

SAMENVATTING

“BokSmart is een landelijk educatieprogramma dat gericht is op het voorkomen van blessures en in het bijzonder catastrofale blessures, in alle Zuid-Afrikaanse rugby spelers. Dit proefschrift onderzocht of het programma deze doelen heeft bereikt. Heel kort door de bocht gesteld is het programma succesvol geweest; in de periode na de introductie van het BokSmart programma (2010-2013) is er sprake van een vermindering met twee catastrofale blessures per jaar in junior spelers. In senior spelers is geen afname gevonden en dit is mogelijk gerelateerd aan de grotere moeite die het kost om het gedrag oudere en ervaren spelers te beïnvloeden.”

Met de wereldwijde toename in lichamelijke inactiviteit, is er momenteel meer nadruk op het stimuleren van fysieke activiteit dan ooit tevoren. Rugby union ('rugby') is wereldwijd een bijzonder populaire vorm van lichamelijke activiteit. Deze populariteit is blijft zelfs toenemen. In Zuid-Afrika is rugby bijzonder populair met tussen de 400.000 - 600.000 spelers. Helaas hebben alle vormen van lichamelijke activiteit voor de deelnemer ook een risico op blessures. De omvang van dit risico hangt uiteraard samen met de soort activiteit. Met 81 blessures per 1.000 wedstrijduren kan rugby worden aangemerkt als een hoog-risico sport. In een contact sport als rugby kunnen deze blessures catastrofaal zijn of permanente fysieke schade tot gevolg hebben. Hoewel het risico op catastrofale blessures in rugby empirisch als 'acceptabel' kan worden geclassificeerd – deze blessures komen weinig voor – reflecteert het lage risico niet noodzakelijkerwijs de mening van het grote publiek en de wetenschappelijke gemeenschap. Catastrofale blessures hebben een permanente karakter die niet alleen de patiënt maar ook familie en vrienden van de geblesseerde beïnvloeden. Uiteindelijk is de gezondheid van de deelnemers aan een sport de verantwoordelijkheid van de sportfederatie. In Zuid-Afrika is dat de Zuid-Afrikaanse Rugby Union (SARU). In Nieuw-Zeeland is aangetoond dat het mogelijk was om blessures in rugby te verminderen middels een landelijk onderwijsprogramma genaamd *RugbySmart*. Gebaseerd op de principes van RugbySmart, heeft SARU een eigen landelijk blessurepreventie programma voor Zuid-Afrika gelanceerd: *BokSmart* (www.boksmart.com). De naam '*BokSmart*' is gebaseerd op de bijnaam van het nationale rugbyteam van het land, de

Spring**books**. De strategie van BokSmart is vergelijkbaar met zijn voorganger (*RugbySmart*) en heeft tot doel om alle coaches en scheidsrechters de veiligste speltechnieken bij te brengen. De verwachting hiervan is dat door effectief gebruik van deze veilige technieken het programma het aantal catastrofale blessures zal verminderen. Ondanks dat de sport zowel in Zuid-Afrika als Nieuw-Zeeland geniet van een vergelijkbare populariteit, zijn de landen zeer verschillend. Zuid-Afrika heeft een veel grotere variatie in sociaal-economische status (SES) van spelers dan Nieuw-Zeeland. Volgens de Human Development Index (HDI) van de Verenigde Naties is Nieuw-Zeeland één van de meest ontwikkelde landen in de wereld (7^e in 2014), terwijl Zuid-Afrika behoort tot de middenmoot (118^e in 2014). Hoewel het succes van de interventie in Nieuw-Zeeland is vastgesteld, is het derhalve logisch dat het succes anders kan zijn in Zuid-Afrika. Daarom was het doel van dit proefschrift om systematisch de effectiviteit van het BokSmart programma in Zuid-Afrika te evalueren. In het bijzonder heeft de studie beschreven in dit proefschrift geprobeerd om twee vragen te beantwoorden: 1. 'Heeft het Zuid-Afrikaanse rugby een blessure probleem?'; en 2. 'Is het BokSmart blessurepreventie programma effectief in het voorkomen van blessures in rugby in Zuid-Afrika?'

