
SPORTBLESSURES

In de afgelopen maanden vonden er twee buitenlandse congressen over preventie en behandeling van sportblessures plaats: van 1-3 februari het 14e Scandinavische Congres voor Sportgeneeskunde & Sportwetenschap (ook wel bekend als het SportsKongres) in Kopenhagen en op 21 april het 1e Interuniversitair Congres Sportkinesitherapie in Gent. Graag deel ik een aantal lessen met u.

RICE, preventieve screening, schouders en hamstrings

Lessen van twee congressen

Bas Van Hooren

Op het SportsKongres, dat werd georganiseerd door de Deense verenigingen voor sportfysiotherapie en sportgeneeskunde, waren ongeveer 650 mensen aanwezig. Na de openingspresentatie door prof. Keith Baar waren er drie parallele keuzesessies.

In één van deze parallelesessies ging prof. Chris Bleakley van High Point University te North Carolina (USA) in op het wetenschappelijke bewijs voor verschillende behandelmethodes bij acute sportblessures: rust, ijs, compressie en elevatie (samen ook wel bekend onder het acroniem RICE).

Ijs

Bij een acute sportblessure, bijvoorbeeld een verzwijking van de enkel of een spierscheuring, wordt vaak aange-

raden om de aangedane plek te koelen met ijs. Er is veel bewijs dat dit zorgt voor minder pijn. Daarnaast blijkt uit onderzoek bij dieren dat ijs ook ontstekingsremmend werkt. Dit heeft positieve effecten, zoals het minder vrijkomen van schadelijke enzymen en vrije radicalen, maar ook negatieve effecten, zoals het minder vrijkomen van de groeifactoren en cytokines die het herstel bevorderen. Een belangrijke opmerking hierbij is dat bij dierenstudies meteen na een blessure kan worden begonnen met koelen, terwijl dit in onderzoeken bij mensen (die de blessure niet in een laboratorium krijgen 'toegediend', maar tijdens het sporten oplopen) niet mogelijk is. Daarnaast is bij mensen de spiertemperatuur zelfs na een uur koelen nog steeds veel



14th Scandinavian Congress of Medicine & Science in Sports

www.sportskongres.dk | [@sportskongres](https://twitter.com/sportskongres)

hoger (25-30°C) dan bij dieren (15°C na slechts circa 10 minuten koelen). De klinische gevolgen van koelen bij mensen zijn daarom nog onduidelijk. Ondanks de mogelijk negatieve effecten raadde prof. Bleakley aan om koelen met ijs toe te passen na een acute sportblessure. Pijn kan er namelijk voor zorgen dat de revalidatie niet goed verloopt en ijs is een goedkope en effectieve manier om de pijn te verminderen, waardoor de sporter sneller belast kan worden. Ook hoeven er mogelijk minder pijnstillende medicijnen gebruikt te worden, die weer andere negatieve bijwerkingen hebben. Om de mogelijk negatieve effecten te minimaliseren raadde prof. Bleakley wel aan om korte periodes koelen af te wisselen met niet koelen. Hij gaf geen informatie over de optimale duur van het koelen, maar gaf wel aan dat modernere technieken (zoals cryotherapie) waarschijnlijk even effectief zijn als koelen met ijs.

Compressie

Door het verschil in osmotische druk tussen de bloedvaten en het weefsel buiten het bloedvat dat kan ontstaan bij een acute sportblessure kan zich vocht gaan ophopen (oedeemvorming) in het gebied rond de blessure. Dit kan bijvoorbeeld resulteren in een gezwollen enkel na het omzwikken. Deze vochtophoping heeft als nadelig effect dat de afstand tussen de cellen en het bloedvat dat hen van voeding moet voorzien groter wordt. Dit heeft een nadelige invloed op het herstel. Het idee is dat het oedeem kan worden verminderd door van buitenaf druk te geven (compressie). Helaas zijn er maar weinig onderzoeken bekend die het effect van compressie versus geen compressie met elkaar hebben vergeleken, waardoor het nog onduidelijk is of toepassing van compressie het herstel bij een acute sportblessure bevordert. Prof. Bleakley geeft aan dat er wel vergelijkingen zijn gedaan tussen

verschillende soorten compressie. Hieruit blijkt dat vooral verschillende druksterktes (hogere druk rondom de blessure, lagere druk op de blessure) en periodieke druk (druk afwisselen met geen druk) beter lijken te werken dan een simpel drukverband. Ook suggereert hij dat compressie vooral kan werken door psychologische effecten: mensen voelen zich met compressie mogelijk veiliger en comfortabeler, waardoor ze zichzelf meer durven belasten. Het is dan de belasting die er voor zorgt dat de blessure beter herstelt. Op basis van deze laatste reden (en dus niet op basis van de mogelijke fysiologische werking) adviseert prof. Bleakley dan ook dat compressie gebruikt kan worden bij een acute sportblessure. Als daarbij compressiekleding wordt gebruikt moet deze comfortabel zijn, verschillende druksterktes hebben en goed op het aangedane lichaamsdeel passen.

