

Voorwoord.....	3
Programma dag 1 – donderdag 25 november 2010.....	4
Programma dag 2 – vrijdag 26 november 2010 .....	6
Dagvoorzitters.....	8
Keynote speaker donderdag 25 november 2010 .....	9
Abstracts en vrije voordrachten dag 1 – donderdag 25 november 2010 .....	10
Keynote speaker vrijdag 26 november 2010.....	45
Abstracts en vrije voordrachten dag 2 – vrijdag 26 november 2010 .....	46
Overzicht vrije voordrachten dag 1 .....	86
Overzicht vrije voordrachten dag 2 .....	87
Dankwoord .....	88
Organisaties.....	89
Stichting Sport & Orthopedie.....	91
De VSG bedankt haar sponsors.....	91

## Voorwaarts

Het 6de Sportmedisch Wetenschappelijk Jaarcongres staat weer op het punt te beginnen. Wederom is een zeer aantrekkelijk programma samengesteld door het inmiddels ervaren en vertrouwde team van de congrescommissie. Dit jaar vormen diverse takken van sport en de ambitie van het Olympisch Plan 2028 het uitgangspunt. Om de sport in Nederland naar een hoger plan te tillen, is goede sportzorg onmisbaar. Nauwe samenwerking tussen trainers/coaches, inspanningsfysiologen en (para)medici in de sportzorg draagt bij aan het optimaliseren van de zorg voor sporters. We zijn verheugd dat we steeds meer partijen bij ons congres weten te betrekken, want ‘netwerken’ tijdens het congres kan goede en nieuwe samenwerkingsverbanden opleveren waar uiteindelijk de sporter beter van wordt.

De komende twee dagen zal een keur aan nationale en internationale sprekers ons op de hoogte brengen van de nieuwste ervaringen en ontwikkelingen op het gebied van sporttakspecifieke blessures, prestatieverbetering, talentherkenning en -ontwikkeling, coaching, voeding maar ook van revalidatiesport bij chronisch zieken. De gehele breedte van het sportgeneeskundige vak komt aan bod, van topsporter tot de sportzorg voor chronisch zieken. Op al deze gebieden is de unieke kennis van de sportarts op het gebied van de belasting-belastbaarheid toepasbaar.

Naast al dit wetenschappelijke vuurwerk staat het VGS-congres inmiddels ook bekend om het sociale programma. Het wielerspel is terug en naast het vertrouwde combo onder de bezielende leiding van Rienk Rienks zal ook de band van Floor Groot (aios) van de partij te zijn.

Rest mij nog te melden dat dit jaar voor het eerst de CosMed Prijs voor Sportgeneeskunde zal worden uitgereikt. Gezien het aanbod van kwalitatief hoogstaand onderzoek zal de jury het moeilijk krijgen om een keuze te maken.

Ik hoop u graag te ontmoeten op een van deze twee sportgeneeskundige dagen.

Veel plezier!

*Drs. R.J.A. Visser, sportarts  
Voorzitter a.i. Vereniging voor Sportgeneeskunde*



## Programma dag 1 // donderdag 25 november 2010

Dagvoorzitter dag 1: dr. B.M. Pluim

Tijdstip	Onderwerp	Spreker
08.30 uur	Inloop, registratie en mogelijkheid tot bezoeken netwerkplein	
09.30 uur	Opening door de dagvoorzitter	Dr. B.M. Pluim
09.45 uur	Heet van de Naald	Drs. R.J.A. Visser
10.05 uur	Sportmedisch begeleidingsprogramma	Dhr. J. Bijl
10.30 uur	Koffiepauze	
11.00-13.00 uur	<b>Sessie A1: Schaatsen</b> Sessieleiders: drs. H.J.W. Dijkstra en drs. H. van Kuijk	
11.00-11.20 uur	KNSB: talentherkenning- en ontwikkelingsmodel (THOM)	Drs. J. van der Lee
11.25-11.40 uur	Lage rugklachten bij geselecteerde jonge schaatsers: prevalentie en risicofactoren	Dr. P.P.F.M. Kuijer
11.45-12.05 uur	Longproblemen bij topschaatsen	Drs. H. van Kuijk
12.10-12.25 uur	Training en sturing van atleten in de Control-ploeg	Dr. G.C van Enst
12.30-13.00 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
11.00-13.00 uur	<b>Sessie A2: Loopsporten</b> Sessieleiders: prof. dr. F.J.G. Backx en drs. A.P.J. Kokshoorn	
11.00-11.20 uur	De Rotterdam Marathon Studie en etiologische factoren inzake hardloopblessures	Dr. M. van Middelkoop
11.25-11.40 uur	Blessures bij beginnende en recreatieve hardlopers; opties voor preventie	Dr. I. Buist
11.45-12.05 uur	Preventie van uitval tijdens de Nijmeegse Vierdaagse: metingen en richtlijnen	Drs. T.M.H. Eijvogels
12.10-12.25 uur	Effecten van hardlopen op psychologische processen	Dr. B. Bakker
12.30-13.00 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
13.00 uur	Lunchpauze	
14.00-16.00 uur	<b>Sessie B1: Wielrennen</b> Sessieleiders: drs. F. van Bommel en drs. V.J. Rutgers	
14.00-14.15 uur	Sportmedische begeleiding van een professionele wielploeg	Drs. E.D. Achterberg
14.20-14.35 uur	Goede voeding, een hele Tour	Ir. P.T. Res
14.40-14.55 uur	Inspanningsfysiologische aspecten bij de begeleiding van een protour wielploeg. Prestatiestructuur, testen en begeleiding	Dhr. L. Delahaye
15.00-15.10 uur	Vaatproblemen bij wielrenners; een update	Dr. G. Schep
15.15-15.25 uur	Kennistransfer, stand van zaken betreffende overtraining en prestatiebevorderende (voedings)middelen	Vereniging voor Sportgeneeskunde

Tijdstip	Onderwerp	Spreker
15.30-16.00 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
14.00-16.00 uur	<b>Sessie B2: Tennis</b> Sessieleiders: drs. A. Weir en drs. M.H. Moen	
14.00-14.20 uur	Een overzicht van veranderingen in schouderstructuur door de herhaalde servicebeweging	Drs. M.H. Moen
14.25- 14.45 uur	Epidemiology and Physiology of Tennis	Dr. B.M. Pluim
14.50-15.05 uur	Screening bij elite tennisjeugd met schouderblessures	Dhr. R. Tamminga
15.10-15.25 uur	Wat ziet en zag een coach zoal voor tennisblessures door de jaren en heeft de veranderende stijl en techniek hier invloed op?	Dhr. R. Goetzke
15.30-16.00 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
14.00-16.00 uur	<b>Sessie B3: Volleybal</b> Sessieleiders: drs. A.M.W.W. Langenhorst en drs. R.H.M. Vesters	
14.00-14.20 uur	N. suprascapularis neuropathie bij volleyballers	Drs. A.M.W.W. Langenhorst
14.25-14.45 uur	Imaging van schouderproblemen bij volleybal, in het bijzonder het aneurysma van de arteria circumflexa humeri posterior	Dr. M. Maas
14.50-15.05 uur	Diagnostiek en therapie van het aneurysma van de arteria circumflex humeri posterior	Dr. M.J.W. Koelemay
15.10-15.25 uur	Stressfractuur van de tibia bij volleybal	Drs. M.P. Heijboer
15.30-15.55 uur	Biomechanische aspecten van de volleybal spike	Prof. dr. J.P. Baeyens
16.00 uur	Theepauze en bezoek netwerkplein	
16.45 uur	Wie wil, kan winnen	Dhr. A. Krook
17.15 uur	Uitreiking Cosmed Prijs voor de Sportgeneeskunde	
18.00 uur	<b>Einde programma</b>	
19.00 uur	Diner en avondprogramma inclusief muziek en borrel	



## Programma dag 2 // vrijdag 26 november 2010

Dagvoorzitter dag 2: drs. H. van der Hoeven

Tijdstip	Onderwerp	Spreker
09.00 uur	<b>Welkom door de dagvoorzitter</b>	<b>Drs. H. van der Hoeven</b>
09.15 uur	Developing Sport & Exercise Medicine in The UK - European and Global opportunities Prof. dr. M.E. Batt, BSc MB BChir MRCGP DM FFSEM FACS	
10.00 uur	Koffiepauze	
10.30-12.30 uur	<b>Sessie C1: De paralympische gedachte: op weg naar 2028.</b> <b>Welke rol is er voor sportartsen en revalidatieartsen?</b> Sessieleiders: prof. dr. L.H.V van der Woude en drs. M.H. Moen	
10.30-10.45 uur	De huidige en toekomstige rol van de sport- en revalidatiegeneeskundige begeleiding van het paralympisch team: een sleutel tot succes?	Dhr. A. Cats
10.45-11.00 uur	Nederlandse paralympische ambitie. Wat is er nodig en wat kan de rol zijn van sport- en revalidatiegeneeskundig kader?	Mevr. R. de Jong
11.00-11.15 uur	De sportarts en gehandicapten(top)sport: veel uitdagingen, maar ook: onbekend maakt onbemind?	Drs. W.J.T.M. van der Meulen
11.15-11.30 uur	Gehandicaptensportparticipatie tijdens en na revalidatie: Hoe kunnen we dit stimuleren?	Dr. R. Dekker
11.30-11.45 uur	De toekomst van de paralympische sportgeneeskundige begeleiding	Mevr. M. Smits
11.45-12.00 uur	Discussie	
12.00-12.30 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
10.30-12.30 uur	<b>Sessie C2: Martial Arts – Medical Arts</b> Sessieleiders: drs. E.R.H.A. Hendriks en drs. P. Komdeur	
10.30-10.45 uur	Handletsels in de vechtsport	Dr. F.J.T. van Oosterom
10.50-11.05 uur	Oosterse kunsten op westerse bodem: een overzicht vanuit sportgeneeskundig perspectief	Drs. P. Komdeur
11.10-11.30 uur	Het bekken in de vechtsport, wapen of weak spot	Dr. J.P. van Wingerden
11.35-11.55 uur	Hersenletsel en sport	Dr. E. Matser
12.00-12.30 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
10.30-12.30 uur	<b>Sessie C3: Hockey</b> Sessieleider: dhr. R. Tamminga	
10.30-10.35 uur	Sportgeneeskunde en de Medische commissie KNHB	Drs. H. van der Hoeven
10.40-10.55 uur	Athlete development by using the Players IDentity (PID) as a guideline for successful coaching	Dhr. M. Borgers
11.00-11.15 uur	Hockey vanuit fysiologisch perspectief	Drs. T. Collée

Tijdstip	Onderwerp	Spreker
11.20-11.35 uur	Sportorthopedische begeleiding en top hockey	Drs. W.J.F. van Zoest
11.40-11.55 uur	Sportfysiotherapeutische begeleiding en top hockey	Dhr. S. Schouwstra
12.00-12.30 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
12.30 uur	Lunchpauze	
13.30-15.30 uur	<b>Sessie D1: Roeien</b> Sessieleider: prof. dr. R.L. Diercks	
13.30-13.45 uur	Een korte historie van het skiff-roeien op de wereldkampioenschappen	Dhr. M. Jonkman
13.50-14.05 uur	Het meten van de conditie en de prestaties van roeiers	Drs. H.J. Zwolle
14.10-14.30 uur	Roeiers vastbinden om hun prestatie te verbeteren; zitten toppers wel aan hun limiet?	Dr. M.J. Hofmijster
14.35-14.55 uur	Roeiblessures en preventie	Prof. dr. R.L. Diercks
15.00-15.30 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
13.30-15.30 uur	<b>Sessie D2: Revalidatiesport bij chronisch zieken</b> Sessievoorzitters: drs. H.B.A. van de Sande en prof. dr. F.J.G. Backx	
13.30-13.45 uur	Effecten van oefentherapie bij patiënten met reumatoïde artritis; state of the art	Drs. E.J. Hurkmans
13.50-14.05 uur	Bewegingstherapie bij patiënten met diabetes type 2: nieuwe inzichten en ontwikkelingen	Dr. S.F.E. Praet
14.10-14.25 uur	Chronisch hartfalen en fysieke inspanning; risico's en voordelen	Drs. V.M. Niemeijer
14.30-14.45 uur	Training van CVA-patiënten: nieuwe inzichten	Dr. I.G.L. van de Port
14.50-15.05 uur	Oefentherapie bij kankerpatiënten; nieuwe ontwikkelingen vertaald in een Nederlandse richtlijn voor oncorevalidatie	Dr. G. Schep
15.10-15.30 uur	<i>Twee vrije voordrachten</i>	
13.30-15.30 uur	<b>Sessie D3: Voetbal</b> Sessieleiders: dr. J.L. Tol en drs. E.A. Goedhart	
13.30-13.45 uur	Talentidentificatie en talentontwikkeling in het voetbal	Prof. dr. C. Visscher
13.50-14.05 uur	Behandeling van proximale metatarsale V fracturen bij voetballers	Dr. G.M.M.J. Kerkhoffs
14.10-14.30 uur	ASP (Athletic Skills Program) een aanpak die is gebaseerd op de totale ontwikkeling van jonge talentvolle atleten	Drs. C.A.C.M. Wijne
14.35-14.55 uur	Hamstringblessures bij profvoetballers	Dr. H. Inklaar
15.00-15.30 uur	<i>Drie vrije voordrachten</i>	
15.30 uur	Afsluiting en uitreiking beste vrije voordracht	
15.45 uur	Borrel	

## Dr. B.M. Pluim



Babette Pluim is bondsarts van de Koninklijke Nederlandse Lawn Tennis Bond (KNLTB) en teamarts van het Nederlandse Daviscupteam. Zij is toernooiarts van de ATP- and WTA-toernooien in Den Bosch (Ordina Open) en Rotterdam (ABN AMRO World Tennis Tournament). Babette Pluim is lid van de medische commissie van de Internationale Tennis Federatie (ITF), de medische commissie rolstoeltennis van de ITF en de 'Health, Medical and Research Committee' van het Wereld Anti-Doping Agentschap (WADA). Zij is adjunct-hoofdredacteur van de *British Journal of Sports Medicine*. In 1998 promoveerde zij op onderzoek naar het sporthart. Babette schreef het hoofdstuk 'Medical care of Tennis Players' voor het IOC-boek *Tennis* en het hoofdstuk 'The Epidemiology of Tennis Injuries' voor het IOC-boek

*The Epidemiology of Injury in Olympic Sports*. Babette schreef samen met orthopedisch chirurg Marc Safran het boek: *From Breakpoint to Advantage: a Practical Guide for Optimal Tennis Health and Performance*. In 2009 verscheen de bewerkte Nederlandse uitgave hiervan, getiteld *Ace of Brace*.

## Drs. H. van der Hoeven



Na het voltooien van zijn opleiding Geneeskunde vervolgde dokter Van der Hoeven zijn studie met de opleiding Chirurgie en ronderde vervolgens de opleiding Orthopedische Chirurgie met succes af. Sinds 1991 is hij orthopedisch chirurg. Van 1991 tot 31 juli 2010 was hij als orthopedisch chirurg aan het Sint Antonius Ziekenhuis te Nieuwegein verbonden. Sinds 1 augustus 2010 is hij voor Bergman Clinics werkzaam. Dokter Van der Hoeven is medisch begeleider bij vele topsportverenigingen. Zo is hij arts in het medisch begeleidingsteam van het Nederlandse Honkbal Team en het Nederlandse Snowboard Team. Tevens is dokter Van der Hoeven orthopedisch consulent van de Koninklijke Nederlandse Tennisbond (KNLTB) – onder andere begeleiding Dutch Open Tennis Toernooi, de Nederlandse Handbalbond (NHV), de Judobond Nederland (JBN) en FC Utrecht. Dokter Van der Hoeven is lid van het Topsport Medisch Platform van het NOC/NSF en heeft deel uitgemaakt van het medisch begeleidingsteam van de Nederlandse Olympische ploeg in Athene in 2004. Daarnaast is hij consulent van de afdeling Topsportgeneeskunde van het UMC Utrecht. Ook is hij verbonden aan de KNVB.

Dokter Van der Hoeven bekleedt diverse bestuursfuncties. Hij is voorzitter van de Medische Commissie van de Koninklijke Nederlandse Hockey Bond (KNHB), secretaris bij de Nederlandse Vereniging voor Arthroscopie, lid van de Stichting Opleiding Registratie Orthopedie Fysiotherapie (SOROF) en docent bij de opleiding Sportfysiotherapie aan de Hogeschool Utrecht. Dokter Van der Hoeven is aangesloten bij de Nederlandse Vereniging voor Arthroscopie, de Nederlandse Vereniging voor Orthopedische Traumatologie, de Nederlandse Orthopaedische Vereniging NOV (Werkgroep Sportgeneeskunde, Werkgroep Schouder en elleboog, Werkgroep Kinderorthopedie, Werkgroep Voet en Enkel), de European Society of Sports traumatology Knee surgery and Arthroscopy (ESSKA) en de Nederlandse Vereniging voor Reumachirurgie (NERASS). Bron: Bergmankliniek.nl.

Dhr. A. Krook

## Wie wil, kan winnen

In zijn presentatie zal dhr. Krook ingaan op de voorwaarden die geschept moeten worden om te kunnen winnen, waaronder de sportgeneeskunde. Daarnaast gaat hij in op de veranderingen in het begeleiden van de sport. "Aspiraties voor topprestaties hebben alleen kans van slagen als je de aspiraties ook met voorwaarden onderbouwd", aldus Krook.

Biografie

## Dhr. A. Krook



Tot 1971 was Ab Krook actief als schaatser. Eind jaren zestig kreeg hij een uitnodiging om als schaatser in de kernploeg te komen. Door een gecompliceerde beenbreuk werd het een verloren jaar. Heeft Nederland vertegenwoordigd op diversen internationale wedstrijden en reed vijf keer het Nederlands kampioenschap.

Trainersloopbaan

Trainer geweest Noord-Holland/Utrecht (regio West) als assistent van Egbert van 't Oever.

1972-1976 Trainer gewest Noord-Holland/Utrecht (regio West)

In dezelfde periode gaf Krook ook training aan de schaatsers van Het Biltse Meertje

1976-1980 Dameskernploeg KNSB met als ultiem succes het goud en zilver van Annie Borkinck en Ria Visser op de 1.500 meter tijdens de Spelen in Lake Placid

1980-1988 Bondstrainer (West)Duitsland

1988-1994 Herenkernploeg KNSB met Rintje Ritsma, Falco Zandstra, Bart Veldkamp, Gerard Kemkers

1994-1996 Dameskernploeg KNSB

1996-2006 Topsportcoördinator KNSB

2002, 2004 en 2006 Chef d'équipe schaatsploeg bij de Winterspelen in respectievelijk Salt Lake City, Nagano en Turijn. In totaal bij 8 Olympische Spelen aanwezig.

Actief in lokale politiek: gemeenteraadslid voor de partij 'Dorpsbelangen Loosdrecht'. met de portefeuille Sport-jeugd. Vind het van groot belang dat oud en jong sporten en is altijd bereid om sport en bewegen/schaatsen te promoten op alle niveaus zoals leerlingen van lagere scholen en hun leerkrachten tijdens de finale Scholenploegenachtervolgning; lokale ijsverenigingen, gewesten, et cetera. Heeft altijd even tijd voor anderen, of ze hem nu telefonisch, per e-mail of persoonlijk benaderen. Het 'boegbeeld' van schaatsen in Nederland.



## Sessie A1: Schaatsen

**Drs. J. van der Lee**

Donderdag 25 november – 11.00 uur – sessie A1 – KNSB: talentherkenning- en ontwikkelingsmodel (THOM)

## KNSB: talentherkenning- en ontwikkelingsmodel (THOM)

De Nederlandse schaatsers strijden elk jaar mee om de medailles tijdens internationale wedstrijden. Wat minder opvalt is dat de schaatsers steeds meer moeite moeten doen om het hoogste niveau te behalen of te behouden. Een land als Nederland, met relatief veel wedstrijdschaatsers, zou ook voortdurend medailles moeten kunnen behalen tijdens belangrijke wedstrijden. Om dit zo te houden, moet slim worden omgegaan met schaatstalent. Welke route volgt een schaatstalent? Hoe kunnen we nog meer uit het talent halen wat we hebben? Hoe kan de wetenschap hierbij helpen? Welke rol kan sportmedisch onderzoek hierin spelen?

In 2007 is de KNSB gestart met het opzetten van een TalentHerkenning- en OntwikkelingsModel (THOM). Doel: het modelmatig opleiden van de kampioenen van de toekomst. In de praktijk betekent dit het optimaliseren van het doorstroommodel en het creëren van de noodzakelijke randvoorwaarden zoals begeleiding, faciliteiten en studie. Het talentvolgsysteem (TVS) is een van de onderdelen van het THOM.

Het talentvolgsysteem is een aanvulling op het digitale logboek. Dit logboek wordt gebruikt om actuele trainingsinformatie te monitoren. Het TVS zorgt voor het overzicht over meerdere trainingsjaren. Uit dit overzicht kunnen trainers waardevolle informatie halen over de ontwikkeling van schaatsers. Deze informatie kunnen ze vervolgens gebruiken bij het leggen van verschillende accenten in trainingen.

Afgelopen jaar is door het centrum van Bewegingswetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen (RuG/UMCG) onderzoek gedaan naar welke testen aanvullende informatie kunnen bieden om meer inzicht te krijgen in de kwaliteiten van talentvolle schaatsers. De eerste resultaten tonen een samenhang tussen explosieve kracht, mentale kwaliteiten en prestatie. Uiteindelijk moet via deze weg inzichtelijk worden wat de indicatoren voor topprestaties zijn en hoe deze het beste ontwikkeld kunnen worden.

Naast de testmodule binnen het talentvolgsysteem zal er in de toekomst ook een sportmedische module onderdeel moeten worden van het systeem. In de huidige situatie is er vooral aandacht op preventief gebied door middel van het afnemen van sportkeuringen, bloedonderzoeken en aandacht voor stabiliteit. Een wens voor de toekomst is een eenduidig blessureregistratiesysteem.

Met de invoering van het digitale logboek en de toekomstige uitbreiding van het talentvolgsysteem is een goede start gemaakt naar het beter begeleiden en benutten van de kwaliteiten van talentvolle schaatsers. Inmiddels hebben Jong Oranje en alle gewestelijke selecties in Nederland toegang tot het digitale logboekensysteem. Uiteindelijk is het doel dat elke licentiehouders van beginner tot kampioen zal werken met het talentvolgsysteem. //

### Biografie

## Drs. J.J. van der Lee



### Opleiding:

- Afgestudeerd als bewegingswetenschappen aan de VU in Amsterdam
- Gediplomeerd ST5 schaatstrainer
- Diverse bijscholingen op het gebied van sportpsychologie en krachttraining.

### Werkzaamheden:

Sinds 2006 in dienst bij de KNSB als technisch coördinator langebaan met als werkveld talentherkenning en -ontwikkeling. Het werkveld betrof zowel theorie (talentherkenning- en ontwikkelingsmodel) als praktijk (trainer/coach onder andere talentengroep en assistent-trainer Jong Oranje). Sinds juni is de functie gewijzigd naar projectmanager.

**Dr. P.P.F.M. Kuijer, N.F.J. Hilgersom, M.C. Kuilman, J. van Hilst & M.H.W. Frings-Dresen**

Donderdag 25 november – 11.25 uur – sessie A1 – Lage rugklachten bij geselecteerde jonge schaatsers: prevalentie en risicofactoren

## Lage rugklachten bij geselecteerde jonge schaatsers: prevalentie en risicofactoren

### Aanleiding

Talentbehoud van jonge topsporters is in Nederland belangrijk. Preventie van sportgerelateerde risicofactoren voor gezondheidsklachten is daar een essentieel onderdeel van. Een gezondheidsklacht die veel voorkomt, vaak terugkomt en resulteert in beperkingen van prestaties, zijn lage rugklachten. Een bewezen risicofactor voor lage rugklachten is frequente en/of langdurige buiging van de romp. Dit is een kenmerkende houding bij schaatsers tijdens wedstrijden en trainingen. De vraagstellingen van dit onderzoek luiden: Wat is de 12-maands prevalentie van lage rugklachten bij jonge topschaatsers? Welke sportgerelateerde risicofactoren voor lage rugklachten komen voor bij jonge topschaatsers?

### Methode

Een cross-sectionele studie is uitgevoerd met een digitale vragenlijst bij de 116 junioren A, B en C van de acht gewestelijke baansselecties van de KNSB. De 12-maandsprevalentie van lage rugklachten was gedefinieerd als een stijf, doof gevoel, ongemak of pijn in de regio tussen de onderste ribben en de bilplooien gedurende minimaal 1 dag in de afgelopen 12 maanden. De mate van pijn van de laatste episode werd gescoord op een 10-puntsschaal (0=helemaal niet ernstig, 10=heel ernstig). Mogelijke risicofactoren zijn gebaseerd op de literatuur en op gesprekken met trainers en begeleiders. Een relatie tussen de mogelijke sportgerelateerde risicofactoren en het (gehad) hebben van lage rugklachten in de afgelopen 12 maanden is berekend met een logistische regressie-analyse. De odds ratio (OR) en het 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) wordt vermeld.

### Resultaten

75 van de 116 schaatsers vulden de vragenlijst in (antwoordpercentage van 65%). De gemiddelde leeftijd was 18 jaar (range 14-25). 54% (20/37) van de mannelijke schaatsers en 66% (25/38) van de vrouwelijke schaatsers rapporteerden lage rugklachten in de afgelopen 12 maanden. Voor leeftijdsgenoten in de algemene bevolking is deze prevalentie ongeveer 22%. 29% (22/75) van de schaatsers gaf aan 1-7 dagen rugklachten te hebben gehad, 15% (11/75) 8-30 dagen en 13% (10/75) meer dan 30 dagen, maar niet elke dag. De mate van pijn voor de laatste episode was 4 (range 1-9). De rugklachten verminderde de prestaties bij 40% (8/20) van de mannelijke schaatsers en 48% (12/25) van de vrouwelijke schaatsers. Sportgerelateerde risicofactoren waren: meer trainingsuren (OR=1,1; 95% BI 1,0-1,2; gemiddeld 16,6 uur versus 11,5 uur), langere duur van de warming-up (OR=1,1; 95% BI 1,0-1,1; gemiddeld 30 minuten versus 22 minuten) en het doen van Pilates-oefeningen (OR=4,1; 95% BI 1,1-15,7; ja versus nee). Het verrichten van (fysiek belastend) werk, tevredenheid over de eigen prestatie, het aantal wedstrijden per maand, cooling-down, core stabiliteitstraining, krachttraining, skeeleren, shorttracktraining en valpartijen had(den) geen relatie met rugklachten.

### Conclusie

De 12-maands prevalentie van lage rugklachten bij jonge topschaatsers is 60%. De sportgerelateerde risicofactoren voor lage rugklachten bij jonge topschaatsers zijn het aantal trainingsuren, de duur van de warming-up en het doen van Pilates-oefeningen. //

### Biografie

## Dr. P.P.F.M. Kuijer



Dr. P. (Paul) Kuijer is bewegingswetenschapper en zijn promotieonderzoek handelde over welke maatregelen effectief

zijn om huisvuilbeladers gezond en fit te kunnen laten werken. Paul werkt als universitair docent bij het Coronel Instituut voor



Arbeid en Gezondheid, Academisch Medisch Centrum (AMC)/ Universiteit van Amsterdam (www.amc.uva.nl/coronelinstituut; p.p.kuijjer@amc.nl). Daarnaast is hij werkzaam als consulent arbeidsgebonden aandoeningen bewegingsapparaat bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (www.beroepsziekten.nl) en de Polikliniek Mens en Arbeid (www.mensenarbeid.nl), beiden onderdeel van het Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid.

Zijn onderzoeksthema's zijn werkgerelateerde diagnostiek en preventie, en beoordelen van werkgeschiktheid bij patiënten met aandoeningen aan het bewegingsapparaat. Voor de opleiding Geneeskunde van het AMC is hij coördinator van het 4-weekse keuzevak 'Topsport, dans en muziek als werk'. Daarnaast begeleidt hij studenten tijdens hun sportgeneeskundige stages. De presentatie 'Lage rugklachten bij

geselecteerde jonge schaatsers: prevalentie en risicofactoren' is het resultaat van de stages van de studenten Miriam Kuilman, Jony van Hilst en Nick Hilgersom. In de herfst en winter schaatst Paul marathons bij de Masters 1 van de KNSB op de Jaap Eden Baan in Amsterdam.

## Drs. H. van Kuijk

Donderdag 25 november – 11.45 uur – sessie A1 – Longproblemen bij topschaatsen

# Longproblemen bij topschaatsen

De afgelopen twee decennia zijn longproblemen bij topschaatsers geëvolueerd van het klassieke beeld van een inspanningsastma bij wintersporten – koude droge lucht – naar een soort nieuwe beroepsziekte die wordt getriggerd door de omstandigheden in de indoorijshallen; droge tot extreem droge lucht met veel fijnstofpartikels.

Achtergrondinformatie, metingen van luchtkwaliteit in ijshallen, incidentiecijfers van E.I.A./E.I.B. bij topschaatsers en medicatie beleid passeren de revue in deze presentatie.

De vraag voor de toekomst is of er lange termijn schade aan de longen wordt uitgelokt door het moderne professionele langebaanschaatsen? Kunnen of moeten er vanuit medisch perspectief eisen of richtlijnen worden gesteld betreffende de werkomstandigheden – lees luchtkwaliteit in ijshallen – voor professionele schaatsers? //

## Biografie

# Drs. H. van Kuijk

Hans van Kuijk werd geboren op 26 december 1966 in Leende (Noord-Brabant), oudste in een gezin met drie zonen. Hij deed gymnasium op het Sint Joris College in Eindhoven. Na een tussenjaar met Fysiotherapie (Academie Thim van der Laan te Utrecht) ging hij Geneeskunde studeren in Utrecht. Na het artsexamen in 1994 heeft hij korte tijd gewerkt als bedrijfsarts en agnio orthopedie in Amsterdam. Daarna volgde de specialisatie opleiding tot sportarts in Isala Klinieken Zwolle die werd afgerond in december 1999.

Sinds november 1999 heeft hij een aanstelling als sportarts in St. Annaziekenhuis te Geldrop waar vanaf 2000 gestart werd met een compleet nieuwe afdeling Sportgeneeskunde. Die werd in 2007 ondergebracht in TopSupport, het medisch

sportgezondheidscentrum van het St. Annaziekenhuis. Ervaring in begeleiding van topsport dateert vanaf 1997 in basketbal eredivisie (The Hammers Zwolle, BC Upstairs Weert, Eiffel Towers Den Bosch), zwemmen (Philips Swimming Team/NZE), handbal eredivisie (BEVO Panningen) en topschaatsen langebaan (Kernploegen KNSB '98-'02 en sindsdien TVM Schaatsploeg). Hij was arts van het Olympisch Team Salt Lake City 2002.

Hij is gehuwd, woonachtig in Leende en verwacht momenteel zijn eerste kind. In de vrije tijd een fervent recreatief sporter en fanatiek amateurmusicus op trompet en bugel.



## Dr. G.C. van Enst

Donderdag 25 november – 12.10 uur – sessie A1 – Training en sturing van atleten in de Control-ploeg

# Training en sturing van atleten in de Control-ploeg

Training wordt vaak binnen een jaar in een micro-, meso- en macrocyclus verdeeld. Een jaar kan te kort zijn voor sommige gewenste effecten. Sommige trainingen moeten daarom terugkomen in een volgend seizoen, sommige aspecten van een training moeten in een nieuw jaar worden ingeruild voor andere. Een olympische cyclus van vier jaar kan daarom op zich weer verdeeld worden in jaren met meer en minder aandacht voor speciale aspecten. Als de basis van training een prikkel is, moet er een voortdurende wisseling zijn in dat wat de atleet doet. Prikkel bestaat bij de gratie van afwisseling in soort, grootte, duur, frequentie en volgorde. Veel van het zelfde soort training vormt op den duur geen prikkel meer en wordt door de atleet monotoon ervaren.

Effecten van prikkels kunnen gunstig en ongunstig zijn in het algemeen, maar daarnaast veel belangrijker specifiek per atleet. De atleten in de Control-ploeg hebben elke een eigen prestatie profiel waarin ze goed zijn en beter moeten worden. Training wordt daarom zowel qua duur, intensiteit en soort per cyclus per atleet gedoseerd. Ook de volgorde van de prikkels is van belang voor het effect. Effecten van prikkels op een atleet vastgesteld in het verleden zijn een belangrijke basis voor de individuele dosering en volgorde in soort. Jonge en nieuwe atleten binnen de ploeg krijgen per definitie minder functionele training dan atleten met wie al veel ervaring is.

Elke training heeft een beoogd effect of beter vele beoogde effecten. Er is geen training denkbaar die alleen maar gunstige effecten heeft. Niet elk op zich positief effect van training bijvoorbeeld maximaal kracht verbetert het prestatievermogen. Sommige fysiologische parame-

ters kunnen een waarde bereiken die goed is maar beter zou kunnen. Soms is dat pas zinvol als het hele scala aan parameters op een hoger niveau is getrokken. Soms is verbetering contraproductief.

Een deel van de effecten van training is meetbaar. Te denken is aan VO<sub>2</sub>max (en de factoren die dat bepalen en de factoren die die factoren op hun beurt weer bepalen), cross efficiency, lactaat dynamiek als gevolg van training en warming-up/cooling-down, vermogen (absoluut, per kilo of op de anaerobe grens), snelheid, kracht en biomechanica. Veranderingen in uitkomstmaten zijn met waarden van bloedparameters de basis voor sturing naast parameters als RPE/EMI en parameters in het bloed. Binnen de Control-ploeg wordt zeer frequent geëvalueerd wat effecten van training (waarschijnlijk) zijn.

Parameters in het bloed kunnen als basis de betekenis hebben die ze voor elke patiënt hebben. Zonder klachten krijgen ze een andere deels fysiologische betekenis. Op den duur vallen ze met behoud van hun betekenis in een ander normstelsel, namelijk dat van hun eigen groep en zelfs van zich zelf. Ze ontwikkelen in de loop van jaren hun eigen normwaarden voor elke parameter met eigen standaard deviatie, waardoor bv een ziekenhuis normaal aantal leukocyten de betekenis van een leukocytose voor dat individu kan krijgen. Sommige parameters zijn sterk onderhevig aan de trainings- of psychische belasting of invloeden van het seizoen (zomer/winter) of aan de plaats waar getraind wordt en hebben geen eigen nauwe bandbreedte. //

## Biografie

# Dr. G.C. van Enst

Na het gymnasium te Hilversum ben ik in Amsterdam geneeskunde gaan studeren. Na twee jaar kreeg ik een kandidaat assistentschap fysiologie (Langendorf hart en vectorcardiogram). Na mijn doctoraal werkte ik een jaar als wetenschappelijk assistent

bij het fysiologisch laboratorium van de Universiteit van Amsterdam (factoren van invloed op de stijgsnelheid van de sinusknop actiepotentiaal). Voor mijn artsexamen werkte ik ook nog een half jaar als assistent anesthesiologie. In 1974 studeerde ik af.





Als militair arts werd ik via Arnhem op de medische afdeling van de NSF te Papendal geplaatst. Op 31 december 1975 ging ik in opleiding tot sportarts. Op 31 december 1979 werd ik na het stagejaar cardiologie in Utrecht, Amersfoort en Rotterdam, het stagejaar orthopedie in Hilversum, het stagejaar fysiologie in Amsterdam en het stagejaar sportgeneeskunde in Zeist, als eerste sportarts in Nederland geregistreerd. Daarna deed ik twee jaar onderzoek op het Coronel laboratorium in Amsterdam naar een selectiemethode voor het preventief sportmedisch onderzoek (PSMO). Na twee jaar werken in Soest bij het bureau Sportgeneeskundige aangelegenheden verhuisden we naar Papendal, waar het Nationaal Instituut voor de Sportgezondheidszorg (NISGZ, later NISG) werd opgericht. In 1990 promoveerde ik in Amsterdam op onderzoek naar een efficiënter model sportkeuring/sportmedisch onderzoek. In 1993 startte ik de eerste afdeling sportgeneeskunde (SGA) in een ziekenhuis. Enkele jaren later kwam daar de eerste sportarts in opleiding. In 2010 liep

mijn contract in de Isala Klinieken af wegens het bereiken van de 65-jarige leeftijd. Begeleid werden expedities naar de Hindu Kush, Himalaya en Andes, roeiploegen naar de Olympische Spelen in Moskou en Atlanta en naar verschillende WK's. Begeleid werd de NeVoBo in de jaren van mijn opleiding. Begeleid wordt het wielrennen, marathonschaatsen en langebaanschaatsen van DSB Bank. Qua sport deed ik aan judo, turnen, paardrijden, zwemmen, atletiek, triatlon, tennis, badminton, volleybal, wielrennen, schaatsen, windsurfen, zeilen, bergsport, skiën, langlaufen en roeien. In de laatste sport werd ik acht keer (skiff, dubbel scull, dubbel vier, twee zonder, vier met stuurman en acht) Nederlands kampioen. Op de Olympische Spelen in Mexico (1968) roeide ik in de acht.

Vrije voordrachten sessie A1

Drs. Karin Klein Wolt

# Vallen is ook een sport! Een lespakket om valvaardigheden bij basisschoolleerlingen te verbeteren

## Inleiding en vraagstelling

Steeds meer kinderen kampen met overgewicht. Dagelijks bewegen is belangrijk en wordt vanuit de overheid sterk gestimuleerd. Meer bewegen kan echter gepaard gaan met meer letsels. Van alle ongevalletsels bij kinderen ontstaat een groot deel ten gevolge van een val door buiten spelen of sporten. Zo belanden er jaarlijks 39.000 kinderen van 8-12 jaar op de Spoedeisende Hulp door een val. Kinderen lopen hierbij vooral veel polsfracturen op (7.400, 19%). De prevalentie van het aantal polsfracturen is in de periode 2004-2008 met 32% gestegen. Deze toename in het aantal letsels is voor Consument en Veiligheid aanleiding geweest om het lespakket 'vallen is ook een sport' te ontwikkelen.

