

13-10-2017

Wat is het effect van kinesio taping bij patiënten met acuut enkelletsel op pijn en 'return to sports'?

Literatuurstudie

Mikey Poppe

500634462

OPDRACHTGEVER & COACH: FERDINAND DE HAAN

Versie: 1.0

HOGESCHOOL VAN AMSTERDAM

Samenvatting

Inleiding

Acuut enkelletsel komt ontzettend veel voor in Nederland, ongeveer 600.000 mensen lopen dit letsel per jaar op.

Tape wordt veelal toegepast in de eerstelijns fysiotherapie. Kijkend naar de effecten die kinesio tape beoogt, en lijkt te bewerkstelligen, zou kinesio tape mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan de huidige behandeling gericht op het herstellen van de disbalans binnen het normale bewegingspatroon van de enkel. Eerdere onderzoeken laten zien dat tappen een positief effect lijkt te hebben op spieractiviteit, pijn en bewegingsuitslag. Deze onderzoeken waren echter van onvoldoende kwaliteit en verder onderzoek is noodzakelijk.

Methode

De opgebouwde zoekstrategie werd gebruikt in de volgende databanken; PUBmed, Medline, Cochrane, PEDro en Google Scholar. Door de zoekwoorden op allerlei verschillende manieren te combineren, zijn in totaal 133 artikelen gevonden. Wel was het gecompliceerd om methodologisch goede kwalitatieve onderzoeken te vinden; er zijn over dit onderwerp nog weinig randomized controlled trails beschreven of deze waren van onvoldoende kwaliteit. Daarom is de zoektocht naar artikelen uitgebreid naar referentielijsten van de gevonden artikelen; op deze manier zijn nog 19 artikelen gevonden.

Resultaten

In totaal zijn er vijf studies in dit onderzoek geïnccludeerd. In de vijf onderzoeken wordt er beschreven wat de werking van kinesio tape bij toepassing op patiënten met acuut enkelletsel is. Uit de onderzoeken blijkt dat er geen significant verschil aantoonbaar is op het gebied van pijn bij patiënten met acuut enkelletsel. Op het gebied van activiteiten toename wordt er niet veel onderzocht op één artikel na; Van den Bekerom et al. (2015) heeft tijdens de eindmeting gemeten hoeveel mensen er weer aan het sporten waren na 6 maanden, hier was ook geen verschil aantoonbaar ten opzichte van de controle groepen.

Discussie & conclusie

Het gebruik van kinesio tape bij patiënten met acuut enkelletsel lijkt, met de studies die zijn onderzocht, geen significant verschil op te leveren met de normale zorg. Op dit moment is de methodologische kwaliteit van de gevonden studies laag, waardoor het moeilijk is om een duidelijk antwoord te kunnen geven op de vraagstelling. Er zal dus meer onderzoek moeten worden gedaan om een beter antwoord te kunnen geven over dit onderwerp. Er zou eventueel in de toekomst verdere onderzoeken kunnen worden gedaan naar kinesio tape in combinatie met normale zorg. Deze resultaten kunnen dan vergeleken worden met een behandeling gebaseerd op normale zorg alleen en natuurlijk herstel, wat zal leiden tot een betrouwbare conclusie.

Door de belangstelling van onder andere internationale topsporters, komen er steeds meer wetenschappelijke onderzoeken bij. Effecten als circulatieverbetering, pijnafname en het kunnen beïnvloeden van de spiertonus zijn interessant voor de fysiotherapiepraktijk.

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	3
2. Methode	5
2.1. Zoekstrategie	5
2.2. Selectie en inclusie procedure	6
2.3. Data-extractie	6
2.4. Beoordeling methodologische kwaliteit	6
3. Resultaten	7
3.1. Zoekresultaten en selectieprocedure	7
3.2. Beoordeling op methodologische kwaliteit	7
3.3. Data-extractie	10
3.4. Effect van Taped	11
Case artikelen	11
Cross-over artikel	12
Randomized Controlled Trails artikelen.....	13
4. Discussie	15
5. Conclusie.....	18
6. Literatuurlijst	19
7. Bijlagen	21
7.1. Bijlage 1: Attenderende Begrippenlijst	21
7.2. Bijlage 2: Formulieren zoekstrings en resultaten.....	22
7.3. Bijlage 3: Flow-chart selectie procedure.....	23
7.4. Bijlage 4: Data-extractie geïncludeerde artikelen.....	24
7.5. Bijlage 5: STROBE – Statement Checklist	25
7.6. Bijlage 6: RCT & CCT Checklist.....	29

1. Inleiding

Enkelblessures zijn een veel voorkomende blessure. In 80 tot 90% van de gevallen betreft dit een inversietrauma (Khor & Tan, 2013). Een inversietrauma ontstaat door een combinatie van plantairflexie, adductie en supinatie waarbij de beweging verder doorzet dan de natuurlijke Range of Motion (ROM) van het gewricht (VSG, 2010). Dit ontstaat meestal door een grote externe kracht op het gewricht en heeft letsel aan banden en kapsels tot gevolg. De symptomen die optreden na een inversietrauma zijn pijn, zwelling, verstoorde proprioceptie en krachtsverlies (VSG, 2010).

In 2013 zijn er in totaal 680.000 enkelblessures in Nederland waargenomen (Factsheet enkelblessures, 2014), dit is een incidentie van 15% ten opzichte van alle sportblessures (Sportblessures blessurecijfers, 2015). De prevalentie wordt geschat op 140.000 (14% van de sportblessures), 40% van de letsels ontstaat tijdens het veldvoetbal, 56% is man en 36% in de leeftijd van 15 tot 24 jaar.

Er wordt vaak gekozen om de proprioceptie en kracht te trainen door middel van een oefenprogramma. Uit Bahr, Lian en Bahr (1997) blijkt dat door middel van trainingspreventieprogramma het risico op een recidief letsel met de helft kan afnemen. Na acuut enkelletsel blijkt een oefenprogramma waarin enkelkracht en balans werden getraind, tweemaal per week onder supervisie, effectief ter preventie van recidief letsel (Holme et al., 1999). Echter tijdens de Olympische Spelen van 2012 kreeg kinesio tape ineens wereldwijde media-aandacht. Er werden in de media veel vragen gesteld over het nut van het gebruik van kinesio tape bij de atleten. De afgelopen tien jaar wordt kinesio tape binnen de eerstelijns fysiotherapie steeds meer gebruikt als hulpmiddel bij de revalidatie van patiënten met acuut enkelletsel; echter wordt er nog niet veel over de effecten van kinesio tape in de literatuur beschreven (Godecke, 2014). Na deze constatering is de vraag ontstaan of het effect van kinesio tape wel onderbouwd is door wetenschappelijke studies en wat het effect van kinesio tape op de behandeling van acute enkelklachten zou kunnen zijn.

Kinesio tape is in 1973 ontwikkeld door een Japanse chiropractor genaamd Kenzo Kase. De jaren erna heeft hij de tape steeds verder ontwikkeld tot het product wat vandaag de dag wordt toegepast in allerlei verschillende situaties. Pas later, in de jaren '90, werd kinesio tape geïntroduceerd in Amerika. Sinds deze jaren is het gebruik van de tape over de hele wereld explosief toegenomen (Kase K, et al. 1998). De methode van taping is afgeleid van kinesiologie. Kinesio tape is een elastische tape die tot wel 140% kan oprekken van de originele lengte. De tape heeft de textuur en elasticiteit wat bijna overeenkomt met die van de huid van de mens. Hierdoor zou de tape ervoor moeten zorgen dat de huid op microscopisch niveau wordt gelift. Een aantal effecten die beoogd worden met het gebruik van Kinesio taping zijn: het (her)leren van het neuromusculaire systeem, verminderen van pijn, optimaliseren van prestaties, voorkomen van blessures, bevorderen van de circulatie en het herstelproces, activiteiten toename en spierfunctie ondersteuning (Kase K, et al. 2008).

Er is veel onderzoek gedaan naar het gebruik van kinesio tape bij verschillende aandoeningen, maar op het gebied van acuut enkelletsel is er nog weinig beschreven over de mogelijke effecten van deze tape. Uit onderzoek blijkt dat het gebruik van kinesio tape voornamelijk bij sportblessures wordt gebruikt; vooral bij aandoeningen aan schouders, nek/rug, enkels en knieën (Sijmonsma, 2009). Verder wordt kinesio tape ook gebruikt ter ondersteuning of in de vorm van hulpmiddel bij verschillende soorten aandoeningen zoals, CVA's (ten behoeve van spierkracht ondersteuning), lymfeaanandoeningen (afvoering van het vocht) en hypertonie (Pijnappel, 2011).

In de literatuurstudie van Godecke, gepubliceerd in 2014, zou er bewijs gevonden zijn in de effecten van kinesio tape bij impingement klachten van de schouder. In vijf verschillende onderzoeken is er een significante verbetering gevonden na één week therapie met kinesio tape bij patiënten met impingement klachten. Voornamelijk op zowel de pijnklachten als de bewegingsuitslagen werden er positieve verbeteringen gevonden op het gebied van sneller herstel. Het aantal deelnemers varieerde van 30 tot 55 deelnemers en kinesio taping werd vergeleken met normale zorg of placebo tape.

In een andere literatuurstudie van Starre et al. (2012) kwam naar voren dat Kinesio tape een positief effect zou hebben op acute knieklachten en dat er bij deze interventie in veel gevallen ook daadwerkelijk een verschil in herstel zichtbaar was. In deze studie kwam naar voren dat de toepassing van kinesio tape resulteerde in afname van pijn en de activiteitentoeename.

