

VolleyVeilig

Werkblad beschrijving interventie op het niveau Goed Onderbouwd en niveau Effectief

Gebruik bij het invullen van dit werkblad
de bijbehorende handleiding

Dit is een gezamenlijk werkblad van de volgende kennisinstututen:



Colofon

Ontwikkelaar / licentiehouder van de interventie

Naam organisatie: VeiligheidNL
E-mail: info@veiligheid.nl
Telefoon: 020-5114511

Website (van de interventie): <https://www.volleyveilig.nl>

Contactpersoon 1

Vul hier de contactpersoon voor de interventie in.

Naam contactpersoon: Victor Zuidema
E-mail: v.zuidema@veiligheid.nl
Telefoon: 020-5114511

Contactpersoon 2 (indien van toepassing)

Vul hier de contactpersoon voor de interventie in.

Naam contactpersoon: Ellen Kemler
E-mail: e.kemler@veiligheid.nl
Telefoon: 020-5114511

Referentie in verband met publicatie

Naam auteur: Victor Zuidema en Ellen Kemler (VeiligheidNL), Vincent Goutteborge, Evert
interventiebeschrijving: Verhagen en Joske Nauta (Amsterdam UMC), Jacqueline de Wit (Nevobo)
Titel interventie: VolleyVeilig
Databank(en): Kenniscentrum Sport & Bewegen
Plaats, instituut: Amsterdam, VeiligheidNL
Datum: januari 2024

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.

Gebruik bij het invullen van dit werkblad de bijbehorende handleiding.

Inhoud

0. Samenvatting	4
1. Uitgebreide beschrijving	6
1.1 Doelgroep	6
1.2 Doel	8
1.3 Aanpak	8
2. Uitvoering	12
3. Onderbouwing	15
4. Onderzoek	20
5. Samenvatting Werkzame elementen	25
6. Aangehaalde literatuur	27
7. Praktijkvoorbeeld	30

0. Samenvatting

Maximaal anderhalf A-4tje, max 700 woorden

0.1 Aanleiding voor de interventie (probleemstelling in het kort) – max 150 woorden

Naast de positieve aspecten brengt sporten ook een risico op sportblessures met zich mee, vooral bij sporters in de pivoterende en springende teamsporten zoals volleybal (Kamphuis & van den Dool, 2008; Malisoux et al., 2013). Jaarlijks laten naar schatting 1.100 (95%BI 600-1700) volleyballers zich op een Spoedeisende hulpafdeling van een ziekenhuis behandelen voor een blessure die zij tijdens het volleyballen oplopen (VeiligheidNL, 2022).

0.2 Korte samenvatting van de interventie – max 150 woorden

VolleyVeilig is een gestandaardiseerd warming-up programma met als doel het voorkomen van volleybalblessures bij jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers, in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures. VolleyVeilig is specifiek ontwikkeld voor verschillende leeftijdscategorieën, rekening houdend met de verschillende groeisputten onder jongens en meisjes. VolleyVeilig duurt per keer ongeveer 15 minuten waarbij de volgende indeling gehanteerd wordt: een voorbereidende cardiovasculaire warm-up (2-3 minuten), romp-stabiliteit oefeningen (2-3 minuten), oefeningen voornamelijk gericht op het voorkomen van knieblessures (4-5 minuten), en oefeningen voornamelijk gericht op de preventie van schouderblessures (4-5 minuten). De oefeningen gericht op de preventie van enkelblessures zijn binnen elk warming-up onderdeel ingebed. VolleyVeilig is beschikbaar via een website en applicatie voor smartphone/tablet waar een handleiding te vinden is.

0.3 Doelgroep – max 50 woorden

De uiteindelijke doelgroep van VolleyVeilig bestaat uit jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers die binnen een volleybalvereniging trainen en/of wedstrijden spelen onder begeleiding van een volleybalcoach/trainer. VolleyVeilig richt zich voor de uitvoer op een intermediaire doelgroep, namelijk de volleybalcoaches/trainers (bestaande uit door Nevobo opgeleide coaches/trainers, ouders, medici, paramedici, verzorgers).

0.4 Doel – max 50 woorden

Het hoofddoel van VolleyVeilig is het voorkomen van 20% tot 30% van de blessures bij volleyballers over één volleybalseizoen (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).

0.5 Aanpak – max 50 woorden

VolleyVeilig bestaat uit meer dan 50 oefeningen gericht op thema's die een rol spelen bij het voorkomen van blessures (bijvoorbeeld core stabiliteit, coördinatie, looplanding of snelheid) en kent dankzij trainingsschema's een seizoenopbouw. Tevens bevat de interventie een warming-up programma specifiek voor wedstrijddagen.

0.6 Materiaal – max 50 woorden

Website (<https://www.volleyveilig.nl/>) en applicatie voor smartphone/tablet waar de volgende informatie te vinden is: achtergrondinformatie over het programma, uitleg over de oefeningen inclusief instructievideo's met voice-over, warming-up programma voor wedstrijden, en trainingsschema's. Daarnaast is een elastische band beschikbaar.

0.7 Onderbouwing – max 100 woorden

VolleyVeilig werd in verschillende stappen volgens een wetenschappelijke benadering (Kennis Transfer Sportgezondheidszorg en Intervention Mapping) ontwikkeld. Eerst werden de behoeften en visie van volleyballers en hun coaches/trainers omtrent sportblessurepreventie verkend via een elektronische vragenlijst. Daaruit bleek dat het ontwikkelen van een programma gericht op blessurepreventie via oefeningen (fitheid, spierversterking, coördinatie, balans en flexibiliteit) gewenst was. Na het onderzoeken

van de epidemiologische literatuur werden twee focusgroepsgesprekken (jeugd en volwassenen) gehouden met verschillende betrokkenen in het volleybal. Daaruit bleek de focus vooral op enkel-, knie-, schouder- en hand/vingerblessures kon komen te liggen en dat een website met ook een applicatie voor smartphone/tablet met instructievideo's een geschikte vorm zou zijn. Om inhoud te geven aan VolleyVeilig werden twee werksessies gehouden met inhoudelijke experts. Tijdens deze werksessies werd de wetenschappelijke kennis voortvloeiend uit de literatuur en praktijkervaring vertaald tot een optimale inhoud van VolleyVeilig.

0.8 Onderzoek – max 100 woorden

Door middel van een kwalitatief onderzoek werd de praktische uitvoerbaarheid van de oefeningen voor VolleyVeilig verkend onder recreatieve volleyballers (volwassenen). Men was over het algemeen positief over de uitvoerbaarheid van de oefeningen van VolleyVeilig. Door middel van twee gerandomiseerde gecontroleerde onderzoeken is het effect van VolleyVeilig op het voorkomen van blessures van blessures geëvalueerd bij jeugdspelers (8 t/m 15 jaar) en bij volwassenen (16 jaar en ouderen). Tevens zijn er twee procesevaluaties uitgevoerd.

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? Beschrijf dit zo concreet mogelijk.

De uiteindelijke doelgroep van VolleyVeilig bestaat uit jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers die binnen een volleybalvereniging trainen en/of wedstrijden spelen onder begeleiding van een volleybalcoach/trainer. Het programma VolleyVeilig is ontwikkeld voor zaalvolleyballers.

Intermediaire doelgroep – max 100 woorden

Zijn er intermediaire doelgroepen? Zo ja, welke?

VolleyVeilig richt zich ook op een intermediaire doelgroep, namelijk de volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd). Volleybalcoaches/trainers kunnen door de Nevobo opgeleide coaches/trainers zijn, ouders, medici, para-medici, verzorgers of andere betrokkenen die een rol spelen bij het begeleiden van volleyballers tijdens de training of het voorbereiden op een wedstrijd.

Selectie van doelgroepen – max 250 woorden

Hoe wordt de (intermediaire) doelgroep geselecteerd? Zijn er eventueel inclusie criteria of contra-indicaties?

Zo ja, welke?

VolleyVeilig kan worden gebruikt bij jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers die binnen een volleybalvereniging aan de reguliere volleybalactiviteiten (training of wedstrijd) meedoen. Trainers (of clubs) kunnen zelf bepalen of zij aan de slag gaan met de interventie.

VolleyVeilig is niet bedoeld voor volleyballers jonger dan 8 jaar (geen specifieke warming-up nodig voor de jongste jeugd) en bij volleyballers die door onvoldoende fitheid of door blessures niet aan de reguliere volleybalactiviteiten (training of wedstrijd) mee kunnen doen (het hersteltraject heeft dan de prioriteit).

Voor de intermediaire doelgroep van volleybalcoaches/trainers zijn er geen contra-indicaties van toepassing: alle volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) kunnen VolleyVeilig gebruiken.

Betrokkenheid doelgroep – max 150 woorden

Op welke manier was de doelgroep (eventueel) betrokken bij de (door)ontwikkeling van de interventie?

Bij de ontwikkeling van VolleyVeilig zijn zowel de uiteindelijke doelgroep als de intermediaire doelgroep betrokken geweest: een behoeftepeiling (vragenlijstonderzoek) is onder volleyballers en hun coaches/trainers uitgevoerd, twee focusgroepsgesprekken (jeugd en volwassen) zijn onder betrokkenen in het volleybal uitgevoerd, en twee werksessies met inhoudelijke experts (waaronder trainers, medici, paramedici en opleiders) zijn gehouden. Door deze betrokkenheid is inzicht verkregen in hun attitude en perceptie t.a.v. sportblessurepreventie, wat een belangrijk randvoorwaardelijk werkzaam element van

effectieve interventies is. Daarnaast is een onderzoek naar de praktische uitvoerbaarheid van de oefeningen voor VolleyVeilig uitgevoerd bij volleybalcoaches/trainers van zes dames- en herenteams (volwassenen) uit drie volleybal-verenigingen. Op basis daarvan is VolleyVeilig doorontwikkeld naar een volwaardige interventie. Tot slot hebben we twee procesevaluatie onderzoeken plaatsgevonden, waarbij volleybalcoaches/trainers van jeugdteams en volwassenen naar hun ervaringen met VolleyVeilig zijn gevraagd.

1.2 Doel

Hoofddoel – max 100 woorden

Wat is het hoofddoel van de interventie? Beschrijf dit zo concreet mogelijk in termen van gedrag van de einddoelgroep.

Het hoofddoel van VolleyVeilig is het voorkomen van 20% tot 30% van de blessures bij volleyballers over één volleybalseizoen (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).

Een secundair doel is het verminderen van de ernst (impact) de blessures, gedefinieerd als verzuimduur.

Subdoelen – max 350 woorden

Wat zijn de subdoelen van de interventie? Beschrijf deze zo concreet mogelijk. Indien van toepassing: welke subdoelen horen bij welke intermediaire doelgroepen? Geef voor elke intermediaire doelgroep minimaal één subdoel aan.

Subdoelen voor de intermediaire doelgroep

Volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) hebben na één volleybalseizoen meer kennis over het opbouwen van een optimale warming-up, zodat een goede fitheid wordt gewaarborgd en uiteindelijk blessures worden voorkomen en/of de ernst van blessures wordt verminderd (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).

Volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) hebben na één volleybalseizoen meer vaardigheden voor het opbouwen van een optimale warming-up, zodat een goede fitheid wordt gewaarborgd en uiteindelijk blessures worden voorkomen en/of de ernst van blessures wordt verminderd (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).

Volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) hebben na één volleybalseizoen meer kennis over de juiste uitvoering van de oefeningen uit VolleyVeilig, zodat een goede fitheid wordt gewaarborgd en uiteindelijk blessures worden voorkomen en/of de ernst van blessures wordt verminderd (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).

Volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) hebben na één volleybalseizoen meer vaardigheden voor de juiste uitvoering van de oefeningen uit VolleyVeilig, zodat een goede fitheid wordt gewaarborgd en uiteindelijk blessures worden voorkomen en/of de ernst van blessures wordt verminderd (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).

Volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) zijn na één volleybalseizoen meer overtuigd over de meerwaarde van VolleyVeilig waardoor zij deze interventie blijven gebruiken.

1.3 Aanpak

Opzet van de interventie – max 200 woorden

A: Wat is de opbouw van de interventie? Welke fases of stappen kun je onderscheiden?

B: Wie is de aanvrager of initiatiefnemer van de interventie en op welke manier en vanaf welke fase of bij welke stap (zie A) is deze betrokken?

C: Wat is de omvang van de interventie? (duur/doorlooptijd, aantal contacten, duur van de contacten)? Geef dit aan per fase of stap (zie A).

VolleyVeilig is een oefenprogramma (beschikbaar via een website en gratis app (IOS en Android)). Het bevat meer dan 50 effectieve oefeningen om blessures te voorkomen of ernst van blessures te verminderen, in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures. VolleyVeilig duurt per training ongeveer 15 minuten waarbij de volgende indeling gehanteerd wordt: een voorbereidende cardiovasculaire warm-up (2-3 minuten),

romp-stabiliteit oefeningen (waaronder enkelstabiliteit) (2-3 minuten), oefeningen voornamelijk gericht op het voorkomen van knieblessures (4-5 minuten), en oefeningen voornamelijk gericht op de preventie van schouderblessures (4-5 minuten). De oefeningen worden uitgevoerd in plaats van de warming-up die teams voor het gebruik van VolleyVeilig deden, de totale trainingstijd neemt niet toe. Idealiter wordt VolleyVeilig bij elke training en voorafgaand aan de wedstrijd gebruikt, maar wenselijk is minimaal twee à drie keer per week gedurende het hele volleybalseizoen. Voor wedstrijddagen is een korter programma ontwikkeld. De extra tijdsinvestering van de volleybalcoaches/trainers, voor het toepassen van VolleyVeilig is gemiddeld een uur, als een trainer verder geen themabijeenkomst of opleiding volgt.

Om VolleyVeilig te kunnen gebruiken en beheren dienen de volgende stappen te worden ondernomen:

- Stap 1: volleybalcoaches/trainers volgen een themabijeenkomst/opleiding om hun kennis en vaardigheden over sportblessurepreventie en over VolleyVeilig te waarborgen, of worden via de trainersmailing gewezen op VolleyVeilig. Het volgen van een themabijeenkomst of opleiding is sterk aanbevolen, maar zeker niet verplicht om VolleyVeilig te kunnen gebruiken.
- Stap 2: volleybalcoaches/trainers downloaden de app en/of openen de website, zodat ze de beschikbare informatie over VolleyVeilig kunnen bekijken.
- Stap 3: volleybalcoaches/trainers maken een account aan (inlognaam en bijhorend wachtwoord) waardoor (i) ze overal toegang krijgen tot hun eigen VolleyVeilig account en (ii) website en applicatie voor smartphone/tablet te allen tijde gesynchroniseerd blijven.
- Stap 4: volleybalcoaches/trainers maken hun team(s) aan op basis van geslacht, niveau en leeftijd.
- Stap 5a: volleybalcoaches/trainers krijgen toegang tot alle inhoud van VolleyVeilig.
- Stap 5b: volleybalcoaches/trainers krijgen toegang tot het trainingsschema van hun team(s) voor een heel seizoen waarbij oefeningen voor elke week worden aangereikt.
- Stap 5c: volleybalcoaches/trainers krijgen toegang tot de wedstrijd warming-up.

Inhoud van de interventie – max 1200 woorden

A: Welke concrete activiteiten worden uitgevoerd en -indien van toepassing- in welke volgorde of fases?

Geef een korte omschrijving van de activiteiten. Het is voldoende als de lezer op hoofdlijnen een indruk krijgt van wat er gedaan wordt en hoe dit gedaan wordt. Besteed ook aandacht aan de werving van deelnemers.

B: Bij interventies op maat: geef aan welke activiteiten, op basis van welke criteria, op maat worden uitgevoerd.

C: Welke activiteiten moeten minimaal worden uitgevoerd om de gestelde doelen te behalen?

Disseminatie van VolleyVeilig vindt plaats via de volgende activiteiten, en wordt geïnitieerd door Nevobo en ondersteund door VeiligheidNL. (Zowel Nevobo als VeiligheidNL zijn interventie-eigenaar)

- Disseminatie via opleidingen (Nevobo academie)
 - o Volleyveilig zit in de TC beginnerscursus
 - o Volleyveilig zit in de VT2 en VT3 bijeenkomsten (samen met spelregeltoets en Doping certificaat een verplicht onderdeel)
 - o Volleyveilig is onderdeel van de fysieke leerlijn voor trainers en wordt vanuit de topsport al gepromoot om de basis van de spelers goed op orde te hebben
- VolleyVeilig themabijeenkomst (voorheen bijscholingen)
- VolleyVeilig zelf, middels website en applicatie voor smartphone/tablet

Werving vindt ook plaats d.m.v. trainersmailing (3x p/j; wordt verstuurd naar alle aangemelde trainers via de teamopgave voor de competitie, die verenigingen aan het begin van het seizoen moeten doen, promotie en communicatie, zie ook het kopje *Implementatie*.

Themabijeenkomsten (voorheen bijscholingen) via Nevobo

Om de kennis en vaardigheden over blessurepreventie van volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) te vergroten worden themabijeenkomsten georganiseerd. Het doel van de themabijeenkomsten is dat volleybal-coaches/trainers VolleyVeilig willen toepassen (attitude), weten hoe ze dat moeten doen (kennis)

en ook kunnen (vaardigheden). De themabijeenkomst is een gesubsidieerde module uit het Sportakkoord. Deze staat per 1 april 2023 op lijst als beschikbare module.

Een themabijeenkomst duurt circa 90 minuten en wordt door Nevobo verzorgd. Tijdens de interactieve bijeenkomst wordt informatie over VolleyVeilig gegeven op basis van een presentatie (zie bijlage 1) verdeeld in twee gedeeltes: een introductie- en een praktijkgedeelte. Tijdens het introductiegedeelte wordt informatie gegeven over blessurepreventie, over de achterliggende doelen van VolleyVeilig en over hoe VolleyVeilig ontwikkeld is. Tijdens het praktijkgedeelte wordt informatie gegeven over de verschillende mogelijkheden van VolleyVeilig (bijvoorbeeld trainingsschema, wedstrijd warming-up) en over hoe de website en applicatie voor smartphone/tablet gebruikt kunnen worden (bijvoorbeeld navigatiemogelijkheden, functionaliteiten). Tevens worden tijdens het praktijkgedeelte de oefeningen van VolleyVeilig nader toegelicht (mondeling, beeldmateriaal en/of demonstratie).

VolleyVeilig

De inhoud van VolleyVeilig is met experts op verschillende gebieden (trainingsleer, jeugdige sporters, sportblessurepreventie, kinder- en sportfysiotherapie, volleybal, ontwikkeling en implementatie interventies) samengesteld. VolleyVeilig is via een website (<https://www.volleyveilig.nl/>) en een (gratis) applicatie voor smartphone/tablet beschikbaar (zie bijlage 2).

VolleyVeilig is opgebouwd in zes fasen door het volleybalseizoen heen:

- Fase 1: tot herfstvakantie
- Fase 2: herfst
- Fase 3: tot kerstvakantie
- Fase 4: tot voorjaarsvakantie
- Fase 5: tot einde seizoen
- Fase 6: nacompetitie

De interventie bestaat uit meer dan 50 oefeningen (veel variaties mogelijk) gericht op de interne risicofactoren voor het ontstaan van blessures (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures) die beïnvloedbaar zijn, namelijk slechte fysieke fitheid, onvoldoende herstel, slechte warming-up, onvoldoende flexibiliteit, onvoldoende gewrichtsstabiliteit, onvoldoende gewrichtsmobiliteit, onvoldoende spierkracht, spierdisbalans, onvoldoende core stabiliteit, en onvoldoende coördinatie en balans. VolleyVeilig vervangt de reguliere warming-up tijdens een training en wordt een onderdeel van de reguliere trainingstijd. VolleyVeilig duurt ongeveer 15 minuten waarbij de volgende indeling gehanteerd wordt:

- voorbereidende cardiovasculaire warm-up (2-3 minuten)
- romp-stabiliteit oefeningen (2-3 minuten)
- oefeningen voornamelijk gericht op het voorkomen van knieblessures (4-5 minuten)
- oefeningen voornamelijk gericht op de preventie van schouderblessures (4-5 minuten).

De oefeningen gericht op de preventie van enkelblessures zijn binnen elke warming-up onderdeel ingebed.

Dankzij trainingsschema beschikbaar voor een heel seizoen voorziet VolleyVeilig volleybalcoaches/trainers elke week van voorgeschreven oefeningen voor hun warming-up. Hoewel sommige volleybalteams die vooral recreatief volleyballen máár 1 keer per week trainen en wedstrijd spelen, wordt VolleyVeilig idealiter twee à drie keer per week gebruikt (afhankelijk van het aantal trainingen en wedstrijden per week). Voor wedstrijddagen is ook een korter programma (10 minuten) ontwikkeld, omdat er voorafgaand aan een wedstrijd (of tussen twee wedstrijden door) vaak minder tijd beschikbaar is voor voorbereiding. In de interventie is informatie te vinden over het waarom van de interventie (Homepagina), de inhoud en opbouw van het programma, instructies over het gebruik en andere aandachtspunten, allen onder het kopje 'Over Volleyveilig'. Tevens wordt er uitleg over de oefeningen gegeven inclusief instructievideo's met voice-over, een warming-up programma voor wedstrijden, en zijn trainingsschema's beschikbaar. Voor de ervaren spelers kunnen sommige oefeningen wat zwaarder gemaakt worden dan voor beginners. Als dit mogelijk is, wordt dit bij de desbetreffende oefeningen op de website (<https://www.volleyveilig.nl/>) en in de (gratis) applicatie voor smartphone/tablet schriftelijk en mondeling aangegeven en uitgelegd. Gezamenlijk geven deze onderdelen voldoende informatie om het programma in te kunnen zetten (zie ook bijlage 2 en 12).

