

Jaarlijks lopen sporters in Nederland 480.000 enkelbandletsels op, waarvan bijna de helft medisch wordt behandeld. Ben je eenmaal door je enkel gegaan, dan is het risico op herhaling groot, met chronische pijn en/of enkelinstabiliteit als mogelijke gevolgen. Een bewezen effectief trainingsprogramma kan dit risico verminderen. Maar hoe zorgen we dat sporters dit programma inderdaad gebruiken?

Uitvouwkaart of interactieve app?

Optimale implementatie van een effectief blessurepreventief oefenprogramma

Ingrid Vriend, Miriam van Reijen, Victor Zuidema & Evert Verhagen

Internationaal onderzoek^{1,2} laat zien dat ongeveer een kwart van alle sportblessures enkelbandletsel betreft, waarvan 80-85% aan de laterale zijde. Hiermee is lateraal enkelbandletsel de meest voorkomende sportblessure. Nederlandse cijfers³ bevestigen dit: met 480.000 gevallen per jaar is lateraal enkelbandletsel ook in Nederland één van de meest voorkomende sportblessures. Bij sporters die al eerder een enkelbandletsel hebben gehad is het risico op een herhaling (recidief, 'herletsel') groot. In het eerste jaar na de blessure is dit risico twee keer zo hoog.^{4,5} Herletsel leidt in 20-50% van de gevallen tot chronische pijn of enkelinstabiliteit.^{4,6-8} In Nederland is een derde van al deze enkelblessures door sport een recidief.³

Kosten

Enkelblessures door sport hebben niet alleen gevolgen voor de sporter zelf. De kosten die ermee gepaard gaan worden in Nederland geschat op 187 miljoen euro per jaar: 47 miljoen aan directe medische kosten en 140 miljoen aan verzuimkosten.³ In bijna de helft van de gevallen is medische behande-

ling nodig, vooral verricht door de (sport)fysiotherapeut (circa 1 miljoen sessies per jaar) en de huisarts.³ Deze cijfers benadrukken het belang van preventie van enkelblessures.

Preventieve maatregelen

Enkelbandletsels kunnen voorkomen worden door het gebruik van eenvoudige preventieve maatregelen, namelijk neuromusculaire training (NMT) en/of het gebruik van een brace of tape. Het meeste onderzoek op dit gebied is gedaan naar NMT met balansoefeningen.^{9,10} Uit de literatuur blijkt dat NMT het risico op recidief enkelbandletsel met 25-50% kan verminderen.^{9,11,12} Slechts 23-45% van de betrokken sporters bleek dit programma echter volledig te volgen.^{11,13} De therapietrouw was laag en de aangetoonde effecten zijn behaald in een subgroep van de onderzoekspopulatie die het oefenprogramma wel trouw volgde.¹⁴ Aandacht voor de implementatie en het (correcte) gebruik van effectieve blessurepreventieve maatregelen is dus belangrijk.



Titel

Evaluation of the implementation effectiveness of the 'Versterk je enkel' app

Projectpartners

EMGO+/VUmc

VeiligheidNL

NOC*NSF

KNGF

NVFS

NHG

VSG

Zilveren Kruis Achmea

Disporta

Gebruik bevorderen

Om het gebruik van een bewezen (kosten)effectief programma in de praktijk te bevorderen, heeft VeiligheidNL in samenwerking met EMGO+/VUmc twee instrumenten ontwikkeld waarin dit programma wordt aangeboden: de 'Versterk je enkel' uitvouwkaart en de 'Versterk je enkel' app (zie figuur 1 voor de huidige versie). De inhoud hiervan is afgestemd met partners in het veld: KNGF, NFVS, VSG, KNVB en Nevobo. De interactieve app is sinds 2011 gratis te downloaden voor iOS¹⁵ en Android¹⁶; de uitvouwkaart is te bestellen bij VeiligheidNL.¹⁷ Uitgangspunt is dat de implementatie van blessurepreventieve oefenprogramma's (en andere preventieve maatregelen) mogelijk effectiever verloopt door het gebruik van zogeheten eHealth, waar- onder mobiele apps. Deze apps vergroten de toegankelijkheid en bieden technische mogelijkheden om het gebruik te bevorderen. Er zijn echter maar weinig apps gebaseerd op wetenschappelijk bewijs.¹⁸



Figuur 1. De huidige versie van de 'Versterk je enkel' app.