Kijkend naar de effecten die Kinesio tape beoogt en lijkt te bewerkstelligen, zou kinesio tape een bijdrage kunnen leveren aan de huidige behandeling bij acuut enkelletsel. Met kinesio tape zou de balans van enkelspieren binnen een activiteit mogelijk sneller worden hersteld en door middel van kinesio tape zouden de patiënten eerder pijnvrij (VAS=0) weer kunnen bewegen. Doordat er tijdens de Olympische spelen veel sporters kinesio tape hadden gebruikt en Kase et al. 2008 claimt dat door het gebruik van kinesio tape er sneller activiteiten toename optreedt, is de vraag ook ontstaan of er daadwerkelijk een snellere 'return to sports' optreedt. Mede door de verzamelde informatie wordt deze literatuurstudie gebaseerd op het doel het effect te onderzoeken van kinesio tape op pijn en sporthervatting; gemeten door middel van VAS. In deze studie wordt gekeken naar pijn (VAS of NPRS) en sporthervatting (return to sports). De onderzoeksvraag van deze studie is daarom; *“Wat is het effect van kinesio tape bij patiënten met acuut enkelletsel op pijn en sporthervatting?”*

2. Methode

Om studies te vinden die gebruikt kunnen worden in het literatuuronderzoek, is er eerst gezocht in de richtlijnen en internationale 'guidelines'. Vervolgens is er gebruik gemaakt van meerdere databases zoals, 'PubMed', 'PEDro', 'Cochrane'. Om de zoekstrategie te verbreden gebruikt deze studie 'citation tracking', waarin de referentielijsten van de gevonden studies zijn gescreend.

Aan de hand van de onderzoeksvraag is er een PIO opgesteld:

- Patiënt: Patiënten met acuut enkelletsel
- Interventie: Kinesio tape
- Outcome: Pijn en Sporthervatting

Voor de beantwoording van de hoofdvraag worden RCT's, CCT's, case control studies en cross-over studies geïnccludeerd, in de Engelse, Duitse of Nederlandse taal. De deelnemers moesten volwassenen (18+) zijn met acuut enkelletsel. Tenminste één van de interventies moet een tape betreffen en tenminste één van de uitkomstmaten moet pijn betreffen.

Inclusie Criteria

Patiënten tussen 18 en 65 jaar
Nederlandse en Engelse studies
RCT, CCT, case control studies, cross-over studies, cohort studies
Acuut enkelletsel
Acuut enkelletsel < vijf dagen

Exclusie Criteria

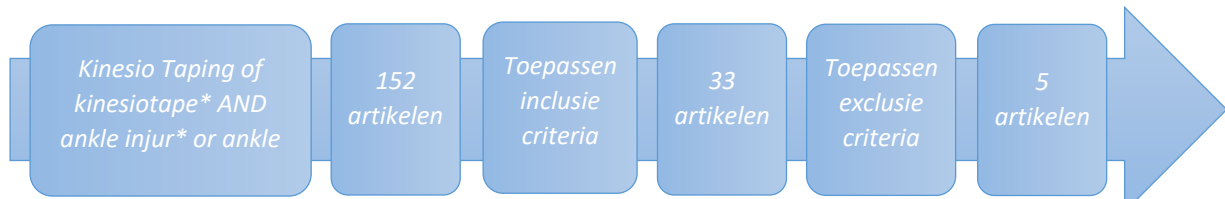
Facturen
Chronische enkelletsel
Neurologische aandoeningen
Patiënten boven 65 jaar
Patiënten onder 18 jaar
Andere talen
Zwangerschap
Comorbiditeiten

2.1. Zoekstrategie

Om aan literatuur te komen worden de volgende databases gebruikt; PubMed (1966 tot 2017), PEDro (1929 tot 2017) en Cochrane (1993 tot 2017) ([zie bijlage 2](#)). De zoekstrategie wordt opgebouwd uit de volgende componenten: (a) de relevante designs, 'RCT', 'CCT', 'case control studies', 'cross-overstudies' en 'cohortstudies'; (b) de zoekstrategie gericht op de relevante patiëntenpopulatie bestaat uit de volgende keywords, freetext word en MeSH terms - dit om de zoekstring zo groot mogelijk te houden - 'ankle'; 'ankle injuri*'; 'inversion'; 'traumatic inversion'; 'traumatic ankle'; 'ankle pain'; 'acute ankle'.

(c) Om de 'zoekstring' nog nauwkeuriger te krijgen is er gericht op de relevante *intervensie* bestaande uit keywords, tekst words en MeSH term; 'athletic tape'; 'medical tape'; 'kinesio tape'; 'adhesive taping'; 'elastic taping'; 'mtc'.

De zoekstrategie wordt opgesteld voor en uitgevoerd in PubMed. Vervolgens wordt de zoekstrategie aangepast voor de hierboven beschreven databases, om relevante literatuur te vinden. Om de zoekstrategie te verbeteren is er samen met de bibliothecaris van de Hogeschool van Amsterdam gekeken naar de gekozen kernwoorden, referenties en booleaanse operatoren. De mini-flowchart geeft in een diagram weer hoe de gehele selectie van alle wetenschappelijke artikelen, van zoekactie tot inclusie, is verlopen. De beschreven zoekstrategie in [bijlage 7.2](#) heeft ervoor gezorgd dat de zoekstrategie transparant en reproduceerbaar is voor andere onderzoekers.



Figuur 1. Mini-flowchart voor de zoekstrategie. Zie [bijlage 9.2](#) voor volledige weergaven

2.2. Selectie en inclusie procedure

Door de resultaten van alle databases te combineren, worden duplicaten verwijderd. Alle resultaten zullen worden gecontroleerd en beoordeeld op mogelijke relevantie van de titel, abstract en beschrijvingen. De overgebleven studies zullen worden beoordeeld aan de hand van de kwalificatiecriteria, op basis van de full-text. Redenen voor mogelijke uitsluiting op basis van volledige tekst worden later beschreven.

2.3. Data-extractie

Aan de hand van een data-extractie formulier, zal er uit de geïncludeerde studies schematisch informatie gehaald worden en dit wordt weergegeven in de tabel ([zie bijlage 7.4](#)). Deze tabel beschrijft door wie en in welk jaartal de studie geschreven is, informatie over de patiëntengroepen, welke meetinstrumenten er gebruikt zijn tijdens de interventie en wat de resultaten zijn met betrekking tot de onderzoeksvraag.

2.4. Beoordeling methodologische kwaliteit

De beoordeling van de gevonden RCT's en CCT's wordt bepaald met behulp van de lijst die geadviseerd is door de Cochrane Collaboration Back Review Group ([zie bijlage 5](#)). Deze lijst wordt frequent gebruikt bij de beoordeling van de methodologische kwaliteit van RCT en CCT-studies binnen de gezondheidszorg en fysiotherapie.

Bij een CCT dient er wel extra aandacht besteed te worden aan de vergelijkbaarheid van de groepen. De lijst is opgesteld door Jadad en Verhagen et al. (1996) en bestaat uit elf criteria voor interne validiteit, hiervan zijn drie criteria gerelateerd aan 'selectie bias' (a, b en c), vier criteria worden gerelateerd aan 'performance bias (d, e, g, en h), twee criteria gerelateerd aan attrition bias (i en k) en de laatste twee criteria worden gerelateerd aan detection bias (f en j). Al deze criteria moeten beantwoord worden met ja, nee of onduidelijk. De maximale score op een studie is 11. De studies worden pas geïncludeerd wanneer er tenminste aan 5 van de 11 kwaliteitscriteria wordt voldaan.

De beoordeling van de andere designs studies, case control studies, cross-over studies en de cohortstudies zullen worden beoordeeld door middel van het beoordelingsinstrument van Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE-Statement).

De checklist bestaat uit 22 onderdelen die in een artikel zouden moeten worden opgenomen om de rapportage van dergelijk onderzoek te beschrijven. Het aantal punten vertelt de mate van transparantie van de verslaglegging en de mate van methodologische achtergrond van het onderzoek. Voor verdere toelichting zie [bijlage 7.5](#)

3. Resultaten

3.1. Zoekresultaten en selectieprocedure

De zoekacties met de zoekstrings, zoals geformuleerd in bijlage 9.2; tabel 1 t/m 3, resulteerde in 130 artikelen. Na screening van de artikelen op titel en duplicaten bleven er 33 artikelen over. Vervolgens zijn de abstracts van de overgebleven artikelen gescreend op de in- en exclusiecriteria. Dit zorgde ervoor dat 29 artikelen niet geïncludeerd konden worden, de full-text van de overgebleven vier artikelen zijn gescreend aan de hand van de in- en exclusiecriteria. In deze fase zijn er drie artikelen uitgesloten, twee op basis van een onjuist studie design of toch niet overeenkomende behandeltechnieken en van één artikel was de full-text niet beschikbaar. Hieruit bleek dat er maar één artikel mogelijk bruikbaar zou zijn voor de literatuurstudie. Na deze bevinding is er actief gezocht in de referentielijsten van de artikelen die eerder niet geïncludeerd zijn, en hierdoor is ervoor gekozen om de studies te verbreden naar casestudies. Dit heeft geleid tot zeven artikelen die gebruikt worden in deze literatuurstudie. Na de laatste screening zijn alle overgebleven artikelen gelezen en beoordeeld, deze artikelen zijn geïncludeerd in deze studie. In totaal zijn zeven studies geïncludeerd (bronnen). Er is een stroomdiagram bijgehouden van de gehele selectieprocedure (bijlage 9.3, figuur 3)

3.2. Beoordeling op methodologische kwaliteit

De lijst, geadviseerd door de Cochrane Collaboration Back Review Group, is gebruikt bij de beoordeling van de RCT's en de CCT's. De beoordeling van de artikelen heeft geleid tot twee studies (van den Bekerom et al.¹³ 2015, Acar et al.¹² 2015) met een goede methodologische kwaliteit (respectievelijk een score van zes en zeven) en de drie andere studies bestaan uit twee case control studies (Lee et al.¹⁵ 2015, Lee et al.¹⁵ 2016) en één cross-over studie (Hendrick et al.¹⁴ 2010), deze zijn beoordeeld via het STROBE-statement met een slechtere methodologische kwaliteit (respectievelijk een score van 22 op de STROBE-schaal) (tabel 5).