1. HEEFT HET ZUID-AFRIKAANSE RUGBY EEN BLESSURE PROBLEEM?

“Nee, Zuid-Afrika heeft geen groter blessure risico dan andere rugby spelende naties. Desondanks zijn er een aantal risicofactoren voor blessures die moeten worden aangepakt en dus is een blessure preventief programma noodzakelijk voor de Zuid- Afrikaanse rugby...”

Het doel van hoofdstuk 2 was vast te stellen of blessures frequenter voorkomen in Zuid-Afrika dan in andere landen. In dit hoofdstuk is deze vraag door middel van een prospectieve studie op 4 jeugdtoernooien beantwoord. Met 23,1 blessures per 1.000 wedstrijd uur, zijn de risico's op blessures bij deze toernooien niet anders dan wat er in andere internationale studies is gevonden. Dit hoofdstuk bevestigde wel dat er ook specifieke blessures zijn, zoals hersenschuddingen, welke bijzondere aandacht vereisen binnen het *BokSmart* programma.

Gebruikmakend van de gegevens uit hoofdstuk 2, worden in hoofdstuk 3 de financiële kosten van de behandeling van blessures vanuit het perspectief van een medische verzekeraar gepresenteerd. Met een gemiddelde van US\$731 per

blessure, vormen deze blessures een grote economische last voor de gezinnen van de spelers. Echter, als deze kosten werden verdeeld onder alle spelers – dus ook de niet geblesseerden – zijn de kosten slechts US\$14 per speler. In hoofdstuk 3 is tevens aangetoond dat fracturen de meest kostbare blessures zijn. Het wel of niet hebben van een medische verzekering beïnvloedde duidelijk de blessurebehandeling en mogelijk ook de revalidatie. Dit is een probleem dat specifiek is voor een ontwikkelingsland als Zuid-Afrika waar niet elke speler voldoende verzekerd is tegen blessures. In Nieuw-Zeeland worden ieders blessurekosten gedekt door een collectieve verzekeringen. Deze informatie is belangrijk voor het optimaliseren van de focus van de *BokSmart* programma.

Het doel van hoofdstuk 4 was de incidentie van catastrofale blessures in Zuid Afrika te beschrijven. Ondanks de wijdverbreide perceptie van grote risico's - en dus een 'blessure probleem' – is dit niet empirisch vastgesteld met een landelijke prospectieve epidemiologische studie. Gegevens over catastrofale blessures werden prospectief verzameld door SARU om deze vraag te beantwoorden. In tegenstelling tot wat algemeen wordt aangenomen heeft Zuid-Afrika met een jaarlijkse aantal van 2.0 per 100,000 spelers, geen hogere risico op catastrofaal letsel dan andere landen. Dit risico kan zelfs worden aangemerkt als 'aanvaardbaar'. Niettemin, specifieke risicofactoren voor catastrofale blessures bieden nog steeds houvast voor een preventieve aanpak. Bijvoorbeeld, senior (volwassen) spelers hebben een meer dan 10 keer groter risico op catastrofale letsels dan jeugdspelers en de hooker positie en de scrum fase van het spel zijn goed voor het leeuwendeel van alle blessures.

2. IS DE BOKSMART BLESSUREPREVENTIEPROGRAMMA EFFECTIEF?

“Ja - er is een vermindering van catastrofale blessures in junioren (scholieren). Geïdentificeerde belemmeringen voor de optimale uitvoer van *BokSmart* moeten worden aangepakt: dit omvat de vermindering van de senior (volwassen) spelers en een negatieve attitude uit welgestelde scholen en verenigingen.”

Hoofdstuk 6 onderzocht of het *BokSmart* programma is geassocieerd met een vermindering in het risico op catastrofaal blessures over de tijd. Met behulp van de gegevens uit hoofdstuk 4 is gevonden dat *BokSmart* is geassocieerd met een

vermindering van ruim 2 blessures per jaar in junior spelers. Er was geen verandering in het aantal blessures in senior spelers over dezelfde periode. Het niet vinden van een effect in senioren kan mogelijk worden verklaard door een gebrek aan spelers en een te laag aantal catastrofale letsels in deze leeftijdsgroep voor analyse. Er zijn simpelweg veel meer junioren en dus is er meer kans op het vinden van een effect bij deze groep. Als alternatief zou deze bevinding ook kunnen aangeven dat het programma beter werkt voor junioren dan voor senioren. Dit is verklaarbaar omdat junioren mogelijk perceptiever zijn voor het veranderen van hun spelgedrag en aanpassingen in techniek en spel zijn makkelijker door te voeren in jeugdspelers die het spel nog 'leren'.

