

## NERASS Voorjaarcongres 2017 “Hoe gezond is sport?”

Op vrijdag 19 mei 2017 ontmoetten reumatologen, orthopeden, sportartsen, revalidatieartsen, plastisch chirurgen, fysiotherapeuten en wetenschappers elkaar rondom het thema sportblessures.

Met titels als “Niet elke beweging is vooruitgang. Mechanisch geïnduceerde schade van het gewricht”, verhalen over heupdeformaties bij jonge voetballers en allerhande sport blessures, was ik een beetje bezorgd dat de conclusie zou zijn dat sport helemaal niet zo gezond is en dat ik misschien een heel ander verhaal aan mijn patiënten moet vertellen als ik ze in beweging probeer te krijgen.



### **Kent u een reumatoïde artritis patiënt die baat kan hebben bij intra-articulaire genterapie?**

Na de opening van het congres kreeg Josine Vrouwe, onderzoeker bij Center for Human Drug Research en het LUMC, het woord. Zij doet onderzoek naar de effectiviteit en veiligheid van intra-articulaire toediening van ART-102. Dit is een virale vector die onder invloed van ontstekingsfactor NFκB het ontstekingsremmende interferon  $\beta$  tot expressie brengt. Vrouwe zoekt reumatoïde artritis patiënten die een indicatie hebben voor een gewrichtsvervangende van een of meer van de handgewrichten. Mocht u kandidaten kennen, dan kunt u contact opnemen met Josine Vrouwe via [Jvrouwe@chdr.nl](mailto:Jvrouwe@chdr.nl).

Vervolgens kon het congres starten en bespraken de sprekers de helende kracht en bijwerkingen van sporten.

### **Krijg je van intensief hardlopen artrose?**

Hoewel de titel van zijn verhaal “Niet elke beweging is vooruitgang. Mechanisch geïnduceerde schade van het gewricht” omineus klinkt, kwam Simon Mastbergen, senior onderzoeker van het UMC Utrecht, toch goed nieuws brengen: van hardlopen krijg je géén artrose. Waarom dit zo is legde hij uit aan de hand van de biomechanische eigenschappen van kraakbeen en de mechanische belasting tijdens hardlopen. Kraakbeen bestaat uit chondrocyten en kraakbeen matrix. De kraakbeenmatrix is opgebouwd uit collageen vezels, die zorgen dat kraakbeen trekkracht kan weerstaan, en uit proteoglycanen, grote negatief geladen moleculen die water aantrekken, waardoor het kraakbeen zwelt en drukkrachten kan weerstaan. Wrijfkrachten, bijvoorbeeld bij torsie van een gewricht bij instabiliteit kan tot verticale scheuren lijden in het kraakbeen. Hierdoor lekken de proteoglycanen en het water uit het kraakbeen en verliest het zijn weerstand tegen druk en “faalt” het kraakbeen met artrose tot gevolg.



Tijdens belasting zoals lopen wordt het kraakbeen tijdens de stand fase een beetje ingedrukt, waardoor er water uit het kraakbeen wordt geperst. Na de stand fase, gedurende de swingfase, wordt het kraakbeen ontlast en wordt het water weer het kraakbeen ingezogen. Tijdens hardlopen is de piekbelasting tijdens de standfase weliswaar groter, maar korter dan bij gewoon lopen. De tijd tussen de stand fases is relatief langer, waardoor het kraakbeen meer tijd heeft om zicht te herstellen. De totale belasting van het kraakbeen tijdens hardlopen is gelijk aan die bij gewoon lopen. Hoewel dit nog een hypothese is, lijkt de

totale belasting van groter belang dan de piekbelastingen die een gewricht ervaart voor het ontstaan van artrose. Een andere hypothese is dat we het kraakbeen kunnen conditioneren voor hogere belastingen. Wie veel sport “traint” zijn kraakbeen en maakt het beter weerbaar tegen mechanische druk. Competitieve sporters hebben dikker kraakbeen dan recreatieve sporters en die hebben weer dikker kraakbeen dan niet-sporters.

Om het falen van kraakbeen te voorkomen is het nodig het kraakbeen voldoende rust te geven na (zware) belasting, abnormale belasting en wrijfbelasting te vermijden en standsafwijkingen, die zorgen voor onevenwichtige belasting van het gewricht, te corrigeren, bijvoorbeeld met een tibiakop osteotomie.