Het behalen van de hoofd- en subdoelen

De opzet van VolleyVeilig is zodanig gedefinieerd dat niet alleen het hoofddoel wordt bereikt (het voorkomen van blessures of de ernst te verminderen) maar ook de subdoelen:

- De combinatie van themabijeenkomsten/opleidingen, VolleyVeilig zelf en de website/applicatie voor smartphone/tablet speelt een belangrijke rol voor het vergoten van de kennis en vaardigheden onder volleybalcoaches/trainers.
- Het uitvoeren van VolleyVeilig zelf is belangrijk voor de kennis en vaardigheden over optimale warming-up onder volleyballers. Het volgen van een themabijeenkomst en/of opleiding is namelijk niet verplicht. Door de opzet van VolleyVeilig kunnen volleybaltrainers toch voldoende kennis en vaardigheden voor het uitvoeren van een optimale warming-up verkrijgen.
- Het streven is dat 100% van het programma wordt uitgevoerd, maar bij een uitvoering van 75% van het programma worden er al effecten waargenomen (Gouttebarga et al., 2020; Verhagen et al., 2023). Op basis van de uitgevoerde studies is het advies nu om in zoveel mogelijk weken enkele of alle oefeningen uit te voeren. Dus niet 75% van de weken en 100% van de oefeningen, maar een combinatie van 75-100% van de weken en 75-100% van de oefeningen. Op basis van de gevonden effecten in de jeugdstudie, wordt geadviseerd om bij jeugdteams in ieder geval de schouderoefeningen op te nemen in de training.

2. Uitvoering

Materialen – max 200 woorden

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

B: Voor wie zijn de materialen bestemd en hoe verkrijgen ze de materialen? Maak eventueel een overzicht in een tabel.

VolleyVeilig is beschikbaar via een website (<https://www.volleyveilig.nl/>) en een (gratis) applicatie voor smartphone/tablet (zie bijlage 2) waar de volgende informatie te vinden is: achtergrondinformatie over het programma, uitleg over de oefeningen inclusief instructievideo's, warming-up programma voor wedstrijden, trainingsschema's, en een handleiding (Over VolleyVeilig (Bijlage 12)). Daarnaast is een elastische band beschikbaar. Voor de themabijeenkomsten is ook een presentatie (zie bijlage 1) beschikbaar.

Wat	Fase	Voor wie	Hoe verkrijgbaar
Website Volleyveilig	Vorbereiding en uitvoering	Uitvoerders	Vrij toegankelijk op internet
Applicatie VolleyVeilig	Vorbereiding en uitvoering	Uitvoerders	Vrij toegankelijk in Play store en App store
Elastische band	Uitvoering	Uitvoerders en deelnemers	Verkrijgbaar bij Nevobo/zelf aanschaffen
Presentatie	Vorbereiding	Uitvoerders	Verkrijgbaar via Nevobo
Opleidingsdocumentatie	Vorbereiding en uitvoering	Uitvoerders	Verkrijgbaar via opleiders
Trainingsmailing	Werving	Uitvoerders	Wordt door Nevobo toegestuurd
Handleiding	Vorbereiding en uitvoering	Uitvoerders	Vrij toegankelijk op website VolleyVeilig – Over Volleyveilig

Type organisatie en locatie – max 200 woorden

A: Welk soort organisaties kunnen de interventie uitvoeren? (zie eventueel ook 1.3 voor initiatiefnemers)

B: Op welk soort locaties kan de interventie worden uitgevoerd en wat zijn hierbij belangrijke randvoorwaarden?

De themabijeenkomsten worden op verenigingsniveau gehouden bij een volleybalvereniging. VolleyVeilig wordt voornamelijk uitgevoerd bij volleybalverenigingen in een sportzaal waar jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers trainen en/of wedstrijden spelen.

Opleiding en competenties van de uitvoerders – max 200 woorden

A: Welk soort professionals en vrijwilligers kunnen de interventie uitvoeren? Geef aan wie eindverantwoordelijk is en wie werkt onder verantwoordelijkheid van een projectleider of supervisor.

B: Welke specifieke competenties hebben de uitvoerders nodig in aanvulling op hun standaard professionele competenties?

Volleybalcoaches/trainers kunnen door de Nevobo opgeleide coaches/trainers zijn, ouders, medici, paramedici, verzorgers of andere betrokkenen die een rol spelen bij het begeleiden van volleyballers tijdens de training of het voorbereiden op een wedstrijd. Volleybalcoaches/trainers hebben geen specifieke opleiding nodig om VolleyVeilig uit te kunnen voeren: deze is als laagdrempelig opgezet waarbij informatie en instructie over VolleyVeilig op veelzijdige manieren aangeboden wordt, namelijk via schriftelijke informatie, afbeeldingen, video's met voice-over. Uitvoerders, zoals ouders, kunnen ook indien nodig binnen hun volleybalvereniging een door de Nevobo academie opgeleide volleybalcoach/trainer of technische coördinator aanspreken over VolleyVeilig. Desondanks is het volgen van een themabijeenkomst of trainersopleiding wel aanbevolen voor het gebruik van VolleyVeilig.

De themabijeenkomsten worden door experts verzorgd die expertise over sportblessurepreventie en volleybal hebben. Experts zijn de fysio's die meegewerkt hebben aan de ontwikkeling of experts die ook

opleider zijn bij Nevobo. Nevobo selecteert de experts op basis van ervaring/competenties en verbinding met volleybal.

De opleidingen binnen de Nevobo academie worden verzorgd door een Nevobo opleider en/of expert die expertise over sportblessurepreventie en volleybal heeft en die geschoold is door een opleider (Train-de-trainer).

Kwaliteitsbewaking – max 200 woorden

A: Op welke manier bewaak je als interventie eigenaar de kwaliteit van de inhoud en de uitvoering van de interventie?

B: Indien van toepassing: Op welke manier faciliteer je de uitvoerders bij kwaliteitsbewaking wanneer er een andere uitvoerder is dan de interventie eigenaar zelf?

De kwaliteit van de uitvoering van de oefeningen binnen VolleyVeilig wordt gewaarborgd door (i) de themabijeenkomsten, (ii) de schriftelijke instructies en (iii) video's beschikbaar via de website en applicatie voor smartphone/tablet. De kwaliteit en het gebruik van VolleyVeilig inclusief de website en applicatie voor smartphone/tablet is door middel van twee procesevaluaties in 2019-2020 geëvalueerd. Aan trainers is bijvoorbeeld gevraagd hoe vaak zij het oefenprogramma gebruikten, of zij het hele oefenprogramma volgden of alleen enkele oefeningen, en of zij oefeningen hebben aangepast aan het niveau van hun spelers. Het gebruik van de interventie wordt tot slot door middel van Google Analytics gemonitord. Op basis van de vergaarde informatie worden potentiële aanpassingen in VolleyVeilig (themabijeenkomst, oefeningen, website en applicatie) door Nevobo en partners (indien nodig samen met andere experts) besproken en worden verbeteringen aangebracht. Nevobo en partners hebben de intentie om in de toekomst zowel procesmatig als effectmatig te blijven meten.

Randvoorwaarden – max 200 woorden

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

- Smartphone, tablet en/of computer met internet: alle benodigde informatie over VolleyVeilig (achtergrondinformatie, uitleg over de oefeningen, instructievideo's, warming-up programma voor wedstrijden, en trainingsschema's) is beschikbaar via een website en een (gratis) applicatie voor smartphone/tablet. Een voorwaarde om toegang tot die informatie te krijgen is het bezitten van een smartphone, tablet en/of computer met internet. De applicatie voor smartphone/tablet is offline (stand alone) te gebruiken waarbij de video's van het oefenprogramma van de huidige week vooraf te downloaden zijn.
- Continuïteit van het draagvlak binnen Nevobo (incl. academie): VolleyVeilig is door Nevobo en partners ontwikkeld. Voor een optimaal gebruik van VolleyVeilig is het essentieel dat er binnen Nevobo (incl. academie) draagvlak voor is. Gezien de reeds gedane investering en het beleid van Nevobo is het draagvlak binnen Nevobo (incl. academie) voor de komende jaren gegarandeerd.
- Draagvlak bij vereniging: de implementatie en de borging van VolleyVeilig wordt op verschillende manieren door Nevobo bewerkstelligd, waaronder door communicatie en themabijeenkomsten op verenigingsniveau. Daardoor is het draagvlak van verenigingen voor VolleyVeilig van belang.
- Draagvlak bij volleybalcoaches/trainers: VolleyVeilig wordt aan jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers overgedragen via de volleybalcoaches/trainers die hen binnen een volleybalvereniging begeleiden (training en wedstrijd). Om het draagvlak van volleybalcoaches/trainers voor VolleyVeilig te bewerkstelligen laat Nevobo VolleyVeilig terugkomen in de opleiding van volleybalcoaches/trainers (Nevobo academie).
- Financiering van themabijeenkomst door Nevobo, partners en/of verenigingen: de themabijeenkomsten vormen de belangrijkste strategie om VolleyVeilig te implementeren. De themabijeenkomst is een gesubsidieerde module uit het Sportakkoord en kan vanaf 1 april 2023 worden aangevraagd. Omdat het een gesubsidieerde module is, kunnen verenigingen deze themabijeenkomst gratis aanvragen. Mocht de subsidie wegvallen, dan is blijvende financiering voor het uitvoeren van de thema-bijeenkomsten een belangrijke voorwaarde.

- Hoewel niet noodzakelijk, maar wel wenselijk: de bereidheid om tijd te investeren in scholing via een themabijeenkomst of opleiding: VolleyVeilig wordt aan jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers overgedragen via de volleybalcoaches/trainers die hen binnen een volleybalvereniging begeleiden (training en wedstrijd). Daarom is de bereidheid van volleybalcoaches/trainers om tijd te investeren in het leren van het gebruik van VolleyVeilig een voorwaarde.

Implementatie – max 200 woorden

A: Op welke manier faciliteer je als interventie eigenaar de implementatie van de interventie wanneer je zelf de uitvoerder van de interventie bent? Wat gebruik je hierbij? Hoe doe je dat?

B: En op welke manier faciliteer de implementatie van de interventie wanneer er andere initiatiefnemers en uitvoerders zijn dan de interventie eigenaar zelf? Geef een samenvatting.

Om VolleyVeilig te implementeren en te borgen zijn verschillende strategieën door Nevobo toegepast, namelijk het inzetten van intensieve communicatiestrategieën op nationaal, regio- en verenigingsniveau, het organiseren van themabijeenkomsten, en het inbedden van VolleyVeilig binnen de Nevobo opleidingen/academie. De themabijeenkomsten vormden in de eerste jaren na de ontwikkeling van Volleyveilig (2017-2020) de belangrijkste strategie om VolleyVeilig te implementeren. Deze themabijeenkomsten werden op basis van een aangeleverde presentatie door experts verzorgd die geschoold zijn door een opleider (Train-de-trainer). De themabijeenkomsten werden regionaal gehouden maar ook binnen verenigingen. Nevobo zorgde dat themabijeenkomsten minimaal twee à vier keer per seizoen werden georganiseerd zodat volleybalcoaches/trainers die binnen een volleybalvereniging jeugd (vanaf 8 jaar) en volwassen volleyballers begeleiden (training en wedstrijd) VolleyVeilig optimaal konden toepassen.

