

Versterk je Enkel

Werkblad beschrijving interventie

Gebruik de HANDLEIDING bij dit werkblad

Werkblad Erkenningscommissie, versie mei 2015

Dit is een gezamenlijk werkblad van de volgende kennisinstituten:



Colofon

Ontwikkelaar / licentiehouder van de interventie

Naam organisatie: VeiligheidNL

E-mail: info@veiligheid.nl

Telefoon: 020-5114511

Website (van de interventie): <https://www.veiligheid.nl/sportblessures/campagnes/versterk-je-enkel>

Contactpersoon

Vul hier de contactpersoon voor de interventie in.

Naam : Victor Zuidema

E-mail : v.zuidema@veiligheid.nl

Telefoon : 06-38694938

Referentie in verband met publicatie

Naam auteur interventiebeschrijving: V. Zuidema, E. Verhagen en E. Kemler

Titel interventie: Versterk je Enkel

Databank(en): Gezond en Actief Leven

Plaats, instituut: Amsterdam, VeiligheidNL/ EMGO+ Instituut & VU medisch centrum

Datum: 8-4-2018

Het werkblad is een invulformulier voor het maken van een interventiebeschrijving, geordend naar onderwerp (doelgroep, doel, enzovoort). De onderwerpen volgen de criteria voor beoordeling. De interventiebeschrijving is een samenvatting van de beschikbare schriftelijke informatie over de interventie voor de bezoeker van de databanken effectieve interventies en voor de erkenningscommissie interventies. De informatie is van belang voor de beoordeling van de kwaliteit, effectiviteit en randvoorwaarden van de interventie.

[Kijk bij het invullen in de handleiding die bij dit werkblad hoort.](#)

Inhoud

Colofon	2
Inhoud	<u>33</u>
Samenvatting	<u>44</u>
<i>Korte samenvatting van de interventie</i>	44
Doelgroep	44
Doel	44
Aanpak	44
Materiaal	44
Onderbouwing	44
Onderzoek	55
1. Uitgebreide beschrijving	<u>66</u>
Beschrijving interventie	66
1.1 Doelgroep	66
1.2 Doel	88
1.3 Aanpak	99
2. Uitvoering	<u>1242</u>
3. Onderbouwing	<u>1414</u>
4. Onderzoek	<u>2019</u>
4.1 Onderzoek naar de uitvoering	2019
4.2 Onderzoek naar de behaalde effecten	2322
5. Samenvatting Werkzame elementen	<u>2726</u>
6. Aangehaalde literatuur	<u>2827</u>
7. Praktijkvoorbeeld	<u>3030</u>

Samenvatting

Eén A-4tje, max 600 woorden

Korte samenvatting van de interventie – max 150 woorden

De interventie bestaat uit een bewezen (kosten)effectief oefenprogramma ter preventie van secundair enkelletsel. De interventie wordt ingezet door trainers en coaches in de training ingezet, en kan ook door sporters via een app of uitvouwkaart zelf worden gebruikt. De interventie bestaat uit trainerssets, een uitvouwkaart, een app, een website en oefenmaterialen, en faciliteert trainers in het geven van enkelblessurepreventie. De interventie is anno 2017 opgenomen in de kaderopleidingen van de betrokken sportbonden. Na de opleiding en/of themabijeenkomst kunnen de trainers aan de slag en het programma implementeren in hun eigen trainingen.

Doelgroep – max 50 woorden

De einddoelgroep bestaat uit volleyballers, korfballers en basketballers van 12 jaar en ouder die in het verleden een enkelblessure hebben gehad en trainen onder begeleiding van een trainer.

Doel – max 50 woorden

Het uiteindelijke doel van deze interventie is het verminderen van de incidentie van recidieve enkelblessures met 40% bij volleyballers, korfballers en basketballers van 12 jaar en ouder.

Aanpak – max 50 woorden

De opzet van de interventie is dat de trainers gefaciliteerd worden in het geven van enkelblessurepreventie door middel van een opleiding/bijeenkomst en voorlichtingsmaterialen. De interventie is anno 2017 opgenomen in de kaderopleidingen van de betrokken sportbonden. Na de opleiding en/of themabijeenkomst kunnen de trainers aan de slag en het programma implementeren in hun eigen trainingen.

Materiaal – max 50 woorden

De interventie bestaat uit de volgende materialen:

- Trainersset met bewezen effectieve oefeningen voor volleyballers, korfballers of basketballers, informatie over tape en brace, en een speciale informatiekaart over wat te doen bij een enkelbandletsel.
- Website www.voorkomblessures.nl/enkel
- Nevobo tipboekjes (alleen voor volleybal)
- Oefentol (volleybal)/balanskussen (korfbal)/foampad (basketbal)
- Uitvouwkaart met een acht weken durend oefenprogramma bestaande uit 6 proprioceptieve oefeningen en advies m.b.t. gebruik tape of brace voor geblesseerde sporters
- App Versterk je Enkel

Onderbouwing – max 150 woorden

Let op: dit onderdeel hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op niveau 'Goed beschreven'.

Lateraal enkelbandletsel is de meest frequent voorkomende sportblessure in een groot aantal sporten, zowel in georganiseerd als ongeorganiseerd verband. Jaarlijks lopen 490.000 Nederlandse sporters een enkelbandletsel op, waarvan 43% medisch wordt behandeld. Sporters met een enkelverstuiking hebben een verhoogd risico op recidief letsel. In 20-50% van de gevallen kan dit leiden tot chronische pijn of enkelinstabiliteit. Enkelblessures door sport gaan gepaard met €47 miljoen medische kosten en €140 miljoen verzuimkosten. Uit wetenschappelijk onderzoek is bekend dat zowel enkelbraces, enkeltape en neuromusculaire oefenprogramma's erg succesvol zijn om recidieven te voorkomen. De interventie richt zich op het vergroten van het gebruik van deze preventieve maatregelen.

Onderzoek – max 100 woorden

De effectiviteit van de oefeningen die gebruikt worden voor de trainersset en de uitvouwkaarten zijn onderzocht in verschillende studies. Beide studies hebben positieve resultaten gevonden wat betreft de effectiviteit (Verhagen et al., 2004; Hupperets et al., 2009). Ook de kosteneffectiviteit is onderzocht. In één studie (de Abba studie: 14 oefeningen voor tijdens de volleybaltraining ter preventie van enkelletsel) van Verhagen et al., (2005) was de kosteneffectiviteit onduidelijk of onbekend. In de andere studie (proprioceptieve oefeningen ter preventie van herhaald enkelletsel) van Hupperets et al., 2010 werden positieve resultaten gevonden. Tevens zijn er gesprekken geweest met de doelgroep, heeft kwantitatief doelgroep onderzoek plaats gevonden, evenals procesevaluaties.

1. Uitgebreide beschrijving

Beschrijving interventie

Het werkblad is ook geschikt voor een samenvattende beschrijving van complexe of samengestelde interventies. Dit zijn interventies die uit twee of meer afzonderlijke onderdelen bestaan. Denk aan interventies met aparte onderdelen voor verschillende doelgroepen, zoals een leefstijlinterventie die zowel gericht is op de community als op de school als op de individuele docent. Of aan interventies met verschillende modules die bij een doelgroep 'op maat' worden toegepast.

Naarmate er meer onderdelen zijn is het aan te bevelen de structuur visueel weer te geven in een schema. Dit geldt met name voor de subdoelen en voor de aanpak van de interventie. Zie ook de aanwijzingen in de handleiding.

1.1 Doelgroep

Uiteindelijke doelgroep – max 100 woorden

Wat is de uiteindelijke doelgroep van de interventie?

De einddoelgroep bestaat uit volleyballers van 12 jaar en ouder die in het verleden een enkelblessure hebben gehad en trainen onder begeleiding van een trainer. Ook jongere volleyballers kunnen onder begeleiding van een trainer het oefenprogramma volgen mits hun vaardigheden toereikend zijn. De meeste volleyballers zijn verbonden aan een club en volgen daar ook de trainingen. Ter indicatie: uit cijfers van de Nevobo blijkt dat er in seizoen 2017-2018 nu 94246 competitie spelende leden. Daarvan zijn er 47028 jeugd competitie spelend en er zijn nog zo'n 2000 niet competitie spelende junioren. Volgens de Veiligheidsbarometer Sporters 2008-2011 (Kemler et al., 2011) wordt bij implementatie via de verenigingen bijna driekwart (73%) van alle volleyballers bereikt.

Omdat trainingen in teamverband gevolgd worden, is het oefenprogramma met de 20 oefeningen voor in standaardtrainingen bedoeld voor alle volleyballers van 12 jaar en ouder.

De interventie is in de afgelopen 5 jaar doorontwikkeld voor de sporten korfbal en basketbal. Sinds 2014 bestaat de doelgroep van de interventie ook uit korfballers van 12 jaar en ouder. Sinds 2015 is daar de doelgroep basketballers van 12 jaar en ouder aan toegevoegd.

Er zijn zo'n 85.000 trainende en spelende korfbal leden via de KNKV. Er zijn zo'n 35.000 trainende en spelende basketball leden via de NBB.

Intermediaire doelgroep – max 100 woorden

Zijn er intermediaire doelgroepen? Zo ja, welke?

De intermediaire doelgroep bestaat uit de trainers van volleyballers. De Nevobo schat dat er zo'n 11.736 teams en dus trainers bij competitie spelende teams, en ongeveer 1400 recreanten trainers. Zowel opgeleide als niet-opgeleide trainers kunnen meedoen. Opgeleide trainers verdienen licentiepunten met deelname aan een themabijeenkomst.

Sinds 2014 is de interventie een vast onderdeel geworden van de opleiding van trainers via de Nevobo en haar gecontracteerde opleidingsinstituten. De themabijeenkomsten zijn op aanvraag nog af te nemen.

Sinds 2014 bestaat de intermediaire doelgroep van de interventie ook uit korfbaltrainers en sinds 2015 is daar de intermediaire doelgroep basketbaltrainers. Ook hierbij is het een onderdeel van de opleiding van de trainers geworden.

Bij korfbal worden er zo'n 365 trainers per jaar opgeleid naast de thema bijeenkomsten. Totaal gemiddeld wordt er jaarlijks aan zo'n 400 trainers deze lesstof aangeboden. Vanaf 2014 is het bereik ruim 850 trainers. Het bereik hiervan w.b.t. korfballers wordt geschat op minimaal 10.000 korfballers. Er zijn ongeveer 3.000 basketbaltrainers bij de aan de NBB aangesloten verenigingen.

Selectie van doelgroepen – max 250 woorden

Hoe wordt de (intermediaire)doelgroep geselecteerd? Zijn er contra-indicaties? Zo ja, welke?