Het lespakket heeft tot doel dat kinderen hun valvaardigheden verbeteren en positiever scoren wat

betreft kennis, risicoperceptie en eigen effectiviteit. Door een goede beheersing van valtechnieken kan het aantal letsels door vallen worden beperkt. Op lange termijn moet dit leiden tot minder sport- en beweegblessures (valongevallen) bij de jeugd.

## Methode

Het lespakket is ontwikkeld door gediplomeerd judoleraar en docent bewegingsonderwijs Yos Lotens, in samenwerking met 2Basics en Consument en Veiligheid. De oefeningen zijn gebaseerd op de valtechnieken uit het judo. Het lespakket bestaat uit verschillende materialen, waaronder een Nederlandstalige handleiding, instructiekaarten en een dvd.

De effectiviteit van het lespakket op zowel blessure-incidentie, valvaardigheden als gedragsdeterminanten

(kennis, risicoperceptie en eigen effectiviteit) wordt gemeten in een prospectieve gecontroleerde studie. De studie loopt in het schooljaar 2009-2010. Ruim 3.800 kinderen uit de groepen 5 tot en met 8 van 37 Nederlandse basisscholen nemen deel aan deze studie. Met behulp van een continue blessureregistratie en 3 metingen (voorafgaand aan de valtrainingen, na 2 maanden en aan het eind van het schooljaar) wordt het effect in kaart gebracht, evenals de waardering van leerlingen en leerkrachten voor het lespakket.

## Resultaten

In oktober zijn de resultaten van de studie beschikbaar. De eerste resultaten, van de 0- en 1-meting, zijn positief.

Zo weten leerlingen in de interventiegroep beter hoe ze veilig kunnen vallen en lijkt er een positief effect te zijn op de valletsel-incidentie. Zowel leerlingen als leerkrachten zijn positief over het lespakket en waarderen het met een 7,8, respectievelijk een 7,3.

## Conclusies, discussie en aanbevelingen

Consument en Veiligheid bekijkt momenteel samen met experts of dit lespakket kan worden geïntegreerd met andere effectief bewezen blessurepreventieve oefeningen, zoals balans- en coördinatieoefeningen. Zo kan er één totaalpakket gericht op blessurepreventie worden aangeboden aan scholen. //

Drs. S.J. (Saskia) Kloet

# Blessure preventief gedrag van hardlopers positief beïnvloed door [www.voorkomblessures.nl](http://www.voorkomblessures.nl)

## Vraagstelling

Jaarlijks worden gemiddeld 3,5 miljoen sportblessures opgelopen, waarvan 1,4 miljoen een medische behandeling behoeft. Gedrag van sporters speelt een belangrijke rol bij de preventie van sportblessures. De website [www.voorkomblessures.nl](http://www.voorkomblessures.nl) geeft sporters sportspecifiek, persoonlijk en op maat (getailored) advies. In dit onderzoek staat de volgende vraag centraal: wat zijn korte (direct na bezoek) en lange (na 3 maanden) termijn effecten van deze online interventie op de kennis, risicoperceptie, attitude, intentie tot gedragsverandering en gedrag van 18 tot 35 jarige hardlopers?

## Methode

Na werving zijn 318 van de 352 hardlopers geïncludeerd in het onderzoek. Zij zijn random ingedeeld in twee experimentele groepen en één controlegroep. Om de korte termijn effecten te bepalen vulden de eerste experimentele groep en de controlegroep een vragenlijst in (voormeting), bezocht de experimentele groep minimaal 20 minuten de website en las de controlegroep tijdschriften niet gerelateerd aan hardlopen. Vervolgens vulden beide groepen nogmaals een vragenlijst (nameting 1) in. Om te bepalen of de voormeting van

invloed is op de effectiviteit van voorkomblessures.nl, vulde de tweede experimentele groep alleen een vragenlijst in ná het bezoek aan de website. Na drie maanden vulden alle onderzoeksgroepen nogmaals een vragenlijst in (nameting 2) om de lange termijn effecten te bepalen. Aan deze nameting namen 199 hardlopers deel. De dataverzameling heeft plaatsgevonden tussen september 2009 en februari 2010.

## Resultaten

Op korte termijn heeft de website [www.voorkomblessures.nl](http://www.voorkomblessures.nl) vooral effect op de gedragsdeterminanten kennis, risicoperceptie en intentie tot gedragsverandering. Ook op de lange termijn worden effecten op gedragsdeterminanten en blessure preventief gedrag gevonden, maar wel op minder items dan op de korte termijn. Namelijk op kennis (trainingsopbouw en spierversterkende oefeningen), risicoperceptie (inschatting blessurerisico) en gedrag (doen van warming-up en (laten) doen van loopanalyse voor nieuwe schoenen). Het effect van de website blijkt groter bij de beoogde doelgroep van de website, namelijk onervaren en ongeorganiseerde hardlopers zonder blessuregeschiedenis.



### Conclusie

De online interventie [www.voorkomblessures.nl](http://www.voorkomblessures.nl) lijkt effectief in het beïnvloeden van (determinanten van) blessure preventief gedrag van 18 tot 35 jarige hardlopers. Een positieve attitude voorafgaand aan het websitebezoek lijkt de kans op een positieve intentie voor gedragsverandering te vergroten. Deze positieve intentie houdt niet voor alle gedragingen stand over langere termijn. Aanbevolen wordt om te kijken naar

strategieën om deze intentie langer vast te houden en/of om te zetten naar positief gedrag. Om de resultaten te kunnen generaliseren naar andere sporttakken is meer onderzoek nodig. //

Bas Kluitenberg, Sjouke Zijlstra, Steef Bredeweg & Ida Buist

## Vergelijk van kinetica van ervaren hardlopers op de loopband versus natuurlijk lopen. Het gebruik van de loopband bij het onderzoeken van hardloopblessures!?

### Achtergrond

Sportschoenen met demping zouden blessures tegen moeten gaan. Schokbelasting wordt namelijk vaak gezien als risico factor voor hardloopblessures. Grondreactiekrachten zouden een belangrijke rol kunnen spelen bij het ontstaan van hardloopblessures. In de literatuur is echter weinig en geen eenduidig bewijs te vinden voor deze relatie. Vaak wordt een krachtplaat gebruikt bij het meten van deze grondreactiekrachten. Een loopband met krachtensensoren waarop kinetische variabelen continu worden geregistreerd heeft echter grote voordelen. Er kan gemakkelijker een representatief beeld gevormd worden van de kinetica van een hardloper.

### Doel

Het doel van de studie is te onderzoeken of de loopband met krachtensensoren betrouwbare en valide metingen oplevert. Zijn de verticale grondreactiekrachten gemeten op de loopband vergelijkbaar met grondreactiekrachten zoals gemeten met een traditionele krachtplaat?

### Methode

Twintig ervaren hardlopers (10 mannen, 10 vrouwen) tussen de 18 en 35 jaar zijn geworven bij twee lokale atletiekverenigingen. Grondreactiekrachten van deze ervaren hardlopers zijn eerst gemeten op een krachtplaat. Deze krachtplaat was midden in een 20m lange hardloopbaan gemonteerd. Grondreactiekrachten zijn gemeten gedurende drie snelheden, namelijk op duurloop tempo, inloop tempo en 10km wedstrijd tempo. De grondreactiekrachten van vijf goede stappen zijn gemeten. Op de loopband, die is uitgerust met krachtensensoren, zijn de snelheden zoals gelopen tijdens de krachtplaat metingen in willekeurige volgorde aangeboden. Hieraan zijn twee vaste snelheden (12,5km/h en 15,0km/h) toegevoegd. Gedurende de laatste 30 seconden van de in totaal drie minuten durende snelheden zijn grondreactiekrachten geregistreerd.

### Resultaten

De maximale impact kracht, de maximale afzetkracht en de maximale loading rate op de krachtplaat en de

loopband zijn met elkaar vergeleken. Uit de eerste resultaten blijkt dat het verticale grondreactiekracht patroon zoals gemeten met de krachtplaat overeen lijkt te komen met dat van de loopband.

### Discussie en aanbeveling

De loopband zou wellicht gebruikt kunnen worden om grondreactiekrachten als risicofactor voor hardloopblessures verder te onderzoeken. //

## Sessie A2: Loopsporten

### Dr. M. van Middelkoop

Donderdag 25 november – 11.00 uur – sessie A2 – De Rotterdam Marathon Studie en etiologische factoren inzake hardloopblessures

## De Rotterdam Marathon Studie en etiologische factoren inzake hardloopblessures

Hardlopen is op dit moment een van de populairste sporten in Nederland. Bijna iedere week is er in Nederland wel een marathon, halve marathon of een andere loop. En nog nooit waren er zoveel deelnemers aan dit soort evenementen. Want hardlopen is helemaal hot. Naast de positieve effecten op de algemene gezondheid, kan hardlopen echter ook negatieve consequenties hebben.

Een systematische review uit 2007 liet zien dat de incidentie van hardloopblessures bij langeafstandslopers in de verschillende studies varieert van 19,4% tot 79,3%. Hierbij was de knie de meest gerapporteerde locatie waar een blessure voorkwam.

De Rotterdam marathon studie is opgezet om meer inzicht te krijgen in de incidentie, de risicofactoren en de prognose van hardloopblessures die zijn ontstaan voor of tijdens de Rotterdam marathon in 2005. In deze cohort studie werden 725 mannelijke marathon lopers geïncludeerd. De incidentie van hardloopblessures tijdens de Rotterdam marathon was 18,2%. De meeste lopers hadden blessures aan kuit, knie en bovenbeen. De pijnintensiteit was echter relatief laag en ook de consequenties voor dagelijkse activiteiten was relatief laag.

Totaal liepen 165 lopers een nieuwe blessure op in de maand vóór of tijdens de marathon. Drie maanden na de marathon had een kwart van deze hardlopers nog klachten. Zij rapporteerden echter weinig pijn tijdens

inspanning en nauwelijks pijn tijdens rust. De huisarts werd door 16 procent van de lopers geconsulteerd en 25 procent van de geblesseerde lopers bezocht een fysiotherapeut. Persistierende klachten van hardloopblessures zijn geassocieerd met co-morbiditeiten die niet gerelateerd zijn aan klachten van het bewegingsapparaat (OR 3.23, 95% CI 1.24-8.43) en kuitblessures (OR 0.37, 95% CI 0.13-1.05).

Lopers met eerdere blessures lijken een verhoogd risico te hebben op hardloopblessures aan de onderste extremiteiten. Maar ook trainingsvariabelen als wekelijkse trainingsafstand en het aantal gelopen wedstrijden per jaar lijken van invloed te zijn op het ontstaan van nieuwe hardloopblessures.

Veel voorkomende hardloopblessures zijn ondermeer patellofemorale pijnklachten, iliotibiaal bandfrictie syndroom en fasciitis plantaris. Tijdens deze presentatie zal verder specifiek ingegaan worden op deze aandoeningen en mogelijke oorzakelijke verbanden. //





Biografie

## Dr. M. van Middelkoop



Marienke van Middelkoop (31 mei 1981) studeerde bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit in Amsterdam (1999-2004). Tijdens haar afstudeeronderzoek onderzocht zij het gangbeeld van patiënten met een enkel arthroplastie. Daarnaast liep zij stage in het bewegingslaboratorium van de afdeling Revalidatie in het Erasmus MC. Sinds december 2004 is zij werkzaam op de afdeling Huisartsgeneeskunde van het Erasmus MC in Rotterdam, waar zij werd aangesteld als onderzoeksassistent op de Pex-studie (studie naar de effectiviteit van oefentherapie bij patellofemorale pijnsyndroom). Daarnaast werkte zij aan het hardloponderzoek en promoveerde in 2008

op het onderwerp 'Klachten aan de onderste extremiteiten bij hardlopers en andere sporters'. Na haar promotie heeft zij haar werkzaamheden voortgezet als postdoc onderzoeker waarbij zij ondermeer onderzoek doet naar persisterende enkelklachten, klimblessures, patellofemorale pijnklachten, chronisch lage rugpijn en aandoeningen van het bewegingsapparaat bij kinderen. In 2009 kreeg zij de aanmoedigingsprijs Sport & Geneeskunde voor haar publicatie 'Blessures aan de onderste extremiteit bij mannelijke deelnemers aan de Rotterdam Marathon: een prospectieve studie naar omvang, ernst, risicofactoren en beloop'.

Dr. I. Buist

Donderdag 25 november – 11.25 uur – sessie A2 – Blessures bij beginnende en recreatieve hardlopers; opties voor preventie

## Blessures bij beginnende en recreatieve hardlopers; opties voor preventie

Door overbelasting lopen veel hardlopers blessures op. Ruim een kwart van de deelnemers aan de 4 mijl van Groningen raakte in de voorbereiding op het hardloopevenement geblesseerd. Uit het eerste Groningen Novice Running (GRONORUN) onderzoek is gebleken dat iets rustiger trainen niet helpt om de kans op blessures te verminderen bij beginnende lopers. Volgens de Atletiekunie lopen in Nederland maar liefst 4 miljoen mensen hard. Wetenschappelijke belangstelling was er tot op heden vooral voor de toplaag: naar blessures bij ervaren hardlopers werd al veel onderzoek gedaan. In het GronoRun-onderzoek werden meerdere groepen recreatieve hardlopers bij hun voorbereiding op de 4 mijl van Groningen gevolgd. Deelnemers kregen een trainingsprogramma en registreerden informatie over het hardlopen en eventueel opgelopen blessures in een trainingslogboek op [www.hardloponderzoek.nl](http://www.hardloponderzoek.nl). Van de eerste onderzochte groep van 629 recreatieve hardlopers (die een trainingsprogramma van acht weken volgden) raakte 25,9 procent tenminste eenmaal geblesseerd. 'Geblesseerd' betekende daarbij: minstens één dag niet of

niet volledig kunnen trainen door pijn die ontstaan is door hardlopen. Zowel mannelijke (HR 2.6; 95% CI 1.2-5.5) als vrouwelijke (HR 2.1; 95% CI 1.2-3.7) beginnende lopers hadden het grootste risico om geblesseerd te raken. In 2005 werden twee groepen beginnende hardlopers (samen 468 hardlopers) gevolgd: een groep die zich in acht weken voorbereidde op de 4 mijl van Groningen en een groep met een trainingsprogramma van dertien weken. Het 13 weken trainingsprogramma was gebaseerd op de regel dat het aantal gelopen minuten per week met niet meer dan tien procent mocht toenemen (tienprocentregel). Het aantal minuten in de eerste en laatste week was in beide groepen gelijk. In deze studie werd een relatief 'strengere' definitie van het begrip blessure gehanteerd. Een enkele blaas, of lichte spierpijn werd niet meegerekend; deelnemers golden pas als geblesseerd wanneer ze drie keer of vaker niet konden trainen. Of de deelnemers zich in acht of dertien weken voorbereidden, bleek niets uit te maken: in beide groepen liep twintig procent van de hardlopers een blessure op.

In de literatuur worden *training errors* systematisch aangegeven als de belangrijkste reden voor het ontstaan van hardloopleblessures. Hierbij spelen 'extreme afstanden' en 'plotselinge veranderingen in het trainingsprogramma' een belangrijke rol. De grote vraag is

echter hoe men dit gegeven kan toepassen bij het ontwerpen van veilige trainingsprogramma's voor de beginnende en recreatieve loper. Wat zijn de juiste ingrediënten (frequentie, duur, rust, intensiteit, volume) om fit te worden en te blijven? //

Biografie

## Dr. I. Buist



Ida Buist (Noordhorn, 1977) is senior onderzoeker bij het universitaire sportmedisch centrum van het UMCG. Na het behalen van het diploma fysiotherapie is ze in 2001 gestart met de studie Bewegingswetenschappen aan de Rijksuniversiteit van Groningen. De studie bewegingswetenschappen werd in 2005 afgesloten met de afstudeerscriptie 'Incidentie en risicofactoren van hardloopleb-

sures bij recreatieve lopers'. In hetzelfde jaar is zij gestart als promovenda op het Groningen Novice Running (GRONORUN) project. In december 2008 is ze aan de Rijksuniversiteit te Groningen gepromoveerd tot doctor in de Medische Wetenschappen. De titel van haar proefschrift luidt: *The GronoRun study. Incidence, risk factors, and prevention of injuries in novice and recreational runners.*

Drs. T.M.H. Eijvogels

Donderdag 25 november – 11.45 uur – sessie A2 – Preventie van uitval tijdens de Nijmeegse Vierdaagse: metingen en richtlijnen

## Preventie van uitval tijdens de Nijmeegse Vierdaagse: metingen en richtlijnen

De Nijmeegse Vierdaagse is het grootste wandelevenement ter wereld, waarbij de deelnemende wandelaars een zeer grote diversiteit in lichamelijke gezondheid en fysieke conditie hebben. Mannen, vrouwen, kinderen en bejaarden, ongetrainde alsmede deelnemers met ziekte of medicatiegebruik halen vier dagen lang het beste in zichzelf naar boven. Ondanks de toenemende populariteit van wandelen is er nog maar weinig bekend over de fysiologische gevolgen daarvan. Het belang van deze kennis wordt benadrukt door het grote aantal medische problemen die ontstonden tijdens de Vierdaagse editie 2006.

Tijdens de afgelopen vier edities van de Nijmeegse Vierdaagse heeft de Afdeling Fysiologie van het UMC St. Radboud achtereenvolgens 65 (2007), 110 (2008), 150 (2009) en 100 (2010) wandelaars onderzocht. Waar het onderzoek in 2007 was opgezet om een indruk van fysiologische veranderingen te krijgen, zijn in 2008

(man versus vrouw), 2009 (normaal lichaamsgewicht versus overgewicht en obesitas) en 2010 (controle versus cardiovasculaire patiënten) potentiële risicopopulaties onderzocht. Basismetingen (lengte, gewicht, bloeddruk, bloed- en urineanalyses) zijn 1-2 dagen voorafgaand aan de Vierdaagse uitgevoerd. Gedurende wandeldagen werd voor de start het lichaamsgewicht, de hartfrequentie en de kerntemperatuur gemeten. Vervolgens werden de temperatuur en hartfrequentie iedere 5 km langs de wandelroute opnieuw genoteerd. Direct na binnenkomst werden deze metingen herhaald, waarbij wederom het lichaamsgewicht werd gemeten en bloed en urine werd afgenomen. Tevens werd gedurende de Vierdaagse het energieverbruik van deelnemers gemeten met een activiteitenmonitor, en noteerde zij de persoonlijke vochtinname voor, tijdens en na het wandelen. In aanvulling op bovenstaand protocol is in 2009 en 2010 het meeneemtoilet geïntroduceerd waardoor de hoeveelheid urine uitscheiding van wandelaars kon worden gemeten.



De resultaten van de Vierdaagse-onderzoeken van de afgelopen jaren, in totaal bij 425 deelnemers, hebben gedetailleerd inzicht gegeven in de fysieke belasting en potentiële gezondheidsrisico's. In deze lezing worden de belangrijkste onderzoeksresultaten op het gebied van de thermoregulatie, water- en zoutbalans gepresenteerd. Tevens worden de gebruikte onderzoeksmethoden alsmede de opzet en de uitvoering van het onderzoek

nader toegelicht. Tot slot worden de primaire aanbevelingen richting de organisatie, medische dienst en individuele deelnemers besproken om grootschalige uitval en medische problemen tijdens toekomstige edities te voorkomen. //

#### Biografie

## Drs. T.M.H. Eijsvogels



Thijs Eijsvogels (1984) studeerde van 2002 tot 2007 Biomedische Wetenschappen aan de Radboud Universiteit Nijmegen met Bewegingswetenschappen als afstudeerrichting. Na het behalen van zijn master diploma startte hij in november 2007 als promovendus op de afdeling Fysiologie van het UMC St Radboud. Onder leiding van Prof. Dr. Maria Hopman en Dr. Dick Thijssen richtte hij zich op de fysiologische gevolgen van langdurig wandelen. Daarbij onderzocht hij de water- en zoutbalans, thermoregulatie en cardiale belasting in diverse groepen deelnemers aan de Nijmeegse Vierdaagse. Zo werden in 2008 de fysiologische reacties van mannen en vrouwen vergeleken, in 2009 het effect van overgewicht en obesitas

onderzocht, en lag de focus in 2010 op het bepalen van risico's in wandelaars met een cardiovasculaire voorgeschiedenis. Tevens onderzocht hij de incidentie van hyperthermie tijdens de Zevenheuvelenloop en het effect van een individueel vochtadvies op de vochtbalans bij deelnemers van de Marathon Eindhoven. Momenteel wordt de laatste hand aan zijn proefschrift gelegd, waarna hij in de zomer van 2011 zal promoveren.

#### Dr. B. Bakker

Donderdag 25 november – 12.10 uur – sessie A2 – Effecten van hardlopen op psychologische processen

#### Biografie

## Dr. B. Bakker



Bram Bakker (Zwolle, 1963) studeerde geneeskunde aan de Vrije Universiteit. Zijn artsexamen behaalde hij in 1991. Vervolgens specialiseerde hij zich tot psychiater aan de toenmalige Valeriuskliniek in Amsterdam (thans GGZ in Geest). In dezelfde periode deed hij promotieonderzoek naar de behandeling van paniekstoornis met pillen of praten. Hij promoveerde in 2000 aan de Vrije Universiteit.

verslavingskliniek in Nederland. Naast verslaving worden hier ook mensen met andersoortige psychische klachten behandeld. Voor nadere info: [www.addiction-solutions.nl](http://www.addiction-solutions.nl). Binnen deze aanstelling houdt Bram Bakker zich ook bezig met psychiatrische diagnostiek en behandeling van topsporters.

Sinds 2003 is Bram ook actief als publicist. Bram woont samen en heeft twee zoons en een dochter. Bron: [BramBakker.com](http://BramBakker.com)

Als psychiater was hij werkzaam op zeer diverse plekken. Op de psychiatrische afdeling van een ziekenhuis in Amsterdam, bij het landelijk centrum eetstoornissen Ursula in Leidschendam en op diverse plekken in de GGZ, variërend van polikliniek tot gesloten opnameafdeling. Sinds medio 2009 werkt hij als psychiater en medisch directeur bij SolutionS, de eerste particuliere

#### Vrije voordrachten sessie A2

S. de Jonge, J. Warnaars, R.J. de Vos & J.L. Tol

## What about neovessels? Een database studie naar de correlatie tussen neovascularisatie en kliniek

#### Inleiding en vraagstelling

Echografische beoordeling van chronische Achilles tendinopathie toont naast degeneratie van collageen regelmatig een onnatuurlijk sterke groei van bloedvaten. Deze 'neovascularisatie' kan objectief gemeten worden en wordt daarom vaak als parameter gebruikt in klinische studies. Verschillende studies naar de relatie tussen de mate van neovascularisatie en ernst van de klachten tonen tegenstrijdige resultaten. Grote patiënt aantallen en een gevalideerde uitkomstmaat ontbreken echter vaak. De Victorian Institute of Sports Assessment-Achilles (VISA-A) scorelijst is een veelgebruikte, gevalideerde uitkomstmaat en kan opgesplitst worden in de domeinen pijn, functie en activiteiten. Het doel van deze studie is om de correlatie tussen neovascularisatie en klinische uitkomstmaat (VISA-A score) te onderzoeken in een groot aantal patiënten uit een database van verschillende klinische onderzoeken. Daarnaast wordt onderzocht of parametrische factoren van invloed zijn op de aanwezigheid van neovessels in deze patiëntengroep.

#### Methode

In deze crosssectionele studie werden patiënten geïncludeerd uit drie klinische trials. Alle patiënten hebben gedurende 12 weken een excentrisch oefenprogramma gevolgd. Tijdens alle follow-up momenten (2-52 weken) werd de gevalideerde en specifieke VISA-A score afgenomen en werd de neovascularisatie gescoord volgens het Öhberg score systeem van 0-4+. Uit de VISA-A scorelijst werden de domeinen 'pijn' (vraag 1-3), 'functie' (vraag 4-6) en 'activiteit' (vraag 7-8) gedistilleerd. Pearsoncorrelatie tussen neovascularisatie en de verschillende domeinen van de VISA-A score werd berekend. In een ordinaal logistisch regressiemodel werd de associatie tussen verschillende baseline karakteristieken en neovascularisatie score bepaald.

#### Resultaten

Van 141 geïncludeerde patiënten, werden in totaal 556 gekoppelde metingen van VISA-A score en neovascularisatie verzameld. Bij de analyse van deze gekoppelde metingen werd een significant zwakke correlatie gevonden tussen het domein 'functie' en neovascularisatie en het domein 'activiteit' en neovascularisatie ( $r=-0.185$ ,  $P<0.001$  and  $r=-0.183$ ,  $P<0.001$  respectievelijk). Voor het domein 'pijn' werd geen significante correlatie met de mate van neovascularisatie gevonden ( $r=-0.062$ ,  $P=0.147$ ). Leeftijd en BMI bleken significant geassocieerd met de mate van neovascularisatie ( $r=0.038$ ;  $p=0.031$  en  $r=0.129$ ;  $p=0.002$  respectievelijk). Geslacht en duur van de klachten waren niet van invloed op de mate van neovascularisatie.

#### Conclusies, discussie en aanbevelingen

Neovascularisatie heeft een significant zwakke associatie met de functie en activiteit, maar niet met pijn. Duur van klachten lijkt niet van invloed op de mate van neovascularisatie. Er is meer onderzoek nodig om de rol van neovascularisatie in tendinopathie te begrijpen. //



S. de Jonge, R.J. de Vos, A. Weir, H.T.M. van Schie, S.M.A. Bierma-Zeinstra, J.A.N. Verhaar, H. Weinans & J.L. Tol

## Plaatjes-Rijk Plasma behandeling bij Achilles tendinopathie: een dubbelblind gerandomiseerde studie met éénjaars follow-up

### Inleiding en vraagstelling

Chronische Achilles tendinopathie komt vaak voor en deze degeneratieve aandoening is lastig te behandelen. Peesregeneratie zou gestimuleerd kunnen worden door het injecteren van Plaatjes-Rijk Plasma (PRP). Deze therapie, waarbij een scala aan groeifactoren vrijkomt, wordt steeds vaker toegepast in de sportmedische praktijk. Goed opgezette gerandomiseerde onderzoeken in dit gebied met een ruime follow-upduur, zijn echter schaars. Het doel van deze studie was om het resultaat één jaar na een PRP-injectie te evalueren bij patiënten met chronische Achilles tendinopathie.

### Methode

In deze gestratificeerde, blok gerandomiseerde, dubbelblinde, placebo-gecontroleerde studie in een middelgroot ziekenhuis, werden 54 patiënten tussen 18-70 jaar gerandomiseerd in één van twee behandelgroepen. Naast een excentrisch oefenprogramma ontvingen patiënten een geblindeerde injectie met Plaatjes-Rijk Plasma (PRP groep) dan wel fysiologisch zout (placebogroep). De primaire uitkomstmaat was de gevalideerde VISA-A score lijst. Daarnaast werd met Ultrasonographic Tissue Characterization (UTC) de peesstructuur gekwantificeerd in vier verschillende echotypes variërend van type I: normale structuur tot type IV: ernstige desintegratie van peesbundels. De percentages van de verschillende weefseltypen werden bepaald op baseline en alle follow-upmomenten. Statistische analyse werd gedaan met behulp van een *repeated measurement general linear-model*.

### Resultaten

Na randomisatie in de PRP groep (n=27) en de placebogroep (n=27) was er een complete follow-up. Na één jaar is de VISA-A score in PRP groep gestegen met 31.6 punten van 46.7 op baseline naar 78.2 bij de éénjaars

follow-up. In de placebogroep was er een stijging van 25.0 punten van 52.6 naar 77.2. Er was geen significant verschil in toename tussen beide groepen (*adjusted between-group difference*, 5.5; 95% CI, -4.9 to 15.8, p=0.292). Echografisch berekende peesstructuur verbeterde significant in beide groepen, maar niet significant verschillend ten opzichte van elkaar. Het percentage gestructureerde echotype I+II steeg in de PRP groep met 7.2% van 76.5% op baseline, naar 83.7% bij éénjaars follow-up. In de placebogroep steeg dit percentage met 8.5% van 72.0% naar 80.5% (*adjusted between-group difference*, 1.2%, 95% CI, -4.1 to 6.6, p=0.647).

### Conclusies, discussie en aanbevelingen

De éénjaars follow-up van de eerste RCT ter wereld, naar deze innovatieve behandeling bij Achillespeesklachten, toonde geen bewijs voor het gebruik van Plaatjes-Rijk Plasma naast een excentrisch oefenprogramma. Deze resultaten zijn in overeenstemming met de resultaten na 6 maanden [De Vos et al. JAMA 2010]. //

M. van Ark, J. Zwerver & I. van den Akker-Scheek

## Injectiebehandelingen bij de patella tendinopathie

### Doel

Injectiebehandelingen worden steeds meer gebruikt voor de behandeling van patella tendinopathie en de resultaten daarvan lijken veelbelovend. Doel van deze review was het beschrijven van de verschillende injectiebehandelingen, de werkingsmechanismen en de effectiviteit voor de behandeling van patella tendinopathie.

### Methode

Op 1 mei 2010 werd een systematische zoekactie van de Medline, CINAHL en Web of Knowledge databases gedaan om studies over injectiebehandelingen voor patella tendinopathie te vinden.

### Resultaten

De zoekactie leverde 11 artikelen over 7 verschillende injectiebehandelingen op: 4 randomised controlled trials, 1 non-randomised controlled trial, 4 prospectieve cohort studies en 2 retrospectieve cohort studies. De 7 injectiebehandelingen waren dry needling, injecties met autoloog bloed, groot volume vloeistof, plaatjes-rijk plasma (PRP), corticosteroiden en aprotinine en

sclerosering met polidocanol. Verschillende en soms tegenstrijdige werkingsmechanismen werden beschreven voor de injectiebehandelingen. Alle studies lieten positieve resultaten zien. De kwaliteit van de methodologie van de gecontroleerde studies was matig tot hoog (Delphi score 5-8 op een 9-puntsschaal).

### Conclusie

Alle 7 injectiebehandelingen lijken veelbelovend voor de behandeling van patella tendinopathie. Alleen bij corticosteroiden behandelingen werd op lange termijn vaak terugval gerapporteerd. De resultaten van deze review moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden omdat het aantal en de kwaliteit van de studies laag is en de methodes verschillen. Ondanks de verschillende en soms tegenstrijdige werkingsmechanismen kunnen alle behandelingen een plaats hebben in de verschillende fasen van het continuüm model van patella tendinopathie. Meer studies van hoge kwaliteit die dezelfde crossculturele betrouwbare en valide uitkomstmaten gebruiken zijn nodig, alsook verder onderzoek naar de pathofysiologie van patella tendinopathie. //

## Sessie B1: Wielrennen

Drs. E.D. Achterberg

Donderdag 25 november – 14.00 uur – sessie B1 – Sportmedische begeleiding van een professionele wielploeg

## Sportmedische begeleiding van een professionele wielploeg ontwikkelingsmodel (THOM)

Vraag de mensen op straat waar ze aan denken als ze de woorden 'wielrennen' en 'arts' horen en het meest gehoorde antwoord is 'doping'. Doping is het gebruik

van verboden middelen of methoden om sportprestaties te verhogen. Het WADA stelt jaarlijks de dopinglijst (lijst met verboden stoffen en methoden) op die op 1



januari van kracht wordt. Een stof of methode kan op de dopinglijst worden geplaatst indien deze aan minimaal twee van de volgende drie criteria voldoet:

- (mogelijk) prestatiebevorderend;
- (mogelijk) schadelijk voor de gezondheid;
- in strijd met de ‘Spirit of Sport’.

Al tijdens de eerste moderne Olympische Spelen werden prestatiebevorderende middelen gebruikt zoals heroïne, cocaïne en morfine. Sporters zijn dus altijd al op zoek geweest naar prestatiebevorderende middelen. Eind jaren tachtig, toen epo net zijn intrede deed in het peloton, viel het op dat er 18 jonge professionele wielrenners plotseling overleden zonder duidelijke oorzaak. Bekend is het verhaal van Jef d’Hont, de toenmalige verzorger van Bjarne Riis. Riis kreeg de bijnaam ‘monsieur 60 procent’ wat een verwijzing is naar het hoge hematocriet gehalte van Riis. Volgens d’Hont was dat niet juist en had dat monsieur 64 procent moeten zijn. In een poging het gebruik van epo te bestrijden is een limiet ingevoerd voor de hematocriet. Bij een waarde boven de 50% kreeg een renner een startverbod. Ook werd een urinetest geïntroduceerd waarmee epo in de urine kon worden aangetoond. Nadeel van deze test is echter dat het epo slechts tot 3-4 dagen na de laatste injectie aantoonbaar is.

De roep om een betere test leidde tot de ontwikkeling van de OFF-score (=stimulatie-index). De formule om de OFF-score te berekenen is:  $Hb-60V(Ret)$ , waarbij Hb is uitgedrukt in (g/L) en reticulocyten als (%). Het grote voordeel is dat je hiermee tot weken na de laatste injectie het gebruik van epo nog kunt opsporen. Echter, het gebruik van lagere doseringen is hiermee moeilijk op te sporen. Geopperd werd dat het beter is om naar individuele schommelingen te kijken. Daarom werd het biologische paspoort geïntroduceerd. Om de natuurlijke of juist onnatuurlijke variatie in de bloedwaarden aan te tonen werden weer enkele nieuwe formules ingevoerd: de Hb z-score en de OFF z-score. De formules hiervoor zijn:

- $Hb\ z\text{-score} = (Hb-Hbgem)/\sqrt{(39,86*(1+1/n))}$
- $OFF\ z\text{-score} = (OFF-OFFgem)/\sqrt{(75,90*(1+1/n))}$

Op basis van dit biologische paspoort zijn al verschillende renners geschorst. Echter, zowel het antidopingtribunaal van Italië als dat van Slovenië hebben renners vrijgesproken wegens gebrek aan bewijs. Daarnaast blijkt dat bij microdoseringen slechts 40 procent van de renners kan worden opgespoord. Hoewel het biologische paspoort een enorme verbetering lijkt, is het nog maar de vraag of het dopingprobleem hiermee is opgelost. //

## Biografie

# Drs. E.D. Achterberg



Edwin Achterberg (Halsteren, 1973) bleek al op jonge leeftijd een grote passie voor sport te hebben. Hij kon nauwelijks lopen of hij vormde al een onafscheidelijk duo met zijn voetbal. Na een liesoperatie op vijftienjarige leeftijd mocht Edwin alleen nog maar fietsen en na een bezoek aan de Tour de France wist hij het zeker: “Ik word wielrenner! Een klimmer, net als mijn held Lucho Herrera!”

Al snel bleek Edwin over iets minder talent dan zijn held te beschikken en dus verlegde hij zijn carrièreplannen naar het begeleiden van sporters. Tijdens zijn studies Geneeskunde en Bewegingswetenschappen in Maastricht reisde hij de hele wereld over als begeleider van het Marco Polo Cycling Team. Na het afronden van de specialisatie Sportgeneeskunde in het Meander Medisch Centrum in Amersfoort, ging Edwin aan de slag bij het Sportmedisch Centrum van het Jeroen Bosch Ziekenhuis in Den Bosch. Sinds 1 januari 2010 richt hij zich volledig op wielrennen bij SportMáx, de afdeling Sportgeneeskunde van het Maxima Medisch Centrum in Veldhoven en Eindhoven.

Sinds 2007 is hij tevens ploegarts van Skil-Shimano Cycling Team en dus verwezenlijkte hij in 2009 alsnog zijn droom om deel te nemen aan de Tour de France, zij het niet als wielrenner. Zelf rijdt Edwin af en toe nog wel een wielervedstrijd bij de B-amateurs.

## Ir. P.T. Res

Donderdag 25 november – 14.20 uur – sessie B1 – Goede voeding, een hele Tour

# Goede voeding, een hele Tour

Het fietsen van een etappekoers als de Tour de France kan tot 35 MJ (8.000 kcal) per dag vergen. Het is lastig om zulke grote hoeveelheden voeding tot je te nemen. Onvoldoende matches van inname aan het verbruik is een belangrijke voorspellende factor voor uitvallen in de koers. Van de energieleverende stoffen zijn de koolhydraten de belangrijkste prestatiebepalende factor. Een andere belangrijke factor is de vochtbalans. In warme omstandigheden kan het zweetverlies oplopen tot 10 liter in sporters die veel zweeten. Eiwit is belangrijk in het herstel, maar de effecten tijdens inspanning zijn nog onduidelijk. Echter, kleine hoeveelheden eiwit tijdens de inspanning kunnen geen kwaad. De eiwitinname in het herstel wordt zo veel mogelijk gespreid voor het meest efficiënte gebruik. Vet is vaak de sluitpost van de voeding, maar het is belangrijk dat de vetinname ook niet te laag wordt. Er zijn verschillende hulpmiddelen beschikbaar om veel energie binnen te krijgen. De commerciële sportvoedingsproducten worden vooral ingezet voor energievoorziening op de fiets. Daarnaast zorgt een specifiek sportvoedingsproduct direct na de finish voor optimaal herstel. Een aantal innovaties, zoals toevoeging van fructose en eiwit hydrolysaten, maakt het innemen van meer energie makkelijker. Een renner heeft vaak maar 18 uur tot de volgende etappe: deze tijd moet optimaal benut worden. Dit betekent veel en vaak eten. In de Rabobank Wielerploeg hebben we het aantal eetmomenten verhoogd. Daarnaast wordt er voeding gegeven die minimaal verzadigend is. Dit betekent relatief weinig vezels, voorzichtig met eiwit en vooral veel ‘kale koolhydraten’.