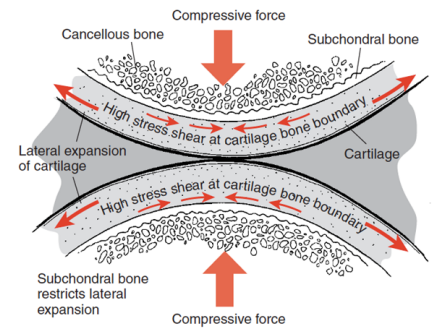
En als het kraakbeen dan toch stuk is en er is reeds gevorderde artrose, is er toch nog hoop. Mastbergen liet aan de hand van de resultaten van wetenschappelijk onderzoek zien dat kraakbeen wel degelijk herstellend vermogen bezit. Door het ontlasten van het gewricht, zoals gewrichtsdistractie, en het herstellen van het evenwicht van biomechanische druk door tibiakop osteotomie, wordt het kraakbeen dikker wordt wat duidt op herstel<sup>1</sup>.

### Oefentherapie is kosten effectief maar kan het nog beter?

Wilfred Peter, fysiotherapeut bij Reade en senior onderzoeker Orthopedie in het LUMC, besprak de laatste ontwikkelingen op het gebied van oefentherapie bij artrose. Fysiotherapie heeft een belangrijke rol bij de behandeling van artrose. Volgens de richtlijn van de NOV is er pas een indicatie voor een gewricht vervangende operatie als conservatieve therapie, waaronder fysiotherapie en voorlichting, heeft gefaald. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt ten aanzien van pijnvermindering dat de effect size van oefentherapie in combinatie met voorlichting op pijn matig is, maar vergelijkbaar is met de effectiviteit van NSAIDs<sup>2</sup>. Oefentherapie is ook effectief in het verbeteren van fysiek functioneren bij heup- en knieartrose volgens recente Cochrane reviews<sup>2,3</sup> en (inter)nationale richtlijnen. De effectiviteit is ook aangetoond bij mensen met meer gewrichtsschade<sup>4</sup> of ernstige comorbiditeit<sup>5</sup>. Skou et al. vergeleek bij patiënten met matige tot ernstige knieartrose (met indicatie voor een knieprothese) de effecten van twaalf weken oefentherapie met educatie en lifestyle adviezen met een totale knieprothese. Hieruit bleek dat beiden effectief waren m.b.t. vermindering van pijn en verbetering van functie. De totale knieprothese was weliswaar wat effectiever, maar heeft meer complicaties en na twaalf maanden had 74% in de niet-chirurgische behandelgroep vooralsnog afgezien van een knieprothese<sup>6</sup>.

De laatste KNGF richtlijn over heup- en knieartrose is verouderd en wordt heden herzien. In navolging van het International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) model krijgen bij de behandeling ook omgevingsfactoren, persoonlijke factoren en maatschappelijke factoren, die een rol spelen bij het functioneren, aandacht. Diverse vormen van comorbiditeit zoals DM type 2, hartaandoeningen, COPD en depressie komen bijvoorbeeld veel voor bij patiënten met artrose, met name bij ouderen. Bij de beoordeling en behandeling moet ook rekening gehouden worden met voorpellers van achteruitgang in pijn en functioneren bij artrose. Dit zijn o.a. dubbelzijdige knieklachten, langzaam looptempo, comorbiditeit, laag geschooldheid, gebrek aan begeleiding door de fysiotherapeut en lage vitaliteit, lage spierkracht en slechte mentale gezondheid<sup>7,8</sup>.

Als de patiënt dan toch een gewrichts vervanging nodig heeft, is het belangrijk na de operatie snel te mobiliseren, omdat na een paar dagen immobilisatie al krachtsverlies optreedt en



tevens de kans op complicaties zoals trombose en infecties verminderd wordt. Er is geen bewijs dat fysiotherapie voorafgaand aan de operatie tot een beter resultaat leidt, maar bij patiënten met bepaalde vormen van comorbiditeit kan het toch een overweging zijn.

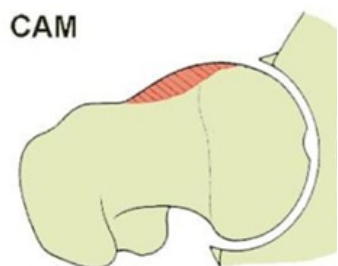
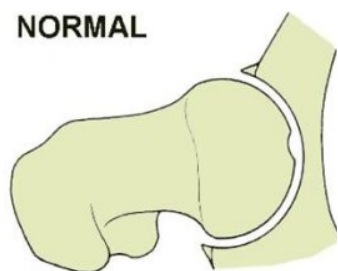
Peter pleit voor fysiotherapie op maat waarbij rekening gehouden wordt met de persoonlijke en omgevingsfactoren van de patiënt en voorspellers van achteruitgang. Daarnaast is het belangrijk de patiënt te stimuleren tot zelfmanagement. Na de behandeling door de fysiotherapeut moet de patiënt doorgaan met sporten en bewegen om het niveau van functioneren dat bereikt is in de therapie te behouden.