Elevatie

De hierboven genoemde oedeemvorming kan ook worden tegengegaan door het geblesseerde lichaamsdeel hoog te leggen (elevatie), zodat de hydrostatische druk afneemt. Zodra het lichaamsdeel echter omlaag wordt gebracht zal het oedeem zich opnieuw vormen. Daarom is elevatie waarschijnlijk alleen een zinvolle behandelingsmethode voor acute pijnverlichting. Als vervolgbehandeling is het niet aan te raden, omdat dit kan leiden tot een passieve houding van de sporter, die denkt dat hij niets hoeft te doen, behalve het aangedane lichaamsdeel hoog houden.

Rust

Uit onderzoek bij dieren blijkt dat rust na een acute sportblessure zorgt voor minder goed weefselherstel ten opzichte van vrije beweging. Ook bij mensen is aangetoond dat meer bewegen leidt tot een lager risico op een nieuwe blessure ten opzichte van niet

of minder bewegen. Dit bewegen kan vrijwel meteen na de blessure worden toegepast zonder risico op een nieuwe blessure. Prof. Bleakley raadde daarom aan om zo veel mogelijk te bewegen/belasten na een blessure. Hij gaf hierbij wel aan dat er goed nagedacht moet worden over het doel van de oefeningen. Compressiekrachten na een acute sportblessure zorgen er namelijk voor dat er meer type II collageen wordt aangemaakt (mogelijk omdat het weefsel 'denkt' dat het kraakbeen is), terwijl trekkrachten zorgen voor een grotere aanmaak van type I collageen (mogelijk omdat het weefsel 'denkt' dat het een pees is). Om het herstel optimaal te bevorderen is het dus zaak steeds te kiezen voor specifieke belastingen die passen bij de revalidatie-doelstelling van dat moment.

Terugkijken?

De volledige presentatie kan worden teruggekeken op <https://www.youtube.com/watch?v=kaeiwJMjVU>.



ICSK

Op 21 april organiseerden de vijf Vlaamse universiteiten in Het Pand te Gent de eerste editie van het Interuniversity Congress Sportkinesiotherapy (ICSK). Als het goed is werd hiermee een traditie geboren. Het plan is namelijk om iedere twee jaar zo'n congres te gaan organiseren. Ongeveer 200 mensen waren bij de geboorte aanwezig. Na de opening door prof. Erik Witvrouw werd gestart met twee plenaire sessies (waarvan hier een verslag), gevolgd door twee parallelle

keuzesessies waarin de vertaalslag naar de praktijk centraal stond. De thematische nadruk tijdens dit eerste congres lag op de schouder en de hamstrings.

Voorspellen van sportblessures?

De eerste spreker was prof. Roald Bahr van het Oslo Trauma Research Center. Hij ging in op het nut van screening om te voorspellen welke sporter geblesseerd kan raken. Recent publiceerde hij hierover een artikel¹ in het *British Journal of Sports Medicine*. Veel trainers en fysiotherapeuten doen aan het begin van het sportseizoen met hun trainingsgroep of team één of meerdere testen om te bepalen welke sporters een verhoogd risico hebben om een blessure op te lopen. Prof. Bahr vindt dit niet zinvol. Hij beargumenteerde dat vrijwel alle testen niet correct kunnen voorspellen welke sporter wel en niet geblesseerd zal gaan raken.