De beoordelingslijst, welke gebruikt is, is opgesteld voor RCT's en CCT's. Twee van de geïncludeerde studies zijn RCT's. De andere drie geïncludeerde studies zijn cohort, cross-over of case control studies. Dit houdt in dat deze niet beoordeeld kunnen worden aan de hand van de beoordelingslijst van de Cochrane Collaboration, en zijn daarom beoordeeld aan de hand van het Strobe-statement. Deze artikelen zijn in *tabel 5* weergegeven.

Tabel 4. Resultaat beoordeling methodologische kwaliteit van geïncludeerde RCT's en CCT's

Item	Artikel:	Van den bekerom et al. ¹³ 2015	Acar et al. ¹² 2015
1.	Correcte randomisatie methode	+	+
2.	Toewijzing voor behandeling verborgen	+	+
3.	Groepen gelijk bij baseline betreffende belangrijke prognostische indicatoren	-	-
4.	Patiënten geblindeerd	-	-
5.	Therapeuten geblindeerd	-	-
6.	Beoordelaars geblindeerd	+	+
7.	Co-interventies voorkomen of gelijk	+	+
8.	Deelname aan interventie is acceptabel	+	+
9.	Aantal uitvallers beschreven en acceptabel	+	-
10.	Afname timing uitkomst resultaten gelijk	+	+
11.	Intention-to-treat analyse uitgevoerd	+	-
Totaal Score		8	6

Tabel 1+ = positief; - = negatief; ? = onduidelijk

Hoge kwaliteit: ≥6/11

Lage kwaliteit: < 6/11

Tabel 5. Resultaat beoordeling methodologische kwaliteit van geïncludeerde cohort, cross-over en case control studies

Item:	Artikel:	Hendrick et al. ¹⁴ 2010	Lee et al. ¹⁵ 2015	Lee et al. ¹⁶ 2016
1.	A. Aanduiding van onderwerp van de studie in de abstract of titel B. In de abstract is een informatieve samenvatting van de studie beschreven	+	+	+
2.	Reden van onderzoek wordt vermeld in de studie	+	+	+
3.	Eventuele hypothesen zijn beschreven	+	+	+
4.	Kernelementen zijn snel leesbaar	+	+	+
5.	Beschrijving van instelling, locatie en relevante data, incl. recruitment, blootstelling, follow-up en dataverzameling	+	+	+
6.	A. Duidelijke criteria, bronnen en methoden van selectie B. Geeft criteria goed weer en het aantal patiënten en controles	+	+	+
7.	Definieert alle resultaten, voorspellers, potentiële neveneffecten en effect veranderingen	+	+	+
8.	Beschrijft de vergelijkbaarheid van de beoordelingsmethoden als er meer dan één groep is	+	NVT	+/-
9.	Beschrijft inspanningen om potentiële bias tegen te gaan	+	+/-	+/-
10.	Beschrijft de reden van het onderzoek	+	+/-	+/-
11.	Beschrijft duidelijk hoe kwantitatieve variabelen in de analyse werden behandeld	-	-	-
12.	A. Beschrijft alle statistische methoden, inclusief die gebruikt worden bij confounding B. Beschrijft welke methoden gebruikt worden om subgroepen en interacties te onderzoeken C. Geeft duidelijk aan hoe ontbrekende gegevens zijn aangepakt D. Beschrijft duidelijk analytische methoden en tegelijkertijd wordt er rekening gehouden met de steekproef strategie	+	+	+
13.	A. Meldt het aantal personen in elk stadium van de studie, bijv. getallen die eventueel in aanmerking komen B. Geeft redenen voor niet-deelname in elke fase C. Overweegt het gebruik van een stroomschema	+	NVT	+/-
14.	A. Geeft de kenmerken van deelnemers en informatie over blootstellingen en potentiële confounders B. Geeft het aantal deelnemers aan met ontbrekende gegevens voor elke variabele die van belang is C. Cohortstudie - Samenvatting follow-up tijd (bijv. gemiddelde en totale hoeveelheid)	+	+	+
15.	Rapporteert aantal van resultaten of meetbaarheid over tijd	+	+	+
16.	A. Beschrijft onverwachte schattingen, confounder aanpassingen en de precisie hiervan B. Grenswaarden van het rapport categorieën wanneer continue variabelen werden gecategoriseerd C. Beschouwt overschattingen van relatief risico in absoluut risico voor een zinvolle tijdsperiode	+	+	+
17.	Rapporteert andere analyses die gedaan zijn	?	NVT	NVT
18.	Samenvatting van de belangrijkste resultaten met betrekking tot de studie doelen	+	NVT	NVT
19.	Bespreekt de beperkingen van de studie, rekening houdend met bronnen met potentiële vooroordeel of onnauwkeurigheid	+	+	+
20.	Geeft een voorzichtige algemene interpretatie van de resultaten aan de hand van doelstellingen, beperkingen, veelheid van analyses, uit vergelijkbare studies en andere relevante bewijzen	+	+	+
21.	Bespreekt de algemeenheid (externe validiteit) van de studieresultaten	+	+	+
22.	Geeft de bron van financiering en de rol van de financiers	+	+	+
Totaal Score		25	21	20

+ = positief; - = negatief; ? = onduidelijk; NVT = niet van toepassing

3.3. Data-extractie

In de data-extractie tabel, wordt een overzicht gegeven van de kenmerken van de geïncludeerde studies (*bijlage 3, tabel 7*). In alle studies wordt tape toegepast, wel wordt er gevarieerd in tape methoden en de duur van de tape interventie. Hieronder volgt een korte samenvatting van iedere studie.

Van den Bekerom et al.¹³ 2015 hebben tijdens het onderzoek tape vergeleken met een steunbrace aan de laterale en mediale zijde van de enkel. In totaal hebben 161 patiënten meegedaan aan dit onderzoek. Patiënten die meededen aan het onderzoek hadden een inversie trauma met classificatie twee en drie op de schaal van inversie trauma. Tijdens dit onderzoek hebben de patiënten een functionele evaluatie van de enkel afgenomen door middel van de Karlsson Ankle Function Score (KAFS) en de Foot Ankle Outcome Score (FAOS) afgenomen in het begin van het onderzoek en na zes maanden bij de follow-up. Het gebruik van de interventies was bij beide groepen na 6 weken gestopt. De patiënten zijn gedurende de zes maanden drie keer onderzocht door een geblindeerde effectenbeoordelaar na de tweede, vierde week en zes maanden.

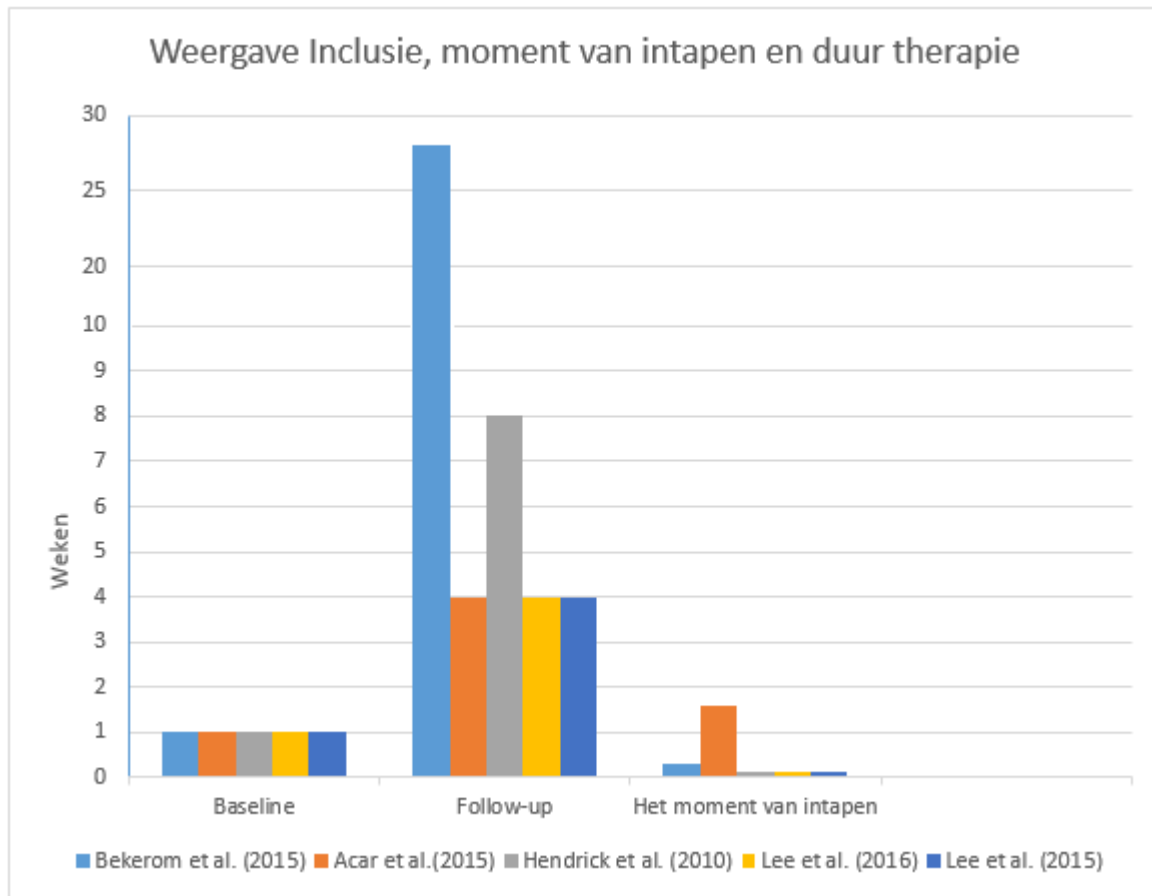
Acar et al.¹² vergeleken in 2015 het verschil tussen kinesio tape en klassieke bandage in acuut enkelletsel. In totaal hebben 185 patiënten meegedaan aan dit onderzoek en zijn vier keer gemeten door een geblindeerde effectenbeoordelaar op de eerste dag, derde dag, zevende dag en de achtentwintigste dag na het trauma. De patiënten die werden onderzocht hadden allemaal een inversie trauma met een classificatie één en twee op de inversietrauma schaal. De patiënten kregen in het begin dezelfde behandeling en er werd een baseline afgelegd op basis van de NPRS en ROM. De totale behandeling duur was 6 weken daarna werd voor beide groepen de behandelingen gestopt.

