

## CRITERIA VOOR DE KEUZE

# Tape of brace na een inv

Het inversietrauma van de enkel is een veel voorkomende aandoening waar een sportfysiotherapeut mee te maken krijgt. De zaalsporten waarbij dit het meest frequent voorkomt zijn basketbal en volleybal.<sup>1</sup> Uit een onderzoek gedaan in Australië in 2001,<sup>2</sup> waarbij de frequentie van enkelletsel onderzocht is bij 10.393 basketballers, kwam naar voren dat in totaal 4 van de 1000 deelnemers enkelletsel opgelopen hadden.<sup>2</sup> Uit een onderzoek gedaan door Bahr in 1997 komt naar voren dat 54% van de opgelopen blessures bij volleybal een enkelletsel is. Dit is gemeten bij 272 volleyballers met in totaal 51.588 speeluren.<sup>3</sup>

TEKST: SJEMAINÉ VAN LEEUWEN, JACQUELINE OUTERMANS, JOHAN BOS, MARIJKE DIEKERHOF, ANNE DE ROOIJ, RUUD MIJWAART, LARS VAN DEN BROEK, FEMKE GRAAFLAND, ROLAND VAN PEPPEN.



# Inversietrauma bij sporters

## Cijfers in Nederland

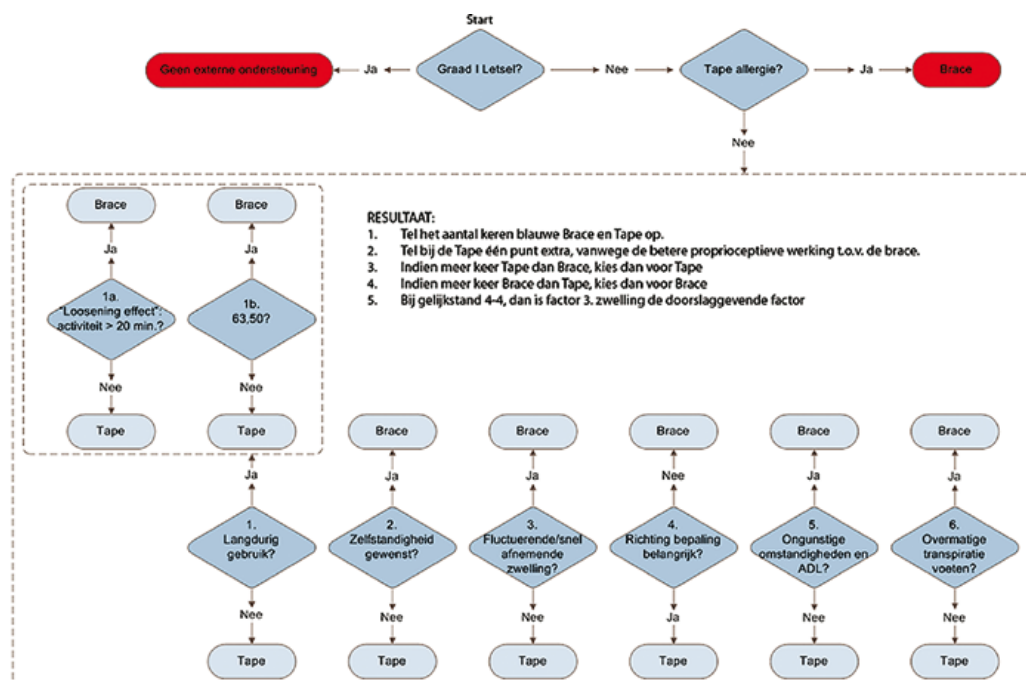
Er ontstaan 1600 enkelletsels per dag in Nederland. Meer dan de helft hiervan ontstaan bij sportuitoefening.<sup>4,5,6</sup> Het grootste gedeelte van de enkelletsels komt voor bij mensen jonger dan 35 jaar, meestal tussen het 15<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> levensjaar.<sup>7</sup> In 75-85% van de gevallen is er sprake van een inversietrauma.<sup>7,8,9</sup> Een inversietrauma van de enkel kan leiden tot een enkelbanddistorsie, een laterale enkelbandruptuur of een enkelfractuur. Bij een distorsie is het laterale kapselbandapparaat intact, bij een ruptuur is het gescheurd.<sup>10</sup> Het ligament talofibulare anterior raakt het meest beschadigd bij een inversietrauma.<sup>4,9</sup> In 66% van de inversietrauma's is er sprake van een geïsoleerde beschadiging van dit ligament.<sup>9</sup>