Doel en onderzoeksvragen

In 2013 werd een onderzoek gestart naar de effectiviteit van zowel de app als de uitvouwkaart. Hierbij werd gekeken naar therapietrouw, de incidentie van herletsel (op de korte en lange termijn) en letselkosten. Het onderzoek geeft antwoord op de volgende vragen: 1. Wat is de therapietrouw bij gebruik van het oefenprogramma via de app of de uitvouwkaart? Is er een verschil in therapietrouw tussen beide methoden?

2. Is er een verschil in de incidentie van herhaald enkelbandletsel tussen beide methoden, op de korte termijn (na het volgen van het 8-weekse oefenprogramma) en op de lange termijn (na 12 maanden)?

Het project heeft tevens tot doel om relevante kennis uit het onderzoek te verspreid en implementeren in de sportpraktijk. Belangrijk is – dat sporters – direct en via trainers, coaches en (para)medici – bij de juiste eenduidige informatie komen om herhaald enkelbandletsel te voorkomen; – dat de effectiefste implementatiemethode(n) voor het oefenprogramma breed worden gebruikt.

Vooraf was de verwachting dat de implementatie zou worden bevorderd door het gebruik van de app, waarin de oefeningen door tekst en film worden toegelicht (zie figuur 2) en die onder andere een reminder functie voor de oefeningen bevat.

Onderzoeksopzet

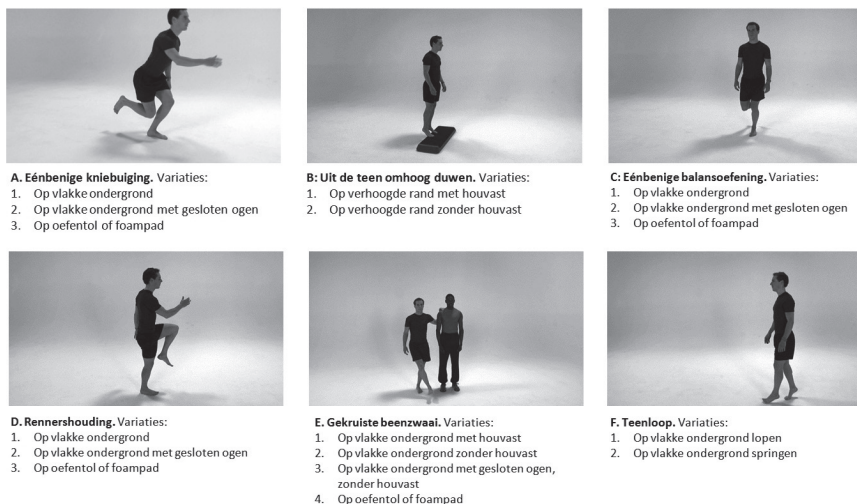
De deelnemers aan het onderzoek waren actieve sporters (leeftijd 18-70 jaar) die in de afgelopen twee maanden een enkelbandletsel hadden opgelopen (het initiële bandletsel) en beschikten over een smartphone. Sporters die in het afgelopen jaar een ander letsel (bijvoorbeeld een fractuur) aan dezelfde enkel hadden opgelopen werden niet meegenomen in het onderzoek. De werving van deelnemers vond plaats in de periode oktober 2013-april 2014 via sportmedische praktijken en door oproepen op websites en sociale media en in nieuwsbrieven van partners en diverse sportbonden. In totaal hebben 220 sporters deelgenomen aan het onderzoek. Er is gebruik gemaakt van een gerandomiseerd onderzoek met controlegroep (RCT). Dat wil zeggen dat de

sporters aselect werden ingedeeld in twee groepen die hetzelfde 'Versterk je enkel' oefenprogramma volgden via respectievelijk de app of de uitvouwkaart. Beide groepen bestonden bij aanvang van het onderzoek uit 110 personen en waren vergelijkbaar wat betreft leeftijd, geslacht, lengte en gewicht, niveau van sportbeoefening en ernst van het initiële enkelbandletsel.¹⁹

