

VU Research Portal

Sports Injuries

Delfino Barboza, S.

2018

document version

Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in VU Research Portal](#)

citation for published version (APA)

Delfino Barboza, S. (2018). *Sports Injuries: Monitoring & Prevention*.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

E-mail address:

vuresearchportal.ub@vu.nl

SAMENVATTING – SUMMARY IN DUTCH

Sportparticipatie – een belangrijke basis voor de volksgezondheid

De huidige niveaus van lichamelijke inactiviteit vormen een belangrijk probleem voor de volksgezondheid door de nadelige invloed op de gezondheid en de aanzienlijke economische last voor de samenleving. Voldoende lichaamsbeweging is daarom cruciaal voor de volksgezondheid. Sport is een krachtige manier om wereldwijd voldoende lichaamsbeweging te promoten en te onderhouden. Het bevorderen van sportparticipatie is een actueel en mondiaal streven en moet worden gezien als een investering in het heden en in de toekomst.

Sportletsels belemmeren sportparticipatie

De voordelen van sportparticipatie zijn goed gedocumenteerd. Sportparticipatie brengt echter ook het risico op letsels met zich mee. Door negatieve ervaringen met letsels kunnen deelnemers minder gaan sporten of stoppen met sport. Naast negatieve gevolgen voor de gezondheid, staan sportletsels ook het sportieve succes van individuele sporters en teams in de weg. Preventie van sportletsels is daarom van groot belang voor de volksgezondheid, de gezondheid van individuele sporters en voor het optimaliseren van sportieve prestaties.

Dit proefschrift heeft als doel het voorkomen van sportletsels te faciliteren

Gezien de grote gevolgen van sportletsels voor sportparticipatie, de gezondheid en het leveren van (top)prestaties, is wereldwijde preventie van sportletsels belangrijk. Onderzoek naar de preventie van sportletsels bevordert veilige sportdeelname voor mensen van alle leeftijden. De belangrijkste doelstelling van dit proefschrift is om, vanuit een praktisch oogpunt, onderzoek naar sportletsels te faciliteren en daarmee de preventie van sportletsels in de praktijk te vergemakkelijken.

Hoofdstuk 2. Het meten van de omvang van sportletselproblematiek

Monitoring van sportletfels is essentieel voor letselpreventie. Hoofdstuk 2 van dit proefschrift geeft een overzicht van basisconcepten voor het monitoren van sportletfels en de praktische toepassing ervan. Zowel de omvang (bijvoorbeeld incidentie, prevalentie) als de ernst van sportletfels moet worden gemeten. Al deze descriptoren zijn van fundamenteel belang voor het vaststellen van het letselprobleem. Er bestaat echter geen *'one-size-fits-all'* strategie om te bepalen welk letsel wel of niet moet worden meegenomen in een monitor of onderzoek, of hoe de ernst van letfels moet worden gemeten. Daarom is er geen *'one-size-fits-all'* monitoringsysteem voor sportletfels. Hoofdstuk 2 kan dienen als basis voor diegenen die geïnteresseerd zijn in het monitoren van sportletfels en daarmee voor preventieve inspanningen.

Hoofdstuk 3. Eindgebruikers over online sportgezondheidsmonitoring

Hoofdstuk 3 beschrijft het gebruik in de praktijk van een online systeem voor het monitoren van de sportgezondheid door topatleten (judo, zwemmers en volleybal) en hun begeleidingsteam. Op basis van de concepten in hoofdstuk 2 zijn de aanvaardbaarheid en perceptie van het systeem door eindgebruikers onderzocht. De gemiddelde responspercentages van sporters op vragen van de gezondheidsmonitor gedurende het seizoen was 50% (standaardafwijking [SD] 23), 61% (SD 27) en 56% (SD 25) voor respectievelijk judo, zwemmen en volleybal. De gemiddelde prevalentie van herhaaldelijk gemeten sportletsel tijdens het seizoen was 26% (95% betrouwbaarheidsinterval [95% BI] 0–59), 19% (95% BI 0–65) en 36% (95% BI 0–77) voor respectievelijk judo, zwemmen en volleybal. Sporters verklaarden dat ze gedurende het seizoen feedback hadden verwacht op hun invoer in het systeem. Deze feedback zou hen gemotiveerd hebben om te blijven reageren op de follow-ups, wat mogelijk zou hebben geleid tot hogere responspercentages. De rapporten van het systeem aan het begeleidingsteam van de sporters vergemakkelijkt de communicatie tussen de trainer en de medische staf. Medewerkers konden de gezondheid van hun sporters in de gaten houden en hierdoor eerder ingrijpen om te voorkomen dat kleine gezondheidsklachten ernstige gezondheidsproblemen zouden worden. Hoofdstuk 3

