

FASCIA PLANTARIS SPECIFIEK REKKEN TER VERMINDERING VAN PIJN BIJ FASCIOPATHIE PLANTARIS: EEN LITERATUURSTUDIE



Student: Nine Sudowe

Studentnummer: 327782

Scriptiebegeleider/ supervisor: Barry Assen

Datum/Date : 09-06-2018

HANZEHOGESCHOOL GRONINGEN | OPLEIDING FYSIOTHERAPIE



**Hanzehogeschool
Groningen**
University of Applied Sciences
Academie voor Gezondheidsstudies

Fascia plantaris specifiek rekken ter vermindering van pijn bij fasciopathie plantaris: een literatuurstudie

Auteur:	Nine Sudowe
Studentnummer:	327782
Plaats van uitgave:	Groningen
Datum:	09-06-2018
Opdrachtgever:	Krum Toshev, Construction fysiotherapie
Begeleider:	Barry Assen, Hanze hogeschool
Bron afbeelding:	https://www.foot.com/2017/03/30/foot-stretches-prevent-injuries/

Voorwoord

Deze scriptie vormt de afronding van mijn bachelor fysiotherapie. Het is een onderzoek naar het effect van fascia plantaris specifiek rekken op pijnvermindering bij fasciopathie plantaris. De opdrachtgever was Krum Toshev van Constuction fysiotherapie Groningen. Ik wil hem bedanken voor zijn inspiratie met betrekking tot dit onderwerp. Fasciopathie plantaris was voor mij een relatief onbekende aandoening, ik heb tijdens het schrijven van mijn scriptie dan ook erg veel kennis opgedaan over een wat mij betreft erg belangrijk lichaamsdeel; de voet. Ook wil ik mijn scriptiebegeleider, Barry Assen, bedanken voor zijn inzet en kritische blik.

Ik wens u veel plezier tijdens het lezen van deze scriptie en hoop dat het onderzoek nuttige inzichten geeft voor in de praktijk.

Nine Sudowe

Samenvatting

Hielpijn wordt in het overgrote deel van de gevallen veroorzaakt door fasciopathie plantaris. De aandoening, die voorheen bekend was als fasciitis plantaris, veroorzaakt vijftien procent van alle voetklachten die medische hulp vereisen. Hoewel de exacte oorzaak onderwerp van discussie is, speelt degeneratieve verandering van de fascia plantaris een rol. De incidentie en prevalentie in Nederlandse huisartsenpraktijken was in 2012 respectievelijk 2,44 en 2,36 per duizend inwoners. Fasciopathie plantaris kent een grote variatie aan behandelopties waarbij onderscheid wordt gemaakt in conservatieve therapie, extra corporeal shockwave therapie, injecties/medicatie en een chirurgische ingreep. Geadviseerd wordt om conservatieve therapie uit te proberen voordat invasieve therapieën ingezet worden. Vanwege het gebrek aan wetenschappelijk bewijs over de meest effectieve interventie zouden risicoloze en goedkope behandelingen zoals rekken als eerst toegepast moeten worden. Rekken bij fasciopathie plantaris kan uitgevoerd worden op de kuitmusculatuur of fascia plantaris. In het verleden is gebleken dat gastrocnemius-soleus rekken de fascia plantaris niet optimaal aanspreekt en enkel als aanvulling op fascia plantaris specifiek rekken gebruikt zou moeten worden. Voor zover bekend is fascia plantaris specifiek rekken als op zichzelf staande interventie niet eerder onderzocht in de vorm van een literatuurstudie. Het doel van dit onderzoek is dan ook om te reviewen wat het effect van fascia plantaris specifiek rekken op pijnvermindering bij patiënten met fasciopathie plantaris is.

De zoekacties voor deze literatuurstudie werden uitgevoerd in de online databanken Pubmed, Cinahl en PEDro. De zoekstring kwam tot stand door het koppelen van zoektermen middels booleaanse operatoren. Vervolgens werd er gezocht naar randomized controlled trials van maximaal tien jaar oud. De verkregen studies werden beoordeeld op methodologische kwaliteit middels de PEDro-schaal. Toetsing van de mate van bewijs van deze literatuurstudie vond plaats aan de hand van een best evidence synthese.

Vijf randomized controlled trials werden geïncludeerd. PEDro-scores varieerden van vijf tot acht. Twee van de vijf studies vonden statistisch significante pijnvermindering in de groepen die fascia plantaris specifiek rekken toepasten, na twee ($p < 0.001$), vier ($p < 0.001$) en in een studie 24 ($p < 0.01$) maanden.

Op basis van de best evidence synthese kan geconcludeerd worden dat er onvoldoende bewijs is voor het effect van fascia plantaris specifiek rekken op pijnvermindering bij patiënten met fasciopathie plantaris. Aanbevolen wordt om terughoudend te zijn met het gebruiken van fascia plantaris specifiek rekken als op zichzelf staande interventie. Vanwege de gevonden klinisch relevante effecten en het feit dat de interventie eenvoudig en laag in kosten is zou fascia plantaris specifiek rekken wel gebruikt kunnen worden als aanvulling op andere interventies. Vervolgonderzoek naar de meest effectieve behandeling ter vermindering van pijn bij patiënten met fasciopathie plantaris wordt aanbevolen. Geadviseerd wordt om gebruik te maken van no-treatment controlegroepen, onderscheid te maken in acute- en chronische fasciopathie plantaris en gedurende de studie het gebruik van pijnmedicatie en inlogzolen niet toe te staan.

Abstract

Plantar fascia specific stretching to reduce pain in plantar fasciopathy, a systematic review
Sudowe N.M.

Hanze Hogeschool and Construction fysiotherapie, Groningen

Plantar fasciopathy is the most common cause of heel pain. The pathology previously known as plantar fasciitis, is responsible for fifteen percent of the foot complaints that require medical help. The exact cause is still being discussed, although degenerative changes appear to have an impact. The incidence and prevalence in Dutch general practice was respectively 2,44 and 2,36 per thousand inhabitants in 2012. Treatment options vary greatly and can be divided into conservative therapy, extra corporeal shockwave therapy, injections or medication and surgery. It is recommended to attempt conservative therapy before relying on invasive therapies. However, scientific evidence on the effectiveness of these interventions is lacking. Therefore, low risk and cost interventions such as stretching should be considered first. Stretching as an intervention for plantar fasciopathy can be applied to the calf muscles or plantar fascia itself. Gastrocnemius-soleus stretching has not been found to isolate the plantar fascia optimally. To the best of our knowledge, plantar fascia specific stretching has not been reviewed before. Therefore, the aim of this study is to review the effect of plantar fascia specific stretching on pain reduction in patients with plantar fasciopathy.

