i>Dr. Irene Hellemans, Coördinerend Specialistisch/Senior Inspecteur, Inspectie voor de Gezondheidszorg (Ministerie van VWS)</i>
11.40 uur	Hartrevalidatie: CardioVitaal <i>Dr. Roderik Kraaijenhagen, Cardioloog, NIPED</i>
12.00 uur	<b>3 vrije voordrachten:</b> 1. Risicofactoren voor hardloopleesures van de onderste extremititeit bij deelnemers aan de Lage Landen Marathon 2012: een prospectieve cohortstudie Johan de Koning, Avans+ Breda 2. Incidentie van hardloopleesures bij beginnende lopers, welke rol speelt de blessuredefinitie? Bas Kluitenberg, Sportmedisch Centrum UMCG 3. E-coaching: De nieuwe toekomst bij hartrevalidatie? Eva van Veen, UMC Utrecht

**C3. VOLWASSENEN (GEBLESSEERD)**

Sessieleiders: Prof.dr. Jan Gielen en Dr. Hans Tol

Tijdstip	Onderwerp & spreker(s)
10.30 uur	Enkeldistorsio (volwassenen gekwetst) <i>Prof.dr. Jan Gielen, Hoogleraar Radiologie, Universiteit Antwerpen</i>
11.00 uur	Good clinical practice, strategische conservatieve benadering van enkeldistorsio <i>Prof. Philip Roosen, Kinesioloog, Universiteit Gent</i>
11.30 uur	Klinische geavanceerde diagnostiek en specialistische behandeling <i>Dr. Peter Burssens, Orthopedisch Chirurg, Maria Middelaars Ziekenhuis Gent</i>
12.00 uur	<b>3 vrije voordrachten:</b> 1. 'Return to play'-criteria na een enkelinversietrauma Ellen van den Brink, Saxion Hogeschool, Master Muskuloskeletaal richting sportfysiotherapie 2. Reproduceerbaarheid en man-vrouwverschillen in veelvoorkomende orthopedische enkel- en voetteesten bij hardlopers Maarten van der Worp, Academie Instituut voor fysiotherapie, Utrecht en IQ-healthcare, Radboud UMC, Nijmegen 3. Implementatie van een effectief trainingsprogramma ter preventie van enkelblessures via een app: resultaten procesevaluatie Ingrid Vriend, VeiligheidNL; i.s.m. EMGO+/Vrije Universiteit, Amsterdam



WORKSHOPS	
Sessieleider	Onderwerp
Drs. Tom Brandon	1. Fractuurgenezing gebruikmakende van Sensistep <i>Dr. Herman Holtslag, Revalidatie-arts en dr. T.J. Blokhuis, Chirurg, UMC Utrecht</i>
Dhr. Rob Tamminga	2. Flywheeltraining binnen de VKB-revalidatie: efficiënter functioneel <i>Floris Goes, fysiotherapeut en master in bewegingswetenschap, SMC Oegstgeest/Kinetic Training Centrum en Jochem van der Hoeven, Senior fysiotherapeut, Medicort Utrecht en BijCas Rosmalen</i>
Drs. Rik van der Kolk	3. EMG-gebruik bij schouderklachten <i>Michael Davidson, Orthopedisch Manueel therapeut, ManualFysion en Xavier M. Teitsma, MSc, Klinisch Epidemioloog, fysiotherapeut, Medicort Sports &amp; Orthopedic Care</i>
Drs. Ed Hendriks	4. Compartimentsdrukmetingen <i>Drs. Anko Boelens en Drs. Jaap Stomphorst, Sportarts, Isala Klinieken Zwolle</i>
Dr. Hans Zwerver	5. Praktische enkelletselpreventie: brace beats balance board <i>Drs. Kasper Janssen, Sportarts en onderzoeker, Sport Medisch Centrum JBZ, Vumc/EMGO+ en dr.ir. Leendert Blankevoort, UHD/Research Director Orthopaedic Research Center, AMC Amsterdam</i>
Drs. Edwin Goedhart	6. Hersenletsel <i>Drs. Wout van der Meulen, Sportarts, UMC Utrecht/KNHB, Lot Verburgh, Onderzoeker van de afdeling Klinische Neuropsychologie VU Amsterdam en dr. Vincent Gouttebauge, Chief Medical Officer, World Players' Union (FIFPro), Hoofddorp en Senior Onderzoeker, Afdeling Orthopedie, Academisch Medisch Centrum, Amsterdam</i>

Dagvoorzitter dag 1

## Drs. Edwin Goedhart



Edwin Goedhart (1963) studeerde geneeskunde aan de Vrije Universiteit en rondde in 1996 de opleiding tot sportarts af. Hij was dertien jaar werkzaam op het Sport Medisch Adviescentrum in Haarlem, en combineerde dat in diverse perioden met de functie van bondsarts van de Nsg (later NebasNsg), sportmedisch functionaris van de GGD Zuid-Kennemerland, projectmedewerker bij NOC\*NSF op het gebied van kwaliteitsbeleid in de sportgezondheidszorg, clubarts van de voetbalclub HFC Haarlem en bondsarts bij de KNVB. Vanaf 2002 is hij fulltime werkzaam als sportarts in het betaald voetbal bij

AFC Ajax (negen jaar), AZ Alkmaar en Vitesse (elk één jaar). Sinds 2012 is hij hoofd medische staf van het Nederlands elftal, in 2013 uitgebreid tot een volledige functie als manager Sportgeneeskunde/bondsarts bij de KNVB. Hij bekleedt diverse bestuursfuncties in de sportgeneeskunde en was als commissielid betrokken bij de commissie Sorgdrager, die onderzoek deed naar het dopinggebruik in de wielersport. De begeleiding rond sportgerelateerd hersenletsel heeft, evenals liesklachten bij voetballers, zijn speciale aandacht.

Dagvoorzitter dag 2

## Drs. Willemien van Teeffelen



Willemien van Teeffelen is sinds 1996 geregistreerd als sportarts en als zodanig werkzaam. Ze was hoofdopleider voor de opleiding tot sportarts in de regio Nijmegen. Zij is in het verleden bestuurslid van de Vereniging voor Sportgeneeskunde en van de Federatie van Sportmedische Instellingen geweest. Ze heeft in 2011 Sportgeneeskunde.NL opgericht en is in dit kader een innovatieve sportmedische praktijk gestart. Ze is kerndocent voor de basiscursus sportgeneeskunde. Ze geeft als sportarts regelmatig nascholing, voornamelijk aan huisartsen.

Ze heeft wetenschappelijk onderzoek naar plotse dood bij sport verricht. Haar interesse gaat nu voornamelijk uit naar zinvolle innovaties in de behandeling van klachten van het houdings- en bewegingsapparaat. Ze geeft de voorkeur aan een analytische aanpak op basis van uitgebreide praktische ervaring, getoetst aan wetenschappelijk onderzoek. Ze heeft specifieke ervaring op het gebied van gangbeeldanalyse, echografie, stabiliteitstraining en spiro-ergometrie.



## Dr. Robert Sallis MD

**Donderdag 27 november – 9.00 uur – Keynote 1: Exercise Is Medicine; Update on a Global Health Initiative**

Dr. Sallis is a family physician practicing at Kaiser Permanente Medical Center in Fontana, California and serving as Co-Director of their Sports Medicine Fellowship program. He is a Clinical Professor of Family Medicine at the UC Riverside School of Medicine and a Past-President of the American College of Sports Medicine (ACSM). He currently chairs Exercise is Medicine™, a joint initiative of ACSM and the American Medical Association. He also chaired the Healthcare Sector of the U.S. Physical Activity Plan and is the physician spokesperson for the 'Every Body Walk!' campaign.



Dr. Sallis received his Bachelor of Science degree from the U.S. Air Force Academy (where he played intercollegiate basketball) and his Medical Degree from Texas A&M University. He completed his residency in Family Medicine at Kaiser Permanente Medical Center in Fontana, CA, where he served as chief resident. He is Board Certified in Family Medicine and also holds a Certificate of Added Qualifications in Sports Medicine. He is the head team physician at Pomona College and chairs the Ironman Sports Medicine Conference in Kona, Hawaii.

### Exercise Is Medicine; Update on a Global Health Initiative

Physical inactivity has an astonishing breadth of harmful health effects and the association between an inactive and unfit way of life persists in virtually every subgroup of the population. On the contrary, physical activity has a powerful effect on both the treatment and prevention of most every chronic disease, for mitigating the harmful effects of obesity and for lowering risk for premature mortality. As the costs associated with diseases directly caused by inactivity have soared, it is clear that physical inactivity is the major public health problem of our time.

At the conclusion of this lecture, attendees will be able to:

1. Explain the impact of physical activity in terms of:
  - prevention of disease;
  - reduction in mortality rates;
  - positive effects in the elderly and kids;
  - exercise as a clinical intervention for disease;
  - beneficial effect of muscle strength on health outcomes.
2. Outline the key components for exercise prescription in a clinical setting.
3. Understand the common barriers to exercise and strategies to overcome them.
4. Describe the Exercise Is Medicine Global Health Initiative and how it is related to health and disease around the world.

If we had a pill that conferred all the benefits of exercise, we would recommend it to every patient. It is time we all started encouraging all patients to take this free medication!

## Michael Kjær

**Donderdag 27 november – 16.15 uur – Keynote 2: Tendinopathie**

Michael Kjær is specialist in Rheumatology, Head of Institute of Sports Medicine, Copenhagen at Bispebjerg Hospital, and Professor in Sports Medicine, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen. Research area: tendon and muscle adaptation to exercise, age-related muscle loss, and development and treatment of tendon overuse injuries.



### Tendinopathy

The overall turnover of the tendon in humans seems to be taking primarily within the first 17 years of life, indicating that the basic structure remains relatively unchanged through adult life. Nevertheless, mechanical loading of adult human tendon results in an up-regulation of collagen synthesis and collagen degradation relatively independent upon tendon loading intensity, and indicates a 'fine-tuning' of e.g. cross link formation in relation to level of physical activity and accompanies the relatively fast change in tendon mechanical properties with either training or immobilization. Development of tendinopathy is suggested to be coupled to a mismatch between loading and adaptation, and results

in pain, palpatory soreness, tendon thickening, rounded cells, disorganized matrix and GAG accumulation, plus angiogenesis. The best documented treatment is controlled strength training exercises, and other treatments have either good but short lasting effect, or minimal to no effect upon the tendinopathy. Although we today have a better grasp on the different theories behind development of tendinopathy, there are still many challenges, such as a mismatch between symptoms and imaging findings (e.g. flow), a mismatch between tissue pathology and perceived pain, and a mismatch between general tendon tissue changes and specific regional presentations, differential locations and variation in patient characteristics.

## Prof. dr. Willem van Mechelen

**Vrijdag 28 november – 9.05 uur – Keynote 3: Preventie van enkelblessures; vijftien jaar kosteneffectiviteit**

Prof. dr. Willem van Mechelen (1952) werkte na zijn opleiding aan de Amsterdamse ALO negen jaar als leraar l.o. Dit combineerde hij met zijn studie Geneeskunde (UvA). In 1982 deed hij artsexamen, waarna hij ging werken als bedrijfsarts/sportarts en als medewerker bij de werkgroep inspanningsfysiologie en gezondheidkunde van de VU. In 1988 volgde registratie als bedrijfsarts en in 1992 promoveerde hij bij de FBW (VU) op een proefschrift getiteld *Aetiology and prevention of running injuries*. In 1993 volgde registratie als epidemioloog B.



Sedert 1999 is hij hoogleraar Sociale Geneeskunde, in het bijzonder de bedrijfs- en sportgeneeskunde. Hij is thans hoofd van de afdeling Sociale Geneeskunde en lid van de directie van het EMGO+ Instituut, beide van VU medisch centrum Amsterdam. Ook is hij voorzitter van het onderzoekscentrum Body@Work TNO VUmc ([www.bodyatwork.nl](http://www.bodyatwork.nl)). Tevens is hij directeur van de VUmc spin-off onderneming Evalua Nederland BV ([www.evalua.nl](http://www.evalua.nl)) en lid van de Raad van Commissarissen van de Arbo Unie.

## Bart Dingenen

**Vrijdag 28 november – 14.00 uur – Keynote 4: Revalidatie na voorstekruijsbandletsels: van wetenschap naar de klinische praktijk**

De focus tijdens de revalidatie van VKB-letsels lag in het verleden voornamelijk op het lokale functioneren van de knie (kracht, beweeglijkheid, pijn, zwelling). Echter, op dit moment zijn er voldoende aanwijzingen vanuit de literatuur dat deze beperkte aanpak onvoldoende kan zijn om tot optimale resultaten te komen op lange termijn. Recente studies tonen immers aan dat een knie niet alleen biomechanische, maar ook neuromusculaire interacties vertoont met andere lichaamsregio's zoals de enkel, heup en romp.

Bovendien werden verschillen betreffende deze (nochtans modificeerbare) biomechanische en neuromusculaire uitkomstmaten in vergelijking met niet-gekwetste personen niet alleen vastgesteld ter hoogte van het gekwetste been, maar ook ter hoogte van het niet-gekwetste been na een VKB-letsel, én zelfs na een VKB-reconstructie en sporthervatting. Op dit moment blijken de recente wetenschappelijke bevindingen nog onvoldoende efficiënt vertaald te worden naar de dagelijkse klinische praktijk.

Om uiteindelijk tot een optimalere functie te komen op lange termijn, wordt revalideren na een VKB-letsel veeleer gezien als een motorisch controleleerproces, waarbij de therapeut de revalidatie progressief criteriagebaseerd (en minder zuiver tijdgebaseerd) dient op te volgen en bij te sturen. Het uiteindelijke doel is de patiënt voor te bereiden om een betere 'whole-body movement control' te doen verkrijgen in een diversiteit van functionele taken en omstandigheden. Hierbij moet men er rekening mee houden dat de VKB ook een proprioceptieve functie heeft, die zelfs tot veranderingen kan leiden in de organisatie van het centrale zenuwstelsel, waardoor sensorimotorische integratietraining in verschillende functionele contexten aangewezen is. Variëren binnen de herhaling is hierbij de boodschap. Onderzoek toont immers aan dat personen na een VKB-letsel meer 'visueel-dominant' worden ter compensatie van hun proprioceptieve



deficieten. Bij voorkeur wordt de revalidatie reeds preoperatief gestart, en wordt niet alleen het gekwetste been, maar ook het niet-gekwetste been voldoende betrokken.

De beslissing om over te gaan tot volledige sporthervatting mag dan ook niet louter en alleen gebaseerd zijn op de klassieke lokale uitkomstmaten, maar dient gecombineerd te worden met het beoordelen van de bewegingskwaliteit tijdens functionele taken, psychologische (vb. angst om terug te sporten) en externe factoren (vb. druk van andere personen).

Michał Kwiatkowski  
WORLD CHAMPION 2014

**Give it  
your all.**




Met een late jump won Michał Kwiatkowski het WK wielrennen in het Noord Spaanse Ponferrada. De talentvolle renner van **Omega Pharma – Quick-Step** koos tijdens zijn trainingen & het WK voor de producten van Etixx Sports Nutrition. Zo droeg Etixx bij aan het succes en zijn we trots dat het Etixx-Quick-Step team in 2015 de wereldkampioen in de rangen heeft. **Gebruik Etixx op jouw weg naar succes, give it your all.**

**etixx**  
sports nutrition

[www.etixxsports.com](http://www.etixxsports.com)

It is **Disporta**

De Levamed Stabi-Tri van MEDI is een brace voor de behandeling van enkelblessures. Door de modulaire opbouw van de brace (3-fases) is deze individueel inzetbaar binnen verschillende fases van herstel.



**KLIK HIER VOOR MEER INFO**

**GaitSmart**

- Healthy individual profiling
- Injury prevention
- Monitoring rehabilitation

[www.gaitsmart.com](http://www.gaitsmart.com)

**GaitSmart™**  
Mobility is Life




**Vyntus CPX®**  
Powered by SentrySuite®



**CareFusion** combines proven clinical technologies and actionable intelligence to measurably improve **patient care.**

For MicroMedical™

**pt**  
medical

Kapteynlaan 13  
9351VG Leek  
The Netherlands  
+31 (0)594 587 280  
+31 (0)594 587 288  
[www.pt-medical.nl](http://www.pt-medical.nl)

De Molen 8 - 10  
3994 DB Houten  
The Netherlands  
+31 30 2289 711 tel  
+31 30 2289 713 fax

[carefusion.com](http://carefusion.com)

**CareFusion**





**Sessie A1: Jeugd (Gezond)**

**A. Richardson MSc, S. Blikendaal MSc, A.M. van Beijsterveldt PhD & J.H. Stubbe PhD**

Donderdag 27 november – 11.20 uur – sessie A1 – Monitoren van gezondheid bij talentvolle sporters

# Monitoren van gezondheid bij talentvolle sporters

**Inleiding**

Sportblessures zijn een groot probleem voor topsporters. In Nederland lopen sporters jaarlijks in totaal 4,4 miljoen blessures op, waarvoor in 1,7 miljoen gevallen medische behandeling gezocht wordt. De totale jaarlijkse maatschappelijke kosten van sportblessures worden geschat op 1,2 miljard euro.(3) Sportblessures leiden veelvuldig tot sportverzuim en zijn een belangrijk motief om met een sport te stoppen.(8) Daarnaast starten sporters vaak weer te snel met sporten na uitval door een blessure. Dit resulteert in restklachten(5,6,9) en een verhoogde kans om opnieuw geblesseerd te raken(2). In totaal stopt maar liefst 33 procent van de topsporters door blessures met hun sportloopbaan.(7) Dit komt doordat topsporters continu de grenzen opzoeken van het menselijk lichaam om te komen tot optimale sportprestaties. Hierdoor bestaat het gevaar dat deze groep sporters te lang door blijft lopen met sportgerelateerde klachten voordat ze (para)medische hulp inschakelt en langdurige uitval riskeert. Recente cijfers uit een Noors onderzoek onder talentvolle en topsporters onderschrijven dit schrikbarende beeld.(1)

Professionals werkzaam in de recreatieve sport en topsport, zoals sportfysiotherapeuten, sportartsen en trainers, willen het aantal sportblessures reduceren. Echter, tot op heden lukt dat onvoldoende. Sportfysiotherapeuten, sportartsen en trainers hebben daarom het lectoraat Sportzorg van de Hogeschool van Amsterdam benaderd om gezamenlijk te werken aan het ontwikkelen van kennis ten aanzien van het voorkomen van blessures.

**Methode**

Gedurende één jaar worden blessures, trainingsomvang, fysieke factoren, psychosociale factoren en (para)medische onderzoeken en eventuele behandelingen geregistreerd van basketballers, voetballers, gymnasten, rugbyers en judoka's van het Centrum voor Topsport en Onderwijs (CTO) Amsterdam en sporters die behandeld worden door sportartsen en sportfysiotherapeuten van De Sportartsen Groep en ManualFysion. Deze prospectieve dataverzameling wordt uitgevoerd met een online registratiesysteem. De gegevens worden ingevoerd door sportartsen, sportfysiotherapeuten, coaches en de sporters zelf. Door alle data aan elkaar te koppelen wordt onder andere de prevalentie en incidentie van lichamelijke klachten en blessures bij sporters berekend.

**Resultaten**

Vanaf augustus 2014 is gestart met de dataverzameling van het onderzoek (n=92) bij het CTO voetbal (n=25), basketbal (n=22), turnen (n=16) en judo (n=29). Het basisniveau is aan het begin van het seizoen vastgelegd door middel van verschillende sprinttesten, wendbaarheidstesten, sprongtesten en de Interval Shuttle Run Test (ISRT). Om het basisniveau van de turnsters te bepalen is de Gymnastics Functional Measurement Tool (GFMT)(10) gebruikt. Daarnaast hebben alle sporters een baseline vragenlijst ingevuld. Deze vragenlijst gaf inzicht in de duur en locatie van eerdere en huidige blessures. Iedere twee weken hebben de sporters een online vragenlijst ontvangen, waarmee op basis van de Oslo Sports Trauma Research Center (OSTRC) questionnaire on health problems(1) en het Consensus statement on injury definitions(2) de ernst en karakteristieken van blessures in kaart werden gebracht. De behaalde trap van de ISRT was gemiddeld 78,6 (SD=16,5). De score op de GFMT was gemiddeld 50,4 (SD=10,1). Deze score valt binnen de range van level 8 van het United States Association of Gymnastics (USAG)-scoringssysteem.(10) In de eerste twee maanden zijn 70 blessures geregistreerd, waarvan 59 blessures afkomstig zijn van voetbalsters en 11 van turnsters. De blessure duurde gemiddeld 6,3 (SD=12,8) dagen, waarvan de langste blessure 70 dagen en de kortste blessure nog geen dag. De meest voorkomende blessurelocatie was de knie (11x), gevolgd door de enkel (10x).

**Conclusie**

Talentvolle sporters lopen een groot risico om geblesseerd te raken. Om uitval en stagnatie van ontwikkeling te voorkomen is het vroegtijdig signaleren van blessures belangrijk. Door een multidisciplinaire samenwerking van coaches, begeleiders, fysieke trainers, (para)medici en onderzoekers kan een belangrijke stap in blessurepreventie worden genomen.

**Referenties**

1. Clarsen B., Myklebust G., Bahr R. 'Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology'. *Br J Sports Med.* 2013;47(8):495-502.
2. Fuller C.W., Ekstrand J., Junge A., Andersen T.E., Bahr R., Dvorak J., Hägglund M., McCrory P., Meeuwisse W.H. 'Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries'. *Clin J Sport Med.* 2006;16(2):97-106.
3. Kloet S., Vriend I., Schoots W., Brugmans M. *Veilig en vaardig sporten en bewegen: meerjarenprogramma sportblessurepreventie 2012-2016.* Amsterdam: Consument en Veiligheid; 2011.
4. Maffulli N., Longo U.G., Spiezia F., Denaro V. 'Aetiology and prevention of injuries in elite young athletes'. *Med Sport Sci.* 2011;56:187-200.
5. Stege J.P., Stubbe J.H., Van Hespren A.T.H. *Blessures zaalvoetbal.* TNO: Leiden; 2010a.
6. Stege J.P., Stubbe J.H., Van Hespren A.T.H. *Blessures vrouwenvoetbal.* TNO: Leiden; 2010b.
7. Van Bottenburg M., Elling E. *Op jacht naar goud: Het topsportklimaat in Nederland 1998-2008.* Arko Sports Media; 2009.
8. Van den Dool R., Elling A., Hoekman R. *Sportersmonitor 2008: een beschrijving van actuele sportissues.* 's-Hertogenbosch: W.J.H. Mulier Instituut; 2009.
9. Van Hespren A.T.H., Stubbe J.H., Stege J.P. *Blessures hardlopen.* TNO: Leiden; 2010.
10. Sleper M.D., Kenyon L.K., Casey E. 'Measuring fitness in female gymnastics: the gymnastic functional measurement tool'. *Int J Sports Phys Ther.* 2012;7(2):124-38.

**Biografie**

## A. Richardson MSc

A. Richardson MSc is verbonden aan de Hogeschool van Amsterdam, Domein Beweging, Sport en Voeding.

**Vrije voordrachten sessie A1**

**Anne-Marie van Beijsterveldt, M. de Jong, Koen Lemmink & Janine Stubbe**

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A1 – Blessures en ziekten bij eerstejaars studentenroeiers

# Blessures en ziekten bij eerstejaars studentenroeiers

**Inleiding en vraagstelling**

Eerstejaars studentenroeiers krijgen te maken met een forse toename van de trainingsbelasting tijdens hun roeiseizoen. Het doel van deze studie is om te onderzoeken welke effecten dit heeft op het ontstaan van blessures en ziekten.

**Methode**

In deze prospectieve cohortstudie hebben eerstejaars studentenroeiers van vijf studentenverenigingen tijdens het seizoen 2013/2014 wekelijks een online vragenlijst ingevuld over expositie (duur en intensiteit van trainingen en wedstrijden) en



gezondheid (blessures en ziekten). Hierbij werd gebruikgemaakt van de OSTRC Overuse Injury Questionnaire, die vragen bevat over mogelijke fysieke problemen die consequenties hebben voor sportdeelname (Clarsen et al., 2013).