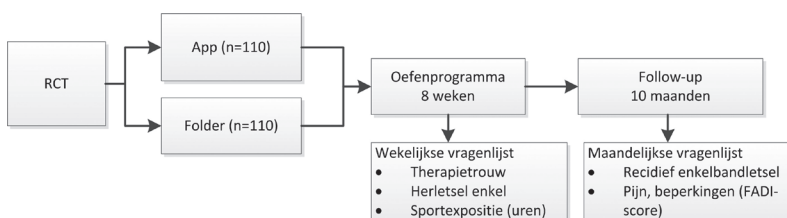
De deelnemers startten met het programma na de reguliere behandeling/zorg. Het programma duurde acht weken, met drie keer per week zes balansoefeningen, variërend in moeilijkheidsgraad (met ogen open/ogen dicht, op vlakke ondergrond of op oefentol/foampad – zie figuur 2). Dit programma is bewezen effectief.¹¹ Alle deelnemers ontvingen een oefentol, beschikbaar gesteld door projectpartner Disporta. De app-groep kon de app gratis downloaden in de stores^{15,16}; de andere groep ontving de uitvouwkaart.

Tijdens de oefenperiode van acht weken werd via een online vragenlijst wekelijks gevraagd hoe vaak er was geoefend en hoeveel oefeningen er waren gedaan (therapietrouw, uitgedrukt als het percentage voorgeschreven oefeningen dat is uitgevoerd). Ook werd wekelijks gevraagd naar het aantal uren sport en naar eventueel opgelopen herletsel, met of zonder sportverzuim (zelfgerapporteerd). Na afloop van de acht weken ontvingen de deelnemers maandelijks een vragenlijst, tot een jaar na de start van het programma. Hiermee werd inzicht verkregen in de incidentie van herletsel en in de klachten, pijn en beperkingen die de sporter mogelijk ervoer als gevolg van het initiële enkelbandletsel (zie figuur 3).

Met behulp van zogeheten Cox regressie-analyses zijn verschillen in het risico op herletsel tussen beide groepen vergeleken, met de zogeheten 'hazard ratio' (HR) als uitkomstmaat.



Figuur 2. De zes balansoefeningen van het neuromusculaire trainingsprogramma 'Versterk je enkel' (bron: VeiligheidNL).



Figuur 3. Onderzoekopzet met metingen op de korte en lange termijn. FADI = Functional Disability Ankle Index.²⁰

Belangrijkste uitkomsten

De gemiddelde therapietrouw in beide groepen was hoog: 73% (95% BI = 67%-78%) in de app-groep en 77% (72-82) in de uitvouwkaart-groep. Er werd geen verschil gevonden tussen beide groepen. Wel nam de therapietrouw gedurende de acht weken af: van 90% tot 64% (app) en van 91% tot 66% (uitvouwkaart). In twee eerdere studies is hetzelfde oefenprogramma (in eenvoudiger geprinte vorm) onderzocht, met een lagere therapietrouw van respectievelijk 23%¹¹ en 45%.¹³ In het huidige onderzoek werd dus een aanzienlijk hogere therapietrouw gevonden. Mogelijk is NMT de afgelopen jaren meer geaccepteerd geraakt als blessurepreventieve maatregel¹³, maar de vormgeving van de app en de uitvouwkaart kan ook een rol hebben gespeeld. De effectiviteit van de app en uitvouwkaart is ook vergeleken in termen van letselincidentie en letselkosten. De resultaten op de korte termijn zijn op dit

moment beschikbaar.¹⁹ Gedurende het 8-weekse oefenprogramma raakten 93 deelnemers opnieuw geblesseerd aan hun enkel (zie tabel 1). Er werd tussen de beide groepen geen significant verschil in de kans op herletsel gevonden.

Implementatie van de onderzoeksresultaten

Vanaf de start van het project zijn de projectpartners betrokken bij het onderzoek en bij de implementatie van de resultaten. Zij vertegenwoordigen zowel (para)medische behandelaren van enkelblessures (huisarts, fysiotherapeut, sportfysiotherapeut, sportarts) als de algemene (sport)populatie. Tijdens het project zijn ze geïnformeerd over de voortgang van het onderzoek en is de praktische relevantie van de

resultaten besproken. Ook hebben ze bijgedragen aan het opstellen van de vragenlijsten en het werven van deelnemers.