Search actions were performed in the online databases Pubmed, Cinahl and PEDro. Through the connecting of Boolean operators, the search string was established. The search included randomized controlled trials that were published no longer than ten years ago. Methodological quality was calculated by the PEDro-scale. A best evidence synthesis was used to measure the level of evidence of this study.

Five studies were included. PEDro scores varied from five to eight. Two studies showed statistically significant differences in favour of plantar fascia specific stretching, at two ($p < 0.001$), four ($p < 0.001$) and in one study, 24 ($p < 0.01$) months.

From the best evidence synthesis, it could be concluded that there is no evidence regarding plantar fascia specific stretching on pain reduction in patients with plantar fasciopathy. It is recommended to detain the use of plantar fascia specific stretching as a stand-alone treatment. However, because of the low-cost, convenience and clinically relevant effects, plantar fascia specific stretching can be used in addition to other interventions. Further research on the most effective treatment on pain reduction in plantar fasciopathy is required. It is recommended to use no-treatment control groups and study acute and chronic plantar fasciopathy independently from each other. To properly separate the effects of interventions, inlay soles and pain medication should not be combined with interventions.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting.....	3
Abstract	4
Inhoudsopgave	5
Inleiding	6
Methode.....	7
<i>Onderzoeksopzet</i>	7
<i>Zoekstrategie</i>	7
<i>Selectieprocedure</i>	8
<i>Methodologische kwaliteit</i>	8
<i>Data extractie</i>	9
<i>Best evidence synthese</i>	9
Resultaten	10
<i>Zoekactie</i>	10
<i>Kenmerken van de artikelen</i>	10
<i>Effect van FPSR op pijn</i>	12
Discussie	14
Conclusie	16
Literatuurlijst	17
Bijlagen.....	21
<i>Bijlage 1: zoekacties 04-04-2018</i>	21
<i>Bijlage 2. PEDro schaal (44)</i>	22
<i>Bijlage 3. PEDro classificatie (44)</i>	22
<i>Bijlage 4. Best evidence synthese (28)</i>	23

Inleiding

Fasciopathie plantaris, voorheen fasciitis plantaris, is de meest voorkomende oorzaak van hielpijn (1,2). Hoewel de exacte oorzaak onderwerp van discussie is, toont histologisch onderzoek degeneratieve verandering van de fascia plantaris. Hierbij is er variatie in de aanwezigheid van proliferatie van fibroblasten en chronische inflammatie (3). De aandoening is verantwoordelijk voor vijftien procent van alle voetklachten die medische hulp vereisen (4). In 2012 was de prevalentie en incidentie in Nederlandse huisartsenpraktijken respectievelijk 2,44 en 2,36 per duizend personen, mogelijk is de totale incidentie hoger gezien patiënten sinds 2006 zonder verwijzing een fysiotherapeut of podoloog kunnen bezoeken (5). Fasciopathie plantaris komt bij zowel atleten als niet-atleten voor (6).

De fascia plantaris functioneert tijdens het lopen als een dynamische schokdemper voor de voet (7,8). De aponeurose loopt vanaf het mediale tuberculum van de calcaneus naar het distale deel van de metatarsofalangeaal gewrichten van alle vijf de falangen en is onderverdeeld in een mediale, centrale en laterale sectie, waarvan de centrale sectie het breedste en sterkste is (9,10). Consensus over de oorzaak van fasciopathie plantaris ontbreekt, er zijn aanwijzingen dat deze multifactorieel is (11). Een van deze factoren is overmatige weefselspanning, veroorzaakt door mechanische overbelasting (12). Risicofactoren zijn obesitas, verminderde dorsaalflexie, pes planus en staande beroepen of beroepen waarbij veel gelopen wordt (13-15). Het belangrijkste symptoom bij fasciopathie plantaris is gevoeligheid van de insertie van de fascia plantaris, die verergert gedurende het zetten van de eerste stappen na inactiviteit en bij langdurig lopen (16). Tachtig procent van de patiënten ervaart volledig herstel na twaalf maanden (17).

Het behandelaanbod voor fasciopathie plantaris is uiteenlopend maar kent tegenstrijdig wetenschappelijk bewijs (18). Behandelingen kunnen onderverdeeld worden in conservatieve therapie, extra corporeal shockwave therapie, injecties of medicatie en een chirurgische ingrepen (19). Meerdere studies adviseren om conservatieve therapie uit te proberen voordat invasieve therapieën ingezet worden (3,20-22). Voorbeelden van in de praktijk gebruikte vormen van conservatieve therapie zijn chiropractie, rekken, orthesen en nachtsplanken. Welke behandeling het meest effectief is blijft onduidelijk, er is geen overeenstemming in uitkomsten van verschillende onderzoeken (19). Een risicoloze en goedkope behandeling zoals rekken zou daarom als eerst uitgetoetst moeten worden (3).

Rekken als interventie bij fasciopathie plantaris kan uitgevoerd worden op de kuitmusculatuur of fascia plantaris zelf. Garret *et al.*, beschreef in een review het effect van gastrocnemius-soleus rekken als opzichzelfstaande interventie (23). Geconcludeerd werd dat gastrocnemius-soleus rekken voordelige effecten heeft maar de fascia plantaris niet optimaal aanspreekt. Deze methode zou hierom beter als aanvulling op fascia plantaris specifiek rekken (FPSR) gezien kunnen worden. FPSR heeft als doel het optimaliseren van de weefselspanning door middel van het nabootsen van het windlass mechanisme: metatarsophalangeale- en enkel dorsaalflexie (24). Echter, wetenschappelijk bewijs over het effect van FPSR op pijnvermindering bij fasciopathie plantaris is schaars.

Het doel van dit onderzoek is om door middel van literatuuronderzoek te analyseren wat het effect van FPSR op pijnvermindering bij patiënten met een fasciopathie plantaris is.

Methode

Onderzoeksopzet

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is literatuuronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek werd verricht aan de hand van de PRISMA-guidelines (25).

Zoekstrategie

In de online databanken Cinahl, Pubmed en PEDro zijn verschillende systematische zoekacties uitgevoerd. De drie databanken zijn gekozen vanwege hun toegang tot medische en fysiotherapeutische artikelen. Via de Hanzemediatheek zijn de genoemde databanken op 04-04-2018 geraadpleegd.

De PIO-methode is toegepast om zoektermen, synoniemen en MESH-terms op te stellen (tabel 1). Per deelonderwerp werden zoektermen en MESH-terms middels de booleaanse operator “OR” gecombineerd. Hiermee is uitsluitend in “title/abstract” van artikelen gezocht. Vervolgens werden de verschillende deelonderwerpen met de booleaanse operator “AND” gekoppeld. Dit resulteerde in een zoekstring die gebruikt is voor een zoekactie in Pubmed (bijlage 1). De gebruikte filters waren: publicatie < 10 jaar, humans en RCT's.