Bij een meervoudige bandruptuur zijn ook het ligamentum fibulocalcaneare en soms het ligamentum fibulotalare posterius beschadigd.<sup>10</sup>

## Richtlijn

De KNGF-richtlijn enkelletsel<sup>6</sup> adviseert in de subacute fase (5 dagen na het trauma) het gebruik van een tape of een brace. Er wordt echter geen advies gegeven over criteria waarop men de keuze tussen tape of brace kan baseren. De keuze lijkt op dit moment te worden gemaakt op basis van ervaring en is per fysiotherapeut verschillend. Het is daarom van belang deze keuze te onderbouwen. Op basis van welke evidence based criteria kan een fysiotherapeut voor tape of brace kiezen bij een patiënt na een inversietrauma in de subacute fase?

In de Sportfysiotherapie praktijk van Daan Spanjersberg in Rotterdam leefde deze vraag en gaf een projectgroep uit het tweede jaar van de Professional Masteropleiding Sportfysiotherapie aan de Hogeschool Utrecht de opdracht hiervoor een oplossing te vinden. Op basis van onderstaande doelstelling



Figuur 1. Criterialijst

heeft de projectgroep het Best Practice Ontwerp (BPO)<sup>11</sup> ontwikkeld waarin beschreven wordt: "17 januari 2008 is er een best evidence/practice protocol met criterialijst ontwikkeld, waarin beschreven wordt in welke situatie de fysiotherapeut in het topsportcentrum Rotterdam kiest voor het gebruik van tape of brace, bij zaalsporters in de leeftijd van 15 tot 35 jaar in de subacute fase bij een inversietrauma van een enkel."

## Methode

Om literatuur te verzamelen over dit onderwerp heeft de projectgroep gebruik gemaakt van de KNGF-richtlijn 'Enkelletsel' uitgebracht in 2006.<sup>6</sup> en er werd gezocht in de databanken Pubmed, Cochrane en Pedro naar artikelen, gepubliceerd na oktober 2004.

Over dit onderwerp zijn maar weinig artikelen beschikbaar van een goede methodologische kwaliteit (niveau A1). Wanneer er geen A1 niveau artikelen aanwezig waren, is gebruik gemaakt van artikelen met een minde-

re methodologische kwaliteit. In de literatuur wordt over het algemeen geadviseerd in het beginstadium te tappen of een brace te gebruiken waarna in een later stadium overgegaan wordt naar proprioceptie training of oefentherapie. Er zijn geen artikelen gevonden die daadwerkelijk het verschil beschreven tussen de werking van tape en brace.

## Onvoldoende informatie

Er zijn verschillende punten waarover onvoldoende informatie te vinden was. In de literatuur wordt bijvoorbeeld geen bewijs gevonden dat een bepaalde tapetechniek effectiever is dan een andere techniek. De Coumans-techniek blijkt tijdrovend te zijn en geeft teveel mobiliteitsbeperking.<sup>12</sup> Daarom zijn experts op het gebied van tappen (niveau C) benaderd. Een van hen, Bert van de Berg, heeft zijn best practice tapemethode aangeleverd. De projectgroep heeft bekeken of de tapestroken die wetenschappelijk onderbouwd zijn, terug te vinden zijn in deze tapemethode. Alle onderbouwde stroken zijn hierin aan-

wezig en de tape is snel en eenvoudig aan te leggen. De projectgroep verkiest dan ook de Berg Van de Berg tapemethode boven de Coumans methode.

## Resultaten

Uit de literatuur en best-practice zijn de volgende criteria geselecteerd waarop men de keuze tussen tape of een brace kan baseren:

- Allergie;<sup>13</sup>
- Kosten;<sup>14,15</sup>
- Pasvorm;<sup>16</sup>
- "Loosening effect";<sup>12-23</sup>
- Neuroreflectoïr effect;<sup>24-29</sup>
- Aanlegduur;
- Zelfstandig aan kunnen leggen;
- Primaire, secundaire, tertiaire preventie;<sup>30,31</sup>
- Wensen van de patiënt;<sup>16</sup>
- Overmatige transpiratie voeten;
- Algemeen dagelijkse activiteiten (ADL).