### Resultaten

Er zijn 137 wedstrijdroeiers opgenomen in dit onderzoek (63% man, 37% vrouw; gemiddelde leeftijd 20,4±1,5 jaar). Voorlopige resultaten laten zien dat gedurende het wedstrijdseizoen in totaal 3.122 vragenlijsten ingevuld zijn (gemiddeld 23 per roeier, range 1-34). De roeiers trainden gemiddeld ruim zeven uur per week (430 minuten) en roeiden gemiddeld 2,9 kilometer tijdens wedstrijden.

Bij 28 procent van de wekelijks ingevulde vragenlijsten is aangegeven dat er problemen waren tijdens het roeien in de afgelopen week. Negen procent gaf aan dat er een verlaagde roeiactiviteit was in de afgelopen week. Bij 26 procent was sprake van een verlaagd prestatieniveau in de afgelopen week. Bij 21 procent werd aangegeven dat er gezondheidsklachten waren in de afgelopen week, met een gemiddelde ernstscore van 28, op een schaal van 0 tot 100. Deze gezondheidsproblemen betroffen vooral blessures (56%), gevolgd door ziekten (31%). Ruim tachtig procent van de roeiers (n=109) heeft één of meerdere blessures opgelopen tijdens de eerste helft van het seizoen. De relatieve impact van blessures (gebaseerd op de cumulatieve ernstscores) was het grootst bij letsels aan de knie (29%) en onderrug (20%).

### Conclusies

Het risico op een blessure of ziekte is groot voor eerstejaars studentenroeiers. Er is echter weinig kennis beschikbaar over de epidemiologie van roeiblessures en ziekten bij deze doelgroep.

### Discussie en aanbevelingen

De gepresenteerde data kunnen een basis vormen voor verdere analyses van blessuremechanismen. Door vervolgonderzoek kan nieuwe kennis ontstaan over risicofactoren. Dit is essentieel om uiteindelijk effectieve preventieve maatregelen in de roeisport te implementeren.

### Biografie

## Anne-Marie van Beijsterveldt

Anne-Marie van Beijsterveldt is verbonden aan de Nederlandse organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO), afdeling Gezond Leven, te Leiden.

### Sander Blikendaal, Anne-Marie van Beijsterveldt, Michel Brink & Janine Stubbe

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A1 – Sportblessures bij eerstejaars ALO-studenten

# Sportblessures bij eerstejaars ALO-studenten

### Inleiding en vraagstelling

Sportblessures zijn een groot probleem bij ALO-studenten, omdat ze leiden tot fysieke beperkingen, afwezigheid en in ernstige gevallen studievertraging. Het doel van dit onderzoek is om de aard en omvang van sportblessures bij ALO-studenten in kaart te brengen en te onderzoeken welke risicofactoren bepalend zijn voor het oplopen van een blessure.

### Methode

Voor de start van het studiejaar vulden alle eerstejaars ALO-studenten (n=278, 79 vrouwen, 199 mannen) een vragenlijst in over persoonskenmerken en sportgeschiedenis. Gedurende vijf maanden werden op wekelijkse basis gegevens verzameld over sportblessures en ziekten (OSTRC Overuse Injury Questionnaire)(Clarsen et al., 2013). Verder werd elke tien weken gevraagd om expositie en blessures retrospectief te registreren (Fuller et al., 2006).

### Resultaten

In 23 procent van de 2.071 ingevulde vragenlijsten zijn fysieke problemen geregistreerd. Deze problemen resulteerden in een vermindering van de sportprestaties (24%), moeite tijdens het sporten (23%) en verminderde fysieke activiteit (21%). De gemiddelde ernstscore voor alle geregistreerde fysieke problemen was 32±23 (op een schaal van 0-100).

In totaal zijn door 144 studenten 197 blessures geregistreerd die leidden tot sportuitval (1 tot 44 dagen). De meeste blessures waren acuut (56%) en werden opgelopen tijdens lestijd (62%). Blessures kwamen het meest voor aan het onderbeen (19%), de knie (16%), de enkel (14%) en de schouder (13%) en werden opgelopen tijdens turnen (21%), atletiek (16%) en voetbal (16%). Risicofactoren voor een blessure waren een blessure in het voorgaande jaar (p=0.04) en een blessure bij de start van het studiejaar (p=0.01). Geslacht (p=0.06), leeftijd (p=0.71), sportgeschiedenis (p=0.35) en chronische ziekte (p=0.17) bleken geen risicofactoren.

### Conclusie

Het risico voor het oplopen van sportblessures en/of ziekte is groot voor eerstejaars ALO-studenten. De belangrijkste risicofactoren voor het oplopen van een sportblessure zijn een blessure in het voorgaande jaar en een blessure bij aanvang van het studiejaar.

### Discussie en aanbevelingen

Het lijkt zinvol dat een ALO een registratiesystematiek hanteert voor het signaleren van blessures en doorverwijzing naar (para)medici, teneinde uitval zo kort mogelijk te laten duren.

### Biografie

## Sander Blikendaal

Sander Blikendaal is verbonden aan de Hogeschool van Amsterdam, domein Bewegen, Sport en Voeding.

### Anouk van Oeijen M Musc & I.R. Faber

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A1 – Femoroacetabulair impingement: onbekend is geen herstel!

# Femoroacetabulair impingement: onbekend is geen herstel!

### Inleiding en vraagstelling

Femoroacetabulair impingement (FAI) komt voor bij sporters die een grote range of motion van het heupgewricht vereisen, zoals (ijs)hockeyers.(1) FAI karakteriseert zich door overmatig contact tussen het femur en acetabulum bij



veelvuldig maximale bewegingsuitslagen(2), welke leidt tot pijn, 'klik' en mobiliteitsverlies in het heupgewricht.(3) FAI wordt inaccuraat of verlaat gediagnosticeerd door huisartsen, orthopeden en (sport)fysiotherapeuten.(4) Het verlaat diagnosticeren kan leiden tot primaire coxartrose op langere termijn.(5) Wanneer de diagnose vroeg wordt gesteld, is de verwachting dat coxartrose met een heuparthroscopie kan worden voorkomen.(3) Sporters doen een beroep op de expertise van de (sport)fysiotherapeut voor behandeling van hun heupklachten.(6) Echter, het stellen van de diagnose FAI is voor (sport)fysiotherapeuten gecompliceerd, omdat het klinische beeld overeenkomt met andere blessures aan lumbale wervelkolom, bekken en heup.(3,7) Om te achterhalen waarom de diagnose FAI wordt gemist, richt deze studie zich op het in kaart brengen van het klinisch redeneerproces bij de eerstelijns (sport)fysiotherapeut bij een patiënt met symptomen die voorkomen bij FAI.

### Methode

Om het brede spectrum van klinisch redeneren door (sport)fysiotherapeuten in kaart te brengen is gekozen voor kwalitatief onderzoek. Hierbij is een selecte steekproef van eerstelijns (sport)fysiotherapeuten (n=10; werkervaring 1 maand tot 37 jaar) geïnterviewd aan de hand van een topiclijst en beschreven patiëntencasus. Deze semigestructureerde interviews zijn afgenomen door de hoofdonderzoekster. Interviews zijn getranscribeerd en gecodeerd voor de datasynthese.

### Resultaten

Bij het coderen is gebruikgemaakt van de verschillende fasen van het fysiotherapeutisch klinisch redeneren (screenen op rode vlaggen, anamnese, onderzoek, diagnose, indicatie fysiotherapie, behandelplan) en de (on)bekendheid van FAI. In de datasynthese werd duidelijk dat geen enkele respondent het klinisch redeneerproces zoals gebruikelijk binnen de fysiotherapie als zodanig verwoordde en er grote onbekendheid is over FAI. Na tien interviews werd geen nieuwe informatie gevonden en was het verzadigingspunt bereikt.

### Conclusies

FAI lijkt binnen de eerstelijns (sport)fysiotherapie een onbegrepen aandoening. Het vergroten van de bekendheid van FAI bij eerstelijns (sport)fysiotherapeuten, huisartsen en orthopeden zou het verlaat of inaccuraat diagnosticeren kunnen voorkomen.

### Discussie en aanbevelingen

Toekomstig onderzoek moet zich richten op de prevalentie van de symptomatische FAI(8), het verbeteren van het diagnosticeren(7) en de langetermijneffecten van de heuparthroscopie (3).

### Referenties

- Ettema E., Sewradj S. *Femoroacetabular impingement; klinische presentatie en diagnose*. Studentenscriptie. Hogeschool Utrecht; 2010.
- Pfirrmann W., Mengiardi B., Dora C., Kalberer F., Zanetti M., Hodler J. 'Cam and pincer femoroacetabular impingement: characteristic MR arthrographic findings in 50 patients'. *Radiology*. 2006;240(3):778-85.
- Tijssen M., De Visser E., Dejacó B. *Intra-articulair heupletsel: onbegrepen heupklachten bij jonge sporters*. Lezing Arnhem; 2012.
- Clohisy J.C., Knaus E.R., Hunt D.M., Leshner J.M., Harris-Hayes M., Prather H. 'Clinical Presentation of Patients with Symptomatic Anterior Hip Impingement'. *Clin Orthop Relat*. 2009;467(3):638-44.
- Ganz R., Parvizi J., Beck M., Leunig M., Nötzli H., Siebenrock K.A. 'Femoroacetabular impingement, a cause for osteoarthritis of the hip'. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. 2003;417:112-20.
- Hullegie W., Bloo H., Glashouwer P., Spanjersberg D., Coppoolse R. NVFS: Beroepscompetentieprofiel Sportfysiotherapeut. [http://nvfs.fysionet.nl/bcp\\_nvfs.pdf](http://nvfs.fysionet.nl/bcp_nvfs.pdf) (gedownload 24 september 2012).
- Tijssen M., Van Cingel R., Willemsen L., De Visser E. 'Diagnostics of Femoroacetabular Impingement and Labral Pathology of the Hip: A systematic review of the accuracy and validity of Physical tests'. *J. Arthroscopy*. 2012;28(6):860-71.
- Laborie L.B., Lehmann T.G., Engester I.O., Eastwood D.M., Engester L.B., Rosendahl K. 'Prevalence of Radiographic Findings Thought to Be Associated with Femoroacetabular Impingement in a Population-based cohort of 2081 Healthy Young adults'. *Radiology*. 2011;260(2):494-502.

### Biografie

## Anouk van Oeijen M Musc

Anouk van Oeijen M Musc (specialisatie manueel therapeut) is verbonden aan Fysiotherapie Broersen en Van Oeyen in Huissen.

### Sessie A2: Volwassenen (Gezond)

#### Drs. Edwin Goedhart

Donderdag 27 november – 11.15 uur – sessie A2 – Protocol voor de screening, de advisering en begeleiding van (prof)voetballers met het accent op het houdings- en bewegingsapparaat

# Protocol voor de screening, de advisering en begeleiding van (prof)voetballers met het accent op het houdings- en bewegingsapparaat

De screening van profvoetballers is divers van inhoud, afhankelijk van het niveau. In Nederland is door de KNVB een minimum aan eisen geformuleerd waar de periodieke screening aan moet voldoen. Afhankelijk van de mogelijkheden en interesses initieert de club aanvullend onderzoek. Dit kan extra beeldvormende diagnostiek zijn, extra LAB-onderzoek of (neuro)psychologisch onderzoek.

De resultaten van de screening kunnen leiden tot een oordeel over ernstige gezondheidsrisico's voor de speler, een inschatting van de fysieke fitheid met mogelijkheden voor preventie van blessures. Daarbij wordt een baseline vastgelegd, waarop teruggevallen kan worden in de toekomst. Zo krijgt de screening die deel uitmaakt van een transfer of contractbespreking een andere insteek dan de periodieke pre-competition medical assessment. Het oordeel geschikt of ongeschikt zal bij het vaststellen van een contract eerder ter sprake komen, terwijl de baseline en adviesfunctie continu van toepassing zijn.

De FIFA heeft voor de screening van (prof)voetballers een protocol ontwikkeld dat verder gaat in het vastleggen van medische informatie dan dat van de meeste nationale voetbalbonden. Hierbij gaat het om zowel het basale onderzoek als aanvullend onderzoek (echo-cor, LAB). Omdat het ook hierbij vooral gaat om het uitsluiten van gezondheidsrisico's, blijven onderdelen als beeldvormend onderzoek en (neuro)psychologisch onderzoek onderbelicht.

De ontwikkeling van een voetbalmedisch onderzoek, passend bij leeftijd, niveau van sportbeoefening en cultuur, blijft alleen actueel als het zich continu blijft aanpassen aan de nieuwe inzichten en mogelijkheden die zich aandienen.



Tijdens deze sessie zal een aantal mogelijkheden van een protocol worden gepresenteerd en toegelicht met voorbeelden. Uitgangspunt is dat een protocol zich niet beperkt tot de profvoetballer, maar dat de uitgangspunten voor de breedtesporter hetzelfde zijn. Hoewel de intensiteit en het belang minder zijn, liggen dezelfde typen blessures op de loer. Vanuit preventief oogpunt kunnen dezelfde indicatoren van toepassing zijn om gerichte interventies in te zetten.

### Referenties

1. Gouttebarghe V., Sluiter J.K. 'Medical examinations undertaken by Dutch professional football clubs'. *Occupational Medicine*. 2014;64(1):13-6.
2. Dvorak J., Grimm K., Schmied C. et al. 'Development and implementation of a standardized precompetition medical assessment of international elite football players—2006 FIFA World Cup Germany'. *Clin J Sport Med*. 2009;19:316-21.

### Biografie

## Drs. Edwin Goedhart

Edwin Goedhart is als sportarts verbonden aan de KNVB.

**T.L. Braber, A. Mosterd, N.H.J. Prakken, P.A.F.M. Doevendans, W.P.Th.M. Mali, F.J.G. Backx, D.E. Grobbee, M.L. Bots, R. Rienks, H.M. Nathoe & B.K. Velthuis**

Donderdag 27 november – 11.45 uur – sessie A2 – Measuring athlete's risk of cardiovascular events (CT-coronairen in de evaluatie van asymptomatische mannelijke sporters >45 jaar)

# Measuring athlete's risk of cardiovascular events (CT-coronairen in de evaluatie van asymptomatische mannelijke sporters >45 jaar)

### Inleiding

Regelmatig bewegen voorkomt hart- en vaatziekten, maar forse inspanning vergroot de kans op hartklachten bij mensen met een nog niet bekende hartaandoening (zoals coronaralijden). Een sportgerelateerde hartstilstand is de ultieme blessure, die tien keer vaker bij mannen dan bij vrouwen voorkomt. De incidentie bij mannen is 3,7 per 100.000 per jaar: zo'n 300 mannen per jaar. Meer dan negentig procent van deze sportgerelateerde hartstilstanden komt voor bij mannen van 45 jaar of ouder, waarbij het merendeel valt toe te schrijven aan klassiek coronaralijden. De Gezondheidsraad adviseerde in 2006 tegen invoering van verplichte screening van sporters, maar voor wetenschappelijk onderzoek naar sportgerelateerd overlijden. Tot op heden is dergelijk onderzoek niet van de grond gekomen. Het is bekend dat de klassieke risico-inschatting die uitgaat van geslacht, leeftijd, bloeddruk, cholesterolwaarde en al of niet roken bij sporters vaak te laag uitvalt. Het studieacroniem (MARC) verwijst naar een man die overleed aan een hartstilstand tijdens bergklimmen, terwijl hij tevoren sportmedisch onderzocht was.

Moderne beeldvorming van het hart met een multislice CT (non-contrast CT om de kalkscore te bepalen en CT-coronair angiografie om de kransslagaderen in beeld te brengen) maakt snel en op weinig belastende wijze duidelijk of de kransvaten verkalkt zijn en of er vernauwingen zijn. De stralingsbelasting van de scan (ongeveer 3 millisievert) komt overeen met de jaarlijkse achtergrondstraling die iedereen in Europa sowieso krijgt. Wij hebben bij 314 klachtenvrije, mannelijke sporters ouder dan 45 jaar die een sportkeuring ondergingen zonder afwijkingen (incl. normaal inspannings-ECG) onderzocht of toevoeging van een CT-scan van het hart aan de huidige sportmedische keuring de risico-inschatting van hart- en vaatziekten verbeterd.

### Resultaten

314 deelnemers ondergingen een CT-coronairen door middel van een 256-slice MDCT-scanner (Philips Brilliance). Aanwezigheid van coronaralijden werd gedefinieerd als een kalkscore van  $\geq 100$  'Agatston Units' op non-contrast CT en/of een relevante vernauwing ( $\geq 50\%$ ) op het CT coronair angiografisch onderzoek. Bij 51 (16%, 95%CI=12-20%) van de 314 deelnemers werd een kalkscore van  $\geq 100$  waargenomen. Het toevoegen van CT met contrast identificeerde nog eens acht deelnemers met een stenose  $\geq 50\%$ . Tezamen identificeerde de CT-coronairen bij 59 proefpersonen (19%) coronaralijden. De geschatte *number needed to screen* om een cardiovasculaire gebeurtenis te voorkomen in de komende vijf jaar wanneer zij adequaat zouden worden behandeld met een cholesterolverlager (statine) is 118, en daarmee beduidend lager dan algemeen geaccepteerde screeningstesten (borstkanker, hypertensie).

### Conclusies en aanbevelingen

Onze resultaten laten zien dat minimaal invasieve CT-coronairen haalbaar is en bij ongeveer één op de vijf asymptomatische sporters  $\geq 45$  jaar die geen ischemie op standaard fietsergometrie lieten zien coronaralijden aantoonde. Tevens concluderen wij dat CT-coronairen zestien procent van de sporters naar een hoog absoluut cardiovasculair risico reclassificeert.

### Referenties

1. Perk J., De Backer G., Gohlke H. et al. 'European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice' (version 2012). *Eur Heart J*. 2012;33(13):1635-701.
2. Kim J.H., Malhotra R., Chiampas G. et al. 'Cardiac arrest during long-distance running races'. *N Engl J Med*. 2012;366(2):130-40.
3. Silverman M.G., Blaha M.J., Krumholz H.M. et al. 'Impact of coronary artery calcium on coronary heart disease events in individuals at the extremes of traditional risk factor burden: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis'. *Eur Heart J*. 2014;35(33):2232-41.
4. Koopman C., Bots M.L., Van Oeffelen A.A. et al. 'Population trends and inequalities in incidence and short-term outcome of acute myocardial infarction between 1998 and 2007'. *Int J Cardiol*. 2013;168(2):993-8.
5. Marijon E., Tafflet M., Celermajer D.S. et al. 'Sports-related sudden death in the general population'. *Circulation*. 2011;124(6):672-81.
6. Schermund A., Voigtlander T. 'Predictive ability of coronary artery calcium and CRP'. *Lancet*. 2011;378(9792):641-3.

### Biografie

## T.L. Braber

T.L. Braber is verbonden aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht.



## Vrije voordrachten sessie A2

G. Reurink, E. Almusa, G.J. Goudswaard, J.L. Tol, B. Hamilton, M.H. Moen, A. Weir, J.A.N. Verhaar & M. Maas

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A2 – Geen associatie tussen fibrose op MRI bij sportterugkeer en hamstring recidiefblessures

# Geen associatie tussen fibrose op MRI bij sportterugkeer en hamstring recidiefblessures

## Inleiding

Het recidiefpercentage van acute hamstringblessures is hoog, met in de literatuur gerapporteerde percentages tussen de 14 en 63 procent binnen één jaar na sportterugkeer. Een recidiefblessure is meestal ernstiger, met een langere herstelduur. De formatie van fibrotisch littekenweefsel wordt veelal genoemd als een belangrijke predisponerende factor voor een recidiefblessure. Er is echter geen bewijs uit klinisch onderzoek dat dit bevestigt. In een eerdere studie vonden we dat bij 42 procent van de atleten die hersteld waren van een hamstringblessure fibrose zichtbaar was op MRI. Doelstelling van deze innovatieve studie is het bepalen van de associatie tussen fibrose op MRI bij atleten die hersteld zijn van een acute hamstringblessure en het risico op recidiefblessures.

## Methode

Voor deze prospectieve studie includeerden we in vier sportmedische centra 108 sporters met op MRI bevestigde acute hamstringblessures. Binnen één week van sportterugkeer werd een tweede MRI gemaakt. We beoordeelden de aanwezigheid en grootte van de fibrose op MRI. Gedurende één jaar follow-up noteerden we de recidiefblessures. De associatie tussen de aanwezigheid van fibrose en het recidiefblessurerisico analyseerden we met een Cox proportional-hazards model. Deze studie is onderdeel van twee grotere gerandomiseerd gecontroleerde trials.

## Resultaten

De MRI's van de initiële blessure lieten 45 (43%) graad 1- en 63 (57%) graad 2-blessures zien. De mediane tijd tot sportterugkeer was dertig dagen (interkwartiel range 22-42). Bij sportterugkeer hadden 41 (38%) sporters fibrose op de MRI met een mediaan volume van 1,5 cm<sup>3</sup> (interkwartiel range 1,5-3,9). In zowel de groep sporters met fibrose als de groep zonder fibrose liep 24 procent een recidiefblessure op in de één jaar follow-upperiode. Dit resulteerde in een hazard ratio van 0.95 (95% betrouwbaarheidsinterval, 0,43-2,1; p=0.898).

## Conclusie

Fibrose op MRI ten tijde van sportterugkeer na een hamstringblessure komt vaak voor, maar geeft geen verhoogde kans op een recidiefblessure.

## Discussie en aanbevelingen

Deze bevinding is klinisch relevant, omdat fibrose veelvuldig gezien wordt op MRI bij sportterugkeer en er algemeen gedacht werd dat het een belangrijke predisponerende factor is voor het hoge aantal recidiefblessures. Een MRI maken na herstel van een hamstringblessure om fibrose te detecteren met het oog op risicoschatting voor recidiefblessures heeft derhalve geen meerwaarde en wordt niet aanbevolen voor de klinische praktijk.

## Sponsoring

Deze studie is een substudie van een grotere gerandomiseerde trial die gesponsord werd door Arthrex Medische Instrumente GmbH (Garching, Duitsland) en de Koninklijke Nederlandse Voetbal Bond (Zeist, Nederland).

## Biografie

### G. Reurink

G. Reurink is verbonden aan het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam, afdeling Orthopaedie, en De Sportartsen Groep te Amsterdam.

## Daan van de Pol

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A2 – Verschilt beachvolleybal van zaalvolleybal voor de prevalentie en risicofactoren voor ischemische klachten bij professionals?

# Verschilt beachvolleybal van zaalvolleybal voor de prevalentie en risicofactoren voor ischemische klachten bij professionals?

## Inleiding en vraagstelling

De prevalentie van ischemiegerelateerde symptomen in de slaghand is opvallend hoog bij mannelijke zaalvolleyballers op het hoogste niveau in Nederland: één op de vier rapporteert deze klachten. Sportspecifieke risicofactoren zijn het meer dan zeventien jaar beoefenen van volleybal en het 'vaak of altijd' uitvoeren van krachttraining om de kracht in de dominante arm en schouder te vergroten. De sportspecifieke eisen zijn bij beachvolleybal anders dan bij zaalvolleybal: er zijn bijvoorbeeld minder spelers per team, wat gevolgen heeft voor de fysieke belasting, de tactiek en de gemiddelde wedstrijd duur. Ook wordt er onder andere omstandigheden gespeeld, wat resulteert in een predispositie voor bepaalde blessures. Er zijn geen studies bekend naar ischemische klachten bij beachvolleyballers. Daarom is de vraagstelling van deze studie: Wat is de prevalentie van ischemiegerelateerde symptomen in de slaghand, en geassocieerde risicofactoren, bij beachvolleyballers op internationaal niveau?

## Methode

Een crosssectionele vragenlijststudie is uitgevoerd bij internationale mannelijke en vrouwelijke beachvolleyballers van wereldklasse, actief tijdens de Grand Slam Beachvolleybal 2013 in Den Haag.