In Cinahl werd gezocht met dezelfde zoekstring als in Pubmed, enkel de MESH-terms werden verwijderd. Toegepaste filters waren: Published Date: 20080101-20180131; Human en Randomized Controlled Trials (bijlage 1).

In de online databank PEDro zijn twee verschillende zoekacties uitgevoerd: namelijk fasciitis AND stretching, en fasciopathie AND stretching. De gebruikte filters waren: publicatie < 10 jaar, humans en CT met minimale PEDro score van vijf.

Tabel 1. Zoektermen

PIO	MESH	Zoektermen en synoniemen
Patient	Plantar fasciitis (MESH)	Chronic plantar fasciitis, plantar fasciopathy, fasciopathy, plantar fasciosis, plantar heel pain syndrome, plantar heel pain, heel pain, chronic heel pain, heel pain syndrome, policeman's heel, policeman's heels, policeman heel
Intervention	Muscle stretching exercises (MESH)	Muscle stretching exercise, active stretching, relaxed stretching, static stretching, passive stretching, static-passive stretching, static passive stretching, isometric stretching, static-active stretching, ballastic stretching, dynamic stretching, PNF stretching, proprioceptive neuromuscular facilitation, plantar fascia specific stretching, plantar fascia stretching, specific stretching
Outcome	Pain (MESH)	Musculoskeletal pains, musculoskeletal pain

Selectieprocedure

De artikelen die verkregen werden door de verschillende zoekacties doorliepen een selectieprocedure. De selectieprocedure was als volgt: duplicaten zijn handmatig opgezocht en verwijderd, vervolgens zijn artikelen beoordeeld op relevantie en het voldoen aan de inclusiecriteria (tabel 2). Titels en samenvattingen van artikelen werden als eerst beoordeeld. De artikelen die op basis van titel en samenvatting geïnccludeerd konden worden, zijn vervolgens beoordeeld op de volledige tekst, waarna ze alsnog geëxcludeerd konden worden (figuur 1).

Tabel 2. In- en exclusiecriteria

Onderdeel	Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Publicatie	Het studiedesign is een RCT; Het artikel is beschikbaar in Nederlandse of Engelse taal.	Het artikel is meer dan tien jaar geleden gepubliceerd.
Patiëntenpopulatie	De diagnose fasciopathie plantaris is minimaal één maand geleden gesteld; Symptomen bestaan uit: pijn bij palpatie van het mediale tuberculum van de calcaneus; verergering van pijn tijdens de eerste stappen na inactiviteit of een doorsnede van de fascia plantaris van meer dan vier millimeter.	Participanten zijn jonger dan zestien jaar; Participanten gediagnostiseerd met systeemziekten of zwangere vrouwen; Participanten die een hieloperatie of corticosteriode injectie in de fascia plantaris ondergingen; Participanten met hielpijn gerelateerde pathologiën waaronder: tarsaal tunnel syndroom; fatpad syndroom en fractuur onderste extremiteit minder dan één jaar geleden.
Interventie	De interventie bestaat FPSR, eventueel gecombineerd met inlegzolen en pijnmedicatie.	De rek wordt toegepast door middel van een brace of spalk. Rekken wordt in zowel de interventie- als controlegroep gecombineerd met andere interventies dan inlegzolen en pijnmedicatie.
Uitkomst	Het gebruikte meetinstrument voor pijn is gevalideerd.	

Methodologische kwaliteit

De artikelen zijn beoordeeld aan de hand van de PEDro-schaal. De PEDro schaal is een valide meetinstrument voor methodologische kwaliteit van clinical trials (26). De PEDro schaal bestaat uit elf items (bijlage 2). Het eerste item beoordeelt de externe validiteit. Items twee tot en met elf beoordelen de interne en/of statistische validiteit van clinical trials. Voor deze items kan een nul of één gescoord worden, de som hiervan levert de totaalscore. Op basis van de totaalscore van de artikelen werd de kwaliteit onderverdeeld in slecht, redelijk, goed of zeer goed (bijlage 3).

Data extractie

Uit de geïnccludeerde artikelen werden de volgende gegevens verzameld:

- De kenmerken van de groepen: groepsgrootte; leeftijd in jaren; duur van klachten in maanden en bijbehorende standaarddeviaties of ranges.
- De toegepaste interventies.
- De gebruikte meetinstrumenten voor pijn. Wanneer artikelen de Foot function index (FFI) gebruikten, is alleen vraag één (FFI1) en twee (FFI2) overgenomen omdat deze het meest klinisch relevant zijn voor het meten van pijn bij fasciopathie plantaris (27).
- De baselinemetingen voor pijn.
- De gemeten afname van pijn, waar nodig handmatig berekend. Bijbehorende standaarddeviaties.
- De conclusie van het verschil tussen de interventie- en controle groep, met bijbehorende P-waarden.

Best evidence synthese

Een best evidence synthese werd toegepast om de mate van evidentie van deze studie aan te tonen. Toetsing vond plaats middels de best evidence synthese van van Peppen, omdat hierin PEDro-scores gehanteerd worden (28). De best evidence synthese van Peppen *et al.* die gebaseerd zijn die van van Tulder (28,29). Middels een best evidence synthese kan er onderscheid gemaakt in worden in een sterke, matige, geringe aanwijzingen of geen of onvoldoende bewijs (bijlage 4) (29).

Resultaten

Zoekactie

De systematische zoekacties in de databanken Cinahl, Pubmed en PEDro leverden in totaal 37 resultaten op. De 37 artikelen zijn onderworpen aan de selectieprocedure (figuur 1). Vijf randomized controlled trials werden uiteindelijk geselecteerd.