Hendrick et al.¹⁴ 2010 onderzochten het therapeutische effect van kinesio tape op, in totaal, 25 patiënten met inversie trauma in een cross-over studie. Tijdens het onderzoek moesten de patiënten meerdere oefeningen uitvoeren met of zonder het gebruik van kinesio tape. Er waren in totaal drie testmomenten waarin pijn en de uithoudingsvermogen test uit Illinois werden afgenomen. Deze meetmomenten kwamen voor in de eerste week, de vierde week en tijdens de achtste week en werden afgenomen door een geblindeerde effectenbeoordelaar.

Lee et al.¹⁵ (2015) onderzochten in een single-case studie een amateur voetballer met een inversietrauma. De patiënt kwam één maand na het trauma. De patiënt had hevige pijn (NPRS: 8) aan het begin van het onderzoek. Tijdens het onderzoek is de FPS, CAIT en de NPRS afgenomen en is er een dynamische balans test afgenomen waarbij gebruik is gemaakt van de Star Excursion Balance Test (SEBT). Deze dynamische test vereist kracht, flexibiliteit en proprioceptie. Deze testen zijn de eerste dag dat de patiënt binnenkwam afgenomen en nog eens na twee maanden.

In de single-case studie van Lee et al.¹⁶ werd er in 2016 nogmaals een patiënt met een inversie trauma onderzocht. Tijdens de normale zorg, die wordt verschaft bij een inversie trauma, werd er bij deze patiënt kinesio tape gebruikt. Tijdens het onderzoek is er gebruik gemaakt van verschillende meetinstrumenten zoals, NPRS, FPK en de Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT). Daarnaast moest de patiënt meerdere oefeningen en activiteiten uitvoeren zoals, anterior reach, inversie en eversie. Deze werden bijgehouden door middel van een meetlat. De patiënt is tweemaal beoordeeld, het eerste test moment was toen de patiënt binnenkwam en na vier weken is er een tweede meetmoment geweest.

3.4. Effect van Taped



Case artikelen

Lee et al. heeft in 2015 en in 2016 een patiënt onderzocht met acute enkelklachten (inversietrauma). Tijdens dit onderzoek werd er in kaart gebracht wat de mogelijke effecten zouden zijn met het gebruik van kinesio tape bij een patiënt met een inversie trauma en een patiënt met een eversie trauma.

Tijdens het eerste onderzoek in 2015 werd er een patiënt onderzocht die gedurende het voetballen een eversie trauma had ondergaan. De klachten die hierbij opkwamen waren; mobiliteitsproblemen, sportactiviteiten konden niet worden uitgevoerd, drukpijn, en zwelling. Zwelling is niet behandeld tijdens het onderzoek. De kinesio tape werd aangebracht op de enkel van de patiënt en werd elke dag verversd voor de duur van twee maanden. De eerste strook tape is aangebracht van de talus naar de calcaneus in een minimale dorsale houding, en de tweede strook tape is twee centimeter boven de mediale malleolus aangebracht, over de laterale calcaneus, tot aan de binnenzijde van de voet. Dit werd gedaan om ervoor te zorgen dat de patiënt niet weer opnieuw door de enkel zou gaan.

Aan het begin van het onderzoek is er een baseline op gesteld en na twee maanden is er een eindmeting uitgevoerd. Hier is onderzocht op; pijnprovocatie, Cumberland ankle instability tool (CAIT), ROM, maximal reach. De patiënt ervoer tijdens de behandelingen in de sporthervattingen geen pijn meer bij activiteiten zoals springen, draaien, rennen en kon volledig gewicht nemen op de enkel (zie tabel 7)

Tabel 7. Resultaten van Lee et al. onderzoek uit 2015

Test	Baseline	Eindmeting
Pijn met 3kg druk op de enkel	VAS 8	VAS 1
CAIT Score	11/30	27/30
Maximal reach		
Anterior reach	57 cm	72 cm
Postero mediaal	60,5 cm	86 cm
Postero lateraal	65,5 cm	87 cm
ROM		
Eversie	6°/20°	20°/20°
Inversie	25°/45°	42°/45°
Dorsaal flexie	14°/30°	28°/30°
Plantair flexie	46°/60°	57°/60°

Uit de resultaten van dit onderzoek lieten alle parameters een significante verbetering zien ten opzichte van de klachten tijdens de baseline. De versnelling van activiteiten, vergroten van contactmomenten bij springen en draaien waren verbeterd. Conclusie is volgens Lee et al. dat er positieve resultaten zijn geboekt op pijn, er wordt dus van uitgegaan dat het gebruik van kinesio tape op een inversie trauma, het natuurlijke herstelproces ondersteunt.

Lee et al. heeft in 2016 wederom een onderzoek uitgevoerd op een patiënt met een inversie trauma, hier is in beschreven dat de patiënt dagelijks weer behandeld is met kinesio tape. Deze patiënt heeft meerdere keren een acuut enkel trauma ondervonden. In het verleden heeft de patiënt wel eerder fysiotherapie gehad, maar dit hielp niet op het gebied van recidiverende klachten. Tijdens het onderzoek hebben Lee et al. gebruik gemaakt van dezelfde behandelmethoden als in het vorige onderzoek van Lee et al. (2015). De patiënt ontving tijdens het onderzoek geen andere interventie dan kinesio tape.

Tabel 8. Resultaten van Lee et al. onderzoek uit 2016

Test	Baseline	Eindmeting na 4 weken
NPRS	4	0
Pain test model (3kg druk op de enkel)	7	1
CAIT Score	2/30	29/30
Maximal reach		
Anterior reach	35 cm	46 cm
Postero mediaal	55 cm	69 cm
Postero lateraal	54 cm	63 cm
Lunge test (toe to wall)	5 cm	9,5 cm

In dit onderzoek werden Lee et al. verschillende meetinstrumenten ingezet, namelijk NPRS, Pain test Model, Cumberland ankle instability tool (CAIT), maximal reach, lunge test - afstand tot de muur met de grote teen in dorsale flexie zonder dat de hiel van de grond komt.

Na de eindmeting had de patiënt geen pijn meer tijdens de dagelijkse activiteiten of een instabiliteitsgevoel tijdens; het traplopen, lopen op oneven ondergrond, omhooglopen, rennen, springen of squatten. Het was mogelijk om het volledige gewicht op de enkel te nemen zonder pijnsensatie.

Cross-over artikel

Hendrick et al. heeft in 2010 een onderzoek gedaan naar het therapeutisch effect van kinesio tape op laterale enkeltrauma. In het totale onderzoek deden 25 patiënten mee, al deze patiënten hadden een acuut enkelletsel opgelopen. Twaalf patiënten werden behandeld met kinesio tape en dertien patiënten werden behandeld met een brace (ASO-brace). In het onderzoek werden er verschillende functionele testen uitgevoerd zoals; op één been staan, éénbenige squat, éénbenige sprong en de Illinois test. Alle patiënten werden tijdens het onderzoek drie keer per week gezien door een therapeut, voor in totaal vier weken. In de vierde en achtste week werd er geëvalueerd. In de interventie groep werd de kinesio tape aan de laterale zijde van de enkel toegepast, om de ligamenten te ondersteunen die waren aangedaan na het letsel.

De veronderstelde functie van kinesio tape, was volgens de onderzoekers; vermindering van ontsteking en druk op de mechanische receptoren, verbetering van doorbloeding, vermindering van oedeem, vermindering van de druk op de aangedane ligamenten, en verbetering van de proprioceptie.

Tabel 9. Resultaten van de cross-overstudie van Hendricks et al.

Test		Baseline	Meting week 4	Eindmeting week 8
NPRS	KT	5.1	4.0	2.3
	Controle	5.5	3.6	1.6
Squat	KT	1.8	2.4	3.4
	Controle	1.1	3.0	4.8
Single Hop	KT	40.0	81.0	95.0
	Controle	23.0	89.0	91.0
Box drill	KT	2.0	8.3	9.2
	Controle	2.9	9.9	9.0
Illinois agility test	KT	2.6	10.8	13.3
	Controle	4.3	11.1	12.5

Op het gebied van pijn gaven beide groepen geen verschil aan in zowel het eerste als het tweede evaluatiemoment. Tijdens de functionele testen kwam naar voren dat bij het evaluatiemoment van week vier de controlegroep significant beter was dan de interventie groep. De eindevaluatie liet zien dat zowel

de controlegroep als de interventie groep beide vrijwel hetzelfde presteerden.

Randomized Controlled Trails artikelen

Acar et al. onderzochten de verschillen in 2015 tussen kinesio tape en elastische bandages bij patiënten met een acuut enkelletsel. In de periode van juli tot november 2013 werden er naar schatting 600.000 potentiële participanten aangedragen voor het onderzoek. Aan de hand van exclusiecriteria is er een specificatie gemaakt in de patiënten zoals; patiënten onder 18, zwangerschap, fracturen, verstandelijk beperkte mensen, instabiliteit klachten en mensen met verschillende aandoeningen. Uiteindelijk werden er 185 patiënten toegelaten in het onderzoek, en deze patiënten zijn opgesplitst in drie groepen. De eerste groep (73 patiënten) was een controlegroep waarin een 7-daagse follow-up werd toegepast. De tweede groep (38 patiënten) werd behandeld met kinesio tape en de derde controlegroep (35 patiënten) werd behandeld met een elastische bandage om de enkel. Alle groepen waren evenredig aan elkaar en waren statistisch niet verschillend op grond van leeftijd, lengte, gewicht of BMI.

Tabel 10. Onderzoeksresultaten Randomized Controlled Trail Acar et al.