De interventie is bedoeld voor volleyballers, korfballers en basketballers van 12 jaar en ouder die trainen bij een vereniging binnen hun sporttak.

Er zijn enkele contra-indicaties. Voor volleyballers, korfballers en basketballers met een mogelijk bestaande jumpers knee bestaat er een contra-indicatie voor het uitvoeren van het oefenprogramma in de training. Bij deze sporters moet er door de trainers en betreffende spelers extra gelet worden op pijn aan de knie, om mogelijke verergering van bestaande overbelastingsletsels aan de knie te voorkomen.

Andere contra-indicaties, of eigenlijk indicaties voor uitstel van de start van de interventie zijn aanwezig voor sporters:

- met een enkelbandletsel die nog bezig zijn met revalidatie.;
- met een andere enkelblessure dan een enkelbandletsel (rekking of ruptuur), bijvoorbeeld een enkelfractuur.

Sporters kunnen met de interventie starten als de enkel weer op een normale manier belast kan worden.

Het oefenprogramma en de oefeningen zijn primair bedoeld voor sporters van 12 jaar en ouder. Deze kunnen ook uitgevoerd worden door kinderen onder de 12 jaar, mits de krachtoefeningen (uit de teen omhoog duwen en éénbenige kniebuiging) indien nodig met mate gedaan worden. Bij last (pijn aan bijvoorbeeld de knie) moeten deze oefeningen gestaakt worden.

Betrokkenheid doelgroep – max 150 woorden

Was de doelgroep betrokken bij de (door)ontwikkeling van de interventie, en op welke manier?

De oefeningen uit de interventie zijn in een wetenschappelijk onderzoek onder volleyballers bewezen effectief gebleken. Bij de transfer van wetenschap naar praktijk, dus voor de implementatie van de oefeningen, zijn de volleybaltrainers betrokken geweest middels een pilot onderzoek, een aanvullende verkenning onder intermediairs en een tweede pilot onderzoek. Bij korfbal en basketbal zijn de ontwikkelde trainerssets en de themabijeenkomsten beoordeeld en geëvalueerd door trainers (voor meer informatie, zie hoofdstuk 4).

1.2 Doel

Hoofddoel – max 100 woorden

Wat is het hoofddoel van de interventie?

Het uiteindelijke doel van deze interventie is het verminderen van de incidentie met 40% van recidieve enkelblessures bij volleyballers, korfballers en basketballers van 12 jaar en ouder.

Subdoelen – max 350 woorden

Wat zijn de subdoelen van de interventie? Indien van toepassing: welke subdoelen horen bij welke intermediaire doelgroepen of subdoelgroep(en)?

Voor de intermediaire doelgroep: Trainers nemen het oefenprogramma met de 20 resp 12 (korfbal) en 15 (basketbal) oefeningen op in standaardtrainingen en adviseren ter voorkoming van een recidief enkelblessure het gebruik van tape/dragen van een brace en het doen van de 6 proprioceptieve oefeningen aan sporters met een enkelblessure. Op niveau van gedragsdeterminanten kunnen enkele subdoelen onderscheiden worden. Alle trainers in het volleybal, korfbal en basketbal die een kaderopleiding hebben gevolgd waarin Versterk je Enkel is geïntegreerd:

Kennis	Attitude	Eigen effectiviteit
weten na de opleiding dat het uitvoeren van het oefenprogramma het risico op herhaald enkelbandletsel verkleint/kan voorkomen.	<i>Voordelen</i> erkennen na de opleiding dat het gebruik van een enkelbrace of tape een herhaald enkelbandletsels kan voorkomen.	vinden na het gebruik van de trainersset dat zij in staat zijn om sporters te informeren over het gebruik van effectieve maatregelen om herhaald enkelbandletsel te voorkomen
weten door het lezen van de informatie over enkelbraces en enkeltape in de opleidingsstof dat het gebruik van een enkelbrace (of enkeltape) het risico op een herhaald enkelbandletsel verkleint / kan voorkomen.	erkennen na het gebruik van trainersset dat het uitvoeren van het oefenprogramma een herhaald enkelbandletsel kan voorkomen.	(oefenprogramma, brace, tape).
	<i>Barrières</i> erkennen na de opleiding dat door het gebruik van een enkelbrace of enkeltape de enkelbanden niet verslappen.	
	erkennen na de opleiding dat de voordelen van het dragen van een enkelbrace of tape opwegen tegen de nadelen (zoals het niet comfortabel zitten).	

Doelen voor de einddoelgroep:

Volleyballers, korfballers en basketballers met een enkelblessure in het verleden voeren in totaal 8 weken lang 3x per week het oefenprogramma uit, hetzij tijdens de trainingen, hetzij thuis. Vervolgens voeren zij alleen tijdens de training het oefenprogramma uit. Volleyballers, korfballers en basketballers met een enkelblessure in het verleden gaan tape gebruiken of een enkelbrace dragen om een recidief te voorkomen. Op niveau van de gedragsdeterminanten kunnen de volgende subdoelen geformuleerd worden:

Alle volleyballers, korfballers en basketballers van 12 jaar en ouder en met een enkelblessure in het verleden:

Kennis	Attitude	Eigen effectiviteit
weten na het volgen van trainingen met het oefenprogramma dat het uitvoeren van het oefenprogramma het risico op herhaald enkelbandletsel verkleint/kan voorkomen	<p><i>Voordelen</i> erkennen na het volgen van een training met het oefenprogramma dat het gebruik van een enkelbrace of tape een herhaald enkelbandletsels kan voorkomen.</p> <p>erkennen na het volgen van een training met het oefenprogramma dat het uitvoeren van het oefenprogramma een herhaald enkelbandletsel kan voorkomen</p> <p><i>Barrières</i> erkennen na het volgen van een training met het oefenprogramma dat door het gebruik van een enkelbrace of enkeltape de enkelbanden niet verslappen.</p> <p>erkennen na het volgen van een training met het oefenprogramma dat de voordelen van het dragen van een enkelbrace of tape opwegen tegen de nadelen (zoals het niet comfortabel zitten).</p>	<p>Vinden dat zij in staat zijn om het oefenprogramma met de 6 proprioceptieve oefeningen uit te voeren.</p> <p>Vinden dat zij in staat zijn een brace uit te zoeken ter preventie van een recidief enkelbandletsel.</p>

1.3 Aanpak

Opzet van de interventie – max 200 woorden

Hoe is de opzet van de interventie en wat is de omvang (duur, aantal contacten – indien van toepassing)?
Voeg eventueel een schema toe als bijlage.

De opzet van de interventie is dat de trainers gefaciliteerd worden in het geven van enkelblessurepreventie door middel van een opleiding/bijeenkomst en voorlichtingsmaterialen. De interventie is anno 2017 opgenomen in de kaderopleidingen van de betrokken sportbonden. In de kaderopleidingen worden 1 á 2 bijeenkomsten (avonden) gewijd aan enkelblessurepreventie (dit wordt ingevuld door de sportbond). Op aanvraag kan er separaat een eenmalige themabijeenkomst (1 avond) georganiseerd worden waarin trainers geïnformeerd worden over preventie van enkelblessures en tips en adviezen krijgen over hoe ze in hun training sporters kunnen helpen blessures te voorkomen.

Tijdens de opleidingen of bijeenkomst ontvangen trainers naast voorlichtingsmaterialen voor de sporter en een oefentol, ook de trainersset voor hun sporttak bestaande uit een oefenschema en een set kaarten met de 20 resp 12 en 15 oefeningen welke in woord en illustratie staan beschreven.

Na de opleiding en/of themabijeenkomst kunnen de trainers aan de slag en het programma implementeren in hun eigen trainingen. De tijdsinvestering van de trainers om de oefeningen in te passen in de training is zeer beperkt. Het totale oefenprogramma is zeer uitgebreid, maar per training worden er slechts 4 oefeningen opgenomen in de warming-up. Doordat de trainingsvormen zijn beschreven en afgebeeld en ook als kaarten mee te nemen zijn naar de training, zal het voorbereiden van een trainer een beperkte tijdsinvestering vergen, zeker wanneer de oefeningen aan de hand van het bijgeleverde oefenschema in de eigen training worden ingepast. Doordat de trainers de interventie inpassen in hun training, geven zij informatie door aan de sporters en laten zij zien dat het uitvoeren van de oefeningen niet moeilijk is.

Tot slot wordt de interventie jaarlijks met de betreffende sportbonden geëvalueerd en waar nodig aangepast in zowel interventiematerialen als voorlichtingsmaterialen.

Inhoud van de interventie – max 1200 woorden

Welke concrete activiteiten worden uitgevoerd en -eventueel- in welke volgorde? Geef geen uitputtende beschrijving van activiteiten; het is voldoende als de lezer zich een beeld kan vormen van wat er gedaan wordt en hoe dit gedaan wordt.

Indien van toepassing per onderdeel samenvatten. Vergeet niet aandacht te besteden aan de werving.

Bij interventies op maat: geef aan wat op basis van welke criteria wanneer wordt uitgevoerd. Geef ook aan wat minimaal moet worden uitgevoerd om de gestelde doelen te behalen.

Trainersopleidingen

De 'Versterk je enkel'-interventie is een integraal onderdeel van de trainersopleiding (kaderopleiding) van de trainers bij basketbal, korfbal en volleybal. Bij de Nevobo is de interventie per 2015 geïntegreerd in de opleiding, bij het KNKV per 2016. en bij de NBB per 2018

In de opleiding krijgen de trainers informatie over enkelblessurepreventie middels een oefenprogramma en/of het gebruik van tape en brace (kennis), worden vooroordelen en voor- en nadelen van het oefenprogramma en tape en brace besproken (attitude), en gaan trainers zelf aan de slag met de oefeningen (versterken eigen-effectiviteit).

De trainers ontvangen de volgende materialen:

- Trainersset met bewezen effectieve oefeningen
- Nevobo tipboekjes (alleen voor volleybal)
- Oefentol (volleybal)/balanskussen (korfbal)/foampad (basketbal)
- Uitvouwkaart met 6 proprioceptieve oefeningen en advies m.b.t. gebruik tape of brace voor geblesseerde sporters.

Themabijeenkomst

Op aanvraag kan er door de sportbond een eenmalige themabijeenkomst (1 avond) georganiseerd worden. In deze bijeenkomst worden trainers geïnformeerd over preventie van enkelblessures en ze krijgen tips en adviezen over hoe ze in hun training sporters kunnen helpen blessures te voorkomen (kennis). Tevens worden vooroordelen en voor- en nadelen van het oefenprogramma en tape en brace besproken (attitude), en gaan trainers zelf aan de slag met de oefeningen (versterken eigen-effectiviteit).