Kenmerken van de artikelen

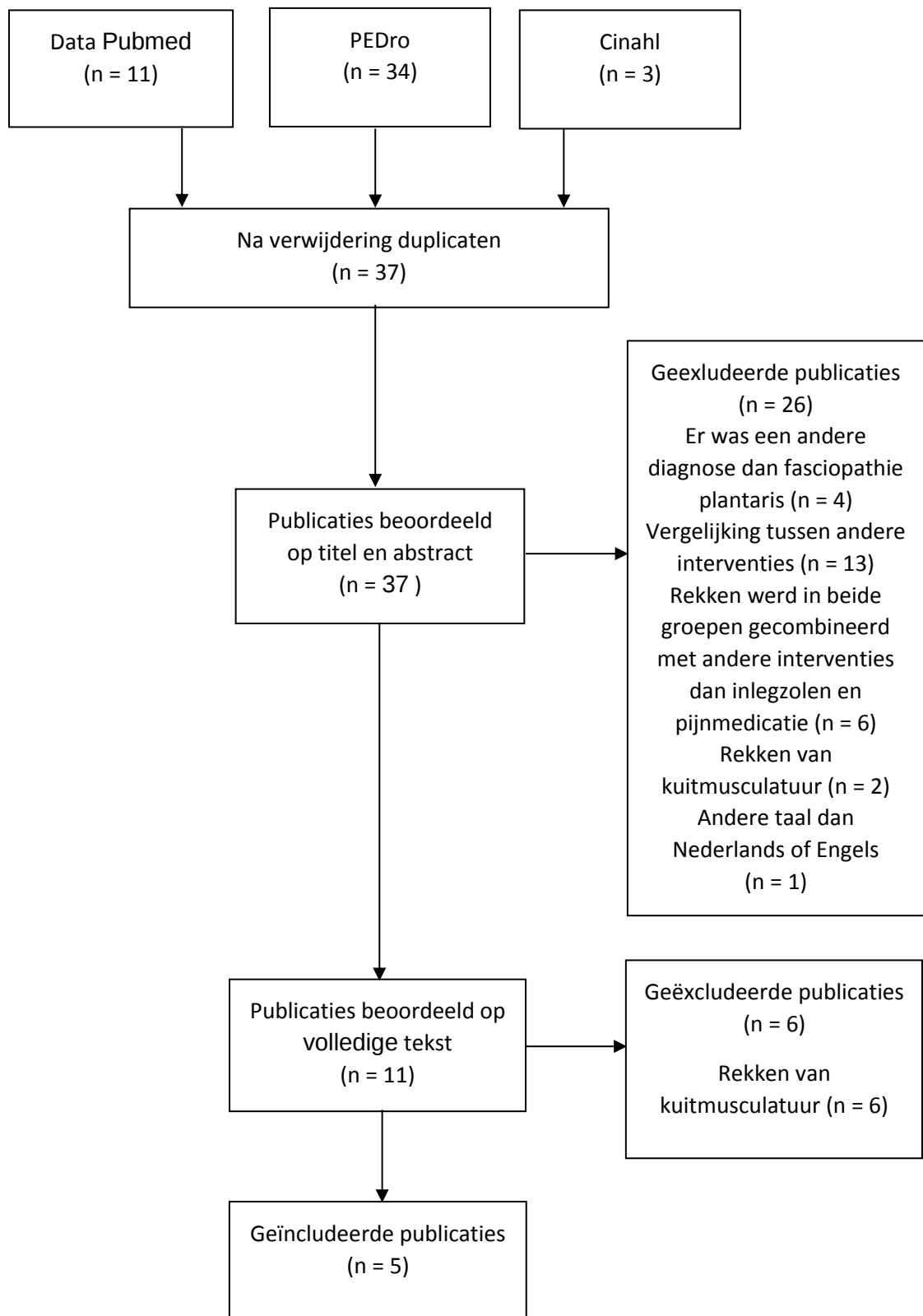
De PEDro scores van de geselecteerde artikelen varieerden van vijf tot acht (tabel 3).

In totaal hebben er aan de verschillende studies 372 proefpersonen deelgenomen, 56 procent hiervan was vrouw. De duur van klachten varieerde van minder dan één maand tot achttien maanden (tabel 4). FPSR werd in alle studies uitgevoerd volgens het protocol van Digiovanni *et al.* (30). Het rekken kende in beide studies van Rompe *et al.* een kleine modificatie, in deze studies werd met de hand een extra longitudinale rek op de fascia plantaris toegevoegd (27,31). Met uitzondering van de studie van Alotaibi *et al.* werd de deelnemers van de studies opgedragen inlegzolen te gebruiken (32). Beide studies van Rompe *et al.* stonden het gebruik van pijnstillers toe (27,31).

De Foot Function Index (FFI) werd gebruikt in de studie van Rathleff *et al.* (33). De twee studies van Rompe *et al.* hanteerden als uitkomstmaat verschillende subcategorieën van deze gevalideerde vragenlijst (27,31,34). Twee artikelen gebruikten de VAS voor de voetpijn tijdens de eerste stap in de ochtend, waarbij Stratton *et al.* een schaal van nul tot honderd, en Alotaibi *et al.* een schaal van nul tot tien gebruikte (32,35). Tevens gebruikte Alotaibi *et al.* een handheld pressure algometer voor het meten van de pijndrempel op de mediale tuberositas van de calcaneus (32).

Tabel 3. PEDro scores

Artikel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal	Classificatie
Alotaibi <i>et al.</i> (32)	Ja	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5	Redelijk
Rathleff <i>et al.</i> (33)	Ja	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	6	Goed
Rompe <i>et al.</i> (27)	Ja	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	8	Goed
Rompe <i>et al.</i> (31)	Ja	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7	Goed
Stratton <i>et al.</i> (35)	Ja	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5	Redelijk



Figuur 1. Flowchart selectieprocedure

Effect van FPSR op pijn

Drie van de vijf studies vonden statistisch significante verschillen. Rompe *et al.* vond statistisch significante verschillen voor FPSR na respectievelijk twee (FFI1 $p < 0.001$; FFI2 $p < 0.001$) en vier maanden (FFI2 $p = 0.002$) (27). De studie vergeleek het effect van shockwavetherapie met het effect van rekken. Participanten waren maximaal zes weken geleden gediagnostiseerd met fasciopathie plantaris en hadden geen eerdere behandelingen ondergaan. Uit het andere onderzoek van Rompe *et al.* bleek dat shockwavetherapie gecombineerd met FPSR na twee (FFI1; FFI2 $p < 0.001$), vier (FFI1 $p < 0.001$; FFI2 $p = 0.001$) en 24 maanden meer pijnafname gaf dan shockwavetherapie alleen (FFI1 $p < 0.01$) (31). De participanten binnen deze studie waren minimaal twaalf maanden geleden met fasciopathie plantaris gediagnostiseerd. Rathleff *et al.* vergeleek het effect van high-load strength training met rekken (33). Na drie maanden was er een statistisch significant verschil in pijnafname op de FFI1 in de high-load strength training groep ($p < 0.05$). In de overige twee studies werden geen statistisch significante verschillen gevonden (32, 35). Beide artikelen gebruikten een vorm van elektrotherapie die vergeleken werd met de combinatie van elektrotherapie en rekken. Alotaibi *et al.* gebruikte hiervoor monophasic current pulsation, Stratton *et al.* gebruikte laag frequente elektrostimulatie (32, 35).

Minder dan de helft van de geïnccludeerde studies die gelijke methodologische kwaliteit kenden toonden bewijs aan. Op basis van de best evidence synthese van Van Peppen *et al.* betekent dit dat er geen bewijs de effectiviteit van FPSR op vermindering van pijn bij patiënten met fasciopathie plantaris is (28).

Tabel 4. Kenmerken en resultaten van de geïncludeerde studies.