### Is intensief voetballen slecht voor de heupen van kinderen?

Rintje Agricola, orthopedisch chirurg i.o. in het Erasmus MC, besprak de gevolgen van intensief sporten bij kinderen. Met name de groeisput in de puberteit is geassocieerd met adaptatie van bot leiden tot verhoogd risico op pathologie zoals blessures en artrose.

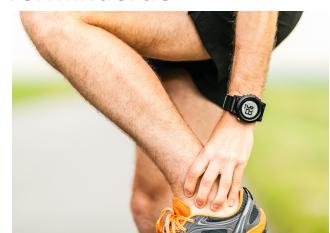
Bot is een plastisch weefsel dat adapteert t.g.v. de krachten die erop staan. Bij jonge voetballers in de groei kan dat leiden tot morfologische veranderingen in de heupkop, de zogenaamde “cam” morfologie, waarbij zich een bult op de kop-hals overgang ontwikkelt, waardoor de kop asferisch wordt en tijdens het bewegen tegen het acetabulum aan schuurt. Uit data van het CHECK cohort blijkt dat het hebben van een cam-heup het risico op artrose vergroot<sup>9</sup>. Agricola heeft 89 jonge voetballers van de Feyenoord Academy in de leeftijd van 12-19 jaar gevolgd en ze heeft vergeleken met niet-sportende leeftijdgenoten. Op röntgenfoto's van de jonge voetballers bleek dat het gros op 12-13 jarige leeftijd een normale heupkop had en dat in de loop van tijd zich meer bulten op kop-hals overgang ontwikkelden. Na 5 jaar had 50% een afgeplatte of prominente heupkom. Dit was niet het geval bij de controles. Opvallend was dat de vorm van de kop niet meer veranderde als de groeischijf gesloten was<sup>10</sup>. Preventief artroscopische weghalen van de ontstane bult wordt niet aangeraden. Het ontwikkelen van de cam-heup lijkt moeilijk te voorkomen. Het heeft niets met de schietbeweging te maken en beperkt zich ook niet tot het dominante been. Mogelijk is de exorotatie een trigger voor het ontstaan ervan.

Moeten we onze zonen dan maar van voetbal halen? “Nee hoor, lang niet alle mensen met een cam-heup ontwikkelen artrose en de voordelen van sporten wegen ruimschoots op tegen de eventuele nadelen”, aldus Agricola.



### Zijn achillespeesblessures te voorkómen?

Als sportarts (Erasmus MC) en clubarts van Excelsior zoekt Robert-Jan de Vos naar manieren om peesblessures te voorkómen. Peesproblemen komen namelijk vaak voor. 52% van de hardlopers krijgt ooit een achillespees blessure. Bij voetballers zorgt de achillespeesblessure voor de langste uitval. Na 5 jaar heeft 60% van de mensen met een achillespees tendinopathie nog klachten. Familiere belasting en verminderde dorsoflexie en verminderde plantair flexiekracht van de voet zijn risicofactoren. De vraag is of de achillespeesblessure door screening en interventie voorkómen kan worden. Vooralsnog is er helaas niets voorhanden dat bewezen effectief is. De screenings tools hebben een veel te lage voorspellende waarde en excentrische oefentherapie, gericht op het verbeteren van de risicofactoren,



blijken achillespeesblessures niet te kunnen voorkomen. De toekomst voor preventie van achilles ligt misschien wel in het verbeteren van de ratio tussen acute en chronische workload. Hoe hoger de ratio acute:chronische workload, hoe hoger het risico op achillespeesblessures. Relatief hoge chronische workload, mits op de juiste wijze opgebouwd, heeft juist een beschermend effect<sup>11</sup>.

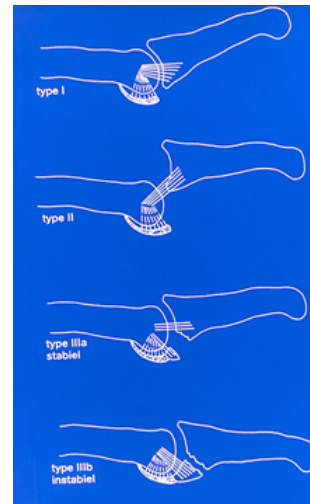
### Hand- en polsblessures bij sporters, wat kun je eraan doen?