Test		Baseline	Meting dag 3	Meting Dag 7	Eindmeting Dag 28
Karlsson Score	KT	32.1±13.3	57.4±15.9	66.1±15.3	77.8±10.3
	Controle	34.4±13.8	59.4±16.5	73.2±12.2	80.6±6.8
NPRS	KT	5.2±2.3	2.9±2.5	2.3±2.3	1.5±2.3
	Controle	4.9±2.2	2.5±1.9	1.6±1.8	1.8±1.3
Ankle Girth	KT	53.7±3.8	52.8±3.7	51.8±3.8	51.2±3.9
	Controle	52.8±3.8	51.1±3.8	51.4±4.1	63.1±6.8

Uit de resultaten van het onderzoek van Acar et al. komt naar voren dat er binnen de controlegroep en kinesio tape groep geen significant

verschil aantoonbaar was, in beide groepen herstelden de patiënten ongeveer even snel.

Tabel 11. Resultaten Randomized Controlled Trail van Bekerom et al.

	Tape	Semi-rigide brace	Lace-up brace
Patiënten	66	58	62
Mediaal leeftijd (jaren) (reikwijdte)	35 (15)	40 (16)	37 (15)
Karlsson score	37 (27)	40 (27)	35 (28)
VAS - Pijn	48 (23)	53 (25)	52 (24)
FAOS			
Symptomen	53(18)	58(20)	53(18)
Pijn	50(21)	52(20)	48(20)
ADL	53(21)	52(22)	50(20)
Sport	38(38)	41(36)	33(31)
QOL	41(16)	43(16)	41(17)
Tegner Score	1(2)	1(3)	2(2)
Vas - Gezondheid	71(20)	72(23)	69(22)

Van den Bekerom et al. heeft in 2015 onderzocht wat het verschil in herstel is bij het gebruik van kinesio tape of een lace-up enkel brace waardoor de patiënt ondersteund wordt door middel van een geveterde enkel brace in de behandeling van een acute laterale enkel trauma. Deze randomized controlled trial is uitgevoerd met drie groepen waarin, in totaal, 193 patiënten meededen aan het onderzoek. Alle patiënten werden hetzelfde behandeld met uitzondering van de kinesio tape groep, zo kregen alle groepen hetzelfde rehabilitatie programma, actieve range of motion training, beweging op geleiding van pijn. Na 6 weken is

Basismeting geïnccludeerd patiënten (mediaal met SD) de behandeling gestopt en de laatste meting is uitgevoerd na 6 maanden. De groepen waren opgedeeld in een tape groep (66 patiënten), semi-rigide brace (58 patiënten) en een lace-up brace groep (62 patiënten). Uiteindelijk hebben 161 patiënten het hele onderzoek afgemaakt. Twee patiënten zijn verwisseld van tape naar de semi rigide brace vanwege huidblaren. In totaal zijn er 32 patiënten niet komen opdagen bij de verschillende follow-ups, de redenen van deze afwezigheid is niet bekend.

Tabel 12. Eindmeting na 6 maanden Resultaten Randomized Controlled Trail van Bekerom et al.

	Tape	Semi-rigide brace	Lace-up brace	P waarde
Patiënten	59 (89%)	50 (86%)	52 (84%)	0.66
Karlsson score	32 (22-42)	33(22-43)	40 (30-50)	0.47
VAS - Pijn	-24 (-15 naar -85)	-33 (-42 naar -24)	-33 (-42 naar -24)	0.21
FAOS				
Symptomen	24(16-31)	20(14-26)	27 (21-36)	0.33
Pijn	27(19-34)	28.9(22-36)	38 (31-45)	0.07
ADL	27(19-35)	30 (22-38)	40 (28-37)	0.07
Sport	33(21-46)	25 (14-37)	49 (39-60)	0.02
QOL	15(10-21)	15 (9-21)	20 (14-26)	0.34
Tegner Score	3(2-4)	2(1-3)	2(2-3)	0.53
Vas - Gezondheid	0.4(-6 naar 7)	10(3-17)	7(-1 naar 15)	0.17
Werkhervatting				
No return	22% (12/55)	10%(4-41)	9% (4-44)	0.30
Below level	15% (8-55)	12%(5-41)	11%(5-44)	
Normal level	63% (35/55)	78%(32-41)	80% (35-44)	
Sporthervatting				
No return	5% (2/39)	11%(4/35)	8%(3/39)	0.65
Below level	33%(8/39)	37%(13/35)	26%(10/39)	
Normal level	62%(24/39)	52%(18/35)	66%(26/39)	

Uit de resultaten van dit onderzoek komt naar voren dat, in het begin van de behandelingen, de tape groep veelbelovende resultaten liet zien. Tijdens de eindmeting is er geen significant verschil aantoonbaar tussen tape, semi rigide brace of de lace-up brace. Functionele training wordt wel gezien als een betere behandeling dan de immobilisatie behandeling. Binnen de sporthervatting is er wel significant bewijs dat de patiënten die tape hebben gekregen sneller weer aan sport deden.

Geïnccludeerd patiënten (mediaal met SD)

4. Discussie

Het doel van deze literatuurstudie is om de effecten van kinesio tape op acuut enkelletsel te onderzoeken, gemeten op de uitkomstmaten; pijn en sporthervatting. In totaal waren er 5 artikelen geïnccludeerd, waarvan er maar twee een voldoende scoorden qua methodologische kwaliteit. Door de heterogeniteit van de onderzoeken was het moeilijk de onderzoeken te vergelijken met elkaar. Vooral op het gebied van het uitkomstmaat sporthervatting hebben vier studies geen activiteiten en/of (sport)participatie gemeten behalve Bekerom et al. (2015).

In beide case control studies van Lee et al. (2015) wordt beschreven hoe één patiënt met een inversie trauma wordt ondersteund met kinesio tape. Doordat dit artikel een beschrijving is van één patiënt, bestaat de mogelijkheid dat de verbetering berust op toeval of op normaal herstel. Dit betekent dat de bewijslast voor deze artikelen laag is. Alle testen zijn uitgevoerd met kinesio tape, en zonder kinesio tape, om te laten zien dat de toepassing met kinesio tape de patiënt uiteindelijk meer controle, stabiliteit en een betere functie na de traumatische distorsie van de enkel zou geven.

Het artikel van Hendricks et al. (2010) geeft een beschrijving van de effecten van kinesio tape op studenten met een acuut enkelletsel, wat vergeleken wordt met een ASO-brace. In dit onderzoek is er geen gebruik gemaakt van een blinding of randomisatie, wat ervoor zorgt dat dit artikel niet hoog scoort in de bewijskracht van kinesio tape. In het artikel van Hendricks et al. (2015) bleek dat kinesio tape niet resulteerde in verbetering in pijn of activiteiten toename, in tegenstelling tot de bevindingen uit het onderzoek van Lee et al. (2015), die wel verbeteringen constateert op pijn (VAS) en herstel. Doordat er in het onderzoek van Lee et al. (2015) geen gebruik gemaakt is van meerdere onderzoeksgroepen, zou het natuurlijk herstel een rol kunnen spelen.

Acar et al. (2015) en Bekerom et al. (2015) hebben beiden een onderzoek uitgevoerd met een control groep en blinding, de artikelen hebben ook een RCT-design. In beide artikelen hebben ze pijn in kaart gebracht door middel van de VAS. Beide beschrijven de minimale detecteerbare verandering van de gebruikte klinimetrie (VAS, ROM, CAIT) niet, wat als gevolg kan hebben dat eventuele effecten gemist kunnen worden of te snel worden opgemerkt. Wanneer er naar de resultaten wordt gekeken van de onderzoeken van Acar et al. (2015) en Bekerom et al. (2015) lijkt de behandeling met tape met name in de beginfase van de behandeling een positief effect te hebben op pijn en toename van activiteiten, in vergelijking met de controlegroep. Door tape in te zetten in het begin van de behandeling zou dit kunnen betekenen dat de patiënt zijn dagelijkse bezigheden sneller zou kunnen hervatten en actiever kunnen oefenen. Wanneer er wordt gekeken naar de follow-up laten beide studies op pijn (VAS) en activiteiten toename geen verschil zien.

De twee artikelen, van Lee et al. (2015 & 2016) en Hendricks et al. (2010), concludeerden dat er een significant verschil is gevonden tussen beide behandelgroepen op andere metingen, maar doordat er in alle drie de artikelen geen controlegroep is geweest, die heeft gemeten wat het natuurlijk herstel is. Daarom zou de mogelijkheid er kunnen zijn dat de invloed van natuurlijk herstel een rol zou kunnen spelen bij de uitslagen van deze onderzoeken.

Vijf studies hebben het effect van kinesio tape bij patiënten met acute enkelklachten onderzocht. De inclusiecriteria, waarvan de studies gebruik maken, verschilden tussen de studies. Niet alle artikelen beschrijven hun patiënten op de volgende punten; leeftijdsrange, gewicht en lengte. Het onderzoek van Bekerom et al. (2015) doet dit wel en beschrijft alle patiënten door middel van de hierboven benoemde details. Daarna werd er ingegaan op de exclusiecriteria, deze waren bij drie artikelen beschreven en behelsden voornamelijk; operaties in het verleden, ontstekingen, fracturen of dislocaties of andere specifieke aandoeningen aan de enkel (fascitis plantaris, callus vorming, chronische enkelklachten of instabiliteitsklachten). Er waren echter nog meer verschillen tussen de studies, zoals de duur van de klachten van de patiënten die in de onderzoeken werden gebruikt; van patiënten die minimaal zes maanden werden onderzocht tot maar 4 weken na het incident of ontwikkeling van de klachten.

In bijna alle onderzoeken zijn de groepen klein, op het artikel van Bekerom et al. (2015) en Acar et al. (2015) na, en is het mogelijk dat er daardoor geen significante verschillen uit het onderzoek komen. Daarom zou het goed zijn om een onderzoek te doen met een grotere patiëntenpopulatie, mogelijk komen dan wel eventuele verschillen naar boven.