Om te komen tot een geschikte strategie en methoden om de resultaten te implementeren, is gebruik gemaakt van het zogeheten Intervention Mapping protocol.²¹ Doelgroepen en doelen voor gedragsverandering zijn vastgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van actuele cijfers over het gebruik van de app en de uitvouwkaart.²²⁻²⁴ Samen met de partners zijn vervolgens de praktische mogelijkheden voor kennisverspreiding en implementatie bij sporters, trainers/coaches en (para)medici geïnventariseerd en geprioriteerd.

Vervolgacties

Om het gebruik van het 'Versterk je enkel' programma te bevorderen, wordt momenteel een website ontwikkeld. Hierop worden de beschikbare kennis, tools (app en uitvouwkaart) en effectieve maatregelen (oefenprogramma en informatie over brace- en tapege-

Expositie sport (in uren)	App		Uitvouwkaart		HR
	n	ID	n	ID	
Zelfgerapporteerd (95% BI)	46	25,3 (18,0-32,7)	47	25,6 (18,3-32,9)	1,04 (0,69-1,56)
Met sportverzuim (95% BI)	2	0,82 (-0,3-2,0)	6	2,36 (0,5-4,2)	3,07 (0,62-15,20)

Tabel 1. Incidentiedichtheid (ID, per 1.000 uur sport) met bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) van recidief enkelbandletsel gedurende het 8-weekse oefenprogramma in de app-groep en de uitvouwkaart-groep, en de hazard ratio (HR) tussen beide groepen.¹⁹

bruik) om enkelblessures te voorkomen aangeboden. De website is gericht op sporters, trainers en (para)medici. De projectpartners gaan hun communicatiekanalen inzetten om deze doelgroepen te bereiken. Om sporters op sportlocaties te wijzen op deze informatie is ook een poster ontwikkeld (voor sporthal en sportvereniging). Gerichtte acties worden ondernomen om

Samenvatting

- Eerder onderzoek heeft aangetoond dat het 'Versterk je enkel' oefenprogramma effectief is om herhaald enkelbandletsel te voorkomen.¹¹
- Het huidige onderzoek toont aan dat het gebruik van de app en de uitvouwkaart in vergelijking tot eerder onderzoek leidt tot een duidelijk grotere therapietrouw
- Er zijn tussen app en uitvouwkaart geen verschillen gevonden in therapietrouw en incidentie van herletsel op de korte termijn.¹⁹
- De app en uitvouwkaart zijn beide effectief en vullen elkaar goed aan. Sporters kunnen zelf de keuze maken voor één van deze methoden, of voor een combinatie. Dit verhoogt de praktische bruikbaarheid en mogelijk ook de therapietrouw.
- Zowel de app als de uitvouwkaart geven sporters de mogelijkheid om zelf aan de slag te gaan met het oefenprogramma.
- Trainers, coaches en (para)medici kunnen het programma via beide methoden aanbieden aan patiënten en sporters, hen begeleiden en het gebruik van het programma faciliteren.
- De app en uitvouwkaart zijn beschikbaar voor de praktijk. Ook is een handleiding voor de (para)medische praktijk beschikbaar.

het (correcte) gebruik van het oefenprogramma te vergroten en te borgen. Zo is de app aangepast op basis van de eerste onderzoeksresultaten. Het oefenprogramma en informatie over brace- en tapegebruik zijn onderdeel van (bij)scholingen voor trainers vanuit de 'Versterk je enkel'-interventie (ingezet door sportbonden). Momenteel worden ook de mogelijkheden verkend om de kennis op te nemen in bestaande richtlijnen en in de (bij)scholing van (para)medici. De daadwerkelijke implementatie gaat van start zodra de resultaten over de effecten op lange termijn beschikbaar zijn.

Referenties

1. Fong DT et al. (2007). A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Medicine*, 37 (1), 73-94.
2. O'Loughlin PF et al (2009). Ankle instability in sports. *The Physician and Sportsmedicine*, 37 (2), 93-103.
3. www.veiligheid.nl/sportblessures/kennis/cijfers-over-sportblessures
4. Bahr R & Bahr IA (1997). Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study of injury mechanisms and risk factors. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 7 (3), 166-171.
5. Verhagen E et al. (2004). The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains: a prospective controlled trial. *American Journal of Sports Medicine*, 32 (6), 1385-1393.