Tegenwoordig wordt de implementatie van VolleyVeilig bevorderd doordat deze onderdeel is geworden van de Nevobo academie waardoor VolleyVeilig via de Nevobo academie optimaal overgedragen wordt aan die volleybalcoaches/trainers en de TC. Daarnaast worden vanuit het automatiseringssysteem (website en applicatie voor smartphone/tablet) pushberichten naar volleybalcoaches/trainers gestuurd bij een nieuwe periode in het seizoen. Tevens worden alle trainers opgenomen in een trainersmailing, waarbij in 3 van de 4 mailingen trainers gewezen worden op (het gebruik van) VolleyVeilig. En tot slot kunnen verenigingen nog steeds een themabijeenkomst aanvragen.

Kosten – max 200 woorden

Wat zijn de kosten van de interventie? Geef aan welke kostenposten er zijn en wie welke kosten betaalt.

Benoem hierbij zowel de personele kosten (in aantallen uren) als de materiële kosten. Geef ook aan welke kosten eenmalig zijn (aanschaf materiaal bijvoorbeeld) en welke kosten structureel zijn. Bijvoorbeeld bij uitvoering op meerdere locaties of bij herhaling van de interventie. Werk met een tabel waarin de kosten goed inzichtelijk zijn.

Het raadplegen van de website is gratis, evenals het downloaden en het gebruiken van de applicatie voor smartphone/tablet. De themabijeenkomsten worden voornamelijk 's avonds gehouden en duren circa 90 minuten. De themabijeenkomst is een gesubsidieerde module uit het Sportakkoord. Deze staat per 1 april 2023 op lijst als beschikbare module. De experts ontvangen vanuit het Sportakkoord een vergoeding van €400,-. De themabijeenkomst is voor deelnemers gratis.

De tijdsinvestering van de volleybalcoaches/trainers is 15 minuten per keer per training, en ongeveer 10 minuten als er een wedstrijd warming-up wordt uitgevoerd. De verdere tijdsinvestering voor het toepassen van VolleyVeilig is gericht op het leren kennen van het programma (lezen van de informatie over het programma en het instellen van een oefenschema voor het team van de trainer). Indien een trainer geen themabijeenkomst of opleiding volgt, zal dit gemiddeld een uur in totaal zijn.

De kosten voor onderhoud van VolleyVeilig (variabel) en hosting (€2000,-) worden gezamenlijk gedragen door VeiligheidNL en Nevobo.

3. Onderbouwing

Probleem – max 400 woorden

Voor welk probleem of (mogelijk) risico is de interventie ontwikkeld? Omschrijf aard, ernst, spreiding en gevolgen van het probleem of risico. Baseer je tekst op enkele bronnen en benoem de bronnen in het hoofdstuk 'Aangehaalde literatuur'.

Naast de positieve aspecten brengt sporten ook een risico op sportblessures met zich mee, vooral bij de sporters in de pivoterende en springende teamsporten zoals volleybal (Kamphuis & van den Dool, 2008; VeiligheidNL, 2012; Malisoux et al., 2013). In 2014 liepen volleyballers jaarlijks in totaal 170.000 blessures op, wat neerkwam op 4,3 blessure per 1.000 uren volleybal (Nevobo, 2011; Nevobo, 2015; VeiligheidNL, 2015). Mannen en vrouwen hadden evenveel kans op blessures, waarbij de verdeling per leeftijdscategorie als volgt was: >19 jaar = 24% van de blessures; 20-34 jaar = 33%; 35-49 jaar = 24%; >50 jaar = 18% (Nevobo, 2011; Nevobo, 2015; VeiligheidNL, 2015). Acute vingers/duim- (20%), enkel- (19%), schouder- (13%) en knieblessures (12%) kwamen het meeste voor bij volleyballers (Nevobo, 2011; Nevobo, 2015; VeiligheidNL, 2015; Kilic et al., 2017). De geleidelijk ontstane blessure Jumper's Knee (springersknie; patellar tendinopathy) komt bij volleybal voor (evenals bij andere zaal- en springsporten), zowel bij de jeugdige als bij de volwassene spelers (Nevobo, 2011; Zwerver et al., 2011; Nevobo, 2015; VeiligheidNL, 2015; Kilic et al., 2017). Blessures onder sporters waaronder volleyballers leiden tot hoge medische kosten (door SEH-behandeling) en tot maatschappelijke consequenties zoals school- en werkverzuim of verminderde participatie aan dagelijkse activiteiten (Kamphuis & van den Dool, 2008; Baarveld et al., 2011; VeiligheidNL, 2015).

In 2018 ontstonden er 2.700 volleybalblessures in Nederland die behandeld moesten worden op een spoedeisende hulpafdeling (SEH) van een ziekenhuis, en stond volleybal landelijk gezien op de 8^e plek als het gaat om sporten met de meeste blessures (VeiligheidNL, 2019). Gedurende de Covid-19 pandemie is er minder gevolleybald, en is het aantal volleybalblessures dat op een SEH werd behandeld gedaald naar 1.100 in 2021 (VeiligheidNL, 2022).

Oorzaken – max 400 woorden

Welke factoren veroorzaken het hiervoor beschreven probleem of (mogelijk) risico?

Het ontstaan van sportblessures is multifactorieel en wordt met vele risicofactoren geassocieerd. Er is veel wetenschappelijke literatuur over de factoren die een rol spelen bij het ontstaan van blessures bij sporters. Zoals aangegeven in het etiologische model voor sportblessures (zie bijlage 3) kunnen risicofactoren in twee hoofdcategoryën worden verdeeld, namelijk in externe risicofactoren die omgevingsgebonden zijn (o.a. weeromstandigheden, onsportief gedrag) en in interne risicofactoren die persoonsgebonden zijn (o.a. geslacht, leeftijd) (Meeuwisse et al., 2007). Wanneer één of meerdere interne risicofactoren aanwezig zijn bij een sporter, heeft deze een predispositie om geblesseerd te raken. De kans op blessure bij deze 'predisposed' sporter neemt toe wanneer hij of zij aan externe risicofactoren wordt blootgesteld. Wanneer vervolgens een bepaalde risicovolle sportsituatie zich voordoet, kan bij deze sporter een sportblessure ontstaan.

De interne en externe risicofactoren kunnen ook als beïnvloedbaar en niet-beïnvloedbaar worden gekenmerkt. Niet-beïnvloedbare risicofactoren zijn onder andere geslacht, leeftijd, eerder opgelopen blessures en onsportief gedrag (Smith et al., 2012b; Rynänen et al., 2013). Interne beïnvloedbare risicofactoren voor blessures zijn:

- overgewicht
- ongunstige leefstijl
- slechte fysieke fitheid
- onvoldoende herstel
- slechte warming-up
- onvoldoende flexibiliteit
- onvoldoende gewrichtsstabiliteit

- onvoldoende gewrichtsmobiliteit
- onvoldoende spierkracht
- spierdisbalans
- onvoldoende core stabiliteit
- onvoldoende coördinatie en balans
- psychische aspecten c.q. klachten.

(Barker et al., 1997; Neely, 1998; McKay et al., 2001; Emery, 2003; Murphy et al., 2003; Leetun et al., 2004; Emery & Meeuwisse, 2006; Ivarsson & Johnson, 2010; Johnson & Ivarsson, 2011; Lankhorst et al., 2012; Liu et al., 2012; Smith et al., 2012a; Smith et al., 2012b; Ivarsson et al., 2013; Snoeker et al., 2013; Gouttebarga et al., 2015)

Om sportblessures voorkomen of de ernst te verminderen dienen preventieve interventies te worden toegepast die voornamelijk gericht zijn op het beïnvloeden of weghalen van interne beïnvloedbare risicofactoren (Meeuwisse et al., 2007). Verder is uit de wetenschappelijke literatuur ook gebleken dat voldoende kennis over blessures (o.a. risicofactoren, interventies), het willen toepassen, vaardigheden, kwalificaties en bekwaamheid van intermediaire doelgroepen (zoals coaches, trainers, paramedici) die sporters begeleiden, belangrijk is (Finch & Donaldson, 2010; Finch, 2011; Hanson et al., 2014; O'Brien & Finch, 2014).

Aan te pakken factoren – max 200 woorden

Welke hiervoor beschreven en beïnvloedbare factoren pakt de interventie aan en welke onder 1.2 benoemde (sub)doelen horen daarbij? Gebruik bij voorkeur de tabel uit de handleiding.

Om blessures bij volleyballers (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures) te voorkomen of de ernst te verminderen (hoofddoel), richt VolleyVeilig zich op de interne risicofactoren die beïnvloedbaar zijn, namelijk:

- slechte fysieke fitheid
- slechte (opbouw) warming-up
- onvoldoende flexibiliteit
- onvoldoende gewrichtsstabiliteit
- onvoldoende gewrichtsmobiliteit
- onvoldoende spierkracht
- spierdisbalans
- onvoldoende core stabiliteit
- onvoldoende coördinatie en balans.

Om te zorgen dat volleybalcoaches/trainers kennis en vaardigheden hebben over het opbouwen van een optimale warming-up en dat volleybalcoaches/trainers overtuigd en bekwaam zijn om VolleyVeilig optimaal te gebruiken (subdoelen), richt VolleyVeilig zich ook op kennis, vaardigheden en attitude over en t.a.v. blessures van alle doelgroepen (zie tabel 2):

Tabel 2: Theoretische verantwoording van de aanpak factoren intermediaire doelgroep