Artikel	Design	Groeps-grootte ±SD (range)	Gem. leeftijd in jaren	Gem. duur van klachten in mnd.	Interventies, frequentie en duur	Meet- instr.	Baseline meting (±SD)	Tijdstip in mnd.	Afname IG ±SD	Afname CG ±SD	Conclusie
Alotaibi <i>et al.</i> (32)	RCT	IG: N=22 CG: N=22	IG: 49.0 ± 9.7 CG: 49.7 ± 1.7	IG: 12.0 CG: 12.0	IG: MPC + FPSR. CG: MPC. Drie keer per week, vier weken lang.	VAS PA	IG: 6.84 ± 2.14 CG: 7.39 ± 1.75 IG: 14.47 ± 5.41 CG: 17.41 ± 6.69	1 1	4.0 19.33	3.2 20.08	Geen statistisch significante verschillen tussen groepen.
Rathleff <i>et al.</i> (33)	RCT	IG: N=24 CG: N=24	IG: 45.0 ± 8.0 CG: 47.0 ± 7.0	IG: 8.0 CG: 7.0	IG: FPSR drie keer per dag. CG: Om de dag high-load strength training. BG: gel inlegzolen. Drie maanden lang.	FFI1 FFI2	IG: 7.5 ± 1.6 CG: 7.9 ± 1.7 IG: 6.9 ± 2.4 CG: 6.0 ± 3.2	1 3 6 12 1 3 6 12	1.4 1.4 4.1 5.7 1.5 2.1 3.6 5.5	1.8 4.4 * 5.4 5.0 2.0 2.9 3.8 4.3	High-load strength training is in maand drie effectiever dan FPSR (p< 0.05).
Rompe <i>et al.</i> (27)	RCT	IG: N=54 CG: N=48	IG: 53.1 (27-70) CG: 49.8 (29-68)	IG: 0.9 CG: 0.8	IG: Modificatie op FPSR, drie keer per week, acht weken. CG: RSWT één keer per week, drie weken lang. BG: Inlegzolen. Diclofenac max. tweemaal daags 75mg.	FFI1 FFI2	IG: 8.3 ± 0.8 CG: 8.5 ± 0.8 IG: 7.8 ± 1.0 CG: 7.9 ± 1.0	2 4 15 2 4 15	4.4 ± 2.7 * 5.5 ± 2.6 6.1 ± 2.6 4.5 ± 2.4 * 5.2 ± 2.5 * 5.8 ± 2.3	2.0 ± 2.3 3.9 ± 3.1 6.4 ± 2.5 1.8 ± 2.0 3.5 ± 2.8 5.9 ± 2.6	FPSR is effectiever dan RSWT in maand twee (p<0.001) en vier (p=0.002).
Rompe <i>et al.</i> (31)	RCT	IG: N=79 CG: N=73	IG: 52.0 (30-73) CG: 51.2 (27-71)	IG: 16.0 CG: 18.0	IG: FPSR drie keer per week acht weken + RSWT één keer per week, drie weken. CG: RSWT één keer per week, drie weken lang. BG: Inlegzolen. Diclofenac max. tweemaal daags 75mg.	FFI1 FFI2	IG: 9.2 ± 14.6 CG: 9.4 ± 13.7 IG: 6.0 ± 5.3 CG: 6.8 ± 4.1	2 4 24 2 4 24	2.4 ± 2.1 * 4.0 ± 2.0 * 5.7 ± 1.6 * 1.8 ± 2.0 * 3.7 ± 2.2 * 4.2 ± 2.5	4.7 ± 1.5 5.1 ± 1.6 6.4 ± 2.1 4.0 ± 1.5 5.0 ± 2.1 5.1 ± 2.5	FPSR + RSWT is effectiever dan RSWT in maand twee (p<0.001), vier (p<0.001); p=0.001) en 24 (p<0.01).
Stratton <i>et al.</i> (35)	RCT	IG: N=13 CG: N=13	IG: 45.0 ± 10.8 CG: 37.0±10.8	IG: 3.7 CG: 3.2	IG: FPSR CG: FPSR + LFES. Drie keer per dag, vier weken lang.	VAS	IG: 48.6 ± 25.6 CG: 54.0 ± 23.4	1 3	11.6 26.3	21.1 36.7	Geen statistisch significante verschillen tussen groepen.

SD, standaarddeviatie; Gem., gemiddelde; Mnd., maand; RCT, randomized controlled trial; Rand. CT, randomized clinical trial; IG, interventie groep; CG, controle groep; BG, beide groepen; MPC, monophasic pulsed current; FPSR, fascia plantaris specifiek rekken volgens DiGiovanni et al. (30); RSWT, radial shockwave therapy; LFES, laag frequent elektro stimulatie, FFI, foot function index; FFI1, vraag 1; FFI2, vraag 2; VAS, visual analog scale; PA, pressure algometer; *statistisch significant verschil tussen CG en IG.

Discussie

Het doel van deze studie was om door middel van literatuuronderzoek te reviewen wat het effect van FPSR op pijnvermindering bij patiënten met fasciopathie plantaris is. Op basis van de resultaten in deze review is er geen bewijs voor effect. Van de vijf geïnccludeerde studies toonden twee studies statistisch significante verschillen in de groepen die FPSR toepasten. Opvallend hierbij is dat Rompe *et al.* concludeerden dat FPSR in het beginstadium van fasciopathie plantaris voor meer pijnafname zorgt dan shockwavetherapie (27). De andere studie van Rompe *et al.* vond juist dat bij chronische fasciopathie plantaris, de combinatie van FPSR en shockwavetherapie effectiever was dan shockwavetherapie alleen (31).

Slechts twee studies gaven statistisch significante verschillen weer maar voor een aanbeveling voor de praktijk zijn ook klinisch relevante effecten van belang. De minimal clinically important difference van de FFI1 en FFI2 is tot dusver niet vastgesteld, de studies van Rompe *et al.* hanteerden hiervoor een afname van twee (27, 31). De minimal clinically important difference voor voetpijn gemeten met de VAS (100mm) is 8 millimeter bij gemiddelde pijn en 19 millimeter voor pijn tijdens de eerste stap in de ochtend (36). Alotaibi *et al.* en beide studies van Rompe *et al.* rapporteerden klinisch relevante afnamen al op het eerste meetmoment (27,31,32). Stratton *et al.* vond deze afname na drie en Rathleff *et al.* na zes maanden (33,35). Er kan dus geconcludeerd worden dat FPSR in drie studies op de korte termijn en in alle studies op de lange termijn klinisch relevante pijnafname gaf. Echter lieten in deze studies ook de controlegroepen klinisch relevante afnamen zien.

Een mogelijke verklaring voor een pijnverminderd effect van FPSR bij patiënten met fasciopathie plantaris, is dat het rekken de spanning op de fascia plantaris verlaagt (21). Daarnaast wordt tijdens de specifieke vorm van rekken het windlass-mechanisme op de fascia plantaris toegepast (30). Het toepassen van deze metatarsophalangeale- en enkel dorsaalflexie, voorafgaand aan het nemen van de eerste stappen in de ochtend, limiteert repetitieve microtrauma en de hiermee geassocieerde chronische inflammatie (30).