6. Ferran NA & Maffulli N (2006). Epidemiology of sprains of the lateral ankle ligament complex. *Foot and Ankle Clinics*, 11 (3), 659-662.
7. Freeman MA (1965). Instability of the foot after injuries to the lateral ligament of the ankle. *Journal of Bone and Joint Surgery – British volume*, 47 (4), 669-677.
8. Saunders EA (1980). Ligamentous injuries of the ankle. *American Family Physician*, 22 (2), 132-138.
9. Verhagen EA & Bay K (2010). Optimising ankle sprain prevention: a critical review and practical appraisal of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, 44 (15), 1082-1088.
10. Schifftan GS, Ross LA & Hahne AJ (2015). The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18 (3), 238-244.
11. Hupperets MD, Verhagen EA & Mechelen W van (2009). Effect of unsupervised home based proprioceptive training on recurrences of ankle sprain: randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 339, b2684.
12. Hupperets MD et al. (2010). Potential savings of a program to prevent ankle sprain recurrence: economic evaluation of a randomized controlled trial. *American Journal of Sports Medicine*, 38 (11), 2194-2200.
13. Janssen KW, Mechelen W van & Verhagen EA (2014). Bracing superior to neuromuscular training for the prevention of self-reported recurrent ankle sprains: a three-arm randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 48 (16), 1235-1239.
14. Verhagen EA et al. (2011). The impact of adherence on sports injury prevention effect estimates in randomised controlled trials: looking beyond the CONSORT statement. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14 (4), 287-292.
15. itunes.apple.com/nl/app/versterk-je-enkel/id456001033?mt=8

16. play.google.com/store/apps/details?id=nl.veiligheid.versterkjeenkel&hl=nl

17. www.veiligheid.nl/sportblessures/producten-en-diensten/materialen/bestel-de-enkel-uitvouwkaarten

18. Mechelen DM van, Mechelen W van & Verhagen EA (2014). Sports injury prevention in your pocket?! Prevention apps assessed against the available scientific evidence: a review. *British Journal of Sports Medicine*, 48 (11), 878-882.

19. Reijen M van et al. (2016). Increasing compliance with neuromuscular training to prevent ankle sprain in sport: does the 'Strengthen your ankle' mobile App make a difference? A randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, doi: 10.1136/bjsports-2015-095290

20. Martin RL, Irrgang J & Burdett RG (1999). Development of the Foot and Ankle Disability Index (FADI) [abstract]. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 29, A32-A33.

21. Bartholomew LK et al. (2011). *Planning health promotion programs. An intervention mapping approach*. San Francisco: Jossey-Bass.

22. Gouttebauge V, Vriend I & Zuidema V (2015). *Gebruikersonderzoek Versterk je enkel App*. Amsterdam: VeiligheidNL.

23. Kemler E, Vriend I & Zuidema v (2015). *Interventie enkelblessures in de sport: Gebruikersonderzoek onder (para)-medische behandelaren*. Amsterdam: VeiligheidNL

24. Kester J & Vullings G (2014). *Campagne-meting 2014; hoe bekend zijn sporters met de campagnes en interventies van VeiligheidNL?* Amsterdam: IPSOS.

Over de auteurs

Ingrid Vriend is onderzoeker bij VeiligheidNL en doet bij het EMGO+/VUmc promotie-onderzoek naar sportblessurepreventie en implementatie van effectieve maatregelen. Miriam van Reijen is promovenda aan het VUmc op dit 'Versterk je enkel' onderzoek, is topsportster en verzorgt binnen haar eigen bedrijf presentaties over voeding, hardlopen en training. Victor Zuidema is senior consultant en projectleider bij VeiligheidNL. Evert Verhagen is universitair hoofddocent en voorzitter van de onderzoekslijn 'Sport, bewegen en gezondheid' bij de afdeling Sociale geneeskunde van het VUmc. E-mail: e.verhagen@umc.nl.