Een van de belangrijkste problemen in de voeding is ‘smaakvermoeidheid’. Dit treedt vooral op met de sportdranken, repen en gels. Het is daarom van belang om verschillende smaken aan te bieden. Bij Rabobank Wielerploegen hebben we naast de bestaande voeding ‘sportbroodjes’ ontwikkeld om te voorzien in een optimale energievoorziening en het probleem van de smaakvermoeidheid verder te ondervangen. Voor meer variatie in de herstelperiode hebben we een ‘hotelbak’ met een verscheidenheid aan voedingsmiddelen. De voeding wordt daarnaast aangevuld met supplementen. Anti-oxidanten, visolie en multi-vitamines worden preventief gegeven. Er zijn geen aanwijzingen dat deze supplementen prestatiebevorderend werken. Door de verhoogde energie-inname is de kans klein dat er tekorten ontstaan: de meeste vitamines kennen een absolute behoefte: ze werken als katalysator en de behoefte gaat bij hogere energie-inname niet omhoog. Aan de andere kant: een tekort zal wel prestatieverlagend werken. Daarnaast lijkt vaak voor een wielrenner een vitamine in een pil beter te werken dan in de voeding. De risico’s van deze supplementen zijn klein. Alles bij elkaar is voor deze drie producten de kosten-batenanalyse positief.

Een van de belangrijkste factoren voor een succesvolle etappekoers is een voldoende energie-inname. In de voeding kunnen keuzes gemaakt worden om dit doel te halen. Als aanvulling staan ons tegenwoordig steeds meer producten ter beschikking om makkelijker energie binnen te krijgen en beter te herstellen tussen de etappes. //

## Biografie

# Ir. P.T. Res



Peter Res studeerde Voeding en Gezondheid aan de Wageningen Universiteit en rondde zijn studie in 2001 af met een afstudeeronderzoek op de University of Texas at Austin. Hij was de eerste Nederlander die het IOC Diploma in Sports Nutrition behaalde. Hij had zitting in het Expert Panel van de International Amateur Athletics Federation (IAAF). Hij is voedingskundig begeleider van de Rabo Wielerploeg, Team Distance Runners, de EK Atletiek Ma-

rathon ploeg 2010 en diverse individuele Nederlands topsporters. Momenteel concentreert hij zich op zijn promotieonderzoek op het gebied van sportvoeding onder leiding van professor Luc van Loon aan de Universiteit Maastricht. Peter is zelf hardloper op topsportniveau geweest en doet nu nog recreatief aan triatlon.



**Dhr. L. Delahaye**

Donderdag 25 november – 14.40 uur – sessie B1 – Inspanningsfysiologische aspecten bij de begeleiding van een protour wielploeg. Prestatiestructuur, testen en begeleiding

# Inspanningsfysiologische aspecten bij de begeleiding van een protour wielploeg. Prestatiestructuur, testen en begeleiding

Wielrennen is een zeer complexe sport. Daar waar in het marathonlopen een wedstrijd lang op één snelheid gelopen wordt varieert de belasting bij wielrennen enorm. Hiervan worden een aantal voorbeelden gegeven uit wielwedstrijden die van karakter verschillen. Dit heeft ook consequenties voor de training. Door middel van een inspanningstest wordt een sterke/zwakte analyse gemaakt van de renner. Hierbij komen het aeroob- en anaeroob lactische uithoudingsvermogen aan bod maar ook wordt het anaeroob a-lactische uithoudingsvermogen getest. Ook wordt gekeken naar het ademhalingspatroon. Daarnaast wordt een functional movement screen gedaan. Dit alles wordt afgezet tegen het gemiddelde van de groep. Hierbij wordt een verschil gemaakt tussen opleidings- en protourploeg. Door middel van het meten van het vermogen tijdens de trainingen met behulp van een SRM vermogensmeter krijgen we een goed beeld van de mate waarin een renner progressie maakt. Daarnaast kunnen we adaptatieprocessen en vermoeidheid in kaart brengen. Op basis hiervan wordt de training aangepast maar ook geperiodiseerd.

Bij Rabobank doen we dit met behulp van een zelf ontworpen trainingswebsite waarop renners hun trainingsgegevens uit de SRM kunnen uploaden. Het programma rekent vervolgens een aantal kerngetallen uit. Daarnaast is er een dagformulier met vragen over algemeen gevoel en gevoel tijdens de trainingen. Ook een profile of mood scale (POMS) wordt ingevuld. Dit totale plaatje van fysiologische en mentale metingen zorgt voor een zo optimaal mogelijke begeleiding. Dit alles kan natuurlijk niet zonder het oog van de trainer, artsen, verzorgers en ploegleider die de renners regelmatig zien. //

**Biografie**

## Dhr. Louis Delahaye



Louis Delahaye (26 juni 1966) is zelf actief geweest als marathonloper en triatleet.

Bewegingswetenschappen Maastricht (afgestudeerd in 1992)	2001-2006	Bondscoach Deutsche Triathlon Union
1995-2000	Bondscoach Nederlandse triatlon bond	2004-heden
1996-2000	Verantwoordelijk voor nieuwelings bij Rabobank wielploeg	2006-heden
		Trainer Rabobank Continental ploeg
		Trainer Rabobank Protour ploeg

**Dr. G. Schep**

Donderdag 25 november – 15.00 uur – sessie B1 – Vaatproblemen bij wielrenners; een update

# Vaatproblemen bij wielrenners; een update

**Inleiding**

Duursporters en dan met name wielrenners en schaatsers klagen regelmatig over typische claudicatio intermittens klachten, waardoor sporten op het gewenste niveau onmogelijk wordt. Sinds 1996 is binnen Máxima Medisch Centrum Veldhoven/Eindhoven een aangepast diagnostisch protocol ontwikkeld. Patiënten zijn prospectief naar aanleiding van de aanwezige letsels en ervaren beperkingen behandeld. Bijgaand een status quo van het inzicht in epidemiologie, diagnostische waarde en beperkingen van diagnostiek en effecten van mogelijke behandelingen.

**Epidemiologie**

Uit enkele cohorten die gevolgd zijn blijkt dat circa één op de vijf topwielrenners een sportgerelateerd vaatprobleem ontwikkelt. De diagnose wordt nog steeds vaak laat gesteld omdat bij deze jonge atleten geen doorbloedingbeperking verwacht wordt en met de gebruikelijke diagnostische tests vaak geen afwijkingen aantoonbaar zijn. Bij wielrenners met klachten van abnormale inspanningsintensiteit gebonden zwakte, verzuring of pijn in het been is gezien de vooraf kans op vaatprobleem een gespecialiseerde analyse nodig, terwijl het gezien de mate van voorkomen en de impact op sportcarrière mogelijk ook doelmatig kan zijn om intensiever te screenen.

**Diagnostiek**

Bij tweederde van de patiënten met een typische anamnese kan met een aangepast protocol, bestaande uit fiets-test en duplex met provocatie een iliacale flowbeperking aangetoond worden. Bij een derde dus ook niet! Omdat de klachten met name spelen bij maximale belasting en er niet alleen vaatproblemen; maar ook andere oorzaken kunnen spelen zoals normale fysiologische beperkingen, meer functionele oorzaken vanuit de biomechanica of bijvoorbeeld radiculare syndromen is de differentiaal diagnostiek omvangrijk en lastig. Daarnaast blijkt dat wielrenners met daadwerkelijk vaatproblemen ook 'noodgedwongen' anders moeten fietsen vanwege hun beperking. Hierdoor kunnen zij bijkomende klachten krijgen en met name bijkomende rugklachten komen bij 60% van de patiënten met een vaatprobleem

voor; terwijl de incidentie van rugklachten bij wielrenners zonder klachten minder dan 10% is. Nieuwe technieken als 'pedaalkrachtmetingen' en een pragmatische benadering met eventuele proefbehandeling voor potentiële meer functionele oorzaken blijken inmiddels een belangrijke aanvullende waarde te hebben. Als er een vaatprobleem als oorzaak aangetoond is blijkt de flowbeperking veroorzaakt te kunnen worden door knikken van de iliacale vaten door fixatie of excessieve lengte dan wel door endofibrotische intimaverdikking. Atherosclerotische laesies worden zelden aangetroffen bij deze duursporters en gangbare diagnostiek voor atherosclerose is mede daarom niet geschikt om vaatproblemen aan te tonen en om in kaart te brengen wat de aangrijpingspunten voor eventuele behandelingen zijn.

**Behandeling**

Behandeling bestaat uit het aanpassen van de fietshouding dan wel het stoppen met de provocerende sport. Wanneer dit onvoldoende effect sorteert en stoppen met de sport niet acceptabel is kan chirurgische behandeling overwogen worden. Voor een chirurgisch maatwerk wordt aanvullende MR-angiografie verricht; MRA met gebogen benen voor identificatie van aanvullende knikken en MRA met gestrekte benen om stenoses of excessieve lengte aan te tonen. Er blijkt een grote diversiteit in plaats en aard van de afwijkingen waardoor niet alleen 'de diagnostiek', maar ook 'de operatieve behandeling' een substantiële leercurve vergt. Operatieve behandeling wordt uitgevoerd via een wisselsnede met een retroperitoneale benadering. Een iliacale knik zonder excessieve lengte werd 112 maal operatief behandeld middels het losmaken van de arteria iliaca communis, externa en proximale interna. Fibreuse adhaesies werden gekliefd en eventuele psoastakken doorgenomen. Hiermee werd bij 2/3 een zeer goed resultaat verkregen, bij 1/6 een verbetering met restklachten en bij 1/6 onvoldoende verbetering. Excessieve lengte met knikken van de arteria iliaca werd 30 maal behandeld middels inkorten van de iliacale as. 90% van deze atleten kon het sporten hervatten op het gewenste niveau, terwijl 10% verbeterde met restklachten.



37 maal werd een iliacale stenose bij endofibrose gecorrigeerd middels een endarteriëctomie met veneuze patch. Van hen kon 89% het sporten hervatten op goed niveau, alhoewel hiervoor bij twee patiënten een tweede operatie nodig was. 11% kon door persisterende klachten niet op het door hen gewenste niveau terugkeren. Bij drie patiënten trad een nabloeding op waarvoor een re-operatie werd verricht. Eén patiënt ontwikkelde een persisterende lymphocèle, waarvan de voedende lymfvat scopisch overhecht werd. Zes patiënten behielden een

hypoesthesie in het operatie gebied. Nacontroles na zes maanden toonden een significante verbetering in enkel-arm index en maximum workload.

### Conclusies

Met een multidisciplinaire aanpak volgens een strak protocol wat sterk afwijkend is van wat gangbaar is in de reguliere vasculaire geneeskunde is het mogelijk iliacale doorbloedingstoornissen bij duursporters te diagnosticeren en te behandelen met goede resultaten. //

### Biografie

## Dr. G. Schep



Goof Schep (1960) heeft geneeskunde gestudeerd aan de Universiteit van Amsterdam. Van 1992 tot 1996 doorliep hij de opleiding tot sportarts. Het klinische deel hiervan volgde hij in het Sint Joseph Ziekenhuis in Veldhoven. Vanaf 1996 was hij samen met zijn collega Adwin Hoogveen een van de eerste sportartsen die werkten in een ziekenhuissetting. Sindsdien is er gezamenlijk gestaag gewerkt aan de opzet en uitbouw van een sportgeneeskundige afdeling en aan de uitbouw van de sportgeneeskunde als een levensvatbaar specialisme in het ziekenhuis. De belangrijkste nadruk hierbij is, naast het meer routinematige werk, vanaf het begin ook gelegd op drie onderzoekerspeilers die meer in de diepte opgezet en uitgewerkt

zijn. Dit betreft vaatproblemen in de bekkenlagaders bij duursporters, beweeg en revalidatieprogramma's bij chronisch zieken en inspanningsdiagnostiek. De inspanningsdiagnostiek blijkt hierbij van doorslaggevende waarde om sporters en chronisch zieken gericht te begeleiden. De intramurale sportgeneeskunde bewijst zich hiermee niet alleen voor de topsporter zoals wielrenners met vaatproblemen bij wie ziekenhuis expertise op een aangepaste manier ingezet wordt om de oorzaken van klachten tijdens sporten aan te tonen en te behandelen; maar ook voor patiënten met ernstige ziekten als kanker bij wie 'topsportbegeleiding en training' mede kan bijdragen aan een succesvolle revalidatie.

### Vereniging voor Sportgeneeskunde

Donderdag 25 november – 15.15 uur – sessie B1 – Kennistransfer, stand van zaken betreffende overtraining en prestatiebevorderende (voedings)middelen

# Kennistransfer, stand van zaken betreffende overtraining en prestatiebevorderende (voedings)middelen

### Waarom KTS

De sporter en zijn omgeving blijven regelmatig verstoken van resultaten van de laatste wetenschappelijke inzichten, die van invloed kunnen zijn op hun gezondheid/prestaties.

### Wat is KTS

Een werkwijze om kennis en ervaring uit onderzoek bij de sporter/bewegende mens te krijgen. Deze werkwijze willen we structureel inbedden bij de VSG.

### Wat is KTS niet

Het is geen centrum en het is niet iets nieuws. We doen het allemaal al jaren, maar nog niet gestructureerd.

### KTS wielrennen

Binnen KTS wielrennen is gekozen voor een multidisciplinaire aanpak. Dat wil zeggen dat er zowel renners, trainers/coaches (actief met talenten en topsporters), bewegingswetenschappers, sportartsen, cardiologen als vertegenwoordigers van de sportbonden KNWU en NTFU met elkaar in gesprek gaan over

sportmedische onderwerpen en onderzoeksresultaten. De wensen van de renners zijn leidend geweest in de keuze van het onderwerp. Er is een start gemaakt met het thema belasting-belastbaarheid en in het bijzonder overtraining. Het resultaat is een gezamenlijk document over overtraining. Wat is het nou precies? Waardoor wordt het veroorzaakt en hoe kom je er vanaf? En hoe kun je voorkomen dat het zo ver komt? Daarbij is een logboek ontwikkeld dat gebaseerd is op de laatste wetenschappelijke inzichten en geschikt is voor wielrenners, coaches en trainers. //

### Vrije voordrachten sessie B1

Ing. J.A.C. Lankhaar, drs. J.C. IJzerman, dr. P.M.J. Zelissen & prof. dr. F.J.G. Backx

# Hypothyreoïdie en bewegings(in)tolerantie

### Inleiding

Primaire hypothyreoïdie is een chronische schildklier-aandoening met verschillende somatische en psychische symptomen. Het betreft een van de meest voorkomende endocriene aandoeningen. In een landelijk onderzoek onder huisartsenpraktijken is de gemiddelde prevalentie van hypothyreoïdie in 2008 gesteld op 11,5/1000 patiënten. De prevalentie stijgt met de leeftijd en komt 2-8x meer voor bij vrouwen dan bij mannen over alle leeftijdsgroepen. Hypothyreoïdie kan tot uiteenlopende klachten leiden die in een vroeg stadium vaak specifiek zijn, waardoor het jaren kan duren voordat de aandoening gediagnosticeerd wordt. Vroegtijdige herkenning van hypothyreoïdie is daarmee een uitdaging. Inspanningscapaciteit en uithoudingsvermogen worden beïnvloed door cardiovasculaire functie, skeletspierfenotype, energiemetabolisme en schildklierstatus. Bovendien beïnvloeden schildklierhormonen een aantal belangrijke spiercelactiviteiten zoals eiwitsynthese, glycogeenmetabolisme en mitochondriële activiteit. Onder de vele gevolgen van hypothyreoïdie wordt verminderde bewegingstolerantie echter zelden beschreven in de literatuur.

### Vraagstelling

Is hypothyreoïdie in een vroegtijdig stadium te herkennen door bewegingsintolerantie?

### Methode

Na uitgebreid literatuuronderzoek wordt een praktijkvoorbeeld behandeld van een duurloopster van 30 jaar waarbij hypothyreoïdie ontdekt is na een aanhoudend klachtenpatroon (vermoeidheid, maag- en darmklachten, abnormale spierpijn en wisselvallig prestatieniveau) over een tijdsduur van 3 jaar.

### Resultaten

Vermoeidheid, spierpijn en krampen zijn veelvoorkomende kenmerken en kunnen vroegsignalen van hypothyreoïdie zijn. Bovendien komt proximale spierzwakte voor. Uiteenlopende biochemische veranderingen gaan samen met histologische aanpassingen zoals glycogeenstapeling en een verschuiving in spiervezeltype van fast-twitch naar slow-twitch. Daarnaast veroorzaakt hypothyreoïdie een lagere cardiac output door een verminderde hartfrequentie en contractiliteit van de linker ventrikel. Hierdoor ontstaat een ontoereikende afgifte van zuurstof en substraten (vrije vetzuren, glucose) via het bloed, wat een beperking van de energievoorziening naar skeletspieren veroorzaakt. Metabool gezien vertonen hypothyreoïdiepatiënten een verminderde capaciteit om vrije vetzuren als brandstof te gebruiken, waardoor spieren afhankelijk worden van glycogeen en sneller uitgeput kunnen raken. Door voornoemde kenmerken wordt hypothyreoïdie mede gekenmerkt door bewegingsintolerantie en bewegingsarmoede.



### Discussie/aanbevelingen

Getracht wordt extra aandacht te vestigen op vroegtijdige herkenning van hypothyreoïdie, een onderschatte endocriene aandoening. Meting van TSH en eventueel vrij T4 is standaard aanbevolen bij een klachtenpatroon gekenmerkt door vermoeidheid, maag- en darmklachten, abnormale spierpijn en wisselvallig prestatieniveau. Daarnaast wordt geadviseerd om suspecte sporters gedurende langere periode te blijven monitoren,

aangezien afwijkingen van schildklierwaarden zich meestal pas later manifesteren. Goede samenwerking tussen sportarts en eerstelijnszorg (of endocrinoloog/internist) is raadzaam ter bevordering van integrale zorg. Ook tijdens adequate substitutietherapie blijft namelijk een significant aantal mensen restklachten houden, waaronder inspanningsgerelateerde beperkingen zoals energiegebrek, kortademigheid, spier- en gewrichtspijn en verlaagd fysiek prestatievermogen. //

R.J. de Vos, A. Weir, J.L. Tol, H. Weinans, J.A.N. Verhaar & H.T.M. van Schie

## Relatie tussen echografische structuur van de Achillespees en de ernst van de symptomen

### Inleiding en vraagstelling

Chronische Achilles tendinopathie wordt frequent gekenmerkt door degeneratie van collageen. In echografische studies is aangetoond dat er een significant verschil is in organisatie van peesstructuur tussen symptomatische en asymptomatische pezen. Daarom richten huidige behandeltechnieken zich op regeneratie van het collageenweefsel. De vraagstelling is of een verbetering van organisatie in peesstructuur daadwerkelijk leidt tot een afname in klachten. Dit is wereldwijd het eerste follow-up onderzoek dat gebruik maakt van een gestandaardiseerde en reproduceerbare echografische techniek.

### Methode

Patiënten met klinisch gediagnosticeerde chronische midportion Achilles tendinopathie werden geïncludeerd en gedurende de follow-up werden verschillende conservatieve behandelingen toegepast.

De ernst van de klachten werd bepaald met de gevalideerde en specifieke Victorian Institute of Sports Assessment-Achilles (VISA-A) score. Echografische organisatie van peesstructuur werd geëvalueerd met Ultrasonographic Tissue Characterisation (UTC), een innovatieve techniek die de peesstructuur kwantificeert in vier verschillende echo-types. Echo-types I-II vertegenwoordigen georganiseerde peesbundels en echo-types III-IV een gedesorganiseerde peesstructuur. Twee onderzoekers verrichtten de scans en geblindeerde analyses (intra-class correlation coefficient voor inter-observer betrouwbaarheid van 0.89). Follow-up was na 6, 12, 24 en 52 weken. De data werden geanalyseerd middels Pearson's cor-

relation tests. Met een power analyse werd berekend dat 54 patiënten benodigd waren op grond van een klinisch relevant verschil in de VISA-A score van 12 punten.

### Resultaten

In totaal konden 258 metingen worden geïncludeerd in de analyse. Tien metingen werden geëxcludeerd door problemen met de scanning techniek en twee metingen door patiënt-gerelateerde problematiek.

Er was een significant zwakke relatie tussen de VISA-A score en de echografische organisatie van peesstructuur ( $p=0.03, r=0.14$ ) op één moment in de tijd. Er was geen associatie tussen een toename in VISA-A score en een toename in echo-types I+II na 52 weken ( $p=0.12, r=0.23$ ). Een hoger percentage echo-types I+II op baseline leidde uiteindelijk niet tot een verbeterde toename in VISA-A score ( $p=0.29, r=-0.15$ ).

### Conclusie, discussie en aanbevelingen

Hoewel er een significant verschil is in echografische organisatie van peesstructuur tussen symptomatische en asymptomatische Achillespezen, is er slechts een zwakke associatie tussen de mate van desorganisatie van peesstructuur en ernst van de klachten. Bovendien leidt een toename in peesstructuur niet tot verbetering van het klachtenpatroon. Deze bevindingen suggereren dat er een 'missing link' is in de relatie tussen de mate van klachten en mate van degeneratie bij patiënten met tendinopathieën. Onderzoek naar deze ontbrekende schakel als veroorzaker van de pijnklachten kan in de toekomst revolutionair zijn in de pathogenese en behandeling van tendinopathieën. //

Karin van der Ende-Kastelij

## Inspanningshoofdpijn bij wielrenners

### Introductie

Hoofdpijn tijdens en na inspanning, zowel sport als arbeid, werd door Hippocrates al beschreven. In de algemene bevolking werden tot nu toe diverse prevalenties variërend van 0,2 tot 12,3% gevonden. Tot nu is er weinig bekend over de prevalentie onder de sportende bevolking.

### Doelstelling

Vaststellen van het voorkomen van inspanningsgebonden hoofdpijn onder de sportende bevolking.

### Materiaal en methode

Via e-mail werd er een enquête verspreid onder de deelnemers aan Limburgs Mooiste editie 2009. Dit is een wielerevenement dat jaarlijks plaatsvindt in het zuidelijke deel van Limburg.

### Resultaten

3.994 deelnemers vulden de enquête in. 86% was man, 13% vrouw, 1% onbekend. De meeste deelnemers die de enquête invulden ( $n=655$ ) kwamen uit de leeftijdscategorie 41-45 jaar. De 150 km op de weg (zwaar) was de tocht waaraan de meeste respondenten deel hadden genomen met 1610 deelnemers. 1.810 (45%) deelnemers gaven aan dat zij ooit in hun leven hoofdpijn tijdens of na het sporten hadden, waarvan 672 deelnemers minstens één keer per maand en 174 zelfs wekelijks. Meer vrouwen (55%) dan mannen (44%) bleken belast te zijn met inspanningsgerelateerde hoofdpijn. In de hogere leeftijdsgroepen is er een duidelijke afname van het aantal deelnemers met hoofdpijnklachten. Bij de deelnemers aan de mountainbiketochten, kwam hoofdpijn na inspanning vaker voor (54%) dan bij de deelnemers aan de wegritten (43%). Slechts 16% zocht ooit hulp voor zijn of haar klachten, waarvan 2% bij een sportarts.

### Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat een substantieel deel van deze onderzochte actieve populatie met zekere regelmaat last heeft van hoofdpijn, gerelateerd aan sport. De groep met klachten is vele malen groter dan verwacht mocht worden uit voorgaande studies. Ook is de frequentie waarmee de klachten zich voordoen groter dan vooraf verwacht. Het feit dat de oudere deelnemers

minder vaak aangeven ooit deze vorm van hoofdpijn te hebben ervaren kan mogelijk toegeschreven worden aan het feit dat men door deze klachten besluit te stoppen om deel te nemen aan dergelijk zware evenementen. Dat sporters stoppen met hun activiteiten vanwege hoofdpijnklachten is een zorgelijk fenomeen. Een goede voorlichting voor sporters en hun begeleiders over het bestaan van inspanningshoofdpijn en eventuele behandeling hiervoor ontbreekt vaak nog. //



Sessie B2: Tennis

Drs. M.H. Moen

Donderdag 25 november – 14.00 uur – sessie B2 – Is GIRD SICK? Een overzicht van veranderingen in schouderstructuur door de herhaalde servicebeweging

# Is GIRD SICK? Een overzicht van veranderingen in schouderstructuur door de herhaalde servicebeweging

### Doel

Overzicht schetsen van de normale en abnormale veranderingen in schouderstructuur door de servicebeweging.

### Methoden

Verschillende databases (PubMed, Sports Discus and CINAHL) werden nagezocht op de consequenties van de gooi- en servicebeweging.

### Resultaten

De herhaalde servicebeweging kan leiden tot verschillende aanpassingen van de schouderstructuur. Door de services met hoge en toenemende snelheid kan het achterste kapsel verstrakken. Een gevolg hiervan is een veranderde positie van de humeruskop ten opzichte van het glenoid. Er bestaan verschillende theorieën waarom deze veranderde

positie van de humeruskop kan leiden tot blessures van de schouder. Hierbij hebben met name de infraspinatuspees, supraspinatuspees en het labrum te lijden.

### Conclusie

Veranderingen van de schouderstructuur ten gevolge van de herhaalde servicebeweging komen voor. Voor een deel zijn deze veranderingen fysiologische, maar kunnen ook tot schouderblessures leiden. Het is daarom aan te raden dat fysiotherapeuten en (sport)artsen met lichamelijk onderzoek hierop letten. //

### Biografie

## Drs. M.H. Moen



M. (Maarten) Moen werkt momenteel in het UMC Utrecht en het Rijnland ziekenhuis te Leiderdorp als sportarts. Daarnaast is hij betrokken bij de begeleiding van verschillende sporten. Hij is bondsarts van de squashers, doet begeleiding van verschillende Jong Oranje-teams bij de KNVB, is toernooiarts van het Siemens Open Challenger tennistoernooi in Scheveningen. Ook is hij de teamarts voor de Paralympische Spelen in Londen in 2012. Wat wetenschappelijk onderzoek betreft, richt hij zich voornamelijk op het mediaal tibiaal stressyndroom, waarop hij in 2011/2012 hoopt te

promoveren. Daarnaast doet hij onderzoek op het gebied van schouderklachten, geblesseerde patellapezen en hamstringblessures. Hij woont in Amsterdam met zijn vriendin Rosanne en zontje Olivier van 11 maanden.

Dr. B.M. Pluim

Donderdag 25 november – 14.25 uur – sessie B2 – Epidemiology and Physiology of Tennis

# Epidemiology and Physiology of Tennis

### Epidemiology

Incidence rates in tennis vary from 0.00027 to 2.9 injuries per player per year, and from 0.11 injuries to 5.0 injuries per 1000 hours of play. The variation in the reported incidence rates of tennis injuries reflects variation in injury definition, study design, populations under study, methods of data collection, and duration of follow up or recall period. A more 'representative' injury rate of the general tennis population varies from 1 to 3 tennis injuries per 1.000 hours of play per year.

The lower extremity is the most frequently injured region in tennis players (range 39 to 65%), followed by the upper extremity (range 24 to 46%) and the trunk (2 to 20%). The most frequently injured parts of the lower body were the lower leg, ankle, and thigh, with the ankle sprain and thigh muscle strain as most frequent injuries. Upper extremity injuries were most frequently located in the elbow and shoulder, with tendon injuries of the shoulder and tennis elbow (lateral epicondylitis) as most frequent injuries.

The majority of injuries in tennis are of a sudden nature (range 55 to 75%). The pattern of injury onset varies by injury location, whereby most acute injuries are found in the lower extremities and most chronic injuries are located in the upper extremities.

A strain is consistently the most common injury type for tennis players, whereby the severity of the injury can vary from a slight muscle strain to chronic tendinopathy. A sprain is the second most common injury type.

The intrinsic risk factors age, gender, and weight will be discussed, followed by the extrinsic risk factors volume and level of play, training or competition, equipment, playing surface and shoes.

### Physiology

Tennis match play is characterised by intermittent exercise, alternating short (4-10 second) bouts of high intensity and short (10-20 second) recovery bouts, interrupted by several periods of longer duration (60-90 seconds). All of these recovery periods are controlled by

ITF rules, which establish the maximum rest times. Since 2004, these rest times are 20 seconds between points, 90 seconds between changeovers, and 120 seconds between sets. Generally, the mean duration of work and rest periods during a tennis match are 5-10 seconds and 10-20 seconds respectively (a work to rest ratio of about 1:1 to 1:4).

Rallies in women's singles matches are significantly longer than rallies in men's singles matches. In addition, there are differences in mean rally times between low to average level and high level tennis players, which may be explained by increased match activity for high level players – that is, high level players hit the ball harder, which results in shorter rallies.

The duration of a tennis match is often more than an hour and in some cases more than five hours, and effective playing time – that is, percentage of the total playing time in a match – amounts to 20-30% on clay courts and 10-15% on fast court surfaces. During this time, a tennis player runs an average of 3 m per shot and a total of 8-12 m in the course of a point, completing 300-500 high intensity efforts during a best of three sets match. The number of directional changes in an average point is four, and rallies during a match typically last less than eight seconds (five to seven).

Players average 2.5-3 strokes per rally, depending on their game style, ball type (1, 2, or 3), surface, sex, and tactical strategy. About 80% of all strokes are played within 2.5 m of the player's ready position. About 10% of strokes are made with 2.5-4.5 m of movement with primarily a sliding type movement pattern, and fewer than 5% of strokes are made with more than 4.5 m of movement and a running type movement pattern. //





**Biografie**

**Dr. B.M. Pluim**



Babette Pluim is bondsarts van de Koninklijke Nederlandse Lawn Tennis Bond (KNLTB) en teamarts van het Nederlandse Daviscupteam. Zij is toernooiarts van de ATP- and WTA-toernooien in Den Bosch (Ordina Open) en Rotterdam (ABN AMRO World Tennis Tournament).

Babette Pluim is lid van de medische commissie van de Internationale Tennis Federatie (ITF), de medische commissie rolstoeltennis van de ITF en de 'Health, Medical and Research Committee' van het Wereld Anti-Doping Agentschap (WADA). Zij is adjunct-hoofdredacteur van de *British Journal of Sports Medicine*. In 1998 promoveerde zij op onderzoek naar het sporthart.

Babette schreef het hoofdstuk 'Medical care of Tennis Players' voor het IOC-boek *Tennis* en het hoofdstuk 'The Epidemiology of Tennis Injuries' voor het IOC-boek *The Epidemiology of Injury in Olympic Sports*. Babette schreef samen met orthopedisch chirurg Marc Safran het boek: *From Breakpoint to Advantage: a Practical Guide for Optimal Tennis Health and Performance*. In 2009 verscheen de bewerkte Nederlandse uitgave hiervan, getiteld *Ace of Brace*.

**Dhr. R. Tamminga**

Donderdag 25 november – 14.50 uur – sessie B2 – Screening bij elite tennisjeugd met schouderblessures

**Screening bij elite tennisjeugd met schouderblessures**

Schouderblessures bij bovenhandse sporters op jeugdige leeftijd vindt toenemend plaats. Zo ook bij het intensief beoefenen van de tennissport.

Bij retrospectieve analyse van het sportspecifieke karakter van deze schouderblessures is mogelijk een trend waarneembaar.

Populair in de sportmedische praktijk is het detecteren van een endorotatie deficit met de toepassing van de daaraan gekoppelde rektechnieken (sleepers stretch). In vele gevallen blijkt echter ook de exorotatie beperkt te zijn welke niet als behandeldoel aangemerkt blijkt te worden.

Diverse auteurs (Van Cingel 2008; Sacoll et al. 2009) beschrijven de imbalance van de rotator cuff als mogelijke oorzaak van schouderklachten. Een uitgebreide screening is blijkbaar noodzakelijk om een aantal elementen te labelen die van invloed kunnen zijn op het klachtenbeeld.

Binnen Medicort Sports & Orthopedic Care wordt een screening toegepast. Deze screening bevat de volgende elementen:

- intake;
- anamneses;
- onderzoek;

- analyse;
- point of entry;
- behandelstrategie;
- preventie.

Op elk van deze onderdelen worden de belangrijkste factoren gepresenteerd. Doel van deze presentatie is om een platform te creëren voor een uniforme registratie van onderzoeksgegevens bij schouderblessures om enerzijds een goede point of entry te bepalen voor de therapie/revalidatie en anderzijds factoren te bepalen die preventie mogelijk maken. //

**Biografie**

**R. Tamminga**



Rob Tamminga topsportfysiotherapeut  
Directeur Medicort Sports & Orthopedic Care  
Directeur Combined Quality Care

Specialisatie:

- Sportorthopedie
- Schouder/elleboog/knie/enkelblessures
- Spier-peesblessures

Ondersteuning op sportorthopedisch terrein:

- Bergmanclinic: Kliniek voor Houding en Beweging Bilthoven/Naarden
- St. Antonius Sportsclinics Medicort: TMS(i.o.) Utrecht

Consulent:

- Diverse Nederlandse sportbonden
- NOC\*NSF
- Individuele (olympische/elite) sporters
- Diverse sportartsen/orthopedisch chirurgen

Overig:

- Hoofd fysiotherapeut Nederlands Honkbal Team
- Lid Medisch Team NOC\*NSF (Athene/Peking)
- Lid Medische Commissie KNBSB
- Lid Medische Commissie KNHB
- Lid congrescommissie VSG namens NVFS
- Lid congrescommissie NVA namens NVFS

**Dhr. R. Goetzke**

Donderdag 25 november – 15.10 uur – sessie B2 – Wat ziet en zag een coach zoal voor tennisblessures door de jaren heen en heeft de veranderende stijl en techniek hier invloed op?

**Tennis injuries**

To say that tennis has evolved over the years is an understatement. With the aid of technology and sport science the game of tennis has been analyzed and enhanced to enable today's player to accomplish things that weren't possible in the past. Overall, there are more tennis players competing today that are faster and stronger and rackets are certainly lighter weight, stiffer and strung with the most advanced strings. As well, training methods, technical skills and injuries have been influenced by the developments we see today. In short, the game of tennis is not the same that it was 25 years ago.

From traditional wooden rackets with small faces, graphite is one of the most common racket materials today. Gut strings are less prominent, largely replaced by polyester based synthetic string materials. Court surfaces are also evolving and in general are slower playing. Taken together, the influence on technique affords a player more control, more spin and the ability to swing harder with more racket head speed continually, resulting in a more powerful game.

Among the most significant changes, stiffer, polyester based racket strings top the list and place new demands on players. While injury tracking wasn't formalized years ago, it is unquestionable that the change in swing mechanics and

movement mechanics has resulted in a more powerful game that has physical consequences for the player that includes wrist (particularly, non-dominant), hip and knee (tendinopathies) injuries.

Physically, stress on a player's body today is different. Open stances, increased lower limb and trunk involvement, and greater spin are all part of the change in swing mechanics. Looking at movement mechanics, the increased speed of the game leads to increased acceleration-deceleration patterns. To address these changes, there is an increasing need to tailor physical training strategies to include the latest sport science has to offer incorporating nutrition and strength training to the player's advantage.

Each player has unique strengths and weaknesses. Understanding how the more aggressive, baseline game and high racket head speeds that we see in the game today impacts a player's body is a priority. Specifically, increased focus is needed on the younger player. While a young player is able to develop a more powerful game they must also be physically stronger to deliver the power required and avoid stress injuries that an older player being more physically developed might be less susceptible to.



As the art and science of the game of tennis continues to develop, a focus on raising the level and understanding of physical training combined with a close understanding of

biomechanics and the influence of technology are integral to the evolution of the game of tennis. //

#### Biografie

## R. Goetzke



Rohan Goetzke begon zijn tenniscarrière al op vroege leeftijd in zijn thuisland Australië. Terwijl hij bezig was ingenieur te worden, verliet hij de universiteit om zich te storten op tennis en te concurreren in het professionele circuit in de Australische en Europese toernooien.

Deze ervaring heeft geleid tot een coachingkans in de vroege jaren tachtig in België met een eigen tennisschool en regionaal te werken met de Belgische Federatie. In 1989 accepteerde Rohan een functie bij de Nederlandse Federatie

en werkte op de professionele tennistour met een aantal talentvolle spelers (mannen: P. Dogger, H.J. Davids, G. Schaap, F. Wibier, J. Eltingh, J. Siemerink, R. Krajicek, M. Koevermans en vrouwen: K. Bogards, P. Kamstra, S. Rottier). Van 1990-2003 coachte hij Richard Krajicek (Nederland, ATP 4), in 1996 Wimbledonkampioen, en het meest recent was hij coach van Mario Ancic (Kroatië, ATP 14) van 2002-2005. In oktober 2005 werd Rohan Nationaal Coach voor Jong Oranje. En in 2007 werd Rohan technisch directeur van de KNLTB.

#### Vrije voordrachten sessie B2

#### M. van Ark, J. Zwerver & G.J. Pepping

## Landingsfrequentie en type landingen in subtop mannelijke volleyballers

#### Doel

Binnen de multifactoriële etiologie van de patella tendinopathie lijken de landingen van een sporter een belangrijke rol te spelen. Doel van de huidige studie was om de frequentie en type landingen van subtop volleyballers in trainingen en wedstrijden te onderzoeken. Methode: Alle landingen van spelers van een 1e divisie volleybal team werden gedurende twee weken, waarin er vijf trainingen en twee wedstrijden plaatsvonden, geanalyseerd. Sessie (wedstrijd / training), landingsvoet, speelpositie en actie waarvoor een sprong werd ondernomen werden gerapporteerd. Een herhaalde metingen ANOVA werd uitgevoerd om te testen voor mogelijke effecten van de variabelen sessie, landingsvoet en speelpositie op het aantal landingen.