Hoofdstuk 7 onderzocht de gedragsverandering in spelers sinds de invoering van de *BokSmart* programma. SARU heeft hiertoe tijdens hun jaarlijkse toernooien middels vragenlijsten het preventief gedrag van spelers bevestigd. Daarin werd gevonden dat de helft van alle gedragingen die werden getest ook werkelijk waren verbeterd over de tijd. Het oefenen van een veilige scrum en het trainen van juiste en veilige speltechnieken waren twee gedragingen die waren verbeterd. Beiden spelen een centrale rol in het *BokSmart* programma.

Hoofdstuk 8 was een kwalitatieve evaluatie van de percepties van coaches en scheidsrechters ten aanzien van het *BokSmart* programma. Deze waarnemingen werden vastgesteld aan de hand van focusgroepen en telefonische interviews. Het RE-AIM (Reach, Effectiviteit, Adoptie, Implementatie en Onderhoud) raamwerk werd gebruikt om de bevindingen te categoriseren. Percepties van coaches werden grotendeels bepaald door hun SES. In het algemeen waren lage SES coaches en scheidsrechters positief over het programma en het potentieel ervan om catastrofale blessures te verminderen. Een negatieve houding van hoge SES coaches was gerelateerd aan hun perceptie dat ze het beter wisten dan hetgeen in *BokSmart* werd beschreven. De negatieve houding van lage SES coaches kwam voornamelijk voort uit hun gebrek aan infrastructuur die als een rem op de uitvoer van *BokSmart* technieken werd ervaren.

CONCLUSIE EN SUGGESTIES OM BOKSMART TE VERBETEREN

Ondanks de geconstateerde belemmeringen voor succes in hoofdstuk 8, werd het *BokSmart* programma geassocieerd met een vermindering van catastrofale

blessures in jeugdspelers (hoofdstuk 6). Het ontbreken van een effect op de blessurecijfers in senior spelers kan deels worden verklaard door de belemmeringen die werden ervaren door coaches en scheidsrechters. De geïdentificeerde barrières waren een negativiteit ten opzichte van het *BokSmart* programma door hoge SES coaches en moeite met het veranderen van het gedrag van senior spelers. Om het effect van *BokSmart* op senior spelers te vergroten, moet *BokSmart* zoveel mogelijk van deze barrières doorbreken. Echter, vanuit de huidige effectiviteit kan worden gesteld dat zodra de junior spelers doorgroeien naar senior niveau met de tijd het positieve effect van *BokSmart* kan meevloeien. De volgende wijzigingen aan het *BokSmart* programma worden voorgesteld om een aantal van de geïdentificeerde barrières te verminderen:

1. Verminder de lengte van de verplichte bijeenkomsten voor coaches en scheidsrechters.*
2. Geef betrokkenen regelmatig feedback over het risico op catastrofale blessures en de effectiviteit van het programma. Zo gaat het meer leven onder betrokkenen.
3. Start een longitudinale evaluatie van het programma op het gedrag van coaches en scheidsrechters om meer inzicht te krijgen in hoe het programma werkt.
4. Zorg voor een korte 'opfriscursus' voor deelnemers hun *BokSmart* certificering vernieuwen binnen twee jaar.
5. Zorg voor een optionele basis EHBO cursus specifiek gericht op rugby noodhulp.
6. Stel een '*BokSmart* politie' in om te controleren of voorschriften worden nageleefd.*
7. Creëer een catastrofaal blessure scenario binnen de *BokSmart* cursus om de cursisten te laten nadenken over de logistiek in hun specifieke context.
8. Voeg een kwalitatieve beoordeling toe aan de huidige *BokSmart* evaluaties om regelmatig subjectieve feedback over het programma te krijgen van de coaches, scheidsrechters en spelers die het programma doorlopen .

**BokSmart*/SARU hebben deze veranderingen op hun eigen beweging in de tijd dat de scriptie is geschreven en onderzocht gemaakt