De criteria aanlegduur, transpiratie voeten en ADL zijn naar voren gekomen door de gesprekken met de experts en door de ervaring van de projectgroep.

Bovengenoemde criteria heeft de projectgroep ter ondersteuning van het klinisch redeneerproces van fysiotherapeuten overzichtelijk in kaart gebracht. Met een criterialijst (figuur 1) wordt ondersteuning geboden om de keuze tussen het gebruik van tape of een brace meer transparant en eenduidig te maken.

De criterialijst laat een aantal punten zien waarop een keuze tussen een brace of tape gebaseerd kan worden. Elke keuze in de criterialijst levert één punt op. Als alle keuzes zijn gemaakt wordt er achteraf nog één extra punt gegeven aan tape voor de neuroreflectoire werking. Tape heeft een sterkere neuroreflectoire werking dan de brace.<sup>31-37</sup> Daarbij komt dat met de lengte van de stroken de neuroreflectoire werking beïnvloed kan worden bij het aanleggen van de tape. Bij het hanteren van deze criterialijst krijgt één van beide keuzes (tape of brace) uiteindelijk de meeste punten toegekend en zal moeten leiden tot een advies aan de patiënt. Op die manier zal de sportfysiotherapeut geholpen worden een beter onderbouwde keuze te maken tussen een brace of tape.



De komende tijd wordt in de praktijk van Daan Spanjersberg de criterialijst onderzocht op hanteerbaarheid en haalbaarheid. De criteria die in Figuur 1 geschetst worden zijn afkomstig van resultaten uit wetenschappelijk onderzoek. De uitkomsten van het literatuuronderzoek zijn in onderstaande tekst beschreven.

## Loosening effect

Zowel tape als brace hebben als nadeel dat ze bij gebruik in ADL los(ser) rond de enkel komen te zitten. De meeste onderzoeken naar het loosening effect van tape wijzen uit dat de tape na 20 minuten zijn stevigheid verliest.<sup>20,23,32-34,38</sup> Rarick geeft aan dat na deze tijd 40% van de ondersteuning is verloren.<sup>20</sup> Daarentegen vinden Green en Hillmann dat na 20 minuten 24% van de ondersteuning is verloren. De verklaring voor dit verschil ligt in de intensiteit van de (sport) activiteiten en de manier van tappen.<sup>23,32</sup> Beide onderzoekers vinden na 60 minuten sporten een extra loosening ef-

fect van 9% ten opzichte van de meting na 20 minuten. Het grootste loosening effect vindt dus plaats in de eerste 20 minuten na het aanbrengen van de tape.

Braces hebben daarentegen een kleiner loosening effect dan tape. Het loosening effect verschilt per brace, zo hebben nonrigide braces een groter loosening effect dan semirigide braces. Greene en Wight vonden na 20 minuten een loosening effect van 2% voor de semirigide en 9% voor de nonrigide brace. Na 90 minuten gebruik te maken van de brace is het loosening effect respectievelijk 5% en 22%.<sup>32</sup>

Het voordeel van een brace is dat deze tussentijds strakker aangetrokken kan worden. De projectgroep adviseert hierom tijdens het sporten en bij langdurig gebruik een brace te gebruiken.

## Mate van zwelling

In de functiescore van De Bie<sup>4</sup> wordt een gradering aangegeven om de zwelling te kunnen beoordelen. Men spreekt van: ►

- Lichte zwelling: wanneer er een links-rechtsverschil waarneembaar is;
- Matige zwelling: wanneer er een duidelijk links-rechtsverschil waarneembaar is, de laterale malleolus is nog wel te onderscheiden;
- Ernstige zwelling: wanneer er een zeer duidelijk links-rechtsverschil waarneembaar is, de ruimte rondom de laterale malleolus is geheel gezwollen (de laterale malleolus is niet te onderscheiden).

In de literatuur wordt op basis van de zwelling geen onderscheid gemaakt in de keuze tussen een brace of tape.<sup>6,35</sup> Vergelijkende studies tussen het gebruik van een tape of brace tijdens de functionele behandeling laten geen wezenlijke verschillen zien in het herstel.<sup>35</sup>

Uit best practice blijkt dat bij snel afnemende of fluctuerende zwelling, het gebruik van een veterbrace aan te bevelen is. De veterbrace kan namelijk aangepast worden aan de mate van zwelling door de veters strakker of losser te strikken, waardoor de brace altijd een goede ondersteuning kan geven. Bij een enkel, die getapet is, zou de tape opnieuw aangelegd moeten worden als de zwelling is afgenomen. De projectgroep adviseert een brace bij snel afnemende of sterk fluctuerende zwelling.