#### Resultaten

In totaal zijn 7.944 landingen geanalyseerd, het aantal landingen was groter tijdens de trainingen dan tijdens

de wedstrijden (ratio 5.5: 1). Bij 22% van de landingen werd op de linkervoet geland, bij 15% op de rechervoet en bij 63% op beide voeten. Er werd gesprongen om verschillende redenen zoals een smash, block of set-up. Tijdens trainingen werd significant meer geland dan tijdens wedstrijden en er werd meer geland op beide voeten geland dan op één voet. Spelverdelers landden significant meer op beide voeten dan spelers op andere posities en tijdens trainingen werd meer op beide voeten geland dan tijdens wedstrijden.

#### Conclusie

Deze studie laat zien dat de meeste landingen van subtop mannelijke volleyballers plaatsvinden tijdens de trainingen. Daarom moet vervolgonderzoek en preventie zich zowel op trainingen als wedstrijden richten. De combinatie van het aantal en type sprongen/landingen kan belangrijk zijn bij het ontstaan van patella tendinopathie in subtop mannelijke volleyballers. //

#### H. van der Worp, M. van Ark, J. Zwerver, I. van den Akker-Scheek

## Risicofactoren voor Patellatendinopathie bij Basketballers en Volleyballers: een Cross-sectionele studie

#### Inleiding en vraagstelling

Een groot aantal risicofactoren voor patellatendinopathie is beschreven, maar de literatuur is soms tegenstrijdig. Daarnaast zijn de meeste studies uitgevoerd bij top spelers. Het doel van deze studie was tweeledig: 1. risicofactoren bepalen in een grote representatieve groep van recreatieve en elite basketbal en volleybal spelers. 2. risicofactoren afzonderlijk bepalen voor mannen en vrouwen, basketballers en volleyballers en voor unilaterale en bilaterale tendinopathie, waarvan wordt gedacht dat ze een verschillende etiologie hebben.

#### Methode

Alle actieve basketballers en volleyballers tussen de 18 en 35 jaar van de Nederlandse Basketbal Bond en de Nederlandse Volleybal Bond werden via een e-mail uitgenodigd om een online vragenlijst over knieklachten en risicofactoren voor patellatendinopathie in te vullen. Multiple imputatie werd gebruikt om missende waarden te schatten waarna een meervoudige logistische regressie analyse werd uitgevoerd.

#### Resultaten

2.224 personen werden geïnccludeerd in de analyse. Risicofactoren voor patellatendinopathie waren leeftijd (odds ratio 0.8), spelen op nationaal niveau (in vergelijking met spelen op regionaal niveau, odds ratio 1.9), geslacht (man, odds ratio 2.1) en volleyballen (in vergelijking met basketballen, odds ratio 1.7). Risicofactoren voor mannen en vrouwen waren vergelijkbaar. Voor volleyballers waren het spelen als buitenaanvaller (odds ratio 2.3) en middenaanvaller (odds ratio 2.8) een verhoogd risico in vergelijking met het spelen als spelverdeler. Voor basketballers werden geen specifieke risicofactoren gevonden. Ook werden er geen verschillen in risicofactoren gevonden tussen personen met unilaterale en bilaterale tendinopathie.

#### Conclusies, discussie en aanbevelingen

Een jongere leeftijd, spelen op nationaal niveau, man zijn en volleyballen ten opzichte van basketballen, geeft een verhoogd risico op patellatendinopathie. Dat spelen op nationaal niveau een risicofactor is geeft aan dat zware belasting kan leiden tot patellatendinopathie. Volleyballers die als buitenaanvaller of middenaanvaller spelen hebben de grootste kans op patellatendinopathie. Het veranderen van de positie in het veld in libero/diagonaal speler of spelverdeler zou een optie kunnen zijn voor volleyballers met patellatendinopathie. De resultaten geven geen ondersteuning aan de theorie dat unilaterale en bilaterale tendinopathie een verschillende etiologie hebben. Dit is een eerste studie naar risicofactoren voor patellatendinopathie in een grote representatieve populatie. De bevindingen kunnen van belang zijn voor preventie en behandeling. //



W.O. (Wessel) Zimmermann

# Sportcompressiekousen: gebruikerservaringen van 50 militairen. Meest positieve waarderingen van mannen met kuitklachten

## Inleiding en vraagstelling

Sinds enkele jaren schrijven militaire artsen en fysiotherapeuten sportcompressiekousen voor bij meerdere diagnosen van de onderbenen. Dit onderzoek inventariseert voor welke diagnosen de sportcompressiekousen worden voorgeschreven en of de patiënten tevreden zijn met het product.

## Methode

Er is één uitgiftepunt voor sportcompressiekousen voor alle militairen. In zes maanden zijn aan 62 Nederlandse militairen sportcompressiekousen uitgereikt. Vijftig van hen konden worden bereikt voor een gestandaardiseerd telefonisch interview na minimaal acht weken gebruik.

## Resultaten

Sportcompressiekousen worden met name voorgeschreven aan patiënten met sportblessures van de onderbenen: kuitklachten, medial tibial stress syndrome (MTSS) en chronic exercise compartment syndrome (CECS). De gemiddelde gebruikerswaardering is 7,4 (sd 1,8) op een schaal van 1-10. De hoogste waardering wordt gegeven

door patiënten in de subgroep 'functionele kuitklachten zonder letsel' 8,1 (sd 1,3). In een toelichting noemen patiënten 'klachtenreductie', 'een gunstig effect op de sportprestatie' en 'draagcomfort'.

## Conclusie, discussie, aanbevelingen

Vijftig militairen kregen sportcompressiekousen voor sportblessures van de onderbenen. De gemiddelde gebruikerswaardering is zeer positief (7,4 uit 10). Traditioneel worden compressiekousen voorgeschreven bij de behandeling van chronische veneuze insufficiëntie en ulcera. Over de toepassing van deze kousen bij sportblessures van de onderbenen is nog weinig geschreven in de literatuur. De huidige studie geeft aan dat patiënten zeer tevreden zijn over sportcompressiekousen. De verstrekking van sportcompressiekousen aan militairen met onderbeenklachten lijkt zinvol. Nader onderzoek naar de meest effectieve toepassing van sportcompressiekousen per diagnosegroep wordt aanbevolen. //

Publicatie: *Nederlands Militair Geneeskundig Tijdschrift*, 62, november 2009, p. 2009-2013.

Diagnose	Allen	Kuit*	MTSS	CECS
Aantal	50	20	12	4
Mannen	41	19	6	3
Vrouwen	9	1	6	1
Leeftijd (sd)	38,7 (12,9)	46,5 (16,5)	27,6 (10,4)	24,5 (12,7)
Draagtijd in weken (sd)	9,02 (3,4)	9,4 (2,0)	8,1 (3,3)	10,5 (1,9)
Gebruikerswaardering (sd)	7,4 (1,8)	8,1 (1,3)	6,5 (2,2)	7,5 (0,6)
Range	1-10	5-10	2-9	7-8
% dat kousen blijft dragen	84	95	67	75

\*Functionele kuitklachten zonder letsel.

## Sessie B3: Volleybal

Drs. A.M.W.W. Langenhorst

Donderdag 25 november – 14.00 uur – sessie B3 – N. suprascapularis neuropathie bij volleyballers

# N. suprascapularis neuropathie bij volleyballers

De nervus suprascapularis neuropathie is zeldzaam bij sporters. Bij de zogenaamde bovenhandse sporters komt het echter vaker voor. Het is beschreven bij tennis, honkbal en vooral bij volleybal.

In 1995 inventariseerde de toenmalige teamarts van het Italiaanse herenvolleybalteam tijdens de Europese kampioenschappen bij alle landen hoe vaak dit voorkwam (Ferretti). Hij kwam op 12,5%. Het is later ook bij andere topteams onderzocht en de percentages variëren van 8-33%. In veel gevallen is het een toevalsbevinding en hebben de spelers geen klachten en merken ze geen vermindering van hun aanvalskracht. Dat is bijzonder, omdat de m. infraspinatus bij sommige wereldklasse aanvallers vrijwel volledig geatrofieerd is. Nu we er meer van weten, kijken we bij de preventieve sportmedische onderzoeken van jeugdvolleyballers toch of er een beginnende atrofie van de infraspinatus is. Als we dit vinden raden we een versterkend oefenprogramma van de infraspinatus aan.

Soms gaat de neuropathie wel gepaard met klachten. Dan kan de zenuw beschadiging secundair aan onderliggend intra-articulair lijden zijn, zoals een labrum- of een SLAP-laesie. Net als de Bakerse cyste in de knie, kan er ook een cyste bij de schouder ontstaan die mechanisch de

n. suprascapularis beschadigt.

Het ontstaan van de neuropathie is nog niet goed begrepen. In 1985 werd het toegeschreven aan een bepaald type service. Inmiddels is dat concept verlaten. Mogelijk heeft het te maken met een hypermobile schouder, met bepaalde vormen van krachttraining, of wat we in Nederland samen met de coaches denken, een speciale slagtechniek. Het lijkt erop dat spelers die uit de schouder van het lichaam wegslaan, er vaker mee te maken hebben. Omdat lager spelende volleyballers minder begeleid worden, weten we niet zeker of het daar ook minder vaak voorkomt. De indruk is toch dat hoe hoger de trainingsomvang en -intensiteit, hoe hoger de prevalentie is.

Bij de toevalsbevinding is nader onderzoek niet geïndiceerd. Een oefenprogramma ter preventie van pijn is dan voldoende. Bij pijnklachten is evaluatie wel nodig. Dan is een MRI-arthrogram het onderzoek van keuze. Bij afwijkingen kan gehandeld worden naar bevinden.

Van 13-15 januari 2011 is het congres van de wereldvolleybalbond (FIVB) in Bled. Daar komen veel bondsartsen en -fysiotherapeuten en staat dit schouderprobleem op het programma. Hopelijk geeft dit nog meer duidelijkheid. //

## Biografie

# Drs. A.M.W.W. Langenhorst



Ton Langenhorst (1957) begon eind 1983 als dienstplichtig militair arts bij de kweekvijver van vele sportartsen, het Sportmedisch Centrum van de Koninklijke Landmacht te Utrecht. Daar is de sportmedische begeleiding begonnen bij de militaire judoploeg. In 1987 startte hij met de opleiding tot sportarts in Groningen. Dit werd gecombineerd met begeleidingsactiviteiten van een dames eredivisie basketbalteam in combinatie met een eredivisie volleybalclub met zowel een dames als een herenteam. Aan het einde van de opleiding, in 1990, kwam de mogelijkheid betaald sportarts te worden bij de Judo Bond Nederland (JBN) en de Nederlandse Rugby Bond. Bij de JBN heeft hij zeven jaar

gewerkt en bij de NRB vijf jaar. Namens de JBN was hij teamarts bij zijn eerste Olympische Spelen in Atlanta. In 1998 en 1999 was hij teamarts van heren Jong Oranje volleybal, waarna hij kerst 1999 teamarts van het senioren Nederlands herenvolleybalteam werd. In 2000 en 2004 was hij bij de Olympische Spelen in Sydney en Athene. In 2008 volgden de Spelen in Peking, maar toen namens NOC\*NSF. Al die jaren ook op verschillende SMA's gewerkt. Momenteel werkzaam in het Amphia Ziekenhuis te Breda, het Beatrix Ziekenhuis in Gorinchem en als coördinerend bondsarts bij de Nederlandse Volleybal Bond.



**Dr. M. Maas**

Donderdag 25 november – 14.25 uur – sessie B3 – Imaging van schouderproblemen bij volleybal, in het bijzonder het aneurysma van de arteria circumflexa humeri posterior

# Imaging van schouderproblemen bij volleybal, in het bijzonder het aneurysma van de arteria circumflexa humeri posterior

Schouderproblemen bij volleybal komen veelvuldig voor. De meeste schouderproblemen manifesteren zich ook met klachten ter plaatse van de schouder. Aangezien het vaak cuffproblematiek zal betreffen, wordt voor aanvullende diagnostiek naast de echografie veelvuldig gevraagd om een MRI of MR arthro te verrichten. Hiermee kan zeer adequaat pathologie aan de rotatorenmanchet worden gediagnosticeerd. Wanneer er meer gedacht wordt aan een labrum letsel, is MR arthrografie (direct of indirect) het onderzoek van keuze. Na een invasieve procedure (echo of doorlichting-geleid) van het aanpakken van het gewricht wordt Gadolinium contrast intra articulaire ingebracht. Daarna wordt er in meerdere richtingen voornamelijk t1 gewogen sequenties met Fat saturatie vervaardigd. Wanneer het onderzoek naar u is opgestuurd, en u de cd opent, presenteert zich een nieuw probleem. Welke serie dient u te bekijken, welke serie geeft welk antwoord? In het algemeen kan worden gesteld dat de eerste serie die U opent, een sequentie is waarop water een hoog signaal heeft, en waarop het vet zwart is afgebeeld: De T2 gewogen Fat sat opname dan wel STIR. Tijdens de voordracht zal hier verder op worden ingegaan.

Structuren die in de schouder gelokaliseerd zijn, kunnen hun klachten echter ook presenteren in de hand en vingers: Men denkt dan aan pijn in enkele vingers van de dominante hand, eventuele verkleuring en gestoorde sensibiliteit. Dit kan een gevolg zijn van een vaatletsel als gevolg van repetitief trauma van arteriën in de schoudergordel (arteria subclavia, arteria axillaris) of in de hand (hypothenar hammer syndrome), echter meestal veroorzaakt door een sportspecifiek letsel van de arteria circumflexa humeri posterior (PCHA), welke aneurysmatisch verwijd raakt en dan opstolt met trombus. Door de krachten op het vat, kan er trombus

losschieten, tegen de stroom opgedrukt worden en embolieën veroorzaken in de hand. En dat laatste is vaak het aangrijpingspunt van de diagnostiek. En dat is jammer! Immers, middels echografisch onderzoek van de vaatstructuren (Duplex doppler) worden er afwijkingen gevonden rond de pols en hand, waarbij chirurgisch ingrijpen in deze regio niet tot de onmogelijkheden behoort.

Dat is onwenselijk. Immers er moet analyse plaatsvinden van de vaatboom meer proximaal! Het juiste gebruik en de juiste interpretatie van de diagnostiek kan erger voorkomen. Nadat er duplex scanning heeft plaatsgevonden, zowel van de vingers, maar ook van de proximale vaatboom, kan de diagnose middels MR angiografie, CT angiografie of invasieve digitale subtractie angiografie (DSA) bevestigd worden. Eventueel kan dan percutane embolisatie van het proximale deel van de PCHA middels endovasculaire plaatsing van coils worden uitgevoerd.

Het ziektebeeld van het PCHA aneurysma en de forelembolie is onbekend, bij sportartsen, radiologen en chirurgen. En onbekend maakt onbeminde, of beter, onherkenbaar! Doel van deze presentatie is dan ook om aandacht te vragen voor dit ziektebeeld. Daarnaast starten we een studentenproject met als doel hier inzicht in dit ziektebeeld te verkrijgen. //

**Biografie**

## Dr. M. Maas



Mario Maas is radioloog en heeft zich gespecialiseerd in radiodiagnostiek van het steun- en bewegingsapparaat. Tevens heeft hij specifieke interesse in sportradiologie. Daarnaast is hij als voorzitter van het Onderwijs Instituut Geneeskunde verantwoordelijk voor de dagelijkse gang van zaken binnen de studie geneeskunde aan de Universiteit

van Amsterdam. Binnen de faculteit Geneeskunde is de begeleiding van jongerejaars studenten in een keuze onderwijs of wetenschappelijke stage een van zijn persoonlijke aandachtspunten. In dit kader start Daan van de Pol de studie naar de forelembolie bij de Nederlandse Volleyballers. Hij heeft in een ver verleden op nationaal niveau gevolleybald.

**Dr. M.J.W. Koelemay**

Donderdag 25 november – 14.50 uur – sessie B3 – Diagnostiek en therapie van het aneurysma van de arteria circumflexa humeri posterior

# Diagnostiek en therapie van het aneurysma van de arteria circumflexa humeri posterior

Een twintigjarige volleyballer komt bij u op het spreekuur in verband met een sinds 2 dagen bestaande pijn in de vierde en vijfde vinger van de dominante hand. De vingers zijn bovendien wat blauw verkleurd en de sensibiliteit is verminderd. Pijnstilling gaf wat verlichting van de klachten, maar één en ander doet toch denken aan een verminderde doorbloeding. Bij lichamelijk onderzoek is de bloeddruk beiderzijds 130/70 mmHg en zijn er beiderzijds krachtige pulsaties in de arteria brachialis en radialis, de ulnaris is niet goed te voelen. Het bovenstaand beeld zou kunnen passen bij embolisatie naar de vingers. Dit kan voorkomen bij een afwijking aan het hart (ritmestoornis, klepgebrek), stollingsstoornissen, gebruik van medicijnen of drugs (anabole steroïden, cocaïne) of een vaatletsel als gevolg van repetitief trauma van arteriën in de schoudergordel (arteria subclavia, arteria axillaris) of in de hand (hypothenar hammer syndrome). Aanvullend onderzoek door een vaatchirurg bestaat uit het bepalen van de bloeddruk in de vingers, en indien er afwijkingen zijn lokaliserend onderzoek met Duplex scanning. Hiermee kunnen de meeste morfologische afwijkingen worden vastgesteld, maar soms is verder onderzoek met CT-angiografie of digitale subtractie angiografie nodig. Bij de volleyballer werd een aneurysmatische dilatatie gevonden van de arteria

circumflexa humeri posterior (PCHA), met hierin een thrombus. Aneurysmavorming is het gevolg van beschadiging van het vat door overrekking en compressie in de quadrilaterale ruimte, begrensd door de musculus teres major, -minor, triceps en de humeruskop. De thrombus kan emboliseren door compressie van de PCHA, waarbij deze uit het vat wordt geperst. De afwijking staat derhalve ook bekend als 'forelembolie', embolisatie tegen de bloedstroom in. De behandeling bestaat uit vroege herkenning, voorschrijven van een trombocytenuitremmer en het chirurgisch onderbinden van de PCHA, waarbij de anterieure circumflexa moet worden gespaard, vanwege het risico op avasculaire necrose van de humeruskop. Een alternatieve behandeling is endovasculaire occlusie van de PCHA met behulp van coils. Dit is mogelijk in geval van een voldoende lang gezond segment vanaf de origo van de PCHA. Er zijn geen vergelijkende onderzoeken naar de effectiviteit van operatie of coilen, omdat de afwijking zeldzaam is. De prevalentie van asymptomatische afwijkingen van de PCHA bij volleyballers is onbekend. Conclusie: u moet denken aan embolisatie bij bovenstaand klinisch beeld, vooral bij pitchers en volleyballers, omdat snelle diagnostiek en behandeling is aangewezen in een ziekenhuis dat ervaring heeft met deze afwijking. //



Biografie

## Dr. M.J.W. Koelemay

Mark Koelemay is vaatchirurg en klinisch epidemioloog in het AMC in Amsterdam. Hij heeft speciale interesse in niet-invasieve vaatdiagnostiek, evaluatie van behandeling van

perifeer vaatlijden, en diagnostiek en behandeling van het aneurysma van de abdominale aorta. Hij heeft in een verleden op bescheiden niveau gevolleybald.

Biografie

Donderdag 25 november – 15.10 uur – sessie B3 – Stressfractuur van de tibia bij volleybal

## Stressfractuur van de tibia bij volleybal

Tibia stressfracturen zijn te onderscheiden in posteromediaal gelegen lesies, die goed reageren op conservatieve behandeling en de beruchte stressfracturen van de voorste cortex.

De stressfracturen van het midden van de voorste tibiocortex komen aanzienlijk minder vaak voor en vormen volgens Orava nog geen 5% van alle tibia stressfracturen.<sup>1</sup> Kenmerkend zijn de langzame genezing, de kans op recidief en de kans op een crurisfractuur bij gering trauma. Op een botscan is de activiteit soms minimaal of zelfs afwezig.<sup>2</sup> Opvallend is de aanwezigheid van meerdere haarden en het dubbelzijdig voorkomen. Samen met de kenmerkende röntgenfoto, die naast een sterk verdikte voorste tibiocortex een nauwe mergholte toont, suggereren bovengenoemde bevindingen dat we te maken hebben met abnormaal bot. Ook de histologie van deze stressfractuur die wellicht beter insufficiëntiefractuur genoemd kan worden, geeft steun aan deze gedachte.

Gelet op het langdurig beloop na conservatieve behandeling, de kans op recidief en het risico van een crurisfractuur, is het inbrengen van een tibia-mergen een steeds meer gekozen behandeling met goed resultaat.<sup>3</sup> //

### Referenties

1. Orava, S & A. Hulkko (1984), 'Stress fracture of the mid tibial shaft'. In: Acta Orthop Scand, 55: 35.
2. Blank, S. (1987), 'Transverse tibial stress fractures: a special problem'. In: Am J Sports Med, 15: 597.
3. Varner, K.E., S.A. Younas, D.M. Lintner & J.V. Marymont (2005), 'Chronic Anterior Midtibial Stress Fractures in Athletes Treated With Reamed Intramedullary Nailing'. In: Am J Sports Med, 33: 1071.

Biografie

## Dr. M.P. Heijboer



M.P.(Rien) Heijboer is sinds 1985 stafid op de afdeling orthopedie van het ErasmusMC te Rotterdam. Zijn aandachtsgebieden zijn sportletsel, arthroscopische chirurgie (onder andere van de heup) en kniebandletsel. Zijn wetenschappelijke interesse concentreert zich op de

relatie tussen coxarthrose en sport en stressfracturen van het os naviculare, de tibia en metatarsale vijf. Rien Heijboer is voorzitter van de NOTS, de werkgroep sportorthopedie van de Nederlandse Orthopedische Vereniging.

Biografie

Donderdag 25 november – 15.30 uur – sessie B3 – Biomechanische aspecten van de volleybal spike

## Biomechanische aspecten van de volleybal spike

Tijdens de wapeningsfase van de volleybal spike ondergaat het glenohumeraal gewricht gedurende externe rotatie van de schouder een netto intern rotatiemoment. De geabsorbeerde energie wordt daarop gebruikt tijdens de acceleratiefase. Bij overbelasting en/of onderbelastbaarheid van de atleet kan discoördinatie van overdracht wapening naar acceleratie leiden tot internal impingement en minieme anterieure glenohumerale instabiliteit. In een eerste onderzoeksfase kon aangetoond worden dat deze minieme anterieure instabiliteit geen occulte subluxatie omvat maar wel degelijk een falen representeert van de sturende functie van het inferieure glenohumerale bandcomplex. Voor de borderline internal impingers kon geen abnormale anteroinferieure of posterosuperieure translatie van de humeruskop op het glenoid aangetoond worden. In een tweede fase werd onderzocht naar de copingstrategieën van borderline internal impingers en anterieur instabiele schouders. //

Biografie

## Prof. dr. J.P. Baeyens



Prof. dr. Jean-Pierre Baeyens is hoofd van het laboratorium Biomechanica van de Vrije Universiteit Brussel. Zijn onderzoek omvat bewegings- en EMG-analyses in handbal, volleybal en handboogschieten, bij de ontwikkeling van een gangrobot en een onderbeenprothese. Hij is projectleider

van het internationaal multi centered MOREMU-onderzoek (MOTOR learning and REPetitive strain injuries in MUSicians). Verder in vitro- en in vivo-onderzoek gebeurt in kader van elleboogprothese-ontwikkeling, temporomandibulair gewricht, schouderpathologieën.

# Sport & Performance

Metabole meetsystemen voor (top)sportgeneeskunde en bewegingswetenschap

Het team van COSMED Benelux verheugt zich op een persoonlijke kennismaking tijdens het V.S.G. Congres! Op onze stand zult u veel van onze aantrekkelijke meetoplossingen kunnen zien.



## • K4b<sup>2</sup>

Het eerste en meest verkochte draagbare VO<sub>2</sub> meetstelsel voor veldtests in sportwetenschap en fysiologisch veldonderzoek. Meer dan 500 gepubliceerde artikelen wereldwijd.



## • Quark CPET

Compact en stationair metabool meetstelsel voor uiterst nauwkeurige meting van gasuitwisseling en 12 kanaals ECG.



## • Fitmate MED

Eerste mobiele meetstelsel voor VO<sub>2</sub> metingen dat geen PC nodig heeft. Tevens diagnostische spirometer en koppelbaar met ECG.

### Nieuws van COSMED Benelux:

- ergometers van het merk Monark
- aansturing van Technogym fietsen en loopbanden
- koppeling met ECG van Welch Allyn
- een geïntegreerd draadloos ECG systeem



Voor meer informatie:  
+31 76 543 04 68  
info@cosmedbenelux.com  
www.cosmedbenelux.com

www.cosmedbenelux.com



keynote speaker vrijdag 26 november 2010

Prof Mark Batt BSc MB BChir MRCP DM FRCP FFSEM FACS  
Consultant in Sport and Exercise Medicine

## Developing Sport & Exercise Medicine in The UK - European and Global opportunities

This talk initially examines the changed definition of Sport and Exercise Medicine and the importance of the 'metamorphosis' in the UK of Sports Medicine to Sport and Exercise Medicine – particularly, the importance of physical activity and exercise as levers to better health and wellness.

The context for the development of Sport and Exercise Medicine is discussed, particularly the nature of the National Health Service and the new government. The application for specialty status for Sport and Exercise Medicine was lodged with the Department of Health in January 2004, in Feb 2005 the specialty was formally recognized by the Department of Health. The Faculty of Sport and Exercise Medicine was subsequently created in 2006. The Faculty is responsible for the new cadre of specialists in Sport and Exercise Medicine (Fellows) as well as doctors with a subspecialty interest (Members). The relationship with the specialty Association, The British Association of Sport and Exercise Medicine, established in 1953, is also discussed. Both undergraduate and postgraduate educational opportunities in Sport and Exercise Medicine are discussed, with a particular focus on the higher specialist training now available in the UK. An attempt is made to review similar systems in Europe, particularly Ireland. Challenges and opportunities for the future of Sport and Exercise Medicine are discussed particularly those pertinent to the London 2012 Olympic Games and legacy pledges. Finally some global opportunities for SEM are offered.

### Biografie

## Prof. M.E. Batt



Prof Mark Batt is a Consultant in Sport and Exercise Medicine at The Centre for Sports Medicine, Nottingham University Hospitals NHS Trust. He has a busy NHS practice and a recent Fellow at The NHS Institute for Innovation & Improvement.

He graduated from Cambridge University Medical School in 1984 and trained in Family Medicine. He obtained a Diploma in Sports Medicine from the University of London in 1991 and completed a fellowship in Sports Medicine at the University of California, Davis (UCD) in 1993. The next two years were spent as a faculty member in Family Medicine at UCD and as a team physician at the University of California, Berkeley.

Since 1995, he has been in Nottingham as a Consultant/Senior Lecturer in Sport and Exercise Medicine at the Nottingham University Hospitals: appointed Special Professor in 2004. He has recently finished 2½ years as clinical director for Trauma and Orthopaedics. He is the Q-Active programme director – a 3 year workplace health and wellness programme

based at The Queens Medical Centre: [www.qactive.co.uk](http://www.qactive.co.uk)

He serves or served as a consultant for The England and Wales Cricket Board, The Rugby Football League, British Gymnastics, The English Institute of Sport, The Wimbledon Tennis Championships, ATP and the WTA.

He is President of the Faculty of Sport & Exercise Medicine and past Chairman of the Specialist Advisory Committee in SEM. He chaired the work-group which produced the successful case for SEM as a specialty of medicine (2005).

His research interests include: Overuse injuries, particularly groin, low back, lower leg pain (shin splints and stress fractures), tendon disease and Workplace Wellness.

He is married with two children. He enjoys a variety of sports, outdoor pursuits and gardening, none of which he does tremendously well!



## Sessie C1: De paralympische gedachte: op weg naar 2028

### Dhr. A. Cats

Vrijdag 26 november – 10.30 uur – sessie C1 – De huidige en toekomstige rol van de sport- en revalidatiegeneeskundige begeleiding van het paralympisch team: een sleutel tot succes?

## De huidige en toekomstige rol van de sport- en revalidatiegeneeskundige begeleiding van het paralympisch team: een sleutel tot succes?

Tijdens de Paralympische Spelen is NOC\*NSF verantwoordelijk voor het zo optimaal mogelijk inrichten van het prestatieklimaat rondom de Nederlandse paralympische sporters. Een uitstekende sportmedische begeleiding maakt hier onderdeel van uit. Sinds een aantal Paralympische Spelen stelt NOC\*NSF een sportarts aan als chef arts en een revalidatiearts als tweede arts. Met deze combinatie is alle expertise beschikbaar om de sporters bij te staan. De ontwikkelingen in de paralympische sporten is de laatste jaren spectaculair. Gedurende de laatste vijf edities is het aantal landen dat deelneemt verdubbeld. Ook de prestatiedichtheid is enorm toegenomen. Sportmedische kennis en ervaring die sporters kan bijstaan om op het juiste moment topprestaties te leveren is inmiddels onmisbaar. De ervaring heeft geleerd dat naast de reguliere sportmedische expertise er ook begeleiding nodig is op het gebied van bijvoorbeeld medicijngebruik en

overbelastingsproblematieken in relatie tot de handicap. Voor de Spelen van 2012 is per 1 augustus 2010 een overeenkomst met UMC/Hoogstraat aangegaan om de mogelijkheid te scheppen om al ruim voor de spelen een goede band tussen sportbonden, (kandidaat) sporters en begeleiders op te bouwen. Ook adviseren de artsen de sportbonden in het opbouwen van een goede sportmedische begeleidingsstructuur. In de paralympische topsport heeft de sportmedische begeleiding in veel gevallen een achterstand opgelopen ten opzichte van het sporttechnisch programma. Veel sporters houden vast aan oude medische contacten, ook als het sportprogramma inmiddels onder de verantwoordelijkheid van de sportbond plaatsvindt in een gecentraliseerde setting. Hierdoor is onder andere het opbouwen van een medisch dossier bij een aantal sportbonden een probleem. //

### Biografie

## Dhr. A. Cats



André Cats is momenteel prestatie manager paralympische sporten en chef de mission Paralympische Spelen 2010 en 2012 bij sportkoepel NOC\*NSF. In zijn rol als prestatie manager adviseert hij technisch directeurs en bondscoaches die binnen sportbonden verantwoordelijkheid hebben voor paralympische topsportprogramma's. In de periode 1992-1996 was hij

hoofdtrainer van de zwemvereniging DWK Barneveld. Cats was als lid van de begeleidingstaf van de olympische zwemploeg aanwezig in Atlanta 1996. Na de Olympische Spelen 1996 trad Cats in dienst bij de Koninklijke Nederlandse Zwembond (KNZB) waar hij tot 2008 actief gebleven is in diverse coachfuncties.

### Mevr. R. de Jong

Vrijdag 26 november – 10.45 uur – sessie C1 – Nederlandse paralympische ambitie. Wat is er nodig en wat kan de rol zijn van sport- en revalidatiegeneeskundig kader?

## Nederlandse paralympische ambitie. Wat is er nodig en wat kan de rol zijn van sport- en revalidatiegeneeskundig kader?

Het Nederlands Paralympisch Team wil zich de komende jaren nadrukkelijk manifesteren. Doel is om via een topzestienpositie in het medailleklassement in Londen een toptienpositie te bereiken in Rio. Naast investeren in de topsportprogramma's is het ook van groot belang dat er aandacht wordt besteed aan de instroom van nieuwe paralympische talenten.

Elf van de achttien paralympische zomersporten hebben eind 2009 aangegeven dat in totaal nog 81 talenten worden gezocht voor 2012 en nog 162 voor 2016. Om dit voor elkaar te krijgen, is NOC\*NSF samen met sportbonden het project 'Zoektocht Paralympisch Talent' gestart. Door middel van onder andere collectieve talentdagen, sporttesten en sterke jeugdcompetities binnen een sporttak worden talenten gescout.

Daarnaast is de samenwerking met revalidatiecentra en ziekenhuizen erg belangrijk. Veel van de Nederlandse paralympische sporters geven aan dat zij al tijdens hun revalidatieperiode met sport in aanraking zijn gekomen.

Revalidatieartsen, sportartsen, bewegingsagogen en sportconsulenten geven belangrijke tips voor het maken van een sportkeuze. Dit advies kan geoptimaliseerd worden door naast sportinteresse van de revalidant ook het fysieke vermogen en sport specifieke eigenschappen mee te nemen. NOC\*NSF ontwikkelt een sporttest waarbij resultaten vergeleken kunnen worden met topsporters en zo een goed advies gegeven kan worden. Doordat een sport goed aansluit bij motorische kwaliteiten zal een revalidant meer plezier ervaren en is het te verwachten dat uiteindelijk een hoger niveau wordt bereikt. //

### Biografie

## Mevr. R. de Jong



Rinske de Jong is afgestudeerd aan de European Master of Adapted Physical Activity. Ze hielp hiervoor mee aan de opzet van een sportproject in revalidatiecentrum Blixembosch en stond aan de basis van de pilotonderzoek naar moment van sport advisering binnen een revalidatietraject. Daarnaast werkte ze in het Beitostølen Health sports Center in Noorwegen als sporttherapeut.

Voor NOC\*NSF heeft ze onderzoek gedaan naar relaties in breedtesport en topsport binnen de gehandicaptensport. Momenteel is ze werkzaam als projectleider gehandicaptensport bij NOC\*NSF en onder andere verantwoordelijk voor de instroom van paralympische talenten en het optimaliseren van de samenwerking tussen sportbonden en revalidatiecentra.



**Drs. W.J.T.M. van der Meulen**

Vrijdag 26 november – 11.00 uur – sessie C1 – De sportarts en gehandicapten(top)sport:

veel uitdagingen, maar ook: onbekend maakt onbemind?

# De sportarts en gehandicapten-(top)sport: veel uitdagingen, maar ook: onbekend maakt onbemind?

In deze presentatie wil ik u kennis laten maken met diverse paralympische zomersporten. Wat zijn de mogelijke sporten passend bij verschillende handicaps. Welke aanpassingen in materiaal en prothesen worden er gebruikt. In de reguliere praktijk is vaak weinig bekend over de mogelijkheden die de gehandicapte sporten bieden. Hierdoor worden diverse mogelijkheden onbenut gelaten. Nominatie door NOC\*NSF geldt alleen voor de beste sporters. Was het vroeger in de paralympische sporten

‘meedoen is belangrijker dan winnen’, tegenwoordig is het gelijkgetrokken met de valide sporters en moeten sporters zich kwalificeren. Dat betekent dat je er niet meer komt met een paar uurtjes trainen. Sporters dienen te behoren bij de top 6-8 van de wereld. Het gevaar van overbelasting is juist in de gehandicapte sport aanwezig. De sportarts bekijkt of de sportbelasting in balans is met de draagkracht van de (gehandicapte) sporter. Belasting versus belastbaarheid versus beperking. //

**Biografie**

## Drs. W.J.T.M. van der Meulen



Wout van der Meulen is sinds elf jaar als sportarts werkzaam op de Afdeling Revalidatie en Sportgeneeskunde van het UMC Utrecht. Hij was teamarts bij de Paralympische Spelen in 2004 te Athene en bij de Spelen in Peking, in 2008. Daarnaast is Wout werkzaam als bondsarts bij de Koninklijke Nederlandse

Gymnastiek Unie en het Nederlands Handbal Verbond. Hij zit in de medische commissie van de Koninklijke Nederlandse Hockey Bond. Nevenopleidingen zijn Academie voor Lichamelijke Opvoeding, fysiotherapie en arts voor manuele geneeskunde.

**Dr. R. Dekker**

Vrijdag 26 november – 11.15 uur – sessie C1 – Gehandicaptensportparticipatie tijdens en na revalidatie:

Hoe kunnen we dit stimuleren?

# Gehandicaptensportparticipatie tijdens en na revalidatie: Hoe kunnen we dit stimuleren?

Sport en bewegen is belangrijk voor iedereen,<sup>1</sup> ook voor mensen met een motorische handicap. Vanuit het

perspectief van de samenleving en de politiek is het van belang omdat een gezondere levensstijl ook bij mensen

met een handicap leidt tot minder morbiditeit, en tot minder zorgconsumptie en daarmee tot minder kosten. Vanuit het perspectief van de gehandicapte zelf is bewegen en sportdeelname ook van groot belang: zowel op het psychische, het sociale en het lichamelijk vlak zijn er duidelijke en wetenschappelijk goed onderbouwde voordelen.<sup>2-4</sup> Sportdeelname is daarbij niet alleen een doel op zich maar ook een middel om sneller en beter te revalideren.

Vanuit het perspectief van de NOC\*NSF, tenslotte, is sportdeelname van zoveel mogelijk mensen met een motorische handicap essentieel omdat uit deze actieve populatie geput wordt als het gaat om werving voor (paralympische) topsportparticipatie. Als op weg naar de paralympische spelen in 2028 gestreefd wordt naar een hoge positie in het medailleklassement dan dient nu al begonnen te worden met het breed stimuleren van sportdeelname bij zoveel mogelijk mensen met een motorische handicap. Uit deze kweekvijver worden namelijk vervolgens de talenten geselecteerd.