## Resultaten

Zestig van de 128 beachvolleyballspelers (47%) hebben de vragenlijst ingevuld: 26 mannen en 34 vrouwen uit zeventien landen. De prevalentie van zelfgerapporteerde symptomen van koude of blauwe of bleke vingers in de dominante hand tijdens of direct na de training of wedstrijd was 38 procent (n=23). Twee risicofactoren bleken onafhankelijk geassocieerd met symptomen van blauwe of bleke vingers: meer dan veertien jaar volleybal (OR 4,4 90% betrouwbaarheidsinterval (BI) 1,3-15,1) en geslacht (vrouwelijk)(OR 4,6 90% BI 1,2-18,6).

## Conclusies

De prevalentie van symptomen geassocieerd met digitale ischemie is ook hoog onder internationale mannelijke en vrouwelijke beachvolleyballers van wereldklasse. Vrouwelijke beachvolleyballers rapporteerden vier keer vaker symptomen dan hun mannelijke collega's. Het percentage bij de mannelijke beachvolleyballers is ongeveer vijftig procent lager dan bij mannelijke zaalvolleyballers op het hoogste niveau in Nederland, namelijk acht procent versus twintig procent. Net als bij zaalvolleybal was de totale lengte van de volleybalcarrière in jaren een risicofactor voor het hebben van ischemiegerelateerde symptomen in de slaghand.

## Discussie en aanbeveling

De hoge prevalentie van deze symptomen en de aanwezigheid van sportspecifieke risicofactoren rechtvaardigt regelmatige medische controle op deze schijnbaar onschuldige symptomen, aangezien die het gevolg kunnen zijn van trombo-embolische complicaties in de slaghand.

### Disclosure

Er is geen sprake van belangenverstrengeling of sponsoring.

## Biografie

### Daan van de Pol

Daan van de Pol is verbonden aan het Academisch Medisch Centrum en de Universiteit van Amsterdam, afdelingen Radiologie en Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid.

Dr. Nick van der Horst, Drs. H.W. Smits, Drs. E.A. Goedhart, Dr. J. Petersen & Prof. Dr. F.J.G. Backx

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A2 – Het preventieve effect van de Nordic Hamstring Exercise op hamstringblessures in het amateurvoetbal: een RCT

# Het preventieve effect van de Nordic Hamstring Exercise op hamstringblessures in het amateurvoetbal: een RCT

## Inleiding en vraagstelling

Een hamstringblessure is de meest voorkomende spierblessure in de voetbalsport en wordt gekenmerkt door een hoog recidiefpercentage. De excentrische spierkracht van de hamstrings blijkt een belangrijke modificeerbare risicofactor in de preventie van hamstringblessures. Dit heeft geleid tot de ontwikkeling van oefeningen voor excentrische spierkrachttraining van de hamstrings, zoals de Nordic Hamstring Exercise (NHE). De effectiviteit van de NHE op de preventie van hamstringblessures is niet eerder in het amateurvoetbal onderzocht. Het doel van deze studie was om het preventieve effect van de NHE op de blessure-incidentie en blessure-ernst van hamstringblessures in het amateurvoetbal te onderzoeken.

## Methode

In dit prospectief, clustergerandomiseerd onderzoek met voetbalteams als unit van clustering werden mannelijke amateurvoetballers (gemiddelde leeftijd 24,5 jaar, SD 3,8 jaar) van veertig elftallen willekeurig toegewezen aan de interventie- (n=20 teams, 292 spelers) of controlegroep (n=20 teams, 287 spelers). Zowel de interventie- als de controlegroep volgde het reguliere trainings- en wedstrijdprogramma. De interventiegroep werd geïnstrueerd om tevens in dertien weken, op een gestandaardiseerde wijze, 25 sessies van het NHE-protocol uit te voeren. Gedurende het voetbaljaar 2013 werden alle spelers gevolgd middels vragenlijsten en monitoring op hamstringblessure-incidentie (primaire uitkomstmaat), als ook hamstringblessure-ernst en compliance aan de interventie (secundaire uitkomstmaten).

## Resultaten

In totaal werden 38 hamstringblessures geregistreerd bij 36 van de 579 spelers (5,8%). De totale blessure-incidentie was .7 (SD .6-.8) per duizend speeluren; .33 (SD .25-.46) in training en 1.2 (SD .82-1.94) in wedstrijden. De blessure-incidentie verschilde significant tussen de interventie- en de controlegroep: Wald chi-square (1, n=579) 7.865, p=.005. Het risico op hamstringblessures was significant gereduceerd in de interventiegroep vergeleken met de controlegroep (Odds Ratio .282; 95% CI .110-.721, p=.005).

De blessure-ernst was niet significant verschillend tussen interventie- en controlegroep. Compliance aan de interventie was 91 procent.

## Conclusies

Het toevoegen van het NHE-protocol in reguliere training bij amateurvoetballers leidt tot een significante en klinisch relevante reductie van het aantal hamstringblessures, maar heeft geen effect op de blessure-ernst. Compliance aan de interventie in deze studie was uitstekend. Toekomstig onderzoek dient zich te richten op implementatie van de NHE als preventieve maatregel in het (amateur)voetbal.

### Disclosure

Er is geen sprake van belangenverstrengeling of sponsoring.



## Biografie

### Drs. Nick van der Horst

Drs. Nick van der Horst is verbonden aan het UMC Utrecht, divisie hersenen, afdeling sportgeneeskunde.

## Sessie A3: Ouderen (Gezond)

### Claudine Lamoth

Donderdag 27 november – 10.45 uur – sessie A3 – Exergaming: Hoe kan door middel van training de balans van (gezonde) ouderen verbeterd worden?

# Exergaming: Hoe kan door middel van training de balans van (gezonde) ouderen verbeterd worden?

## Samenvatting

De meeste gamers spelen voor hun plezier, en games worden met name gezien als een spel waarbij vermaak centraal staat. Maar gaming blijkt ook andere effecten te kunnen hebben. De term serious gaming wordt gebruikt wanneer andere doelen dan vermaak vooropstaan. De mogelijkheden voor het gebruik van serious games ten behoeve van de zorg lijken eindeloos te zijn. Een recente ontwikkeling is dat sensortechniek gekoppeld wordt aan een spelcomputer, waardoor bewegen/geoefend kan worden in een virtuele omgeving met gaming (exergaming). Op deze manier wordt lichamelijke activiteit gecombineerd met het spelen op een spelcomputer.<sup>(1,2)</sup> De meerwaarde van exergaming zou vooral liggen in het spelelement, waardoor er een sterke motivationele component aan het oefenen wordt toegevoegd. Maar wat kunnen exergames verder bijdragen aan het proces van het (leren) bewegen? Hebben ze nog andere voordelen of beogen ze alleen leuk te zijn? Gamingomgevingen zijn dynamisch, responsief en hebben een sterk visueel karakter, waardoor de actieve betrokkenheid versterkt wordt. Door gebruik te maken van de virtuele omgeving kunnen taakspecifieke en doelgerichte activiteiten worden getraind om de juiste motorische respons uit te lokken onder verschillende omstandigheden en cognitieve condities. Daarbij kan het bijvoorbeeld gaan om het nabootsen van realistische omstandigheden, waardoor een praktische oefencontext ontstaat. De wijze waarop de speler reageert en interacteert met de game zorgt voor een terugkoppeling die zowel faciliterend als corrigerend kan werken. Leren en trainen van specifieke motorische vaardigheden is dus mogelijk door gebruik te maken van die continue visuele feedback zonder dat men zich daar direct bewust van is.<sup>(3,4)</sup> Door een bepaalde motorische en/of cognitieve vaardigheid te trainen in een virtuele omgeving is de aandacht niet direct gericht op de bewuste uitvoering van de taak zelf, maar juist op het reageren op de omgeving. Deze focus op de (virtuele) omgeving kan het leren faciliteren en is gerelateerd aan impliciet leren. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat bij ouderen het expliciete leren (verwerking van informatie) achteruitgaat, terwijl dit minder het geval is voor impliciet leren. Oefeningen kunnen ook eenvoudig worden aangepast aan het niveau van functioneren van de persoon door gebruik te maken van adaptieve gamescenario's, waarmee de complexiteit van het spel zich aan het prestatieniveau van de speler aanpast. Exergames bieden dus vele mogelijkheden om mensen aan te zetten tot bewegen en kunnen gebruikt worden in de context van de revalidatie en preventie.

Hoewel het gebruik van games steeds populairder aan het worden is voor het trainen van allerlei lichamelijke functies, moet er nog veel wetenschappelijk en gebruikersonderzoek worden verricht om aan te tonen op welke wijze en in welke mate exergaming precies bijdraagt aan de fysieke gesteldheid van ouderen of patiënten. Commerciële games zijn vaak niet geschikt voor deze doelgroepen, omdat de apparaten en virtuele omgevingen vaak te complex zijn, de gevraagde bewegingen te snel en omdat de virtuele wereld hen niet aanspreekt. Vanuit het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) Center of Research Excellence SPRINT is een ontwikkeltraject gestart met als doelstelling het ontwerpen van een exergame voor senioren. Dit ter verbetering van de houdingscontrole (balans) en daaraan gerelateerde motorische vaardigheden, zoals spierkracht, coördinatie, flexibiliteit en stabiliteit van bewegingen en fysieke activiteit. De exergame wordt ontwikkeld voor de thuissituatie en de revalidatie, en zal directe feedback geven en de monitoring verzorgen voor evaluatie van valrisico. In eerste instantie ligt de nadruk van het project op preventie. Het gaat erom gezonde ouderen gezond te houden en het risico van vallen te verkleinen.

## Referenties

1. Kosse N.M., Caljouw S.R., Vuijk P.J., Lamoth C.J.C. *Journal of Cyber Ther Rehab.* 2011;4:399-407.
2. Van Diest M., Lamoth C.J.C., Stegenga J., Verkerke G.J., Postema K. *JNER.* 2013;10:101.
3. Baranowski M.T., Bower P.K., Krebs P., Lamoth C.J. E.J. *Games For Health: Research, Development, and Clinical Applications.* 2013;2,6:320-326.
4. Lamoth C.J., Alingh R., Caljouw S.R. *Stud Health Technol Inform.* 2012;181:103-7.1.

[www.imdi-sprint.nl/onderzoek/huidige-projecten/](http://www.imdi-sprint.nl/onderzoek/huidige-projecten/)

## Biografie

### Claudine Lamoth

Claudine Lamoth is verbonden aan de Rijksuniversiteit Groningen en het Universitair Medisch Centrum Groningen, Centrum voor Bewegingswetenschappen.

## Dr. F.M. Engelaer

Donderdag 27 november – 11.15 uur – sessie A3 – Oud worden zonder het te zijn

# Oud worden zonder het te zijn

Kinderen die vandaag geboren worden behalen gemiddeld de leeftijd van 100 jaar.<sup>(1)</sup> Dit is het gevolg van de almaar toenemende levensverwachting. De vraag is nu hoe we deze extra jaren doorbrengen: in goede of in slechte gezondheid. In Nederland hebben we niet alleen de levensverwachting bestudeerd, maar ook gekeken naar de levensverwachting zonder lichamelijke beperkingen, de levensverwachting zonder chronische ziekten en de levensverwachting in goede zelfervaren gezondheid. Deze trends laten zien dat de levensverwachting zonder lichamelijke beperkingen evenals de levensverwachting in goede zelfervaren gezondheid parallel is gestegen aan de toename in levensverwachting. Daar staat tegenover dat de levensverwachting zonder chronische ziekten is gedaald.<sup>(2)</sup> Dit laatste is het gevolg van een verbetering in de vroegtijdige opsporing van chronische ziekten zoals bijvoorbeeld hypertensie. Vroegtijdige opsporing van hypertensie maakt adequate behandeling mogelijk, om zo de lichamelijke beperkingen in de vorm van hart- en vaatziekten te voorkomen.<sup>(3)</sup> Naast het vroegtijdig opsporen van chronische ziekten zijn er ook andere factoren die een rol spelen bij de toename in levensverwachting en de manier waarop we oud worden.

Een van de meest bestudeerde factoren die de levensverwachting positief zou kunnen beïnvloeden is sport. De gezondheidsvoordelen van lichamelijke beweging zijn algemeen bekend. Echter, de meeste studies naar de invloed van



sport op de levensverwachting vergelijken professionele atleten met de algemene populatie. Uit deze studies komt naar voren dat professionele atleten een hogere levensverwachting hebben dan de controlegroep uit de algemene populatie.(4) Daaruit volgt dan vaak de conclusie dat intens sporten de levensverwachting positief beïnvloedt, maar deze conclusie is te voorbarig. De vraag is of deze groep atleten langer leeft door de sport die zij uitoefent, of dat het uitoefenen van topsport het middel is om heel fitte mensen te selecteren met een hogere levensverwachting. Met andere woorden: ook als deze groep geen topsport had gedaan, had zij waarschijnlijk een hogere levensverwachting gehad dan de algemene populatie. Wij hebben getracht hier een antwoord op te vinden door te toetsen of intensief sporten een extra overlevingsvoordeel geeft ten opzichte van laag intensief sporten. Hiervoor hebben we atleten vanuit verschillende disciplines, met een grote variatie in de mate van intensiteit van de sport, met elkaar vergeleken. Uit deze studie is gebleken dat atleten die een sport beoefenen met een hoge mate van intensiteit (marathonlopers) geen extra overlevingsvoordeel hebben ten opzichte van atleten die een sport beoefenen met een relatief lage mate van intensiteit (golfers).(5) Dit is in lijn met andere studies die hebben laten zien dat niet de mate van intensiteit van een sport belangrijk is, maar dat het grootste effect komt van het zo veel mogelijk reduceren van het aantal inactieve uren op een dag (zitten).(6)

Zelfs tot op hoge leeftijd is het mogelijk om het aantal inactieve uren op een dag te verminderen, terwijl het lastig is om tot op heel hoge leeftijd sport te blijven uitoefenen. Elke dag een stevige wandeling, een zit-stabureau op het werk of de trap nemen in plaats van de lift zijn voorbeelden van hoe we in ons dagelijks leven de snelheid van ons verouderingsproces kunnen beïnvloeden. Het is een groot voorrecht dat op dit moment zo veel mensen een hoge leeftijd bereiken in goede gezondheid. We hebben deels zelf in de hand of we oud worden zonder het te zijn.(7) Laat dit een aanmoediging zijn voor zowel de maatschappij als elk individu om hier maximaal gebruik van te maken.

## Referenties

1. Oppen J., Vaupel J.W. 'Broken limits to life expectancy'. *Science*. 2002;296:1029.
2. Engelaer F.M., Van Bodegom D., Westendorp R.G.J. 'Sex differences in healthy life expectancy in the Netherlands'. *Annual Review of Geriatrics and Gerontology*. 2013;33:16.
3. Engelaer F.M., Van Bodegom D., Westendorp R.G.J. 'Living with morbidity: the prize of longevity?' *Maturitas*. 2013;75:301-302 (editorial).
4. Teramoto M., Bungum T.J. 'Mortality and longevity of elite athletes'. *J Sci Med Sport*. 2010;13(4):410-6.
5. Zwiers R., Zantvoord F.W.A., Engelaer F.M. et al. 'Mortality in former Olympic athletes; a retrospective cohort analysis'. *BMJ*. 2012;345:e7456.
6. Patel A.V., Bernstein L., Deka A. et al. 'Leisure time spent sitting in relation to Total mortality in a prospective cohort of US adults'. *American Journal of Epidemiology*. 2010;172(4):DOI: 10.1093/aje/kwq155.
7. Westendorp R.G.J. *Oud worden zonder het te zijn*. Steenwijk; 2014.

## Biografie

### Dr. F.M. Engelaer

Dr. F.M. Engelaer is verbonden aan de Leyden Academy on Vitality and Ageing.

## Johan de Jong

Donderdag 27 november – 11.45 uur – sessie A3 – Sport en bewegingsstimulering voor gezonde ouderen

# Sport en bewegingsstimulering voor gezonde ouderen

## Inleiding

Nederland vergrijsd. Momenteel zijn er 2,7 miljoen 65-plussers en dit aantal zal de komende decennia sterk stijgen, tot 4,7 miljoen in 2041. In 2041 zal op het hoogtepunt van de vergrijzing naar schatting 26 procent van de totale bevolking 65 jaar of ouder zijn.(1) Als gevolg van het natuurlijke verouderingsproces neemt de fysieke fitheid af en het aantal gezondheidsklachten toe. Wetenschappelijk bewijs toont aan dat regelmatige en voldoende lichamelijke activiteit (sporten en bewegen) veel positieve fitheids- en gezondheidseffecten kan bewerkstelligen bij ouderen.(2) Dit maakt dat sport en bewegen een uitstekend middel is om de negatieve effecten van veroudering op diverse fitheids- en gezondheidsindicatoren tegen te gaan. Ondanks deze kennis is een substantieel deel van de Nederlandse ouderen nog steeds onvoldoende lichamenlijk actief.

## Bespreking

Dat regelmatige lichamelijke activiteit positieve effecten heeft op de fitheid en gezondheid van ouderen en dat ouderen tot op hoge leeftijd trainbaar zijn is niet nieuw. Een grote uitdaging is om vooral de groep ouderen die lichamenlijk inactief is en het meeste baat kan hebben bij lichamelijke activiteit te rekruteren. En wanneer deze lichamenlijk inactieve ouderen succesvol gerekruteerd zijn, hoe deze groep gestimuleerd en gemotiveerd kan worden te starten met lichamelijke activiteit en dit te blijven doen op de lange termijn. Om dit laatste doel te realiseren en lichamelijke activiteit een geïntegreerd onderdeel van het dagelijks leven van ouderen te maken, is een structurele verandering van gedrag nodig. Tijdens de huidige presentatie zullen twee typen sport- en bewegingsstimuleringsinterventies voor gezonde ouderen, die gebaseerd zijn op gedragsveranderingstheorieën, worden behandeld. Van een groepsprogramma en een thuisprogramma worden de opzet, effecten en succes- en faalfactoren gepresenteerd en besproken. Tot slot worden nieuwe ontwikkelingen op het gebied van sport en bewegingsstimulering voor ouderen kort aangestipt.

## Conclusies en aanbevelingen

Voor het stimuleren van sport en bewegen van ouderen is beïnvloeding van gedrag cruciaal. Nieuwe programma's dienen gebaseerd te zijn op gedragsveranderingstheoretische inzichten waardoor de kans groter is dat deelnemende ouderen lichamenlijk actief blijven op de lange termijn.

## Referenties

1. CBS bevolkingsprognose 2013-2060.
2. Taylor A.H., Cable N.T., Faulkner G., Hillsdon M., Narici M., Van der Bij A.K. 'Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions'. *Journal of Sports Sciences*. 2004;2:703-725.

## Biografie

### Johan de Jong

Johan de Jong is verbonden aan het lectoraat Praktijkgerichte Sportwetenschap van het Instituut voor Sportstudies en de Hanzehogeschool Groningen.





## Vrije voordrachten sessie A3

**G.W. Lentjes, R. Eshuis, N. Wolterbeek & M.R. Veen**

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A3 – Validatie van de Nederlandse Lysholm-score en Tegner Activity Scale bij sporters na voorstekruisbandreconstructie

# Validatie van de Nederlandse Lysholm-score en Tegner Activity Scale bij sporters na voorstekruisbandreconstructie

## Inleiding en vraagstelling

De voorstekruisbandruptuur is een veelvoorkomende, ernstige sportblessure die een belangrijke invloed kan hebben op het functioneren en prestatieniveau van een sporter. Voorstekruisbandreconstructie kan uitkomst bieden. Er bestaan verschillende meetmethoden om uitkomsten hiervan te objectiveren. De Lysholm-score en de tienpunts Tegner Activity Scale zijn gevalideerde en internationaal vaak gebruikte vragenlijsten, beide gebaseerd op zelfrapportage door de patiënt. Een gedegen vertaling en validatie in de Nederlandse taal is nooit verricht. Deze studie onderzoekt de validiteit en betrouwbaarheid van de in het Nederlands vertaalde Lysholm-score en Tegner Activity Scale.

## Methode

De Lysholm-score en Tegner Activity Scale zijn vanuit het Engels naar het Nederlands vertaald aan de hand van erkende richtlijnen. Deze vragenlijsten (en aanvullende, zoals de IKDC en RAND-36 voor het beoordelen van algemeen welbevinden) zijn in tweevoud toegestuurd aan 173 willekeurig geselecteerde sporters die tussen 2010 en 2012 een voorstekruisbandreconstructie ondergingen in het St. Antonius Ziekenhuis. Sporters werd gevraagd de vragenlijsten in te vullen met een interval van minimaal een week.

## Resultaten

97 sporters (56%) retourneerden twee volledige vragenlijsten, waarvan bij 86 sporters geen subjectieve statusverandering van de knie was opgetreden tussen het invullen van de vragenlijsten. Deze sporters (58% man) waren gemiddeld 27,7 jaar oud ten tijde van de reconstructie. De kruisbandletsels waren vooral ontstaan bij voetbal (42%), gevolgd door skiën (15%). Bij 91 procent betrof het grafttype bij reconstructiechirurgie een hamstringautograft. De Cronbach's alpha coëfficiënt was 0.810, wijzend op een hoge interne consistentie. De 'intra-class correlation coefficients' (als mate van test-hertest betrouwbaarheid) betroffen 0.932 en 0.929 voor respectievelijk de Lysholm-score en Tegner Activity Scale. Daarnaast verschilde de Lysholm-score zoals verwacht niet tussen de twee meetmomenten (paired sample T-test,  $p=0.078$ ). Echter, op de Tegner Activity Scale scoorden patiënten, ondanks de afwezigheid van een subjectieve statusverandering van de knie, 0.23 punten lager (paired sample T-test,  $p=0.008$ ). Alle afgenomen vragenlijsten hadden een significante correlatie met elkaar (criteriumvalidatie:  $p \leq 0.001$ ).

## Conclusies en aanbevelingen

De in het Nederlands vertaalde Lysholm-score en Tegner Activity Scale tonen een hoge test-hertest betrouwbaarheid, interne consistentie en criteriumvalidatie bij sporters na een voorstekruisbandreconstructie. Deze resultaten rechtvaardigen het gebruik van deze scorelijsten in deze specifieke patiëntengroep.

## Disclosure

Er is geen sprake van belangenverstrengeling of sponsoring.

## Biografie

### G.W. Lentjes

G.W. Lentjes is verbonden aan het UMC Utrecht, afdeling Revalidatie, Verplegingswetenschap & Sport.

**M.M. de Vaal, K. Steentjes, F. Oliva, A.C.M. Pijnenburg & N. Maffulli**

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A3 – Voorstekruisbandmaturatie na reconstructie: een systematische review van de literatuur

# Voorstekruisbandmaturatie na reconstructie: een systematische review van de literatuur

## Inleiding en vraagstelling

Bij instabiliteit als gevolg van een voorstekruisbanddeficiëntie (VKB-deficiëntie) is een reconstructie met hamstringpezen de meest gebruikte behandeling wereldwijd. In dierstudies is een continu proces beschreven van een peestransplantaat met verschillende biologische en mechanische eigenschappen dan de oorspronkelijke VKB, in een structuur die overeenkomt met de eigenschappen van de intacte VKB. Om gedurende de revalidatie het falen van het transplantaat te voorkomen is het belangrijk om inzicht te krijgen in de verschillende stadia van maturatie. Het doel van deze studie is het systematisch beoordelen van de huidige literatuur over het maturatieproces van de menselijke voorstekruisbandreconstructie en hoe dat maturatieproces te beoordelen.

## Methode

Een geautomatiseerde zoekopdracht met relevante zoektermen werd uitgevoerd in PubMed, Embase en Cochrane Library databases, gevolgd door handmatig zoeken door de literatuurlijsten naar relevante artikelen.

## Resultaten

Een maturatieproces na VKB-reconstructie wordt beschreven en toont verschillende opeenvolgende fasen. Lichamelijk onderzoek en beeldvorming zoals MRI worden gebruikt om de mate van maturatie van het transplantaat te meten.