De trainers ontvangen de volgende materialen:

- Trainersset met bewezen effectieve oefeningen
- Nevobo tipboekjes (alleen voor volleybal)
- Oefentol (volleybal)/balanskussen (korfbal)/foampad (basketbal)
- Uitvouwkaart met 6 proprioceptieve oefeningen en advies m.b.t. gebruik tape of brace voor geblesseerde sporters.

Trainersset met bewezen effectieve oefeningen

Er is een trainersset specifiek voor volleyballers, korfballers en basketballers. Elke trainersset bestaat uit een set kaarten met 20 (volleybal) resp. 15 (basketbal), 12 (korfbal) oefeningen op verschillende niveaus, die met elkaar gecombineerd kunnen worden als onderdeel van een specifieke warming-up met een aparte kaart met toelichting op de trainingsset, het oefenprogramma en een voorbeeld oefenschema. Tevens is er een handleiding voor de trainers beschikbaar met informatie over tape en brace gebruik.

Oefenprogramma

Een volledige beschrijving van het oefenprogramma en een voorbeeld oefenschema voor het programma, is bijgevoegd in de appendix (Appendix 1a). Het oefenprogramma voor volleybal bestaat uit 14 basisoefeningen op en naast een oefentol met een aantal variaties op elke basisoefening en 6 algemene proprioceptieve oefeningen. Het programma voorziet de trainer elke week van vier voorgeschreven oefeningen: een oefening zonder materiaal, een oefening met een bal, een oefening met een oefentol, en een oefening met een bal en een oefentol. Trainers worden voorzien van een voorbeeld oefenschema, dat zij als leidraad kunnen gebruiken voor het implementeren van de oefeningen in de trainingen. Dit voorbeeld oefenschema geeft meer inzicht in de opbouw in de moeilijkheidsgraad en intensiteit van de oefeningen gedurende het volleybalseizoen. Het oefenprogramma is bedoeld voor alle volleyballers van 12 jaar en ouder, met of zonder enkelblessure in het verleden daar een trainer een volleyteam traint en geen individuen. Volleyballers met een enkelblessure in het verleden moeten de oefeningen acht weken lang 3x per week doen, hetzij tijdens de trainingen, hetzij thuis. Volleyballers die bijvoorbeeld 1x per week trainen moeten gemotiveerd/geadviseerd worden om 2x per week de 6 proprioceptieve oefeningen thuis uit te voeren.

Voor korfbal en basketbal zijn de interventies vergelijkbaar alleen zijn de oefeningen sportspecifiek gemaakt en is er een andere opbouw in seizoen, ivm andere seizoensduur. Zie hiervoor voorbeeld Appendix 1b en 1c

Voorlichting oefeningen, brace en tapegebruik

Via diverse materialen en kanalen worden volleyballers, korfballers en basketballers geïnformeerd over preventie van recidiverende enkelblessures. Er is schriftelijk materiaal: in de trainersset zit een speciale informatiekaart over taping en bracegebruik en is er een uitvouwkaart met informatie over nut, voor- en nadelen van taping en gebruik brace, tezamen met een instructie van de 6 proprioceptieve oefeningen. Deze informatie is ook te vinden op de website: www.voorkomblessures.nl/enkel en in de speciaal hiervoor ontwikkelde app voor I phones en Android toestellen.

□

2. Uitvoering

Materialen – max 200 woorden

Welke materialen zijn beschikbaar voor de uitvoering, werving en evaluatie van de interventie?

Filmpjes en beschrijving van het oefenprogramma, zijn te zien via de website:

www.voorkomblessures.nl/enkel

Tijdens de opleiding of themabijeenkomst ontvangen trainers de volgende materialen:

- Nevobo tipboekjes (alleen voor volleybal)
- Oefentol (volleybal)/balanskussen (korfbal)/foampad (basketbal)
- Uitvouwkaart met 6 proprioceptieve oefeningen en advies m.b.t. gebruik tape of brace voor geblesseerde sporters
- Trainersset met bewezen effectieve oefeningen voor volleyballers, korfbalballers of basketballers, informatie over tape en brace, en een speciale informatiekaart over wat te doen bij een enkelbandletsel.

De app is voor I-Phone te downloaden via:

<http://itunes.apple.com/us/app/versterk-je-enkel/id456001033?mt=8>

en voor Androidtoestellen te downloaden via:

<https://market.android.com/details?id=nl.veiligheid.versterkjeenkel>

Locatie en type organisatie – max 200 woorden

Waar kan de interventie uitgevoerd worden en welk(e) soort(en) organisatie(s) kan/kunnen de interventie uitvoeren?

Anno 2017 wordt de interventie geïmplementeerd door de sportbonden via hun kaderopleidingen en uitgevoerd als onderdeel van de trainingen door de betreffende trainers. De trainers voeren hun training uit bij de sportvereniging.

Opleiding en competenties van de uitvoerders – max 200 woorden

Wie zijn de uitvoerders en welke opleiding en competenties hebben zij nodig?

De uitvoerders van de interventie zijn trainers die een kaderopleiding hebben gevolgd voor hun betreffende sport. Didaktiek is bij deze opleidingen een belangrijk onderdeel. Bij de KT2 opleiding (korfbal) staat didaktiek bijvoorbeeld geheel centraal. Door het volgen van de kaderopleiding hebben trainers meer kennis over enkelblessures en enkelblessurepreventie, weten zij hoe zij sporters met een enkelblessure kunnen adviseren over secundaire enkelblessurepreventie en hebben zij didactische vaardigheden meegekregen om hun kennis over te brengen en oefeningen voor te doen. De trainers worden opgeleid door gediplomeerde opleiders van de sportbonden.

Kwaliteitsbewaking – max 200 woorden *Hoe wordt de kwaliteit van de interventie bewaakt?*

De interventie-inhoud komt overeen met multidisciplinaire richtlijnen (Kerkhoffs, 2012). Jaarlijks wordt de interventie met de betreffende sportbonden geëvalueerd en waar nodig aangepast in zowel interventiematerialen als voorlichtingsmaterialen. Tijdens een evaluatiemoment wordt besproken hoe vaak de opleiding (met interventie) wordt gegeven, welke aanpassingen wenselijk zijn voor trainers en opleiders. Indien er aanpassingen nodig zijn, worden deze voorgelegd en besproken met de intermediaire doelgroep. Pas daarna worden de aanpassingen definitief gemaakt. Ter illustratie: blessurecijfers worden jaarlijks geüpdatet; er is een kaart aan de trainerssets toegevoegd met informatie over 'Wat te doen bij enkelblessures'; nav nieuwe wetenschappelijke inzichten is het bracegebruik prominenter aanwezig in de

opleiding van de trainers. Hierin krijgen trainers niet alleen voorlichting over enkelbraces, maar wordt hen ook in staat gesteld verschillende enkelbraces uit te proberen.

Borging gebeurt door opname van de interventie in kaderopleidingen van sportbonden.

Randvoorwaarden – max 200 woorden

Wat zijn de organisatorische en contextuele randvoorwaarden voor een goede uitvoering van de interventie?

Binnen elke betrokken sportbond is er een groot draagvlak voor de interventie. Dit blijkt uit het feit dat bij elke bond de interventie is opgenomen en gewaarborgd binnen hun opleidingen voor trainers. De interventie heeft hierdoor voor deze sporttakken en structureel karakter gekregen. Trainers ontvangen via kaderopleiding van betrokken bond gratis informatie over enkelblessurepreventie, inclusief uitvouwkaart en instructie over de interventie-inzet.

VeiligheidNL blijft in nauw contact met de sportbonden om hen optimaal te kunnen faciliteren in de uitvoer van de interventie.

Implementatie – max 200 woorden

Is er een systeem voor implementatie? Geef een samenvatting.

De interventie wordt overgedragen via de kaderopleidingen van de sportbonden. De materialen die de trainers (intermediairen) daar krijgen vormen de handleiding voor het goed uitvoeren van de interventie. (zie appendix 2a en 2b). Met de themabijeenkomsten is een groot deel van de zittende trainerspopulatie geschoold in de preventie van enkelbandletsels (zie bijlage over wijzigingen afgelopen 5 jaar).

Kosten – max 200 woorden

Wat zijn de kosten van de interventie? Benoem daarbij de personele (in aantallen uren) en de materiële kosten.

Personele kosten:

Voor het inzetten van deze interventie zijn er geen extra personele kosten.

Voor de intermediaire doelgroep trainers bij korfbal, volleybal en basketbal geldt dat de interventie (themabijeenkomst) nu een integraal onderdeel van de kaderopleiding is. Trainers betalen hiervoor hun opleidingsgeld. Er zijn geen extra kosten verbonden aan de opleiding voor het onderdeel dat bestaat uit de interventie. De lesstof wordt, net als voorheen bij een themabijeenkomst, in ongeveer 2 a 2,5 uur behandeld. Losse themabijeenkomsten worden niet standaard meer gegeven, maar alleen op aanvraag, of als het beleid van scholing van trainers weer wordt veranderd bij de verschillende bonden.

3. Onderbouwing

Probleem – max 400 woorden

Voor welk probleem of (mogelijk) risico is de interventie ontwikkeld? Omschrijf aard, ernst, spreiding en gevolgen.

Lateraal enkelbandletsel is de meest frequent voorkomende sportblessure (ongeveer 25% van alle sportblessures); 80-85% van alle enkelbandletsels betreffen de laterale enkelbanden (O'Loughlin et al., 2009; Ferran & Maffulli, 2006; Wexler, 1998). Recente Nederlands cijfers bevestigen dit beeld: na knieblessures komen enkelblessures het meest frequent voor. In 2013 liepen Nederlandse sporters 680.000 enkelblessures op (15% van alle sportblessures), waarbij bijna driekwart van de gevallen (71%) een verstuijing, verdraaiing of enkelbandletsel betrof (VeiligheidNL, 2015). Jaarlijks lopen 490.000 Nederlandse sporters een enkelbandletsel op, waarvan 43% medisch wordt behandeld (OBiN 2006-2013, VeiligheidNL). Enkelbandletsel is de meest frequent voorkomende blessure in een variëteit aan sporten; zowel in georganiseerd als ongeorganiseerd verband (Bahr & Bahr, 1997; Hootman et al., 2007; Fernandez et al., 2007; Le Gall, 2008; Nelson et al., 2007; Verhagen et al., 2004). Recente Nederlandse cijfers geven aan dat de meeste enkelblessures voorkomen bij veldvoetbal (200.000/jaar), hardlopen (95.000/jaar), bewegingsonderwijs (58.000/jaar) en fitness (aerobics/ conditietraining; 37.000/jaar), maar ook frequent bij teamsporten als zaalvoetbal (33.000/jaar), volleybal (32.000/jaar), korfbal (25.000/jaar) en basketball (15.000/jaar) (OBiN 2006-2014; VeiligheidNL). De interventie Versterk je Enkel is ontwikkeld vanuit een bewezen effectief oefenprogramma voor Volleyballers. Daar korfbal en basketball vergelijkbare sporten zijn (georganiseerd, teamsport, zaalsport, sprongsport is er bij de doorontwikkeling voor deze sporten gekozen). Voor de teamsport voetbal is enkelblessurepreventie opgenomen in de algemene kaderopleiding. Ongeorganiseerde sporten kunnen gebruik maken van het bewezen effectieve oefenprogramma in de App en uitvouwkaart Versterk je Enkel.