Plastisch chirurg Arnold Schuurman (UMCU) leidde ons langs een galerij van hand- en polsblessures veroorzaakt door sporten. Die blessures ontstaan door direct inwerkende kracht of door microtrauma bij repeterende bewegingen. Bij balsporten loopt de volair plaat van de PIP gewrichten gevaar en kan bij een ruptuur leiden tot swan neck deformiteiten. Een avulsiefractuur van een DIP gewricht kan leiden tot een mallet vinger. Bij rugby kun je een jersey vinger oplopen door hyperextensie van de DIP en een avulsie fractuur door het vasthouden van het shirt van je tegenstander. Over het algemeen kunnen deze blessures met een spalk behandeld worden.

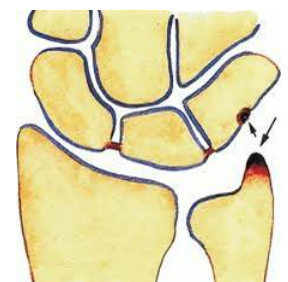
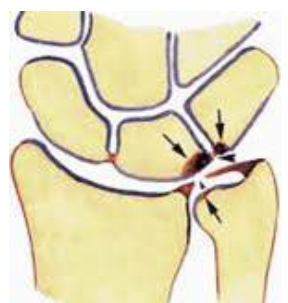
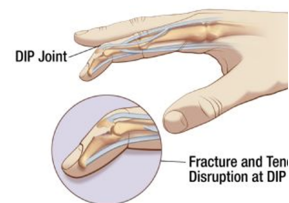
Bergsporters die bergwanden beklimmen kunnen door overbelasting tendovaginitis crepitans ontwikkelen of pully letsel oplopen.

Bij golf, cricket of tennis ontstaan klachten vaak door overbelasting (te hard knijpen) door slechte techniek. Je moet bedacht zijn op een fractuur van het os hamatum bij een slechte slag. Bij racket sporten, maar ook bij roeien en zelfs vissen kan tendovaginitis ontstaan, bij voorbeeld M de Quervain of van de flexor carpi-ularis (vooral bij tennis). De behandeling is rust en spalken en soms een injectie.

Bij turnen lopen de handen en polsen echt veel gevaar. Bij 51% de 10-14 jarige turners ontstaat er door epiphysitis van de radius een vroegtijdige sluiting van de groeischijf en ontstaat een ulna plus. Dit kan leiden tot impactie letsel, waarbij door de lange distale ulna de aanpalende structuren, het os triquetrum, os lunatum en het triangulair fibrocartilage (TFC) complex, in de knel komen en kunnen beschadigen. Dit veroorzaakt pijn en zwelling. Het inkorten van de ulna kan soelaas bieden. Andere impactiesyndromen zijn het scaphoid impactie syndroom bij turners, gewichtsheffers en door te veel pushups doen of het triquetrum-hamatum impactie syndroom bij turners, voetballers, rugbyers, hockeyers. Een vervelende blessures bij turners, die het einde van de turn carrière betekent, is het SL-letsel. Het ligamentje tussen het os scaphoid en het os lunatum scheurt, waardoor er een spleet tussen beide botjes ontstaat (Het Terry Thomas-sign). Dit ontstaat door een val op de uitgestrekte pols of rotatieletsel van de onderarm. Bij turners en zwemmers kan door chronische overbelasting het carpaal tunnelsyndroom ontwikkelen. Ook wielrenners die hun zadel en stuur niet goed op elkaar hebben afgestemd kunnen N ulnaris compressie ontwikkelen. Bij sporten waarbij er door veel statische spierkracht continu te hoge druk in de onderarmen, zoals turnen en motorcross, kan een chronische compartimentsyndroom ontstaan. Dit is alleen chirurgische te behandelen. Een ander letsel bij turnen is het TFCC letsel. TFCC staat voor Triangulaire Fibro-Cartilagineuze Complex en bevindt zich aan de ulnaire zijde van de pols. Bij een val of heftige verdraaiing kan deze kraakbenige stootdemper tussen de ulna en de carpus afscheuren. Chirurgische



Mallet (Baseball) Finger



Ulnair impactie syndroom bij ulna plus



reconstructie en gips is de behandeling. Dit komt ook voor bij hockeyers, gewichtsheffers, bokkers. Bekend bij bokkers is de MT5 fractuur. Als de kop >30 graden gediscoceerd is, is een operatie te overwegen. Dit betekent wel het einde van de boks carrière.