### Conclusie

Met een betere kennis van het maturatieproces kan de revalidatie beter worden aangepast aan de fasen van maturatie. Hierdoor zal er een veiligere terugkeer naar dagelijkse activiteiten en sport zijn.

### Biografie

## M.M. de Vaal

M.M. de Vaal is verbonden aan Ziekenhuis Amstelland in Amstelveen, het Department of Orthopaedics and Traumatology van de University of Rome en Tor Vergata School of Medicine in Rome, Italië.

**B.L. van Meer, E.H.G. Oei, D.E. Meuffels, E.R.A. van Arkel, J.A.N. Verhaar, S.M.A. Bierma-Zeinstra & M. Reijman**

Donderdag 27 november – 12.15 uur – sessie A3 – Degeneratieve veranderingen in de knie twee jaar na een voorstekingbandruptuur

# Degeneratieve veranderingen in de knie twee jaar na een voorstekingbandruptuur

### Inleiding en vraagstelling

Een voorstekingbandruptuur (VKB-ruptuur) is een bekende risicofactor voor het ontstaan van knieartrose. Echter, niet alle VKB-patiënten ontwikkelen knieartrose. Het is belangrijk voor de ontwikkeling van preventieve maatregelen om de patiënt die verhoogd risico heeft op knieartrose te herkennen. Doelstelling van deze studie is om degeneratieve veranderingen op MRI twee jaar na VKB-ruptuur te identificeren en te bepalen welke determinanten gerelateerd zijn aan deze veranderingen.

### Methode

In een observationele prospectieve follow-upstudie werden 154 patiënten binnen zes maanden na een VKB-ruptuur geïncludeerd en twee jaar gevolgd. Patiënten werden conservatief of operatief behandeld. MRI-scans werden beoordeeld volgens een semi-quantitatieve MRI-score. Vroege degeneratieve veranderingen werden gedefinieerd als progressie van kraakbeendefecten en/of progressie van osteofyten in de mediale en laterale tibiofemorale en patellofemorale compartimenten.

### Resultaten

MRI's van baseline en twee jaar follow-up waren beschikbaar van 143 patiënten. Progressie van kraakbeendefecten in de mediale en laterale tibiofemorale compartimenten werden gescoord in 12 procent en 27 procent van de patiënten. Progressie van osteofyten in de tibiofemorale en patellofemorale compartimenten was aanwezig in tien procent en acht procent van de patiënten. De volgende determinanten hadden een positieve significante relatie met vroege degeneratieve veranderingen: mannelijk geslacht (Odds Ratio 4.4, 95% betrouwbaarheidsinterval, 1.4-13.7), kraakbeendefect in mediale tibiofemorale compartiment op baseline (OR 3.7, 95% betrouwbaarheidsinterval, 1.0-13.0), aanwezigheid van botoedeem in mediale tibiofemorale compartiment een jaar na trauma (OR 5.2, 95% betrouwbaarheidsinterval, 1.6-17.3),

aanwezigheid van effusie een jaar na trauma (OR 4.2, 95% betrouwbaarheidsinterval, 1.1-16.7) en aanwezigheid van een meniscusscheur (mediaal en/of lateraal)(OR 6.4, 95% betrouwbaarheidsinterval, 1.9-20.9).

### Conclusie

MRI-scans toonden al twee jaar na een VKB-ruptuur degeneratieve veranderingen in de knie, voornamelijk als progressie van kraakbeendefecten in het laterale tibiofemorale compartiment. Bijkomend kraakbeendefect, meniscusletsel, mannelijk geslacht, persisterend botoedeem en effusie zijn risicofactoren voor vroege degeneratieve veranderingen.

### Discussie en aanbevelingen

Door gebruik te maken van MRI kunnen alle structuren in de knie beoordeeld worden en preradiografische veranderingen geïdentificeerd worden in een vroeg stadium. Beoordeling van vroege degeneratieve veranderingen kan dus gebruikt worden als intermediaire uitkomstmaat voor artrose in longitudinale studies die het effect van interventies na een VKB-ruptuur evalueren.

### Sponsoring

Deze studie is gesponsord door het Reumafonds.

### Biografie

## B.L. van Meer

B.L. van Meer is verbonden aan het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam, afdeling Orthopaedie.

**„Stap voor stap – de genezing tegemoet.“**



De gepatenteerde band om de voorvoet kan bij een bandruptuur het naar voren schuiven van de talus beperken.

**Cellacare® Tarsotec.** NEUW!

de enkelorthese voor alle genezingsfasen.

- Orthese voor alle gradaties en genezingsfasen bij enkeldistorsies en bandrupturen
- De modulaire opbouw maakt individuele afgestemde mobilisatie mogelijk
- Zorgt voor snelle mobilisatie van de patiënt



**ANDUMEDIC® 3**

Dagelijkse ondersteuning om actief te blijven.



**GEEF EEN NIEUWE DIMENSIE AAN REVALIDATIE DANKZIJ ISOKINETISCHE 3D**

- Alles in-één: 4 trainings methodes:
- Simulatie van manuele weerstand actieve hulp/ actief tegen weerstand/ Passieve mobilisatie
  - Excentrisch en concentrisch Isokinetische in analyse mode en in overall mode (functionele 3D oefeningen)
  - Passieve mobilisatie
  - Isometrische oefening

- Een productrange aangepast aan uw eisen voor:
- Privé praktijken
  - Revalidatiecentra & ziekenhuizen
  - Sport centra

Contacteer ons voor een demonstratie:  
www.kinevolution.com  
contact@kinevolution.com

Sales: +32 487 178 274 Technische Informatie: +33 6 68 20 35 44

**VERZWIK NOOIT MEER JE ENKELS!**



**exo·L®**

Strong. Flexible. Yours.



## Sessie B1: Jeugd (Geblesseerd)

### Liesbeth Lim

Donderdag 27 november – 13.00 uur – sessie B1 – Turnspecifieke blessures

# Turnspecifieke blessures

## Inleiding

De turnsport of turnen (artistic gymnastics) bestaat uit toestelturnen voor dames en heren en kent een hoge populariteit als kijksport. Het is een jurysport, waarbij derhalve esthetiek een rol speelt. De sport staat ook bekend om de relatief jonge leeftijd van de deelnemers, en het intensieve trainingsregime met trainingstijden van dertig uren per week gedurende elf maanden van het jaar.

## Bespreking

De trend in deze sport is op een steeds jongere leeftijd presteren en het uitvoeren van steeds moeilijkere oefeningen. In elke cyclus (parallel aan de Olympische Spelen) veranderen de regels volgens de Code of Points van de internationale gymnastiekfederatie (FIG) en neemt bij elke revisie de vereiste 'moeilijkheidsgraad' toe.

Turnblessures zijn in het algemeen ernstig van aard, vanwege de hoge snelheid en grote impact op het bewegingsapparaat door de acrobatiek en de uitoefening op een toestel met een bepaalde hoogte. Daarnaast trainen veel turnsters en turners (lang) door met pijn.

De meeste turnblessures komen voor in de onderste extremiteit, zowel bij dames als bij heren (30-70%)(Kolt & Caine, 2010)(DiFiori & Caine, 2012). Met name blessures aan de enkel, voet en knie zijn de meest voorkomende, veroorzaakt door de high impact-belastingen tijdens tumbling en acrobatische activiteiten en de verplichte acrobatische afsprongen van de toestellen, soms van een hoogte van meer dan 2,5 meter. Op de tweede plaats komen blessures aan de bovenste extremiteiten, gevolgd door blessures aan de romp en rug. Als gevolg van de turnelementen en de toestellen specifiek in het herenturnen, treden blessures bij herenturners met name op aan de schouder en pols.

Blessures komen twee tot drie maal vaker voor tijdens wedstrijden dan bij trainingen indien gerelateerd aan het aantal uren (Marshall et al., 2007). Bij trainingen doen blessures zich vaker voor aan het einde van de training, door concentratieverlies en vermoeidheid (Harringe et al., 2007).

Op topsportniveau komen chronische blessures meer voor dan acute blessures, door herhaalde microtraumata/fracturen in combinatie met beperkte herstelperiode bij hoge trainingsuren. Ook wordt er 'rondom' een blessure getraind, zoals het continueren van de brugtraining bij enkelblessure, waardoor overbelastingsblessures zich ontwikkelen door eenzijdige belasting.

Op lager niveau kunnen acute traumata meer voorkomen vanwege frequenter vallen door minder beheersing en ervaring op de toestellen. Onder de acute blessures komen enkeldistorsies en knierotatietraumata het meest voor, waarbij de laatste jaren steeds meer voorstekruisbandletsels optreden, mogelijk vanwege de landingseisen volgens de Code of Points.

Onder de chronische blessures komen apofyse aandoeningen relatief veel voor. Apofysen zijn in het onrijpe skelet de kwetsbare structuren met betrekking tot high impact-belastingen, en zijn zwakker dan het insererende spier-peesstelsel of de ligamenten (Caine et al., 2006)(Kolt & Kirkby, 1999). Specifiek bij damesturnen is de apofysitis van de tuber isciadicum (bij de vele spagaatvormen) en de M. Sever. Een typisch epifys letsel van de distale radius bij turnen heeft de naam hieraan te danken: de zogenaamde 'Gymnast's Wrist' (DiFiori et al., 2006).

Ook komt in deze leeftijdscategorie osteochondritis dissecans voor, met name in die gewrichten die abnormaal worden gebruikt. Bij turnen worden complexe eisen gesteld aan de bovenste extremiteiten, waarbij de armen als ware benen worden gebruikt voor landingen en afzetten. Op verschillende toestellen wordt het volledige lichaamsgewicht door de armen of zelfs één arm gedragen. M. Panner komt dan ook relatief veel voor.

In de rug zijn de stressfracturen van de pars interarticularis met spondylolyse/lithesis bijna typische turnblessures, naast de eindplaat abnormaliteit, waarvan de limbus vertebrae zal worden behandeld.(Bennett et al., 2006).

Ten slotte is typisch bij turnen het gebruik van turnleertjes ('grip lock'), waarbij grip lock-blessures bij mannen, zoals antebrachi# en peesletsels, (zeldzaam) kunnen voorkomen (Bezek et al., 2009).

## Conclusies en aanbevelingen

Turnen kent ernstige en specifieke blessures op jonge leeftijd. Kennis van de biomechanische belasting en de wedstrijdeisen leidt tot de juiste diagnostiek en derhalve de juiste behandelingsstrategie met minder tijdverlies. Immers, de revalidatie kan slechts even goed zijn als de diagnose. Preventie is zo mogelijk nog belangrijker. Echter, hiervoor zal meer onderzoek moeten worden verricht.

Bekende factoren als te vroegtijdig hervatten na een blessure, doortrainen met pijn, intensieve en eenzijdige high impact-belasting in het groeiend skelet en onveilige trainingsaccommodaties zijn funest voor de turner/turnster en een optimale sportcarrière.

## Disclosure

Er is geen sprake van sponsoring of belangenverstrengeling.

## Referenties

1. Bennett D.L., Nassar L., DeLano M.C. 'Lumbar spine MRI in the elite-level female gymnast with low back pain'. *Skeletal Radiol.* 2006;35(7):503-9.
2. Bezek E.M., Vanheest A.E., Hutchinson D.T. 'Grip lock injury in male gymnasts'. *Sports Health.* 2009;1(6):518-521.
3. Caine D., DiFiori J., Maffulli N. 'Physal injuries in children's and youth sports: reasons for concern?' *Br J Sports Med.* 2006;40(9):749-760.
4. DiFiori J.P., Caine D.J., Malina R.M. 'Wrist pain, distal radial physal injury, and ulnar variance in the young gymnast'. *Am J Sports Med.* 2006;34(5):840-9.
5. Harringe M.L., Renstrom P., Werner S. 'Injury incidence, mechanism and diagnosis in top-level teamgym: a prospective study conducted over one season'. *Scand J Med Sci Sports.* 2007;17(2):115-9.
6. Kolt G.S., Caine D.J. 'Gymnastics'. In: Caine, D.J., Harmer, P.A., editors. *Epidemiology of injury in olympic sports.* Chichester [etc.]: Wiley-Blackwell; 2010. pp. 144-158.
7. Kolt G.S., Kirkby R.J. 'Epidemiology of injury in elite and subelite female gymnasts: a comparison of retrospective and prospective findings'. *Br J Sports Med.* 1999;33(5):312-8.
8. Marshall S.W., Covassin T., Dick R., Nassar L.G., Agel J. 'Descriptive epidemiology of collegiate women's gymnastics injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003-2004'. *J Athl Train.* 2007;42(2):234-240.
9. Caine D.J., Russell K., Lim L. *Handbook of Sports Medicine and Science. Gymnastics.* Wiley-Blackwell; 2013. ISBN 978-1-1183-5758-3.

## Biografie

### Liesbeth Lim

Liesbeth Lim is als sportarts verbonden aan SMA Aalsmeer en aan SMA Leef! Zaandam.



Dr. Taco Geertsma

Donderdag 27 november – 14.05 uur – sessie B1 – Echografie bij veelvoorkomende sportblessures in de jeugd

## Echografie bij veelvoorkomende sportblessures in de jeugd

Echografie mag zich in toenemende mate verheugen in belangstelling van sportartsen en sportfysiotherapeuten. Met de komst van steeds compactere en vooral ook betere en betaalbare echoapparatuur is deze steeds vaker in de spreekkamer of zelfs op het sportveld aanwezig.

De sportarts of fysiotherapeut die ook jongeren onderzoekt zal zich moeten realiseren dat sportletsels bij jongeren deels identiek zijn aan die van volwassenen, maar deels ook totaal verschillend. Bij jongeren is het skelet nog in ontwikkeling en dat resulteert in een ander aspect dan van volwassenen en in letsels die uniek zijn voor jongeren.

Omdat het skelet nog in de groei is, moet men kennis hebben van de epifysen en apofysen, anders kunnen deze worden aangezien voor fractures. Epifysen kunnen bijvoorbeeld afglijden. Dan spreekt men van een epifysiolyse. Met name de heup is een bekende plaats.

Veel vaker nog treden afwijkingen op aan de apofysen. De apofyse is een secundaire verbeningskern en dient vaak als aanhechtingsplaats van spier of pees in de groeiende sporter. Het is de biomechanisch zwakke plek in de spier-pees-botverbinding. Het staat bloot aan chronische overbelastingsletsels (apofysitis) en acute avulsies. Apofysitis vormt een belangrijk deel van de musculoskeletale klachten bij de jeugdige sporters.

De presentatie bespreekt de meest voorkomende letsels aan de apofysen, met name rond bekken en knieën, en de echografische bevindingen bij deze letsels. Alhoewel in veel gevallen rust de aangewezen behandeling van dit soort blessures is, is het voor zeer fanatieke sporters van groot belang dat de juiste diagnose wordt gesteld. Echografie maakt de afwijkingen voor de sporter meer inzichtelijk en het herstelproces is met echografie eventueel te vervolgen.

Dr. Denise Eygendaal

Donderdag 27 november – 14.25 uur – sessie B1 – OCD van de elleboog: ‘vergeten en verraderlijk’

## OCD van de elleboog: ‘vergeten en verraderlijk’

Inleiding

Osteochondritis dissecans (OCD) is een aandoening waarbij een segment van kraakbeen separeert van een onderliggend stuk bot. Meestal is het anterolaterale deel van het capitellum aangedaan. Waarschijnlijk speelt repetitieve valgus-

belasting over de elleboog samen met de beperkte vascularisatie van het capitellum een rol in de pathogenese.

In deze presentatie worden de incidentie, de bevindingen bij lichamelijk en aanvullend onderzoek en de outcome na behandeling toegelicht. 85 procent van de OCD komt voor bij mannen/jongens. OCD wordt met name gezien bij atleten die een racketsport bedrijven of aan turnen of gewichtheffen doen. OCD van het capitellum komt in twintig procent van de gevallen bilateraal voor.

Bij lichamelijk onderzoek wordt vaak een hydrops in het gewricht gezien en een palpatiepijn over het capitellum.

Soms is een crepitus op te wekken over het radiohumeraal gewricht; de zogenaamde grip and grind test is positief.

Aanvullend onderzoek in de vorm van röntgenfoto's in AP en laterale richting laten vaak geen afwijkingen zien; een CT wordt aanbevolen bij de verdenking op OCD. In vroege stadia kan een conservatief beleid met rust worden toegepast, bij fragmentatie van de OCD kan een debridement, refixatie of graft worden overwogen. Deze procedure wordt meestal arthroskopisch uitgevoerd; de resultaten na chirurgie zijn wisselend en afhankelijk van het stadium en het continueren van de sportieve belasting van de arm.

Conclusies

OCD van het capitellum komt weinig voor en kent een delay bij het behandelteam; de aandoening wordt vooral gezien bij jonge, armbelastende atleten. De behandeling is afhankelijk van het stadium van de OCD. De resultaten van de behandeling zijn wisselend en afhankelijk van het stadium en het continueren van de sportieve belasting van de arm.

Referenties

1. Rahusen F.T., Brinkman J.M., Eygendaal D. 'Results after Arthroscopic Debridement for Osteochondritis Dissecans of the Elbow'. *Br J Sports Med.* 2006 Dec;40(12):966-9.
2. Eygendaal D., Rahussen F.T., Diercks R.L. 'Biomechanics of the elbow joint in tennis players and relation to pathology'. *Br J Sports Med.* 2007 Nov;41(11):820-3.
3. Rahusen F., Eygendaal D. 'Arthroscopic surgery of the elbow; Indications, contra-Indications, Complications and operative technique'. *Surgical science.* 2011;2:84-6.

Biografie

Dr. Denise Eygendaal

Dr. Denise Eygendaal is als orthopedisch chirurg verbonden aan het Amphia Ziekenhuis in Breda.



## Vrije voordrachten sessie B1

### L. van Maanen-Coppens

Donderdag 27 november – 15.15 uur – sessie B1 – De invloed van een zomerprogramma voor handbalkeepers met chronische elleboogklachten

# De invloed van een zomerprogramma voor handbalkeepers met chronische elleboogklachten

## Inleiding

Van alle handbalkeepers krijgt 75 procent gedurende hun loopbaan elleboogklachten, maar een afdoende oplossing voor de aanpak van deze blessure, die ontstaat als gevolg van veelvuldige hyperextensie en valgusbelasting tijdens het blokken van de bal, ontbreekt. Veel handbalkeepers blijven langdurig doorspelen met klachten, waardoor herstel uitblijft. Gesteld wordt dat elleboogklachten positief beïnvloed worden met een gefaseerd programma gedurende de zomerstop.

## Methode

Dit onderzoek was een prospectieve casiserie. Handbalkeepers volgden een gefaseerd zomerprogramma onder fysiotherapeutische begeleiding, gericht op het versterken van pronatoren/flexoren van de onderarm en een geleidelijke opbouw in belasting op de elleboog. Gedurende het onderzoek waren er zes meetmomenten: bij aanvang (t0), na zes weken trainen (t1), na afronding van het zomerprogramma (t2), en een aantal follow-upmetingen gedurende het seizoen 2013/2014 na één (t3), drie (t4) en zes maanden (t5). Tijdens alle meetmomenten werden pijn (Visual Analogue Scale (VAS) en Numeric Pain Rating Scale (NPRS)), handknijpkracht (Jamar dynamometer) en belemmeringen in ADL (Nederlandse Disability of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (DASH)) in kaart gebracht.

## Resultaten

Negen keepers (vijf mannen, vier vrouwen; gemiddelde leeftijd 23,2 jaar) die in het seizoen 2012/2013 allen minimaal één of meer dagen uitvielen als gevolg van elleboogklachten namen deel aan het zomerprogramma en werden gevolgd tijdens de follow-upperiode. De keepers keerden na afloop van het zomerprogramma terug op minimaal hun oude competitieniveau, en lieten na afloop van het programma (t2) individueel klinisch relevante verbeteringen zien in hun pijnklachten (VAS>70% afname, NPRS>66% afname) en algemeen functioneren (DASH>95% afname). Deze verbeteringen bleven gedurende de follow-up (t5) behouden. Op groepsniveau was tijdens t5 sprake van een significante verbetering ten opzichte van t0 op de VAS (p=0.001), NPRS (p=0.000) en DASH (p=0.000), en in de handknijpkracht (kg) van de aangedane arm (p=0.009). Bij geen enkele keeper was gedurende het seizoen 2013/2014 sprake van uitval als gevolg van elleboogklachten.

## Conclusie, discussie en aanbevelingen

Een specifiek zomerprogramma lijkt zinvol te zijn voor handbalkeepers met elleboogklachten, om terug te keren op het oude niveau en uitval gedurende het seizoen te voorkomen. Verder onderzoek op grotere schaal en met controlegroep is echter geïndiceerd om de resultaten uit deze caseries te kunnen bevestigen.

## Biografie

### L. van Maanen-Coppens

L. van Maanen-Coppens volgde een Master Physical Therapy in Sports, een opleiding aan Avans+/NPI.

### R.A. van der Heijden, P.P. Vissers, E.E. Bron, S. Klein, P.L.J. van Veldhoven, J.A.N. Verhaar, S.M.A. Bierma-Zeinstra, E.H.G. Oei & M. van Middelkoop

Donderdag 27 november – 15.15 uur – sessie B1 – Geen verschil in kraakbeenkwaliteit tussen patiënten met patellofemorale pijn en controlepersonen

# Geen verschil in kraakbeenkwaliteit tussen patiënten met patellofemorale pijn en controlepersonen

## Inleiding en vraagstelling

Patellofemorale pijn (PFP) is een veelvoorkomende knieaandoening met onbekende etiologie. Beschadigd patellair kraakbeen is één hypothese. Voorgaande studies, gericht op morfologie, hebben dit echter niet aangetoond. Recent onderzoek toont aan dat aantasting van de kraakbeenkwaliteit door afbraak van structurele bestanddelen, zoals glycosaminoglycanen (sGAG) en collageen, mogelijk voorafgaat aan morfologische veranderingen. De hoeveelheid sGAG's en collageen kan tegenwoordig gemeten worden met behulp van innovatieve MRI-technieken, zoals T1rho en T2 mapping.

Het doel van de studie is daarom bepalen of de kwaliteit van patellair en trochleair kraakbeen verschilt tussen patiënten met PFP en gezonde controlepersonen.

## Methode

Patiënten met PFP, klachtenduur tussen twee maanden en twee jaar, en gezonde controlepersonen in de leeftijdscategorie 14-40 jaar werden geïncludeerd in een crosssectionele casecontrolstudie. Metingen bestonden uit een vragenlijst (demografie, pijn, functie), lichamelijk onderzoek (Clarke's compressietest, crepitaties) en MRI-scan (T1rho- en T2 mapping). Een kortere T1rho- of T2 relaxatietijd (milliseconden) komt overeen met respectievelijk meer sGAG's of collageen en dus een betere kwaliteit. Met lineaire regressieanalyse, met adjustering voor potentiële confounders, is getest of de groepen verschillen in gemiddelde T1rho- en T2 relaxatietijden voor patellair en trochleair kraakbeen.

## Resultaten

Er zijn 59 patiënten en 67 controlepersonen geïncludeerd. De controlegroep had een significant hoger percentage sporters en een significant lager BMI. De gemiddelde T1rho-relaxatietijden van patellair (46.8 vs. 46.1, p=0.94) en



trochleair (50.9 vs 50.1,  $p=0.52$ ) kraakbeen waren niet significant verschillend tussen patiënten en controlepersonen. Ook was er geen verschil in de gemiddelde T2 relaxatietijden van patellair (33.4 vs. 32.8,  $p=0.16$ ) en trochleair (36.8 vs. 36.6,  $p=0.70$ ) kraakbeen tussen patiënten en controlepersonen.

### Conclusie

Onze bevindingen suggereren dat er geen verschil is in kwaliteit van kraakbeen tussen patiënten en gezonde controlepersonen.