Sporters met een enkelverstuijing hebben een verhoogd risico op recidief letsel. In het eerste jaar na de blessure is dit risico twee keer zo hoog (Bahr & Bahr, 1997; Verhagen et al., 2004). Dit recidieve letsel kan in 20-50% van de gevallen zelfs leiden tot chronische pijn of enkelinstabiliteit (Bahr & Bahr, 1997; Ferran & Maffulli, 2006; Freeman, 1965; Saunders, 1980). Een derde van alle enkelblessures door sport in Nederland is een recidief (VeiligheidNL, 2015).

Ongeveer de helft van alle enkelblessures wordt medisch behandeld (290.000 enkelblessures/jaar), waarvan 22.000 op een Spoedeisende Hulp (SEH)-afdeling van een ziekenhuis. Voor drie procent van de enkelblessures is na SEH-behandeling een ziekenhuisopname noodzakelijk (VeiligheidNL, 2015). De totale kosten die gepaard gaan met enkelblessures door sport in Nederland worden geschat op 187 miljoen euro (€47 miljoen medische kosten, €140 miljoen verzuimkosten; VeiligheidNL, 2015). Eerder onderzoek berekende de totale (directe en indirecte) kosten per *enkelbandletsel* op gemiddeld €360 (Verhagen et al., 2005).

Het aantal enkelbandletsels in Nederland is de laatste jaren in eerste instantie toegenomen (12% in 2006-2013) met een afname sinds 2011 (14% in 2011-2013) (VeiligheidNL, 2015). Of dit een structurele daling inluit moet de toekomst uitwijzen. Een vergelijkbaar beeld is te zien voor enkelblessures in het algemeen (VeiligheidNL, 2015). Het aantal relatief ernstige enkelblessures, waarvoor medische behandeling noodzakelijk bleek, is de laatste jaren echter ruwweg gelijk gebleven (Kemler et al., 2015; VeiligheidNL, 2015).

Oorzaken – max 400 woorden

Welke factoren veroorzaken het probleem of (mogelijk) risico?

Diverse termen worden gebruikt voor acuut lateraal enkelletsel (enkelverstuijing, enkelverzwikking, inversietrauma, lateraal bandletsel); dit verradt iets over het ontstaan van deze blessure. In neutrale enkelstand zorgen de botten in het enkelgewricht voor stabiliteit. Wanneer de enkel zich in een plantairflexie en inversiestand bevindt, zijn de laterale ligamenten de enige structuren die de enkel noemenswaardig ondersteunen. Bij te grote krachten op de enkel, zullen de ligamenten bezwijken en 'klapt' de enkel naar

binnen. Het mechanisme voor het ontstaan van een enkelbandletsel is generiek, en vanuit dit onderliggende mechanisme zijn in het verleden verschillende preventieve maatregelen ontwikkeld (Verhagen&Bay,2010). Hiervan zijn enkeltape en -brace de meest bekende en meest gebruikte, beiden erop gericht om de inversiebeweging van de enkel tegen te gaan door aan de laterale enkelzijde de maximale 'rek' te beperken (Kerkhoffs et al., 2012). Het is bekend dat sporters na een enkelverstuiking een verminderde enkelpropriocepsis hebben en daardoor een verhoogd risico op een recidief letsel (Bahr&Bahr, 1997; Verhagen et al., 2004). Algemeen wordt verondersteld dat deze verminderde propriocepsis het gevolg is van een beschadiging van de mechanoreceptoren van de ligamenten en spieren na een enkelverstuiking (Verhagen & Bay, 2010).

Een wetenschappelijk bewezen effectieve blessurepreventieve maatregel wordt niet automatisch toegepast door een sporter. Dit vraagt om een specifieke gedragsverandering. Blessurepreventieve maatregelen ter voorkoming van enkelblessures zijn vooral relevant voor sporters met een eerdere enkeldistorsie en/of een verminderde stabiliteit (secundaire preventie). Het ligt daarom niet voor de hand om deze maatregelen verplicht te stellen voor alle sporters. Het gebruik van preventieve maatregelen moet daarom worden gestimuleerd bij de relevante (intermediaire) doelgroep. Deze interventie is opgenomen in de kaderopleidingen van sportbonden om het belang van de preventie te duiden en trainers handvatten te geven voor het opnemen van de preventie in hun training.

Veel sporters zijn niet bekend met de maatregelen (gebrek aan kennis) of zijn wel bekend, maar voeren de maatregelen alsnog niet uit omdat ze negatieve overtuigingen over het gebruik hebben (negatieve attitude en/of eigen effectiviteit). Door het gebruik van de intermediaire doelgroep 'de trainer' en in te spelen op relevante gedragsdeterminanten (Kennis, Attitude en Eigen effectiviteit) kan het gebruik van de preventieve maatregelen gestimuleerd en recidieve enkelblessures voorkomen worden.

Let op: dit onderdeel hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op niveau 'Goed beschreven'.

Aan te pakken factoren – max 200 woorden

Welke factoren pakt de interventie aan en welke onder 1.2 benoemde (sub)doelen horen daarbij?

De interventie richt zich op het (1) vergroten van de kennis van het bestaan van deze preventieve maatregelen onder de intermediaire doelgroep en de einddoelgroep (subdoelen kennis); (2) het gebruik van deze preventieve maatregelen door de intermediaire doelgroep en sporters door het stimuleren van een positieve attitude ten aanzien van deze effectieve maatregelen (subdoelen attitude intermediairs en sporters) en/of het vergroten van de Eigen effectiviteit (subdoel eigen effectiviteit trainers). Om dit te bereiken is deze interventie ontwikkeld en opgenomen in de kaderopleidingen van de betreffende sportbonden..

Let op: dit onderdeel hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op niveau 'Goed beschreven'.

Verantwoording – max 1000 woorden

Maak aannemelijk dat met deze aanpak ook daadwerkelijk de doelen bij deze doelgroep bereikt kunnen worden.

Voor de ontwikkeling en implementatie van de interventie is gebruik gemaakt van Intervention Mapping (IM), een protocol voor het gebruik van empirische gegevens en theoretische inzichten bij de ontwikkeling van programma's en interventies om gezond gedrag te bevorderen via 6 stappen (Bartolomew et al., 2006):

- bij de (intermediaire) doelgroep nagaan op welke veranderbare gedragsdeterminanten de interventie gericht moet worden (stap 1 en 2).

- aansluiting van de gebruikte interventiemethoden en -technieken bij de wensen/eisen en gebruiken van de (intermediaire) doelgroep (stap 3).
- betrokkenheid van de (intermediaire) doelgroep bij het implementatieproces (stap 4, 5 en 6).

Omdat (wensen en behoeften van) sporters, trainers en sportbonden verschillen, is per sportbond (basketbal, volleybal, korfbal) het protocol van IM doorlopen. Op deze manier is een zo groot mogelijk draagvlak voor de interventie en implementatie gecreëerd.

Uit wetenschappelijk onderzoek is bekend dat zowel enkelbraces, enkeltape en neuromusculaire oefenprogramma's succesvol zijn om recidieven te voorkomen (Verhagen&Bay, 2010, Hupperets et al. 2009/2010; Schiftan et al.,2015; Kerkhoffs et al., 2012). Vandaar dat al deze maatregelen zijn opgenomen in de interventie. Recent onderzoek heeft de (kosten)effectiviteit vergeleken van de enkelbrace, een neuromusculair trainingsprogramma (NMT), en combinatie van beiden op recidief enkelbandletsel na usual care. Brace bleek superieur vergeleken met NMT wat betreft de incidentie, maar niet wat betreft de ernst van recidief enkelletsel (Janssen et al., 2014a/b). Aangezien braces en tape geen bewezen effect hebben bij 'gezonde' sporters, maar alleen bij sporters met een eerdere enkelverstuiking, wordt in de literatuur aangenomen dat deze maatregelen niet werken door een bewegingsrestrictie, maar door beïnvloeding van de proprioceptie rond de enkel. Het oefenprogramma binnen de aangeboden interventie, komt voort uit dit idee. De oefeningen trachten de proprioceptie te verbeteren door de ligamenten, spieren en beschermende reflexen van de enkel te herstellen en versterken, terwijl tape en braces deze ondersteunen (Verhagen & Bay, 2010; Verhagen, 2013).

Het oefenprogramma komt voort uit een studie, waarin een minimaal preventief programma is ontwikkeld dat kan worden gebruikt tijdens de warming-up (Verhagen et al., 2004). Hierop voortbouwend is een oefenprogramma ontwikkeld voor elke sporter herstellende van een eerdere enkelblessure, dat op elk gewenst moment van de dag zelfstandig (zonder begeleiding) uitgevoerd kan worden. Met dit oefenprogramma, dat is gebaseerd op een serie balansoefeningen, kan het risico op een herhaling van een enkelverstuiking met ruim een derde worden teruggebracht (Hupperets et al., 2009).

Om na te gaan op welke gedragsdeterminanten ingespeeld moest worden is een gebruikersonderzoek gehouden met sporters (TNO, 2007), zijn er focusgroepgesprekken geweest met sporters en heeft er een doelgroeponderzoek plaatsgevonden onder intermediairs (Hendriks & Hitters, 2010). Op basis van het ASE-model (de Vries, 1998) is de keuze gemaakt voor de gedragsdeterminanten Kennis, Attitude en Eigen effectiviteit. Voor het realiseren van de subdoelen – geformuleerd op het niveau van de te beïnvloeden gedragsdeterminanten – zijn doelen gesteld, waarbij methodieken en strategieën zijn gebuikt die aansluiten bij kennis, attitude en eigen effectiviteit van de doelgroep (Brug, 2007).

De interventie wordt door trainers uitgezet binnen teams en is opgenomen in de kadertrainingen van de sportbonden. Door de opname van enkelblessurepreventie als basis onderdeel van de opleidingen, geven de bonden aan dat zij dit een belangrijk onderwerp vinden. Trainers kunnen zich hierdoor gesteund voelen bij het uitvoeren van de interventie. De interventie is pas in een later stadium opgenomen in de kaderopleidingen van de sportbonden. In de originele opzet werd de interventie via themabijeenkomsten overgedragen aan trainers. Gedragsverandering kan bewerkstelligd door in te spelen op voor de doelgroep belangrijke gedragsdeterminanten. In de oorspronkelijke opzet van de interventie is gekozen om in te zetten op de gedragsdeterminanten Kennis, Attitude en Eigen Effectiviteit van de trainers, omdat bij de ontwikkeling van de interventie, na onderzoek en gesprekken met de doelgroep, al bleek dat hier al belangrijke aandachtspunten lagen. De interventie richtte zich destijds niet op de sociale invloed, waardoor er voor deze factor ook geen doelen werden opgesteld.