Uit diverse publicaties<sup>5-9</sup> valt echter op te maken dat deelname aan sport en het hanteren van een actieve levensstijl door mensen met een lichamelijk handicap duidelijk achterblijft (5-37% actief) bij de valide populatie (60% actief). Kennis van de redenen en achtergronden van deze beperkte sportdeelname kan een bijdrage leveren aan het in de toekomst verhogen van sportparticipatie door mensen met een motorische handicap. Een overzicht van belemmerende en stimulerende factoren om te komen tot sportdeelname is daarbij een eerste stap. Voorbeelden hiervan zijn:

**Belemmeringen:**

- houding en kennis t.a.v. sport (geen behoefte aan sport, te druk met andere activiteiten);<sup>7</sup>
- eigen effectiviteit en zelfvertrouwen (gezondheid laat sport niet meer toe, acceptatie van de handicap);<sup>7, 10</sup>
- te weinig tijd, energie, interesse;<sup>11, 12</sup>
- onbekend zijn met sportaanbod (te weinig voorlichting, sportaanbod moeilijk te vinden);<sup>11</sup>
- te weinig sportaanbod.<sup>7</sup>

**Stimulansen:**

- steun vanuit sociale omgeving (en dan vooral vanuit familie);<sup>7, 11, 12</sup>
- plezier/ontspanning;<sup>7, 11</sup>
- self-efficacy;<sup>12</sup>
- houding;<sup>12</sup>
- gezondheid.<sup>7</sup>

In de voordracht zal nader ingegaan worden op deze en andere stimulansen en remmingen voor sportdeelname, onder het motto ‘Wat kunnen we op dit vlak nu al doen om in 2028 op de spelen meer te bereiken?’. //

**Biografie**

## dr. R. Dekker



Dr. Rienk Dekker is werkzaam als revalidatiearts en hoofd patiëntenzorg Revalidatiegeneeskunde in het Centrum voor Revalidatie van het Universitair Medisch Centrum Groningen. Hij heeft, naast zijn managementtaken, binnen de domeinen patiëntenzorg, onderzoek, onderwijs en opleiding onder andere als aandachtsgebieden ‘sport en revalidatie’ en ‘traumatologie / orthopedie’. Naast zijn aanstelling bij het Centrum voor Revalidatie is hij ook werkzaam binnen het Universitair Sportmedisch Centrum Groningen van het UMCG. In 2004 promoveerde hij op het onderwerp ‘long-term outcome of sports injuries’.

Als voorzitter van de geaccrediteerde werkgroep VRA Bewegen en Sport, als onderdeel van de wetenschappelijke vereniging van Revalidatieartsen (VRA), is hij nauw betrokken bij de

verdere ontwikkeling van het aangepast sporten voor mensen met een motorische handicap. Daarbij wordt zoveel mogelijk de samenwerking gezocht met andere partners zoals onder andere de VSG, Gehandicaptensport Nederland, de VvBN en NOC\*NSF.





**Mevr. M. Smits**

Vrijdag 26 november – 11.30 uur – sessie C1 – De toekomst van de paralympische sportgeneeskundige begeleiding

**Biografie**

**mevr. M. Smits**



**Naam:** Marije Smits  
**Geboortedatum:** 24 oktober 1986  
**Woonplaats:** Amsterdam  
**Werk:** Promovendus kindergastro-enterologie aan de Universiteit van Amsterdam  
**Beoefent:** Atletiek, 100 meter en verspringen  
**Handicap:** knie-exarticulatie (bovenbeenamputatie)  
**Vereniging:** KAV Holland, Trainer: Arno

WK's en de Spelen van Athene (2004, achtste op verspringen) en Peking (2008, vijfde 100 meter, zesde op verspringen). Ik kom uit in de klasse bovenbeenamputees en mijn ambitie is om in Londen 2012 een medaille te pakken. Daarom heb ik mijn studie Geneeskunde op een laag pitje gezet en ben ik nu nagenoeg fulltime sporter, ik werk ongeveer vijftien uur per week in het ziekenhuis als onderzoeker, een verdieping die ik niet kan missen. Naast zo ver mogelijk springen en zo hard mogelijk lopen wil ik de paralympische sport een impuls geven, waarvoor ik de Stichting Marije Smits in het leven heb geroepen. Deze stichting ondersteunt (voornamelijk financieel) talentvolle gehandicapte sporters op weg naar de top.

Ik ben op veertienjarige leeftijd begonnen met atletiek, nadat op twaalfjarige leeftijd mijn onderbeen is geamputeerd als onderdeel van de behandeling tegen kanker. Sinds 2003 doe ik op hoog niveau aan sport en heb ik meegedaan aan meerdere

**M. Bragaru, S.G.B. Ruijs, P.C. van Wilgen, P.U. Dijkstra, J.H.B. Geertzen & R. Dekker**

**Waarom mensen met een beenamputatie wel of niet sporten (voorlopige resultaten)**

**Inleiding en vraagstelling**

Mensen met een beenamputatie hebben over het algemeen een slechte fysieke conditie. Sporten en meer algemeen bewegen hebben een positieve invloed op de mobiliteit, psychologie, en cardio-pulmonale karakteristieken van amputatiepatiënten. De persoonlijke factoren die sportparticipatie van mensen met een amputatie beïnvloeden zijn grotendeels onbekend. Het doel van dit onderzoek was inzicht te krijgen in de factoren die patiënten met een beenamputatie stimuleren of juist remmen als het gaat om participatie in sport en bewegen.

**Methode**

Vierentwintig mensen met een beenamputatie proximaal van de enkel deden mee aan het onderzoek, waarvan twaalf mensen sporten en twaalf niet aan sport deden. Ajzen's' Theory of Planned Behaviour is gebruikt als

theoretisch kader voor een semigestructureerd interview. Deze theorie kan aan de hand van de componenten 'Attitudes', 'Subjective Norm', 'Perceived Behavioral Control', 'Self Efficacy' and 'Past Behaviour' de intentie tot sportparticipatie verklaren. De interviews werden letterlijk genoteerd en daarna onafhankelijk door twee onderzoekers geanalyseerd met het programma ATLAS.ti, aan de hand van opgestelde codes. Voor elk bovengenoemde component zijn de meest genoemde factoren, door de sporters en niet sporters, met elkaar vergeleken.

**Resultaten**

Uit een voorlopige analyse blijkt dat een 'sportmaatje', steun van relevante personen, aanwezigheid van een professionele trainer, goede faciliteiten en vervoer van en naar de faciliteiten kunnen motiveren om te gaan sporten. Hoge kosten, gebrek aan informatie en een slechte sfeer

binnen de sportgroep kunnen belemmeren om te gaan sporten. Als voordelen van sporten werden de toename van gezondheid en sociaal contacten, de afname van afhankelijkheid en pijn, en verlenging van eigen grenzen, genoemd. Als nadelen werden voornamelijk het risico van blessures en vermoeidheid genoemd. Voor mensen die niet sporten waren ongeschikte sportfaciliteiten, onvoldoende informatie over sportmogelijkheden en slecht vervoer naar sportfaciliteiten de meest genoemde factoren die hun belemmerden om te sporten.

**Conclusies, discussie en aanbevelingen**

Mensen met een beenamputatie die willen, en kunnen sporten, komen barrières tegen die buiten hun

eigen invloedssfeer vallen zoals, onvoldoende kennis over de sportmogelijkheden, afwezigheid van een sportmaatje, ongeschikte sportfaciliteiten en slecht vervoer. Professionals die werken met mensen met een beenamputatie moeten zorgen dat deze mensen adequate informatie krijgen over de sportmogelijkheden die voor hen aanwezig zijn. De resultaten van deze studies kunnen gebruikt worden om kwantitatief onderzoek op te zetten naar factoren die belemmerend werken voor sportparticipatie en bewegen van mensen met een beenamputatie. //

**Vrije voordrachten sessie C1**

**Hilde Joosten, Rienk Rienks & Wout van der Meulen**

**Hoe veilig is sporten met een ICD?**

**Inleiding**

De indicatie voor implantatie van een Implanterbare Cardioverter Defibrillator (ICD is primaire of secundaire behandeling van levensbedreigende ritmestoornissen. Veel patiënten wensen ook na implantatie van een ICD actief te blijven sporten. Door verschillende cardiologische verenigingen (AHA, ACC, ESC, NVCC) zijn richtlijnen uitgevaardigd, waarbij rekening wordt gehouden met het risico van het optreden van levensbedreigende ritmestoornissen en met het mogelijke risico op beschadiging van de ICD tijdens sporten. Door sommige cardiologen en sportartsen worden de richtlijnen te restrictief bevonden.

**Doel**

Na te gaan 1) wat het risico is van optreden van levensbedreigende ritmestoornissen bij sporters met een ICD; 2) wat de betrouwbaarheid is van de ICD bij jonge sporters op langere termijn, zo mogelijk in relatie tot de verrichte sport; 3) wat de mogelijke ICD gerelateerde problemen zijn bij het sporten.

**Methode**

We hebben een literatuuronderzoek verricht naar het optreden van levensbedreigende ritmestoornissen bij dragers van een ICD tijdens sporten en naar de betrouwbaarheid van ICD. We hebben de volgende databases gebruikt: PubMed, Medline, Cochrane Library, en Wiley online Library. Tevens is er een telefonisch navraag gedaan bij het Europese en het Amerikaanse ICD Sport registry.

**Resultaten**

1) er is slechts een beperkt inzicht in de risico's van levensbedreigende ritmestoornissen tijdens sporten bij dragers van een ICD. Er zijn 324 patiënten geïncludeerd in de registries. Bij literatuuronderzoek konden gegevens van 707 patiënten worden gevonden. Bij patiënten met een ICD die sporten, worden de richtlijnen vaak niet worden gevolgd. ICD shock tijdens sporten is niet zeldzaam, er wordt vermeld dat 40% van de ICD dragers wel eens een shock heeft gehad tijdens sporten, waarbij een levensbedreigende ritmestoornis vrijwel altijd kon worden geconverteerd. 2) Onderzoek toont aan dat de ICD lead na 5 jaar nog adequaat werkt in 85-90% van de gevallen, na 8 jaar is dit nog slechts 60-72%. 3) Onterechte shocks komen frequent voor tijdens het sporten. De percentages lopen uiteen van 11-36% per jaar.

**Conclusie**

Er is slechts een beperkte literatuur betreffende de risico's op levensbedreigende ritmestoornissen tijdens sporten bij dragers van een ICD. De huidige restrictieve richtlijnen worden maar matig gevolgd. Als een levensbedreigende ritmestoornis optreedt tijdens sporten wordt deze door de ICD meestal effectief behandeld. Onterechte shocks worden vaak gerapporteerd. Wel is er zorg over de betrouwbaarheid van de ICD lead in de loop der jaren na implantatie van de ICD. Gepleit wordt voor een actieve deelname aan de ICD Sports registry. //



Drs. K.M. Thijs, drs. R. Eshuis, prof. dr. F.J.G. Backx, dr. A. de Gast

## Sporting with a resurfacing hip; is it advantageous over a conventional total hip replacement? A systematic review of the literature

### Inleiding en vraagstelling

De vraag naar moderne metal-on-metal resurfacing heupprothesen (MoM-RHP) is de laatste jaren gestegen bij jonge actieve mensen met symptomatische coxartrose. De verwachting wordt gewekt dat men met de MoM-RHP een betere range of motion en een hoger activiteitsniveau kan bereiken en zelfs deelname aan hoogintense sporten, in vergelijking met de conventionele totale heupprothese (THP). In deze studie wordt onderzocht of er evidence bestaat voor deze geclaimde voordelen van de MoM-RHP en wat het effect is van intensieve sportactiviteit op de duurzaamheid van deze heupprothese.

### Methode

Systematisch literatuuronderzoek in de databases Pubmed, Embase en Cochrane naar de studies die functie, activiteitsniveau en duurzaamheid van de MoM-RHP beschrijven (in relatie tot de THP). Tevens werden diverse nationale protheseregisters geraadpleegd.

### Resultaten

MoM-RHP zorgt voor vergelijkbare postoperatieve functiescores en een hoger activiteitsniveau bij patiënten van 45-55 jaar met coxartrose in vergelijking met de THP. Vergelijkende studies tonen gelijke revisiepercentages voor MoM-RHP als voor de THP, terwijl de nationale heupregisters tonen dat dit voor de MoM-RHP 3x groter is bij een 3-jaarsfollow-up. Ook de grote cohortstudies tonen lagere revisiepercentages dan beschreven in de nationale heupregisters.

### Conclusie

Hoewel recente studies aantonen dat het mogelijk is om na een MoM-RHP een hoog activiteitsniveau te behalen en sportactiviteiten te hervatten, zijn deze resultaten niet te vergelijken met de THP. Resultaten worden

gekenmerkt door selectiebias en matige studiekwaliteit. Tevens suggereren de uitkomsten een publicatiebias, omdat de studies beduidend lagere revisiepercentages weergeven dan de nationale heupregisters. Er bestaat nog veel onzekerheid over het effect van intensieve sportactiviteiten op de overlevingsduur van de ongecompliceerde MoM-RHP. De term 'sportheup' voldoet nog niet op alle fronten aan de verwachtingen. //

## Vrije voordrachten sessie C2

Dr. F.J.T. van Oosterom

Vrijdag 26 november – 10.30 uur – sessie C2 – Handletsels in de vechtsport

Drs. P. Komdeur

Vrijdag 26 november – 10.50 uur – sessie C2 – Oosterse kunsten op westerse bodem: een overzicht vanuit sportgeneeskundig perspectief

## Oosterse kunsten op westerse bodem: een overzicht vanuit sportgeneeskundig perspectief

Wereldwijd worden de martial arts steeds populairder. Martial arts is de verzamelnaam voor verschillende Oosterse vechtsporten. Traditioneel gezien stond zelfverdediging centraal binnen de verschillende sporten. Heden ten dage ligt de nadruk steeds meer op de competitieve kant van de sporten. Dit uit zich in grote toernooien over de gehele wereld per discipline, waaronder onder andere de Olympische Spelen. Judo was de eerste vechtsport die in 1964 toetrad tot de olympische sporten gevolgd door taekwondo welke in 2000 werd geïntroduceerd op de Olympische Spelen in Sydney.

Omdat er steeds meer vechtsportbeoefenaars deelnemen aan fullcontactwedstrijden, komen er steeds meer vechtsport specifieke blessures. Zij presenteren zich veelal op het spreekuur van de sportarts gezien de specifieke aard van het letsel. Om tot een goede diagnose, met bijbehorend behandel traject, te komen

is het van belang om de verschillende technische en mechanische aspecten van de diverse vechtsportstijlen te begrijpen. De vechtsportstijlen verschillen mechanisch, geografisch, cultureel, historisch en filosofisch van elkaar. Door de vechtsporttechnieken te onderverdelen in basisconcepten als slaan/stoten/schoppen, grijpen en overheersing technieken zoals gewrichtsklemmen en verwurgingen, kan een duidelijker beeld gevormd worden over de etiologie van de blessure. In deze voordracht zullen de verschillen tussen een aantal vechtsporten naar voren komen en de meest gebruikte technieken. Tevens zullen er een aantal studies gepresenteerd worden waarbij gekeken is naar het aantal blessures en de aard van de blessures bij vechtsporten. Als laatste zal aandacht besteed worden aan een relatief nieuwe vechtsport die steeds meer in wedstrijdverband gehouden wordt: de mixed martial arts. //

### Biografie

## Drs. P. Komdeur



Prashant Komdeur is van 2005 tot 2009 opgeleid tot sportarts door Gee van Enst in de Isala Klinieken te Zwolle. Sinds zijn opleiding is hij werkzaam op het Diagnose Centrum Arnhem (een dependance van de Isala Klinieken) alsmede op het Sport Medisch Centrum van de Sint Maartenskliniek in Nijmegen. Hij was van 1988 tot en met 2000 een actief beoefenaar van de Martial Art Taekwondo (3e dan) en heeft ook Ju-jitsu beoefend. Sinds 2006

is hij betrokken als teamarts bij de Taekwondo Bond Nederland en sinds dit jaar is hij daar actief als bondsarts. Tevens is hij een van de teamartsen bij de Judo Bond Nederland. Buiten deze activiteiten is hij lid van de sollicitatiecommissie van het NIOS, voor de artsen die de opleiding tot sportarts willen starten en is hij lid van de Expertgroep Duikgeneeskunde van de Vereniging voor Sportgeneeskunde.



**Dr. J.P. van Wingerden**

Vrijdag 26 november – 11.10 uur – sessie C2 – Het bekken in de vechtsport, wapen of weak spot?

## Het bekken in de vechtsport, wapen of weak spot?

In de vechtsport, of het nu oosterse of westerse vechtsport betreft, wordt veel aandacht besteed aan de lichamelijke conditie. Kracht, souplesse, lenigheid en uithoudingsvermogen worden vaak intensief getraind. Wat precies getraind wordt is meestal afhankelijk van de binnen de sport gebruikelijke traditie en ervaring. Het voordeel hiervan is dat de specifieke training in de meeste gevallen adequaat is voor de betreffende sport. Echter in sommige situaties, zoals bij specifieke blessures, kan de traditie tekort schieten.

Het bekken is een lichaamsdeel waar dit bij uitstek kan gebeuren.

Hoewel het bekken bij veel vechtsporten letterlijk en figuurlijk een centrale rol speelt, wordt de kwetsbaarheid van het bekken onderschat. Het bekken lijkt stevig en voornamelijk uit massief botmateriaal te bestaan.

Met name de sacro-iliacale gewrichten vormen een relatief – kwetsbare plek die bij blessures tot vervelende en langdurige beperkingen in sport maar ook dagelijks leven kan leiden.

Deze presentatie gaat in op het gebruik van het bekken in de vechtsport. Aan de hand van een functioneel anatomisch model (vorm en krachtsluiting) wordt verklaard hoe klachten aan het bekken kunnen ontstaan en voortduren. Ook wordt aangegeven welke adviezen aan de sporter gegeven kunnen worden om tot herstel te komen.

Daarbij wordt dieper ingegaan op de mogelijkheden om aspecten uit de (in dit geval oosterse) vechtsport te gebruiken bij het verhelpen van klachten aan het bekken.

Tot slot wordt toegelicht hoe de effectiviteit van de in de oosterse vechtsport toegepaste ‘Kiai’ aan de hand van een westers biomechanisch model verklaard kan worden. //

**Biografie**

## Dr. J.P. van Wingerden



Jan-Paul van Wingerden (1962), is na zijn vwo-opleiding als adelborst gaan studeren aan het Koninklijk Instituut voor de Marine. Na het propedeusejaar bleek dit niet de juiste weg en is hij fysiotherapie gaan studeren in Rotterdam, waar hij in 1988 het diploma behaalde. Kort daarop is hij gaan werken op de Erasmus Universiteit (afdeling biomedische Natuurkunde en Technology (prof. dr. Ir C.J. Sniijders) en de afdeling Anatomie (prof. dr. J. Voogd)).

Hier heeft hij kennis gemaakt met biomechanica, functionele

anatomie, maar ook informatica, data-acquisitie en analyse. Lesgeven is een van zijn passies. Zo heeft hij les gegeven in informatica, ergonomie, biomechanica, anatomie (snijzaal), anatomie in vivo, EMG en ook zeilen.

Sinds 1996 is hij werkzaam bij het Rotterdamse revalidatiecentrum voor rugklachten, het Spine & Joint Centre. Vanaf 2001 als bestuurder. Naast de managementtaken is hij nauw betrokken bij patiëntenzorg. In 2009 is hij gepromoveerd op chronische rugklachten en de biopsychosociale behandeling daarvan.

**Dr. E. Matser**

Vrijdag 26 november – 11.35 uur – sessie C2 – Hersenletsel en sport

## Hersenletsel en sport

Traumatisch hersenletsel vergt jaarlijks evenveel doden als het verlies van Amerikaanse levens gedurende de gehele Vietnam campagne (50.000 fatale hersenletsels). Opmerkelijk feit is dat 10 procent van al deze fatale hersenletsels door sport worden veroorzaakt. De meeste fatale ongevallen gebeuren bij de contact en collisionsporten zoals: rugby, American football, ijshockey, voetbal en sporten waarbij sprake is van een hoge snelheid zoals skiën, autosport en motorracen. Naast de fatale ongevallen kunnen sporters ernstige neurologische complicaties ontwikkelen waarbij cumulaties van traumatische hersenletsels optreden binnen een relatief kort tijdsbestek. Zo blijkt uit verscheidene Amerikaanse en Nederlandse studies dat 20 procent van de profboksers een dementie ontwikkelt voor hun dertigste levensjaar. Vijftig procent van de actieve profboksers vertoont morfologische afwijkingen op CT- en MRI-hersenscans en 90 procent van de actieve profboksers vertoont denkstoornissen in de vorm van geheugen-, concentratie- en planningsproblemen. Een studie waarbij amateur bokkers voor- en na een bokswedstrijd werden vergeleken op neuropsychologische maten toonde een negatieve associatie tussen het aantal stoten tegen het hoofd en scores op aandachts-, geheugen- en planningstaken. Knock-outs waren eveneens significante voorspellers wat betreft negatieve associaties op geheugen en aandachtsscores.

Wat betreft de ‘collision’ (bots)sporten valt op dat de hersenletsel percentages tussen American football professionals en voetbalprofessionals nagenoeg gelijk zijn. Hoewel American football meer op botsingen is ingesteld dragen de spelers eveneens schokabsorberende kledingstukken wat de impact van de botsingen

aanzienlijk doet afnemen. Onderzoek bij amateur voetballers toont aan dat 27% van de amateurspelers eenmalig een hersenschudding oploopt door het spelen van voetbal en dat 35% van de onderzochte populatie 2 tot 5 hersenschuddingen incasseert bij het spelen van voetbal. De hersenschuddingen leken een negatieve associatie te hebben met geheugen en planningsprestaties. Negenendertig procent van de voetballers had een lange periode last van de restverschijnselen van een of meerdere hersenschuddingen. Onderzoek bij profvoetballers toont aan dat 54% van de gehele populatie een of meerdere hersenschuddingen oploopt gedurende het spelen van voetbal. Een onderzoek bij 7 eredivisieclubs toont aan dat 2 spelers van de 11 gedurende een seizoen een hersenschudding oploopt ten gevolge van voetbal. Naast het aantal commotio's rapporteerden de spelers eveneens een gemiddelde van 800 kopballen per seizoen (range 50-2100). Het aantal hersenschuddingen en kopballen hadden een negatieve associatie met geheugen, planning en visuo-perceptuele prestaties. Vooral spitsen en verdedigers leken het meest last te hebben van voornoemde verschijnselen. Laatstgenoemde groep bleek eveneens de meeste ballen te koppen en het meeste aantal hersenschuddingen op te lopen. Vooral hoofd-hoofdcontact, schoppen tegen het hoofd en botsingen leken de oorzaak te zijn voor het oplopen van een commotio cerebri. //

**Biografie**

## Dr. E. Matser



Dr. Matser heeft momenteel een polikliniek Neuropsychologie te Helmond. Hier worden mensen onderzocht met hersenstoornissen en worden revalidatieprogramma's uitgevoerd. Naast deze ‘normale’ werkzaamheden worden wetenschappelijke onderzoeken uitgevoerd met betrekking tot talentherkenning en de tegenovergestelde waarden die optreden na hersenschade

door sport. Matser heeft zijn studie gevolgd in Nijmegen (Radboud Universiteit) en aan de Cornell University te New York. Ook is hij auteur van enkele boeken en heeft hij vier jaar gewerkt bij Chelsea Football Club te Londen. Hier was hij mentaal begeleider van het eerste team en deed hij talentonderzoek bij jeugdspelers (leeftijd 16-18 jaar).



Vrije voordrachten sessie C2

Anne Benjaminse (MS, PT), Marsha Bisschop, Patrick Schoenmakers & Bert Otten (PhD)

## Leert men bewegingen expliciet of impliciet beter aan?

### Inleiding en vraagstelling

Veel trainingsprogramma's voor de preventie van voorste kruisband (VKB) letsels zijn beschikbaar, waarbij veelal expliciete leerstrategieën gehanteerd worden. Ondanks deze inspanningen en goede kortetermijnresultaten neemt het aantal VKB letsels niet af. Huidig onderzoek ging over de vraag welke manier van leren het beste effect heeft en daarmee kon bijdragen aan het ontwikkelen van een preventieprogramma voor VKB letsel.

### Methode

Er werd onderzocht of bij het balanceren op een smalle balk de duur verschilde van drie groepen die impliciete (videobeelden), expliciete (instructies) en geen feedback ontvingen. Tevens was er een retentietest na twee weken zonder enkele vorm van feedback. Aan het onderzoek deden 60 gezonde proefpersonen mee (24 mannen en 36 vrouwen), evenredig verdeeld over drie groepen: impliciet (gem. leeftijd = 20,7 jaar, SD ± 1,66), expliciet (gem. leeftijd = 21,25 jaar, SD ± 1,45) en controle (gem. leeftijd = 21,05 jaar, SD ± 1,23). Tijdens de interventie- en hertesten doorliepen alle proefpersonen 25 trials. De onafhankelijke t-toets in SPSS 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) werd gebruikt om de data te analyseren, waarbij een alpha van 0.05 werd gehanteerd.

### Resultaten

De groei tijdens de interventiemeting (G1) was voor impliciet, expliciet en controle 2,36 (SD ± 3,21), 1,53 (SD ± 2,09) en 0,84 (SD ± 1,26) respectievelijk. De impliciete en expliciete groep hadden een significante verbetering van het aantal secondes balanceren,  $p = 0,009$  en  $p = 0,001$  respectievelijk. De controle groep liet geen significante verbetering in de leercurve zien ( $p = 0,209$ ). De groei van de impliciete groep verschilde als enige significant van de controle groep ( $p = 0,03$ ). Bij de hertest hadden alle groepen hetzelfde beginniveau als het eindniveau van de interventiemeting. De groei tijdens de hertest (G2) was voor impliciet, expliciet en controle 0,33 (SD ±

0,99), 0,39 (SD ± 1,29) en 0,13 (SD ± 1,00) respectievelijk. Deze verschillen waren niet significant. Bij de hertest had geen enkele groep een significante verbetering van de leercurve (impliciet:  $p = 0,347$ , expliciet:  $p = 0,077$ , controle:  $p = 0,730$ ).

### Conclusies, discussie en aanbevelingen

De leercurve van de impliciete groep verschilde significant van de controle groep, maar niet van de expliciete groep. De standaarddeviaties waren groot, wat de weinig significante verschillen kan verklaren. Vervolg onderzoek is nodig waarbij het type expliciete feedback en de taak geëvalueerd en verder ontwikkeld moet worden. //

K.W. Janssen, J.W. Orchard, T.R. Driscoll & W. van Mechelen

## Incidentie en kostenraming van voorste kruisband reconstructies uitgevoerd in Australië tussen 2003-2004 en 2007-2008

### Inleiding

Een ruptuur van de voorste kruisband (VKB) is een ernstige sportblessure die bij prestatie sporters vaak resulteert in een VKB-reconstructie. Er zijn geen landelijke Australische gegevens gepubliceerd aangaande de incidentie of kosten van VKB-reconstructies. Informatie omtrent de omvang, frequentie en de ernst van het probleem is noodzakelijk om aan blessurepreventie onderzoek te kunnen doen en de juiste interventies te kunnen ontwikkelen. Middels dit beschrijvende epidemiologische onderzoek beogen we voor het eerst landelijke gegevens te publiceren ten aanzien van de incidentie van VKB-reconstructies in Australië. We hebben ons hierbij op de volgende vragen geconcentreerd: wat is de incidentie van VKB-reconstructies (per leeftijdsgroep, geslacht en sport) en wat zijn de directe kosten in verband met een operatie en het ziekenhuisverblijf van VKB reconstructies in Australië?

### Methoden

Alle VKB-reconstructies in Australië die plaatsvonden tussen 01-07-2003 en 30-06-2008 werden geanalyseerd. We gebruikten gegevens van het Australische Instituut voor Gezondheid en Welzijn (AIHW), die alle VKB-reconstructies uitgevoerd in prive- en openbare ziekenhuizen omvat. Informatie over het aantal patiënten, de totale directe medische kosten per patiënt, de duur van de (ziekenhuis) opname en indien beschikbaar, de sportbeoefening tijdens het ontstaan van de VKB-ruptuur, werden geregistreerd. De belangrijkste uitkomstmaten waren de incidentie van VKB-reconstructies in Australië, per leeftijdsgroep, geslacht en sport en de raming van de directe kosten in verband met de operatie en verblijf in het ziekenhuis.

### Resultaten

Er waren 50.187 VKB-reconstructies over de bestudeerde periode van vijf jaar. De incidentie van VKB-reconstructies steeg elk jaar zowel in het algemeen als voor de meeste

subgroepen naar leeftijd en geslacht. De incidentie van VKB-reconstructies per 100.000 persoon-jaren was 52,0 (95% CI: 51,6; 52,5), hoger dan eerder gepubliceerd cijfers uit Noorwegen (33), Nieuw-Zeeland (37,8), en de Verenigde Staten (33). De incidentie nam snel toe onder adolescenten en onder jong volwassenen, waarna deze geleidelijk weer afnam. Mannen hadden een hogere incidentie dan vrouwen in alle leeftijdsgroepen onder de 75 jaar. Skiën had veruit de hoogste incidentie van VKB-reconstructies per 100.000 persoonsjaren, gevolgd door "Australian Rules Football", rugby, korfbal en voetbal. De totale geschatte ziekenhuiskosten voor VKB-reconstructies bedroegen \$ 75 miljoen per jaar.

### Conclusie, discussie en aanbevelingen

De totale incidentie van VKB-reconstructies in Australië (52,0 per 100.000 persoonsjaren) is hoger dan andere eerder gepubliceerd landelijke incidenties, waaronder Nieuw-Zeeland (37,8), Verenigde Staten (33) en Noorwegen (33). Gezien het feit dat Australië een hogere incidentie blijkt te hebben van VKB-reconstructies dan andere westerse landen moet een landelijk register voor VKB-rupturen overwogen worden.

Onder voorbehoud geaccepteerd door *The Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports.* //



Anne van Vegchel-Hindriks

## Jicht en sport; beweegadviezen

### Inleiding en vraagstelling

Jicht is een reumatische aandoening die vooral optreedt bij mannen. In meer dan 50% van de gevallen is het MTP-1 gewricht aangedaan. Deze patiëntengroep wenst zelf steeds vaker een actief leven te leiden. Op de poli sportgeneeskunde werd een 60-jarige man met jicht gezien. Hij was voornemens een wereldreis te maken en kwam zodoende voor advies. Op grond van zijn vragen is een literatuurstudie gedaan om een goed advies te kunnen geven.

### Methode

Er is een literatuurstudie gedaan met een Pubmed en Embase search naar de effecten van sport op jicht en eventuele contra-indicaties. Tevens is er gekeken of de gangbare medicatie mogelijk neveneffecten heeft op de sportactiviteiten.

### Resultaten

Er werden 15 artikelen gevonden welke antwoord gaven op de effecten van jicht op sport, de effecten van sport op jicht en de effecten van medicatie op sport.

### Conclusies, discussie en aanbevelingen

Uit de artikelen blijkt dat sporten voor patiënten met jicht belangrijk is vanwege het verhoogde risico op hart- en vaatziekten dat gezien wordt bij een verhoogde urinezuurconcentratie. Het verlagen van de BMI door te sporten normaliseert het urinezuurmetabolisme. Zolang er onder de anaerobe drempel wordt getraind is er geen verhoogde kans op uitlokking van een acute jichtaanval. Door stelselmatig te trainen kan men de anaerobe drempel gestaag verhogen en wordt de kans om door inspanning een aanval te luxeren verkleind. Sporten past in een gezonde leefstijl. Dit beschermt niet alleen tegen jicht, maar ook tegen hart- en vaatziekten. Voor zover bekend levert de gangbare jichtmedicatie geen bezwaren op voor het ondernemen van sportieve activiteiten. De belangrijkste aanbeveling is dan ook dat patiënten met jicht geadviseerd moeten worden een zo actief mogelijk leven te leiden om zo de kans op hart- en vaatziekten te verkleinen alsmede de kans op het uitlokken van een jichtaanval. Hier ligt dan ook een grote kans voor sportarts om samen te werken met de reumatoloog. //

## Sessie C3: Hockey

Drs. H. van der Hoeven

Vrijdag 26 november – 10.30 uur – sessie C3 – Sportgeneeskunde en de Medische commissie KNHB

### Biografie

## Drs. H. van der Hoeven



Na het voltooien van zijn opleiding Geneeskunde vervolgde dokter Van der Hoeven zijn studie met de opleiding Chirurgie en rondde vervolgens de opleiding Orthopedische Chirurgie met succes af. Sinds 1991 is hij orthopedisch chirurg. Van 1991 tot 31 juli 2010 was hij als orthopedisch chirurg aan het Sint Anthonius Ziekenhuis te Nieuwegein verbonden. Sinds 1 augustus 2010 is hij voor Bergman Clinics werkzaam.

Dokter Van der Hoeven is medisch begeleider bij vele topsportverenigingen. Zo is hij arts in het medisch begeleidingsteam van het Nederlandse Honkbal Team en het Nederlandse Snowboard Team. Tevens is dokter Van der Hoeven orthopedisch consultant van de Koninklijke Nederlandse Tennisbond (KNLTB) – onder

andere begeleiding Dutch Open Tennis Toernooi, de Nederlandse Handbalbond (NHV), de Judobond Nederland (JBN) en FC Utrecht. Dokter Van der Hoeven is lid van het Topsport Medisch Platform van het NOC/NSF en heeft deel uitgemaakt van het medisch begeleidingsteam van de Nederlandse Olympische ploeg in Athene in 2004. Daarnaast is hij consultant van de afdeling Topsportgeneeskunde van het UMC Utrecht. Ook is hij verbonden aan de KNVB. Dokter Van der Hoeven bekleedt diverse bestuursfuncties. Hij is voorzitter van de Medische Commissie van de Koninklijke Nederlandse Hockey Bond (KNHB), secretaris bij de Nederlandse Vereniging voor Arthroscopie, lid van de Stichting Opleiding Registratie Orthopedie Fysiotherapie

(SOROF) en docent bij de opleiding Sportfysiotherapie aan de Hogeschool Utrecht. Dokter Van der Hoeven is aangesloten bij de Nederlandse Vereniging voor Arthroscopie, de Nederlandse Vereniging voor Orthopedische Traumatologie, de Nederlandse Orthopaedische Vereniging NOV (Werkgroep Sportgeneeskunde,

Werkgroep Schouder en elleboog, Werkgroep Kinderorthopedie, Werkgroep Voet en Enkel), de European Society of Sports Traumatology Knee surgery and Arthroscopy (ESSKA) en de Nederlandse Vereniging voor Reumachirurgie (NERASS). Bron: Bergmankliniek.nl.

Dhr. M. Borgers

Vrijdag 26 november – 10.40 uur – sessie C3 – Athlete development by using the Players IDentity (PID)

as a guideline for successful coaching

## Athlete development by using the Players IDentity (PID) as a guideline for successful coaching

This program/product has been developed to meet the growing needs of professionalisation of sports coaching. The growing interest in long term athlete development resulted in a grassroots-project using Players Identity as a guideline for successful coaching, in field hockey, in the Netherlands. The key elements of the Players Identity approach are the use of Action Type® (Murphy & Huijbers 2006), sport specific competence models (Borgers & Schröder 2008) and personal motives. It is designed to further the professional development of coaches and the performance of athletes. It contributes to the development of knowledge and understanding of high performance (long term) athlete development. Key elements in this development of athletes are taking responsibility, using reflection and an entrusted coach-athlete relationship.

The PID360® athlete development tool helps both the coach and the athlete to become aware of specific behaviour, personality and skills. By raising the awareness you create the opportunity to maximize the learning process and the performance (Kidman). So far the experience of coaches are positive. The use of the athlete development tool provides them with a joint reference, deepens the understanding of the personal aspects of the athlete(s) and a clear sight of

competence development. It creates a well structured communication platform for both the coach and the athlete(s) to reach their goals. The benefits for the athletes are also interesting. Athletes found it enlightening to understand and use Action Type® to develop a personal approach to high performance and acceptance. Also the clear overview of competence development and the possibility for feedback and reflection is recognized as being important.

The first stage in the use of Players IDentity is to define several key competencies. In our project it was done for field hockey. The coach can define the sport specific competencies. Feedback can be provided to every athlete by coach, staff and team members, several times during a season. The second stage provides the athlete with a development track to reach the athletes' potential.

The third stage characterises the stimulation, feedback and reflection of the athlete. Key to this approach is the relationship between ambitions, competence development, skills, Action Type® and goals to maximize performance. Inspiring, mentoring, guidance and training are all competences the coach has to apply during coaching for high performance (Murphy & Huijbers 2009). //

### Biografie

## Dhr. M. Borgers



Mark Borgers (Groningen, 7 mei 1981) is sinds 2008 een gepassioneerd zelfstandig ondernemer in de sportbranche. Mark volgde zijn studie International Business & Management in Groningen

en heeft daarnaast undergraduate subjects gevolgd aan de University of Sydney, Australia. Daarna werkte hij voor IBM te Brussel en PCM te Amsterdam. Onder de noemer van Coach360



deelt hij nu zijn kennis en ontwikkelt software voor sportverenigingen, coaches en sporters ten behoeve van talentherkenning, talenterkenning, talentontwikkeling en talentontplooiing. Mark is ambitieus en gedreven op het gebied van (top)sport en talentontplooiing. Hij krijgt energie van talent dat zich ontwikkeld tot het volledige potentieel. Zowel internationaal als nationaal

heeft hij met plezier ervaring opgedaan in het professioneel ondersteunen en laten ontplooiën van sporters en coaches. Zijn eigen talenten zijn om creatief en overzichtelijk te denken vanuit visuele modellen, structuren en systemen. Gedurfde en innovatieve oplossingen zijn het effect. Openheid, erkenning en authenticiteit staan bij hem in het werk centraal.

### Drs. T. Collée

Vrijdag 26 november – 11.00 uur – sessie C3 – Hockey vanuit fysiologisch perspectief

## Hockey vanuit fysiologisch perspectief

Sinds eind jaren negentig is het mogelijk om met draagbare ademgasanalyse apparatuur een sportspecifiek energie profiel te maken van sporttakken die moeilijk zijn na te bootsen in een laboratorium.

In deze lezing zullen data gepresenteerd worden die verzameld zijn tijdens een aantal trainingen van de Nederlandse hockeydames. Uit die data blijkt dat de

intensiteit tijdens hockey lager is dan verwacht werd op basis van hartslagfrequentieregistraties.

Deze registraties roepen de vraag op of de huidige trainingsvormen en trainingsorganisatie wel tot een optimale ontwikkeling van het hockeyspecifieke uithoudingsvermogen leidt. //

### Biografie

## Drs. T. Collée



Tonkie Collée (1966) studeerde bewegingswetenschappen aan de VU in Amsterdam. Sinds 2000 is zij werkzaam als freelance fysioloog. Ze is gespecialiseerd in het werken met ademgasana-

lyse en de training van het aerobe uithoudingsvermogen.