Aan te pakken factoren	Specificatie	Methode	Beschrijving methode	Aanpak in 'Warming-up'
Kennis	Trainers/coaches hebben na één volleybalseizoen en meer kennis over het opbouwen van een optimale warming-up	Advance organizers (Kools et al., 2006)	Schematische representatie van de inhoud of begeleidt in wat er geleerd moet worden.	<ul style="list-style-type: none"> • Oefeningen in VV zijn opgedeeld in drie fases • Aandachtspunten per leeftijdscategorie • Oefenschema's zijn gespecificeerd naar leeftijd, niveau en geslacht
	Trainers/coaches meer kennis over de	Knowledge transfer (Informatie-ov	Kennis: het overbrengen van informatie over het gewenste gedrag.	<ul style="list-style-type: none"> • Tekstuele toelichting per oefening

	juiste uitvoering van de oefeningen uit VolleyVeilig	erdracht) (Kok, Schaalma & Brug, 2010)		<ul style="list-style-type: none"> • Mondelinge toelichting in instructievideo's • gebruik van video's en trainingsitems voor een optimale visuele invulling van de verschillende oefeningen binnen VolleyVeilig.
Vaardigheden	Trainers/coaches hebben na één volleybalseizo en meer vaardigheden voor het opbouwen van een optimale warming-up	Active learning (McKeachie & Svinicki, 2006)	Stimuleren van het leren op basis van doelgerichte activiteiten en ervaring gerelateerd aan warming-up en effectief bewezen oefeningen.	<ul style="list-style-type: none"> • Mogelijkheid tot gebruik trainingsschema (zit opbouw in verwerkt)
	Trainers/coaches hebben na één volleybalseizo en meer vaardigheden voor de juiste uitvoering van de oefeningen uit VolleyVeilig	Guided practice (McAlister et al., 2008)	Het gewenste gedrag wordt voorgedaan en de intermediaire doelgroep krijgt instructies hoe het gewenste gedrag uit te voeren, en waar ze bij de uitvoering van de oefening op moeten letten.	<ul style="list-style-type: none"> • Instructies voor oefeningen in VV (tekstueel + mondeling) • Herhaling van oefeningen in trainingsschema
Attitude	Trainers/coaches zijn na één volleybalseizo en meer overtuigd over de meerwaarde van VolleyVeilig	<p>Arguments (Petty et al., 2009)</p> <p>Knowledge transfer (Informatie-ov erdracht) (Kok, Schaalma & Brug, 2010)</p> <p>Verbal persuasion (Petty et al., 2009)</p>	<p>Argumenten worden aangedragen voor centrale processing.</p> <p>Kennis: het overbrengen van informatie over het gewenste gedrag.</p> <p>Verbaal overtuigen van het belang van blessurepreventie en van het gebruik van VolleyVeilig.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bij elke oefening staat beschreven wat het doel is van die oefening: welk lichaamsdeel er wordt getraind voor blessurepreventie • Onder 'Meer informatie' staat het belang van een goede warming-up • Tijdens de themabijeenkomsten (bijscholingen) worden volleybalcoaches/trainers verbaal overtuigd van het belang van blessurepreventie en van het gebruik van VolleyVeilig

Verantwoording – max 1000 woorden

Maak aannemelijk dat met de aanpak en opzet van de interventie, gerelateerd aan de aan te pakken factoren, de doelen bij deze doelgroep daadwerkelijk bereikt kunnen worden.

De ontwikkeling van VolleyVeilig

VolleyVeilig is volgens een wetenschappelijke benadering (Intervention Mapping en Kennis Transfer Sport-gezondheidszorg) ontwikkeld, en gebaseerd op de volgende onderzoeken en aanpakken:

- behoeftepeiling onder volleyballers en volleybalcoaches/trainers (vragenlijstonderzoek onder circa 2000 deelnemers en 2 focusgroepsgesprekken met 14-16 betrokkenen in volleybal).
- literatuuronderzoek over sportblessures en sportblessurepreventie, zowel volleybal specifiek als sport breed (Kilic et al., 2017)
- tweetal multidisciplinaire bijeenkomsten met 15 experts om te brainstormen over mogelijke oplossingen voor het voorkomen van blessures bij jeugd en volwassen volleyballers (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).
- vijf werksessies met 4-6 inhoudelijke experts vanuit o.a. Bureau SportZorg (sportfysiotherapie), Nevobo (volleybal) en VeiligheidNL.

VolleyVeilig is ontwikkeld volgens een wetenschappelijke benadering (Intervention Mapping en Kennis Transfer Sportgezondheidszorg) op basis van een behoeftepeiling, literatuuronderzoek, twee expertmeetings en vijf werksessies.

Inhoud van de interventie

Om blessures bij volleyballers (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures) te voorkomen of de ernst te verminderen (hoofddoel van de interventie) bevat de inhoud van VolleyVeilig de volgende aan risicofactoren gekoppeld werkzame elementen:

- slechte fysieke fitheid: oefeningen binnen VolleyVeilig dragen bij aan het verbeteren van fysieke fitheid van de jeugd en volwassen volleyballers omdat (i) deze een optimale voorbereiding op het volleybalgedeelte is (bevorderende opzet van de interventie) en (ii) volleyballers minder geblesseerd raken en dus minder uitvallen (doel van de interventie).
- slechte (opbouw) warming-up: VolleyVeilig is gestoeld op een logische opbouw, sluit optimaal aan bij de reguliere training, en kent dankzij trainingsschema's een seizoensopbouw.
- onvoldoende flexibiliteit: het vergroten van flexibiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende gewrichtsstabiliteit: het vergroten van gewrichtsstabiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende gewrichtsmobiliteit: het vergroten van gewrichtsmobiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende spierkracht: het vergroten van spierkracht is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- spierdisbalans: door middel van alle verschillende oefeningen zorgt VolleyVeilig dat alle spiergroepen geprikkeld worden waardoor spierdisbalans wordt voorkomen.
- onvoldoende core stabiliteit: het vergroten van core stabiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende coördinatie en balans: het vergroten van coördinatie en balans is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.

Alle oefeningen binnen VolleyVeilig zijn op de eerder genoemde thema's en risicofactoren gericht en zijn geselecteerd omdat deze oefeningen effectief zijn gebleken om blessures bij volleyballers (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures) te voorkomen (Vad et al., 2002; Mandelbaum et al., 2005; Myer et al., 2006; Abernethy et al., 2007; Wikstrom et al., 2009; Wilmore et al., 2009; Behm et al., 2010; Markovic & Mikulic, 2010; Yosmaoglu et al., 2011; Behm & Colado, 2012; Gagnier et al., 2013; Wormhoudt et al., 2013; Lauersen et al., 2014; Mayo et al., 2014; McCurdy et al., 2014; Ugalde et al., 2014; Zech et al., 2014; Andersson et al., 2017; Kilic et al., 2017). De koppeling op grof niveau tussen de aan te pakken risicofactoren voor blessures bij volleyballers en de oefeningen van VolleyVeilig is als bijlage 4 te vinden.

Conform het model van Meeuwisse et al. (2007) is VolleyVeilig en bijhorende specifieke oefeningen gericht op het weghalen van de interne beïnvloedbare risicofactoren voor blessures bij volleyballers (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures).

In 1992 beschreven Van Mechelen et al. een algemeen geaccepteerd en toegepast theoretisch kader in sportgeneeskunde om op systematische wijze tot effectieve interventies te komen voor de preventie van sportblessures (Van Mechelen et al., 1992). Zoals aangegeven in dit preventie-sequentie model (zie bijlage 5) is dit theoretische kader (het zogenaamde "sequence of prevention" model) op vier achtereenvolgende stappen gestoeld: (1) omvang van het gezondheidsprobleem of blessure in kaart brengen; (2) determinanten c.q. risicofactoren en ontstaansmechanismen gerelateerd aan het gezondheidsprobleem of blessure inventariseren; (3) interventie gericht op geïdentificeerde determinanten c.q. risicofactoren ontwikkelen en toepassen zodat het gezondheidsprobleem of blessure kan worden voorkomen; (4) effectiviteit van de reeds ontwikkeld interventie evalueren (Van Mechelen et al., 1992).

VolleyVeilig is gestoeld op specifieke oefeningen die conform het theoretische kader van Van Mechelen et al. (1992) effectief bewezen zijn om interne beïnvloedbare risicofactoren voor

blessures bij volleyballers (in het bijzonder enkel-, knie- en schouderblessures) weg te halen en dus deze blessures te voorkomen of de ernst te verminderen.

Kennis, vaardigheden en attitude

VolleyVeilig heeft als subdoelen de kennis van volleybalcoaches/trainers over blessures en blessurepreventie en de vaardigheden van volleybalcoaches/trainers om een goede warming-up uit te kunnen voeren, te vergroten, en om hen te overtuigen van de meerwaarde van VolleyVeilig. Om deze gedragsdeterminanten te beïnvloeden wordt er bij de themabijeenkomsten (voorheen bijscholingen), in de opleidingen/volleybalacademie en VolleyVeilig zelf gebruik gemaakt van (Bartholomew et al., 2011; zie ook tabel 2):

- Advanced organizers
- Knowledge transfer (informatieoverdracht)
- Active learning
- Verbal persuasion
- Arguments
- Guided practice

Implementatie van de interventie

Tijdens de ontwikkeling van VolleyVeilig is rekening gehouden met randvoorwaardelijke factoren (zie paragraaf over werkzame elementen), zoals attitude en perceptie van de beoogde intermediaire doelgroep, en selectie van effectieve implementatiestrategieën (Finch, 2006; Finch & Donaldson, 2010; Finch, 2011; Hanson et al., 2012; Donaldson & Finch, 2013; Hanson et al., 2014; O'Brien & Finch, 2014).

4. Onderzoek

4.1 Onderzoek naar de uitvoering van de interventie – max 600 woorden

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

Beschrijf kort welke onderzoeken zijn gedaan naar de realisatie en uitvoering van de interventie. Beschrijf compact de uitkomsten van het onderzoek en geef aan op welke manier de uitkomsten van het onderzoek eventueel zijn verwerkt in de opzet en beschrijving van de interventie

Stuur bij het indienen van het werkblad de volledige publicatie van ieder genoemd onderzoek mee.

Beschrijf per onderzoek:

- a) De titel, auteurs, organisatie, onderzoeksperiode en publicatiedatum (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.
- d) Geef tevens aan op welke manier de uitkomsten van het onderzoek en eventuele aanbevelingen zijn verwerkt in de opzet en beschrijving van de interventie. Hierbij mogen de uitkomsten van meerdere onderzoeken gecombineerd worden.

e)

Titel, auteurs, organisatie en jaartal

Ontwikkeling en uitvoerbaarheid van een interventie ter preventie van volleybalblessures (2017)

Vincent Gouttebarga (VeiligheidNL/AMC), Evert Verhagen (VUmc), Victor Zuidema (VeiligheidNL), Hans Zwerver (UMCG). Onderzoek uitgevoerd in 2016-2017, artikelen gepubliceerd in 2017.

(zie Engelstalige en Nederlandstalige artikelen als bijlage 6 en 7, respectievelijk).

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was inzicht te verkrijgen in de praktische uitvoerbaarheid van VolleyVeilig onder volwassen volleyballers.

Onderzoeksmethode

Een kwantitatief en kwalitatief onderzoek op basis van evaluatieformulieren en groepsinterviews werd uitgevoerd. Vijf dames- en herenteam (volwassenen) van technisch redelijk niveau (tweede klasse niveau t/m eerste divisie) uit drie volleybalverenigingen werden gevraagd delen van VolleyVeilig te gebruiken gedurende een periode van drie weken, waarbij de teams minimaal drie keer per week aan volleybalactiviteiten (training of competitie) dienden deel te nemen. Na afloop van de verschillende oefeningen vulden deelnemers (volleybalcoaches/trainers en -spelers) een evaluatieformulier in, en korte groepsinterviews met de deelnemers werden afgenomen.