### Discussie en aanbevelingen

Mogelijk speelt kraakbeen toch geen rol in de etiologie van PFP. Echter, regionale verschillen kunnen onopgemerkt zijn gebleven doordat het gemiddelde van het gehele kraakbeen is genomen. Verder volgt aanvullend nog de analyse van een derde kwantitatieve MRI-techniek genaamd delayed gadolinium enhanced MRI of cartilage.

### Disclosure

Er is geen sprake van belangenverstrengeling of sponsoring.

### Biografie

## R.A. van der Heijden

R.A. van der Heijden is verbonden aan het Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam, afdelingen Huisartsgeneeskunde en Radiologie.

### P. Van den Berghe, P. Malcolm, P. Calders, E. Derom & D. De Clercq

Donderdag 27 november – 15.15 uur – sessie B1 – Metabole wandeleconomie verhogen door één- en tweebenige exoskelet wandelhulp

# Metabole wandeleconomie verhogen door één- en tweebenige exoskelet wandelhulp

### Inleiding en vraagstelling

De mogelijkheid om te wandelen is een basisfactor voor levenskwaliteit.(1) Robotische technologieën kunnen dit ondersteunen of zelfs verbeteren.(2) Een tweebenig exoskelet, of aangedreven orthese met kunstmatige spier, kan de wandelprestatie en wandeleconomie verhogen.(3,4) Zou een éénbenige exoskelet wandelhulp gelijkaardige metabole effecten hebben?

### Methode

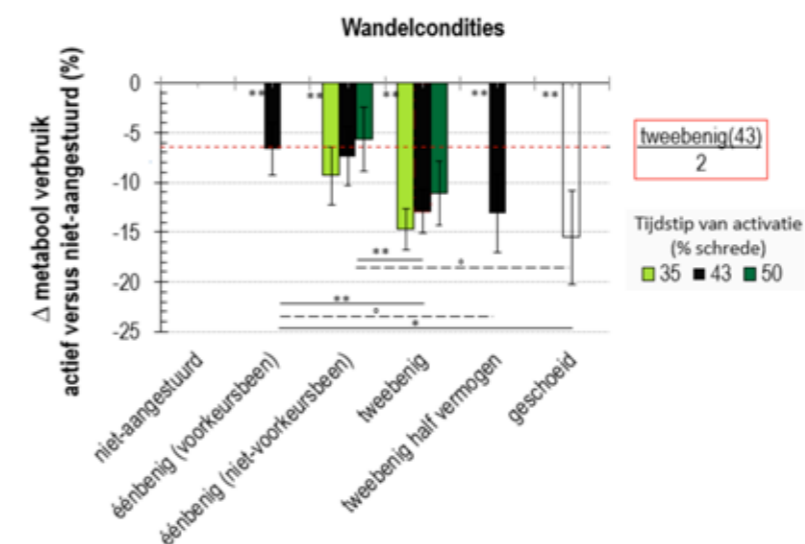
Dertien gezonde personen (man,  $21,9 \pm 1,1$  jaar,  $181 \pm 8,3$  cm,  $73,5 \pm 5,0$  kg; gem $\pm$ SD) wandelden in een bilateraal exoskelet (figuur 1). Tijdstip van afstoot en mechanisch plantairflexie vermogen van het enkelgewricht werden gemanipuleerd. Wandelen met gedeactiveerd exoskelet fungeerde als controleconditie. Via indirecte calorimetrie werd de wandeleconomie nagegaan. De hartslag werd gelijktijdig geregistreerd. Conditie werden vergeleken via herhaalde metingen MANOVA ( $\alpha=0.05$ ).



Figuur 1. A) Onderzoekopstelling met proefpersoon in rust op de loopband. B) Schematisch overzicht van het exoskelet.

### Resultaten

De hartfrequentie lag in alle geassisteerde condities lager dan de controleconditie (-1 tot -10 sl/min). Eénbenige wandelhulp bleek metabool economisch (-6 tot -9%), evenals tweebenige assistentie (-11 tot -15%)(figuur 2). Eénbenige assistentie verschilde niet van de helft van tweebenige assistentie bij eenzelfde relatief vermogen en actualietiming 43.



Figuur 2. Reducties in metabool verbruik bij verschillen in timing van afstoot en gegenereerd mechanisch vermogen. Alle condities verschillen significant van de controleconditie. \*\* =  $p<0.01$ , \* =  $p<0.05$ , t =  $p<0.10$ .



## Discussie en aanbevelingen

Uitwerken van een vermogen\*timingrichtlijn voor éénbenige activatie biedt perspectief voor actieve protheses of unilaterale exoskeletten. Elektromyografie en 3D-kinematica data-analyses zullen spieractivatiepatronen en compensatiemechanismen (asymmetrie) nagaan.

- Eénbenige exoskeletassistentie bij pathologische gang kan mogelijk symmetrie verbeteren, maar vooralsnog zonder metabole reducties.(5) Gangnormalisatie, inclusief verbeterde metabole wandeconomie, is wel mogelijk bij unilateraal geamputeerden door een prothese met mechanische aandrijving van de enkel.(6)
- Futuristische trainingsmodaliteit voor beoefenaars van de wandelsport? Bilaterale prothesen werken al prestatieverhogend bij lopen door timingmodificaties.(7)

## Conclusies

Zowel éénbenige als tweebeugige wandelassistentie verhoogt de wandeconomie en verlaagt de hartslag tegenover niet-geassisteerde gang, waardoor gezonde personen verder kunnen wandelen met eenzelfde hoeveelheid energie uit voedsel. De enkel benut dus de extra afstootkracht. Unilateraal oogt vroegere timing (~35-43%) metabool voordeliger dan de tweebeugige richtlijn (~42%).(4) Mechanisch vermogen en tijdstip van afstoot lijken cruciale elementen voor efficiëntere locomotie.

### Disclosure

UGent Department of Materials Science and Engineering, Technische Orthopedie Belgium

## Referenties

1. Belforte G. et al. *Rom. Rev. Precis. Mech. Opt. Mechatronics*. 2011.
2. Cowan R.E. et al. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2012.
3. Galle S. et al. *Eur. J. Appl. Physiol.* 2014.
4. Malcolm P. et al. *PLoS One*. 2014.
5. Takahashi K. et al. *Bme.unc.edu*. 2014.
6. Herr H., Grabowski A.M. *Proceedings. Biological Sciences*. 2011.
7. Weyand P.G., Bundle M.W. *Journal of Applied Physiology*. 2010.

## Biografie

### P. Van den Berghe

P. Van den Berghe is verbonden aan de vakgroep Bewegings- en Sportwetenschappen aan de Universiteit van Gent.

## Sessie B3: Ouderen (Geblesseerd)

### Rienk Rienks

Donderdag 27 november – 13.45 uur – sessie B3 – Hartkleplijden en sport

# Hartkleplijden en sport

## Inleiding

Er zijn twee manieren waarop een hartklepprobleem onder de aandacht van de (sport)arts kan komen: 1) bij het lichamelijk onderzoek wordt een geruis gehoord of 2) de patiënt heeft klachten.

1) Cardiaal geruis: met de komst van steeds goedkopere en betere echocardiografieapparatuur lijkt het belang van

auscultatie steeds kleiner te worden. De kunst van het ausculteren lijkt af te nemen. Er is discussie gaande of dit een verlies is of niet, waarbij de handheld echocardiograaf wordt gezien als de nieuwe stethoscoop. Er zijn ontwikkelingen op het gebied van de Computer Assisted Auscultatie, zoals bijvoorbeeld de Cardioscan en de elektronische stethoscoop, die het de arts makkelijker maken om patiënten te verwijzen. Het is altijd lastig om te differentiëren tussen een functioneel en pathologisch geruis.

Een functioneel geruis heeft de volgende kenmerken:

- een systolisch geruis van korte duur, graad 1 of 2/6 ter plaatse van de linkersternumrand, met een systolisch ejectionpatroon, een normale tweede toon, zonder andere abnormale harttonen of geruisen, zonder tekenen van ventrikelhypertrofie of -dilatatie, geen thrills, en het afwezig zijn van toename van het geruis tijdens Valsalva.

Een pathologisch geruis heeft de volgende kenmerken:

- diastolisch of continu geruis;
- holosystolisch of laat systolisch geruis;
- graad 3/6 of luider midsystolisch geruis;
- geruis in combinatie met abnormale bevindingen bij lichamelijk onderzoek bij cardiale palpatie of auscultatie;
- geruis in combinatie met abnormale ECG of thoraxfoto.

Voor verwijzing naar een cardioloog voor het maken van een echocardiogram ter evaluatie van een geruis gelden de volgende richtlijnen:

- een geruis in een patiënt met cardiopulmonale klachten;
- een geruis in een asymptomatische patiënt als er klinische aanwijzingen zijn dat er cardiale afwijkingen zijn;
- een geruis in een asymptomatische patiënt met een lage kans op hartziekte, maar waarbij de kans op hartziekte niet redelijkerwijs kan worden uitgesloten door standaard klinische evaluatie.

2) Klachten kunnen bestaan uit duizeligheid, wegrakingen, pijn op de borst of kortademigheid, en dan met name bij inspanning.

## Bespreking

De belangrijkste klepafwijkingen die men hier tegen kan komen zijn met name de linkszijdige hartklepproblemen, te weten aortaklepstenose en -insufficiëntie, en mitralisklepstenose en -insufficiëntie. Hartklepafwijkingen worden ingedeeld naar hun ernst: gering, matig of belangrijk. Sporten worden ingedeeld naar hun belastingsvorm, te weten statisch of dynamisch.

Als vuistregel geldt dat asymptomatische patiënten met een geringe hartklepafwijking kunnen deelnemen aan alle sporten, waarbij bij hartklepstenoses wordt afgeraden deel te nemen aan hoog dynamische en hoog statische sporten. Bij asymptomatische patiënten met een belangrijke hartklepafwijking en patiënten met een hartklepafwijking met klachten is deelname aan sport beperkt tot laag dynamisch en laag statisch, niet-competitief. Het lastige is om patiënten te adviseren met een matige hartklepafwijking, die (nog) niet in aanmerking komen voor operatie. Problemen bij klepafwijkingen:

- mitraalstenose: bij hoge hartfrequentie snel oplopen van de druk in het linkeratrium met als gevolg een toegenomen risico op hartfalen (longoedeem) en boezemfibrilleren;
- mitraalinsufficiëntie: bij toename van de insufficiëntie aanvankelijk toename van de grootte van de linkerboezem, met als gevolg boezemfibrilleren, en later dilatatie van de linkerhartkamer, met afname van de hartfunctie en het risico op hartfalen;
- aortaklepstenose: bij hoge hartfrequentie snel oplopen van de druk in de linkerventrikel en afname van de cardiac output, met als gevolg duizeligheid en wegraken bij inspanning, pijn op de borst bij inspanning door ischemie van de verdikte hartspeer en het risico op ventrikel-fibrilleren. In een verder gevorderd stadium ook het risico van hartfalen;
- aortaklepinsufficiëntie: dilatatie van de linkerventrikel en de linkerboezem, met als gevolg boezemfibrilleren, ventriculaire hartritme stoornissen en hartfalen.





NB: De afwijkingen van de aortaklep gaan vaak gepaard met afwijkingen van de aorta ascendens (met name dilatatie).

Aanbevelingen sporten met hartklepgebrek:

KLEPAFWIJKING	ADVIES TEN AANZIEN VAN SPORTEN
<b>Mitralstenose:</b>	
Geringe stenose, stabiel sinusritme	Alle sporten, behoudens hoog dynamisch en hoog statisch
Geringe stenose met AF en antistolling	Laag-matig dynamisch, laag-matig statisch, geen contactsport
Matige tot ernstige stenose (AF of SR)	Laag dynamisch, laag statisch, geen contactsport
<b>Mitralinsufficiëntie:</b>	
Gering tot matig, stabiel SR, normale LV, normale ergo	Alle sporten
Bij AF met antistolling	Alle sporten behoudens contactsporten
Geringe tot matige MI, geringe LV-dilatatie (eindsystolisch volume <26 ml/m <sup>2</sup> ), normale LV-functie, sinusritme	Laag tot matig dynamisch, laag tot matig statisch
Geringe tot matige MI, LV-dilatatie (eindsystolisch volume > 26ml/m <sup>2</sup> ) of LV-dysfunctie (EF < 50%)	Geen competitieve sport
Belangrijke MI	Geen competitieve sport
<b>Aortaklepstenose:</b>	
Geringe stenose, normale LV in rust en bij inspanning geen symptomen, geen belangrijke ritmestoornissen	Gering tot matig dynamisch, gering tot matig statisch
Matige AoS, normale LV-functie in rust en bij inspanning	Gering dynamisch, gering statisch
Matige stenose, LV-dysfunctie in rust of bij inspanning, symptomen	Geen competitieve sport
Belangrijke stenose	Geen competitieve sport
<b>Aortaklepinsufficiëntie:</b>	
Geringe tot matige Aol, stabiel SR, normale LV, normale inspanningstest, geen belangrijke ritmestoornissen	Alle sporten
Geringe tot matige Aol, toenemende LV-dilatatie	Laag dynamisch, laag statisch
Geringe tot matige Aol, belangrijke ventriculaire ritmestoornis in rust of bij inspanning, dilatatie van de aorta ascendens	Geen competitieve sport
Belangrijke Aol	Geen competitieve sport

#### Endocarditisprofylaxe

Niet bij natief hartkleplijden. Wel bij:

- eerder doorgemaakte endocarditis;
- hartklepprothese (inclusief bioprothese, allograft en conduit);
- bepaalde aangeboren hartafwijkingen.

#### Referentie

Mellwig K.P., Van Buuren F., Gohlke-Baerwolf C., Bjørnstad H.H. 'Recommendations for the management of individuals with acquired valvular heart diseases who are involved in leisure-time physical activities or competitive sports'. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*. 2008;15:95-103.

#### Disclosure

Rienk Rienks is directeur van CardioExpert.

#### Biografie

### Rienk Rienks

Rienk Rienks is als cardioloog verbonden aan het UMC Utrecht.

Dr. P.M. van Roermund, K. Wiegant, S.C. Mastbergen & Prof. Dr. F.P.J. Lafeber

Donderdag 27 november – 14.05 uur – sessie B3 – Distractie als behandeling van knieartrose om de knieprothese uit te kunnen stellen

# Distractie als behandeling van knieartrose om de knieprothese uit te kunnen stellen

#### Inleiding

Knieartrose (gewrichtsslijtage) wordt gekenmerkt door ernstige pijn en bewegingsbeperking als gevolg van slijtage van het gewrichtskraakbeen, dat belangrijk is voor schokabsorptie en een soepele beweging onder belasting. Het aantal patiënten met knieartrose neemt de afgelopen jaren sterk toe, doordat mensen steeds ouder worden en door het toenemend overgewicht waardoor op steeds jongere leeftijd knieartrose wordt waargenomen. Knieartrose beperkt het dagelijks functioneren, zowel privé als in het werk, en is daarom ook een sterk groeiend sociaaleconomisch probleem. Helaas is artrose tot op heden nog niet te genezen en is het plaatsen van een kunstknie/knieprothese (20.000 protheses in 2012 in Nederland) het laatste redmiddel om de slijtagepijn weg te nemen. De knieprothese heeft echter ook nadelen. Het kniegewricht wordt geamputeerd en vervangen door plastic en metalen onderdelen die met botcement worden vastgezet aan bot. Deze onderdelen kunnen ook slijten en losraken van het bot, waardoor de levensduur van de prothese beperkt is tot ongeveer vijftien jaar. Dit is een nadeel voor de groeiende groep patiënten jonger dan 65 jaar, bij wie momenteel meer dan veertig procent van alle knieprotheses wordt geplaatst. Door hun actievere levensstijl zal slijtage en losraken van de prothese sneller optreden dan bij oudere patiënten. Raakt een knieprothese los, dan moet een nieuwe knieprothese worden geplaatst, waarbij bekend is dat de resultaten daarvan veel minder goed zijn en de kosten ervan veel hoger. 44 procent van deze tweede knieprothese (revisie)-operaties vindt plaats bij mensen jonger dan 65 jaar. De gemiddelde leeftijd waarop mensen overlijden is tegenwoordig 82 jaar. Omdat de overlevingsduur van zeker de tweede prothese korter is, bestaat er een redelijke kans op invaliditeit op latere leeftijd. Voor de groeiende patiëntenpopulatie met knieartrose onder de 65 jaar is een oplossing nodig die de knieprothese langdurig kan uitstellen.

#### Bespreking

Er is in het UMC Utrecht jarenlang ervaring opgedaan met de succesvolle behandeling van pijnlijke artrose van de enkel met distractie van het versleten gewricht door middel van een externe fixateur gedurende enkele weken. Besloten werd om deze methode ook toe te passen bij de versleten knie. Behandeld werden 23 patiënten jonger dan 65 jaar met een zo pijnlijke artrose van de knie dat een knieprothese geïndiceerd zou zijn. Er werden in het boven- en onderbeen pennen geboord, zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde van het been, die verbonden werden met twee externe fixateurs. Hiermee werd de knie geleidelijk vijf millimeter uit elkaar getrokken voor een periode van acht weken, waarna de pennen en fixateurs werden verwijderd. De klinische resultaten werden geëvalueerd met de WOMAC-vragenlijsten en de VAS-score. De veranderingen in het kraakbeen en bot werden gemeten met een kwantitatieve MRI en röntgenfoto's.

Complicaties waren peninfecties – die vaak voorkwamen, maar gemakkelijk te behandelen bleken met antibiotica – en stijfheid van de knie, die in de weken na de verwijdering van het materiaal met fysiotherapie bleek te verdwijnen. Na vijf jaar had tachtig procent van de behandelde patiënten nog steeds geen knieprothese nodig. De pijnklachten bleken in het eerste halfjaar na de behandeling met meer dan vijftig procent verminderd, en bleven bij tachtig procent van de patiënten vrijwel constant verminderd in de vijf jaren erna. Röntgenonderzoek en een MRI-onderzoek lieten een duidelijke verbetering zien van de dikte en hoeveelheid van het kraakbeen. Waarom deze kniedistractie werkt is nog onduidelijk. Dit vereist nader onderzoek.



### Conclusie en aanbevelingen

Distractie van een versleten knie kan bij mensen jonger dan 65 jaar de indicatie voor een knieprothese jaren uitstellen.

### Referentie

Wiegant K., Van Roermund P.M., Intema F., Cotofana S., Eckstein F., Mastbergen S.C., Lafeber F.P. 'Sustained clinical and structural benefit after joint distraction in the treatment of severe knee osteoarthritis'. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2013 Nov;21(11):1660-7.

### Disclosure

Er is geen enkele belangenverstrengeling of sponsoring voor bovengenoemd onderzoek.

### Biografie

## Dr. P.M. van Roermund

Dr. P.M. van Roermund is verbonden aan de afdeling Orthopedie van het UMC Utrecht.

### Vrije voordrachten sessie B3

#### A.J. de Vries, I. van den Akker-Scheek, I. Tak, R. van Cingel, S. van Berkel, R.L. Diercks, H. van der Worp & J. Zwerver

Donderdag 27 november – 15.15 uur – sessie B3 – Patellabandjes en sporttape zorgen voor pijnvermindering bij patellatendinopathie

# Patellabandjes en sporttape zorgen voor pijnvermindering bij patellatendinopathie

### Inleiding en vraagstelling

Patellabandjes en sporttape worden veel gebruikt door sporters met patellatendinopathie (PT) om ondanks de pijn te kunnen blijven sporten. Er is echter nog geen wetenschappelijk bewijs dat deze hulpmiddelen effectief zijn bij deze veelvoorkomende overbelastingsblessure. De vraagstelling van deze RCT is: Wat is het effect van het gebruik van een patellabandje of sporttape op pijn bij PT?

### Methode

In een nationale multicenter RCT voerden sporters met een klinische diagnose patellatendinopathie drie functionele testen uit (single leg decline squat (1x en 10x), counter movement jump (beide benen en één been) en de triple hop test), onder vier condities: controle, patellabandje, sporttape en placebo. De volgorde van de condities was gerandomiseerd en gebalanceerd tussen de deelnemers. Ervaren pijn tijdens de testen is gemeten met een Visual Analogue Scale (VAS, 0-100 mm). Een verschil van  $\geq 12$  mm wordt als klinisch relevant beschouwd (Kelly, 2001). Mixed models analyse werd gebruikt voor de statistische analyse.

### Resultaten

97 sporters (61% man, gemiddelde leeftijd 27 jaar (SD 8,1), gemiddelde VISA-P score 58,5 (SD 12,7)) deden mee aan dit onderzoek. We vonden een significante ( $p < 0.05$ ) en klinisch relevante afname van 14 en 13 millimeter op de VAS-pijnschaal bij het gebruik van een patellabandje en sporttape ten opzichte van controle tijdens de 10x single leg decline squat. Ten opzichte van placebo was de afname 7 en 6 millimeter ( $p = 0.33$  en  $p = 0.32$ ). De afname van 11,5 millimeter tijdens de counter movement jump op één been bij het gebruik van een patellabandje ten opzichte van controle was niet significant ( $p = 0.06$ ).

### Discussie en aanbevelingen

Een patellabandje of sporttape bij patellatendinopathie resulteert in een significante en klinisch relevante verlaging van de pijn tijdens functionele testen met een hoge patellapeesbelasting, zoals de 10x single leg decline squat. Het gebruik van deze hulpmiddelen lijkt daarom aan te bevelen voor sporters om op korte termijn voor pijnvermindering te zorgen. Wel kan een deel van het effect een placebo-effect zijn en zijn er individuele verschillen. Onderzoek naar effecten op de langere termijn en naar het effect op peesstructuur is noodzakelijk.

### Disclosure

De patellabandjes zijn geleverd door Nea International BV en de tape is geleverd door BSN Medical. Beide zijn niet betrokken geweest bij de onderzoeksopzet, analyse en rapportage.

### Biografie

## A.J. de Vries

A.J. de Vries is verbonden aan het Sportmedisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen en het Universitair Medisch Centrum Groningen.

#### M. van Ark, J. Cook, S. Docking, J. Zwerver, J. Gaida, I. van den Akker-Scheek & E. Rio

Donderdag 27 november – 15.15 uur – sessie B3 – Oefenprogramma's om pijn bij sporters met patellatendinopathie te verminderen: een RCT

# Oefenprogramma's om pijn bij sporters met patellatendinopathie te verminderen: een RCT

### Inleiding en vraagstelling

Veel sporters met patellatendinopathie (jumper's knee) sporten door, ondanks klachten tijdens of na het sporten. Het is met de huidige behandelmethoden moeilijk om pijn tijdens het seizoen te verminderen; excentrische oefeningen leiden tijdens een seizoen vaak tot een toename van de klachten. Andere oefenprogramma's (isometrische en isotonische oefeningen) hebben de potentie om de pijn te verminderen waarbij sportactiviteiten worden gecontinueerd. Het



doel van deze studie was om een isometrisch met een isotonisch oefenprogramma, beide ontwikkeld om pijn aan de patellapees te laten afnemen, bij sporters met patellatendinopathie tijdens een seizoen te vergelijken.

### Methode

Volleyballers en basketballers met patellatendinopathie die ten minste drie keer per week sporten namen deel aan de studie. Zij werden gerandomiseerd over een isometrisch en isotonisch oefenprogramma (4 weken, 4x per week). Pijn tijdens een single leg decline squat op een Numeric Rating Scale (NRS) was de belangrijkste uitkomstmaat. Proefpersonen hielden een dagboek bij waarin zij hun pijnscores voor en na elke oefensessie rapporteerden. Een Generalized Estimating Equations (GEE)-model is gebruikt om het verschil tussen beide groepen over de tijd te bepalen.

### Resultaten

Voorlopige resultaten (n=15) lieten een significante verbetering van beide groepen over de tijd zien (Wald chi-square=657.4, df=13, p<.001). Er was geen significant verschil tussen beide groepen (Wald chi-square=.438, df=1, p=.508). De groepen lieten wel een ander beloop gedurende de vier weken van de interventie zien (Wald chi-square=3897.7, df=13, p<.001).