Het is opvallend dat alle studies gebaseerd waren op korte termijn onderzoeken. De studie van Bekerom et al. (2015) voerde het langste onderzoek uit, wat in totaal acht weken duurde en er was na 6 maanden een follow-up. Volgens Winters et al. (2008) is er bewijs dat het effect van fysiotherapie na drie tot vier weken zichtbaar moet zijn, gerelateerd aan het herstel, functieverbetering en pijnvermindering. Volgens Wees et al. (2006) vindt het natuurlijk herstel van een enkelletsel plaats tussen de zesde en twaalfde week. **Als er afgegaan wordt op de conclusie van Wees et al. (2006) dan hebben vier artikelen een te kort behandelprogramma gevolgd, afgezien het artikel van Bekerom et al. (2015) waarin een follow-up is uitgevoerd na zes maanden. Door deze constatering zou het eventueel kunnen dat er effecten te snel of niet zijn opgemerkt.**

De reden voor het gebrek aan studie designs met een lange termijn meting kan worden verantwoord door het feit dat kinesio tape mogelijk vaak gebruikt wordt als aanvulling op andere behandelingsvormen en het daarom moeilijk maakt om het in isolatie te onderzoeken. In het algemeen zijn de bevindingen van alle studies in hoge mate beperkt door **een smalle homogene onderzoeksgroep en komen de studieontwerpen niet goed overeen met de dagelijkse praktijk.** Naast de kinesio tape toepassing is een normale behandeling zoals; een trainingsprogramma en stabiliteitstrainingen nodig, zoals dit ook wordt beschreven in het onderzoek van Acar et al. (2015). Mogelijk zijn de uitkomsten van de effecten van kinesio tape anders wanneer het als een ondersteuning gezien gaat worden naast de huidige normale behandelingen.

Wat betreft de betrouwbaarheid van de geïncludeerde studies zijn er wel een aantal beperkingen, zo zijn er slechts twee artikelen¹³⁻¹⁴ met een goede methodologische kwaliteit geïncludeerd. Deze artikelen waren dan ook opgebouwd volgens het RCT-design. Dit is mogelijk te verklaren aangezien de andere drie studies¹⁵⁻¹⁴ opgebouwd waren volgens een experimenteel design namelijk, een cross-over studie en een single-case studie. **De cross-over designs worden vaak onvoldoende beschreven om een optimale reproduceerbaarheid te verschaffen en de single-casestudies vaak leiden tot lagere validiteit door het ontbreken van controlegroepen.** Een andere factor betrof de blinde beoordeling van de beoordelaars en de deelnemers, terwijl de blindering van de beoordelaars in meer studies werd uitgevoerd, was de blindering van de deelnemers moeilijker te waarborgen.

Gezien de betrouwbaarheid en de geldigheid van meetinstrumenten/uitkomstmaten die in de bijbehorende studies gebruikt worden, is er een neiging tot subjectieve metingen, zoals VAS of participatie/functionaliiteit vragenlijsten. **Objectieve metingen werden voldoende beschreven en aangehaald, maar sommige waren twijfelachtig met betrekking tot hun betrouwbaarheid en validiteit, bijvoorbeeld bij het meten van een complex mechanisme; zoals proprioceptie gedaan door Hendricks et al. (2010). Proprioceptie is namelijk lastig te onderzoeken als er alleen functionele testen worden uitgevoerd en op basis daarvan een conclusie wordt getrokken over de proprioceptie. Om een goed beeld te krijgen over de proprioceptie spelen namelijk veel meer factoren mee zoals kracht, stabiliteit, balans en mobiliteit. Al deze factoren dienen dan ook uitvoerig getest te worden om de proprioceptie in kaart te kunnen brengen.**

In elk geval van de geïnccludeerde studies ontbrak een voldoende en uitgebreide beschrijving van de toepassing van kinesio tape. In sommige studies werd de exacte manier van tapen benoemd zoals, vorm van de tape, rek en anatomische start en eindpunt (Lee et al. 2015&2016). In de andere drie studies was er geen duidelijke beschrijving van de toepassing of soort kinesio tape. De juiste beschrijvingen van het merk, technieken zoals; anatomische start en eindpunt, gebruikte spanning en positionering van het lichaam, zijn essentieel voor het reproduceren in de praktijk of in toekomstig onderzoek.

Beschreven in het artikel van Basset et al. (2010) is, dat het gebruik van kinesio tape onder atleten wereldwijd heeft bijgedragen aan de uitgebreide populariteit binnen de sportwereld, dit ondanks dat er momenteel nog niet veel en kwalitatief onderzoek naar is gedaan. Door de aandacht die het krijgt komen er hopelijk wel grotere gerandomiseerde onderzoeken naar de effecten van kinesio tape. Het zou voor de fysiotherapiepraktijk een mogelijke aanvulling zijn. Effecten die beoogd worden zijn onder andere; pijnvermindering, functieverbetering en vergroting van de ROM. Het zou een aanvulling kunnen zijn op de mogelijkheden die een fysiotherapeut heeft voor het behandelen van patiënten met acuut enkelletsel.

Er is behoefte aan meer onderzoek van goede methodologische kwaliteit waarbij gebruik wordt gemaakt van kinesio tape, om het bewijs hiervan breder te kunnen ondersteunen. Een onderzoek zou als doel kunnen hebben, het effect te onderzoeken van kinesio tape bij patiënten met acuut enkelletsel waarbij gebruik wordt gemaakt van een gestandaardiseerde tape techniek. Om voldoende betekenis aan de resultaten van een toekomstig onderzoek te kunnen geven, is het van belang dat er met generaliseerbare onderzoekspopulaties wordt gewerkt van voldoende omvang. Tevens is het van belang gebleken dat er juiste en gevalideerde meetinstrumenten worden gebruikt, om de invloed van de interventie op de pijn goed te kunnen meten en de resultaten goed te kunnen vergelijken met andere onderzoeken.

Ook is er nog onvoldoende onderzoek gedaan naar de werking van de verschillende vormen en merken van kinesio tape. De eigenschappen van het tape materiaal kunnen de resultaten van een tape techniek positief of negatief beïnvloeden.

Er is behoefte naar meer onderzoek van goede methodologische kwaliteit waarbij gebruik wordt gemaakt van kinesio tape, om een duidelijker beeld te schetsen over de mogelijkheden van kinesio tape. Om voldoende betekenis aan de resultaten van toekomstig onderzoek te kunnen geven is het van belang dat er met generaliseerbare onderzoekspopulaties wordt gewerkt met voldoende omvang (drie groepen met elkaar vergeleken/blinding zoveel mogelijk meegenomen) waarin functionele uitkomstmaten zijn meegenomen (functionele metingen/training met kinesio tape als ondersteuning).

Tijdens het uitvoeren van het literatuuronderzoek werd een bias gedetecteerd. Dit kan gezien worden in de flowchart van de selectieprocedure. Redenen voor deze bias zijn, niet verkrijgbare artikelen en studies die in een andere taal zijn geschreven dan Engels of Nederlands. Daarom wordt de lezer geadviseerd om voorzichtig te zijn tijdens het lezen van dit literatuuronderzoek en rekening te houden met dat mogelijk niet al het beschikbare bewijs gebruikt kon worden om conclusies te trekken.

5. Conclusie

Op basis van de gevonden literatuur kan voorsnog niet geconcludeerd worden dat kinesio tape een positief effect heeft op herstel of toegevoegde waarde heeft ten opzichte van het behandelen volgens de enkel richtlijn. Echter omdat de methodologische kwaliteit van de gevonden studies laag is, is het moeilijk om een duidelijk antwoord te kunnen geven op de vraagstelling "Wat is het effect van kinesio tape bij patiënten met acuut enkelletsel op pijn en sporthervatting". Door de belangstelling, van onder andere internationale topsporters, zal er meer onderzoek worden gedaan naar het ondersteunend effect van kinesio tape op weefselherstel. Een aantal onderzoeken lieten zien dat de toepassing van kinesio tape resulteerde in een afname van pijn bij patiënten met acuut enkelletsel, ook de activiteiten toename is een effect van de toepassing van kinesio tape wat aangeduid is in een onderzoek. Effecten als circulatie verbetering, pijnafname en het kunnen beïnvloeden van de spier tonus zijn interessant voor de fysiotherapiepraktijk. Het antwoord op de vraag is, dat er voorsnog weinig wetenschappelijke ondersteuning is voor de effecten van kinesio tape. Momenteel is het gebruik van kinesio tape niet significant beter dan de behandelingen volgens de richtlijnen. De richtlijn heeft op dit moment nog de beste evidentie op het gebied van het behandelen van acuut enkelletsel. Geadviseerd wordt om bijvoorbeeld een onderzoek op te zetten met een grotere patiëntenpopulatie en hiernaast zou gedacht kunnen worden om kinesio tape niet als alleenstaande methode te gebruiken maar in combinatie met usual care bij acuut enkelletsel.