### Voorste kruisbandletsel en het risico op artrose: is het te voorspellen?

Kruisbandletsel is het sportletsel met de hoogste medische kosten, aldus Duncan Meuffels, orthopedisch chirurg in het Erasmus MC. Het voorste kruisband (VKB) letsel is een cascade van gebeurtenissen. Na het trauma ontstaat inflammatie en veranderde mechanische belasting. Op korte termijn verandert het de stabiliteit van een gewricht, op lange termijn ontstaat artrose, zowel tibiofemoraal als patellofemoraal. Twee jaar na VKB letsel heeft 40% van de mensen degeneratieve veranderingen op MRI in de knie<sup>12</sup>. In de Verenigde Staten van Amerika worden 200.000-400.000 reconstructies per jaar uitgevoerd in Nederland is de schatting tussen de 6.000 en 8.000/jaar. Deze reconstructies voorkomen artrose echter niet<sup>13</sup>. Onderzoek van Meuffels en zijn groep heeft laten zien dat de vorm van de knie een voorspeller is van de klinische uitkomst. Heeft de knie een steile of nauwe intercondylaire notch, dan is het risico op het ontstaan op VKB letsel groter en is de prognose slechter. Een brede intercondylaire notch heeft een betere prognose na VKB letsel<sup>14</sup>.



De diagnostiek, behandeling van VKB letsel en de indicatie en timing van een reconstructie staan beschreven in de richtlijn voor de diagnostiek en behandeling van voorste kruisbandletsel uit 2012<sup>15</sup>. Bij een reconstructie is het belangrijk de anatomie en krachten patroon zo veel mogelijk te herstellen. Helemaal de oude wordt het echter nooit.

### Hoe voorkom je knieletsel?

Het voorkomen van knieletsel is de missie van Joris Buitendijk, fysiotherapeut bij SpoMed.

Een voorste kruisbandletsel ontstaat tijdens een beweging waarbij door controle verlies het onderbeen in exorotatie staat t.o.v. het bovenbeen en in kleine valgus en flexie stand staat. Het kan ook ontstaan als er een te grote schuif naar voren ontstaat van het onderbeen t.o.v. het bovenbeen bijvoorbeeld bij abrupt stoppen. Vrouwen hebben een hoger risico dan mannen, mogelijk door verhoogde laxiteit onder invloed van hormonen aan het begin van de menstruatie, door anatomische verschillen t.o.v. mannen en door minder neuromusculaire controle.

Er zijn een aantal neuromusculaire mechanismen, die het risico op het oplopen van knieletsel vergroten. Bij dominantie van de quadriceps t.o.v. de hamstrings wordt het onderbeen naar voren getrokken en komt er meer druk komt op de voorste kruisband. Bij dominantie van het ene been is het andere been minder stabiel en at risk voor knieletsel. Bij ligamentaire dominantie wordt het remmen of landen niet direct actief gecontroleerd door de spieren, maar reactief na en als gevolg van belasting van ligamenten of andere passieve structuren. Het verkrijgen van een betere neuromusculaire controle is de belangrijkste manier om de stabiliteit van het kniegewricht te vergroten en daarmee de gevoeligheid voor het oplopen van kruisbandletsel te verlagen. Door gericht te trainen kan de balans hersteld worden en de neuromusculaire controle verbeterd worden. Er zijn wetenschappelijk bewezen trainingprogramma's ontwikkeld die



tot 50-70% reductie van kruisband letsel leiden<sup>16</sup>. Maar deze programma's zijn ingewikkeld en er moet 3x per week getraind worden.

Samen met orthopeed Thomas Patt heeft Buitendijk een effectief trainingsprogramma ontwikkeld als warming-up ter preventie van knieblessures en kruisbandblessures bij kinderen, JointForces. In samenwerking met sportclubs en scholen wordt dit nu uitgerold om zo knieletsel bij sporten te voorkómen.

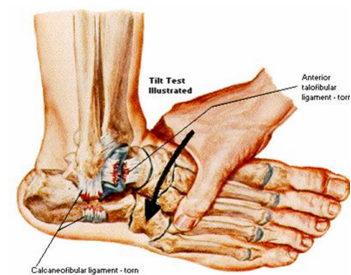
### Enkelverzwikkingen: once a sprain, always a sprain?