### Conclusie

Isometrische en isotonische oefenprogramma's zijn veelbelovende, gemakkelijk toe te passen behandelingen om pijn door patellatendinopathie bij sporters tijdens het seizoen te verminderen. De oefenprogramma's lieten na vier weken geen verschil in pijnscores zien.

### Discussie en aanbevelingen

Dit is een van de eerste studies die een directe vergelijking maakt tussen twee oefenprogramma's voor patellatendinopathie binnen een seizoen en de eerste studie die isometrische oefeningen onderzoekt in een klinische setting. Het verschil in beloop in de tijd tussen de groepen kan mogelijk verklaard worden door een toename van activiteiten na pijnafname. Deze isometrische en isotonische oefenprogramma's lijken een goede manier om tijdens het seizoen de pijn aan de patellapees bij sporters die veel springen te verlichten.

### Disclosure

Dit project is ondersteund door stichting De Drie Lichten, het Wetenschappelijk College Fysiotherapie, Anna Foundation | NOREF en het Australian Institute of Sport.

### Biografie

## M. van Ark

M. van Ark is verbonden aan het Sportmedisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen en het Universitair Medisch Centrum Groningen en aan de School of Physiotherapy, Monash University, Frankston, Victoria, Australia.

.....  
**M. van Ark, S. Docking, I. van den Akker-Scheek, A. Rudavsky, E. Rio, J. Zwerver & J. Cook**

Donderdag 27 november – 15.15 uur – sessie B3 – Verandert structuur van de patellapees door cumulatieve belasting gedurende een vijfdaags volleybaltoernooi?

# Verandert structuur van de patellapees door cumulatieve belasting gedurende een vijfdaags volleybaltoernooi?

### Inleiding en vraagstelling

Patellatendinopathie (jumper's knee) heeft een hoge prevalentie, met name bij sporters die veel springen. Een te hoge belasting op de patellapees door veel trainingen en wedstrijden is een belangrijke risicofactor. Veranderingen in de structuur van de pees zijn gerelateerd aan een groter risico op het ontwikkelen van patellatendinopathie. De exacte belasting die de peesstructuur beïnvloedt is niet bekend. Het doel van deze studie was om de structuur van de patellapees op elke dag van een vijfdaags volleybaltoernooi voor adolescenten (16-18 jaar) te onderzoeken.

### Methode

De rechterpatellapees van 41 spelers van de Australian Volleyball Schools Cup (AVSC) werd elke dag (maandag-vrijdag) gescand met Ultrasound Tissue Characterization (UTC). UTC kan de structuur van de pees kwantificeren in vier echotypen, gebaseerd op de stabiliteit van het echopatroon. Generalized Estimating Equations (GEE) zijn gebruikt om de verandering in echotypen I en II gedurende het toernooi te testen. In een secundaire analyse is ook het interactie-effect van tijd met al bestaande hypoechogene afwijkingen bepaald.

### Resultaten

De spelers speelden acht of negen wedstrijden gedurende het toernooi. GEE-analyse liet geen significante verandering in echotype I- (Wald chi-square=4.603, df=4, p=.331) en echotype II-percentage (Wald chi-square=6.070, df=4, p=.194) gedurende het toernooi zien. Het echopatroon van sporters zonder hypoechogene zones was stabiel gedurende het toernooi, terwijl een (niet-significante) vermindering in echotype I (minder stabiel echopatroon) gedurende het toernooi (Wald chi-square=3.853, df=4, p=.426) bij sporters met hypoechogene afwijkingen werd waargenomen. Echotype I was significant lager in sporters met hypoechogene afwijkingen (Wald chi-square=16.545, df=1, p<.001).

### Conclusie

Deze studie laat zien dat de structuur van de patellapees van volleyballers van 16-18 jaar niet beïnvloed wordt door vijf dagen van cumulatieve belasting gedurende een volleybaltoernooi.

### Discussie en aanbevelingen

Hoewel er subgroepen kunnen bestaan (bijvoorbeeld aanwezigheid van hypoechogene afwijkingen), kan gesteld worden dat de belasting van een vijfdaags volleybaltoernooi geen nadelige effecten heeft op de structuur van de patellapees. Toekomstig onderzoek zou zich moeten richten op het effect van verschillende soorten belasting op de pees in diverse populaties.



**Disclosure**

De uitvoering van dit project door de eerste auteur is ondersteund door stichting De Drie Lichten, het Wetenschappelijk College Fysiotherapie en Anna Foundation | NOREF. Jill Cook is directeur en aandeelhouder bij Trakside Technologies, de aanvrager van een patent gericht op het gebruik van echografie om bindweefsel te monitoren voor de behandeling ervan.

**Biografie**

**M. van Ark**

M. van Ark is verbonden aan het Sportmedisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen en het Universitair Medisch Centrum Groningen en aan de School of Physiotherapy, Monash University, Frankston, Victoria, Australia.

**Sessie C1: Jeugd (Chronisch ziek)**

**Dr. Erik Hulzebos**

Vrijdag 28 november – 10.30 uur – sessie C1 – Inspanning en training bij Cystic Fibrosis

# Inspanning en training bij Cystic Fibrosis

**Introductie**

Sinds de jaren zeventig wordt er veel onderzoek gedaan naar de effecten van fysieke training bij patiënten met Cystic Fibrosis (CF). Daarnaast wordt er de laatste tien jaar veel aandacht besteed aan de rol van het meten en monitoren van het inspanningsvermogen van patiënten met CF. In de literatuur bestaat nog geen consensus over de beste methodiek om het inspanningsvermogen te meten. Verder verschillen de inzichten over de meest dominante inspanninglimiterende mechanismen bij CF en lopen de ideeën over hoe trainingsinterventies op individueel niveau in te stellen uiteen. Verschillende wetenschappelijke studies laten zien dat er een nauwe samenhang bestaat tussen het functioneren van het respiratoire, cardiovasculaire, musculoskeletale, infectieuze en inflammatoire systeem en het inspanningsvermogen.(1,2,3,4) Omdat de cardiorespiratoire fitheid een van de belangrijkste voorspellers is van morbiditeit en mortaliteit bij patiënten met CF, is het bepalen/meten van deze cardiorespiratoire fitheid een belangrijk onderdeel in het diagnostisch proces.(5,6,7) Aan de hand van een casus wordt het meten van deze cardiorespiratoire fitheid, middels een maximale cardiorespiratoire inspanningstest (CPET), besproken en uitgewerkt. Door vervolgens fysiologisch te redeneren worden vanuit de gepresenteerde CPET de meest limiterende en beïnvloedbare factoren bepaald/vastgesteld. Vervolgens worden trainingsrichtlijnen gepresenteerd om deze limitaties middels een (evidence-based) trainingsinterventie te verminderen.(8,9,10)

**Referenties**

1. Almajed A., Lands L.C. 'The evolution of exercise capacity and its limiting factors in cystic fibrosis'. *Paediatr Respir Rev.* 2012 Dec;13(4):195-9.
2. Van de Weert-van Leeuwen P.B., Sliker M.G., Hulzebos H.J., Kruitwagen C.L., Van der Ent C.K., Arets H.G. 'Chronic infection and inflammation affect exercise capacity in cystic fibrosis'. *Eur Respir J.* 2012 Apr;39(4):893-8.
3. Schneiderman J.E., Wilkes D.L., Atenafu E.G., Nguyen T., Wells G.D., Alarie N., Tullis E., Lands L.C., Coates A.L., Corey M., Ratjen F. 'Longitudinal relationship between physical activity and lung health in patients with cystic fibrosis'. *Eur Respir J.* 2014 Mar;43(3):817-23.
4. Van de Weert-van Leeuwen P.B., Hulzebos H.J., Werkman M.S., Michel S., Vijftigschild L.A., Van Meegen M.A., Van der Ent C.K., Beekman J.M., Arets H.G. 'Chronic inflammation and infection associate with a lower exercise training response in cystic fibrosis adolescents'. *Respir Med.* 2014 Mar;108(3):445-52.

5. Nixon P.A., Orenstein D.M., Kelsey S.F., Doershuk C.F. 'The prognostic value of exercise testing in patients with cystic fibrosis'. *N Engl J Med.* 1992 Dec 17;327(25):1785-8.
6. Hulzebos E.H., Bomhof-Roordink H., Van de Weert-van Leeuwen P.B., Twisk J.W., Arets H.G., Van der Ent C.K., Takken T. 'Prediction of mortality in adolescents with cystic fibrosis'. *Med Sci Sports Exerc.* 2014 Nov;46(11):2047-52.
7. Pianosi P., Leblanc J., Almudevar A. 'Peak oxygen uptake and mortality in children with cystic fibrosis'. *Thorax.* 2005 Jan;60(1):50-4.
8. Bradley J., Moran F. 'Physical training for cystic fibrosis'. *Cochrane Database Syst Rev.* 2002;(2):CD002768.
9. Dwyer T.J., Elkins M.R., Bye P.T. 'The role of exercise in maintaining health in cystic fibrosis'. *Curr Opin Pulm Med.* 2011 Nov;17(6):455-60.
10. Van Brussel M., Van der Net J., Hulzebos E., Helders P.J., Takken T. 'The Utrecht approach to exercise in chronic childhood conditions: the decade in review'. *Pediatr Phys Ther.* 2011 Spring;23(1):2-14.

**Disclosure**

Er is geen sprake van belangenverstrengeling of sponsoring.

**Biografie**

**Erik Hulzebos**

Erik Hulzebos is medisch (inspannings)fysioloog en (sport)fysiotherapeut in het Universitair Medisch Centrum Utrecht, divisie Kinderen, afdeling KinderBewegingsCentrum.

**G.H. Visser & H. Jansen**

Vrijdag 28 november – 11.15 uur – sessie C1 – Epilepsie en sport

# Epilepsie en sport

Sporten is goed voor de lichamelijke gezondheid, het algeheel welbevinden en sociale contacten. Uiteraard geldt dat ook voor mensen met epilepsie! Het primaire doel is sportmedische advisering om het sporten mogelijk te maken. Bij de advisering gaat het vooral om een risico-inschatting van het krijgen van een epileptische aanval en de gevolgen daarvan. Globaal zijn er twee categorieën ongevallen die overwogen moeten worden: het risico op letselschade en het risico op verdrinking.

Het risico op letselschade heeft vooral met de kans op vallen te maken. Het vermijden van hoogten is een algemeen advies. Vanzelfsprekend is dit risico groter bij bergsporten dan bij badminton. Een deel van het probleem is te ondervangen met (extra) beschermende middelen, zoals met name het dragen van een helm om schedel-/hersensletsel te voorkomen. Voor sporten zoals boksen gelden aparte regels. De reden hangt samen met het toch al vergrote risico op hersensletsel bij dergelijke sporten, dat als onwenselijk wordt beschouwd als er toch al een aandoening van de hersenen aanwezig is.

De kans op verdrinking speelt een rol bij alle sporten die in of nabij het water plaatsvinden, dus ook bij sporten of fietsen langs het water. Ook hier zijn risicoverlagende adviezen te geven, zoals de aanwezigheid nabij de sporter met epilepsie van een begeleider, het dragen van een zwemvest of een (zelf opblaasbaar) reddingsvest. Troebel water heeft een extra risico vanwege het lastiger terugvinden van een drenkeling die onder water is weggezakt. Een druk zwembad heeft het risico dat toezicht vanaf de kant lastiger is. Vanuit de epilepsie gezien dient vooral rekening te worden gehouden met een verhoogde kans op een aanval in de periode drie tot vijftien minuten ná de geleverde inspanning.

Een goede risico-inschatting komt vooral neer op common sense. Er dient een goed beeld van de epilepsie en de aanvallen te worden verkregen, maar ook van de aanwezigheid van eventuele medicatiebijwerkingen, onderliggende aandoeningen, functionele of cognitieve beperkingen. Met dit beeld kan er dan een inschatting worden gedaan gelet op



de sportomgeving en omstandigheden. Hierbij dient ook het risico voor andere sporters meegewogen te worden. Denk aan een valpartij in een peloton wielrenners.

Ten slotte: voor een aantal sporten geldt specifieke regelgeving, zoals uitgegeven door de boksbond, de onderwatersportbond en uiteraard Nederlandse regelgeving betreffende rijbewijzen en vliegbrevetten.

## Biografie

### G.H. Visser

G.H. Visser is als neuroloog verbonden aan de Stichting Epilepsie Instellingen Nederland (SEIN), locatie Meer en Bosch, Heemstede.

## Vrije voordrachten sessie C1

### Michiel Winkes

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C1 – Chirurgisch resultaat na fasciotomie voor een chronisch compartimentsyndroom van de diepe flexorenlogie in het onderbeen: een prospectieve serie

# Chirurgisch resultaat na fasciotomie voor een chronisch compartimentsyndroom van de diepe flexorenlogie in het onderbeen: een prospectieve serie

## Introductie

Een chronisch compartimentsyndroom (Chronic Exertional Compartment Syndrome, CECS) van het diepe flexorencompartiment van het onderbeen wordt regelmatig gediagnosticeerd in jonge atleten. Goudstandaard voor diagnose is een spierdrukmeting (intracompartimental pressure measurement, ICP) waarbij een rustdruk >15 mmHg, een druk  $\geq 30$  mmHg 1 minuut na of  $\geq 20$  mmHg 5 minuten na inspanning een operatie-indicatie vormen. In tegenstelling tot het anterieure compartiment geeft klieven van de spierfascie (fasciotomie) in het diepe flexorencompartiment teleurstellende resultaten. De literatuur vermeldt enkel postoperatieve resultaten in retrospectieve cohortstudies. Prospectieve resultaten na een diepe flexorenfasciotomie zijn nog niet gepubliceerd.

## Doelstelling

Het beschrijven van prospectieve kortetermijnresultaten na operatie aan een diepe flexoren compartimentsyndroom van het onderbeen.

## Methode

Patiënten die in de periode september 2011 tot oktober 2013 met een drukmeting gediagnosticeerd werden met een diepe flexoren-CECS werden prospectief geïncludeerd. Preoperatieve symptomen werden geïnventariseerd door middel van VRS (zeer ernstig, hevig, matig, mild, geen klachten) voor klachten als pijn, strak gevoel, spierkramp, spierzwakte en sensibiliteitsveranderingen. Drie maanden na de operatie werden dezelfde klachten uitgevraagd, evenals het klinisch resultaat.

## Resultaten

In de periode september 2011 tot oktober 2013 werden 55 patiënten gediagnosticeerd met een diepe flexoren-CECS. Op 1 juli 2014 waren 37 patiënten ten minste drie maanden postoperatief. Respons rate voor deze groep was 97 procent (36/37, 47 geopereerde onderbenen). Het kortetermijnsuccespercentage betrof 75 procent (27/36; uitstekend 9/36, goed 10/36, redelijk 8/36). Patiënten rapporteerden een verbetering van gemiddeld  $1.4 \pm 1$  en  $1.6 \pm 1$  VRS-klassen voor inspanningsgebonden pijn en strak gevoel in de kuitspieren. Negen patiënten ervoeren een niet-succesvol operatieresultaat (matig 4/36, slecht 5/36). Opmerkelijk genoeg hadden deze patiënten geen klachten meer aan hun diepe flexorencompartiment en waren restklachten te wijten aan een nog niet geopereerde CECS elders in het onderbeen, of een MTSS (Medial Tibial Stress Syndroom).

## Conclusie

Een fasciotomie voor een chronisch compartimentsyndroom van de diepe flexoren in het onderbeen is succesvol in 75 procent van de patiënten. Restklachten kunnen gerelateerd zijn aan een nog niet eerder geopereerde CECS of een Medial Tibial Stress Syndroom.

## Biografie

### Michiel Winkes

Michiel Winkes is verbonden aan de afdelingen Sportgeneeskunde en Algemene Chirurgie van het Máxima Medisch Centrum in Veldhoven.



**Aniek van Zantvoort, Johan de Bruijn, Marike van der Cruijns-Raaijmakers, Michiel Winkes, Adwin Hoogeveen & Marc Scheltinga**

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C1 – Chronisch peroneus compartimentsyndroom: onbekende maar niet ongewone oorzaak van onderbeenklachten

## Chronisch peroneus compartimentsyndroom: onbekende maar niet ongewone oorzaak van onderbeenklachten

### Introductie

Het chronisch compartimentsyndroom (Chronic Exertional Compartment Syndrome, CECS) als oorzaak van inspanningsgebonden onderbeenklachten betreft meestal het anterieure of posterieure compartiment. Gegevens over het peroneus compartiment als oorzaak van onderbeens-CECS zijn nagenoeg niet voorhanden.

### Doelstelling

Het beschrijven van demografische data en symptomen van het peroneus-CECS (per-CECS).

### Materiaal en methode

Alle gegevens van patiënten die een dynamische compartimentsdrukmeting (ICP) ondergaan in het Máxima Medisch Centrum (MMC) worden opgeslagen in een database. Inclusiecriteria voor deze studie waren een suggestieve anamnese en een positieve ICP van het peroneus compartiment. Aanvullende gegevens werden middels een telefonische enquête verkregen. Patiënten met een significant trauma werden geëxcludeerd.

### Resultaten

Tussen januari 2001 en december 2012 werd bij 1.270 patiënten met de verdenking CECS een ICP verricht. Bij 78 patiënten werd de diagnose per-CECS gesteld (6%, 78/1.270). Na exclusie van elf patiënten waren karakteristieken van 67 patiënten met per-CECS beschikbaar (37 vrouwen, leeftijd 26 (16-78) jaar). Pijn (91%) en een strak gevoel (67%) aan de laterale zijde van het onderbeen waren frequent gemelde symptomen. Deze klachten waren vaak invaliderend, aangezien achttien procent van de patiënten de sportactiviteiten volledig moest staken en zestien procent op een lager niveau moest gaan sporten. Bij twee derde van de patiënten was er sprake van een bilateraal syndroom (64%, 43/67). Ook bleek bij twee derde (66%, 44/67) tevens een CECS van het anterieure en/of diepe posterieure compartiment aanwezig. De tijd tussen ontstaan van symptomen en moment van diagnose was vijftien maanden (mediaan, range 2 maanden-15 jaar).

### Conclusie

Eén op de zeventien patiënten verwezen voor een dynamische compartimentsdrukmeting heeft een chronisch compartimentsyndroom van het peroneus compartiment (per-CECS). Bij twee op de drie patiënten is het syndroom dubbelzijdig. Verreweg de meeste patiënten met per-CECS hebben ook hoge drukken in de overige compartimenten van het onderbeen.

### Biografie

## Aniek van Zantvoort

Aniek van Zantvoort is verbonden aan het Máxima Medisch Centrum in Veldhoven.

**Johan de Bruijn, A. van Zantvoort, M. Winkes, L. Raaijmakers, M. van der Cruijns-Raaijmakers, A. Hoogeveen & M. Scheltinga**

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C1 – Effectiviteit en veiligheid van de Fasciomax bij het anterieure chronische compartimentsyndroom van het onderbeen

## Effectiviteit en veiligheid van de Fasciomax bij het anterieure chronische compartimentsyndroom van het onderbeen

### Introductie

Een chronisch inspanningsgerelateerd compartimentsyndroom van het anterieure compartiment van het onderbeen (ant-CECS) zal, wanneer conservatieve therapie faalt, chirurgisch worden behandeld middels een fasciotomie. Hiervoor gebruikt men gewoonlijk een instrument genaamd een fasciotoom. Een fasciotoom is in essentie een mes waarmee de fascia via een kleine huidincisie overlangs geopend wordt. Complicaties door schade van omliggend weefsel (spier, zenuw) worden wel gerapporteerd in de literatuur. Een nieuw ontworpen fasciotoom maakt het mogelijk om de fasciotomie meer gecontroleerd uit te voeren, waarbij schade rondom de geopende fascia mogelijk kan worden vermeden.

### Methode

Deze nieuwe fasciotoom ('Fasciomax') werd getest in patiënten met bilaterale ant-CECS van de onderbenen met bewezen hoge compartimentsdrukken. Complicaties en effectiviteit van de operatie werden prospectief bestudeerd met vragenlijsten die de vijf voornaamste symptomen (pijn, strak gevoel, spierzwakte, kramp en sensibiliteitsstoornissen) kwantitatief (schaal van 0-4) vaststelden.

### Resultaten

21 patiënten (12 vrouwelijk, leeftijd: 26±9 jaar) met bilaterale ant-CECS werden gedurende een periode van tien maanden behandeld. Preoperatief gemeten intracompartimentale drukken in rust, direct na, 1 minuut na en 5 minuten na een gestandaardiseerde provocerende loopbandtest waren respectievelijk 20±7, 44±12, 39±12 en 32±10 mmHg. De operatietijd was 10±2 minuten per onderbeen. Alle procedures (42/42 onderbenen) bleken technisch geslaagd. Er werd



drie maanden postoperatief een aanzienlijke vermindering van pijn (mediaan 3 categorieën daling) en strak gevoel (mediaan 2 categorieën daling) gerapporteerd. Een oppervlakkige wondinfectie (n=1) en een conservatief behandeld hematoom (n=1) waren de enige complicaties. Er waren geen zenuwbeschadigingen.

### Conclusie

Dit nieuwe type fasciotoom is simpel, veilig en effectief bij de chirurgische behandeling van bilaterale ant-CECS van het onderbeen. De effectiviteit wordt op dit moment in een gerandomiseerde klinische trial (NTR nummer 4274) vergeleken met de in Nederland meest gebruikte fasciotoom (Due).

### Biografie

## Johan de Bruijn

Johan de Bruijn is verbonden aan de afdelingen Sportgeneeskunde en Heelkunde van het Máxima Medisch Centrum in Veldhoven.

## Sessie C2: Volwassenen en ouderen (Chronisch ziek)

### Jasper Reenalda

Vrijdag 28 november – 10.55 uur – sessie C2 – Een ‘tailor made’ beweegprogramma; hoe pas je inspanningsfysiologische en trainingsfysiologische kennis adequaat toe?

# Een ‘tailor made’ beweegprogramma; hoe pas je inspanningsfysiologische en trainingsfysiologische kennis adequaat toe?

### Inleiding

Fit zijn en fit blijven is een belangrijk onderdeel van een gezonde leefstijl. Dit geldt evengoed voor mensen met een chronische ziekte zoals CVA. Recentelijk is weer aangetoond dat beweegprogramma's met voornamelijk een aerobe component effectief kunnen zijn in het verbeteren van de cardiovasculaire fitness na CVA.(1,2) Echter, optimale intensiteit, omvang en duur van het beweegprogramma zijn nog niet duidelijk. Voor gezonde populaties zijn veel testen en richtlijnen(3) voorhanden op basis waarvan een beweegprogramma kan worden opgesteld. Voor chronische ziekten zoals CVA is dit nog niet of nauwelijks het geval. Hier zal door het adequaat toepassen van inspanningsfysiologie en trainingsfysiologie een individueel beweegprogramma op maat moeten worden opgesteld. Voor het opstellen en evalueren van de inspanningscapaciteit kan gebruik worden gemaakt van ontwikkelingen in sensortechnologie om de intensiteit van het bewegen continu te monitoren.