Samenvatting van de onderzoeksresultaten

In totaal werden vijf coaches/trainers en 41 volleyballers betrokken. Alle oefeningen binnen VolleyVeilig werden positief beoordeeld door de deelnemers: voor alle oefeningen was de gemiddelde score voor relevantie 7,7, de gemiddelde score voor geschiktheid 8,3, en de gemiddelde score voor bruikbaarheid 8,1. De groepsinterviews bevestigden dat (i) spelers en coaches zeer tevreden waren met de opbouw van het programma (6 fasen van 5 tot 6 weken), (ii) de video's en teksten ter beschrijving van de oefeningen nodig waren voor hun optimale uitvoering, en (iii) VolleyVeilig binnen de beoogde tijd van 15 minuten uitgevoerd kon worden. Uit deze groepsinterviews bleek verder dat VolleyVeilig als zodanig niet geschikt was als precompetitie warming-up programma omdat deze te zwaar was, en dat een uitleg over de doelen van de individuele oefeningen gemist werd door de trainers. Deze doelen zijn in de beschrijving van de oefeningen toegevoegd, waardoor trainers/coaches nu kunnen zien waarom ze een oefening doen. Daarnaast is de wedstrijd warming-up aangepast, waardoor deze korter (10 i.p.v. 15 minuten) en lichter is geworden (minder zware oefeningen).

Titel, auteurs, organisatie en jaartal

Procesevaluatie VolleyVeilig

Maaïke Cornelissen (VeiligheidNL), Ellen Kemler (VeiligheidNL), Anneloes Baan (VeiligheidNL). Het onderzoek is uitgevoerd in 2019-2020.

(zie bijlage 8)

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was inzicht verkrijgen in het bereik en gebruik van VolleyVeilig, de ervaringen met de interventie, de waardering van VolleyVeilig en de identificatie van de succes- en faalfactoren van de implementatie.

Onderzoeksmethode

In de periode september 2019 tot en met december 2020 is VolleyVeilig, een blessurepreventief oefenprogramma gericht op de A-jeugd en seniorenteams geïmplementeerd in Nederland. In deze periode zijn gebruikers gevraagd om mee te doen aan een onderzoek, om te bestuderen hoe de implementatie van VolleyVeilig verlopen is. Op verschillende momenten hebben gebruikers van VolleyVeilig vragenlijsten ingevuld. In totaal zijn in het vragenlijstonderzoek 90 trainers/coaches geïnccludeerd en 25 leden van het technische kader/bestuur. Het aantal respondenten dat per meetmoment de vragenlijst heeft ingevuld verschilt echter. Ook zijn er 9 interviews gehouden, met 6 trainers/coaches en 3 leden van het technische kader/bestuur. Google Analytics zijn bijgehouden om het bereik van VolleyVeilig te kunnen bepalen.

Samenvatting van de onderzoeksresultaten

De resultaten laten zien dat op basis van een voorzichtige schatting kan worden geconcludeerd dat 20% van de trainers/coaches uit de doelgroep bereikt is. Uit de resultaten van het vragenlijstonderzoek blijkt dat voldoende kennis over blessurepreventie bij een derde van de trainers/coaches ontbrak en dat ze er over het algemeen vertrouwen in hadden dat ze VolleyVeilig zelfstandig konden gebruiken. Het daadwerkelijke gebruik laat zien dat VolleyVeilig door 8 op 10 respondenten in het volleybalseizoen 2019-2020 gebruikt is en de helft tot twee derde van hen gaven aan VolleyVeilig in (bijna) alle trainingen te hebben gebruikt. De wedstrijd warming-up werd minder gebruikt. Het trainingsschema werd door ruim de helft van de trainers op de verschillende meetmomenten gebruikt, de andere trainers gebruikten losse oefeningen uit het programma. De reden om VolleyVeilig te gebruiken die het vaakst werd genoemd is het voorkomen van volleybalblessures. Het overgrote deel van de trainers/coaches die VolleyVeilig actief gebruikten gaf in het vragenlijstonderzoek aan VolleyVeilig tot het einde van het seizoen te gaan gebruiken.

Degenen die VolleyVeilig gebruikten, waren er over het algemeen tevreden mee. Zowel trainers/coaches als leden van het technische kader/bestuur gaven ruime voldoendes. Ook hadden zowel trainers/coaches als leden van het technische kader/bestuur er vertrouwen in dat VolleyVeilig blessures kan voorkomen en verminderen. Verbeterpunten van VolleyVeilig die genoemd werden zijn onder andere de gebruiksvriendelijkheid van de app, tijdsduur warming-up, beschikbaarheid van materiaal en gevarieerdere oefeningen.

Voor succesfactoren (+) en faalfactoren (-), die in de interviews opgehaald zijn, is onderscheid gemaakt tussen verschillende implementatieniveaus, namelijk de interventie zelf, de gebruiker (trainer/coach), de organisatie (vereniging) en de brede context. Succes- en faalfactoren die op interventieniveau werden genoemd zijn een losstaand programma (-), tevredenheid over gebruik/gebruiksvriendelijkheid interventie (+/-) en toegevoegde waarde (+). Geïdentificeerde succes- en faalfactoren op het niveau van de gebruiker waren starre trainers (-), eigenwijze spelers (-), tijdgebrek (-), wennen aan VolleyVeilig (+/-), interesse (+), het gebruik van VolleyVeilig door teams die op een hoger niveau spelen (+), de ondersteunende functie voor het vormgeven van een warming-up (+) en uitleg over VolleyVeilig (+). Op organisatieniveau speelden de volgende succes- en faalfactoren een rol: kleine vereniging (-) en gebrek aan controle op uitvoer, aangegeven door technisch kader/bestuur (-) (ter aanvulling: technisch kader wordt (zeker bij kleine verenigingen) vaak ingevuld door vrijwilligers. Zij hebben niet altijd tijd om hun trainers/coaches goed te begeleiden en te helpen bij de uitvoer, waardoor zij niet kunnen controleren of trainers het programma gebruiken of hoe trainers het programma gebruiken), opname van VolleyVeilig in beleid (-/+), interesse/

openheid bij technische kader/bestuur (+) en uitleg over VolleyVeilig (+). In de brede context heeft COVID-19 een belemmerende rol gespeeld in het gebruik van VolleyVeilig (-).

Aanbevelingen die gedaan kunnen worden, zijn (i) VolleyVeilig gebruiksvriendelijker maken, zodat het meer uitnodigt om ermee aan de slag te gaan (ii) in communicatieactiviteiten en in de interventie zelf de toegevoegde waarde van VolleyVeilig benadrukken om zo trainers/coaches en leden van het technische kader bestuur te overtuigen om VolleyVeilig te gebruiken en (iii) (fysieke) uitleg bieden voor trainers/coaches en verenigingen, zodat ze (verder) kennis kunnen maken met VolleyVeilig en vragen kunnen stellen. Deze aanbevelingen kunnen helpen om meer bekendheid voor VolleyVeilig te genereren en meer trainers/coaches en verenigingen te overtuigen om met VolleyVeilig aan de slag te gaan.

Aan de wens om (fysieke) uitleg te bieden is invulling gegeven doordat er nu weer themabijeenkomsten worden georganiseerd. Het gebruikersvriendelijker maken wordt mede gerealiseerd door de ontwikkeling van een checklist-document voor trainers om het (fysieke) niveau van hun spelers te kunnen inschatten, om zo het oefenprogramma daarop aan laten sluiten (zie ook hieronder).

Titel, auteurs, organisatie en jaartal

A sports related injury prevention program for Dutch youth volleyball players: process evaluation alongside a quasi-randomized controlled trial.

Joske Nauta (Amsterdam UMC – locatie VU), (Amsterdam UMC – locatie VU), Femke van Nassau (Amsterdam UMC – locatie VU), Ellen Kemler (VeiligheidNL), Victor Zuidema (VeiligheidNL), Jacqueline de Wit (Nevobo), Evert Verhagen (Amsterdam UMC – locatie VU), Ingrid Vriend (Amsterdam UMC – locatie VU) Onderzoek uitgevoerd in 2018-2020. **Beschrijving betreft nog een draftversie van een wetenschappelijk artikel.** Zie bijlage 9

Doel van het onderzoek

Het doel van deze procesevaluatie was om inzicht te krijgen in de uitvoering van het VolleyVeilig Jeugd programma binnen Nederlandse volleybalverenigingen in het kader van het effectiviteitsonderzoek.

Onderzoeksmethode

We pasten het MRC-procesevaluatiekader toe voor complexe interventies en beoordeelden de context, implementatie en mechanismen van impact. Trainers die deelnamen aan de effectiviteitsstudie werden gevraagd een vragenlijst in te vullen. Een substeekproef van de trainers werd op basis van de zelfgerapporteerde nalevingsscore uitgenodigd voor deelname aan een interview. We gebruikten een thematische analyse om de gegevens te presenteren.

Samenvatting van de onderzoeksresultaten

Eenendertig trainers vulden de vragenlijst in en zeven trainers stemden ermee in om deel te nemen aan een interview. Hoewel de volledige therapietrouw geleidelijk afnam, meldden de meeste trainers dat ze gedeeltelijk aan het programma voldeden tot het einde van het onderzoek (44% had het hele programma gevolgd). Enkele belangrijke facilitators voor het gebruik waren: Presentatie van het programma in een app; de video's; de inhoud van het programma, en dan ook voor de trainers nieuwe oefeningen; het feit dat de oefeningen aangepast konden worden aan de behoefte van de spelers; overwicht van de trainer op de einddoelgroep.

Enkele belemmeringen/verbeterpunten waren: het soms onduidelijk zijn van het doel van een oefening, en het gebruik aan overzicht. Trainers hadden alleen toegang tot de oefeningen van de betreffende interventieweek, waardoor zij geen volledig overzicht hadden. Een andere belemmering was dat een trainer voor sommige oefeningen soms te weinig spelers had, of dat sommige oefeningen veel tijd kostten. De intensiteit van de oefeningen was soms ook een belemmering. Sommige trainers vonden de oefeningen te licht/makkelijk, anderen juist te zwaar/moeilijk. Hetzelfde geldt voor de duur van het programma. Voor sommige was dit te kort, andere trainers skipten juist oefeningen als zij vonden dat de warming-up te lang ging duren.

Na afloop van het onderzoek kregen de trainers toegang tot het volledige programma, waardoor enkele belemmeringen al weggenomen konden worden. Tevens is Nevobo gestart met de ontwikkeling van een checklist-document voor trainers om het (fysieke) niveau van hun spelers te kunnen inschatten, en het oefenprogramma daarop aan laten sluiten.

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?

Let op: dit onderdeel (4.2) alleen invullen voor het niveau 'Effectief'.

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

Beschrijf per onderzoek:

- a) De titel, auteurs, organisatie, onderzoeksperiode en publicatiedatum.
- 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. Werk eventueel met een tabel of ander schema.

Titel, auteurs, organisatie en jaartal

Preventing injuries among recreational adult volleyball players: Results of a prospective randomised controlled trial. Vincent Gouttebarga (VeiligheidNL), Saulo Delfino Barboza (Amsterdam UMC – locatie AMC en VUmc), Johannes Zwerver (UMCG) & Evert Verhagen (Amsterdam UMC – locatie VUmc), gepubliceerd januari 2020 (zie Engelstalig artikel als bijlage 10)

Doel van het onderzoek

Het doel was om de effectiviteit van een op oefeningen gebaseerd warming-up programma ("VolleyVeilig") te evalueren op het optreden van musculoskeletale blessures bij recreatieve volwassen volleyballers gedurende één seizoen.