Jaarlijks lopen 680.000 mensen in Nederland een enkelletsel op<sup>17</sup>. Een enkel sprain is een inversietrauma en ontstaat door springen en verkeerd landen, sprinten en abrupt afremmen, draaien en fors afzetten of door contact met een andere sporter, aldus Frank Backx, hoogleraar sportgeneeskunde in het UMC Utrecht. Enkelletsels zijn de meest geziene sportletsels op de SEH<sup>17</sup>. High risk sporten zijn volleybal, korfbal, basketbal, tennis en squash. Lateraal ontstaat distractie letsel, waarbij de laterale enkelbanden scheuren, en mediaal ontstaat compressie letsel, waardoor chondraal letsel aan de talus en syndesmose letsel kan ontstaan. In ongeveer 15% van de gevallen is de tibia, fibula, os naviculare of de basis van metatarsale-5 gebroken. Om niet altijd een foto te hoeven maken zijn de Ottawa ankle rules ontwikkeld. Als er na een inversietrauma pijn is aan de achterzijde van de laterale en mediale malleolus of als er pijn is t.p.v. het os naviculare of de basis van metatarsale-5, of als er niet op de voet gestaan kan worden, moet er een foto gemaakt worden, anders niet. De behandeling volgens de NHG standaard is ijs, rust, compressie en voet omhoog houden (RICE-regel). Vervolgens vlot mobiliseren en steun geven d.m.v. een brace of tape. Beiden blijken even effectief en de kosten zijn gelijk<sup>18,19</sup>. Toch heeft 33-80% van de mensen na een enkel sprain een recidief<sup>17,19</sup>. Veel patiënten houden langdurig klachten. Als er na 8 weken nog pijn is moet gedacht worden aan chondraal of syndysmose letsel. 5-31% heeft na een jaar nog pijn, 25% heeft na een jaar nog beperkte dorsoflexie in de enkel en heeft 14% onvoldoende actieve enkelstabiliteit<sup>19</sup>. Late gevolgen van multipale enkel sprains zijn enkel impingement, met name door osteofytvorming<sup>20</sup>.

Toevoeging van gecontroleerde oefeningen naast de behandeling volgens de NHG standaard heeft beperkt effect, maar dit zorgt wel voor snellere terugkeer naar werk of sporthervatting.

Als een enkel sprain zo vaak voor komt, zo vaak recidiveert, vaak langdurige klachten veroorzaakt en zo veel impact heeft op het dagelijkse leven, zijn er dan manieren om een sprain te voorkomen? Schoeisel voorkomt een sprain niet en voorkomt ook geen recidieven. Inlegzolen en rekoefeningen ook niet. Een brace kan dat wel en reduceert de kans op recidief. Een tape reduceert recidieven, maar voorkomt een primaire enkel sprain niet. Neuromusculaire training en andere oefenprogramma's voorkomen geen sprain, maar reduceren wel de recidief kans<sup>21</sup>.

Kortom, once sprain (almost) always a sprain. Maar er is gelukkig wel wat aan te doen om de recidiefkans te verkleinen.