Een interessante studie is die van Stecco *et al.*, waarin de macroscopische en microscopische eigenschappen van de fascia plantaris onderzocht werden (37). Hierbij werd onder andere gekeken naar de richting waarin collagene vezels lopen. Geconcludeerd werd dat deze richting vooral longitudinaal is maar ook varianten met vezels in verticale, transversale of oblique richting werden gevonden. Interessant, want alle geïnccludeerde studies binnen deze review volgden het protocol of een aanvulling op het protocol van Digiovanni *et al.*, waarbij enkel in longitudinale richting gerekt wordt (30). Mogelijk kan er meer effect behaald worden met het rekken in andere richtingen dan longitudinaal alleen. Aanbevolen wordt om in vervolgstudies rekken van de fascia plantaris in meerdere richting te onderzoeken. Daarnaast bestaat er bij rekken in zijn algemeen, controversie over de meest effectieve uitvoering (38). Optimale duur en frequentie voor het verminderen van hielpijn zijn niet bekend (22). Mogelijk zou FPSR ter vermindering van pijn bij fasciopathie plantaris meer effect hebben wanneer een andere duur en frequentie gehanteerd wordt.

FPSR als op zichzelf staande interventie is in de literatuur nauwelijks onderzocht. Slechts twee studies die niet in deze review geïnccludeerd werden, vanwege het niet voldoen aan inclusiecriteria, onderzochten het effect van FPSR. De twee studies, beide van DiGiovanni *et al.* includeerden participanten met chronische fasciopathie plantaris (24, 30). De eerste studie van DiGiovanni *et al.* concludeerde dat FPSR superieur is aan de combinatie van achillespeesrekken en FPSR, bij chronische fasciopathie (30).

In tegenstelling tot de conclusie van deze review omschrijft de andere studie van DiGiovanni *et al.* FPSR als de belangrijkste component binnen de behandeling van chronische fasciopathie plantaris (24). Rekken had binnen deze studie op de lange termijn een duidelijk pijnverminderend effect en wordt beschreven als een effectieve, goedkope en eenvoudige behandeling.

Meerdere studies onderzochten het effect van rekken gecombineerd met interventies als chiropractie, nachtsplanken, ultrasound en steroïde injecties (19). Het gebruik van verschillende interventies in combinatie met rekken maakt dat resultaten niet vergeleken kunnen worden met de resultaten van deze review.

Sweeting *et al.*, reviewden het effect van manuele stretching op plantaire hielpijn (39). In lijn met de bevindingen van deze review werd geconcludeerd dat te weinig studies rekken met een controlegroep of andere interventie vergelijken. Wel werden er aanwijzingen gevonden dat FPSR op de korte termijn meer effect geeft dan het rekken van de achillespees. Overeenkomstige effecten werden gevonden in de twee studies in deze review die statistische significante effecten voor FPSR vonden, deze waren namelijk gelijk vanaf het eerste meetmoment aanwezig (27, 31).

Een sterk punt van dit onderzoek is dat het de eerste systematische review over FPSR bij fasciopathie is. In het verleden werd het effect van gastrocnemius-soleus rekken bij fasciopathie plantaris gereviewed maar een literatuuronderzoek over het specifiek rekken van de fascia plantaris bestond nog niet (23).

De zoekacties vonden plaats in drie verschillende online databanken met zeer uitgebreide zoekstringen. Hierdoor is de kans dat waardevolle artikelen gemist werden is erg klein. Getracht is om de kwaliteit van deze review te waarborgen door enkel randomized controlled trials te includeren. Drie studies vielen op basis van de PEDro scores binnen de classificatie “goed”. Vier van de vijf studies gebruikten een follow-up, waardoor niet alleen het korte- maar ook het langetermijneffect beoordeeld kon worden. Tot slot waren de meetinstrumenten waarmee pijnafname in kaart gebracht werd valide en betrouwbaar (40-42).

De grootste limitatie aan dit literatuuronderzoek is dat de artikelen die geïnccludeerd zijn geen zuivere controlegroepen gebruikten. Elk geïnccludeerde artikel vergeleek FPSR met een bepaalde interventie. Een “no-treatment controlegroep” is belangrijk om de natuurlijke progressie van fasciopathie plantaris te beoordelen en vergelijken met een interventie (43). Daarnaast werd in twee studies een interventie vergeleken met dezelfde interventie in combinatie met FPSR (31, 32). In het geval van statistisch significante verschillen in het voordeel van de groep die interventies combineerde, zoals in de studie van Rompe *et al.*, kan het gemeten effect niet puur aan FPSR toegeschreven worden (31).

Ook voorzagen vier geïnccludeerde studies de deelnemers van inlegzolen (27,31,33,35). Twee studies stonden zelfs het gebruik van tweemaal daags maximaal 75mg diclofenac toe (27,31). Effecten van de toegepaste interventies in zowel de controle- als interventiegroep zijn hierdoor mogelijk beïnvloed. Rompe *et al.* verklaart dat deelnemers met gemiddelde pijnscores van zes uit tien, onmogelijk een afwachtend beleid toegekend kan worden (27).

Verder maakt deze review bij het includeren van studies geen onderscheid in studies die acute en chronische fasciopathie plantaris beschrijven. Dit maakt het doen van een algemene uitspraak over het effect van rekken op pijnvermindering ingewikkeld.

Het streven naar behouden van kwaliteit van deze review heeft als gevolg dat slechts vijf studies geïnccludeerd konden worden. De kwantiteit van deze review is hierdoor dus omlaag gegaan. Ook was er in de geïnccludeerde studies veelal een gebrek aan blinding. Wanneer patiënten of onderzoekers niet geblindeerd zijn levert dit mogelijk een bias op.

Conclusie

Op basis van de resultaten van deze literatuurstudie is er geen evidentie voor een pijnverminderend effect van FPSR bij patiënten met fasciopathie plantaris. Minder dan vijftig procent van de geïnccludeerde studies toont een statistisch significant verschil in het voordeel van FPSR. Aanbevolen wordt om terughoudend te zijn met het gebruik van FPSR als opzichzelfstaande interventie. Echter, vier van de vijf RCT's tonen klinisch relevante effecten. In drie van deze studies waren de klinisch relevante effecten al op het eerste meetmoment aanwezig. Daarnaast is rekken eenvoudig uit te voeren en laag in kosten. FPSR zou hierdoor gebruikt kunnen worden als onderdeel van een groter behandelplan.