Het probleem bij het voorspellen van sportblessures is het selecteren van een afkappunt waarmee zowel toekomstig geblesseerde als toekomstig niet geblesseerde sporters correct worden geclassificeerd. Vrijwel altijd is er namelijk overlap tussen de test scores van beide groepen. Er zullen dus altijd (veel) sporters verkeerd geclassificeerd worden. Als voorbeeld gaf prof. Bahr het afkappunt voor het knie-abductie moment tijdens de landing na een sprong als voorspeller van een voorstekruisbandblessure. Andere veel gebruikte testen, zoals de excentrische hamstringkracht, de score op het functional movement screen (FMS) en de bewegingsuitslag van de schouder kunnen dus niet correct blessures voorspellen, ondanks dat er vaak wel significante correlaties (associaties) zijn tussen de test score en de kans op

een blessure. Verrassend genoeg kan zelfs een recente blessure niet correct voorspellen wie er wel of niet geblesseerd zal gaan raken. Het vinden van een correlatie tussen test scores en blessurerisico is dus niet hetzelfde als het kunnen voorspellen van blessures. Blessures worden volgens prof. Bahr doorgaans door een samenspel van meerdere factoren veroorzaakt, dus voorspellingen aan de hand van één risicofactor zijn per definitie ontoereikend. In de discussie na afloop van zijn lezing geeft hij aan dat ook het combineren van meerdere testen dit



Figuur 3. De fraaie congreszaal in Het Pand te Gent.

probleem niet kan oplossen omdat 1) risicofactoren veranderen over de tijd en we dus niet correct kunnen voorspellen door te screenen op één tijdstip, 2) de test-hertest betrouwbaarheid van veel testen niet goed is, waardoor de meetfout hoog is en 3) de correlaties tussen verschillende testen die eigenlijk hetzelfde zouden moeten meten (bijvoorbeeld de excentrische hamstringkracht tijdens respectievelijk een Nordic curl en een isokinetische meting) niet goed zijn. Prof. Bahr sluit dan ook af met de boodschap dat blessurepreventieve interventies aan alle sporters gegeven moeten worden en niet alleen aan sporters die volgens een test een verhoogd risico lopen.

Voorkomen van hamstringblessures: hoe, wanneer en waarom?

De tweede spreker was dr. David Opar (Australian Catholic University, Melbourne). Als eerste ging hij in op (een gebrek aan) hamstringkracht als risicofactor voor hamstringblessures. Hoewel eerdere onderzoeken aantoonde dat sporters met een hoog risico op hamstringblessures geïdentificeerd konden worden door een lage excentrische hamstringkracht, tonen recentere onderzoeken aan dat dit toch niet mogelijk is. Ook wanneer de kracht gecombineerd wordt met andere

risicofactoren, zoals de leeftijd van de sporter en de blessuregeschiedenis van de hamstrings, kunnen blessures niet correct voorspeld worden, zelfs niet met verschillende statistische modellen. Het voorspellen van hamstringblessures lijkt voorlopig dus nog niet mogelijk.

Met training zijn hamstringblessures echter wel te voorkomen, waarschijnlijk onder meer

door structurele adaptaties in de spier. Over het algemeen zorgt excentrische training voor een toename van de spiervezellengte, terwijl concentrische training zorgt voor een lengteafname. Na het stoppen met excentrische training neemt de vezellengte snel weer af, terwijl de spiervezel na concentrische training verkort blijft. Om de adaptaties van de spiervezel te behouden is het daarom belangrijk om excentrische prikkels te blijven geven. Na een aanlooperperiode hoeft dit niet veel tijd te kosten. Recent onderzoek toont namelijk aan dat een sporter na twee weken omvangrijk excentrisch trainen (wekelijks 48 herhalingen van de Nordic curl) aan slechts 8 herhalingen per week genoeg heeft. Een protocol waarin het aantal herhalingen

een stuk hoger lag, leverde geen beter resultaat op.

Een ander recent onderzoek toont aan dat de excentrische training alleen effectief is als de intensiteit van de contractie supramaximaal is. Opar raadde dan ook minimaal 1x per week excentrische training aan om de spiervezels op lengte te houden en daarmee het risico op hamstringblessures te verkleinen.

Hamstringblessurepreventie

De laatste spreker voor de pauze was dr. Nicol van Dyck van de Universiteit Gent. De dag voor het congres was hij gepromoveerd op risicofactoren voor hamstringblessures bij professionele voetballers. Hij deelde ervaringen uit zijn promotieonderzoek en zijn werk als fysiotherapeut.

Van de recidiverende hamstringblessures doet 80% zich voor op dezelfde plek als de eerdere blessure en 50% komt voor binnen 25 dagen nadat de spelers terug aan het sporten zijn. Mogelijk is de oorzaak dat er bij de sporthervatting nog spierzwaktes zijn, door inhibitie en/of doordat de belasting vaak te snel wordt opgebouwd.