## **Topsport, is het het allemaal waard?**

Ademloos werd geluisterd naar het verhaal van top-trampolinespringer Maxim van Zeijl over zijn ontberingen en kwetsuren op weg naar de top. Vele blessures kwamen voorbij zoals een nekbleesure na ondersteboven geland te zijn op de trampoline en een hielfractuur na naast de trampoline op de betonnen vloer terecht te zijn gekomen. Topsporters als van Zeijl laten zich door niets en niemand in de weg staan en weten dat ze hiermee hun eigen lichaam op het spel zetten. Om de top te bereiken in het trampoline springen moet je ten minste 24 uur trainen per week waarvan tien uur fysieke training ten behoeve van lenigheid en core stability. Pas als je de top bereikt hebt en kans maakt op een Olympische titel wordt je gefaciliteert door het NOC. Tot die tijd moet je met eigen middelen de top zien te bereiken. Topsporters in sp  studeren of werken vaak erbij. Daarnaast zijn ze ook veel tijd kwijt aan reizen. Overbelasting ligt dan op de loer. Wout van der Meulen (UMCU) en lid van medische commissie van de KNHB legde de drie stadia van overtraindheid- of overbelastingsyndroom uit. Het eerste stadium is overreaching. Behandeling is rust en meer tijd nemen voor herstel. Trainingen worden vervangen door hersteltrainingen, waarbij maximaal 45 minuten tot slechts 70% van het kunnen getraind mag worden en de hartslag onder 130-145 slagen per minuut moet blijven. Het herstel is snel, meestal binnen drie weken. Als overreaching genegeerd wordt, kan overtraining of sympathische overbelasting ontstaan. Hierbij is er een disbalans in het autonome zenuwstelsel, waarbij het sympathische zenuwstelsel het parasympatische overruled. Klachten hierbij zijn prestatieverlies, vermoeidheid, niet fit zijn, vaak hoofdpijn, misselijk, slecht herstel, prikkelbaar, zware ledematen, slecht slapen, concentratieverlies, slechtere schoolprestaties, hoge ochtendpols, snelle oplopende hartfrequentie en hartkloppingen. Bij sympathische overbelasting is rust de remedie. Dat betekent niet dat er helemaal niet gesport mag worden, maar de agenda moet leeg zijn. Er is meer tijd nodig voor rust en herstel, meestal drie maanden, maar soms meer. Parasympatische overbelasting is een vorm van burnout. Symptomen zijn extreme vermoeidheid, prestatieverlies, lage hartslag in rust, die niet omhoog gaat bij inspanning, traagheid, futloosheid en concentratieverlies. Als sporters langzamer herstellen van blessures, specifieke blessures krijgen, het afweersysteem ondermijnd wordt, maag-darmklachten krijgen of hoofdpijn of hartritmestoornissen, moet je beducht zijn op overbelasting.

Als overbelasting wordt vermoed helpt het overbelastingsprotocol. Eerst wordt geanalyseerd of er sprake is van overbelasting, vervolgens worden onderzocht of er onderliggende somatische aandoeningen zijn of een depressie. Vervolgens wordt de juiste behandeling ingesteld. Hoe bewaar je balans? Om te beginnen met een goede balans tussen arbeid en rust. Optimaal is veertig uur per week trainen inclusief reizen. Een topsporter (in sp ) moet keuzes maken. De studie moet flexibel zijn, werken hooguit parttime en uiteindelijk stoppen om als full professional topsporter door te kunnen gaan. Goed en voldoende slapen is essentieel, acht tot negen uur per nacht en zo nodig een extra siësta. Reisafstanden moeten geminimaliseerd worden. De voeding moet goed zijn. En de training moet goed afgestemd zijn op de sport met goede (para)medische begeleiding.

Ook van Zeijl is overtraind geweest. Verschillende keren ging hij tegen beter weten in door. Liever stuk en kans op een titel dan voortijdig afhaken. Bij van Zeijl was het een combinatie van moeten verhuizen, niet op kunnen schieten met een huisgenoot en niet optimale



trainingsfaciliteiten die hem uit balans haalden. Van Zeijl was op zijn vijftiende Nederlands kampioen bij de junioren, werd beste Nederlander bij het WK in 2011, maar bereikte niet de Olympische Spelen. Was dit het allemaal waard? Toch wel, vind van Zeijl. Hij heeft dingen gedaan en meegemaakt die anderen nooit zullen meemaken.

Is sport nu wel of niet gezond? De voordelen wegen zwaar op tegen de risico's, vinden de sprekers. We kunnen onze patiënten dus zeker blijven stimuleren een sport op te pakken. Bij intensief sporten en zeker bij topsport helpen goed afgestemde trainingsprogramma's om blessures te voorkomen, anders wordt het tobsport.