Vervolgonderzoek naar de meest effectieve interventie ter vermindering van pijn bij patiënten met fasciopathie plantaris wordt aanbevolen. Om effecten aan de te onderzoekenbehandeling toe te kunnen schrijven wordt geadviseerd om deze niet te combineren met andere behandelingen, pijnmedicatie of inlegzolen. Daarnaast wordt aanbevolen om no-treatment controlegroepen te gebruiken, zodat een interventie vergeleken kan worden met het natuurlijke beloop van fasciopathie plantaris. Aangeraden wordt om onderscheid te maken in acute en chronische fasciopathie plantaris. Wanneer FPSR in de toekomst nog verder onderzocht wordt verdienen de duur, frequentie en richting waarin rek aangebracht wordt aandacht.

Literatuurlijst

- (1) Taunton JE, Ryan MB, Clement DB, McKenzie DC, Lloyd-Smith DR, Zumbo BD. A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *British Journal of Sports Medicine* 2002;36: 95–101.
- (2) Singh D, Angel J, Bentley G, Trevino SG. Fortnightly review. Plantar fasciitis. *British Medical Journal* 1997; 315:172–5.
- (3) Buchbinder R. Clinical practice. Plantar fasciitis. *The New England Journal of Medicine* 2004; 350: 2159-2166.
- (4) Yin MC, Ye J, Yao M, Cui XJ, Xia Y, Shen QX, Tong ZY, Wu XQ, Ma JM, Mo W. Is Extracorporeal Shock Wave Therapy Clinical Efficacy for Relief of Chronic, Recalcitrant Plantar Fasciitis? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Placebo or Active-Treatment Controlled Trials. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation* 2014; 360 1585–1593.
- (5) Albers IS, Zwerver J, Diercks RL, Dekker JH, Akker-Scheek I van den. Incidence and prevalence of lower extremity tendinopathy in a Dutch general practice population: a cross sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2016; 17:16.
- (6) Rome K, Howe T, Haslock I. Risk factors associated with the development of plantar heel pain in athletes. *The foot* 2001;11:119-125.
- (7) Karabay N, Toros T, Hurel C. Ultrasonographic evaluation in plantar fasciitis. *Journal of Foot and Ankle Surgery* 2007;46(6): 442–6.
- (8) Aquino A, Payne C. Function of the plantar fascia. *The Foot* 1999; 9(2):73-8.
- (9) Benjamin M. The fascia of the limbs and back - a review. *Journal of Anatomy* 2009; 214(1):1-18.
- (10) McNally EG, Shetty S. Plantar fascia: imaging diagnosis and guided treatment. *Seminars of Musculoskeletal Radiology* 2010; 14(3): 334-343.
- (11) Petraglia F, Ramazzina I, Constantino C. Plantar fasciitis in athletes: diagnostic and treatment strategies. A systematic review. *Muscles, ligaments and tendons journal* 2017; Jan-mar; 7(1): 107-118.
- (12) McPoil TG, Hunt GC. Evaluation and management of foot and ankle disorders: present problems and future directions. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy* 1995; 21(6): 381-388
- (13) Prichasuk S, Subhadrabandhu T. The relationship of pes planus and calcaneal spur to plantar heel pain. *Clinical Orthopaedics Related Research* 1994; 306:192–6.
- (14) Riddle DL, Pulisic M, Pidcoe P, Johnson RE. Risk factors for Plantar fasciitis: a matched case-control study. *The Journal of Bone and Joint Surgery, American volume* 2003;85-A: 872-877.
- (15) Rano JA, Fallat LM, Savoy-Moore RT. Correlation of heel pain with body mass index and other characteristics of heel pain. *Journal of Foot and Ankle Surgery* 2001;40(6): 351–6.

- (16) McPoil TG, Martin RL, Cornwall MW, Wukick DK, Irrgang JJ, Godges JJ. Heel pain—plantar fasciitis: clinical practice guidelines linked to the international classification of function, disability, and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2008; April,38(4): A1–A18.
- (17) Wolgin M, Cook C, Graham C, Mauldin D. Conservative treatment of plantar heel pain: long-term follow-up. *Foot & Ankle International* 1994;15(3): 97–102.
- (18) leong E, Afolayan J, Carne A, Solan M. Ultrasound scanning for recalcitrant plantar fasciopathy. Basis on new classification. *Skeletal radiology* 2013; 42: 393-398
- (19) Stuber K, Kristmanson K. Conservative therapy for plantar fasciitis: a narrative review of randomized controlled trials. *Journal of the Canadian Chiropractic Association* 2006; Jun;50(2):118-133.
- (20) Dimou ES, Brantingham JW, Wood T. A randomized controlled trial (with blinded observer) of chiropractic manipulation and Achilles stretching vs. orthotics for the treatment of plantar fasciitis. *Journal of the American Chiropractic Association* 2004; 41(9):32-42
- (21) Pfeffer G, Bacchetti P, Deland J, Lewis A, Anderson R, Davis W, Alvarez R, Brodsky J, Cooper Paul, Frey C, Herrick R, Myerson M, Sammarco J, Janecki C, Ross S, Bowman M, Smith R. Comparison of Custom and Prefabricated Orthoses in the Initial Treatment of Proximal Plantar Fasciitis. *Foot & ankle international* 1999; 0198-0211/99/2004-0214/0.
- (22) Porter D, Barrill E, Oneacre K, May BD. Effects of duration and frequency of Achilles tendon stretching dorsiflexion and outcome in painful heel syndrome: a randomized blinded, control study. *Foot & ankle international* 2002;23: 619-624.
- (23) Garrett TR, Neibert PJ. The effectiveness of a gastrocnemius-soleus stretching program as a therapeutic treatment of plantar fasciitis. *Journal of sport rehabilitation* 2013; Nov 22(4): 308-12.
- (24) DiGiovanni BF, Nawoczenski DA, Malay DP, Graxi PA, Williams TT, Wilding GE, Baumhauer JF. Plantar specific stretching exercise improves outcomes in patients with chronic plantar fasciitis. *The journal of bone & joint surgery* 2006; 88A: August 8.
- (25) Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement 2009; *PLoS Med* 6(7): e1000097.
- (26) Morton NA de. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality of clinical trials: a demographic study. *Australian Journal of physiotherapy* 2009; 55(2): 129-33.
- (27) Rompe JD, Cacchio A, Weil L Jr, Furia JP, Haist J, Reiners V, Schmitz C, Maffulli N. Plantar fascia-specific stretching versus radial shock-wave therapy as initial treatment of plantar fasciopathy. *Journal of bone and joint surgery, American volume* 2010; Nov 3;92(15): 2514-22.
- (28) Peppen RPS van, Harmeling – van der Wel BC, Kollen BJ, Hobbelen JSM, Buurke JH. Effecten van fysiotherapeutische interventies bij patiënten met een beroerte: een systematisch literatuuronderzoek. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie* 2004;114(5):126-153.
- (29) Tulder MW van, Cherkin DC, Berman B, Lao L, Koes BW. The effectiveness of acupuncture in

the management of acute and chronic low back pain. Acupuncture for low back pain. Cochrane database syst rev. 2000;(2):CD001351.