### Bespreking

Bij het opstellen van een trainingsprogramma staan de basisprincipes van training centraal. Deze zijn het principe van individualiteit, specificiteit, reversibiliteit ('Use it or lose it'), progressieve overload, herstel en periodisering. Deze principes zijn, wellicht met uitzondering van het laatste principe, allen toe te passen op het opstellen van een beweegprogramma bij chronische ziekte. Het principe van individualiteit vereist echter wel dat er een individueel referentiekader wordt opgesteld wat inspanningscapaciteit betreft. Dit referentiekader kan bestaan uit maximale hartslag en/of zuurstofopname of, afhankelijk van de ernst van de aandoening, uit een combinatie van hartslag en snelheid op een bepaalde gestandaardiseerde test. Deze test kan in een gecontroleerde setting worden uitgevoerd op bijvoorbeeld een fietsergometer of loopband, maar er zijn intussen alternatieve mogelijkheden om tijdens minder gestandaardiseerde testen een objectief beeld te krijgen van de individuele inspanningscapaciteit. Op basis van dit individuele referentiekader wat de inspanningscapaciteit betreft, en rekeninghoudend met de bestaande richtlijnen voor gezonde personen, kan een beweegprogramma opgesteld worden. Dit programma kan, afhankelijk van de ernst van de aandoening, bestaan uit alle vormen van beweging. Deze bewegingen kunnen worden uitgevoerd in een min of meer gecontroleerde klinische setting, maar kunnen ook heel goed in de thuissituatie van de persoon zelf plaatsvinden. De beweging of training zal van voldoende duur en intensiteit moeten zijn om effect te sorteren, een continu karakter moeten hebben en voldoende rust moeten bevatten om het lichaam te laten adapteren aan de belasting (vergelijkt dit met het supercompensatieprincipe bij sporters). In de revalidatie na CVA wordt vaak gebruikgemaakt van het 'more is better'-principe.(4) Hierbij wordt echter geen rekening gehouden met de fysiologische intensiteit van training en het gegeven dat rust noodzakelijk is om optimale adaptatie te bewerkstelligen. Ook andere belastende activiteiten buiten het beweegprogramma worden hierin niet meegenomen, terwijl deze de totale impact wel negatief kunnen beïnvloeden. Monitoring van de intensiteit van een training is cruciaal om een te lage belasting, welke geen effect zal sorteren, en een te hoge belasting (overload) te voorkomen. Voor het monitoren van de intensiteit van training zou bijvoorbeeld gebruikgemaakt kunnen worden van een combinatie van hartslag- en accelerometerdata.(5)

### Conclusie en aanbevelingen

Bij mensen met een chronische ziekte is het extra relevant om op een individuele wijze de inspanningscapaciteit vast te stellen en een beweegprogramma op te stellen rekeninghoudend met inspannings- en trainingsfysiologische principes. Eenvoudige technologie (zoals hartslagmeters en accelerometers) kan helpen het opgestelde programma te monitoren en zo nodig bij te stellen, mits het individuele referentiekader duidelijk is.

### Referenties

1. Marsden D.L., Dunn A., Callister R., Levi C.R., Spratt N.J. 'Characteristics of exercise training interventions to improve cardiorespiratory fitness after stroke: a systematic review with meta-analysis'. *Neurorehabil Neural Repair*. 2013 Nov-Dec;27(9):775-88.
2. Saunders D.H., Sanderson M., Brazzelli M., Greig C.A., Mead G.E. 'Physical fitness training for stroke patients'. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Oct 21;10.
3. Garber C.E., Blissmer B., Deschenes M.R., Franklin B.A., Lamonte M.J., Lee I.M., Nieman D.C., Swain D.P.; American College of Sports Medicine. 'American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise'. *Med Sci Sports Exerc*. 2011 Jul;43(7):1334-59.
4. Kwakkel G. 'Intensity of practice after stroke: more is better'. *Schweizer Archiv fur Neurologie und Psychiatrie*. 2009;160(7):295-8.
5. Tönis T.M., Gorter K., Vollenbroek-Hutten M.M., Hermens H. 'Comparing VO2max determined by using the relation between heart rate and accelerometry with submaximal estimated VO2max'. *J Sports Med Phys Fitness*. 2012 Aug;52(4):337-43.

### Disclosure

Er is geen sprake van belangenverstrengeling en/of sponsoring.

### Biografie

## Jasper Reenalda

Jasper Reenalda is verbonden aan Roessingh Research and Development, Revalidatiecentrum Roessingh, en aan de Universiteit Twente in Enschede.



## Vrije voordrachten sessie C2

**J.M. de Koning, D. van Poppel, M. Barendrecht, G.G.M. Scholten-Peeters & A.P. Verhagen**

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C2 – Risicofactoren voor hardloopblessures van de onderste extremiteit bij deelnemers aan de Lage Landen Marathon 2012: een prospectieve cohortstudie

# Risicofactoren voor hardloopblessures van de onderste extremiteit bij deelnemers aan de Lage Landen Marathon 2012: een prospectieve cohortstudie

## Inleiding en vraagstelling

In 2012 zijn er naar schatting in Nederland 610.000 hardloopblessures gemeld en zijn 190.000 hardlopers (para-) medisch behandeld. De doelstelling van dit onderzoek was om inzicht te krijgen in de invloed van verschillende factoren op hardloopblessures bij recreatieve hardlopers, ontstaan tijdens of kort na een hardloopevenement, en om inzicht te verkrijgen of deze factoren verschillend zijn voor hardloopblessures bij marathonlopers en halvemarathonlopers vanwege verschil in trainingsvariabelen.

## Methode

Eén maand voor een hardloopevenement werd middels een online vragenlijst informatie verzameld over mogelijke risicofactoren voor hardloopblessures (leeftijd in jaren, geslacht, BMI in kg/m<sup>2</sup>, trainingsfrequentie (aantal/week), loopafstand (km/week), loopsnelheid (km/h), soort training (duurtraining/interval, gecategoriseerd in vaak/nooit), loopondergrond (hard/zacht/tartan, gecategoriseerd in vaak/nooit), hardloopervaring in jaren en eerdere blessures (ja/nee)). Eén week na het evenement werden middels een tweede vragenlijst nieuw ontstane hardloopblessures en loopafstand (halve/hele marathon) uitgevraagd. Alle factoren zijn eerst getoetst op onderlinge correlatie en daarna afzonderlijk geanalyseerd middels een univariate logistische regressieanalyse. Alle factoren met  $p < 0.2$  zijn middels een multivariate regressie geanalyseerd.

## Resultaten

In totaal hebben 656 deelnemers (440 mannen) aan deze studie deelgenomen. 154 deelnemers meldden een hardloopblessure. Bij halvemarathonlopers waren van de enkelvoudig geassocieerde factoren (BMI  $> 26 \text{ kg/m}^2$ , minder dan vijf jaren hardloopervaring en vaak intervaltraining) alleen de laatste twee in het meervoudige model significant geassocieerd met hardloopblessures. Voor marathonlopers werd geen van de enkelvoudig geassocieerde factoren ( $p < 0.2$ ) in het meervoudige model significant geassocieerd met hardloopblessures.

## Conclusies

Regelmatige intervaltraining voor een halve marathon lijkt beschermend te werken tegen hardloopblessures. Minder dan vijf jaren hardloopervaring en een BMI  $> 26 \text{ kg/m}^2$  zijn mogelijke risicofactoren voor halvemarathonlopers. Er is geen relatie tussen verschillende factoren en hardloopblessures bij marathonlopers gevonden. Een verschil in factoren voor hardloopblessures tussen marathonlopers en halvemarathonlopers gebaseerd op verschil in trainingsvariabelen is niet gevonden.

## Discussie en aanbevelingen

Als gevolg van selectiebias kan het aantal blessures per loopafstand vertekend zijn. Daarnaast ontbreekt er informatie over wekelijkse veranderingen in loopafstand, loopfrequentie, soort training en loopondergrond, waardoor mogelijk enkele risicofactoren gemist zijn. Nader onderzoek met meer deelnemers en wekelijkse registratie van traininggerelateerde informatie is nodig om statistische toetsen toe te passen met kleinere schaalverdelingen van de traininggerelateerde factoren.

## Biografie

### J.M. de Koning

J.M. de Koning is verbonden aan Avans+ in Breda en het Nederlands Paramedisch Instituut in Amersfoort.

### Bas Kluitenberg, Marienke van Middelkoop, Evert Verhagen, Dirk-Wouter Smits, Ron Diercks & Henk van der Worp

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C2 – Incidentie van hardloopblessures bij beginnende lopers, welke rol speelt de blessuredefinitie?

# Incidentie van hardloopblessures bij beginnende lopers, welke rol speelt de blessuredefinitie?

## Inleiding en vraagstelling

Er is al veel onderzoek gedaan naar blessure-incidentie bij hardlopen. Deze studies tonen incidenties die variëren tussen 1,4 procent en 94,4 procent. Een belangrijke oorzaak van deze grote variatie is mogelijk de blessuredefinitie die wordt gebruikt. De precieze invloed van blessuredefinitie op de blessure-incidentie is tot op heden niet bekend. Het doel van deze studie was daarom te kijken wat de invloed van blessuredefinitie op blessure-incidentie is bij beginnende hardlopers.

## Methode

De NL Start to Run Studie is een prospectieve cohortstudie waarin 1.696 hardlopers gevolgd werden tijdens deelname aan de zesweekse Start to Run-cursus. Zes verschillende blessuredefinities werden gebruikt voor het registreren





van blessures in de verzamelde data. De zes blessuredefinities kunnen worden onderverdeeld in alle pijnproblemen, pijnproblemen leidend tot trainingsvermindering en pijnproblemen die leiden tot trainingsafwezigheid, gedurende één training of alle trainingen gedurende één week.

### Resultaten

De meeste blessures (58,0%) traden op wanneer alle pijnklachten gedurende één training werden geregistreerd als een blessure. Indien deze klachten leidden tot trainingsvermindering of zelfs trainingsafwezigheid, was de incidentie respectievelijk 28,8 procent en 22,5 procent.

Wanneer er gekozen wordt voor een striktere definitie waarbij de klachten tijdens alle trainingen gedurende één week aanwezig moesten zijn, lagen de incidenties lager, met 23,8 procent, 9,2 procent en 7,1 procent voor respectievelijk de pijnproblemen, trainingsvermindering en trainingsafwezigheid.

### Conclusies

De resultaten van deze studie tonen aan dat de blessure-incidentie erg afhankelijk is van de gebruikte blessuredefinitie. Het grootste verschil wordt gevonden tussen de definities die uitgaan van klachten gedurende één training of klachten gedurende een hele week. Daarnaast is er geen verschil in incidentie gevonden tussen pijnklachten die leidden tot trainingsvermindering of trainingsafwezigheid.

### Discussie en aanbevelingen

Door de grote invloed van blessuredefinitie op de blessure-incidentie is het aan te bevelen in toekomstige cohortstudies gebruik te maken van meerdere blessuredefinities. Op die manier kunnen zowel pijnproblemen, lichte als ernstige blessures geïdentificeerd worden. Idealiter wordt een vragenlijst ontwikkeld welke gebruikt kan worden om pijnklachten over de tijd te monitoren met behulp van een 'blessurescore', welke tevens gerelateerd kan worden aan de bestaande blessuredefinities.

### Biografie

## Bas Kluitenberg

Bas Kluitenberg is verbonden aan het Sportmedisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen en het Universitair Medisch Centrum Groningen.

### Bionka Huisstede PhD, Eva van Veen BSc, Jeske Bovendeert, Bernadette Jeremiase BSc & Frank Backx MD PhD

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C2 – E-coaching: De nieuwe toekomst bij hartrevalidatie?

# E-coaching: De nieuwe toekomst bij hartrevalidatie?

### Inleiding en vraagstelling

De reisafstand van de patiënt tot het ziekenhuis blijkt in de praktijk een beperkende factor voor deelname aan hartrevalidatie (HR). (1) E-coaching kan mogelijk HR complementeren. Daarom is het doel van deze systematische review om de effectiviteit van e-coaching (home-based zelfmanagement HR-programma) te bepalen.

### Methode

PubMed, Embase, PEDro en CINAHL werden doorzocht om relevante gerandomiseerde klinische trials (RCT's) te identificeren. Twee reviewers onderzochten onafhankelijk van elkaar de kwaliteit van de methodologie en data-extractie. De uitkomsten waren verdeeld in: lichamelijke activiteit, klinische toestand (eg. BMI, bloeddruk, hospitalisatie, consultaties) en psychosociaal welzijn (eg. HADS, SF-36), op korte ( $\leq 3$  maanden), middellange (3-6 maanden) en lange termijn ( $\geq 6$  maanden). Een 'bestebewijssynthese' werd gebruikt om de resultaten samen te vatten. Vanwege de heterogeniteit van de interventie- en controlegroep werden de RCT's verdeeld in drie groepen gebaseerd op de controlegroep, die een subindeling kregen in eenvoudige (bevat  $\leq 3$  componenten) of complexe e-coaching ( $\geq 4$  componenten). De e-coaching programmacomponenten waren symptoomcontrole, communicatie met zorgverleners, et cetera.

### Resultaten

Negentien RCT's werden geïnccludeerd. Daarvan vergeleken vijftien RCT's (vier hoge kwaliteit (HK) en elf lage kwaliteit (LK)) e-coaching met gebruikelijke zorg. Hieruit bleek dat er op middellange termijn een matig effect is op de klinische toestand en psychosociaal welzijn vanwege complexe e-coaching, terwijl op lange termijn matig bewijs was gevonden voor verbetering van de klinische toestand in eenvoudige e-coaching, en van fysieke fitheid en psychosociaal welzijn vanwege complexe e-coaching. Eén LK RCT vergeleek e-coaching met een fysiek activiteitenplan en drie LK RCT's vergeleken e-coaching met een basisinternetprogramma.

### Conclusies

E-coaching is mogelijk effectiever dan de gebruikelijke zorg om de fysieke activiteit, klinische toestand en het psychosociaal welzijn te verbeteren. Echter, extra HK RCT's met gelijkwaardige e-coachingsprogramma's zijn nodig om deze conclusie te versterken. Er kan geen conclusie worden getrokken of de e-coaching meer effectief is vergeleken met een fitnessprogramma voor thuis of een eenvoudig internetprogramma, door het beperkte aantal RCT's.

### Discussie en aanbevelingen

Het blijft een enorme uitdaging om HR-participatie te verhogen, mede vanwege de reisafstand. Mogelijk zou e-coaching hier een positieve rol kunnen spelen. (2)

### Referenties

1. Zutzi A., Ignaszewski A., Bates J., Lear S.A. 'Utilization of the internet to deliver cardiac rehabilitation at a distance: a pilot study'. *Telemedicine Journal and e-Health*. 2007;13(3):323-330.
2. Snoek J.A., Cramer M.J., Backx F.J. 'Cardiac rehabilitation: how much pain for the optimal gain?' *Neth Heart J*. 2013 Mar;21(3):135-7.

### Biografie

## Dr. Eva van Veen MSc

Eva van Veen MSc is verbonden aan het UMC Utrecht.



## Vrije voordrachten sessie C3

### E.M. van den Brink M Musc & I.R. Faber MSc

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C3 – ‘Return to play’-criteria na een enkelinversietrauma

# ‘Return to play’-criteria na een enkelinversietrauma

## Inleiding en vraagstelling

Achttien procent van alle sportblessures bestaat uit enkeltrauma's door verzwikking (13%) of kneuzing (5%). (1) Een aanzienlijk deel van de sporters houdt last van pijn en een instabiel gevoel bij (sport)activiteiten of krijgt een recidief. (2,3) Een te snelle sporthervatting lijkt een oorzaak te zijn van het ontstaan van deze chronische klachten. (4) Na een inversietrauma zijn de neuromusculaire controle en de proprioceptie verminderd, waardoor er een functionele instabiliteit kan ontstaan. Deze instabiliteit kan meetbaar worden gemaakt door de zogenoemde hoptesten. (5,6) Echter, hiervan is onbekend wat de waarde is van de testuitslagen voor sporthervatting na een inversietrauma. In deze studie is getracht een eerste indruk te krijgen over de validiteit van drie instrumenten voor het meten van de functionele instabiliteit in het kader van sporthervatting aan de hand van de volgende onderzoeksvraag: Kunnen de single leg triple hop test (SLTHT), de side hop test (SHT) en de agility T-test (ATT) discrimineren tussen sporters met en zonder een enkelinversietrauma?

## Methode

Sporters met een enkelinversietrauma (n=25; gemiddelde leeftijd=20±5,4; 11 vrouw en 14 man) werden in een crosssectionele studie vergeleken met gezonde sporters (n=25; gemiddelde leeftijd=21±5,7; 10 vrouw en 15 man) ten aanzien van de testresultaten op de SLTHT(7), SHT(8) en ATT(9,10). Zij waren actief in de sporten voetbal, hockey, korfbal of hardlopen. Verschillen tussen de groepen zijn getoetst met een Independent Sample T-test en de Mann-Whitney U test ( $\alpha=0,05$ ).

## Resultaten

De sporters met een inversietrauma scoorden significant slechter op de SHT en de ATT dan de gezonde sporters; SHT:  $X_{inversie}=83\pm5\%$  versus  $X_{gezond}=93\pm6\%$  ( $p<0,001$ ) en ATT:  $X_{inversie}=0,33\pm0,21s$  versus  $X_{gezond}=0,22\pm0,13s$  ( $p=0,05$ ). Het optimale afkappunt voor het bepalen van het verschil tussen de twee groepen lag voor de SHT op 86 procent en voor de ATT op 0,20s. Er was geen significant verschil tussen de beide groepen ten aanzien van de SLTHT ( $X_{inversie}=95\pm5\%$  versus  $X_{gezond}=96\pm4\%$  ( $p=0,614$ )).

## Conclusie, discussie en aanbevelingen

De SHT en ATT kunnen mogelijk het klinisch redeneren van de (sport)fysiotherapeut ondersteunen bij de beoordeling van sporthervatting na een enkelinversietrauma. Een longitudinale studie naar de predictiewaarde van de testen is essentieel om een klachtenvrije sporthervatting te garanderen.

## Referenties

1. Consument en Veiligheid. *Letsel Informatie Systeem 2005-2009, Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2006-2010*. Beschikbaar via: <http://www.veiligheid.nl/cijfers/enkelblessures-door-sport> (geraadpleegd oktober 2012).
2. Van Dijk C.N. *On diagnostic strategies in patients with severe ankle sprain*. Proefschrift. Universiteit van Amsterdam; 1994.
3. Van Rijn R.M., Van Os A.G., Bernsen R.M., Luijsterburg P.A., Koes B.W., Bierma-Zeinstra S.M. 'What is the clinical course of acute ankle sprains? A systematic literature review'. *Am J Med.* 2008;121:324-31.
4. Wikstrom E.A., Tillman M.D., Chmielewski T.L., Borsa P.A. 'Measurement and evaluation of dynamic joint stability of the knee and ankle after injury. Review'. *Sports Med.* 2006;36(5):393-410.

5. De Noronha M. 'Relationship Between Functional Ankle Instability and Postural Control. Research Report'. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* 2008 Dec;782-89.
6. Hamilton R.T. 'Triple-hop distance as a valid predictor of lower limb strength and power'. *J Athl Train.* 2008;43(2):144-51.
7. Sekir U. 'Reliability of a functional test battery evaluating functionality, proprioception, and strength in recreational athletes with functional ankle instability'. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2008 Dec;44(4):407-15.
8. Docherty C.L., Arnold B.L., Gansneder B.M., Hurwitz S., Gieck J. 'Functional-performance deficits in volunteers with functional ankle instability'. *J Athl Train.* 2005;40(1):30-4.
9. Munro A.G., Herrington L.C. 'Between-session reliability of four hop tests and the agility T-test'. *J Strength Cond Res.* 2011 May;25(5):1470-7.
10. Sporis G., Jukic I., Milanovic L., Vucetic V. 'Reliability and factorial validity of agility tests for soccer players'. *J Strength Cond Res.* 2010 Mar;24(3):679-86.

## Biografie

### E.M. van den Brink

E.M. van den Brink M Musc (specialisatie sportfysiotherapie) is verbonden aan Arcus Fysiotherapie te Zutphen.

### Maarten van der Worp

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C3 – Reproduceerbaarheid en man-vrouwverschillen in veelvoorkomende orthopedische enkel- en voettesten bij hardlopers

# Reproduceerbaarheid en man-vrouwverschillen in veelvoorkomende orthopedische enkel- en voettesten bij hardlopers

## Inleiding

In de literatuur worden overpronatie van de voet, verminderde dorsaalflexie van het bovenste spronggewricht (BSG) en verminderde extensie in het metatarsophalangeale gewricht van de grote teen (MTP I) beschreven als risicofactoren voor hardloopleblessures. Het meten van de mate van overpronatie, de dorsaalflexie in het BSG en de extensie van het MTP I-gewricht heeft een redelijke tot goede mate van reproduceerbaarheid bij gezonde proefpersonen, sporters en/of patiënten. Echter, deze orthopedische testen zijn in de hardlopende populatie nog niet onderzocht.

## Doelstelling

Het doel van deze studie is het bepalen van de reproduceerbaarheid van drie orthopedische testen bij hardlopers: de NDT, dorsaalflexie in het BSG en extensie in het MTP I-gewricht. Daarnaast is er gekeken naar het verschil in testuitslagen tussen mannen en vrouwen.



## Methoden

De drie orthopedische tests werden uitgevoerd door twee sportfysiotherapeuten in een groep van 42 (22 mannen en 20 vrouwen) recreatieve hardlopers. De intraclass correlatie (ICC) voor de inter- en intratester beoordelaarsbetrouwbaarheid en de standaard meetfout (SEM) werden berekend. Bland-Altman plots werden gebruikt om de 95 procentgrenzen van de mate van overeenkomst te bepalen. Het verschil in testuitslagen tussen de vrouwelijke en mannelijke lopers werd bepaald.

## Resultaten

De ICC van de NDT lag in het bereik van 0,37-0,45, met een SEM in het traject van 2,5-5 millimeter. De test voor de dorsaalflexie in het BSG had een ICC van 0,88 en 0,86 (SEM 2,4° en 8,7°), met een 95 procent LOA van -6,0° tot 6,3° en -5,3° tot 7,9° voor respectievelijk de inter- en intratester beoordelaarsbetrouwbaarheid. De test voor de extensie van het MTP 1 had een ICC van 0,42 en 0,62 (SEM 34,4° en 9,9°), met een 95 procent LOA van -30,9° tot 20,7° en -20° tot 17,8° voor respectievelijk de inter- en intratester beoordelaarsbetrouwbaarheid. Vrouwen hadden een significant ( $p < 0.05$ ) lagere naviculaire drop en een grotere mate van extensie in het MTP 1, maar er werden geen verschillen gevonden voor dorsaalflexie van de enkel ( $p \geq 0.05$ ).

## Conclusie

De reproduceerbaarheid van de test voor de dorsaalflexie in het BSG bij hardlopers is goed, terwijl die van de NDT en de extensie van het MTP 1 laag en matig zijn. We vonden een verschil in naviculaire drop en extensie van het MTP 1 tussen vrouwelijke en mannelijke hardlopers, maar dit moet in een grotere studie met meer betrouwbare testprocedures worden bevestigd.

## Referentie

Van der Worp M.P., De Wijer A., Staal J.B., Nijhuis-van der Sanden M.W. 'Reproducibility of and sex differences in common orthopaedic ankle and foot tests in runners'. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014 May 23;15:171.

## Biografie

### Maarten van der Worp

Maarten van der Worp is verbonden aan Academie Instituut voor fysiotherapie in Utrecht en IQ healthcare van het Radboudumc te Nijmegen.

## I. Vriend, I. Coehoorn & E. Verhagen

Vrijdag 28 november – 12.00 uur – sessie C3 – Implementatie van een effectief trainingsprogramma ter preventie van enkelblessures via een app: resultaten procesevaluatie

# Implementatie van een effectief trainingsprogramma ter preventie van enkelblessures via een app: resultaten procesevaluatie

## Inleiding en vraagstelling

Enkelblessures zijn, na knieblessures, de meest voorkomende sportblessures. Bijna drie kwart betreft een enkeldistorsie (71%; 480.000/jaar) met een hoog risico op recidief letsel. De gevolgen voor de sporter, sportdeelname en maatschappelijke kosten zijn groot en pleiten voor effectieve preventie. Eerder onderzoek van EMGO+/VUmc toonde aan dat een neuromusculair trainingsprogramma het risico op een herhaalde enkeldistorsie kosteneffectief verlaagt met vijftig procent. De uitdaging is om het gebruik van dit programma in de praktijk te vergroten. De 'Versterk je enkel'-app is hiertoe ontwikkeld. Met een procesevaluatie is de impact van deze app in de praktijk geëvalueerd.

## Methode

De app is gratis beschikbaar vanaf september (iOS)/november 2011 (Android) en bevat het effectief bewezen trainingsprogramma (8 weken, 3 oefensessies/week). In februari 2013 (follow-upperiode 15-18 maanden) zijn data verzameld voor de evaluatie: aantal downloads, objectieve gebruikersdata via Google Analytics, Android Market en appFigures, vragenlijst onder appgebruikers en waardering gebruikers (Android Market, iTunes App Store). Het RE-AIM-model is gebruikt, waarbij effectiviteit is gedefinieerd als de ervaring en waardering van gebruikers.