### Drs. W.J.F. van Zoest

Vrijdag 26 november – 11.20 uur – sessie C3 – Sportorthopedische begeleiding en tophockey

## Sportorthopedische begeleiding en tophockey

De presentatie gaat over hockey, de meest voorkomende blessures en de impact hiervan.

De rol van de teamarts van een Nationale Hockey ploeg komt ter sprake en hoe daar momenteel invulling aan wordt gegeven. Verder wordt er ingegaan op de fysieke

verharding van de sport en daarmee samenhangende traumatologische blessures. //

### Biografie

## Drs. W.J.F. van Zoest



Na geneeskunde ben ik begonnen met de opleiding tot sportgeneeskunde, maar heb die na anderhalf jaar verruild voor de opleiding tot orthopedisch chirurg.

Deze heb ik per 1 januari 2010 afgerond. Momenteel ben ik

werkzaam in het St. Anna ziekenhuis in Geldrop/Eindhoven.

Daarnaast werk ik als teamarts van het Nederlands herenhockeyteam en als consulent voor de KNLTB.

### Dhr. S. Schouwstra

Vrijdag 26 november – 11.40 uur – sessie C3 – Sportfysiotherapeutische begeleiding en tophockey

## Sportfysiotherapeutische begeleiding en tophockey

In deze vrije voordracht zal een kijkje in de keuken gegeven worden van wat er komt kijken bij de paramedische begeleiding van het Nederlandse (dames)hockey XI-tal. Naast de acute blessures en revalidatie van langdurig geblesseerden zullen aspecten als blessurepreventie,

krachttraining, core stability/core strength, pre en post game preparation, mood states en andere onderdelen (zoals mentale aspecten) belicht worden waar de (para) medische staf mee werkt of tegenaan loopt. //

### Biografie

## S. (Sander) Schouwstra



#### Specialisme:

- Manueel fysiotherapeut - (orthopediesport)revalidaties en paramedische (top)sportbegeleiding

#### Afgestudeerd:

- In 1996 aan de Academie Lichamelijke Opvoeding (A.L.O. Amsterdam)
- In 2000 als fysiotherapeut (V.O.F. Utrecht - Verkorte Opleiding Fysiotherapie, Hogeschool Utrecht)
- In 2007 als manueel therapeut (S.O.M.T. - Stichting Opleiding Manuele Therapie, Amersfoort)

#### Cursussen:

- Actieve revalidatie wervelkolom (2002) - International Academy of Sports Science (IAS)
- Manuele therapie bij Epicondylitis lateralis (2009) - Stichting Opleiding Manuele Therapie (SOMT)
- Sinds 2008 bij Sport Medisch Centrum IBIS-All Sports (SMA Olympia locatie Amstelveen)

- 2002-2008 werkzaam bij Sport Medisch Centrum Amsterdam (SMCA)
- Voormalig lid medische staf jeugd AFC Ajax (verantwoordelijke voor A2 elftal 2006-2008) en jeugdlooptrainer
- Sinds 2004 begeleider stagiaires Academie voor Lichamelijke Oefening en fysiotherapie
- Sinds 2004 betrokken bij meerdere Nationale hockeyelftallen/KNHB (onder andere Jong Oranje dames, Nationale Heren XI-tal en Nationale zaalteam dames)
- Vanaf 2010 fysio-manueel therapeut Nationale Dames Hockey XI-tal.



Vrije voordrachten sessie C3

B.L. van Meer, M.M. Vissers, D.E. Meuffels, S.M.A. Bierma-Zeinstra, J.A.N. Verhaar, C.B. Terwee, M. Reijman

## KOOS of IKDC? Welke vragenlijst is het geschiktst voor het monitoren van patiënten met een voorste kruisband ruptuur?

### Inleiding en vraagstelling

Voor het monitoren van patiënten met een voorste kruisband (VKB) ruptuur wordt veelvuldig gebruik gemaakt van vragenlijsten. Twee veel gebruikte vragenlijsten zijn de Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) en de International Knee Documentation Committee Subjective Knee Form (IKDC). Deze vragenlijsten beogen hetzelfde te meten, namelijk evaluatie van de symptomen en functie na een knieletsel. Het doel van de studie is te bepalen welke vragenlijst het best gebruikt kan worden om het herstel van patiënten met een VKB ruptuur te monitoren.

### Methode

De patiënten zijn gerekruteerd uit lopende klinische studies. De onderzoekspopulatie bestond uit patiënten die een VKB reconstructie hebben gehad en patiënten die recent (0-6 maanden) een VKB ruptuur hebben opgelopen. De IKDC vragenlijst bestaat uit één totaal score. Uit de KOOS vragenlijst worden 5 subschalen berekend. De vragenlijsten zijn preoperatief of kort na het trauma (0-6 maanden) en 12 maanden later afgenomen.

De KOOS en IKDC zijn op verschillende aspecten beoordeeld voor een patiënt met een VKB ruptuur:

1. Zijn de vragen relevant (content validiteit)?
2. Beoordeelt de vragenlijst de specifieke symptomen (construct validiteit)?
3. Meet de vragenlijst hetzelfde bij twee keer afnemen (test-hertest)?
4. Is de vragenlijst gevoelig om verandering in de tijd te kunnen waarnemen (responsiviteit)?

De construct validiteit en responsiviteit werden beoordeeld door middel van vooraf gestelde hypothesen over de grootte en richting van de relatie met andere vragenlijsten die hetzelfde beogen te meten.

De score werd als goed beschouwd indien  $\geq 75\%$  van de hypothesen werd bevestigd.

### Resultaten

Bij de IKDC werd 89 % van de vragen als relevant beoordeeld. Twee subschalen van de KOOS, Pijn en Algemeen dagelijkse activiteiten (ADL), werden als niet relevant beschouwd (de subschalen scoorden respectievelijk 56 % en 29 %). Van de voorafgestelde hypothesen werd voor de construct validiteit alleen bij de IKDC  $\geq 75\%$  van de hypothesen bevestigd. De intra-class correlatie coëfficiënt was voor alle KOOS subschalen en IKDC goed, namelijk boven de 0.85 (test-hertest). Bij de beoordeling van de responsiviteit behaalde ook alleen de IKDC  $\geq 75\%$  van de vooraf gestelde hypothesen.

### Conclusie

Gezien de beoordeling van de content-, construct validiteit en responsiviteit adviseren wij de IKDC te gebruiken om patiënten met een VKB ruptuur op de korte termijn te monitoren. //

R.W. de Hoog, D.E. Meuffels, N. Keijsers, M. Reijman, H. Huang, H.L.D. Horemans & S.F.E. Praet

## Kan een voetdrukmeting coping status na VKB-ruptuur objectiveren?

### Inleiding en vraagstelling

Een ruptuur van de voorste kruisband (VKB) is een frequent voorkomend trauma. Desondanks bestaat er controverse over de optimale behandeling. Patiënten met een VKB-ruptuur kunnen verdeeld worden in twee groepen: copers en non-copers. Bij copers functioneert de knie na conservatieve therapie naar tevredenheid; bij non-copers resteert vaak een operatie-indicatie. Eerder onderzoek suggereert dat een VKB-ruptuur een versterkte voorvoetpronatie veroorzaakt doordat de endorotatie in de knie toeneemt. De mate waarin torsiebelasting in voet en onderbeen optreedt zou derhalve van invloed kunnen zijn op de subjectieve en objectieve kniestabiliteit na een VKB-ruptuur. Voorvoetpronatie en torsiebelasting van het onderbeen blijkt indirect te kunnen worden geobjectiveerd door middel van dynamische voetdrukmetingen. De hypothese van de huidige studie is dat bij non-copers relatief meer voorvoetpronatie optreedt dan bij copers. De vraagstelling luidt: Vertonen non-copers meer asymmetrie in (voor)voetbelasting dan copers?

### Methode

In deze cross-sectionele studie werd middels een 2m-footscan® systeem (125/500Hz) de asymmetrie in voetdrukverdeling van 10 copers en 10 non-copers vergeleken. Het onderscheid tussen copers en non-copers werd gemaakt op basis van operatie-indicatie. Patiënten doorliepen een gestandaardiseerd testprotocol bestaande uit wandelen, hardlopen en éénbenige sprong. Tevens werden patiënt uitkomsten geregistreerd (Lysholm, IKDC en Tegner score alsmede laxiteit van de knie en isokinetische spierkracht van het bovenbeen gemeten middels resp. KT-1000® en Biodex® testapparatuur.

### Resultaten

Tussen de groepen was geen significant verschil in leeftijd en tijdsinterval na ruptuur. De Lysholm score was 95 (68-100) in copers en 76 (54-87) in non-copers

( $p < 0.05$ ). IKDC subjectief was 68 (34-74) voor copers en 86 (41-97) voor non-copers. Tegner-score voor en na de VKB-ruptuur bedroeg resp. 9 (6-10) en 6 (3-9) in copers en resp. 9 (7-9) en 4 (0-7) in non-copers (na VKB-ruptuur  $p < 0.05$ ). Er was geen significant verschil in anteroposterieure laxiteit en isokinetische spierkracht van het bovenbeen. Sensor-by-sensor subtractie (Keijsers et al. 2010) liet een niet-significante toename in drukbelasting onder de hallux in copers zien ten opzichte van non-copers. De asymmetrie in deze functionele stabilisatie van het MTP-I gewricht bleek aanwezig bij respectievelijk 8 copers en 4 non-copers.

### Conclusies:

Er zijn met name significante verschillen in functionele uitkomst tussen copers en non-copers. De spierkracht en laxiteit zijn vergelijkbaar tussen beide groepen. De asymmetrie in plantaire drukverdeling rondom het MTP-I gewricht suggereren een toegenomen pronatieneiging van de voorvoet bij non-copers. Copers lijken dit te compenseren door een functionele verstijving van het MTP-I gewricht. Vervolgonderzoek is noodzakelijk om de hypothese te kunnen bevestigen. //



Stijn E.W. Geraets, Belle L. van Meer, Jan A.N. Verhaar, Hans P. Breedveldt  
Boer, Duncan E. Meuffel & Max Reijman

## Validiteit studie: correcte diagnose van VKB knie instabiliteit is geen eenvoudige zaak

### Inleiding en vraagstelling

Door het ontbreken van methodologisch goed uitgevoerde studies, is het onduidelijk hoe accuraat de diagnostiek van een voorste kruisband (VKB) ruptuur is. Het doel van deze studie was het evalueren van de validiteit van de VKB specifieke anamnese en het daarbij behorende lichamelijke onderzoek.

### Methode

In totaal zijn 49 patiënten onderzocht door een orthopaedisch chirurg en een huisarts. Beide hebben het lichamenlijk onderzoek van de VKB blind van elkaar en blind van alle overige klinische informatie uitgevoerd. De arthroscopie werd als gouden standaard beschouwd. Arthroscopisch bepaald hadden 20 patiënten een complete VKB-ruptuur (indexgroep) en 29 een intacte VKB (controlegroep). De diagnostische waarde van de anamnese en het lichamenlijk onderzoek werd bepaald.

### Resultaten

De diagnostische waarde van een belaste anamnese voor een VKB-ruptuur was zowel voor de orthopaedisch chirurg als de huisarts 67% (vooraf kans 41%). Door een positief lichamenlijk onderzoek nam de diagnostische waarde toe tot 93% voor de orthopaedisch chirurg en nam af tot 58% voor de huisarts. De diagnostische waarde een positieve Lachman test apart was 100% voor de orthopaedisch chirurg en 45% voor de huisarts. De diagnostische waarde van een negatieve anamnese was 79% voor de orthopaedisch chirurg en 68% voor de huisarts (vooraf kans 59%). Door een negatief lichamenlijk onderzoek veranderde de diagnostische waarde naar 82% voor de orthopaedisch chirurg en 70% voor de huisarts.

### Conclusies, discussie en aanbevelingen

De combinatie van anamnese en lichamenlijk onderzoek heeft voor de orthopaedisch chirurg een sterke diagnostische waarde binnen de diagnostiek van een VKB-ruptuur. Voor de huisarts is de anamnese het meest waardevol in het diagnostisch proces van een

VKB-ruptuur. Voor de klinische implicatie van onze studie zijn de volgende vragen van belang. Wat zijn de consequenties van het missen van een VKB-ruptuur; en wat van een fout positieve diagnose? Door het missen van een VKB-ruptuur kan de patiënt misschien te vroeg zijn sportactiviteiten hervatten. Een fout positieve diagnose kan onnodige medische consumptie tot gevolg hebben. Binnen het diagnostische proces van een mogelijke VKB-ruptuur heeft een gerichte anamnese de meeste diagnostische waarde voor een huisarts. Bij een VKB-ruptuur hebben een belaste anamnese en een positief lichamenlijk onderzoek een sterke diagnostische waarde voor de orthopaedisch chirurg. //

## Sessie D1: Roeien

### Dhr. M. Jonkman

Vrijdag 26 november – 13.30 uur – sessie D1 – Een korte historie van het skiff-roeien op de wereldkampioenschappen

## Een korte historie van het skiff-roeien op de wereldkampioenschappen

Maar weinig mensen zijn zich ervan bewust dat baron Pierre de Coubertin, de oprichter van de moderne Olympische Spelen, een fervent roeier was. Zijn passie lag niet bij atletiek, bij worstelen of bij fietsen – om maar een aantal sporten te noemen die op de Spelen in 1896 beoefend werden – maar bij de nobele roeisport. In 1922 publiceerde de Coubertin zelfs een artikel waarin hij het roeien la discipline idéale noemde. Geen wonder dus dat de roeisport al vanaf 1900 op de olympische kalender staat. Toch duurde het nog ruim zestig jaar voordat er een wereldkampioenschap roeien werd georganiseerd. Daarvoor waren er wel wedstrijden die de titel ‘officius WK’ konden claimen vanwege het uitgebreide deelnemersveld en het aanzien, maar een wereldkampioenschap dat bij sporten als voetbal en rugby al jarenlang schering en inslag was kende het roeien niet. Winnen op de nog steeds zeer hoog aangeslagen Engelse Henley Royal Regatta gold jarenlang als het summum van de roeisport. Maar ook het EK, dat in 1893 voor het eerst werd georganiseerd, en de internationale roeiwedstrijden in het Zwitserse Luzern konden bij de toproeiers op veel respect rekenen.

En nog steeds: de internationale roeiwereld verzamelt zich nog altijd eenmaal per jaar op de azuurblauwe Rotsee om tegen elkaar te strijden. Voor velen is dat meer, een natuurgebied dat tussen de voorlopers van de Alpen ingeklemd zit, de mooiste roeibaan ter wereld. Geen wonder dus dat het eerste officiële wereldkampioenschap op dit heilige

water werd gehouden. We schrijven het jaar 1962, en er staan slechts zes roeinummers op het programma, allen enkel voor mannen. De acht, de vier-met, de vier-zonder, de twee-met, de twee-zonder en het koningsnummer: de skiff.

De race in de eenmansboot is altijd al voorbestemd geweest aan de allerbeste toproeiers. In een team moet je goed zijn, maar in je eentje kan niemand je helpen. Stop acht gewone roeiers in een boot en misschien win je. Stop de acht beste skiffeurs in een boot en ze varen bijna gegarandeerd harder dan de meeste topploegen in het mannenveld, iets wat vorig jaar nog werd gedemonstreerd in het Amerikaanse Boston tijdens de grootste roeiwedstrijd ter wereld, de Head of the Charles. De acht beste skiffeurs wonnen daar met overmacht, ondanks een kapot roer waardoor de ploeg halverwege een moeilijke bocht aan de noodrem moest trekken om op koers te blijven.

De roeiers die sinds die eerste Olympische Spelen in Athene in 1896 de eerste plek hebben behaald, zijn stuk voor stuk atleten van uitzonderlijke klasse. De sport was echter toen nog klein. Met de professionalisering van de sport door de jaren heen groeiden ook de roeiers die zich in de tweede helft van de twintigste eeuw hebben laten zien. Iconen als de Rus Vjatseslav Ivanov, de Fin Pertti en Karppinen en zijn eeuwige West-Duitse rivaal Peter-Michael Kolbe. Maar wat maakt hen speciaal en waarom wisten juist zij te winnen? //

### Biografie

## Dhr. M. Jonkman



Michiel Jonkman (1984) studeerde geschiedenis aan de Universiteit Leiden en roeide tijdens zijn studiejaren op nationaal

niveau en later ook voor de Nederlandse ploeg. Hij was in 2006 actief op het wereldkampioenschap voor roeiers onder





**Drs. H.J. Zwolle**

Vrijdag 26 november – 13.50 uur – sessie D1 – Het meten van de conditie en de prestaties van roeiers

## Het meten van de conditie en de prestaties van roeiers

Als voorbeeld voor een succesvol begeleidingstraject wil ik het project 'De Acht' van 2007 gebruiken. Dit project kenmerkt zich door een ambitieuze doelstelling en professionele begeleiding. Anders dan andere eerstejaars achten waarbij de doelstelling niet verder reikt dan één jaar 'gezellig' roeien, was 'De Acht' gepromoot met de doelstelling om olympisch kampioenen op te leiden. Om een en ander goed vast te leggen is er een 'roeisoap' van gemaakt. De door de VU gefinancierde tv-show gaf in tien aflevering een beeld van de selectie en de resultaten. De begeleiding van de roeiers was in handen van drie ervaren olympische roeiers. Mijn taak was de fysiologische begeleiding vorm te geven. Deze bestond uit het overbrengen van kennis over trainen, leefstijl, voeding en herstel; het uitvoeren van inspanningstesten en herstelmetingen en het opstellen van individuele trainingsprogramma's.

Inspanningstesten zijn gedaan om inzicht te krijgen in de initiële capaciteiten en mogelijkheden van de roeiers. Hierbij is naast de gebruikelijke VO<sub>2</sub>max, vermogen en hartfrequentie ook gekeken naar de manier waarop het vermogen werd geleverd. Dit gaf direct inzicht voor de technische ontwikkeling van de roeiers in de boot.

De herstel metingen zijn regelmatig ingezet. Deze metingen geven via HRV aan in hoeverre de roeiers belastbaar zijn. In geval van dreigende overbelasting

werd het programma aangepast totdat de belastbaarheid weer goed was. Omgekeerd is het ook vaak gebeurd dat de belasting juist is verhoogd omdat de roeiers niet moe te krijgen waren. In korte tijd is deze ploeg van nagenoeg ongetraind op een programma gezet van negen trainingen per week. Door de intensieve begeleiding en de bewustmaking van de eisen die een dergelijk programma stelt is het gelukt om een heel seizoen nagenoeg blessurevrij te roeien.

De resultaten waren opzienbarend. De Acht heeft een stormachtige progressie doorgemaakt waarbij alles is gewonnen wat er te winnen viel. Uiteindelijk is na drie jaar één roeier doorgedrongen tot de nationale selectie en één roeier (nog) niet.

Inmiddels gaat de ontwikkeling van individuele begeleiding binnen een team verder. Door het gebruik van een online sportlog is dagelijks te zien of de trainingsbelasting (of andere belastingen) van de roeiers te veel dan wel te weinig zijn. Een waarschuwingssysteem zorgt voor tijdig optreden van de coaches en waarnodig de inzet van fysiotherapie of sportgeneeskunde. De herstelmeting vinden regelmatig plaats en worden geïntensiveerd als daar aanleiding toe bestaat. Het systeem is zo ingericht dat de roeiers zelf kunnen leren van hun eigen resultaten en adequate beslissingen leren te nemen om hun doelen te verwezenlijken. //

### Biografie

## Henk-Jan Zwolle



In 1964 ben ik geboren in Enschede. Via Groningen in Zwolle beland waar ik de middelbare school heb afgerond en ben gestart met roeien (1976). In 1984 naar Amsterdam vertrokken voor de studie Inspanningsfysiologie, waar ik in 1992 in ben afgestudeerd.

In 1998 ben ik getrouwd met Tessa Appeldoorn (ook roeister), we hebben samen vier kinderen (2, 6, 8 en 9 jaar).

Als roeier ben naar 8 WK's geweest (2x goud, 2x zilver) en 3 Olympische Spelen (1x goud en 1x brons). In 1996 gestopt met roeien en nog vier jaar de dames 8 gecoacht (zilver in Sydney).

Als inspanningsfysioloog ben ik in 1996 mijn eigen bedrijf begonnen; genaamd hjsport. Inmiddels werken daar nog twee bewegingswetenschappers en zijn we ook in het bedrijfsleven

actief met het verbeteren van menselijke prestaties.

Naast het professionele leven ben ik voorzitter geweest van de organisatie van het WK roeien voor junioren 2006 in Amsterdam

en nu ook voorzitter van het organisatie comité van het WK roeien voor senioren 2014 in Amsterdam. Daarnaast ben ik actief in een commissie van de FISA (internationale roeifederatie).

**Dr. M.J. Hofmijster & A.J. van Soest**

Vrijdag 26 november – 14.10 uur – sessie D1 – Roeiers vastbinden om hun prestatie te verbeteren; zitten toppers wel aan hun limiet?

## Roeiers vastbinden om hun prestatie te verbeteren; zitten toppers wel aan hun limiet?

### Introductie

De kracht waarmee een roeier aan zijn riem kan trekken en dus ook het maximaal te leveren vermogen wordt beperkt doordat de roeier in contact dient te blijven met zijn zitje. In eerder onderzoek (Van Soest & Hofmijster 2009) lieten wij zien de start op een roei-ergometer substantieel verbeterd wanneer we roeiers vast verbonden met hun zitje. Het is echter onduidelijk of vergelijkbare verbeteringen optreden tijdens een start op het water. Doordat de verschillen in verticale krachten bij het voetenbord en het zitje toenemen, zal naar verwachting het zogenaamde stampen van de boot ook toenemen, wat mogelijk resulteert in een toename in waterweerstand. Ook is het vooralsnog onduidelijk of het leveren van extra vermogen gedurende de start negatieve gevolgen heeft voor de rest van de race omdat roeiers reeds de limiet van hun prestatievermogen hebben bereikt.

### Methode

#### Experiment 1:

Een skiff werd geïnstrumenteerd om dolkracht, de horizontale riemhoek en bootkinematica te bepalen. Acht mannelijke proefpersonen voerden vier starts uit op maximale inspanning in twee situaties (vastgebonden of normaal) in willekeurige volgorde. Voor de 1e 11 haalcycli werden dolkracht en kracht op het zitje gemeten.

Als prestatie maat werd de afgelegde afstand na 10 seconden gemeten.

#### Experiment 2:

Dertien mannelijke proefpersonen voerden vier 1.000 meter time trials uit op een roei-ergometer op slides in twee situaties (vastgebonden of normaal), in willekeurige volgorde op twee verschillende dagen. Kinematica en kinetica werden

gemeten om het geleverde mechanische vermogen uit te kunnen rekenen. De aerob verbruikte metabole energie werd bepaald door het energie equivalent van de zuurstofopname te berekenen.

### Resultaten

De startprestatie op het water verbeterde met 1.58 m (P<0.01) wanneer de roeier vastgebonden werd aan zijn zitje. In de vastgebonden situatie was de piek in dolkracht 45.7N (P<0.05) hoger. Vanaf de tweede slag werd een negatieve kracht op het zitje waargenomen, wat aantoonde dat de roeier de verbinding gebruikte om aan het zitje te trekken. In de vastgebonden situatie verbeterde de 1.000 m time trial prestatie met 1.2s (P<0.01). Het geleverde mechanische vermogen nam toe met 8.12 W (P<0.01). Metabool energieverbruik was echter gelijk in beide situaties (gemiddeld 310 kJ).

### Discussie

Deze studie toont aan dat de roeiprestatie significant verbetert wanneer roeiers zichzelf vast maken aan hun zitje. Zowel de startprestatie op het water als de prestatie tijdens een 1000m time trial verbeterde. Hoewel een verbetering van 1.2s over een 1000m time trial in absolute termen klein te noemen is, zijn verschillen van deze orde zeer betekenisvol in de topsport. Het is het vermelden waard dat de proefpersonen in deze studie nauwelijks ervaring hadden met het aangepaste bankje. Dit suggereert dat grotere verbeteringen wellicht mogelijk zijn als roeiers uitgebreid gaan trainen onder vastgebonden condities. //

### Referentie

• Soest A.J. van & M. Hofmijster (2009), J Sports Sci, 27(3), 283-289.



## Biografie

# Dr. M.J. (Mathijs) Hofmijster



In 1997 ben ik bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit gaan studeren. Gedurende mijn studie heb ik mij gespecialiseerd in de mechanica en energetica van cyclische sporten. Sporten dus waarbij het de bedoeling is zo snel mogelijk van start naar finish te komen. Vanuit dit perspectief gezien zijn er twee manieren waarop een atleet zichzelf kan verbeteren. Door meer vermogen te gaan leveren of door efficiënter te worden. Na mijn studie kon ik mij verder gaan specialiseren middels een promotie onderzoek naar de mechanica en energetica van het roeien. Hier ben ik begin dit jaar op gepromoveerd. In deze periode ben ik tevens actief geweest als embedded scientist

bij de Nederlandse Roeibond. Interessant voor de Roeibond, zij waren op deze manier als eerste op de hoogte van de nieuwste inzichten. Interessant voor mij, aangezien ik mijn ideeën zo kon uitproberen bij Nederlands beste roeiers. In het vervolg hierop zijn we een ambitieus project gestart, samen met de Roeibond, InnoSportNL en NOC\*NSF. Het tijdens mijn promotie ontwikkelde vermogensmodel zal gebruikt worden om roeiploegen en coaches feedback te gaan geven over prestatie en efficiëntie. Voor een optimale praktijktoepassing zullen de resultaten in een eenvoudig te interpreteren format aangeboden gaan worden.

## Prof. dr. R.L. Diercks

Vrijdag 26 november – 14.35 uur – sessie D1 – Roeiblessures en preventie

# Roeiblessures en preventie

Roeien is een sport waar Nederland de laatste jaren, maar ook in de historie, vaak goede en hoge prestaties heeft neergelegd. Roeien blijft vooral een sport op adolescenten- en studentenniveau en wordt beheerst door het amateursgevoel. Roeien is een duursport zonder veel acceleraties, zonder contact en daarom zonder veel letsels. De letsels die gevonden worden zijn vaak typisch, en correleren met de mechanische krachten op het bewegingsapparaat of overbelasting tijdens training. Met name tendinopathieën, rond de plaatsen waarop veel kracht wordt uitgeoefend en de pezen die een hoek maken en aanhechtingsletsels door overbelasting zijn typisch.

Roeien wordt ook vaak geassocieerd met rugklachten. Hoewel er zeker een relatie is, blijkt uit langdurige follow-up dat dit niet leidt tot latere problemen met de rug. De behandeling van de meeste letsels is in principe eenvoudig, maar recidieven komen vaak voor. Er moet dan ook gekeken worden naar de individuele geschiktheid voor de sport en individuele aanpassingen in techniek, houding en materiaal. Technische fouten van de roeiers, en soms ook in de belasting door de trainers, zijn de oorzaak van de meeste blessures. De etiologie, biomechanica, therapie en vooral ook preventie van de letsels zullen worden besproken. //

## Biografie

# Prof. dr. R.L. Diercks



Prof.dr. R.L. Diercks is hoogleraar klinische sportgeneeskunde aan de Rijksuniversiteit Groningen. Het UMCG maakt hierdoor duidelijk dat het vakgebied sportgeneeskunde een plaats heeft in de academie en dat het ontwikkelen van een wetenschapsdomein vanuit dat vakgebied een speerpunt is. In het nieuwe onderwijscurriculum (G2010) zal sportgeneeskunde dankzij deze leerstoel duidelijk hekenbaar aanwezig zijn. Het centrum richt zich in het onderzoek

op het ziekteverloop van patiënten met chronische en/of recidiverende sportletsels.

## Wetenschappelijke belangstelling/lopende onderzoeken onder leiding prof. Diercks

De onderzoeksinteresse van Ron Diercks betreft de blessure van het bewegingsapparaat, en de mogelijkheden tot herstel. Hierbij spelen operatieve reconstructies van bv knie- en

schouderinstabiliteit een rol, maar ook het wederom opbouwen van spierkracht en coördinatie. Mat name in het gebied tussen beweging, sturing en gedrag is nog veel onbekend.

Veder houdt hij zich bezig met onderzoek naar methoden waarop de zorg beter en effectiever kan worden verleend, lopend van het nauwkeuriger plannen van operaties aan gewrichten tot een verbeterd doorverwijssysteem en mogelijk sneller verhelpen van klachten bij gewrichtsaandoeningen die in de eerste lijn veel voorkomen. Zijn klinische expertise betreft vooral schouderproblemen en knie-instabiliteit.

- The Groningen Novice Running (GRONORUN II) Project
- Tendinopathy Of the Patella Groningen Amsterdam Maastricht ESWT (TOPGAME) study
- Gait analysis in the decision making for ACL-reconstruction
- Onderzoek naar bewegingspatronen bij knie-instabiliteit.
- Digitaal plannen en meten bij implantatie knie- en heupprothesen
- TRANsmuraal project Subacromiaal Impingement (TRANSIT)
- Eccentric training in impingement syndrome

## Vrije voordrachten sessie D1

G. Vander Slagmolen, F.J. van Hellemond & J.P.M. Wielders

# Vitamine D-status bij profvoetballers

## Inleiding

Vitamine D is essentieel voor groei (regulatie) en calcium homeostase. De laatste jaren werd een bijkomende rol in spierfunctie en immuunsysteem aangetoond. De aanbevolen serumconcentratie van 25-hydroxy-vitamine D in de gezonde bevolking is minimaal 50 nmol/L. Vitamine D-deficiëntie (< 30 nmol/L) wordt frequent gevonden bij niet-westerse immigranten en ouderen en vitamine D is belangrijk voor zwangere vrouwen en baby's. De prevalentie van vitamine D-deficiëntie bij Nederlandse mannen ouder dan 18 jaar is ongeveer 6% en is hoger bij mensen met een donkere huidskleur. Vitamine D-deficiëntie kan leiden tot spierpijn en spierzwakte vandaar de toenemende interesse voor optimale vitamine D-waarden bij atleten. Recente studies hebben een vitamine D tekort aangetoond bij indoor-sporters en atleten in het Midden-Oosten door verminderde blootstelling aan zonlicht. Het doel van deze studie was de bepaling van de 25-OH-vitamine D-status bij profvoetballers en het verschil in 25-OH-vitamine D waarde naargelang huidskleur.

## Methode

Dwarsdoorsnede pilot onderzoek bij 87 profvoetballers (leeftijd 18-35 jaar) van één Belgische en twee Nederlandse topclubs. Een nuchtere bloedafname werd verricht voor de training tijdens de periode oktober 2009-maart 2010. De 25-OH vitamine D-bepaling (nmol/L) gebeurde volgens een electro-

chemiluminescentie immunoassay met de methode van ROCHE op een CobasE platform (normaal waarde: 50-120 nmol/L).

Drie voetballers werden geëxcludeerd wegens afwezigheid op tijdstip van de bloedafname ten gevolge van blessure.

## Resultaten

Zevenenvertig van de 87 voetballers (54,0%) hadden een vitamine D-waarde onder de 50 nmol/L en 16 van de 87 (18,4%) hadden een waarde lager dan 30 nmol/L. De vitamine D-concentratie was < 50 nmol/L bij alle 20 zwarte atleten (100%) en 9 van de 20 (45%) hadden een concentratie kleiner dan 30 nmol/L. Van de caucasische atleten hadden 17 van de 52 (32.7%) een vitamine D lager dan 50 nmol/L en 2/52 (3.8%) bij een cutt-off van 30 nmol/L. Bij de Latijns-Amerikaanse atleten was er 66.7% met een waarde onder de 50 nmol/L en 5 (33.3%) lager dan 30 nmol/L.

## Discussie en conclusie

Bij blanke voetballers worden er vergelijkbare of lagere waarden gevonden dan in de doorsnee populatie. In de niet-westerse groep zijn er vergelijkbare of hogere deficiënties, juist voor deze atleten ligt hier mogelijk een gemakkelijke basis voor prestatie verhoging. Aanbevolen wordt verder onderzoek te verrichten naar het effect van vitamine D op de spierfunctie bij sporters en de bepaling van de optimaal waarde van vitamine D bij sporters. //



### Referenties

- Holick MF. N Engl J Med. 2007 Jul 19;357(3): 266-281. Vitamin D deficiency.
- Ceglia L. Mol Aspects Med. 2008 Dec;29(6): 407-414. Vitamin D and skeletal muscle tissue and function.
- Hamilton B.Scand J Med Sci Sports. 2009 Oct 5. Vitamin D and Human Skeletal Muscle.
- Cannell JJ, Hollis BW, Sorenson MB, Taft TN, Anderson JJ. Med Sci Sports Exerc. 2009 May;41(5): 1102-1110. Athletic performance and vitamin D.
- Willis KS, Peterson NJ, Larson-Meyer DE. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2008 Apr;18(2): 204-224. Should we be concerned about the vitamin D status of athletes?
- Lovell G. Clin J Sport Med. 2008 Mar;18(2): 159-161. Vitamin D status of females in an elite gymnastics program.

### Drs. A. Bouma

## Nieuw perspectief in gedragsverandering: The Circumventing Barrier Approach

Onderzoeksoepzet van een gerandomiseerd veld experiment ter bevordering van fysieke activiteiten voor inactieve patiënten binnen de eerstelijns zorg.

### Inleiding en vraagstelling

Fysieke klachten zijn gerelateerd aan leefstijl. Fysieke activiteit heeft effect op lichamelijke klachten en beperkingen (Winnett 2001). De aandacht voor leefstijlbegeleiding binnen de primaire zorg is onvoldoende (Morey et al. 2008). Verschillende interventies zijn onderzocht om een gezonde leefstijl te stimuleren. In deze studies worden echter tegenstrijdige effecten beschreven. Bovendien stopt een groot percentage deelnemers fysiek actief te zijn na de interventie (Bredahl et al. 2008). Het doel van het onderzoek is de effectiviteit te onderzoeken van een nieuw perspectief van leefstijlcounseling: Circumventing Barrier Approach. Deze methode is gericht op het voorkomen van barrières bij een leefstijlverandering en het voorkomen van terugval in oude patronen. Hiertoe wordt er individuele counseling interventie (Circumventing Barrier Approach) vergeleken met het effect van een groepseducatie interventie. Het doel van deze leefstijlinterventie is het verminderen van medische klachten en zorg inname en verhoging van het lichamenlijk activiteiten patroon bij de deelnemer. De centrale vraagstelling luidt: Wat is het effect van de individuele counseling op beweeggedrag, klachten en zorgconsumptie voor inactieve patiënten in de

eerstelijnszorg in vergelijking met een groepseducatie interventie? De onderzoeksgroep bestaat uit inactieve patiënten met een hulpvraag waarbij een medicamenteuze interventie of verwijzing niet direct aangewezen is en bij wie naar mening van de huisarts een gedragsverandering naar een gezondere leefstijl van invloed is op afname van de hulpvraag.

### Methode

De individuele interventie bestaat uit ongeprotocolleerde counseling waarbij in de uitvoering vooral is gericht op het voorkomen van barrières. Gedragsverandering vindt plaats volgens het ASE-model (De Vries 1988), deelnemers worden intrinsiek gemotiveerd volgens de Motivatie Theorie (Deci & Ryan 2000), waarbij de fasen van gedragsverandering worden begeleidt (Prochaska & DiClemente 1984) en gebruik wordt gemaakt van Motivational Interviewing (Miller & Rollnick 1991). De afspraken vinden plaats binnen de huisartsenpraktijk. Het individuele programma omvat individuele gesprekken van 30 minuten, zo vaak als de patiënt nodig heeft (max. 15). De groepseducatie interventie heeft een directe educatieve stijl, gericht op kennisvermeerdering over gezond gedrag en maakt gebruik van algemeen geldende richtlijnen. De methode is gebaseerd op de Elaboration Likelihood Model (Petty et al. 1999) en Goalsetting Theory (Lock 2001). De groepsbijeenkomsten zullen in de huisartsenpraktijk worden gehouden. Het groepsprogramma omvat 5 groepsbijeenkomsten van 2 uur bij de huisartspraktijk. //

### Drs. H.K. van der Kolk

## Natuurlijke polyfenolen en het prestatie vermogen bij waterpoloërs, een pilot studie

### Inleiding

De zoektocht naar stoffen die een verbetering van sportprestaties teweeg kunnen brengen gaat voort. Een zo'n 'non-doping' voedingscomponent is Frutologic® (F), een mengsel van polyfenolen (inclusief resveratrol) gewonnen uit de schillen en pitten van druiven en appels die overblijven bij de productie van (voornamelijk) rode wijnen. Polyfenolen zouden een vaatverwijderende invloed uitoefenen op arteriële vaten en daarmee stimulerend werken op sportprestaties.

### Vraagstelling

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of F de prestaties en/of het herstel van getrainde waterpoloërs op korte termijn kan verbeteren.

### Methode

Studieopzet: placebo gecontroleerd, dubbelblind onderzoek bij getrainde waterpolospelers.

### Deelnemers

Zestien waterpolospelers deden vrijwillig mee. Allen speelden in de hoofd- of eerste klasse van de bondscompetitie. Alle deelnemers speelden meer dan 5 jaar waterpolo en trainden minimaal 2 jaar bij de selectie van AZ&PC. Zij tekenden vooraf een Informed Consent formulier.

De deelnemers werden at random ingedeeld in de F-groep (500 mg dagelijks) of in de placebogroep.

### Interventie

Interventie bestond uit het oraal innemen van tweemaal daags een capsule met 250 mg F of met placebo gedurende 3 weken.

Gedurende de interventieperiode hielden de deelnemers een dagboek bij en bleven zij hun normale trainingen volgen.