laat zien dat een dergelijk online systeem kan worden gebruikt naast reguliere strategieën voor het bewaken van de gezondheid van topsporters. De haalbaarheid van gepersonaliseerde feedback aan sporters wordt momenteel onderzocht. Dit kan deelname van sporters aan een online monitoringsysteem bevorderen.

Hoofdstuk 4. Monitoring van letsels bij topveldhockey

Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van een online sportgezondheidsmonitor in termen van incidentie, prevalentie en ernst van sportletsels bij topveldhockeyers. Spelers liepen gemiddeld 3,5 (95% BI 2,5–4,5) acute letsels op per 1.000 uur training en 12,3 (95% BI 7,6–17,0) acute letsels per 1.000 uur wedstrijd. De gemiddelde prevalentie van letsel, herhaaldelijk gemeten gedurende het seizoen, was 29% (95% BI 3–55) voor alle letsels, 9% (95% BI 0–20) voor acuut letsel en 14% (95% BI 0–36) voor overbelastingsletsel. De ernst van het letsel werd gemeten op een schaal van 0–100; de mediaan was 28 (25%–75% kwartielafstand [IQR] 16–42) voor alle letsels, 35 (IQR 23–53) voor acuut letsel en 21 (IQR 16–31) voor overbelastingsletsels. Dertig procent van de letsels bij veldhockeyers had negatieve gevolgen voor deelname aan een training/wedstrijd en/of voor de prestaties. Deze letsels hadden betrekking op 52% van de spelers met letsel. Hoofdstuk 4 laat zien dat acute letsels vaak voorkomen bij topveldhockey, maar dat overbelastingsletsels een vergelijkbaar probleem vormen in deze sport. Aangezien sportletsels de gezondheid van spelers belasten en gevolgen kunnen hebben voor de prestaties en deelname aan trainingen en wedstrijden, is preventie van groot belang.

Hoofdstuk 5. Letselproblematiek bij veldhockey

Hoofdstuk 5 beschrijft een systematische review van studies naar veldhockeyletsels om het letselprobleem in termen van omvang en ernst vast te stellen. De meeste letsels bij veldhockey komen voor aan de onderste extremiteiten. Veel voorkomende letsels zijn kneuzingen/bloeduitstortingen en schaafwonden. Contactletsels komen vaak voor bij hockey, maar ook niet-contactletsels zijn reden tot bezorgdheid. Inzicht in gemeenschappelijke kenmerken van letsels kan bijdragen aan gerichte letselpreventie-

inspanningen. De studies in de review verschilden aanzienlijk in de gebruikte definities en methoden. Hierdoor was het niet mogelijk om eenduidige conclusies te trekken over de omvang en ernst van het letselprobleem bij veldhockey. Daarom zullen letselpreventie-inspanningen bij veldhockey baat hebben bij consensus over de methodologie van letsel surveillance. Hoewel er op dit moment geen specifieke consensus voor hockey beschikbaar is, kan wel gebruik worden gemaakt van bestaande consensus voor andere sporten, zoals voetbal. Daarnaast wordt aanbevolen dat toekomstige studies over hockeyletsels zich houden aan de rapportagerichtlijnen van het *Enhancing the Quality and Transparency of Health Research* (EQUATOR) netwerk voor het beoordelen van de generaliseerbaarheid en de sterke en zwakke punten van hun onderzoeksresultaten.