## Resultaten

Bereik: na 15-18 maanden kende de app een groot aantal downloads (25.781). Gezien de hoge incidentie van enkeldistorsies zijn er veel potentiële gebruikers en is het bereik relatief laag (2,6%). Van de respondenten (n=82) heeft 72 procent eerder een enkelblessure gehad. Zij vallen onder de beoogde doelgroep. Effectiviteit: de app wordt positief gewaardeerd (score: 4/5 sterren; cijfer 8,1) en beoordeeld als betrouwbaar, informatief, nuttig, duidelijk en relevant. Adoptie: 33 procent geeft aan de app regelmatig te gebruiken, 38 procent gebruikt deze niet. Implementatie: 32 procent geeft aan het hele oefenprogramma gevolgd te hebben, 59 procent deed dat deels. De app wordt gemiddeld gedurende 3,3 appsessies gebruikt. Dit is laag, met 24 voorgeschreven oefensessies.

## Conclusies

De app wordt positief gewaardeerd, maar het bereik en gebruik liggen laag. Gebruikersstatistieken geven aan dat de app niet wordt gebruikt zoals bedoeld.



**Discussie en aanbevelingen**

Apps zijn een potentieel belangrijk middel om effectieve preventieve maatregelen te verspreiden, maar een gericht implementatieplan is gewenst om te bereiken dat de doelgroep ze gebruikt. Dit kan bevorderd worden als de app aansluit op het trainingsprogramma van sporters en als behandelaars, trainers en coaches deze persoonlijk aanbevelen.

**Disclosure**

Er is geen sprake van belangenverstremgeling of sponsoring.

**Biografie**

**I. Vriend**

I. Vriend is verbonden aan VeiligheidNL.

A series of horizontal dotted lines for taking notes on page 69.

NIET EERDER IS IN NEDERLAND  
OVER DIT ONDERWERP EEN BOEK  
VAN DIT KALIBER VERSCHENEN!

HANS WASSINK • WILLEM KOERT • OLIVIER DE HON • BART COUMANS • ANNEKE PALSMAN

# DOPING

## DE NUCHTERE FEITEN

In Nederland doen ruim twee miljoen mensen aan fitness. Daarmee is het de populairste sportieve activiteit van ons land. Je kunt om allerlei redenen aan fitness doen, maar naast gezondheid worden cosmetische motieven als slanker en gespierder willen worden het vaakst genoemd. Bij veel mensen komt op een gegeven moment de vraag op of ze niet een beetje hulp moeten inroepen in de vorm van spierversterkers of afslankpillen. De druk op 'het perfecte uiterlijk' ligt tegenwoordig immers hoog.

Vaak is internet het startpunt in de speurtocht naar dopingmiddelen. Menigeen verzandt er echter snel in de onoverzichtelijke wereld van anabole steroïden, groeihormonen, insuline, eetlustremmende amfetamines, vochtafdrijvers en een hele batterij bijwerkingenbestrijders. De wegwijzers in dit dopingdoolhof komen vaak in de vorm van schimmige websites, underground-dopinglabs, dealers en allerhande dopinggoeroes die graag een graantje mee willen pikken.

Dit boek van de Dopingautoriteit is bedoeld als betrouwbare gids die de werking en risico's van deze middelen goed op een rijtje zet. Een boek dat je zeker binnen handbereik moet hebben als je het internet op gaat om je te oriënteren op deze heikele dopingmaterie en je na een eerste indruk toch graag een 'second opinion' wilt hebben.

In *Doping: de nuchtere feiten* krijgt de lezer een gedegen overzicht van de middelen die op dit moment in gebruik zijn in de fitnesswereld, maar er wordt ook aandacht besteed aan wat er allemaal nog aan doping in de pijplijn zit. Over de werking en bijwerkingen van deze middelen is zo veel mogelijk relevante wetenschappelijke informatie verzameld, aangevuld met praktijkervaringen van gebruikers en kennis uit het dopingmilieu zelf. Daarbij is het accent gelegd op informatie die in dit circuit nog te vaak onder het tapijt wordt geveegd.

DOPING  
AUTORITEIT

Arko  
SPORTS MEDIA



€29.95  
INCL. BTW

BESTEL OP:  
WWW.SPORTSMEDIA.NL

## Uw voorsprong in de sportgezondheidszorg

### Klaar voor de start?

Of het nu om advisering of om medische zorg gaat, onderwerpen op het gebied van de sportgezondheidszorg zijn in een groot aantal medische specialismen aan de orde van de dag. Opleidingen in de Sportgezondheidszorg speelt hierop in door cursussen en workshops aan te bieden.

STICHTING OPLEIDINGEN IN  
DE SPORTGEZONDHEIDSZORG

Ga voor meer informatie en cursusdata naar onze website:  
[www.sportgeneeskunde.com/nascholingsagenda](http://www.sportgeneeskunde.com/nascholingsagenda)



sportzorg.nl

## Bekijk onze oefeningen op Sportzorg.nl

Door consequent oefeningen te doen waarmee je de controle en balans-beheersing over je rug, bekken, heup, knie en enkel traint, ben je minder vatbaar voor blessures. Uit onderzoek is zelfs gebleken dat dit leidt tot 30% minder blessures!!

Op [www.sportzorg.nl/oefeningen](http://www.sportzorg.nl/oefeningen) zijn 31 filmpjes met uitleg te vinden met oefeningen voor het versterken van de rompstabiliteit, enkel en beenspieren!

### Eenvoudig op uw eigen website te plaatsen!

Welke oefeningen goed voor jou zijn, is afhankelijk van jouw eigen lichaam en situatie.

Vraag een sportfysiotherapeut of sportarts om advies. Zij kunnen je ook vertellen hoe vaak je de oefeningen dient uit te voeren.

## Heruitgave Sportalbum 1898 Een uniek boek met een koninklijk tintje!

Bij de inhuldiging van Koningin Wilhelmina in 1898 werd haar het *Sportalbum 1898* aangeboden. Een historische uitgave, want voor de eerste keer in de Nederlandse sportgeschiedenis werd een overzicht gemaakt van de complete Nederlandse sport van dat moment. Het was een nationale uiting van trots, van het beste wat onze sport te bieden had.

De beste kunstenaars uit die tijd verbeeldden de verschillende takken van sport op perkamenten vellen. De originele band is gemaakt van gebakt perkament met goudstempeling.

Sinds 1898 ligt dat album in het Koninklijk Huisarchief in Paleis Noordeinde. In samenwerking met **initiatiefnemers Jan Rijpstra en Jurryt van de Vooren** en met toestemming van Koning Willem-Alexander is gewerkt aan een **hoogwaardige heruitgave, voorzien van een inleidend hoofdstuk over de historische banden tussen de Nederlandse sport en het koningshuis en een toelichting op de verschillende illustraties.**

Deze bijzondere heruitgave is gedrukt in een genummerde oplage van duizend exemplaren. Op 25 september 2014 werd het eerste exemplaar overhandigd aan Koning Willem-Alexander.

**Bestel vandaag nog uw unieke exemplaar via [sportsmedia.nl](http://sportsmedia.nl)!**



€ 99,95  
(incl. btw)  
GENUMMERDE  
OPLAGE VAN  
1000!



## overzicht vrije voordrachten dag 1 donderdag 27 november

### Sessie A1: Jeugd (Gezond)

Blessures en ziekten bij eerstejaars studentenroeiers  
*Anne-Marie van Beijsterveldt, TNO*

Sportblessures bij eerstejaars ALO-studenten  
*Sander Blikendaal, Hogeschool van Amsterdam*

Femoroacetabulair impingement: onbekend is geen  
herstel!  
*Anouk van Oeijen, Fysiotherapie Broersen en van Oeyen,  
Huissen en Saxion Hogeschool, Enschede*

### Sessie A2: Volwassenen (Gezond)

Geen associatie tussen fibrose op MRI bij sportterugkeer  
en hamstring recidiefblessures  
*Guus Reurink, afdeling Orthopaedie, Erasmus MC  
Rotterdam*

Verschilt beachvolleybal van zaalvolleybal voor de  
prevalentie en risicofactoren voor ischemische klachten bij  
professionals?  
*Daan van de Pol, AMC-UvA*

Het preventieve effect van de Nordic Hamstring Exercise  
op hamstringblessures in het amateurvoetbal: een RCT  
*Nick van der Horst, UMC Utrecht, Sportgeneeskunde*

Predictoren van recidief acute hamstringblessures bij  
sporters  
*Robert-Jan de Vos, Erasmus MC Rotterdam*

### Sessie A3: Ouderen (Gezond)

Validatie van de Nederlandse Lysholm-  
score en Tegner Activity Scale bij sporters na  
voorstekruisbandreconstructie  
*Gijs Lentjes, UMC Utrecht | St. Antonius Ziekenhuis*

Voorstekruisbandmaturatie na reconstructie: een  
systematische review van de literatuur  
*Marieke de Vaal, Ziekenhuis Amstelland*

Degeneratieve veranderingen in de knie twee jaar na een  
voorstekruisbandruptuur  
*Belle van Meer, afdeling Orthopaedie, Erasmus MC  
Rotterdam*

### Sessie B1: Jeugd (Geblesseerd)

De invloed van een zomerprogramma voor handbalkeepers  
met chronische elleboogklachten  
*Linda Coppens, Avans+ | NPI*

Geen verschil in kraakbeenkwaliteit tussen patiënten met  
patellofemorale pijn en controlepersonen  
*Rianne van der Heijden, afdelingen Huisartsgeneeskunde  
en Radiologie, Erasmus MC Rotterdam*

Metabole wandeleconomie verhogen door één- en  
tweebenige exoskelet wandelhulp  
*Pieter van den Berghe, Universiteit Gent, vakgroep  
Bewegings- en Sportwetenschappen*

### Sessie B3: Ouderen (Geblesseerd)

Patellabandjes en sporttape zorgen voor pijnvermindering  
bij patellatendinopathie  
*Astrid de Vries, Sportmedisch Centrum UMCG*

Oefenprogramma's om pijn bij sporters met  
patellatendinopathie te verminderen: een RCT  
*Mathijs van Ark, Sportmedisch Centrum UMCG*

Verandert structuur van de patellapees door cumulatieve  
belasting gedurende een vijfdaags volleybaltoernooi?  
*Mathijs van Ark, Sportmedisch Centrum UMCG*

## overzicht vrije voordrachten dag 2 vrijdag 28 november

### Sessie C1: Jeugd (Chronisch ziek)

Chirurgisch resultaat na fasciotomie voor een chronisch  
compartimentsyndroom van de diepe flexorenloges in het  
onderbeen: een prospectieve serie  
*Michiel Winkes, afdelingen Sportgeneeskunde en  
Algemene Chirurgie, Máxima Medisch Centrum Veldhoven*

Chronisch peroneus compartimentsyndroom: onbekende  
maar niet ongewone oorzaak van onderbeenklachten  
*Aniek van Zantvoort, Máxima Medisch Centrum Veldhoven*

Effectiviteit en veiligheid van de Fasciomax bij het  
anterieure chronische compartimentsyndroom van het  
onderbeen  
*Johan de Bruijn, afdelingen Sportgeneeskunde en  
Heelkunde, Máxima Medisch Centrum Veldhoven*

### Sessie C2: Volwassenen en ouderen (Chronisch ziek)

Risicofactoren voor hardloophblessures van de onderste  
extremiteit bij deelnemers aan de Lage Landen Marathon  
2012: een prospectieve cohortstudie  
*Johan de Koning, Avans+ Breda*

Incidentie van hardloophblessures bij beginnende lopers,  
welke rol speelt de blessuredefinitie?  
*Bas Kluitenberg, Sportmedisch Centrum UMCG*

E-coaching: De nieuwe toekomst bij hartrevalidatie?  
*Eva van Veen, UMC Utrecht*

### Sessie C3: Volwassenen (Geblesseerd)

'Return to play'-criteria na een enkelinversietrauma  
*Ellen van den Brink, Saxion Hogeschool, Master  
Muskeloskeetaal, richting sportfysiotherapie*

Reproduceerbaarheid en man/vrouw-verschillen in  
veelvoorkomende orthopedische enkel- en voettesten bij  
hardlopers  
*Maarten van der Worp, Academie Instituut voor  
fysiotherapie, Utrecht en IQ healthcare, Radboudumc,  
Nijmegen*

Implementatie van een effectief trainingsprogramma  
ter preventie van enkelblessures via een app: resultaten  
procesevaluatie  
*Ingrid Vriend, VeiligheidNL, in samenwerking met EMGO+ |  
Vrije Universiteit Amsterdam*



De Vereniging voor Sportgeneeskunde wil iedereen bedanken die zich heeft ingezet om dit congres tot een succes te maken. In het bijzonder bedanken wij de wetenschappelijke congrescommissie voor hun inzet. Ook dit jaar hebben zij hard gewerkt om een gevarieerd en interessant programma in elkaar te zetten binnen het brede vakgebied van sport en geneeskunde.

## De wetenschappelijke congrescommissie

Prof. dr. Frank Backx (voorzitter, hoogleraar Klinische Sportgeneeskunde)  
 Drs. Frits van Bommel (cardioloog)  
 Drs. Jan-Willem Dijkstra (sportarts)  
 Prof. Jan Gielen (radioloog, namens de Vlaamse Vereniging voor Sportgeneeskunde actief in de VSG congrescommissie)  
 Drs. Ed Hendriks (sportarts)  
 Dhr. Rob Tamminga (sportfysiotherapeut, namens de NVFS actief in de VSG congrescommissie)  
 Dr. Hans Zwerver (sportarts)

Daarnaast bedanken wij graag beide dagvoorzitters, de sessieleiders, workshopvoorzitters, sponsors, sprekers, medewerkers van de Vereniging voor Sportgeneeskunde en Arko Sports Media voor het welslagen van dit congres.

Speciale dank gaat uit naar WAVRU Sound & Vision voor het verzorgen van het beeld, geluid en opnamen tijdens het congres.

## Dagvoorzitters

Drs. Edwin Goedhart  
 Drs. Willemien van Teeffelen

## Sessieleiders en workshopvoorzitters

Dhr. Rob Tamminga  
 Drs. Rik van der Kolk  
 Drs. Ed Hendriks  
 Drs. Esther Schoots  
 Dr. Hans Zwerver  
 Dr. Hans Hobbelen  
 Drs. Jan-Willem Dijkstra  
 Dhr. Jeffrey Jansen

Drs. Frits van Bommel  
 Drs. Leo Heere

Dr. Hans Tol  
 Prof. dr. Jan Gielen  
 Drs. Wout van der Meulen  
 Prof. dr. Frank Backx  
 Dr. Sietske van Berkel  
 Drs. Ria van Rooijen  
 Drs. Tom Brandon

## Arko Sports Media

Mevr. Kim van der Haar  
 Mevr. Rian van Dijk  
 Mevr. Jolande Keet

Mevr. Marleen Kessel  
 Mevr. Karlijn de Jonge

## Bureau Vereniging voor Sportgeneeskunde

Mevr. Kelley Post  
 Dhr. Danny de Beer

ISBN 978-90-5472-302-8  
 NUR 898

Eindredactie: Arko Sports Media

Ontwerp en opmaak: studiorvg\*

Drukwerk: PrintSupport4U, Meppel

# Organisatie

## Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG)

De Vereniging voor Sportgeneeskunde is op 8 mei 1965 opgericht en bestaat uitsluitend uit artsen. Anno 2014 telt de vereniging 424 leden, van wie er 136 sportarts en 26 sportarts in opleiding zijn. De overige leden zijn huisartsen, sociaal geneeskundigen en medisch specialisten met een grote affiniteit dan wel deskundigheid op het gebied van sportgeneeskunde.

De VSG heeft vier beleidsdoelen:

- versterken/bevorderen van de ontwikkeling van vak/kennisdomein sportgeneeskunde;
- borgen en verbeteren van sportgeneeskundig handelen in de beroepspraktijk;
- behartigen van de beroepsbelangen van de sportartsen;
- sportgeneeskunde en sportartsen positioneren in de gezondheidszorg en profileren in de maatschappij.

Verder streeft de VSG naar een zo groot mogelijke uitwisseling van kennis en vaardigheden, ook op internationaal niveau.

### Lidmaatschap

Door lid te worden van de VSG blijft u gegarandeerd op de hoogte van de laatste ontwikkelingen op het gebied van sport, bewegen en gezondheid. Daarnaast onderschrijft u als lid dat u zich houdt aan de VSG-gedragsregels getiteld 'Richtlijnen voor artsen omtrent het sportmedisch handelen'. Vaak worden van artsen in de sport handelingen verwacht die anders zijn dan in de geneeskunde gebruikelijk is. De 'Richtlijnen voor artsen omtrent het sportmedisch handelen' vormen in die specifieke situaties een goede basis waarop u kunt terugvallen. Verder kunt u profiteren van de volgende voordelen:

- de VSG heeft een eigen klachtenregeling ontwikkeld. Als lid kunt u zich aansluiten bij deze klachtenregeling;
- korting op het jaarlijkse tweedaagse sportmedisch wetenschappelijk jaarcongres (deze korting kan oplopen tot ruim honderd euro). Het congres vindt in 2015 op 26 en 27 november plaats (zie ook [www.vsgjaarcongres.nl](http://www.vsgjaarcongres.nl));
- vijf keer per jaar het wetenschappelijk tijdschrift Sport & Geneeskunde in de brievenbus. Sport & Geneeskunde is het officiële wetenschappelijke tijdschrift van de Vlaamse Vereniging voor Sportgeneeskunde (VVS) en de VSG (t.w.v. 97,50 euro);
- online toegang tot de British Journal of Sports Medicine (BJSM) (t.w.v. 166 euro), een internationaal, Pubmed geregistreerd sportmedisch tijdschrift, dat zestien keer per jaar uitkomt. Hierdoor blijft u op relatief eenvoudige wijze op de hoogte van relevante sportmedische ontwikkelingen. De online toegang is beschikbaar via het besloten deel van de VSG-website. Daarnaast krijgt u veertig procent korting op de gedrukte uitgave van de BJSM en twintig procent korting op andere British Medical Journal-uitgaven;
- maandelijkse VSG-nieuwsbrief per e-mail waarmee u op de hoogte blijft van relevante zaken.

Uw totale voordeel kan ruim 400 euro bedragen.

De jaarlijkse kosten voor het lidmaatschap bedragen 175 euro (in 2015), dus reken uw voordeel uit! Het lidmaatschap is alleen voorbehouden aan academici.



## Arko Sports Media (ASM)

Arko Sports Media is marktleider waar het gaat om het uitgeven van vakinformatie in de sport en heeft een groot aantal opdrachtgevers en partners, zoals landelijke sportorganisaties, lokale, regionale en landelijke overheden, hogescholen, universiteiten, wetenschappelijke instellingen en andere kennisinstututen.

Arko Sports Media stelt zich sinds 2001 ten doel het kennisniveau in de sport te verhogen en de kennisoverdracht te bevorderen. De uitgeverij beschikt over een indrukwekkend portfolio, bestaande uit diverse vakbladen en studieboeken, websites, e-zines, multimediale platforms (zoals SPORTNEXT.nl), studiereizen, congressen, Live Sessies en educatieve activiteiten op het gebied van gezonde leefstijl (zoals het project Lekker Fit! voor basisscholen en DOIT voor vmbo-scholen in Nederland). Op [www.sportsmedia.nl](http://www.sportsmedia.nl) is alle informatie over de producten en diensten uit ons veelzijdige assortiment te vinden.



DARE TO CARE!

# VOOR HET LEVEN VAN GEWELDIGE PRESTATIES.



De Equivital EQ02 LifeMonitor van Hidalgo. Een Multifunctioneel apparaat waarmee vele parameters kunnen worden verzameld, waaronder een 2-kanaals ECG signaal. De opnameduur op 1 batterij is 48 uur. Het interne geheugen van de recorder kan tot 50 dagen data opslaan. Dit is een interessant product van Wave Medical waar je niet onderuit kunt. Wij vertellen u er graag alles over! [www.wavemedical.nl](http://www.wavemedical.nl)

Wave Medical BV  
Bokslee 3  
8447 CN - Heerenveen  
The Netherlands  
t +31(0)513 657330  
f +31(0)513 657335  
e [info@wavemedical.nl](mailto:info@wavemedical.nl)  
i [www.wavemedical.nl](http://www.wavemedical.nl)

  
**wave medical**  
medical equipment supplier



CARE/MED/ORTHO

push  
braces



# PUSH FOR FREEDOM



Braces voor functiebehoud,  
functiesterstel en functieverbetering

[push.eu](http://push.eu)



Medeco

T. 0186 63 44 00 [WWW.MEDIQMEDECO.NL](http://WWW.MEDIQMEDECO.NL) COMMITTED TO YOUR CARE



# Nooit meer last van een storing

(dankzij RRS van TulipMed)

Storingen aan apparatuur komen gelukkig zelden voor. Maar als er dan toch een keer iets is, dan wilt u dat het meteen wordt opgelost. Daarom heeft TulipMed Rapid Response Service (RRS). Dankzij RRS wordt maar liefst 80 procent van de storingen binnen een half uur opgelost.

Ga voor meer informatie naar [tulipmed.nu/RRS](http://tulipmed.nu/RRS) of bel 088 10 50 500 en maak een afspraak.

[tulipmed.nu](http://tulipmed.nu)

Supporter van medisch professionals



## Sportmedische apparatuur die elke topsporter aankan

**ProCare | Uw partner binnen sport & revalidatie**

ProCare is een professionele leverancier van kwalitatief hoogwaardige meetapparatuur binnen sportgeneeskunde, onderzoek, revalidatie en training. Bekende merken in ons leveringsprogramma zijn Lode, Cortex, Actigraph, Microgate, CSMi en Zephyr. Wij zijn een samenwerkingspartner die graag met u meedenkt waarbij betrouwbaarheid, deskundigheid en serviceverlening onze speerpunten zijn.

**Bezoek onze stand voor demonstraties van:**



**Speciale introductie KORTING:**

**Cortex Metalyzer 3B R3**

Kom naar de stand voor een prijs en demo!

Meetapparatuur voor professionals

**ProCare**  
We take Intensive Care

ProCare B.V.  
a Lode Holding Company  
Zernikepark 16a  
9747 AN Groningen

T 050 5715074  
F 050 5716746  
[info@procarebv.nl](mailto:info@procarebv.nl)  
[www.procarebv.nl](http://www.procarebv.nl)

[@ProCare](https://www.facebook.com/ProCare) [ProCare](https://www.facebook.com/ProCare)





# Weet wat u doet bij een blessure

Een tennispartij, een voetbaltoernooi, een rondje wielrennen of hardlopen. Sporten is naast gezond ook leuk!

Maar wat als de sporter ineens last krijgt van de voet, enkel, heup of knie of lage rug? Dan weet de sportpodotherapeut raad.

Door middel van deskundig onderzoek wordt de oorzaak van de blessure onderzocht. Door inzet van een verscheidenheid aan therapievormen (zoals o.a. inlays) kan iedere blessure doelmatig worden behandeld. De wens van iedere sporter!



## De sportpodotherapeut

Specialist in het analyseren van uw voetstand en looppatroon

[www.nvvsp.org](http://www.nvvsp.org)

De NVvSP is een dochterorganisatie van de Nederlands Vereniging van Podotherapeuten. Kijk voor informatie op [www.podotherapie.nl](http://www.podotherapie.nl)

## sponsoren

# De Vereniging voor Sportgeneeskunde wil graag al haar sponsoren bedanken:



# RUNNING FOR LONGER



[www.noene.com](http://www.noene.com)

[www.reachthechallenge.com](http://www.reachthechallenge.com)





**Noteer alvast in uw agenda - het Sportmedisch Wetenschappelijk Jaarcongres vindt in 2015 plaats op donderdag 26 & vrijdag 27 november!**