6. Literatuurlijst

1. Bassett, KT; Lingman, SA; Ellis, RF. (2010). The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: a systematic review. *NZ Journal of Physiotherapy* – July, Vol. 38 (2) p. 56-62.
2. Berkel van M. Wat is het effect van tapen op het subacromiale impingement syndroom als gevolg van een scapulothoracale dyskinesie? [scriptie]. FONTYS PARAMEDISCHE HOGESCHOOL 2012.
3. Elma, von E, Douglas G, Altmanc , Matthias Eggera,b, Stuart J. Pocockd , Peter C. Gøtzschee, P. Vandenbrouckef. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of Clinical Epidemiology* 61 344.349 [URL: [http://www.jclinepi.com/article/S0895-4356\(07\)00436-2/pdf](http://www.jclinepi.com/article/S0895-4356(07)00436-2/pdf)] Elsevier, 2008.
4. Factsheet enkelblessures (2014). Opgehaald op 14-05-2016 van VeiligheidNL: <https://www.veiligheid.nl/sportblessures/kennis/cijfers-over-sportblessures>
5. Gödecke A. Kinesio Taping bij impingement klachten van de schouder. [scriptie] Hogeschool Utrecht 2014;
6. Kaze, K. (2008). Information Guide, Authentic Kinesio.
7. Kase, K.; en Hashimoto, T. (1997-1998). 'Changes in the volume of the peripheral blood flow by using kinesio taping'. Verkregen op 12 januari, 2012, via <http://www.tapingbase.nl/nl/node/176>.
8. Jadad AR, Moore RA, Tugwell P. Assessing the quality of randomized controlled trials. *Int J Technol Assess Health Care* 1996;12:195-208
9. Khor, Y.P., & Tan, K.J. (2013). The anatomic pattern of injuries in acute inversion ankle sprains. A magnetic resonance imaging study. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 1 (7): 2325967113517078 DOI: 10.1177/2325967113517078
10. Pijnappel, H. (2011). 'Medical Taping Concept handbook.' Enschede: Fysiotape
11. Starre L van der. Wat is het effect van Kinesio taping technieken op patiënten met knieklachten [scriptie]. Hogeschool Utrecht 2012.
12. Sijmonsma, J. (2009). 'Medical Taping Concept'. Goor: Fysionair.
13. Verhagen AP, de Vet HC, de Bie RA, Kessels AG, Boers M, Bouter LM. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *J Clin Epidemiol* 1998;12:1235-1241
14. Ph. J. van der Wees, A.F. Lenssen, Y.A.E.J. Feijts, H. Bloo, S.R. van Moorsel, R. Ouderland, K.W.F. Opraus, G. Rondhuis, A. Simons, R.A.H.M. Swinkels, P. Vaes, E. Verhagen, H.J.M. Hendriks, R.A. de Bie. KNGF-richtlijn Enkelletsel, Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie. [URL: http://kngfrichtlijnen.nl/images/pdfs/richtlijnen/enkelletsel_2006/enkelletsel_praktijkrichtlijn.pdf] Houten, Tertius 2006.
15. Yahya Ayhan Acar, Banu Karakus Yilmaz, Murat Karadeniz, Erdem Cevik, Ozlem Uzun, Orhan Cinar. Kinesiotaping vs elastic bandage in acute ankle sprains in emergency department: A randomized, controlled, clinical trial. *ARAŞTIRMA/ORIGINAL ARTICL* 2015
16. M. P. J. van den Bekerom, Robert van Kimmenade, N. Sierevelt, Karin Eggink, G. M. M. J. Kerkhoffs, C. N. van Dijk, E. E. J. Raven. Randomized comparison of tape versus semi-rigid and versus lace-up ankle support in the treatment of acute lateral ankle ligament injury. *Crossmark* 2015
17. Sun-min Lee, Jung-Hoon Lee. Ankle inversion taping using kinesiology tape for treating medial ankle sprain in a amateur soccer player. Case study. Department of physical therapy, republic of korea. 27:2407-2408, 2015
18. Sun-min Lee, Jung-Hoon Lee. Effects of ankle eversion taping using kinesiology tape in a patient with ankle inversion sprain. *The journal of physical therapy science*. 2016

19. Hendriks C R, Stratton R, Redican K, Lepczyk B, Rudins A. The Therapeutic effects of kinesio Tape on a grade 1 lateral ankle sprain. Dissertation of the faculty of virginia polytechnic institute and state university of blacksburg, 2010.
20. VSG. (2010, februari). Richtlijn acute inversietrauma van de enkel. Geraadpleegd van <http://www.sportgeneeskunde.com/files/Richtlijn%20'Acute%20inversietrauma%20van%20de%20enkel'.pdf>
21. Winters, J.C., Van der Windt, D.A.W.M., Spinnewijn, W.E.M., Jongh, A.C. de, Heijden, G.J.M.G. van der, Buis, P.A.J., Boeke, A.J.P., Feleus, A., Geraets, J.J.X.R. (2008). NHG-Standaard Schouderklachten (Tweede herziening). Huisarts Wet, 51(11), 555-565.

7. Bijlagen

7.1. Bijlage 1: Attenderende Begrippenlijst

Kinesiologie	Een ander woord voor bewegingsleer. De wetenschap die zich bezighoudt met de motoriek van het menselijk lichaam. Wordt gebaseerd op het onderzoek naar biomechanica, anatomie en fysiologie.
Inversietrauma	Een enkelbandletsel met evt. gescheurde of verrekte binnen- of buitenband. Komt voornamelijk voor waarbij de enkel naar binnen zwikt.
Randomised Controlled Trail (RCT)	Bij een RCT worden de deelnemers aan het onderzoek (onderzoekspopulatie) willekeurig (random) toegewezen aan de onderzoeks- (interventie) groep of controlegroep.
Controlled Clinical Trail (CCT).	Gecontroleerde klinische trials of CCT's zijn niet-gerandomiseerde experimentele onderzoeken. Hierbij worden twee groepen met elkaar vergeleken, maar toewijzing aan de behandelde en de niet-behandelde groep wordt niet willekeurig uitgevoerd.
Citation Tracing	De referentie lijsten van studie zullen worden gescreend op relevantie studies die mogelijk gebruikt kunnen worden in deze literatuurstudie.
Distorsie	Kneuzing van de weken delen rond een gewricht of een verrekking van de collaterale banden of het gewrichtskapsel. Er kan sprake zijn van subtotaal verscheuring van een of meer gewrichtsligamenten.
Herleren	Vermogen van een neuraal systeem om in geval van ernstige beschadiging vroeger geleerde patronen snel opnieuw te leren.

7.2. Bijlage 2: Formulieren zoekstrings en resultaten

Tabel 1. Zoekstring voor PubMed en opgeleverde resultaten

Deel	Zoekstring PubMed	Resultaten
#1	((Ankle injur* OR Inversion OR Traumatic Ankle OR Ankle Pain) OR (Ankle injur* OR Inversion OR Traumatic Ankle OR Ankle Pain[MeSH Terms]) OR (Ankle injur*[Text Word] OR Inversion[Text Word] OR Traumatic Ankle[Text Word] OR Ankle Pain[Text Word]))	57653
#2	(exercise OR therapy OR exercise therapy OR physical therapy OR physiotherapy) OR (exercise OR therapy OR exercise therapy OR physical therapy OR physiotherapy)	8495835
#1 & #2	(#1 AND #2)	18298
#3	((athletic tape OR Medical tape OR Kinesio[MeSH Terms]) OR ((Kinesio Tap*[Text Word] OR Medical tap*[Text Word] OR Kinesiology tap*[Text Word]))	4067
#1 & #2 & #3	(#1 AND #2 AND #3)	130
#4	((("randomized controlled trial"[Publication Type]) OR "controlled clinical trial"[Publication Type]) OR (RCT[Text Word] OR CCT[Text Word] OR Random*[Text Word] OR Controll*[Text Word]))	1640182
#1 & #2 & #3 & #4	(#1 AND #2 AND #3 AND #4)	50

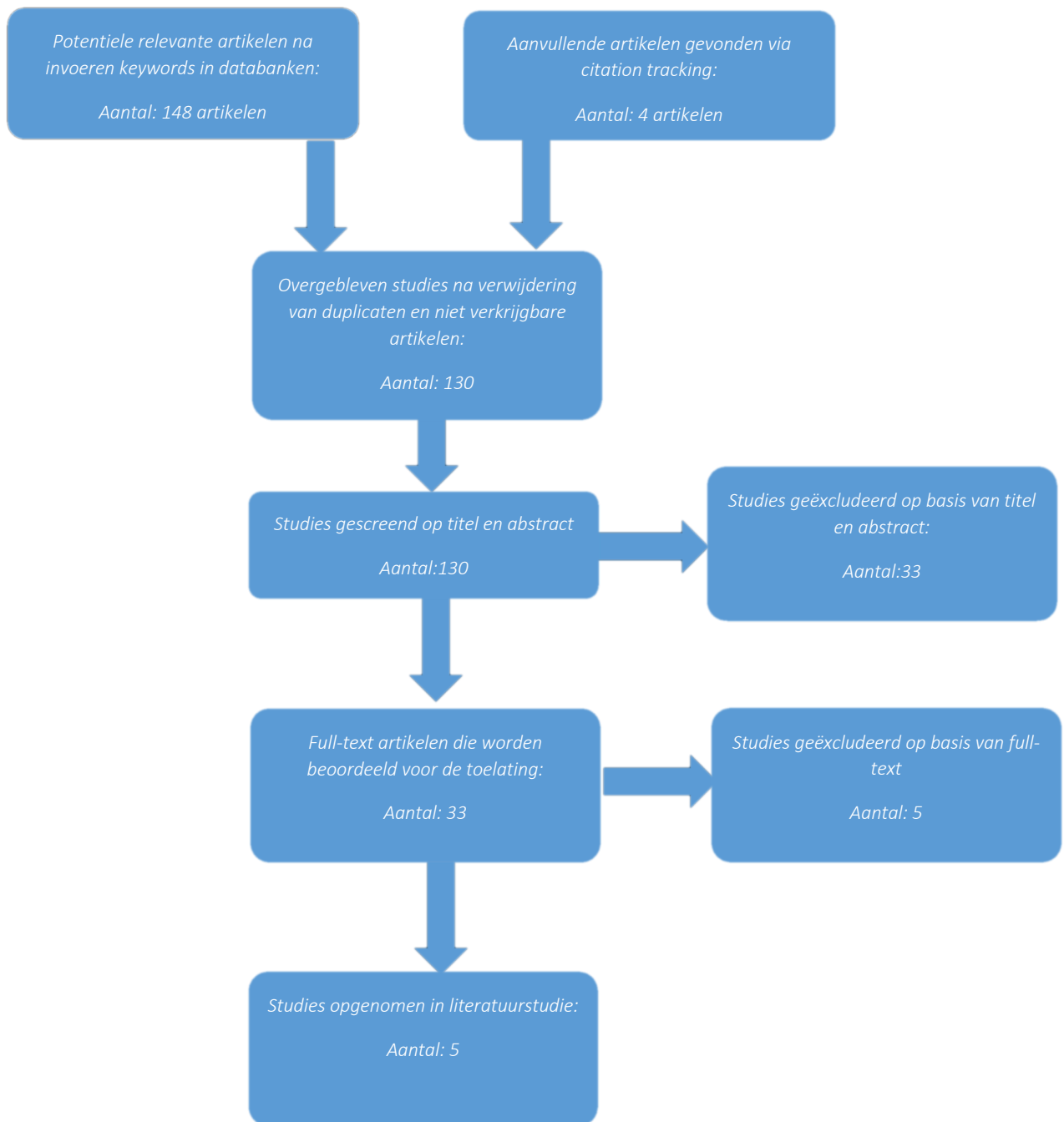
Tabel 2. Zoekstring voor Cochrane en opgeleverde resultaten