Hoofdstuk 6. Effectiviteit van het Warming-up Hockey programma

Hoofdstuk 6 bevat een quasi-experiment om de effectiviteit te evalueren van een gestructureerd oefenprogramma voor letselpreventie (dat wil zeggen het *Warming-up Hockey* programma) bij jeugd veldhockeyers van 10–17 jaar. Het programma is ontwikkeld door VeiligheidNL in samenwerking met de Koninklijke Nederlandse Hockey Bond (KNHB). Blootstelling aan het programma was geassocieerd met een 36% lagere letselrisico (hazard ratio [HR] = 0,64 [95% BI 0,38–1,07]). Het aantal letsels aan de onderste ledematen was 46% lager (HR = 0,54 [95% BI 0,29–1,02]) in de groep die was blootgesteld aan het Warming-up Hockey-programma. Voor de praktijk kunnen deze resultaten als zinvol worden beschouwd, gezien het statistisch significant lagere risico op acute letsels (HR = 0,55 [95% BI 0,31–0,96]) en op letsels die leiden tot 1–3 dagen speeltijdverlies (HR = 0,52 [95% BI 0,27–0,98]). Bovendien was er een significante vermindering te zien van 8,42 (95% BI 4,37–12,47) dagen speeltijdverlies per 1.000 speler-uren in de groep die was blootgesteld aan het programma. Geconcludeerd werd dat het *Warming-up Hockey* programma effectief was in het verminderen van het letselrisico en hinder door letsel bij de hockeyjeugd.

Hoofdstuk 7. Interpretatie van onderzoek naar letselpreventie

Hoofdstuk 7 is bedoeld als hulpmiddel voor belanghebbenden die geïnteresseerd zijn in het gebruik en de interpretatie van veel gebruikte onderzoeksopzetten, uitkomstmaten en statistiek in evaluatieonderzoek van letselpreventiestrategieën in de sport. Een voorbeeld van een dergelijk onderzoek is beschreven in hoofdstuk 6. Zoals in hoofdstuk 2 is te zien, bestaat er geen *'one-size-fits-all'* strategie met betrekking tot definities en methoden voor het vaststellen van een sportletselprobleem in termen van omvang en ernst. Daarom is er geen unieke strategie die altijd moet worden gevolgd voor een valide beoordeling van het effect van preventieve strategieën in de sport. De keuze van de onderzoeksopzet en methoden hangt samen met de specifieke onderzoeksvraag en de context van het onderzoek. Onderzoek naar de preventie van sportletsel moet een duidelijke definitie bevatten van sportletsel, expositie, ernst van het letsel en de mate waarin sporters een preventieve maatregel gebruiken zoals bedoeld (therapietrouw). De omvang en het risico van sportletsel mogen niet het enige resultaat zijn van onderzoek naar het effect van letselpreventiestrategieën. Andere relevante uitkomstmaten zijn letselernst, hinder van letsel en therapietrouw. Gezien de verschillende definities en methoden die worden gebruikt om het effect van preventieve interventies in de sport te bepalen, moeten belanghebbenden rekening houden met de context van het onderzoek voordat ze dergelijke preventiestrategieën in hun eigen omgeving toepassen.

Conclusies

Eenvoudige online technologie maakt het mogelijk om de gezondheid van sporters te monitoren en ondersteunt inspanningen met betrekking tot de preventie en zorg van sportletsel. Het systematisch monitoren van de gezondheid van een atleet heeft praktische waarde, zowel voor sporters als voor hun begeleiders, en levert valide gegevens op voor onderzoek. Eindgebruikers moeten worden voorgelicht over het belang van gezondheidsmonitoring van sporters en moeten samen met onderzoekers actief betrokken worden bij het ontwerp en de implementatie van een monitoringsysteem.

Er bestaat grote heterogeniteit in definities en methoden die worden gebruikt in onderzoek naar de omvang van het letselprobleem in de sport. Hierdoor is het niet mogelijk om eenduidige conclusies te trekken over de omvang van het probleem in specifieke sporten. Dit mag echter niet inspanningen in de weg staan om sportletsels te voorkomen en daarmee de gezondheid van sporters te beschermen. Gestructureerde warming-up programma's zijn waardevol voor de preventie van sportletsels. Een specifiek warming-up programma voor jeugdspelers bij veldhockey was in de dagelijkse praktijk effectief in het verminderen van het letselrisico en sportverzuim door letsels.