De gehanteerde aanpak is gebaseerd op diverse methodieken. Bij 'Chunking' wordt gebruik gemaakt van een label of een acronym om informatie makkelijker te onthouden. Bij onze interventie is de boodschap kort en bondig samengevat in de slogan "Versterk je Enkel, voorkom blessures". De methoden 'advanced organizers' en 'facilitating' zijn ingezet om de eigen effectiviteit van sporters en intermediairs te vergroten door het aanbieden van een 'ready to use', eenvoudig instrument om direct mee aan de slag te gaan.

In een tabel ziet dit er als volgt uit:

Factor	Doel	Methode	Aanpak in “Versterk je enkel”
Kennis	<p>weten dat het uitvoeren van het oefenprogramma het risico op herhaald enkelbandletsel verkleint/kan voorkomen.</p> <p>weten dat het gebruik van een enkelbrace (of enkeltape) het risico op een herhaald enkelbandletsel verkleint / kan voorkomen.</p>	<p>Combinatie van informatie-verwerkingstheorie chunking (Smith, 2008); informatieoverdracht (Schaalma en Kok, 2010).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - We maken gebruik van de slogan “Versterk je enkel, voorkom blessures” om duidelijke te maken dat sporters met eerder enkelbandletsel hun enkel kunnen versterken en (herhaald) enkelbandletsel kunnen voorkomen (chunking). - Trainersset, App en uitvouwkaart worden ingezet om informatie over te dragen, evenals de website www.voorkomblessures.nl/Enkel (Informatieoverdracht).
Attitude (voordelen)	<p><i>Voordelen</i></p> <p>erkennen na de opleiding dat het gebruik van een enkelbrace of tape een herhaald enkelbandletsels kan voorkomen.</p> <p>erkennen na het gebruik van trainersset dat het uitvoeren van het oefenprogramma een herhaald enkelbandletsel kan voorkomen.</p>	<p>Combinatie van shifting perspective (Batson et al., 2002), arguments (Petty et al., 2009); informatieoverdracht (Schaalma en Kok, 2010).</p>	<p>In vooronderzoek is bepaald hoe sporters tegenover het dragen van een brace (of tape) (welke beliefs hebben ze nu) staan. Deze beliefs zijn als input gebruikt voor informatie in de Trainersset, app en de uitvouwkaart en de website www.voorkomblessures.nl/enkel.</p>
Attitude (nadelen)	<p><i>Barrières</i></p> <p>erkennen na de opleiding dat door het gebruik van een enkelbrace of enkeltape de enkelbanden niet verslappen.</p> <p>erkennen na de opleiding dat de voordelen van het dragen van een enkelbrace of tape opwegen tegen de</p>	<p>Combinatie van shifting perspective (Batson et al., 2002), arguments (Petty et al., 2009); informatieoverdracht (Schaalma en Kok, 2010).</p>	<p>In vooronderzoek is bepaald hoe sporters tegenover het dragen van een brace (of tape) (welke beliefs hebben ze nu) staan. Deze beliefs zijn als input gebruikt voor informatie in de app en de uitvouwkaart en de website www.voorkomblessures.nl/enkel.</p>

	nadelen (zoals het niet comfortabel zitten).		
Eigen effectiviteit (<i>sporters</i>)	Vinden dat zij in staat zijn om het oefenprogramma met de 6 proprioceptieve oefeningen uit te voeren.	Combinatie van advance organizers (Kools et al.); facilitation (Bandura, 1986); informatieoverdracht (Schaalma en Kok, 2010)	De trainer doet de oefeningen in de training voor en geeft uitleg. De trainer kan in zijn training de uitvouwkaart uitdelen aan sporters of hen verwijzen naar de app of website. In de app en de uitvouwkaart worden de oefeningen ter preventie van een recidief enkelbandletsel overzichtelijk weergegeven. Naast een begeleidende tekst, zijn er ook afbeeldingen (uitvouwkaart) en instructiefilmpjes (app en website) ter verduidelijking van de oefeningen. Tevens is in de app, uitvouwkaart en website een oefenschema opgenomen waarin per week en oefensessie wordt aangegeven welke oefeningen moeten worden uitgevoerd.
	Vinden dat zij in staat zijn een brace uit te zoeken ter preventie van een recidief enkelbandletsel.	Combinatie van advance organizers (Kools et al., en Facilitation (Bandura, 1986); Informatieoverdracht (Schaalma en Kok, 2010)	De trainer geeft in de training de uitvouwkaart aan sporters met een enkelblessure. In de uitvouwkaart worden de sporters en intermediairs verwezen naar de bracekeuzewijzer op de website. Deze keuzewijzer geeft overzichtelijk weer welke brace er voor een sporter geschikt is. Tevens kan hij ook verwijzen naar de app.
Eigen effectiviteit (<i>intermediairs</i>)	vinden na het gebruik van de trainersset dat zij in staat zijn om sporters te informeren over het gebruik van effectieve maatregelen om herhaald enkelbandletsel te voorkomen (oefenprogramma, brace, tape).	Combinatie van Advance organizers (Kools et al., en Facilitation (Bandura, 1986) en Informatieoverdracht (Schaalma en Kok, 2010)	In de trainersset, app en de uitvouwkaart worden de oefeningen ter preventie van een recidief enkelbandletsel overzichtelijk weergegeven. Naast een begeleidende tekst, zijn er ook afbeeldingen (trainersset, uitvouwkaart) en instructiefilmpjes (app en website) ter verduidelijking van de oefeningen. Tevens is er in de trainersset, app, uitvouwkaart en website een oefenschema opgenomen waarin per week en oefensessie wordt aangegeven welke oefeningen moeten worden uitgevoerd. De belemmering van het niet weten welke oefeningen uitgevoerd kunnen worden wordt op deze manier weggenomen.

Let op: dit onderdeel hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op niveau 'Goed beschreven'.

4. Onderzoek

4.1 Onderzoek naar de uitvoering – max 600 woorden

Wat is op basis van het beschikbare onderzoek bekend over de uitvoering van de interventie?

Beschrijf kort welke onderzoeken zijn gedaan en wat daarvan de uitkomsten waren. Stuur bij het indienen van het werkblad de volledige publicatie van ieder genoemd onderzoek mee.

Beschrijf per onderzoek:

- a) De titel, auteurs, organisatie en jaar van uitgave (indien gepubliceerd)
- b) Het type onderzoek, de onderzoeksmethode en de omvang van het onderzoek
- c) Een samenvatting van de meest relevante uitkomsten met betrekking tot inzicht in de mate waarin activiteiten zijn uitgevoerd volgens plan, het bereik van de interventie, de waardering en ervaring van de uitvoerders en doelgroep, succes- en faalfactoren, en -indien beschikbaar- de uitvoerbaarheid, de randvoorwaarden en de omgevingsvariabelen.

Procesevaluaties 'Versterk je enkel' pilot-interventies onder de einddoelgroep sporters en (potentiële) intermediaire doelgroepen trainers, coaches en fysiotherapeuten. De nummers corresponderen met de nummering van de bijlagen.

1. Titel: Evaluatie campagne preventie enkelblessures

Auteurs: Stubbe J.K.H., Stege J.P., Van Hespren A.T.H., Jongert M.W.A.

Organisatie: TNO Kwaliteit van Leven, Leiden

Jaar van uitgave: 2010

Doel: Procesevaluatie pilot-interventie om inzicht te krijgen in de bruikbaarheid, waardering en ervaring van een nieuw voorlichtingsprotocol onder volleyballers, voetballers en hun begeleiders (afkomstig van 9 volleybalverenigingen en 13 veldvoetbalverenigingen) in de pilot-interventie 'Versterk je enkel' in 2008-2009.

Design & onderzoeksgroep: De procesevaluatie is uitgevoerd door middel van een online voor-(n=627) en nameting (n=253) onder volleyballers, voetballers, volleybalbegeleiders/trainers en voetbalbegeleiders/trainers. Bij de deelnemende verenigingen was er een centrale rol weggelegd voor de contactpersonen. Zij waren verantwoordelijk voor het uitzetten van de pilot-interventie binnen de vereniging. Voor verenigingen waar geen fysiotherapeut aan verbonden was, werden fysiotherapeuten uit de regio benaderd om zich, gedurende de duur van de pilot, te verbinden aan de vereniging als aanspreekpunt voor medische vragen. Een 2e rol voor de fysiotherapeuten was het geven van een kick-off bijeenkomst binnen de vereniging waarmee de pilot echt van start ging.

Resultaten: De resultaten van deze studie gaven aanleiding tot een herziening van het voorlichtingsprotocol en de implementatie aanpak. Zo bleek een implementatie via clubcontacten en fysiotherapeuten geen geschikte methode te zijn; slechts de helft van de sporters en begeleiders uit de interventiegroep was in aanraking gekomen met de interventie. Nav deze evaluatie is gekozen voor een implementatie door sportbonden via themabijeenkomsten. En hoewel de materialen, in de vorm van een poster en uitvouwkaart, positief beoordeeld werden, was de boodschap niet duidelijk genoeg uitgedragen.

2a en b. Titel: Preventie enkelblessures: kwalitatief en kwantitatief onderzoek

Auteurs: Hendriks H., Hitters K.

Organisatie: Synovate, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2010

Doel: Doel van dit kwalitatieve en kwantitatieve onderzoek was inzicht krijgen in de gewenste implementatie-aanpak van de 'Versterk je enkel'-interventie: (1) welke mate intermediairs houden zich bezig met preventieve maatregelen om enkellletsel te voorkomen, (2) in welke mate zijn intermediairs -indien dat nog niet het geval is- bereid en toegerust zijn (met kennis en materiaal) om

deze preventieve maatregelen uit te dragen, en (3) 'welke ondersteuning van derden kunnen intermediairs daarbij gebruiken'.

Design & onderzoeksgroep: Vervolgonderzoek in 2010 onder trainers/coaches en (sport)fysiotherapeuten als intermediaire doelgroepen.

Resultaten: Om uiteindelijk de sporter met de interventie te bereiken, lijken trainers/coaches de beste intermediair. Zij moeten zich wel direct aangesproken voelen door en nieuwsgierig gemaakt worden voor de kennis (denken al veel te weten en te doen). Een belangrijk informatiebron voor de trainers is de trainerscursus. Implementeren via deze bron is erg belangrijk.