### Neuroreflectoire component / reminder

In diverse artikelen wordt vermeld dat zowel een brace als tape een neuroreflectoire werking hebben.<sup>36,39,40</sup> Neuroreflectoir houdt in dat zowel de tape als de brace bepaalde sensoren stimuleert, die op er hun beurt voor zorgen dat de spieren die in dat gebied liggen een hogere spierspanning krijgen en zo meehelpen om de stabiliteit te verhogen. In het algemeen wordt gezegd dat het zenuwstelsel een gewijzigde proprioceptieve input krijgt na een inversietrauma.<sup>32,36,37,39,40</sup> Tape zorgt voor huidverschuiving wat de neuroreflectoire werking versterkt terwijl een brace neuroreflectoir werkt doordat het strak rondom de enkel zit.<sup>32</sup> Tape spreekt de meeste receptoren aan, wat een evident voordeel is ten opzichte van een brace.<sup>32,36,39,40</sup> Tevens is het mogelijk een groter huidoppervlakte te voorzien van tape waardoor de het neuroreflectoire component groter is.<sup>32,37</sup>

Aan de hand van de criteria heeft men de keuze kunnen maken voor tape of brace. De projectgroep adviseert, naar aanleiding van een literatuuronderzoek de tape en brace methode met de hoogste evidentie. Hieronder volgt een korte beschrijving:

### Tape

Uit het literatuuronderzoek is naar voren gekomen dat er weinig artikelen zijn over tape methodes, maar er zijn wel artikelen waarin verschillende werkstroken wetenschappelijk onderbouwd worden. Deze stroken zijn allen in de Bert van de Berg tapemethode verwerkt, daarom wordt deze methode geadviseerd.

De methode bestaat uit de volgende stroken:

- Ankers;
- Stijgbeugels<sup>20</sup>;
- Anti-rotatiestroken<sup>12,34</sup>;
- Heel-lock<sup>20</sup>;
- Werkstroken<sup>41</sup>;
- Knelcontrole.

### Brace

Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat de ASO-veterbrace de meeste evidentie heeft voor de criteria die beschreven zijn in de criterialijst vergeleken met andere type braces.

De onderstaande punten geven de voordelen weer van de ASO-veterbrace:

### Veterbrace:

- Bij fluctuerende zwelling is de brace eenvoudig losser of strakker te maken<sup>6</sup>
- Geen significante verschillen in activiteit m. peroneus longus<sup>42,43</sup>
- Makkelijk hanteerbaar<sup>26</sup>

### ASO-brace:

- Geen significante verschillen activiteit in m. peroneus longus<sup>44</sup>
- Meeste beperking richting plantair flexie en inversie onder snelheid<sup>45,24</sup>
- Tijdens normale afwikkeling van de voet geen mobiliteitsbeperking in vergelijking met het lopen zonder brace.<sup>45</sup>
- Makkelijk uitwasbaar.
- Loosening effect is 9% ten opzichte van 24% van de tape.

### Implementatieproces

De komende 5 maanden zal de projectgroep de criterialijst implementeren in de fysiotherapiepraktijk van Daan Spanjersberg in het Topsportcentrum van Rotterdam. De criterialijst met daaruit volgend advies zijn voor de praktijk geheel vernieuwend.

De criterialijst zal een welkome aanvulling zijn in het arsenaal dat de sportfysiotherapeut tot zijn beschikking heeft.

Door de criterialijst te gebruiken kan de keuze tussen een tape of een brace nu ook gemaakt worden door middel van wetenschappelijk onderbouwde argumenten, zoals het loosening effect en het neuroreflectoire effect. De criterialijst houdt tevens rekening met financiële aspecten of ADL van de patiënt. Op deze manier komt de (sport) fysiotherapeut tot een keuze die meer specifiek is afgestemd op de patiënt. ▶

Via de website van InFysio ([www.infysio.nl](http://www.infysio.nl)) vindt u een uitgebreide literatuurlijst.



Projectgroep in beeld