Onderzoeksmethode

Een prospectieve gerandomiseerde gecontroleerde studie werd uitgevoerd gedurende het volleybalseizoen 2017-2018. Recreatieve volwassen volleyballers werden toegewezen aan een interventie- of controlegroep. De Nederlandse versie van de Oslo Sports Trauma Research Centre vragenlijst werd gebruikt voor het registreren en het monitoren van acute en overbelastingsblessures. In totaal deden er 672 volleyballers mee: 348 in de interventiegroep (gemiddelde leeftijd: 30) en 324 in de controlegroep (gemiddelde leeftijd: 27).

Samenvatting van de onderzoeksresultaten

Coaches die aan de interventiegroep waren toegewezen, meldden dat hun teams VolleyVeilig tijdens het volleybalseizoen 2017-2018 voorafgaand aan gemiddeld 73% van alle volleybalactiviteiten gebruikten (72% in de eerste seizoenshelft; 76% in de tweede helft van de seizoenen). De incidentie van acute blessures was 21% lager in de interventiegroep, namelijk 8,9 versus 11,3 per 1.000 uur in de controlegroep (Cox gemengd effecten ruw model: hazard ratio = 0,82 [95%CI: 0,69–0,98]; Cox mixed effects aangepast model: 0,85 [95% CI: 0,71–1,02]). Er werd geen significant verschil in gemiddelde prevalentie van overbelastingsblessures gevonden tussen de interventie (4,8%) en controle (4,2%) groepen. De ernst van de blessures was niet significant verschillend tussen de groepen, terwijl de blessurelast in de interventiegroep iets lager was. Samenvattend leidt het gebruik van Volleyveilig tot een blessurereductie van acute blessures bij volwassen volleybalspelers.

Titel, auteurs, organisatie en jaartal

Effectiveness of a warm-up programme to reduce injuries in youth volleyball players: a quasi-experiment. Evert Verhagen (Amsterdam UMC – locatie VUmc), Vincent Gouttebarga (Amsterdam UMC – locatie AMC), Ellen Kemler (VeiligheidNL), Jacqueline de Wit (Nevobo), Daniel Zomerdijk (Amsterdam UMC – locatie

VUmc), Joske Nauta (Amsterdam UMC – locatie VUmc), gepubliceerd maart 2023 (zie Engelstalig artikel als bijlage 11)

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek was vaststellen van de effectiviteit van het programma 'VolleyVeilig' op het verminderen van blessurepercentage, blessurelast en blessure ernst bij jeugdvolleyballers.

Onderzoeksmethode

Er werd een quasi-experimenteel prospectief onderzoek uitgevoerd over één seizoen jeugdvolleybal. Na randomisatie per wedstrijdregio zijn er 31 controleteams (236 kinderen, gemiddelde leeftijd $12,58 \pm 1,66$) geïnstrueerd om hun gebruikelijke warming-up routine te gebruiken. Het programma 'VolleyVeilig' werd aangeboden aan 35 interventieteams (282 kinderen, gemiddelde leeftijd $12,90 \pm 1,59$). Het programma moest tijdens elke warming-up voor trainingen en wedstrijden worden gebruikt. Wekelijks werd er een enquête naar alle coaches gestuurd en werden gegevens verzameld over de blootstelling van elke speler aan volleybal en opgelopen blessures. Multilevel analyses zijn gebruikt om verschillen in letselpercentages en -belasting tussen beide groepen te schatten, en niet-parametrische bootstrapping werd gebruikt om de verschillen in letselaantallen en letselernst te vergelijken.

Samenvatting van de onderzoeksresultaten

Er werd een totale vermindering van het aantal letsels van 30% voor interventieteams gevonden (HR 0,72; 95% BI 0,39 tot 1,33). Gedetailleerde analyses onthulden verschillen voor acute letsels (HR 0,58; 95% BI 0,34 tot 0,97) en letsels aan de bovenste ledematen (HR 0,41; 95% BI 0,20 tot 0,83). Vergeleken met controleteams hadden de interventieteams een relatieve letsellast van 0,39 (95% BI 0,30 tot 0,52) en een relatieve letselernst van 0,49 (95% BI 0,03 tot 0,95). Slechts 44% van de teams hield zich volledig aan de interventie. Door de keuze van een onderzoeksdesign dat meer past bij een real-world setting, kan de compliance en het effect van de interventie logischerwijs lager zijn dan in studies die meer experimenteel van opzet zijn. Hoewel een lagere compliance als een beperking beschouwd kan worden, kunnen op basis van de huidige resultaten wel realistischere aanbevelingen worden gedaan.

Het gebruik van het programma 'VolleyVeilig' gaat gepaard met verminderde acute en bovenste extremitetsblessures en lagere blessurelast en -ernst bij jeugdvolleyballers. Hoewel we de implementatie van het programma adviseren, zijn programma-updates nodig om de compliance te verbeteren.

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

In 2016 heeft VeiligheidNL een opdracht van Centrum Gezond Leven uitgevoerd over de werkzame elementen ter preventie van sportblessures. Op basis van wetenschappelijke literatuur uit het zoekbestand MEDLINE (biomedical literature) via PubMed werden inhoudelijk werkzame elementen van effectieve interventies gericht op sportblessurepreventie bij recreatieve sporters geïdentificeerd (Aaltonen et al., 2007; Bien, 2011; Herman et al., 2012; Hübscher et al., 2010; Lauersen et al., 2014; Michaelidis & Koumantakis, 2014; Sadoghi et al., 2012; Sugimoto et al., 2015; Van der Horst et al., 2015; Yeung et al., 2011). Onder andere op basis van deze exercitie is VolleyVeilig ontwikkeld waardoor deze de volgende aan risicofactoren gekoppeld werkzame elementen bevat:

- slechte fysieke fitheid: oefeningen binnen VolleyVeilig dragen bij aan het verbeteren van fysieke fitheid van de volleyballers omdat (i) deze een optimale voorbereiding op het volleybalgedeelte is (bevorderende opzet van de interventie) en (ii) volleyballers minder geblesseerd raken en dus minder uitvallen (doel van de interventie).
- slechte (opbouw) warming-up: VolleyVeilig is logisch opgebouwd en het laatste onderdeel sluit op de reguliere training aan; VolleyVeilig kent dankzij trainingsschema's een seizoen opbouw, wat voor herstel optimaal is.
- onvoldoende flexibiliteit: het vergroten van flexibiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende gewrichtsstabiliteit: het vergroten van gewrichtsstabiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende gewrichtsmobiliteit: het vergroten van gewrichtsmobiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende spierkracht: het vergroten van spierkracht is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- spierdisbalans: door middel van alle verschillende oefeningen zorgt VolleyVeilig dat alle spiergroepen geprikkeld worden waardoor spierdisbalans wordt voorkomen.
- onvoldoende core stabiliteit: het vergroten van core stabiliteit is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.
- onvoldoende coördinatie en balans: het vergroten van coördinatie en balans is één van de thema's van VolleyVeilig waarin verschillende oefeningen worden aangeboden.

De koppeling op grof niveau tussen de aan te pakken risicofactoren voor volleybalblessures en de oefeningen van VolleyVeilig is als bijlage 4 te vinden.

In de afgelopen twee decennia is er veel aandacht geweest voor het implementeren van interventies gericht op het voorkomen van sportblessures. Bijgevolg heeft VeiligheidNL ook op basis van wetenschappelijke literatuur de randvoorwaardelijke werkzame elementen van effectieve interventies gericht op sportblessure-preventie bij recreatieve sporters geïdentificeerd (Finch, 2006; Finch & Donaldson, 2010; Finch, 2011a; Finch, 2011b; Hanson et al., 2012; Donaldson & Finch, 2013; Hanson et al., 2014; O'Brien & Finch, 2014a; O'Brien & Finch, 2014b). VolleyVeilig is ontwikkeld op basis van de gegevens afkomstig uit de beoogde doelgroepen maar ook rekening houdend met veel randvoorwaardelijke werkzame elementen, onder andere:

- tijd en kosten van de interventie: de benodigde tijd voor VolleyVeilig is samen met de beoogde doelgroep afgestemd, en er zijn geen kosten gebonden aan het gebruik van VolleyVeilig;
- attitude en perceptie van de beoogde doelgroep: zowel tijdens de ontwikkeling als de praktische uitvoerbaarheid van VolleyVeilig is er rekening gehouden met de visie van de beoogde doelgroep;
- selectie van effectieve implementatiestrategieën: de strategieën geselecteerd om het gebruik van VolleyVeilig te bevorderen (themabijeenkomst, website, applicatie voor smartphone/tablet), zijn samen met de beoogde doelgroep geselecteerd en ontwikkeld;

- kwaliteit van uitvoering van de interventie: de kwaliteit van de uitvoering van VolleyVeilig is gewaarborgd door de themabijeenkomsten, opleidingen en instructievideo's beschikbaar op de website en applicatie voor smartphone/tablet.

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).

- Aaltonen, S., Karjalainen, H., Heinonen, A., Parkkari, J. & Kujala, U.M. (2007). Prevention of sports injuries: systematic review of randomized controlled trials. *Archives of Internal Medicine*, 167, 1585-1592.
- Abernethy, L. & Bleakley, C. (2007). Strategies to prevent injury in adolescent sport: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 41, 627-638.
- Andersson, S.H., Bahr, R., Clarsen, B., & Myklebust, G. (2017). Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: a cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. *British Journal of Sports Medicine*, 51, 1073-1080.
- Baarveld, F., Visser, C.A.N., Kollen, B.J. & Backx, F.J. (2011). Sports-related injuries in primary health care. *Family Practice*, 28, 29-33.
- Bartholomew, L.K., Parcel, G.S. & Kok, G. (1998). Intervention mapping: a process for developing theory- and evidence-based health education programs. *Health Educational & Behavior*, 25, 545-563.
- Behm, D.G., Drinkwater, E.J., Willardson, J.M., Cowley, P.M. & Canadian Society for Exercise Physiology. (2010). Canadian Society for Exercise Physiology position stand: the use of instability to train the core in athletic and non-athletic conditioning. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 35, 11-14.
- Behm, D. & Colado, J.C. (2012). The effectiveness of resistance training using unstable surfaces and devices for rehabilitation. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 7, 226-241.
- Bien, D.P. (2011). Rationale and implementation of anterior cruciate ligament injury prevention warm-up programs in female athletes. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25, 271-285.
- Cornelissen M, Kemler E, Baan A. Procesevaluatie VolleyVeilig. Amsterdam, VeiligheidNL, 2021.
- Donaldson, A. & Finch, C.F. (2013). Applying implementation science to sports injury prevention. *British Journal of Sports Medicine*, 47, 473-475.
- Emery, C.A. (2003). Risk Factors for Injury in Child and Adolescent Sport: A Systematic Review of the Literature. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 13, 256-268.
- Emery, C.A. & Meeuwisse, W.H. (2006). Injury rates, risk factors, and mechanisms of injury in minor hockey. *American Journal of Sports Medicine*, 34, 1960-1969
- Finch, C.F. (2006). A new framework for research leading to sports injury prevention. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9, 3-9.
- Finch, C.F. & Donaldson, A. (2010). A sports setting matrix for understanding the implementation context for community sport. *British Journal of Sports Medicine*, 44, 973-978.
- Finch, C.F. (2011a). Implementation and dissemination research: the time has come! *British Journal of Sports Medicine*, 45, 763-764.
- Finch, C.F. (2011b). No longer lost in translation: the art and science of sports injury prevention implementation research. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 1253-1257.
- sports injury. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 682-684.
- Gagnier, J.J., Morgenstern, H. & Chess, L. (2013). Interventions designed to prevent anterior cruciate ligament injuries in adolescents and adults: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Sports Medicine*, 41, 1952-1962.
- Gouttebauge, V., Aoki, H., Ekstrand, J., Verhagen, E. & Kerkhoffs, G. (2015). Are severe joint and muscle injuries related to symptoms of common mental disorders among male European professional footballers? *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, doi:10.1007/s00167-015-3729-y.
- Hanson, D., Finch, C.F., Allegrante, J.P. & Sleet, D. (2012). Closing the gap between injury prevention research and community safety promotion practice: revisiting the public health model. *Public Health Reports*, 127, 147-155.
- Hanson, D., Allegrante, J.P., Sleet, D.A. & Finch, C.F. (2014). Research alone is not sufficient to prevent sports injury. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 682-684.
- Herman, K., Barton, C., Malliaras, P. & Morrissey, D. (2012). The effectiveness of neuromuscular warm-up strategies, that require no additional equipment, for preventing lower limb injuries during sports participation: a systematic review. *BMC Medicine*, 10, 75.