De kennis/informatie moet eenduidig zijn, makkelijk toepasbaar zijn, aanspreken en relevant zijn, afkomstig zijn van een aansprekende en ter zake deskundige, en het liefst aangeboden worden door de sportbonden en de verenigingen. Een laatste aanbeveling richtte zich op de Uitvouwkaart. Deze uitvouwkaart kan bij een nieuwe pilot-interventie gebruikt worden om recidieven te voorkomen.

3. Titel: Pilot themabijeenkomst enkelblessurepreventie. Procesevaluatie van de themabijeenkomsten.

Auteurs: Klein Wolt K., Kemler E.

Organisatie: Stichting Consument en Veiligheid, Amsterdam.

Jaar van uitgave: 2011.

Doel: Procesevaluatie onder 78 trainers van volleybalvereniging als intermediaire doelgroep van de 'Versterk je enkel' pilot-interventie (2010). De pilot-interventie is uitgevoerd met de nieuwe implementatie-aanpak via trainers van volleybalvereniging als intermediaire doelgroep. Doel van de evaluatie was inzicht krijgen in de waardering van trainers voor de themabijeenkomst en trainersset en in de mate waarin de oefeningen na de themabijeenkomst worden toegepast. Daarnaast is ook gekeken naar effecten op het gebied van kennis, attitude en gedrag van trainers.

Design & onderzoeksgroep: Vragenlijstonderzoek met voor- en nameting. De eerste vragenlijst is tijdens de themabijeenkomst afgenomen, voordat gestart werd met het inhoudelijke deel (allen najaar 2010). Alle 78 trainers vulden deze vragenlijst in. De tweede vragenlijst is aan het eind van het volleybalseizoen (april 2011) per mail gestuurd naar de trainers; deze vragenlijst is ingevuld door 22 trainers (respons 28%).

Een trainersset, bestaande uit kaarten met daarop de 14 oefeningen uit het oefenprogramma aangevuld met de 6 algemene proprioceptieve oefeningen om de enkel te versterken, werd hiervoor speciaal ontwikkeld. De pilot bestond uit in totaal 4 themabijeenkomsten die in de volleybalregio Noord zijn georganiseerd, gegeven door een fysiotherapeut van de NeVoBo. In totaal hebben 78 trainers een bijeenkomst bezocht.

Resultaten: De trainers beoordeelden de themabijeenkomst als informatief, professioneel, nuttig en leuk. De meerderheid (twee derde) van de trainers geeft aan door de bijeenkomst meer kennis te hebben gekregen over preventie van enkelblessures. Op twee na geven alle trainers aan de bijeenkomst aan te raden aan anderen. Of de trainers bereid zijn te betalen voor de interventie is niet eenduidig; 32% wil niet betalen, 27% weet het nog niet. Wel is duidelijk geworden dat als ze willen betalen het om een klein bedrag moet gaan. De materialen worden positief gewaardeerd, al staan er nog wel wat foutjes in de trainersset, is het etui te klein en worden er enkele opmerkingen gemaakt over de lettergrootte. De helft van de trainers heeft zijn trainingsprogramma aangepast naar aanleiding van de bijeenkomst, ze zijn vooral meer oefeningen gaan doen in de training. De trainersset wordt door het grootste deel van de trainers gebruikt, zowel tijdens de training als tijdens de voorbereiding ervan. Het tipboekje wordt ook gebruikt, de oefentol in iets mindere mate. Trainers delen de uitvouwkaart uit aan zowel geblesseerden als niet-geblesseerden.

4. Titel: Pilot-implementatie en evaluatie van de Trainersset Enkelblessurepreventie Basketball

Auteurs: Gouttebarga, Zuidema V.

Organisatie: VeiligheidNL, Amsterdam.

Jaar van uitgave: 2015.

Doel: Het doel van de pilot-implementatie was de haalbaarheid en het gebruik van de Trainersset Enkelblessurepreventie gedurende een pilot-implementatieperiode te verkennen bij een beperkt aantal basketbalcoaches/-trainers. Tevens werden de toegepaste implementatiestrategieën

geëvalueerd en gedragsdeterminanten (zoals kennis, vaardigheden, intentie tot gedrag, ondersteuning...) gemonitord.

Design & onderzoeksgroep: De pilot-implementatie van de Trainersset Enkelblessurepreventie werd over een periode van circa 12 weken uitgevoerd naar aanleiding van een bijscholing. Op basis van de verschillende prestatie-indicatoren c.q. evaluatiecriteria werden drie elektronische vragenlijsten opgesteld. De elektronische vragenlijsten zijn gedurende een periode van acht weken per email verstuurd naar de deelnemers, namelijk:

- vóór de bijscholing (T0);
- ná de bijscholing en vóór het daadwerkelijk gebruik van de Trainersset Enkelblessurepreventie (T1);
- ná het gebruik van de Trainersset Enkelblessurepreventie (T2).

In totaal hebben 16 deelnemers de bijscholing bijgewoond. Alle 16 deelnemers waren bereid om deel te nemen aan de pilot-implementatie en dus de eerste elektronische vragenlijst in te vullen (T0). Deelnemers waren actief als basketbalcoaches/-trainers zowel bij de jeugd (60%) als bij volwassenen (40%). Na de bijscholing hebben 10 van de 16 deelnemers de tweede (T1) en derde (T2) elektronische vragenlijst ingevuld.

Resultaten: Uit de evaluatie is gebleken dat de bijscholing voldoende informatie aan deelnemers gaf om vervolgens de Trainersset Enkelblessurepreventie. De bijscholing gestoeld op een introductie- en praktijkgedeelte werd als informatief, nuttig en noodzakelijk gezien, met een zeer goed totale beoordeling (gemiddelde cijfer van 8,8). Ongeveer driekwart van de deelnemers gaven aan dat het organiseren van bijscholingen regionaal maar ook op verenigingsniveau een goede manier zou zijn om de Trainersset Enkelblessurepreventie te introduceren. Voor de landelijk implementatie van de Trainersset Enkelblessurepreventie dienen dus per afdeling bijscholingen te worden georganiseerd, indien mogelijk ook bij verenigingen.

Uit de pilot-implementatie is tevens gebleken dat de implementatiestrategieën en het daadwerkelijk gebruiken van de Trainersset Enkelblessurepreventie hebben geleid tot veel kennis en vaardigheden onder de deelnemers. Al vóór de pilot-implementatie waren alle deelnemers van mening dat de Trainersset Enkelblessurepreventie van toegevoegde waarde zou zijn om enkelblessures bij basketbalspelers te voorkomen. De scores op de verschillende prestatie-indicatoren c.q. evaluatiecriteria vormen een uitstekende basis om de Trainersset Enkelblessurepreventie landelijk te implementeren.

5.Titel: Evaluatie landelijke uitrol Enkelblessurepreventie KNKV

Auteurs: Kemler E.

Organisatie: VeiligheidNL, Amsterdam.

Jaar van uitgave: 2015.

Doel: Inzicht krijgen in het verloop van de landelijke uitrol van de enkelblessurepreventie campagne binnen de korfbal sport.

Design & onderzoeksgroep: Vragenlijstonderzoek met een voor- en nameting. De onderzoeksgroep bestond uit korfbaltrainers die deel hebben genomen aan een van de 18 themabijeenkomsten over enkelblessurepreventie in 2014-2015. Deze personen waren afkomstig van minimaal 26 verenigingen. Het geschatte aantal personen dat heeft deelgenomen aan de themabijeenkomst is 267. Van 13 van de 18 bijeenkomsten zijn de exacte gegevens van de deelnemers bekend. Uiteindelijk is van 161 deelnemers het formulier van de voormeting ontvangen.

Van de 161 deelnemers waren 30 personen geen trainer. De teams die de deelnemende trainers traiden, varieerden van de jongste jeugd (kangoeroes) tot aan de selectie van een vereniging. Het oefenprogramma richt zich in de eerst plaats op korfballers van 12 jaar en ouder. Dit komt overeen met de C- t/m A-jeugd en de senioren. Ongeveer de helft van de deelnemers/deelnemende trainers (n=86), trainde een team dat binnen de doelgroep valt.

Resultaten:

Oordeel bijeenkomst

De opzet en inhoud van de themabijeenkomst worden door respondenten die de aan de nameting hebben deelgenomen (zeer) positief beoordeeld. Zowel aan de opzet als de inhoud hoeven geen grote veranderingen doorgevoerd te worden. Bijna alle deelnemers zouden de themabijeenkomst

aanraden aan anderen. De themabijeenkomst heeft een positief effect op de kennis van de deelnemers met betrekking tot enkelblessurepreventie.

Oordeel materialen

De materialen zijn duidelijk en nuttig. Het (gebruik van het) oefenschema kan iets duidelijker uitgelegd worden.

Gebruik interventiematerialen

De themabijeenkomst zet de korfbaltrainers (en spelers) aan tot het gebruik van de trainersset. Het gebruik van de uitvouwkaart lijkt verbeterd te kunnen worden. Niet alle geblesseerde korfballers hebben een uitvouwkaart meegekregen. Dit kan ook komen doordat de geblesseerden mogelijk te jong zijn. Deze informatie is niet bekend.

Het balanskussen wordt niet door korfbaltrainers (en spelers) gebruikt. Het advies is om oefeningen waarin het balanskussen wordt gebruikt om te zetten naar oefeningen waarin geen balanskussen nodig is.

4.2 Onderzoek naar de behaalde effecten – max 600 woorden

Wat is op basis van het beschikbare onderzoek bekend over de behaalde effecten met de interventie?

Beschrijf kort welke onderzoeken zijn gedaan en wat daarvan de uitkomsten waren. Stuur bij het indienen van het werkblad de volledige publicatie van iedere genoemde studie mee.

Beschrijf per onderzoek:

- a) De titel, auteurs, organisatie en jaar van uitgave
- b) Het type onderzoek, de meetinstrumenten en de omvang van het onderzoek
- c) Een samenvatting van de meest relevante uitkomsten met betrekking tot het bereik van de interventie, de gevonden effecten en -indien beschikbaar- de door de doelgroep ervaren effectiviteit en de mate waarin de veronderstelde werkzame elementen daadwerkelijk zijn uitgevoerd.

Het oefenprogramma dat onderdeel is van de 'Versterk je enkel' interventie is ontwikkeld en onderzocht op (kosten)effectiviteit en compliantie door het EMGO-Instituut van het VU medisch centrum.

6. Titel: The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains.

Auteurs: Verhagen E,A,L,M,, Van der Beek A,J,, Twisk J,W,R,, et al.