Van Dyck besprak verder onderzoeken waaruit bleek dat 1) na een blessure sneller beginnen met revalideren en 2) het volgen van een individuele, op criteria in plaats van op tijd gebaseerde opbouw van het programma het beste werken voor optimale revalidatie.

Screening van de 'overhead athlete' m.b.t. schouderklachten

Na een korte pauze ging prof. Ann Cools van de Universiteit Gent in op de risicofactoren voor chronische schouderblessures bij 'bovenhandse' sporters. Risicofactoren waren bijvoorbeeld 1) veranderingen in de bewegingsuitslag, zoals een verlies aan exo- en/of endorotatie, 2) lage exorotatiekracht en disbalans in de kracht of 3) verkeerde bewegingen van de scapula. Ze gaf echter ook aan dat er geen

consensus is over de risicofactoren en dat er veel tegenstrijdige resultaten zijn. Daarom wordt er ook steeds meer onderzoek gedaan naar de interactie van risicofactoren.

Prof. Cools onderzoekt of er betrouwbare meetinstrumenten zijn die in de sportpraktijk bijvoorbeeld schouderkracht en bewegingsuitslag kunnen meten. Een goniometer lijkt betrouwbaar voor het meten van de bewegingsuitslag, met een meetfout van 2° en een *minimum detectable change* (MDC) van 4°. Een handdynamometer heeft een meetfout van 4-7 Newton (N) met een MDC van 10-16 N voor het meten van isometrische kracht. Deze praktische meetinstrumenten kunnen dus betrouwbare gegevens opleveren. Het nadeel is echter dat er nog steeds een (fysio)therapeut nodig is voor het uitvoeren van de metingen. Daarom is prof. Cools aan het onderzoeken of ook de sporter zich zelf betrouwbaar kan testen. Voor kracht lijkt dit te kunnen, maar voor bewegingsuitslag iets minder. De meetfout bij het meten van de bewegingsuitslag was bijvoorbeeld 1-4° met een MDC van 4-10°.

Nog praktischer is het gebruik van veldtesten. Deze moeten passen bij de specifieke sport, goedkoop zijn en in de praktijksetting (bijvoorbeeld het zwembad of het tennisveld) toegepast kunnen worden. Enkele voorbeelden zijn 1) *seated medicine ball throw*, 2) *Y-balance test* en 3) *closed kinetic chain upper extremity test*. Het probleem met deze testen is dat ze niet altijd een goede indicatie geven van de risicofactoren (zoals kracht) en dus niet valide zijn. De uitdaging voor de toekomst is dan ook het ontwikkelen van functionele testen die meer meten dan kracht en bewegingsuitslag. Deze moeten uiteindelijk ook door de sporter zelf toegepast kunnen worden, zonder dat daar een fysiotherapeut of trainer bij nodig is.

Revalidatie van de zwimmerschouder

De laatste spreker in de plenaire sessies was drs. Kevin Kuppens van de Universiteit van Antwerpen en de Vrije Universiteit Brussel. Hij ging in op de pathologie van de zwimmerschouder en de relatie met pijn. Mogelijke oorzaken voor een zwimmerschouder zijn 1) de afstand tussen het acromion en de humerus, 2) tendinopathie en 3) interne impingement. Hij besprak dat er niet altijd een goed verband is tussen pathologie en pijnklachten en dat er bij de revalidatie ook niet altijd een verandering in de symptomen is, noch structurele veranderingen in bijvoorbeeld de pees. Een mogelijke verklaring is dat zwimmers met een grotere trainingsomvang een hogere pijndrempel hebben en dus minder pijn voelen. Kuppens besprak ook nog kort enkele hypothesen voor de relatie tussen zwemtechniek en het ontstaan van een zwimmerschouder. Een grote endorotatie van de hand bij het insteken, overkruisen of veel abductie in de schouder tijdens de doorhaal zijn mogelijke oorzaken. Een zwimmerschouder kan dus verschillende oorzaken hebben. Daarom moet de fysiotherapeut per individuele patiënt kijken welke aanpak optimaal is.

Referentie

1. Bahr R (2016). Why screening tests to predict injury do not work – and probably never will ... : a critical review. *British Journal of Sports Medicine*, 50 (13), 776-780.

Over de auteur

Na een bachelorstudie aan Fontys Sporthogeschool haalde Bas Van Hooren in 2016 zijn masterdiploma bewegingswetenschappen aan de Universiteit Maastricht. Hij bereidt daar nu zijn promotieonderzoek voor en is tevens freelance kracht- en conditietrainer en vaste medewerker van *Sportgericht*.