### Resultaten Zwemtesten

#### Snelheid

De 50-metertijd veranderde in beide groepen niet na de interventie periode. In beide groepen was de hartslag wel hoger na de interventie periode, maar er was geen verschil tussen de groepen.

#### Uithoudingsvermogen

50 m tijden en hartfrequenties, waargenomen tijdens de 10 x 50 metertest, toonden geen verschillen tussen de groepen.

#### Lactaat

Na de 10 x 50 metertest toonde de lactaatconcentratie een stijging. Na de interventie was de toename van de lactaatconcentratie 0,4 mmol/l minder in de F-groep dan in de placebogroep. Dit verschil was echter niet significant.

### Conclusie, discussie en aanbevelingen

Tijdens deze studie werd geen effect aangetoond (positief of negatief) van het gebruik van Fructologic op sprintsnelheid, lactaatproductie en uithoudingsvermogen van goed getrainde waterpolospelers. Fructologic kan veilig genomen worden, in deze groep van gezonde jonge volwassenen werden geen bijwerkingen gevonden. Mogelijk was het gebruik van 500 mg Frutologic gedurende drie weken te kort, of de dosering te laag was om een effect te laten zien. Verder onderzoek is nodig bij grotere aantallen proefpersonen en met langer gebruik van mogelijk hogere dagelijkse doseringen van Frutologic om aan te kunnen tonen dat Frutologic een positief effect heeft op de prestaties. //



## Sessie D2: Revalidatiesport bij chronisch zieken

Drs. E.J. Hurkmans

Vrijdag 26 november – 13.30 uur – sessie D2 – Effecten van oefentherapie bij patiënten met reumatoïde artritis; state of the art

# Effecten van oefentherapie bij patiënten met reumatoïde artritis; state of the art

### Achtergrond

Ondanks de steeds succesvollere medicamenteuze behandeling ervaart nog steeds een grote groep patiënten met reumatoïde artritis (RA) beperkingen in hun dagelijks functioneren. Oefentherapie kan mogelijk bij deze patiënten uitkomst bieden.

Vraagstelling: Welke evidence is er op het gebied van effectiviteit en veiligheid van dynamische oefentherapie voor patiënten met reumatoïde artritis?

Methode: Door middel van een zoekstrategie (1964 t/m december 2008) in de MEDLINE, EMBASE, Web of Science, en Cochrane Controlled Trial databases werd gezocht naar randomised controlled trials (RCT's). Inclusiecriteria: frequentie  $\geq 2x$  per week; duur sessie  $\geq 20$  minuten; totale duur  $\geq 6$  weken; intensiteit aerobe training  $\geq 50\%$  van de maximale hartslag en/of spierkrachttraining gestart met 30-50% van 1 repetition maximum; minimaal één uitkomstmaat voor effectiviteit (aeroob vermogen, spierkracht of dagelijks functioneren) of veiligheid (ziekteactiviteit, radiologische schade of pijn). Kwalitatieve analyses en indien mogelijk kwantitatieve analyses zijn uitgevoerd.

### Resultaten

De zoekstrategie leverde 1.378 titels en/of abstracts op. 38 artikelen werden geselecteerd, waarvan 12 artikelen, die betrekking hadden op 8 RCT's, voldeden aan de inclusiecriteria. Er is matig bewijs dat kortdurende aerobe training op het droge een positiever effect heeft op de aerobe capaciteit (ES: 0.99; 0.29, 1.68) in vergelijking tot geschreven instructies en geen oefeningen. Er is matig bewijs dat kortdurende aerobe training gecombineerd met spierkrachttraining op het droge een positiever effect heeft op de aerobe capaciteit en spierkracht (ES: 0.58; 0.11, 1.04) in vergelijking tot range of motion oefeningen, geen oefeningen of

geschreven instructies. Er is beperkt bewijs dat aerobe training in water een positiever effect heeft op dagelijks functioneren en aerobe capaciteit in vergelijking tot range of motion oefeningen. Er is tegenstrijdig tot matig bewijs dat langdurige aerobe training gecombineerd met spierkrachttraining een positiever effect heeft op dagelijks functioneren, aerobe capaciteit en spierkracht in vergelijking tot fysiotherapie indien nodig. Uit de RCT's waarin een follow-up meting is meegenomen blijkt dat de positieve effecten na 3 en 9 maanden niet tot nauwelijks meer aanwezig zijn. Met betrekking tot veiligheid zijn er geen negatieve effecten gevonden op ziekteactiviteit en zelfgerapporteerde pijn. In de studie waarin radiologische schade is meegenomen (het langdurige oefenprogramma) blijkt het oefenprogramma ook geen negatieve effecten te hebben op radiologische schade.

### Conclusie

Dynamische oefentherapie, en dan vooral aerobe training gecombineerd met spierkrachttraining, is effectief met betrekking tot het aerobe vermogen en spierkracht, en op langere termijn op het dagelijks functioneren bij patiënten met RA. Het behoudt van deze gezondheidseffecten op langere termijn is echter minimaal. Verder onderzoek met betrekking tot andere soorten oefenprogramma's (andere oefeningen, duur, intensiteit) is nodig en verder onderzoek is nodig om uit te zoeken op welke manier de gezondheidseffecten behouden kunnen worden. //

### Biografie

## Drs. E.J. Hurkmans



E. (Emalie) J. Hurkmans is fysiotherapeut en fysiotherapiewetenschapper. Vanaf mei 2006 is zij als onderzoeker verbonden aan de afdeling Reumatologie van het Leids Universitair Medisch Centrum (hoofd prof. dr. T.W.J. Huizinga). In deze periode heeft zij eerst de fysiotherapeutische richtlijn voor RA ontwikkeld en is zij gestart met haar promotieonderzoek naar fysiotherapie en lichamelijke activiteit bij patiënten met reumatoïde artritis uitgevoerd onder leiding van dr. T.P.M. Vliet Vlieland, arts-epidemioloog bij dezelfde afdeling.

Naast haar promotietraject is zij ook bezig met verschillende andere onderzoeken zoals een onderzoek naar de effectiviteit van Motivational Interviewing ter bevordering van de lichamelijke activiteit van mensen met reumatoïde artritis en het project 'Reumatische zorg geboden door Health Professionals: Op weg naar verdere Ontwikkeling en Borging van Deskundigheid' in opdracht van de Nederlandse Health Professionals in de Reumatologie (NHPR), divisie van de Nederlandse Vereniging voor Reumatologie (NVR).

### Dr. S.F.E. Praet

Vrijdag 26 november – 13.50 uur – sessie D2 – Bewegingstherapie bij patiënten met diabetes type 2: nieuwe inzichten en ontwikkelingen

# Bewegingstherapie bij patiënten met diabetes type 2: nieuwe inzichten en ontwikkelingen

Diabetes type 2 is een groot maatschappelijk gezondheidsprobleem geworden. De aandoening kent een hoge ( $\pm 4\%$ ) en sterk groeiende prevalentie en leidt frequent tot ernstige chronische complicaties. Diabetes type 2 kan worden gezien als een metabole decompensatie veroorzaakt door een chronisch positieve energie balans. In tegenstelling tot de farmacologische therapie is inspanning een oorzakelijke behandeling. Daarnaast heeft inspanning een gunstige invloed op diabetes geassocieerde pathologie en cardiovasculaire risicofactoren zoals gewicht, bloeddruk, cholesterol en endotheel disfunctie. Zowel kracht- als duurtraining zijn in staat het glycosyleerd hemoglobine (HbA1c) te verlagen, waarbij een combinatie de sterkste HbA1c reductie tot gevolg heeft. Voor duurzame lange termijn effecten is een toename van het energieverbruik van minimaal 1.000 kcal per week noodzakelijk. Het optimaliseren van oefentherapie kan worden gezien vanuit zowel gedragsmatig, inspanningsfysiologisch als sportgeneeskundig perspectief. De afdeling Revalidatiegeneeskunde & Fysiotherapie van het ErasmusMC onderzoekt het effect van innovatieve webbased technologieën zoals Live Video Coaching en

intelligente activiteitenmonitors om het beweeggedrag van patiënten met diabetes type 2 structureel te veranderen. Daarnaast onderzoeken we de potentiële meerwaarde van hyperoxietraining om de metabole decompensatie en vasculaire disfunctie op effectievere wijze te doorbreken. De co-morbiditeit die men vaak terugziet bij patiënten met langer bestaande type 2 diabetes beperkt deze patiëntencategorie vaak in de mogelijkheden om te participeren in een regulier beweegprogramma. De sportarts kan met zijn/haar kennis op het terrein van zowel cardiovasculaire als musculoskeletale deconditionering een belangrijke rol spelen in de complexe ketenzorg rondom deze subcategorie diabetespatiënten. In het BeweegKuur+ onderzoek wordt nu onderzocht of een dergelijke aanpak ook op de midden- en lange termijn meerwaarde heeft. Binnen dit kader wordt ook onderzocht of middels een supra- en/of submaximale inspanningstest de mate van deconditionering op eenvoudigere wijze in kaart kan worden gebracht. //



Biografie

## Dr. S.F.E. Praet



Dr. Stephan Praet (Hulst, 1971) studeerde geneeskunde en bewegingswetenschappen aan de VU in Amsterdam. Sinds 2008 werkt hij werkt als sportarts bij de subdivisie Sportgeneeskunde van de afdeling Revalidatiegeneeskunde & Fysiotherapie van het Erasmus MC te Rotterdam. Zijn ervaringen als atleet komen nog steeds van pas bij de diagnose en behandeling van lastige voet- en

onderbeenblessures. Eind 2007 promoveerde hij op zijn onderzoek naar de effecten van beweging bij mensen met diabetes. Een onderschatte ziekte, vindt hij. Speerpunt van zijn wetenschappelijk onderzoek is het optimaliseren van beweeginterventies als behandeling van type 2 diabetes. Meer informatie over dit onderzoek is terug te vinden op [www.erasmusmc.nl/sportgeneeskunde](http://www.erasmusmc.nl/sportgeneeskunde).

Drs. V.M. Niemeijer

Vrijdag 26 november – 14.10 uur – sessie D2 – Chronisch hartfalen en fysieke inspanning; risico's en voordelen

# Chronisch hartfalen en fysieke inspanning; risico's en voordelen

In Nederland werd het aantal patiënten met chronisch hartfalen in 2003 geschat op 180.000. De verwachting is dat door veroudering van de bevolking in de westerse wereld dit aantal dramatisch zal toenemen in de nabije toekomst. De behandeling van deze aandoening is hierdoor de afgelopen jaren prominent in de medische literatuur aan de orde gekomen.

Even dramatisch als de toename van het aantal patiënten is de ommezwaai in de behandeling van hartfalen geweest. Dit wordt geïllustreerd door de veranderingen op medicamenteus gebied: het concept van behandeling met sympathomimetica is geheel verdrongen door therapie met betablokkade.

Inspanning en fysieke activiteit zijn tevens op een heel andere manier betekenis gaan krijgen voor patiënten met hartfalen. Zo was er tot in de jaren tachtig de tendens om vergroting van het hart, verminderde linker ventrikelfunctie en hartfalen als contra-indicaties voor fysieke training te zien. Restricties van activiteiten en bedrust werden voorgeschreven met de vrees voor verdere achteruitgang van de hartspierfunctie en bovendien om de symptomen zo veel mogelijk te beperken.

Tegenwoordig is echter het besef gegroeid dat inactiviteit leidt tot een staat van fysieke deconditionering die alleen

maar bijdraagt aan de symptomatologie van hartfalen. Meer nog dan een centrale factor, namelijk de afgenomen hartpompfunctie, blijken perifere factoren belangrijke determinanten van de inspanningscapaciteit.

Op centraal niveau leidt de afgenomen hartpompfunctie tot het niet kunnen voldoen aan de zuurstofbehoefte van de weefsel met een toegenomen zuurstofschuld als gevolg. De voor hartfalen kenmerkende inspanningsgebonden dyspnoe wordt daarna nog verder versterkt door een langere hersteltijd om de zuurstofschuld in te lossen.

De perifere deconditionering behelst zowel een afgenomen endotheelfunctie, als een vertraagd metabolisme in de skeletspier met een shift van type I naar type II spiervezels. Bovendien is er sprake van neurohormonale dysregulatie met onder andere een verhoogde sympathische activiteit en vertonen de ademhalingsspieren een verminderde doorbloeding met een afgenomen ademefficiëntie tot gevolg.

Therapeutische interventies die ingrijpen op bovenstaande principes worden beschouwd als zinvolle toevoegingen aan de behandeling van hartfalen, waarbij fysieke training de meest veelbelovende lijkt omdat de effecten ervan zich manifesteren op zowel alle perifere als centrale factoren.

Inmiddels zijn er aanwijzingen dat reverse remodelling van het hart, een verhoogde zuurstofopname capaciteit, verbetering van de endotheelfunctie en behoudt van oxidatieve capaciteit en type I spiervezels door training mogelijk zijn.

Al deze effecten leidden tot significante verbeteringen van de inspanningtolerantie en kwaliteit van leven en (gedeeltelijke) vermindering van symptomen zoals dyspnoe, vermoeidheid, slaapstoornissen en spierzwakte.

Zeer belangrijk is het feit dat in alle studies met fysieke inspanning als interventie er geen significante nadelige gevolgen geconstateerd zijn. Het betwijfelen van de

veiligheid van fysieke training lijkt daarmee onterecht en een fysiek trainingsprogramma zou aan alle stabiele patiënten met hartfalen moeten worden voorgeschreven, mits er een beoordeling is gemaakt van inspanningsgebonden cardiale ischemie of ventriculaire aritmie.

Alhoewel recentere studies al een verband lieten zien tussen fysieke training en vermindering in het aantal ziekenhuisopnames en mortaliteit is nog meer onderzoek nodig naar de lange termijn effecten van trainingsinterventies, maar ook naar de optimale intensiteit van training en naar combinaties van trainingsvormen. //

Biografie

## Drs. V.M. Niemeijer



Victor Niemeijer (Rhenen, 5 oktober 1977) behaalde in 2005 zijn doctoraal voor bewegingswetenschappen aan de Universiteit van Maastricht met de scriptie getiteld 'Relevantie van bloedparameters bij gezondheidscontroles van wielrenners'. In 2005 rondde hij ook de opleiding geneeskunde af, tevens in Maastricht. In 2006 heeft hij in het Maasland ziekenhuis te Sittard als assistent cardiologie gewerkt, waarna hij dat zelfde jaar begon met de opleiding sportgeneeskunde in het Máxima Medisch Centrum in Veldhoven. In het najaar

van 2010 heeft hij deze opleiding afgerond. Sindsdien is hij als onderzoeker werkzaam op het gebied van fysieke training en hartfalen, tevens in het Máxima Medisch Centrum in Veldhoven. Doel van het onderzoek is de effecten van hoogintensieve intervaltraining bij patiënten met hartfalen op fysiologische niveau inzichtelijk te maken. De verwachting is dat dit zal leiden tot een promotie in de nabije toekomst. Verder is hij als sportarts werkzaam op het SMA Amerongen, SMC Den Bosch en bij Sportmáx in Veldhoven.

Dr. I.G.L. van de Port

Vrijdag 26 november – 14.30 uur – sessie D2 – Training van CVA-patiënten: nieuwe inzichten

# Training van CVA-patiënten: nieuwe inzichten

Revalidatieprogramma's voor patiënten, ook die van patiënten na een beroerte, worden continue aangepast aan de nieuwste inzichten. Deze inzichten worden mede gevormd door de evidentie uit wetenschappelijk onderzoek. Meer en meer onderzoek wordt er momenteel gedaan naar de vraag wat de optimale training voor CVA-patiënten is. Heeft conditietraining de voorkeur, of is krachttraining ook een goede optie? Moet er getraind worden op het verbeteren van functies, of moeten we juist inzetten op het verbeteren van activiteiten door middel van functionele training? Is het effectiever om thuis te oefenen of moet er juist in groepen in het centrum

geoefend worden? En met welke intensiteit moet dit trainen of oefenen gebeuren? Aan deze vragen zal tijdens de presentatie, vanuit de literatuur en vanuit lopend onderzoek, aandacht worden besteed. Het lopend onderzoek wat met name aan de orde zal komen is het FIT Stroke onderzoek. Dit onderzoek betreft een RCT naar de (kosten) effectiviteit van een functioneel circuittrainingsprogramma bij patiënten in de poliklinische fase na hun beroerte. Het trainingsprogramma wordt tweemaal per week gedurende 90 minuten aangeboden in het revalidatiecentrum en gesuperviseerd door een fysiotherapeut en/of bewegingsagoog. Het grootste deel



van deze groepstraining bestaat uit het uitvoeren van diverse functionele oefeningen in een circuit opstelling. De werkstations zijn opgebouwd in een gymzaal en er wordt geen gebruik gemaakt van fitnessapparatuur. Elke oefening wordt uitgevoerd gedurende drie minuten,

waarna drie minuten rust volgen. Het laatste deel van de training bestaat uit een gedeelte sport- en spel. In deze multicenterstudie zijn 250 patiënten geïnccludeerd. De eerste resultaten en de haalbaarheid van zo'n intensief groepstrainingsprogramma zal besproken worden. //

#### Biografie

## Dr. I.G.L. van de Port



Dr. Ingrid van de Port is bewegingswetenschapper en als senior onderzoeker werkzaam binnen het Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht, een samenwerking tussen Revalidatiecentrum De Hoogstraat en de afdeling Revalidatie, Verplegingswetenschap en Sport van het UMCU. Haar onderzoek is gericht op trainen en bewegen bij verschillende patiëntengroepen in zowel de ziekenhuis- als

de revalidatiefase. In de ziekenhuisfase richt het onderzoek zich met name op preoperatief trainen (waaronder ook ademhalingspijstraining) en intensief oefenen na een operatie of verworven aandoening. In de revalidatiefase is het onderzoek vooral gericht op het effect van trainingsprogramma's bij patiënten met een neurologische aandoening, zoals een beroerte, MS of ALS.

#### Dr. G. Schep

Vrijdag 26 november – 14.50 uur – sessie D2 – Oefentherapie bij kanker; nieuwe ontwikkelingen  
vertaald in een Nederlandse richtlijn voor oncorevalidatie

## Oefentherapie bij kanker; nieuwe ontwikkelingen vertaald in een Nederlandse richtlijn voor oncorevalidatie

In Nederland werd het aantal patiënten met chronisch hartfalen in 2003 geschat op 180.000. De verwachting is dat door veroudering van de bevolking in de westerse wereld dit aantal dramatisch zal toenemen in de nabije toekomst. De behandeling van deze aandoening is hierdoor de afgelopen jaren prominent in de medische literatuur aan de orde gekomen.

Even dramatisch als de toename van het aantal patiënten is de ommezwaai in de behandeling van hartfalen geweest. Dit wordt geïllustreerd door de veranderingen op medicamenteus gebied: het concept van behandeling met sympathomimetica is geheel verdrongen door therapie met betablokkade.

Inspanning en fysieke activiteit zijn tevens op een heel andere manier betekenis gaan krijgen voor patiënten met hartfalen. Zo was er tot in de jaren tachtig de tendens om vergroting van het hart, verminderde linker ventrikelfunctie en hartfalen als contra-indicaties voor fysieke training te zien. Restricties van activiteiten en bedrust werden voorgeschreven met de vrees voor verdere achteruitgang van de hartspierfunctie en bovendien om de symptomen zo veel mogelijk te beperken.

Tegenwoordig is echter het besef gegroeid dat inactiviteit leidt tot een staat van fysieke deconditionering die alleen maar bijdraagt aan de symptomatologie van hartfalen. Meer nog dan een centrale factor, namelijk de

afgenomen hartpompfunctie, blijken perifere factoren belangrijke determinanten van de inspanningscapaciteit.

Op centraal niveau leidt de afgenomen hartpompfunctie tot het niet kunnen voldoen aan de zuurstofbehoefte van de weefsel met een toegenomen zuurstofschuld als gevolg. De voor hartfalen kenmerkende inspanningsgebonden dyspnoe wordt daarna nog verder versterkt door een langere hersteltijd om de zuurstofschuld in te lossen.

De perifere deconditionering behelst zowel een afgenomen endotheelfunctie, als een vertraagd

metabolisme in de skeletspier met een shift van type I naar type II spiervezels. Bovendien is er sprake van neurohormonale dysregulatie met onder andere een verhoogde sympathische activiteit en vertonen de ademhalingspijnen een verminderde doorbloeding met een afgenomen ademefficiëntie tot gevolg.

Therapeutische interventies die ingrijpen op bovenstaande principes worden beschouwd als zinvolle toevoegingen aan de behandeling van hartfalen, waarbij fysieke training de meest veelbelovende lijkt omdat de effecten ervan zich manifesteren op zowel alle perifere als centrale factoren. //

#### Biografie

## Dr. G. Schep



Goof Schep (1960) heeft geneeskunde gestudeerd aan de Universiteit van Amsterdam. Van 1992 tot 1996 doorliep hij de opleiding tot sportarts. Het klinische deel hiervan volgde hij in het Sint Joseph Ziekenhuis in Veldhoven. Vanaf 1996 was hij samen met zijn collega Adwin Hoogeveen een van de eerste sportartsen die werkten in een ziekenhuissetting. Sindsdien is er gezamenlijk gestaag gewerkt aan de opzet en uitbouw van een sportgeneeskundige afdeling en aan de uitbouw van de sportgeneeskunde als een levensvatbaar specialisme in het ziekenhuis. De belangrijkste nadruk hierbij is, naast het meer routinematige werk, vanaf het begin ook gelegd op drie onderzoekspeilers die meer in de diepte opgezet en uitgewerkt

zijn. Dit betreft vaatproblemen in de bekkenlagaders bij duursporters, beweeg en revalidatieprogramma's bij chronisch zieken en inspanningsdiagnostiek. De inspanningsdiagnostiek blijkt hierbij van doorslaggevende waarde om sporters en chronisch zieken gericht te begeleiden. De intramurale sportgeneeskunde bewijst zich hiermee niet alleen voor de topsporter zoals wielrenners met vaatproblemen bij wie ziekenhuis expertise op een aangepaste manier ingezet wordt om de oorzaken van klachten tijdens sporten aan te tonen en te behandelen; maar ook voor patiënten met ernstige ziekten als kanker bij wie 'topsportbegeleiding en training' mede kan bijdragen aan een succesvolle revalidatie.

#### Vrije voordrachten sessie D2

T.E.J. Renkema, H.K. Huismans, H.A.M. Kerstjens & W.R. Douma

## Met astma naar grote en extreme hoogte

#### Inleiding

Steeds meer mensen reizen naar grote hoogte. Dit betreft ook mensen met chronische aandoeningen, zoals bijvoorbeeld astma, en artsen krijgen steeds vaker de vraag of dit veilig is. Onderzoeksgegevens hierover zijn erg schaars.

#### Vraagstelling

Hoe gedraagt astma zich op grote (2.500-5.800 m) en extreme (>5.800 m) hoogte?

#### Methode

In september en oktober 2005 vond de zogenaamde Dutch Expedition Inspired by Climbing Everest (DE-ICE)



plaats. Vierentwintig patiënten met mild en stabiel astma (gemiddelde leeftijd: 39 jaar, spreiding: 23-57 jaar) maakten een trektocht naar grote en extreme hoogte (tot 6.410 m) in het Tibetaanse Mount Everest-gebied. Astmaklachten, het gebruik van astmamedicatie, verschijnselen van hoogteziekte, de longfunctie (spirometrie), de zuurstofverzadiging in het perifere bloed en de hartslag (in rust) werden gemeten op 1.300 m (uitgangswaarden) en op 3.875 m, 4.310 m, 5.175 m en 6.410 m. Astmaklachten werden bijgehouden aan de hand van de gestandaardiseerde Astma Controle Test en klachten van hoogteziekte aan de hand van de Lake Louise vragenlijst. De expeditiestaf, bestaande uit 7 gezonde personen zonder astma (gemiddelde leeftijd: 44 jaar, spreiding: 28-52 jaar), fungeerde als controlegroep.

**Resultaten**

Bij zowel astmapatiënten als bij gezonden namen de vitale capaciteit (VC, het maximale volume van een ademteug) en het volume lucht, uitgeblazen in de eerste seconde van een geforceerde uitademing (FEV1) af met toenemende hoogte. De verhouding tussen FEV1 en VC (FEV1/VC)

veranderde niet, dus er trad geen luchtwegvernauwing op. In beide groepen nam de maximale uitademingssnelheid toe met de hoogte, zoals verwacht bij ijlere lucht. Verschillen in longfunctiewaarden tussen astmapatiënten en gezonden waren niet significant. Astmaklachten veranderden niet op hoogte. Tijdens de tocht had minder dan de helft van de astmapatiënten een grotere hoeveelheid astmamedicatie nodig dan op zeeniveau. Zowel bij astmapatiënten als bij gezonden deed zich geen hoogteziekte voor, behalve bij de astmapatiënten op 6410m, die op deze hoogte milde hoogteziekte hadden. Zoals verwacht nam de zuurstofverzadiging in perifere bloed af met de hoogte. Hierbij trad geen verschil op tussen astmapatiënten en gezonde controles. De hartslag (in rust) veranderde niet op hoogte, zowel bij astmapatiënten als bij gezonden.

**Conclusie**

Voor patiënten met mild en stabiel astma is het veilig om naar grote en extreme hoogte te reizen. Voorwaarden hierbij zijn het doorgebruiken van de astmamedicatie en een goede acclimatisatie. //

Mw. dr. Sietske van Berkel

# CVS reactivering Zwolle, retrospectieve studie 2005-2010

**Inleiding en vraagstelling**

Het chronisch vermoeidheidssyndroom (CVS) heeft een grote impact op het leven van de patiënt. CVS heeft een prevalentie van ongeveer 0.5%[1] en de economische kosten per jaar per patiënt bedragen ongeveer US\$ 20.000. In een Cochrane review wordt geconcludeerd dat 3 maanden training effectief is en waarschijnlijk ook zonder veel professionele begeleiding kan, maar dat er meer lange termijn studies nodig zijn. Op de afdeling sportgeneeskunde te Zwolle krijgen patiënten met chronische moeheidklachten sinds 2000 een op de patiënt afgestemd reactiveringsprogramma met beperkte begeleiding. De effectiviteit van dit interventieprogramma is nog niet systematisch onderzocht. Het doel van deze eerste studie is dan ook retrospectief het effect van dit programma op de maximale aerobe capaciteit van de patiënt beoordelen.

**Methode**

Alle patiënten die tussen 1 januari 2005 en 31 maart 2010 zijn gestart aan het reactiveringsprogramma en

minimaal 2 inspanningstesten hadden verricht werden geïncludeerd. Geëxcludeerd werden patiënten die om medische redenen geen maximale inspanningstest mochten of konden uitvoeren.

Vooraf en elke 3 maanden gedurende 1 jaar werd er een maximale inspanningstest afgenomen op een fietsergometer (met ECG en ademgasanalyse) en kreeg patiënt een consult bij de sportarts.

Nadien kregen de patiënten een ‘graded exercise’ programma mee dat bestond uit 6 dagen per week extra actief zijn op ± 50-60% van de gemeten VO2 piek gedurende 3x5 minuten per dag (oplopend naar 3x15 minuten per dag na 12 weken en 3x 30 minuten na een jaar).

**Resultaten**

In totaal hebben 209 patiënten (67% vrouw) deelgenomen aan het reactiveringsprogramma én minimaal 2 inspanningstesten gedaan. Van deze groep

voldeed 62% aan de criteria voor CVS[4]. In de eerste 3 maanden nam het maximaal behaalde wattage met gemiddeld 9.0W (±14.6W; +5.7%; p<0.001) significant toe. De patiënten die een jaar lang deelnamen (n=60) aan het project, bereikten een toename van 18.2W (±21.6W; +11.4%; p<0.001). Subjectief ging het met de vermoeidheid van de patiënt na 3 maanden bij 56% beter, bij 14% slechter en bij 29% onveranderd.

**Conclusies, discussie en aanbevelingen**

Er is een positief effect op de conditie na het volgen van het reactiveringsprogramma gedurende 3 en

12 maanden. In de literatuur worden conditionele verbeteringen van 0-13% beschreven na 12 weken reactiveringsprogramma. De resultaten van onze studie passen daar goed in. Van belang is verder het verschil in ervaren vermoeidheid, vermindering van medische consumptie en toename in arbeidsparticipatie. In een prospectieve studie zullen deze variabelen worden meegenomen. //

## Sessie D3: Voetbal

Prof. dr. C. Visscher

Vrijdag 26 november – 13.30 uur – sessie D3 – Talentidentificatie en talentontwikkeling in het voetbal

# Talentidentificatie en talentontwikkeling in het voetbal

Het duurt gemiddeld tien jaar voordat voetbalprofs een heel hoog voetbalniveau bereiken. Zoals in vele landen hebben ook onze betaaldvoetbalorganisaties (soms samen) opleidingsprogramma’s om talentvolle spelers de kans te geven zich te ontwikkelen tot professioneel niveau. Scouts observeren jonge spelers op allerlei niveaus en nodigen deze spelers dan vaak uit voor talentdagen of voor deelname aan de voetbalschool. Een team van scouts, trainers en staf kiest dan een aantal van deze spelers om deel uit te maken van het opleidingsprogramma. Het programma start vaak op 10, 11 of 12-jarige leeftijd. Het uiteindelijke doel is spelers op te leiden tot het professionele niveau. Echter de voorspelling wie het gaat halen en wie niet, is buitengewoon complex en hangt met veel factoren samen. Op weg naar de top vallen dan ook veel spelers af en slechts een gering deel van de oorspronkelijk geselecteerde spelers haalt de top. Gedurende het seizoen (maar meestal tegen het einde) beslissen trainers, coaches en andere leden van de staf of een speler doorgaat dan wel afvalt. Dit leidt elk jaar tot een behoorlijke uitval van spelers. Om inzicht te krijgen in de prestatiebepalende kwaliteiten die een rol spelen in succes of afvallen en die onderscheidend zijn tussen spelers op weg naar het profniveau en spelers die ook erg hun best doen maar het

niet halen hebben we getalenteerde voetballers over de tijd gevolgd, dus in een longitudinaal onderzoeksdesign. We hebben de spelers in ieder geval jaarlijks gemeten en vaak ook twee keer per seizoen. De eerste metingen zijn gestart in het seizoen 2000-2001 en het onderzoek loopt nog steeds en is in de loop der jaren steeds meer uitgebreid en toegespitst. De longitudinale data zijn met name verzameld bij FC Groningen en SC Heerenveen. De onderzoeken betreffen veelal de leeftijd van 12-18 jaar maar het onderzoek is de laatste jaren uitgebreid met 10 en 11-jarige spelers maar ook met spelers van de belofte teams. Let wel, we hebben het hier over de spelers die in hun leeftijdscategorie behoren tot de 1% beste (op het hoogste niveau spelende) spelers. En binnen deze 1% zijn we op zoek naar verschillen tussen de top en net geen top. De resultaten van het onderzoek laten consequent verschillen zien tussen blijvers en afvallers, tussen spelers die het betaald voetbal hebben gehaald en spelers die bij de amateurs zijn geëindigd, op verschillende multidimensionale prestatiebepalende kwaliteiten. De blijvers en latere profs scoren hoger op bepaalde aspecten van fysiologische, technische, tactische en psychologische kwaliteiten. Het gaat hierbij vooral om snelheid, snelheid met bal, positie kiezen en besluitvorming en motivatie.



Talentvolle spelers die later prof worden lijken zich meer te verbeteren en meer vooruit te gaan bij een vergelijkbare tijdsinvestering als spelers die afvallen.

Een mogelijke verklaring hiervoor lijkt hun vermogen tot zelfregulatie, tot sturing van hun eigen leer- en ontwikkelingsproces. //

**Biografie**

## Chris Visscher



Chris Visscher (1950) is geboren in Zwolle en heeft daar zijn HBS-B diploma gehaald. In zijn jeugd was hij al veel met sport bezig en vooral veel aan het voetballen. Daarna heeft hij zijn diploma Leraar Lichamelijke Opvoeding (ALO) gehaald en aansluitend daarop 15 jaar lichamelijke opvoeding gegeven op een middelbare school. Na de ALO studeerde hij pedagogiek en onderwijskunde. Ook heeft hij in die periode zijn Voetbaltrainersdiploma (B-diploma, nu oefenmeester 1) gehaald en is nog een jaar assistent-trainer geweest bij FC Groningen. In 1990 is hij bij Bewegingswetenschappen aan de RuG gaan werken. Daar heeft hij zich al snel ingezet voor het ontwikkelen van een lijn Sport en Bewegen wat later is omgezet in de huidige lijn Sport, leren en presteren. In 2000 is hij gepromoveerd op het thema Doofheid en Sport, wat onder andere gaat over de relatie tussen doofheid en sportprestaties bij dove kinderen en jongeren. Zijn interesse heeft altijd gelegen bij jeugd en bewegen en sport, hoe kinderen vaardigheden leren en diverse andere aspecten van sportgedrag ontwikkelen. Specifiek gaat zijn interesse

uit naar hoe kinderen en jongeren actief hun eigen leer- en ontwikkelingsproces sturen en reguleren (zelfregulatie). In 2007 is hij benoemd tot Hoogleraar Jeugdsport, met als specifieke thema's talentontwikkeling en de relatie tussen sportprestaties (op alle niveaus) en cognitieve vaardigheden. Hij heeft veel onderzoek uitgevoerd bij getalenteerde sporters in verschillende sporten en ook bij getalenteerde leerlingen op LOOT-scholen naar multidimensionele prestatiebepalende kwaliteiten in de sport maar ook naar de relatie tussen sportprestaties en schoolprestaties. Daarnaast is zeker zoveel onderzoek gedaan naar motorische vaardigheden, sportdeelname en sportprestaties in relatie met cognitieve vaardigheden bij kinderen en jongeren met problemen, zoals dove en slechthorende, blinde en slechtziende kinderen maar ook kinderen met motorische en/of leerachterstanden. Vanaf 2007 is hij directeur van het Centrum voor Bewegingswetenschappen en hoofd van de Afdeling Bewegingswetenschappen van het UMCG. Op dit moment probeert hij nog steeds sportief zo actief mogelijk te zijn en dat is vooral met golfen, fietsen, wandelen en skiën.

**Dr. G.M.M.J. Kerkhoffs, V.E. Versteegh, I.N. Sierevelt, P. Kloen, N.C. van Dijk**

Vrijdag 26 november – 13.50 uur – sessie D3 – Behandeling van proximale metatarsale V fracturen bij voetballers

# Behandeling van proximale metatarsale V fracturen bij voetballers

**Inleiding**

Proximale metatarsale V (MT-V) fracturen worden veelal geclassificeerd in drie typen: avulsie-, Jones en stressfracturen. De Jones en de stressfractuur worden gekenmerkt door een relatief slechte genezigstendens (delayed of non-union).

De hypothese is dat operatieve behandeling voor alle proximale MT-V fracturen, behalve de avulsiefracturen, de meest geschikte behandeling is onafhankelijk van het type patiënt.

De studie bestaat uit een systematische review van de literatuur gecombineerd met een expertvragenlijst.

**Methodes**

MEDLINE en EMBASE werden doorzocht naar artikelen over de behandeling van proximale MT-V fracturen tussen 1994 en 2010. Parallel werd een vragenlijst, gericht op behandeling van proximale MT-V fracturen, verspreid onder experts in Europa en de Verenigde Staten.

**Resultaten**

Avulsiefracturen worden niet-operatief behandeld met gemiddeld 7,1 (1.0-15) weken tot volledige genezing. Niet-operatieve behandeling van Jones fracturen leidt tot genezing na gemiddeld 19 (0-82) weken, operatieve behandeling na 11 (0-84) weken. Niet-operatieve behandeling van Jones fracturen leidt tot gemiddeld 23% (7.7-80%) delayed of non-union, operatieve therapie tot 4.5% (0-13%). Niet-operatieve behandeling van stressfracturen leidt tot genezing na gemiddeld 44 (0-62) weken, operatieve behandeling na 18 (0-214) weken. Niet-operatieve behandeling van stressfracturen leidt tot gemiddeld 36 (14-80)% delayed of non-union, na operatieve therapie is dit 0.2 (0-3.3)%.

Experts adviseren niet-operatieve therapie voor avulsiefracturen (95%). De behandeling van Jones en stressfracturen wordt bepaald door sportieve activiteit. Sporters (voetballers) worden vier keer vaker operatief behandeld (OR=4).

**Conclusies**

Avulsiefracturen kunnen bij sporters (voetballers) en niet-sporters niet-operatief behandeld worden. Jones- en stressfracturen bij sporters (voetballers) dienen operatief behandeld te worden. Bij niet-sporters kunnen deze fracturen ook operatief behandeld worden, gezien het hogere genezingspercentage en snellere genezing. //

**Biografie**

## Dr. G.M.M.J. Kerkhoffs



Gino Kerkhoffs is geboren in Maastricht, in 1972. Hij werkte 2 jaar als orthopedisch chirurg in St. Gallen in Zwitserland voordat hij in 2008 terugkeerde naar het Academisch Medisch Centrum te Amsterdam. Aandachtsgebieden zijn artroscopische chirurgie, sport traumatologie, posttraumatische deformiteiten van enkel en knie, enkel en knie chirurgie inclusief prothesiologie en schouderchirurgie.

Gino publiceerde ca. 60 artikelen in verschillende peer reviewed tijdschriften zoals de *Lancet*, *Journal of Bone & Joint Surgery*, *Journal of Orthopaedic Trauma*, *Clinical Orthopedics and Related Research*, *American and British Journal of Sports Medicine*, *Sportmedizin und Sporttraumatologie* en in *Sport en Geneeskunde*.

Zijn onderzoek concentreert zich nu hoofdzakelijk op de optimalisering van diagnose en behandeling van enkel, knie en hamstring blessures, artroscopie technieken en 'teaching' methodes, behandeling van osteochondraal defecten gebaseerd op water jet technieken en evidence based medicine.