Organisatie: EMGO+ Instituut, VU medisch centrum, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2004

Doel: Preventie van acuut lateraal enkelletsel bij volleyballers middels een neuromusculaire training in warming-up. Deze resultaten zijn aanleiding geweest voor het ontwikkelen van een sporttak overstijgend oefenprogramma ter preventie van enkelblessures dat onderdeel is van de 'Versterk je enkel' App en uitvouwkaart.

Design & onderzoeksgroep: Controlled trial waarin wordt gekeken naar de effectiviteit van een neuromusculaire training in de warming-up ter preventie van acuut lateraal enkelletsel bij volleyballers. Aan het onderzoek deden 116 volleybalteams (mannen en vrouwen) uit de 2e en 3e divisie mee. De teams werden gerandomiseerd ingedeeld in een interventiegroep (66 teams) en een controlegroep (50 teams). De interventiegroep volgde een voorgeschreven trainingsprogramma met een balance board, de controlegroep volgde hun normale trainingsroutine.

Resultaten: Er werden significant minder enkelblessures gevonden in de interventiegroep, vergeleken met de controlegroep (risico verschil = 0,4/1000 trainingsuren; 95% betrouwbaarheidsinterval: 0,1-0,7). De significante reductie van enkelblessures werd alleen gevonden voor spelers die al eerder een enkelblessure hadden gehad. Het voorkomen van overbelasting van de knie bij spelers met een eerdere knie blessure werd verhoogd door de interventie. Er wordt geconcludeerd dat een proprioceptief balance board trainingsprogramma effectief is voor de preventie van herhaalde enkelblessures bij volleybal.

7. Titel: An economic evaluation of a proprioceptive balance board training programme for the prevention of ankle sprains in Volleyball.

Auteurs: Verhagen EALM, Van Tulder M., Van der Beek A.J., Bouter L.M., Van Mechelen W.

Organisatie: EMGO+ Instituut, VU medisch centrum, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2005

Doel: Het evalueren van de kosteneffectiviteit van proprioceptieve training met een balance board voor de preventie van enkelblessures bij volleybal.

Design & Onderzoeksgroep: RCT waarin de kosteneffectiviteit van proprioceptieve training met een balance board voor de preventie van enkelblessures bij volleybal is geëvalueerd. Aan het onderzoek deden 116 volleybalteams mee. Teams werden gerandomiseerd ingedeeld in de interventiegroep (66 teams) of in de controlegroep (52 teams). De interventiegroep volgde een voorgeschreven balance board trainingsprogramma als onderdeel van de warming-up. De controlegroep volgde hun gewoonlijke trainingsprogramma. Een geblesseerde speler vulde een kostendagboek in zolang de blessure duurde. Kosten werden berekend en vergeleken tussen de groepen.

Resultaten: De totale kosten per speler (inclusief het interventiemateriaal) waren significant hoger in de interventiegroep (€36,99) dan in de controlegroep (€18,94). De kosten van de preventie van een enkelblessure was gemiddeld €444,03. Proprioceptieve balance board training had voornamelijk effect bij spelers die al een eerdere enkelblessure hadden gehad. Bij deze groep zou het trainingsprogramma kosteneffectief kunnen zijn over een langere periode. Geconcludeerd wordt dat positieve effecten van het balance board programma alleen kunnen worden bereikt met zekere kosten. Echter, wanneer het programma breed zal worden geïmplementeerd, zullen de kosten geassocieerd met het programma waarschijnlijk lager zijn.

8. Titel: Effect of unsupervised home based proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial.

Auteurs: Hupperets M.D.W., Verhagen E.A.L.M., Van Mechelen W.

Organisatie: EMGO+ Instituut, VU medisch centrum, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2009

Doel: Het evalueren van de effectiviteit van een zelfstandig (zonder toezicht of begeleiding) proprioceptief trainingsprogramma op het voorkomen van herhaalde laterale enkelblessures na gebruikelijke zorg bij sporters. Dit oefenprogramma en de beschrijving van de 6 oefeningen (met variaties) zijn integraal opgenomen in de 'Versterk je enkel' App en uitvouwkaart.

Design & Onderzoeksgroep: RCT waarin de effectiviteit van een zelfstandig proprioceptief trainingsprogramma op het voorkomen van herhaalde laterale enkelblessures na gebruikelijke zorg bij sporters wordt geëvalueerd. Het programma duurde 8 weken en bestond uit 6 oefeningen (met variaties), die 3 keer per week moesten worden uitgevoerd. Aan het onderzoek deden 522 atleten mee (12-70 jaar), alle deelnemers hadden lateraal enkelletsel opgelopen binnen 2 maanden voor de start van het onderzoek. De deelnemers werden verdeeld in een interventiegroep (266 pp) en een controlegroep (266 pp). Beide groepen ondergingen de gebruikelijke behandelingen/zorg, de interventiegroep onderging hiernaast een 8 weken lang durend 'home based' proprioceptief trainingsprogramma. Er werd gekeken naar hoeveel deelnemers een herhaalde enkelblessure opliepen.

Resultaten: Sterk effectief ter preventie van recidieve letsels. Relatief risico van 0,63 (95% betrouwbaarheidsinterval: 0,45 – 0,88) onder invloed van de interventie. Na een jaar (follow-up) hadden 145 atleten een herhaalde enkelblessure gemeld; 56 in de interventiegroep en 89 in de controlegroep. Het interventieprogramma werd geassocieerd met 35% reductie in het risico op een herhaalde blessure. Cox regressie analyse gaf een significant lagere hoeveelheid herhaalde enkelblessures weer in de interventiegroep dan in de controlegroep. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de medisch behandelde atleten in de interventiegroep en de medisch behandelde atleten in de controlegroep. Atleten in de interventiegroep die niet-medisch werden behandeld, hadden een significant lager risico op een herhaalde blessure dan de controlegroep. Het gebruik van proprioceptieve training was voornamelijk gunstig voor atleten van wie de originele (eerste) enkelblessure niet-medisch was behandeld.

9. Titel: Potential savings of a program to prevent ankle sprain recurrence: economic evaluation of a randomized controlled trial.

Auteurs: Hupperets M.D.W., Verhagen E.A.L.M., Heymans M.W., Bosmans J.E., Van Tulder M.W., Van Mechelen W.

Organisatie: EMGO+ Instituut, VU medisch centrum, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2010

Doel: Het evalueren van de economische effecten van een individueel en zelfstandig proprioceptief trainingsprogramma dat de herhaalde enkelblessures voorkomt. Dit oefenprogramma en de beschrijving van de 6 oefeningen (met variaties) zijn integraal opgenomen in de 'Versterk je enkel' App en uitvouwkaart.

Design & Onderzoeksgroep: RCT waarin de economische effecten van een individueel en zelfstandig proprioceptief trainingsprogramma dat de herhaalde enkelblessures voorkomt wordt geëvalueerd. Aan de studie deden 522 mannelijke en vrouwelijke atleten mee, deze werden ingedeeld in de interventiegroep (256 pp) en in de controlegroep (266 pp). Beide groepen werden behandeld als 'normaal'. De interventiegroep onderging, naast de standaardbehandeling, een 8 weken lang proprioceptief trainingsprogramma. Kosten per atleet en kosten per geblesseerde atleet werden berekend. Follow-up was na 1 jaar.

Resultaten: De gemiddelde totale kosten in de interventiegroep waren €81 per atleet en €114 per geblesseerde atleet. Gemiddelden van de controlegroep waren €149 per atleet en €447 per geblesseerde atleet. Deze bedragen verschillen allebei significant van de bedragen in de interventiegroep. Kosteneffectief bleek dat het effect van de interventie groter was en de kosten in de interventiegroep lager dan in de controlegroep. Het gebruik van een proprioceptief trainingsprogramma na gebruikelijke zorg van een enkelblessure is kosteneffectief voor de preventie van herhaalde enkelblessures in vergelijking met alleen gebruikelijke zorg. In Nederland zal ongeveer 35.9 miljoen euro per jaar kunnen worden bespaard door dit trainingsprogramma te gebruiken.

10. Titel: Bracing superior to neuromuscular training for the prevention of self-reported recurrent ankle sprains: a three-arm randomised controlled trial

Auteurs: Janssen K.W., Van Mechelen W., Verhagen E.A.L.M.

Organisatie: EMGO+ Instituut, VU medisch centrum, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2014

Doel: De effectiviteit evalueren van de enkelbrace, neuromusculair trainingsprogramma (NMT) en een combinatie van beiden, op de incidentie van recidieve enkelletsels na usual care.

Design & onderzoeksgroep: Een 3-arm randomised controlled trial, met een follow-up periode van 12 maanden. Deelnemers zijn actief in sport (minimaal 1 uur /week), in de leeftijd van 18-70 jaar met een lateraal enkelbandletsel in de 2 maanden voorafgaande aan deelname aan het onderzoek. Het NMT bestond uit hetzelfde oefenprogramma van 8 weken (3 trainingssessies per week), dat eerder effectief bewezen was (35% reductie in het risico op herhaal enkelbandletsel) (Hupperets et al., 2009). De groep met brace droeg deze gedurende 12 maanden tijdens hun sportactiviteiten. De deelnemers in de combinatiegroep deden het 8-weekse NMT en droegen de brace tijdens hun sportactiviteiten tijdens deze periode van 8 weken.

Resultaten: In totaal had 20% van de deelnemers een recidief enkelbandletsel gedurende de 12 maanden follow-up periode: 29 in de NM training groep (27%), 17 in de bracegroep (15%) en 23 in de combigroep (19%). Het relatieve risico voor herhaald enkelbandletsel was significant met 0,53 in de bracegroep ten opzichte van de trainingsgroep. Ten opzichte van de combigroep werd er geen verschil gevonden. Enkelbraces bleken superieur in de vermindering van de incidentie van enkelbandletsel ten opzicht van NMT. Qua vermindering van ernst werd er geen effect gevonden. De resultaten van de studie ondersteunen het voorschrijven van een enkelbrace als enkelvoudige secundaire preventieve maatregel ter voorkoming van recidieven. Tevens werd geadviseerd de duur van het gebruik van de brace te verlengen naar een jaar.

11. Titel: The cost-effectiveness of measures to prevent recurrent ankle sprains. Results of a 3-arm randomised controlled trial.

Auteurs: Janssen K.W., Hendriks M.R.C., Van Mechelen W., Verhagen E.A.L.M.

Organisatie: EMGO+ Instituut, VU medisch centrum, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2014

Doel: Het vaststellen van de kosteneffectiviteit van de enkelbrace, neuromusculair trainingsprogramma (NMT) en een combinatie van beiden, ter preventie recidieve enkelletsels na usual care.

Design & onderzoeksgroep: Deze economische evaluatie is parallel uitgevoerd aan de 3-arm Randomised Controlled Trial (Janssen et al., 2014) naar de effectiviteit van enkelbrace, neuromusculair trainingsprogramma (NMT) en een combinatie van beiden.