- Hübscher, M., Zech, A., Pfeifer, K., Hänsel, F., Vogt, L. & Banzer, W. (2010). Neuromuscular Training for Sports Injury Prevention: A Systematic Review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42, 413-421.
- Ivarsson, A. & Johnson, U. (2010). Psychological factors as predictors of injuries among senior soccer players. A prospective study. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 347-352.
- Ivarsson, A., Johnson, U. & Podlog, L. (2013). Psychological predictors of injury occurrence: a prospective investigation of professional Swedish soccer players. *Journal of Sport Rehabilitation*, 22, 19-26.
- Johnson, U. & Ivarsson, A. (2011). Psychological predictors of sport injuries among junior soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21, 129-136
- Kamphuis, C. & Van Den Dool, R. (2008). Sportdeelname. In K. Breedveld, C. Kamphuis, % A. Tiessen-Raaphorst (red.). *Rapportage Sport 2008 (hoofdstuk 4)*. Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau / W.J.H Mulier Instituut.
- Kilic, O., Maas, M., Verhagen, E., Zwerver, J. & Gouttebauge, V. (2017). Incidence, aetiology and prevention of musculoskeletal injuries in volleyball: A systematic review of the literature. *European Journal of Sport Science*, 17, 765-793.
- Lankhorst, N.E., Bierma-Zeinstra, S.M. & van Middelkoop, M. (2012). Risk factors for patellofemoral pain syndrome: a systematic review. *Journal of Orthopaedics & Sports Physical Therapy*, 42, 81-94.
- Lauersen, J.B., Bertelsen, D.M. & Andersen, L.B. (2014). The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*, 48, 871-877.
- Leetun, D.T., Ireland, M.L., Willson, J.D., Ballantyne, B.T. & Davis, I.M. (2004). Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 926-934.
- Liu, H., Garrett, W.E., Moorman, C.T. & Yu, B. (2012). Injury rate, mechanism, and risk factors of hamstring strain injuries in sports: A review of the literature. *Journal of Sport and Health Science*, 1, 92-101.
- Mandelbaum, B.R., Silvers, H.J. & Watanabe, D.S. (2005). Effectiveness of a Neuromuscular and Proprioceptive Training Program in Preventing Anterior Cruciate Ligament Injuries in Female Athletes. *American Journal of Sports Medicine*, 33, 1003-1010.
- Markovic, G. & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine*, 40, 859-895.
- Mayo, M., Seijas, R. & Alvarez, P. (2014). Structured neuromuscular warm-up for injury prevention in young elite football players. *Revista de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 58, 336-342.
- McCurdy, K., Walker, J., Armstrong, R. & Langford, G. (2014). Relationship between selected measures of strength and hip and knee excursion during unilateral and bilateral landings in women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28, 2429-2436.
- McKay, G.D., Goldie, P.A., Payne, W.R. & Oakes, B.W. (2001). Ankle injuries in basketball: injury rate and risk factors *British Journal of Sports Medicine*, 35, 103-108.
- Meeuwisse, W., Tyreman, H., Hagel, B. & Emery, C. (2007). A dynamic model of injury. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 17, 215-219.
- Michaelidis, M. & Koumantakis, G.A. (2014). Effects of knee injury primary prevention programs on anterior cruciate ligament injury rates in female athletes in different sports: a systematic review. *Physical Therapy in Sport*, 15, 200-210.
- Murphy, D.F., Connolly, D.A. & Beynon, B.D. (2003). Risk factors for lower extremity injury: a review of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, 37, 13-29.
- Myer, G.D., Ford, K.R., McLean, S.G. & Hewett, T.E. (2006). The effects of plyometric versus dynamic stabilization and balance training on lower extremity biomechanics. *American Journal of Sports Medicine*, 34, 445-455.
- Neely, F.G. (1998). Intrinsic risk factors for exercise-related lower limb injuries. *Sports Medicine*, 26, 253-263.
- Nevobo. Typische volleybalblessures.
<http://www.volleybal.nl/data/bestanden/Nevobo/verenigingsbeleid/veilige-sportomgeving/blessurepreventie/typischevolleybalblessures.pdf>. 2011.
- Nevobo. Hoe kun je blessures voorkomen?
<http://www.volleybal.nl/Nevobo/verenigen/veilig-sportklimaat/blessurepreventie>. 2015.
- O'Brien, J. & Finch, J.F. (2014a). A systematic review of core implementation components in team ball sport injury prevention trials. *British Journal of Sports Medicine*, 20, 357-362.

- O'Brien, J. & Finch, J.F. (2014b). The implementation of musculoskeletal injury-prevention exercise programmes in team ball sports: a systematic review employing the RE-AIM framework. *Sports Medicine*, 44, 1305-1318.
- Petty, R.E., Barden, J., & Wheeler, S.C. (2009). The Elaboration Likelihood Model of Persuasion. Developing health promotions for sustained behavioral change. In R.J. DiClemente, R.A. Crosby, & M. Kegler (Eds.), *Emerging theories in health promotion practice and research* (2nd ed., pp. 185-214). San Francisco: Jossey-Bass.
- Ryynänen, J., Junge, A., Dvorak, J., Peterson, L., Kautiainen, H., Karlsson, J. & Börjesson, M. (2013). Foul play is associated with injury incidence: an epidemiological study of three FIFA World Cups (2002-2010). *British Journal of Sports Medicine*, 47; 986-991.
- Sadoghi, P., von Keudell, A. & Vavken, P. (2012). Effectiveness of anterior cruciate ligament injury prevention training programs. *Journal of Bone and Joint Surgery American*, 94, 769-776.
- Snoeker, B.A., Bakker, E.W., Kegel, C.A. & Lucas, C. (2013). Risk factors for meniscal tears: a systematic review including meta-analysis. *Journal of Orthopaedics & Sports Physical Therapy*, 43, 352-367.
- Smith, H.C., Vacek, P., Johnson, R.J., Slauterbeck, J.R., Hashemi, J., Shultz, S. & Beynon, B.D. (2012a). Risk factors for anterior cruciate ligament injury: a review of the literature - part 1: neuromuscular and anatomic risk. *Sports Health*, 4, 69-78.
- Smith, H.C., Vacek, P., Johnson, R.J., Slauterbeck, J.R., Hashemi, J., Shultz, S. & Beynon, B.D. (2012b). Risk factors for anterior cruciate ligament injury: a review of the literature-part 2: hormonal, genetic, cognitive function, previous injury, and extrinsic risk factors. *Sports Health*, 4, 155-161.
- Sugimoto, D., Myer, G.D., Foss, K.D. & Hewett, T.E. (2015). Specific exercise effects of preventive neuromuscular training intervention on anterior cruciate ligament injury risk reduction in young females: meta-analysis and subgroup analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 49, 282-289.
- Ugalde, V., Brockman, C., Bailowitz, Z. & Pollard, C.D. (2014). Single Limb Squat Test and its Relationship to Dynamic Knee Valgus and Injury Risk Screening. *Physical Medicine and Rehabilitation*, 7, 229-235.
- Vad, V., Hong, H.M., Zazzali, M., Agi, N. & Basrai, D. (2002). Exercise recommendations in athletes with early osteoarthritis of the knee. *Sports Medicine*, 32, 729-739.
- Van der Horst, N., Smits, D.W., Petersen, J., Goedhart, E.A. & Backx, F.J. (2015). The preventive effect of the nordic hamstring exercise on hamstring injuries in amateur soccer players: a randomized controlled trial. *American Journal of Sports Medicine*, 43, 1316-23.
- VeiligheidNL. Cijferfactsheet volleybalblessures. 2015.
- VeiligheidNL. Infographic Volleybalblessures. Amsterdam: VeiligheidNL, 2019.
- VeiligheidNL. Sportblessures in Nederland. Cijfers 2021. Amsterdam: VeiligheidNL, 2022.
- Wikstrom, E.A., Naik, N., Lodha, N. & Cauraugh, J.H. (2009). Balance capabilities after lateral ankle trauma and intervention: a meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41, 1287-1295.
- Wilmore, J.H., Costill, D.L. & Kenney, W.L. (2009). *Inspannings- en sportfysiologie*. Maarssen: Elsevier gezondheidszorg.
- Wormhoudt, R., Teunissen, J.W. & Savelsbergh, G. (2013). *Athletic Skills Model voor een optimale talentontwikkeling*. Nieuwegein: Arko Sports Media
- Yeung, S.S., Yeung, E.W. & Gillespie, L.D. (2011). Interventions for preventing lower limb soft-tissue running injuries. *Cochrane Database Systematic Review*, CD001256.
- Yosmaoglu, H.B., Baltaci, G., Kaya, D. & Ozer, H. (2011). Tracking ability, motor coordination, and functional determinants after anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of Sport Rehabilitation*, 20, 207-218.
- Zech, A., Klahn, P., Hoefft, J., zu Eulenburg, C. & Steib, S. (2014). Time course and dimensions of postural control changes following neuromuscular training in youth field leter. *European Journal of Applied Physiology*, 114, 395-403.
- Zwerver, J., Bredeweg, S.W., & van den Akker-Scheek, I. (2011). Prevalence of Jumper's knee among nonelite athletes from different sports: a cross-sectional survey. *American Journal of Sports Medicine* 2011 Sep;39(9):1984-8. doi: 10.1177/0363546511413370. Epub 2011 Jul 7.

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.