Gino is actief in een aantal medische organisaties, waaronder de NOTS, NVA, ISAKOS en ESSKA die als focus sportletsels hebben. Hij is de huidige voorzitter van de Sports Committee van de ESSKA.

**Drs. C.A.C.M. Wijne**

Vrijdag 26 november – 14.10 uur – sessie D3 – ASP (Athletic Skills Program) een aanpak die is gebaseerd op de totale ontwikkeling van jonge talentvolle atleten

# ASP (Athletic Skills Program) een aanpak die is gebaseerd op de totale ontwikkeling van jonge talentvolle atleten

AFC Ajax heeft een wereldvermaarde jeugdopleiding. Het wordt steeds lastiger, maar ook steeds belangrijker voorloper te blijven. De afgelopen tien jaar is het

voetbal in fysiek opzicht veranderd. Het spel is sneller en explosiever geworden. Er worden meer meters afgelegd en meer wedstrijden gespeeld. Ajax blijft zich





doorontwikkelen. Vanuit de medische staf proberen we middels ons ASP-programma hieraan bij te dragen. Binnen onze visie is de gezondheidstoestand van de speler direct gerelateerd aan zowel de fysieke als de mentale fitheid en vormt daarmee een voorwaarde voor presteren. Beide aspecten komen terug in het ASP-programma.

Het is in onze maatschappij een normale gedachte om vroeg één sport te doen in de veronderstelling dat hij of zij daar dan later heel goed in wordt. Dit is in onze visie een denkfout. Op heel korte termijn kan dit wel werken, maar op de lange termijn juist niet. In plaats van zich volledig te storten op één specifieke sport 'voetbal' is het beter om als kind zoveel mogelijk verschillende vaardigheden of sporten te doen. Een brede basis als fundament om vervolgens hierop door te bouwen. Door vroege specialisatie (voor twaalfde-veertiende levensjaar alleen maar voetballen), beperk je de enorme mogelijkheden van het jonge lichaam en het zenuwstelsel om zich allround te ontwikkelen.

Het centraal zenuwstelsel van kinderen kan worden gezien als een spons. Het neemt veel op en is kneedbaar. Niet voor niets wordt de leeftijd periode van zeven naar twaalf jaar 'gouden leeftijd' genoemd. Juist deze allround ontwikkeling vormt de basis voor een lange atletische loopbaan met minder kansen op blessures. Veelzijdige beweegvormen zitten met name in atletiek, judo, gymnastiek, en andere spelvormen. Variatie is de essentiële factor. In zowel fysiek, psychisch als sociaal opzicht. ASP zal de mogelijkheden van het lichaam vergroten op het gebied van alle grondmotorische eigenschappen, daar waar de coördinatie alle facetten lardeert. Coördinatie training bij kinderen is tevens de basis van expliciete krachttraining later. Pas een halfjaar na het bereiken van de peak height velocity leeftijd start krachttraining waarin het 'overload'-principe wordt toegepast. //

## Biografie

# Drs. C.A.C.M. (Niels) Wijne



**Sociaal:**

- Getrouwd en 3 kinderen
- Bourgondische levensstijl (zowel zelf koken als uit eten)

- 2006-2008  
Begeleiding Omniworld volleybal eredivisie
- 2006-2008  
Begeleiding BVO Omniworld voetbal
- 2006-2008  
Begeleiding AFC Ajax jeugd en zaterdagamateurs
- 2007-2008  
Clubarts FC Utrecht
- 2008-heden  
Clubarts AFC Ajax

**Studie:**

- Studie geneeskunde te Groningen; afgestudeerd in 1996
- Opleiding manuele geneeskunde: sinds 2002 geregistreerd
- Opleiding sportgeneeskunde te Amsterdam; sinds 2003 geregistreerd

**Werkzaamheden:**

- SMA Amsterdam (plaatsvervangend opleider)
- SMA Hilversum
- AFC Ajax
- SOS bestuur

**Sportief:**

- Voetbal in jeugd Willem II en bij diverse amateurploegen (eerste klasse zaterdag en zondag)
- NL-arsenelftal (tweemaal wereldkampioen)
- Tennis, skiën en golf

**Begeleiding:**

- 1999 Consulent Pinoké hockey
- 2002-2007  
Begeleiding Amsterdam Admirals American football
- 1998-2007  
Begeleiding NL- Basketballteam
- 2000-2008  
Begeleiding KNVB diverse elftallen tot Jong Oranje
- 1998-2008  
Begeleiding Omniworld basketbal eredivisie

## Dr. H. Inklaar

Vrijdag 26 november – 13.30 uur – sessie D3 – Hamstringblessures bij profvoetballers

## Biografie

# Dr. H. Inklaar



**Burgerlijke staat:** gehuwd, 3 kinderen  
**Leeftijd:** 61 jaar

van Utrecht op het proefschrift getiteld 'The epidemiology of soccer injuries in a new perspective' 1995

- Benoeming tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau 2009

**Opleiding:**

- Medicijnen aan de Universiteit van Amsterdam, artsexamen in 1973.

**Overig**

In zijn loopbaan heeft Han Inklaar zitting gehad in diverse besturen, commissies en werkgroepen bij organisaties als de KNVB, de NeVoBo, NOC\*NSF, de Dopingautoriteit, het Ministerie van WVC, het Nationaal Instituut voor de Sportgezondheidszorg en de Vereniging voor Sportgeneeskunde. Momenteel is hij nog parttime werkzaam als beleidsmedewerker bij de Vereniging voor Sportgeneeskunde. Op zijn naam staan diverse publicaties in (inter)nationale tijdschriften gericht op diverse doelgroepen (artsen, fysiotherapeuten, sportverzorgers, trainer/coaches). Ook heeft hij in zijn loopbaan diverse bijdragen geleverd aan congressen, symposia, workshops en cursussen voor de vermelde doelgroepen. Voornaamste interessegebied: blessurepreventie. Sportbeoefening: vroeger volleybal (eredivisie), momenteel tourfietsen.

**Werkervaring:**

- Militaire dienst en deelname als speler aan de militaire wereldkampioenschappen volleybal 1973-1975

**Sportgeneeskunde:**

- Specialisatie cardiologie (universiteit van Amsterdam en Diaconessenhuis Hilversum) 1975-1978
- Werkzaam als bondsarts bij de KNVB, waarvan de laatste acht jaren als hoofd van de afdeling sportgeneeskunde van het Sport Medisch Centrum van de KNVB 1978-2009
- Inschrijving in het register van erkende sportartsen 1981
- Winnaar prijs voor sportgeneeskunde 1985
- Inschrijving in register erkende sociaal geneeskundigen 1987
- Promotie tot doctor in de geneeskunde aan de universiteit

## Vrije voordrachten sessie D3

**Drs. ing. A.M.C. van Beijsterveldt, drs. M.R. Krist, dr. I.G.L van de Port, prof. dr. F.J.G. Backx**

# Blessures in het Nederlandse topamateurvoetbal

## Inleiding en vraagstelling

Voetbal veroorzaakt in Nederland jaarlijks de meeste sportblessures (bijna 19% van alle blessures) 1. Om meer inzicht te krijgen in de kenmerken en risicofactoren van deze blessures is een adequate registratie nodig. Het doel van deze deelstudie is het onderzoeken van kenmerken als ernst, aard en oorzaken van voetbalblessures in het Nederlandse topamateurvoetbal. De dataverzameling

vond plaats tijdens een grote gerandomiseerde trial naar het effect van een blessurepreventieprogramma op het ontstaan van blessures bij topamateurvoetballers (SCORE-onderzoek van UMC Utrecht en KNVB).

## Methode

Alle 12 zaterdagteams van de 1e klasse C namen deel aan dit onderzoek. Tijdens seizoen 2009-2010 zijn



voetblessures van de 233 deelnemende spelers geregistreerd. De gehanteerde definitie voor een blessure luidde: letsel dat ontstaan is door een voetbalwedstrijd of -training. Herstel werd gedefinieerd als trainings- of wedstrijdfit, dus wanneer een speler volledig inzetbaar is voor een wedstrijd of reguliere training. Voor deze prospectieve cohortstudie is gebruik gemaakt van het Blessureregistratie Informatie Systeem (BIS) van TNO. Dit is een online applicatie waarin gegevens betreffende blessures en het bijbehorend herstel, met behulp van vragenlijsten, kunnen worden ingevoerd. Naast kenmerken van de blessure (onder andere locatie, ontstaansmechanisme, duur, behandeling en vooraf genomen preventieve maatregelen) zijn ook risicofactoren zoals ondergrond, tijdstip optreden en mogelijk bijdragende factoren (bijvoorbeeld contact met andere spelers, verstappen/verdraaien, weersomstandigheden en vermoeidheid) geregistreerd. De sportverzorger van het deelnemende team was verantwoordelijk voor de blessureregistratie.

#### Resultaten

Er zijn 230 blessures geregistreerd. Hiervan is 70% acuut ontstaan. 58% is opgelopen tijdens een wedstrijd

en verdedigers (32%) en middenvelders (37%) raakten daarbij het meest geblesseerd. Ruim de helft van de blessures betreft vier locaties van de onderste extremiteit: knie 19%, enkel 15%, bovenbeen (achter) en bovenbeen (voor), beiden 12%. Veel genoemde mogelijk bijdragende factoren zijn: contact met speler (39%), verstappen/verdraaien (13%), aanzetten/neerkomen bij sprong en ver reiken naar bal (beiden 10%). De uitgevoerde behandelingen zijn veelal: ijs/koeling (54%), fysiotherapie (34%) en aangepaste sportbeoefening (29%). Het merendeel van de blessures is behandeld door de sportverzorger (75%), fysiotherapeut (34%) en spoedeisende hulp afdeling (6%).

#### Conclusies, discussie en aanbevelingen

Preventie van blessures is zowel vanuit een sociaal maatschappelijk, economisch als sportief oogpunt erg belangrijk. Bij het SCORE-onderzoek focussen we vooral op een interventie maatregel die zich richt op het verbeteren van intrinsieke risicofactoren van spelers (m.n. coördinatie, stabiliteit, wendbaarheid en kracht). De hieruit opgedane kennis kan o.a. gebruikt worden bij opleidingen voor voetbaltrainers en bij het verbeteren van preventief beleid binnen een voetbalvereniging. //

Dr. C. van der Meer, drs. ing. A.M.C. van Beijsterveldt, dr. I.G.L. van de Port, prof. dr. F.J.G. Backx

## Intrinsieke risicofactoren voor acute enkelblessures bij amateurvoetballers

#### Inleiding en vraagstelling

Acute enkelblessures zijn veel voorkomende sportblessures, zeker binnen het veldvoetbal. Mede gezien de vaak langdurige gevolgen van deze blessure is het van groot belang de mogelijke risicofactoren te identificeren. Onderzoek laat zien dat een eerder doorgemaakte enkelblessure een belangrijke intrinsieke risicofactor is voor het ontstaan van een nieuwe enkelblessure bij voetballers. Echter, de invloed van intrinsieke risicofactoren, vastgesteld met functietesten, voor acute enkelblessures is niet eerder bij voetballers bepaald. In dit onderzoek worden verscheidene intrinsieke risicofactoren middels functietesten onderzocht. Het onderzoek maakt deel uit

van een gerandomiseerde trial naar het effect van een blessurepreventieprogramma op het ontstaan van letsels bij amateurvoetballers (SCORE-onderzoek van UMC Utrecht en KNVB).

#### Methode

In totaal werden 183 mannelijke voetballers van 12 clubs (eerste klasse zaterdagamateurs) aan het begin van het seizoen 2009-2010 onderzocht aangaande verschillende intrinsieke risicofactoren, zoals leeftijd, lengte, BMI, aantal jaren voetbalervaring, eerder doorgemaakte enkelblessures, flexibiliteit, spierkracht, balans en coördinatie, en fysieke fitheid. Gedurende het seizoen werden alle acute enkelblessures (voetbalgerelateerd)

door sportverzorgers geregistreerd middels het blessureregistratiesysteem (BIS) van TNO.

#### Resultaten

Zeventien van de 183 spelers liepen gedurende het seizoen in totaal 18 acute enkelblessures op. De meeste acute enkelblessures ontstonden tijdens de wedstrijd (72.2%) en werden veroorzaakt door contact met een andere speler (83.3%). Een lager BMI is in univariate analyse de enige risicofactor die significant is voor het ontstaan van een enkelblessure (P=0.015). Tevens is er een trend dat een lager aantal square-hops bij de start van het seizoen een risicofactor is voor het oplopen van een enkelblessure (P=0.061). Alle andere onderzochte factoren waren niet significant geassocieerd.

#### Conclusies, discussie en aanbevelingen

Van de onderzochte intrinsieke factoren blijkt alleen een lager BMI significant gerelateerd met het oplopen van

een acute enkelblessure. Dit is niet eerder in de literatuur gevonden en is niet direct te verklaren. Gespeculeerd kan worden of lichte spelers mogelijk kwetsbaarder zijn voor het oplopen van een enkelblessure door contact met een andere speler. Een hoog percentage van de blessures waren derhalve contactblessures. Door het lage aantal acute enkelblessure is alleen een univariate analyse uitgevoerd en moeten de resultaten van dit onderzoek voorzichtig worden geïnterpreteerd. Voor de andere acht onderzochte intrinsieke factoren, inclusief historie van een enkelblessure, is geen univariate relatie gevonden met het ontstaan van een enkelblessure. Om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de verschillende intrinsieke factoren is een multivariate analyse nodig in een grotere studiepopulatie. //

#### Bas Bulder

## VO2 max meting bij voetballers; vergelijk van voetbalspecifieke veldtest en loopbandtest

#### Introductie

Toename van de aerobe capaciteit bij voetballers kan leiden tot een toename van de afgelegde afstand, meer balcontact en een verdubbeling van het aantal sprints tijdens wedstrijden. Internationaal gezien hebben de hoogst geklasseerde teams een hogere maximale zuurstofopname (VO2 max) vergeleken met de lager geklasseerde teams. Het meten van de aërobe capaciteit kan van belang zijn en bepaald worden met behulp van een veldtest. Het doel van dit onderzoek was het vergelijken van inspanningsfysiologische waarden, waaronder VO2 max en de hartslag bij het omslagpunt (HF omslag), bij een voetbalspecifieke veldtest (gemodificeerde Hoff test) en een loopbandtest.

#### Materiaal en methode

9 spelers van een eerste- en eredivisieclub ondergingen in gerandomiseerde volgorde de voetbalspecifieke veldtest en een loopbandtest. Bij de veldtest werd een parcours afgelegd met de onderdelen dribbelen, springen, versnellen

en achteruit rennen met de bal. Er werd gebruik gemaakt van stationaire en mobiele ademgasanalyse. De VO2 max, de HF omslag, de maximale hartfrequentie (HF max) en de maximale ventilatie (VE max) werd gemeten.

Resultaten: Acht gepaarde metingen waren beschikbaar voor analyse. De VO2 max verschilde niet significant tussen de gemodificeerde Hoff test (62.8 ± 6.8 ml/kg/min) en de loopbandtest (61.6 ± 4.6 ml/kg/min); p=0.5 en variatiecoëfficiënt (COV) 4.9%. Er was geen verschil in HF omslag (172.2 ± 12.1 en 172.2 ± 8.8 slagen/ minuut, respectievelijk); p=1.0 en COV 3.7%. HF max (p=0.7, COV 2.9%) en VE max (p=0.4, COV 7.5%) waren ook niet verschillend.

#### Conclusie

De gemodificeerde Hoff test leverde vergelijkbare resultaten op ten opzichte van de loopbandtest. De gemodificeerde Hoff test zou dus een goed alternatief kunnen zijn om de VO2 max en het omslagpunt van een speler op een voetbalspecifieke wijze te bepalen. //

# Overzicht vrije voordrachten dag 1

## Donderdag 25 november

# Overzicht vrije voordrachten dag 2

## Vrijdag 26 november

### Sessie A1: Schaatsen

**Karin Klein Wolt, Stichting Consument en Veiligheid**  
*Vallen is ook een sport! Een lespakket om valvaardigheden bij basisschoolleerlingen te verbeteren*

**Saskia Kloet, Consument en Veiligheid**  
*Blessure preventief gedrag van hardlopers positief beïnvloed door [www.voorkomblessures.nl](http://www.voorkomblessures.nl).*

**Bas Kluitenberg, Universitair Centrum voor Sport, Bewegingen en Gezondheid, UMC Groningen**  
*Vergelijk van kinetica van ervaren hardlopers op de loopband versus natuurlijk lopen. Het gebruik van de loopband bij het onderzoeken van hardloopblessures!?*

### Sessie A2: Loopsporten

**Suzan de Jonge, Medisch Centrum Haaglanden Leidschendam, afdeling Sportgeneeskunde / Erasmus MC Rotterdam, afdeling Orthopedie**  
*What about neovessels? Een database studie naar de correlatie tussen neovascularisatie en kliniek*

**Suzan de Jonge, Medisch Centrum Haaglanden Leidschendam, afdeling Sportgeneeskunde / Erasmus MC Rotterdam, afdeling Orthopedie**  
*Plaatjes-Rijk Plasma behandeling bij Achilles tendinopathie: een dubbelblind gerandomiseerde studie met één-jaars follow-up*

**Mathijs van Ark, Universitair Centrum voor Sport, Bewegingen en Gezondheid, UMC Groningen**  
*Injectiebehandelingen bij de patella tendinopathie*

### Sessie B1: Wielrennen

**Jeannette Lankhaar UMC Utrecht, afdeling Revalidatie, Verplegingswetenschap & Sport**  
*Hypothyreoïdie en bewegings(in)tolerantie*

**Robert-Jan de Vos, Medisch Centrum Haaglanden Leidschendam, afdeling Sportgeneeskunde / Erasmus MC Rotterdam, afdeling Orthopedie**  
*Relatie tussen echografische structuur van de Achillespees en de ernst van de symptomen*

**Karin van der Ende-Kastelijn, SMA Flevoland**  
*Inspanningshoofdpijn bij wielrenners*

### Sessie B2: Tennis

**Mathijs van Ark, Universitair Centrum voor Sport, Bewegingen en Gezondheid, UMC Groningen**  
*Landingsfrequentie en type landingen in subtop mannelijke volleyballers*

**Henk van der Worp, Universitair Centrum voor Sport, Bewegingen en Gezondheid, UMC Groningen**  
*Risicofactoren voor Patellatendinopathie bij Basketballers en Volleyballers: een Cross sectionele studie*

**Wessel Zimmermann, Koninklijke Landmacht, TGTF (SMA defensie)**  
*Sportcompressiekousen: gebruikerservaringen van 50 militairen*

### Sessie C1: De paralympische gedachte: op weg naar 2028

**Mihai Bragaru, Centrum voor Revalidatie UMC Groningen**  
*Waarom mensen met een beenamputatie wel of niet sporten*

**Hilde Joosten, Universitair Medisch Centrum Utrecht, afdeling Sportgeneeskunde & Revalidatiegeneeskunde, Utrecht**  
*Hoe veilig is Sporten met een ICD?*

**Karin Thijs, Diakonessenhuis Utrecht**  
*Sporting with a resurfacing hip; is it advantageous over a conventional total hip replacement? A systematic review of the literature*

### Sessie C2: Martial Arts - Medical Arts

**Kasper Janssen, EMGO+ VUMC**  
*Incidentie en kostenraming van voorste kruisband reconstructies uitgevoerd in Australië tussen 2003-2004 en 2007-2008*

**Anne Benjaminse, Universitair Centrum voor Sport, Bewegingen en Gezondheid, UMC Groningen**  
*Leert men bewegingen expliciet of impliciet beter aan?*

**Anne van Vegchel-Hindriks, UMC Utrecht, afdeling Revalidatie, Verplegingswetenschap & Sport**  
*Jicht en Sport; beweegadviezen*

### Sessie C3: Hockey

**Belle van Meer, Afdeling Orthopaedie, Erasmus MC, Rotterdam**  
*KOOS of IKDC? Welke vragenlijst is het geschiktst voor het monitoren van patiënten met een voorste kruisband ruptuur?*

**Stephan Praet/Ralf de Hoog, Erasmus MC Rotterdam**  
*Kan een voetdrukmeter coping status na VKB ruptuur objectiveren?*

**Stijn Geraets, Afdeling Orthopedie, Erasmus MC, Rotterdam**  
*Validiteit studie: correcte diagnose van VKB knie instabiliteit is geen eenvoudige zaak*

### Sessie D1: Roeien

**Griet Vander Slagmolen, Meander Medische Centrum, Baarn, afdeling sportgeneeskunde**  
*Vitamine D status bij profvoetballers*

**Adrie Bouma, Hanze Hogeschool Grinigen, Instituut voor Sportstudies**  
*Nieuw perspectief in gedragsverandering: The Circumventing Barrier Approach*

**Rik van der Kolk, Koninklijke Nederlandse Zwembond (KNZB)**  
*Natuurlijke polyfenolen en het prestatie vermogen bij waterpoloërs, een pilot studie*

### Sessie D2: Revalidatiesport bij chronisch zieken

**Tineke Renkema, Refaja Ziekenhuis**  
*Met astma naar grote en extreme hoogte*

**Sietske van Berkel, Isala Klinieken Zwolle, Afdeling Sportgeneeskunde**  
*CVS reactivering Zwolle, retrospectieve studie 2005-2010*

### Sessie D3: Voetbal

**Anne-Marie van Beijsterveldt, UMC Utrecht, afdeling Revalidatie, Verplegingswetenschap & Sport**  
*Blessures in het Nederlandse topamateurvoetbal*

**Connie van der Meer, UMC Utrecht, afdeling Revalidatie, Verplegingswetenschap & Sport**  
*Intrinsieke risicofactoren voor acute enkelblessures bij amateurvoetballers*

**Bas Bulder, MCHaaglanden, Leidschendam**  
*VO2 max meting bij voetballers; vergelijk van voetbalspecifieke veldtest en loopbandtest*

De Vereniging voor Sportgeneeskunde wil iedereen bedanken die zich heeft ingezet om dit congres tot een succes te maken. In het bijzonder willen wij de wetenschappelijke congrescommissie bedanken 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 commissie bestaat uit:

Prof. dr. R.L. Diercks (hoogleraar Klinische Sportgeneeskunde)  
Drs. E.R.H.A. Hendriks (sportarts)  
Prof. dr. F.J.G. Backx (hoogleraar Klinische Sportgeneeskunde)  
Dr. J.L. Tol (sportarts)  
Drs. F. van Bommel (cardioloog)  
Drs. H.J.W. Dijkstra (sportarts)  
Prof. dr. J. Gielen (radioloog, namens de Vlaamse Vereniging voor Sportgeneeskunde actief in de commissie)  
Dhr. R. Tamminga (radioloog, namens de NVFS actief in de commissie)

Daarnaast willen wij graag alle discussieleiders, sessieleiders, dagvoorzitters, sponsors, sprekers, medewerkers van het bureau en de Stichting Sport & Orthopedie bedanken voor het welslagen van dit congres.

## Dagvoorzitters

Dr. B.M. Pluim  
Drs. H. van der Hoeven

## Sessieleiders

Drs. H.J.W. Dijkstra  
Drs. H. van Kuijk  
Prof. dr. F.J.G. Backx  
Drs. A.P.J. Kokshoorn  
Drs. F. van Bommel  
Drs. V.J. Rutgers  
Drs. A. Weir  
Drs. M.H. Moen  
Drs. A.M.W.W. Langenhorst  
Drs. R.H.M. Vesters  
Prof. dr. L.H.V. van der Woude  
Drs. E.R.H.A. Hendriks  
Drs. P. Komdeur  
Dhr. R. Tamminga  
Prof. dr. R.L. Diercks  
Drs. H.B.A. van de Sande  
Prof. dr. F.J.G. Backx  
Dr. J.L. Tol  
Drs. E.A. Goedhart

## Stichting Sport & Orthopedie

Ad Donkerlo  
Otto Stibbe

## Arko Sports Media

Kim van der Haar  
Marieke van Schendel  
Marleen Kessel  
Karlijn de Jonge

## Bureau Vereniging voor Sportgeneeskunde

Kelley Post  
Danny de Beer

ISBN 978-90-5472-147-5  
NUR 898

Eindredactie: Arko Sports Media  
Ontwerp en opmaak: studiorvg\*  
Drukwerk: DeltaHage, Den Haag



Vereniging voor Sportgeneeskunde

## Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG)

De Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG), opgericht op 8 mei 1965, stelt zich ten doel het bevorderen van de sportgeneeskunde in de ruimste zin des woords en de (beroeps) belangenbehartiging van haar leden in het bijzonder. De VSG maakt zich sterk voor de taak en de plaats in de sportgezondheidszorg van de bij haar aangesloten leden.

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

Om de leden op de hoogte te houden van de recente ontwikkelingen op het terrein van de sportgeneeskunde worden er regelmatig refereeravonden en wetenschappelijke dagen georganiseerd. Verslagen van deze bijeenkomsten worden ter publicatie aangeboden aan de redactie van het tijdschrift *Sport & Geneeskunde* en het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*.

De wetenschappelijke doelstellingen van de VSG zijn:

- het vergroten van kennis over sportgeneeskunde bij haar leden en anderen die betrokken zijn bij de gezondheidszorg van sporters;
- het bevorderen van wetenschappelijk onderzoek, zowel toegepast als fundamenteel op het gebied van de sportgeneeskunde;
- het bevorderen van kennisuitwisseling met andere wetenschappelijke verenigingen.

Tevens behartigt de VSG de specifieke beroepsbelangen van de in opleiding zijnde sportartsen middels de ondersteuning van de activiteiten van het Nederlands Instituut Opleiding Sportartsen (NIOS).

Kijk op [www.sportgeneeskunde.com](http://www.sportgeneeskunde.com).

**24 en 25 november 2011**  
Een volgend  
Sportmedisch  
Wetenschappelijk  
Jaarcongres

Georganiseerd door:



Vereniging voor Sportgeneeskunde

## Fiets mee met (één van) de toertochten

### Fietst u (weer) met ons mee?

Na de zeer succesvol verlopen Grand Départ Tourtocht 2010 met een deelnemers aantal van zo'n 10.000 tourfietsers organiseert Wielerland in 2010/2011 vijf nieuwe spectaculaire toertochten.

Wij willen alle (para)medici uitnodigen en stimuleren om deel te nemen aan (één van) de toertochten om zo aan den lijve te ervaren wat het betekent een goede conditie te hebben. Een sportende (para) medici kan zich beter inleveren in de wereld van een sporter en een beter advies kan geven aan mensen met een achterstallige conditie, en met deze dag maken zorgverleners kennis met elkaar en kunnen zij 'good practices' uitwisselen!

Op de dag van de toertochten zal er een aparte hospitality worden georganiseerd voor onze groep. Van hieruit starten we gezamenlijk onze toertocht en leert u elkaar (nog) beter kennen!



### Toertochten kalender

U kunt zich voor de onderstaande toertochten inschrijven voor vier verschillende afstanden: 30, 60, 120 of 160 kilometer. Dit mag ook per toertocht verschillen, de keuze is aan u!



Zaterdag 9 oktober 2010 (start op de Promenade)	Scheveningen
Zaterdag 2 april 2011 Zandvoort-tocht (en tijdrit)	Circuit Park
Zaterdag 21 mei 2011 te Breda	NAC Stadion
Zaterdag 4 juni 2011 te 's-Hertogenbosch	Brabanthallen
Zaterdag 2 juli 2011 - Feyenoord Stadion	Grand Départ

Wilt u meer informatie (starttijden, routes etc.) betreffende de toertochten dan kunt u kijken op: [www.wielerland4challenge.nl/informatie.php](http://www.wielerland4challenge.nl/informatie.php)

Let u op: wilt u zich inschrijven doet u dit dan via:  
[www.wielerland4challenge.nl/inschrijven.php?v=sportzorg](http://www.wielerland4challenge.nl/inschrijven.php?v=sportzorg).

## Tot bij (één van) de toertochten!

## Stichting Sport & Orthopedie

### Voor het vijfde jaar stelt de Stichting Sport & Orthopedie 500 euro beschikbaar voor het beste abstract!

#### De stichting heeft de volgende doelstellingen:

- het begeleiden en organiseren van congressen over aandoeningen en letsels van het bewegingsapparaat in relatie met sport;
- het ondersteunen en verrichten van wetenschappelijk onderzoek naar aandoeningen en letsels van het bewegingsapparaat in relatie met sport;
- het uitwisselen en overdragen van kennis met betrekking tot aandoeningen en letsels van het bewegingsapparaat in relatie met sport;
- het ondersteunen van research en ontwikkelen van nieuwe technieken voor aandoeningen en letsels van het bewegingsapparaat in relatie met sport.



#### Stichting Sport en Orthopedie

Postbus 95500  
1090 HM AMSTERDAM  
E-mailadres: [sportenorthopedie@hotmail.com](mailto:sportenorthopedie@hotmail.com)

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

- Artrhex Nederland B.V.
- Biomet Nederland B.V.
- BMR Systems
- CareFusion
- CosMed Benelux
- DJO Benelux
- Herzog Medical
- IcePower/Medzorg Nederland B.V.
- Jumatro
- MedioSt Medische Producten B.V.
- Ortho-Medico
- ProCare B.V.
- Traumeel – Heel Biologische Geneesmiddelen
- VIR e-Care Solutions B.V.

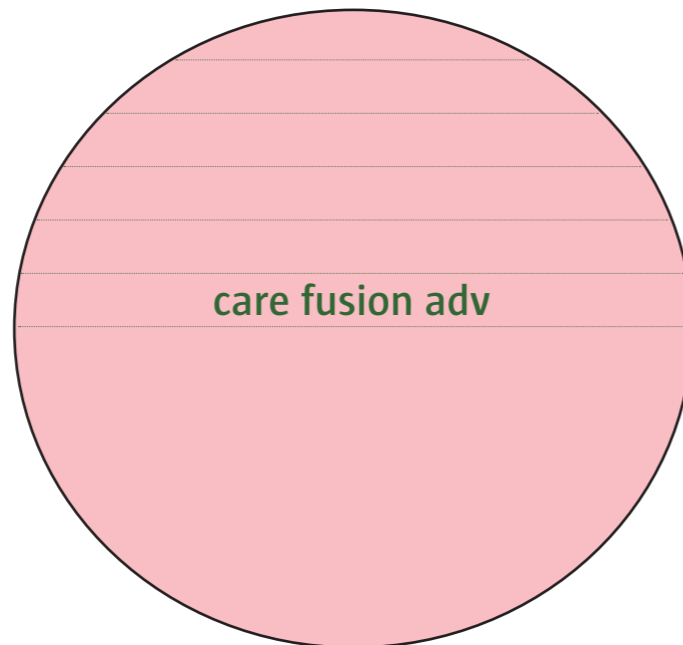
Bij de SOS kunt u terecht voor uw nascholing op het gebied van Sportgeneeskunde. Een cursus overzicht vindt u terug op [www.sportgeneeskunde.com/sos/](http://www.sportgeneeskunde.com/sos/)

Voor meer informatie kunt u ook contact opnemen met ons cursusbureau (030) 225 22 90.

Een greep uit ons cursusaanbod voor 2011:

- Basiscursus Sportgeneeskunde
- Verdieping Sport en Bewegen
- Verdiepingscursus Duikgeneeskunde op Curacao
- De jeugd bewegen tot bewegen
- Taped, Bandageren en Bracen
- Injectietechnieken Onderste en Bovenste Extremiteten
- Inspanningsastma bij sporters
- Trainingsfysiologie
- Workshop Lies

## Stichting opleidingen in de Sportgeneeskunde

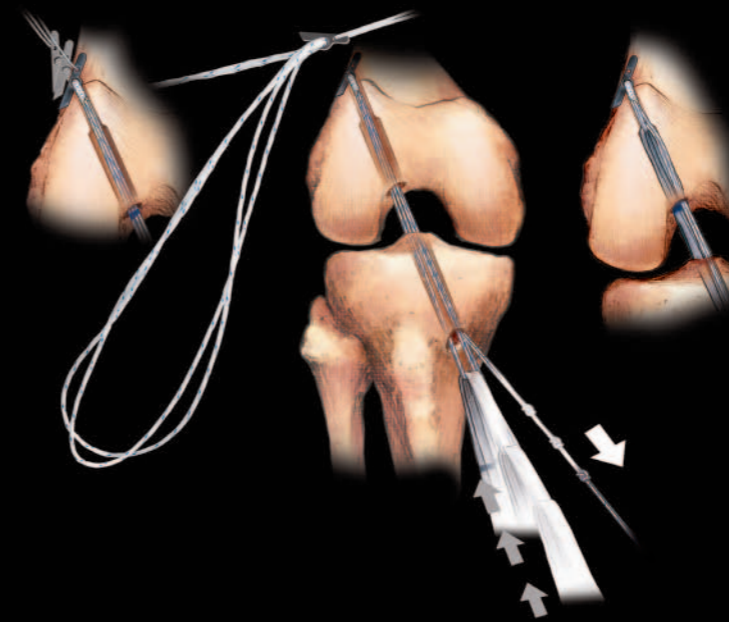


Bewezen werking bij acute letsels en ontsteking aan het bewegingsapparaat, voor patiënten vanaf 2 jaar

**Traumeel**<sup>®</sup>  
Strong on inflammation, gentle on patients

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

## ToggleLoc™ Fixation Device with Ziploop™ Technology



- Ziploop™ Technology maximizes soft tissue, graft tunnel interface.
- One implant for varying tunnel lengths, eliminates the need for multiple sizes.
- Techniques available for: ACL Reconstruction, Ulnar Collateral reconstruction (Tommy John), Ankle syndesmosis and distal biceps reattachment.

Biologics • Bracing • Microfixation • Orthopaedics • Osteobiologics • Spine • Sports Medicine • Trauma • 3i

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

**BIOMET**<sup>®</sup>  
One Surgeon. One Patient.

HERZOG

## SPORT COMPRESSION

prevention & recovery

### SNELLER HERSTEL NA INSPANNING, EN MINDER LAST VAN:

- kramp en stijve kuiten
- shin splints
- achillespeesproblemen

#### Marianne Vos, Nederland Bloeit

"Ik ben erg tevreden over de kousen van Herzog om sneller te herstellen en draag ze ook tijdens reizen. De tubes bevallen erg goed, vooral tijdens kracht- en intervaltraining, waarbij er veel spanning op de spieren komt. Mijn kuiten zijn soepeler en ik herstel sneller."



info@herzogsport.com

WWW.HERZOGSPORT.COM

http://twitter.com/HerzogSport

Actipatch is in de Verenigde Staten zeer effectief gebleken bij blessure en pijnbestrijding en behoort daar tot de winnaars van de 2009 WALL STREET JOURNAL TECHNOLOGY INNOVATIONS AWARDS die jaarlijks wordt uitgereikt aan Technologie bedrijven. BioElectronics Corporation U.S.A. - de fabrikant van ActiPatch - won deze Award in de categorie: Medical Devices.

De ActiPatch maakt gebruik van PEMF, een bekende medische techniek die met name werd en wordt toegepast ter stimulering van de heling van complexe botbreuken.

Wanneer het menselijk weefsel beschadigd raakt door een blessure of operatie verliezen de weefselcellen hun elektrische spanning. De elektromagnetische pulsen van de ActiPatch herstellen snel de elektrische lading van de beschadigde cellen. Het gevolg is een aanmerkelijk betere doorbloeding, wat een versnelde afvoer van afvalstoffen tot gevolg heeft. Snellere genezing en een sterke afname van blessurepijn zijn het resultaat. De gebruikte lage spanning is onvoelbaar. De ActiPatch is klein, lichtgewicht en makkelijk op de huid te fixeren en werkt zo'n 720 uur (een maand bij continu gebruik).

De ActiPatch is er voor rugklachten – knieklachten – hiel en enkelklachten – tennis/golfelleboog klachten - polsklachten.



www.gezondheidsstad.nl

Blessurebehandeling en pijnbestrijding met behulp van Elektromagnetische Pulstherapie. Nu voor iedereen toegankelijk.

ACTIPATCH

# Arthrex ACP™ - systeem met dubbele spuit

## Autoloog geconditioneerd plasma

Autologe groeifactoren kunnen het genezingsproces helpen bevorderen. Met het Arthrex ACP-systeem kunnen groeifactoren snel en doeltreffend worden verwerkt voor gebruik op de behandelplaats.

### Kenmerken en voordelen:

- Autoloog geconditioneerd plasma kan binnen 10 minuten worden geproduceerd.
- Het ACP-systeem kan in poliklinische of steriele omstandigheden in een operatiekamer worden gebruikt.
- De kosten van het ACP-systeem liggen lager dan die van gebruikelijke PRP-hulpmiddelen

Centrifugeer de rotor met autoclaveerbare kokers



ACP met dubbele spuit

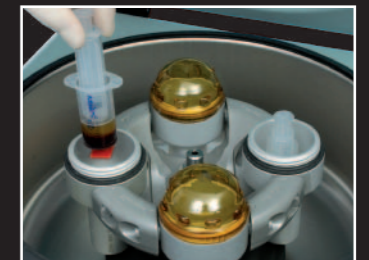
Het systeem met dubbele spuit (ACP) wordt gebruikt om van een klein bloedmonster veilig en snel autoloog 'platelet-rich-plasma' (PRP) te kunnen bereiden wanneer de patiënt wordt verzorgd. Het PRP kan vóór toediening worden gemengd met auto- en allotransplantatiebot, al naargelang de klinische behoeften.

© 2010, Arthrex Inc. Alle rechten voorbehouden.

Eenvoudig klaar te maken



Neem bij de patiënt 10 ml bloed af



Centrifugeer de ACP-spuut 5 minuten



Breng het ACP in de binnenste spuit door de buitenste spuit naar beneden te duwen en de binnenste plunjer omhoog te trekken



Schroef de binnenste spuit los en bevestig de naald. Dien het ACP op de behandelplaats toe

Arthrex®

Ga voor meer informatie naar:  
<http://acp.arthrex.com>