Resultaten: Bracing is superieur ten opzichte van NMT en een combinatie van brace en NMT, wat betreft de kosteneffectiviteit ter preventie van recidief enkelbandletsel. De inzet van de enkelbrace ging gepaard met significant lagere kosten en een niet-significant lagere incidentie van enkelbandletsel.

Literatuuronderzoek naar de effectiviteit van maatregelen ter preventie van enkelbandletsel

12. Titel: Optimising ankle sprain prevention : a critical review and practical appraisal of the literature

Auteurs: Verhagen E.A.L.M., Bay K.

Organisatie: EMGO+ Instituut, VU medisch centrum, Amsterdam

Jaar van uitgave: 2010

Doel: Het vaststellen van het effect van preventieve maatregelen voor enkelblessures en een betoog houden voor de optimale preventie strategie voor acuut lateraal ligament letsels aan de enkel.

Design & onderzoeksgroep: Het onderzoek betreft een systematische review, waarin een uitgebreide elektronische literatuurstudie aan ten grondslag heeft gelegen. Er is gezocht naar literatuur die is gepubliceerd tussen 1980 en april 2010. In totaal zijn er door de twee reviewers 24 studies geïncludeerd die voldeden aan de vooraf opgestelde selectiecriteria.

Resultaten: Taped, braced en neuromusculaire training waren allemaal afzonderlijk van elkaar effectief in de preventie van enkelbandletsels. De RR's van deze maatregelen zijn van gelijke grootte. De range van de RR's was 0.2 tot 0.5 bij een vergelijking met een controle groep. De resultaten laten tevens zien dat het preventieve effect vooral naar voren komt bij sporters die eerder een enkelblessure hebben gehad. Het preventieve effect voor nieuwe enkelblessures is niet aangetoond of zeer laag. De conclusie luidde dat een combinatie van een extern hulpmiddel (tape of brace) en neuromusculaire training de beste preventieve uitkomsten behaald met minimale last voor de sporter. Een overzicht van alle studies met methode resultaat en effectgrootte is gegeven in deze studie.

Let op: dit onderdeel (4.2) hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op de niveaus 'Goed beschreven' en 'Goed onderbouwd'.

5. Samenvatting Werkzame elementen

Wat zijn de werkzame elementen van deze interventie waardoor de gestelde doelen bij de doelgroep gerealiseerd worden? Geef een puntsgewijs overzicht van de belangrijkste werkzame elementen van de interventie. Denk daarbij aan inhoudelijke en praktische elementen.

Max 250 woorden

De interventie is gebaseerd op twee effectief bewezen oefenprogramma's en wetenschappelijk onderzoek. De interventie is onderbouwd met doelgroeponderzoek, procesevaluaties en gebruikersonderzoeken onder de intermediaire en einddoelgroepen. Hiermee sluit de interventie goed aan op de wensen en eisen van de trainers en sporters. De interventie wordt – indien relevant - continu aangevuld met nieuwe wetenschappelijke inzichten gericht op de preventie van enkelblessures door de inzet van het oefenprogramma, enkelbrace en tape. Ook is de interventie grotendeels gebaseerd op bestaande materialen, die eerder zijn geëvalueerd op effect en gebruik in de praktijk.

De interventie en boodschap van de interventie wordt gesteund en mede uitgedragen door sportbonden. Het bereik onder hun achterban en daarmee de intermediaire doelgroepen van deze interventie is hoog.

Het succes van de interventie is afhankelijk van de mate waarin de sporter consequent een brace of tape draagt tijdens het sporten of het oefenprogramma volgt. Uit onderzoek blijkt dat de effecten zijn gevonden in een deelpopulatie met een hoge compliantie. Het is belangrijk dat trainers daadwerkelijk aan de gang gaan met de oefeningen en het oefenschema opnemen in hun training. De interventie speelt in op belangrijke gedragsdeterminanten die uit onderzoek onder de doelgroep naar voren zijn gekomen, namelijk Kennis, Attitude en Eigen Effectiviteit, en biedt verschillende materialen aan met vergelijkbare inhoud, om aan te sluiten bij wensen en mogelijkheden van de doelgroepen.

Let op: dit onderdeel hoeft niet ingevuld te worden voor erkenning op niveau 'Goed beschreven'.

6. Aangehaalde literatuur

Maak een alfabetische lijst van alle in deze beschrijving aangehaalde literatuur en gebruik hiervoor de APA-normen (variant met kleine letters, zie aanwijzingen in de handleiding).

Bahr R, Bahr IA. Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study of injury mechanisms and risk factors. *Scand J Med Sci Sports* 1997;7:166-71.

Bartolomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH, Fernandez ME. Planning health promotion programs. An intervention mapping approach (third edition) San Fransisco: Jossey-Bass, 2011.

Brug, J, van Assema P, Lechner L. Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering. Een planmatige aanpak (5^e druk). Assen: Van Gorcum, 2008

Fernandez WG, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of lower extremity injuries among U.S. high school athletes. *Academic emergency medicine* 2007 vol. 14 (7) pp. 641-5

Ferran N.A., Maffulli, N. Epidemiology of sprains of the lateral ankle ligament complex. *Foot Ankle Clin.* 2006;11(3):659-62

Freeman MAR. Instability of the foot after injuries to the lateral ligament of the ankle. *J Bone Joint Surg Br.* 1965;47(4):669-677

Gouttebarga V, Zuidema V. Pilot-implementatie en evaluatie van de Trainersset Enkelblessurepreventie Basketball. Amsterdam: VeiligheidNL, 2015.

Hendriks H, Hitters K (2010). Preventie enkelblessures: kwalitatief en kwantitatief onderzoek Amsterdam: Synovate.

Hootman J, Dick R, Agel J. Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and recommendations for Injury. *Prevention J Athl Tr* 2007;42(2):311–319

Hupperets M, Verhagen E, Van Mechelen W. Effect of unsupervised home based proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial. *BMJ* 2009;339:b2684.

Hupperets M, Verhagen E, Heymans M, et al. Potential savings of a program to prevent ankle sprain recurrence: economic evaluation of a randomized controlled trial. *Am J Sports Med* 2010;38(11):2194–2200.

Janssen KW, Hendriks MRC, Mechelen W van, Verhagen EALM. The cost-effectiveness of measures to prevent recurrent ankle sprains. Results of a 3-arm randomised controlled trial. *Am J Sports Med* 2014; 2(7): 1534-1541.

Janssen KW, Mechelen W van, Verhagen EALM. Bracing superior to neuromuscular training for the prevention of self-reported recurrent ankle sprains: a three-arm randomised controlled trial. *Br J Sports Med* 2014; 48:1235-1239.

Jongert MWA, Hellingwerf L, van Hespen ATH, et al., Gebruikersonderzoek enkelbraces. Leiden, TNO, 2007.

Kemler E. Evaluatie landelijke uitrol Enkelblessurepreventie KNKV. Amsterdam: VeiligheidNL, 2015.

Kemler E, Panneman M, Fabrie M, Klein Wolt K, Kloet S, Vriend I. Veiligheidsbarometer sporters 2008-2011: blessurepreventie: de veiligheidsbeleving en het veiligheidsgedrag van sporters. Amsterdam : Stichting Consument en Veiligheid, 2011.

Kemler E, van de Port I, Valkenberg H, Hoes AW, Backx FJG (2015). Ankle injuries in the Netherlands: trends over 10–25 years. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25: 331–337. doi: 10.1111/sms.12248

Kerkhoffs GM, Van den Bekerom M, Elders LA, Van Beek PA, Hullegie WA, Bloemers GM, de Heus EM, Loogman MC, Rosenbrand KC, Kuipers T, Hoogstraten JW, Dekker R, Ten Duis HJ, van Dijk CN, van Tulder MW, Van der Wees PJ, De Bie RA. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: an evidence-based clinical guideline. *Br J Sports Med*. 2012;46(12):854-860

Klein Wolt, K. & Kemler, E. (2011) Pilot themabijeenkomst enkelblessurepreventie. Proceesevaluatie van de themabijeenkomsten. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid.

Le Gall F, Carling C, Reilly T. Injuries in young elite female soccer players: an 8-season prospective study. *The American Journal of Sports Medicine* 2008; 36(2):276-284

Nelson AJ, Collins CL, Yard EE, Fields SK, Comstock RD. Ankle injuries among United States high school sports athletes, 2005-2006. *Journal of Athletic Training* 2007; 42(3):381-387

O'Loughlin PF, Murawski CD, Egan C, Kennedy JG. Ankle instability in sports. *Phys Sportsmed*. 2009; 37(2):93-103

Saunders E. Ligamentous injuries to the ankle. *Am Fam Phys* 1980; 22: 132-8.

Schiftan GS, Ross LA, Hahne AJ. The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sports* (2015) 18:239-244

Stubbe JKH, Stege JP, Van Hespden ATH, Jongert MWA (2010). Evaluatie campagne preventie enkelblessures. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven, Leiden.

VeiligheidNL. Cijferfactsheet Enkelblessures door sport. <http://www.veiligheid.nl/cijfers/enkelblessures-door-sport>. Geraadpleegd 10 aug 2015.

Verhagen EALM, van der Beek AJ, Twisk JWR, Bouter LM, Bahr R, van Mechelen W. The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains. *Am J Sports Med*. 2004; 32: 1385-1393

Verhagen EALM, Van der Beek AJ, Bouter LM, et al. A One-Season Prospective Cohort Study of Volleyball Injuries. *Br J Sports Med* 2004; 38(4); 477-81

Verhagen EALM, Van Tulder M, Van der Beek AJ, et al. An Economical Evaluation of a Proprioceptive Balance Board Training Program for the Prevention of Ankle Sprains in Volleyball. *Br J Sports Med* 2005;39(2);111-115.

Verhagen E, Bay K. Optimising ankle sprain prevention: a critical review and practical appraisal of the literature. *Br J Sports Med*. 2010;44(15):1082–1088.

Verhagen E. How fundamental knowledge aids implementation: ankle sprains as an example. *Acta Med Sport* 2013; 26(2): 171-4.

Vries H de, Determinanten van gedrag. In: Damoiseaux V, Molen HT van der, Kok GJ. Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering. Assen, Van Gorcum, 1998.

Wexler R.K. The injured ankle. *Am Fam Physician* 1998;57(3):474-480. www.aafp.org/afp/1998/0201/p474.html#) Geraadpleegd: 2 sept 2015.

7. Praktijkvoorbeeld

Beschrijf, indien beschikbaar, in max. 600 woorden een praktijkvoorbeeld van de uitvoering van de interventie: hoe was de situatie voor, tijdens en na de interventie?

Klik hier als u tekst wilt invoeren.