Deel	Zoekstring Cochrane	Resultaten
#1	Ankle injur* or Inversion or Traumatic Ankle or Ankle Pain or Ankle injur* or Inversion or Traumatic Ankle or Ankle Pain or Ankle injur* or Inversion or Traumatic Ankle or Ankle Pain	3442
#2	exercise or therapy or exercise therapy or physical therapy or physiotherapy or exercise or therapy or exercise therapy or physical therapy or physiotherapy	516629
#1 & #2	(#1 AND #2)	2216
#3	athletic tape or Medical tape or Kinesio or Kinesio Tap* OR Medical tap* or Kinesiology tap*	1160
#1 & #2 & #3	(#1 AND #2 AND #3)	96
#4	"randomized controlled trial" OR "controlled clinical trial" OR RCT OR CCT OR Random* OR Controll*	1099271
#1 & #2 & #3 & #4	(#1 AND #2 AND #3 AND #4)	94

Tabel 3. Zoekstring voor Pedro en opgeleverde resultaten

Deel	Zoekstring Pedro	Resultaten
#1	Kinesio Tap* AND Ankle pain	4

7.3. Bijlage 3: Flow-chart selectie procedure



Figuur 2. Stroomdiagram selectie procedure

7.4. Bijlage 4: Data-extractie geïncludeerde artikelen

Tabel 6. Data-extractie geïncludeerde artikelen

Auteur & Jaartal	Populatie	Studie-design	In- en exclusie criteria	Interventie
Van den Bekerom et al. 2015	N = 193, 52% m, 48% I: 66, C: 58, C: 62 Leeftijd I: 35(15), C: 40(16), C: 37(15) Duur symp: 7 dgn Duur I: 7dgn en na 6mnd meting.	Randomized controlled trail	Inclusiecriteria: 18+, 2 ^{de} en 3 ^{de} graad enkeldistorsie, 72u na EHBO Exclusiecriteria: chronische instabiliteit, andere aandoeningen, fractuur, alcohol gebruik, beide zijde, operaties in verleden, huid aandoeningen, verstandelijk beperkt, neuro vasculaire problemen en artritis.	I: Kinesio tape en normale zorg C: semi rigide brace en normale zorg C: lace-up brace en normale zorg
Acar et al. 2015	N = 73 Duur symp: binnen 24 uur. Duur I: 7 dgn Drop-outs: 0	Randomized controlled trail	Inclusiecriteria: iedereen met een acuut enkelletsel van de eerste hulp. Exclusiecriteria: onder 18, verstandelijk beperkten, fracturen, instabiliteit, meerdere aandoeningen, operaties aan knie enkel of heup.	I: Rice methode, kinesio tape in een octopus manier geknipt over de dorsale zijde van de voet geplakt. C: elastische bandage en RICE.
Hendricks et al. 2010	N = 25 I = 12 C = 13 Leeftijd I: 18-20 Leeftijd C: 18-24 Duur symp: NB Duur I: 6 wk Drop-outs: 0	Cross-over trial design	Inclusiecriteria: laterale enkel trauma moest worden beoordeeld door een assessor. Exclusiecriteria: alles wat buiten een laterale enkel trauma valt.	I: routine FT behandeling, Kinesio tape over de laterale zijde van de enkel. Na 2 dgn verwijderd en opnieuw aangebracht. C: routine ADL-activiteit behandeling in combinatie met een ASO brace.
Lee et al. 2016	één patiënt	Case-study design	NVT	I: Patiënt is behandeld volgens het normale behandel programma inclusief kinesio tape. Over de laterale zijde met twee I-shaped stukken tape. Van mediaal naar lateraal om de inversie tegen te gaan.
Lee et al. 2015	één patiënt	Case-study design	NVT	I: Patiënt is behandeld volgens het normale behandel programma inclusief kinesio tape. Over de laterale zijde met twee I-shaped stukken tape. Van mediaal naar lateraal om de inversie tegen te gaan.

N=deelnemers; v=vrouwen; m=mannen; I=interventie; C=controlegroep; symp=symptomen; dgn=dagen; wkn=weken; mnd=maanden; OAR=Ottawa ankle rule; KT=kinesiotape; VAS; visueel analoge schaal; FT=fysiotherapie; gem= gemiddeld; sign=significant; pw=per week; HW=huiswerk;

7.5. Bijlage 5: STROBE – Statement Checklist

STROBE Statement—checklist of items that should be included in reports of observational studies

	Item No.	Recommendation	Page No.	Relevant text from manuscript
Title and abstract	1	(a) Indicate the study’s design with a commonly used term in the title or the abstract		
		(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found		
Introduction				
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported		
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses		
Methods				
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper		
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection		
Participants	6	(a) <i>Cohort study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up		
		<i>Case-control study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of case ascertainment and control selection. Give the rationale for the choice of cases and controls		
		<i>Cross-sectional study</i> —Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants		
		(b) <i>Cohort study</i> —For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed		
		<i>Case-control study</i> —For matched studies, give matching criteria and the number of controls per case		

Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	<p>(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding</p> <p>(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions</p> <p>(c) Explain how missing data were addressed</p> <p>(d) <i>Cohort study</i>—If applicable, explain how loss to follow-up was addressed</p> <p><i>Case-control study</i>—If applicable, explain how matching of cases and controls was addressed</p> <p><i>Cross-sectional study</i>—If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy</p> <p>(e) Describe any sensitivity analyses</p>
Results		
Participants	13*	<p>(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed</p> <p>(b) Give reasons for non-participation at each stage</p> <p>(c) Consider use of a flow diagram</p>

Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest
		(c) <i>Cohort study</i> —Summarise follow-up time (eg, average and total amount)
Outcome data	15*	<i>Cohort study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures over time
		<i>Case-control study</i> —Report numbers in each exposure category, or summary measures of exposure
		<i>Cross-sectional study</i> —Report numbers of outcome events or summary measures
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses
Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results

Other information

Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based
---------	----	---

*Give information separately for cases and controls in case-control studies and, if applicable, for exposed and unexposed groups in cohort and cross-sectional studies.

Note: An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is available at www.strobe-statement.org.

7.6. Bijlage 6: RCT & CCT Checklist

Beoordeling van de kwaliteit van een randomised clinical trial (RCT)

Naam beoordelaar:.....**Datum:**.....

Titel:

Auteurs:

Bron:

Beoordeling van de validiteit

Korte beschrijving van de interventie:

.....

Korte beschrijving van de controlebehandeling(en):

.....

VALIDITEIT

1. Was de toewijzing van de interventie aan de patiënten gerandomiseerd?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

2. Degene die patiënten in het onderzoek insluit hoort niet op de hoogte te zijn van de randomisatievolgorde. Was dat hier het geval?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

3. Waren de patiënten geblindeerd voor de behandeling?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

4. Waren de behandelaars geblindeerd voor de behandeling?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

5. Waren de effectbeoordelaars geblindeerd voor de behandeling?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

6. Waren de groepen aan het begin van de trial vergelijkbaar?

Ja

Nee, maar in de analyses is hiervoor wel gecorrigeerd

Nee, en in de analyses is hiervoor niet gecorrigeerd

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

7. Is van een voldoende proportie van alle ingesloten patiënten een volledige follow-up beschikbaar?

Ja

Nee ⇐ Is selectieve loss-to-follow-up voldoende uitgesloten?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden / loss-to-follow-up niet beschreven

8. Zijn alle ingesloten patiënten geanalyseerd in de groep waarin ze waren gerandomiseerd?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

9. Zijn de groepen, afgezien van de interventie, gelijk behandeld?

Ja

Nee

Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

TUSSENOORDEEL

10. Zijn de resultaten van het onderzoek valide en toepasbaar?

Voldoende valide en toepasbaar ⇐ ga verder bij 11

Twijfelachtig ⇐ ga verder bij 11

Onvoldoende valide en toepasbaar U kunt stoppen met het invullen van de checklist, tenzij er geen betere artikelen op dit gebied zijn (terugkoppelen naar de werkgroep)

11. Resultaten

In de onderstaande tabellen kunt u de meest relevante resultaten weergeven. Niet alle parameters zullen echter in het artikel vermeld staan. Deze zijn echter vaak zelf uit te rekenen met de gegevens uit het artikel (zie toelichting).

DICHOTOME UITKOMSTEN (genezen / niet-genezen; in leven / overleden)

Uitkomst:

Follow-up: weken / maanden / jaar

Groep	Uitkomst		Totaal
	Aanwezig	Afwezig	
Interventiegroep			
Controlegroep			

Kans op gebeurtenis in de interventiegroep	
Kans op gebeurtenis in de controlegroep	
Absolute risico reductie (ARR)	
Number needed to treat (NNT)	
Relatieve risico (RR)	

Relatieve risico reductie (RRR)

CONTINUE UITKOMSTEN (bijvoorbeeld bloeddruk, pijnscore, kwaliteit-van-leven score)

Uitkomst:

Follow-up: weken / maanden / jaar

Groep	Gemiddelde	SD	Aantal (N)
Interventiegroep			
Controlegroep			
Verskil van gemiddelden + 95%-BI			

TOEPASBAARHEID IN DE NEDERLANDSE GEZONDHEIDSZORG

12. Kan het gevonden resultaat worden toegepast op de Nederlandse situatie?
 (hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de beschikbare therapeutische faciliteiten)

- Ja
- Nee
- Te weinig informatie in het artikel om dit te beantwoorden

13. Op welk(e) echelon(s) kan het resultaat worden toegepast?

(meerdere opties tegelijk mogelijk)

- algemene bevolking
- eerste lijn
- tweede lijn
 - academische ziekenhuizen
 - perifere ziekenhuizen
- derde lijn

CONCLUSIE

14. Conclusie met betrekking tot het artikel en de waarde van de interventie