## WH Noort-van der laan

### Referenties

1. Van der Woude JA, Wiegant K, van Heerwaarden RJ, Spruijt S, van Roermund PM, Custers RJ, Mastbergen SC, Lafeber FP4. Knee joint distraction compared with high tibial osteotomy: a randomized controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25(3):876-886.
2. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M, Simic M, Bennell KL. Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *Br J Sports Med.* 2015 Dec;49(24):1554-7.
3. Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G, Reichenbach S. Exercise for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Apr 22;(4):CD007912.
4. Knoop J, Dekker J, van der Leeden M, van der Esch M, Thorstensson CA, Gerritsen M, Voorneman RE, Peter WF, de Rooij M, Romviel S, Lems WF, Roorda LD, Steultjens MP. Knee joint stabilization therapy in patients with osteoarthritis of the knee: a randomized, controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage.* 2013 Aug;21(8):1025-34.
5. De Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, Holla JF, Häkkinen A, Lems WF, Roorda LD, Veenhof C, Sanchez-Ramirez DC, de Vet HC, Dekker J. Course and predictors of pain and physical functioning in patients with hip osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med.* 2016 Mar;48(3):245-52. doi: 10.2340/16501977-2057. Review.
6. Skou ST, Roos EM, Laursen MB, Rathleff MS, Arendt-Nielsen L, Simonsen O, Rasmussen S.N. A Randomized, Controlled Trial of Total Knee Replacement. *Engl J Med.* 2015;22;373(17):1597-606.
7. De Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, Holla JF, Häkkinen A, Lems WF, Roorda LD, Veenhof C, Sanchez-Ramirez DC, de Vet HC, Dekker J. Course and predictors of pain and physical functioning in patients with hip osteoarthritis: Systematic review and meta-analysis. *J Rehabil Med.* 2016 Mar;48(3):245-52. doi: 10.2340/16501977-2057. Review.
8. De Rooij M, van der Leeden M, Heymans MW, Holla JF, Häkkinen A, Lems WF, Roorda LD, Veenhof C, Sanchez-Ramirez DC, de Vet HC, Dekker J. Prognosis of Pain and Physical Functioning in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2016 Apr;68(4):481-92.
9. Agricola R, Heijboer MP, Bierma-Zeinstra SM, Verhaar JA, Weinans H, Waarsing JH. Cam impingement causes osteoarthritis of the hip: a nationwide prospective cohort study (CHECK). *Ann Rheum Dis.* 2013 Jun;72(6):918-23.
10. Tak I, Weir A, Langhout R, Waarsing JH, Stubbe J, Kerkhoffs G, Agricola R. The relationship between the frequency of football practice during skeletal growth and the presence of a cam deformity in adult elite football players. *Br J Sports Med.* 2015 May;49(9):630-4.
11. Gabbett TJ, Whiteley R. Two Training-Load Paradoxes: Can We Work Harder and Smarter, Can Physical Preparation and Medical Be Teammates? *Int J Sports Physiol Perform.* 2017;12(Suppl 2):S250-S254.
12. Van Meer BL, Oei EH, Meuffels DE, van Arkel ER, Verhaar JA, Bierma-Zeinstra SM, Reijman M. Degenerative Changes in the Knee 2 Years After Anterior Cruciate Ligament Rupture and Related Risk Factors: A Prospective Observational Follow-up Study. *Am J Sports Med.* 2016 Jun;44(6):1524-33.
13. Meuffels DE, Favejee MM, Vissers MM, Heijboer MP, Reijman M, Verhaar JA. Ten year follow-up study comparing conservative versus operative treatment of anterior cruciate ligament ruptures. A matched-pair analysis of high level athletes. *Br J Sports Med.* 2009;43(5):347-51.
14. Eggerding V, van Kuijk KS, van Meer BL, Bierma-Zeinstra SM, van Arkel ER, Reijman M, Waarsing JH, Meuffels DE. Knee shape might predict clinical outcome after an anterior cruciate ligament rupture. *Bone Joint J.* 2014 Jun;96-B(6):737-42.



15. Meuffels DE, Poldervaart MT, Diercks RL, Fievez AW, Patt TW, Hart CP, Hammacher ER, Meer Fv, Goedhart EA, Lenssen AF, Muller-Ploeger SB, Pols MA, Saris DB. Guideline on anterior cruciate ligament injury. *Acta Orthop*. 2012;83(4):379-86.
16. Hewett TE, Bates NA. Preventive biomechanics. *Am J Sports Med*. Feb 2017 [Epub ahead of print].
17. Van Ochten J. Ankle sprains in general practice. Rotterdam, Erasmus MC, proefschrift 2016.
18. Kemler E, van de Port I, Backx F, van Dijk CN. A systematic review on the treatment of acute ankle sprain: brace versus other functional treatment types. *Sports Med*. 2011;41(3):185-97.
19. Kemler E, van de Port I, Schmikli S, Huisstede B, Hoes A, Backx F. Effects of soft bracing or taping on a lateral ankle sprain: a non-randomised controlled trial evaluating recurrence rates and residual symptoms at one year. *J Foot Ankle Res*. 2015;8:13.
20. Kemler E, Thijs KM, Badenbroek I, Van de Port IG, Hoes AW, Backx FJ. Long-term prognosis of acute lateral ankle ligamentous sprains: high incidence of recurrences and residual symptoms. *Fam Practice* 2016 Dec; 33(6): 596-600.
21. Janssen K. Ankle sprain prevention; from evidence, via practice, to the athlete. Amsterdam, VUmc, proefschrift 2016.