(30) Digiovanni F, Nawoczenski DA, Lintal ME, Moore EA, Murray JC, Wilding GE, Baumhauer JF. Tissue-Specific Plantar Fascia-Stretching Exercise Enhances Outcomes in Patients with Chronic Heel Pain. The Journal of Bone & Joint Surgery 2003; 85A: July 7.

(31) Rompe JD, Furia J, Cacchio A, Schmitz C, Maffulli N. Radial shock wave treatment alone is less efficient than radial shock wave treatment combined with tissue-specific plantar fascia-stretching in patients with chronic plantar heel pain. International journal of surgery 2015; Dec; 24(PT B): 135-42.

(32) Alotaibi AK, Petrofsky JS, Daher NS, Lohman E, Laymon M, Syed HM. 2015. Effect of monophasic pulsed current on heel pain and functional activities caused by plantar fasciitis. Medical science monitor 2015; Mar 20;21: 833-9.

(33) Rathleff MS, Molgaard CM, Fredberg U, Kaalund S, Andersen KB, Jensen TT, Aaskov S, Olesen JL. High-load strength training improves outcome in patients with plantar fasciitis: a randomized controlled trial with 12-month follow-up. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 2015; Jun, 25(3): 292-300.

(34) SooHoo NF, Samimi DB, Vyas RM, Botzler T. Evaluation of the Foot Function Index in measuring outcomes in patients with foot and ankle disorders. The Foot and Ankle International 2006;27(1): 38-42.

(35) Stratton M, McPoil TG, Cornwall MW, Patrick K. Use of low-frequency electrical stimulation for the treatment of plantar fasciitis. Journal of the American podiatric medical association 2009; Nov-Dec;99(6): 481-8.

(36) Landorf KB, Radford JA, Hudson S. Minimal important difference (MID) of two commonly used outcome measures for foot problems. Journal of foot and ankle research 2010; 3: 7.

(37) Stecco C, Corradin M, Macchi V, Morra A, Porzionato A, Biz C, De Caro R. 2013. Plantar fascia anatomy and its relationship with Achilles tendon and paratenon. Journal of Anatomy 2013; Dec; 223(6): 665-676.

(38) Page P. Current concepts in muscle stretching for exercise and rehabilitation. International Journal of Sports Physical Therapy 2012; Feb;7(1):109-19.

(39) Sweeting D, Parish B, Hooper L, Chester. The effectiveness of manual stretching in the treatment of plantar heel pain: a systematic review. Journal of foot and ankle research 2001; Jun 25;4:19.

(40) Buddman-Mak E, Conrad KJ, Roach KE. The foot function index: a measure of foot pain and disability. Journal of Clinical Epidemiology 1991; 44(6): 561-70.

(41) Buur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. Academic Emergency Medicine 2001; 8: 1153.

(42) Downie WW, Leatham PA, Rhind VW. Studies with pain rating scales. Annals of the rheumatic diseases 1978; Aug 37 (4): 378-81.

(43) Kamonseki DH, Goncalves GA, Yi LC, Júnior IL. Effect of stretching with and without muscle strengthening exercises for the foot and hip in patients with plantar fasciitis: A randomized controlled

single-blind trial. *Manual Therapy* 2016; Jun 23: 76-82.

(44) Peppen RPS van, Kwakkel G, Harmeling - Van der Wel BC, Kollen BJ, Hobbelen JSM, Buurke JH, Halfens J, Wagenborg L, Vogel MJ, Berns M, Van Klaveren R, Hendriks HJM, Dekker J. KNGF Richtlijn Beroerte 2004.

Bijlagen

Bijlage 1: zoekacties 04-04-2018

Cinahl

"AB ("plantar fasciitis" OR "policeman's heel" OR "policeman's heels" OR "policeman heel" OR "chronic plantar fasciitis" OR "fasciopathy" OR "plantar fasciopathy" OR "plantar fasciosis" OR "plantar heel pain" OR "heel pain" OR "plantar heel pain syndrome" OR "heel pain syndrome" OR "chronic heel pain") AND AB ("muscle stretching exercise" OR "muscle stretching exercises" OR "static stretching" OR "passive stretching" OR "relaxed stretching" OR "static-passive stretching" OR "static passive stretching" OR "isometric stretching" OR "active stretching" OR "static-active stretching" OR "ballistic stretching" OR "dynamic stretching" OR "Proprioceptive Neuromuscular Facilitation" OR "PNF stretching" OR "plantar fascia stretching" OR "specific stretching" OR "plantar fascia specific stretching" OR "Muscle Stretching Exercises") AND AB ("Pain" OR "Musculoskeletal Pains" OR "Musculoskeletal pain")

Filters: Published Date: 20080101-20180131; Human; Randomized Controlled Trials

→ 3 resultaten

Pubmed

(((((("plantar fasciitis"[Title/Abstract] OR "policeman's heel"[Title/Abstract] OR "policeman's heels"[Title/Abstract] OR "policeman heel"[Title/Abstract] OR "chronic plantar fasciitis"[Title/Abstract] OR "fasciopathy"[Title/Abstract] OR "plantar fasciopathy"[Title/Abstract] OR "plantar fasciosis"[Title/Abstract] OR "plantar heel pain"[Title/Abstract] OR "heel pain"[Title/Abstract] OR "plantar heel pain syndrome"[Title/Abstract] OR "heel pain syndrome"[Title/Abstract] OR "chronic heel pain"[Title/Abstract]))) OR "Fasciitis, Plantar"[Mesh])) AND (((("muscle stretching exercise"[Title/Abstract] OR "muscle stretching exercises"[Title/Abstract] OR "static stretching"[Title/Abstract] OR "passive stretching"[Title/Abstract] OR "relaxed stretching"[Title/Abstract] OR "static-passive stretching"[Title/Abstract] OR "static passive stretching"[Title/Abstract] OR "isometric stretching"[Title/Abstract] OR "active stretching"[Title/Abstract] OR "static-active stretching"[Title/Abstract] OR "ballistic stretching"[Title/Abstract] OR "dynamic stretching"[Title/Abstract] OR "Proprioceptive Neuromuscular Facilitation"[Title/Abstract] OR "PNF stretching"[Title/Abstract] OR "plantar fascia stretching"[Title/Abstract] OR "specific stretching"[Title/Abstract] OR "plantar fascia specific stretching"[Title/Abstract] OR "Muscle Stretching Exercises"[Title/Abstract]))) OR "Muscle Stretching Exercises"[Mesh])) AND (("Pain"[Mesh]) OR ("Pain"[Title/Abstract] OR "Musculoskeletal Pains"[Title/Abstract] OR "Musculoskeletal pain"[Title/Abstract])))

Filters: Randomized controlled trials, 10 years, humans

→ 11 resultaten

PEDro

1. fasciitis AND stretching
2. fasciopathie AND stretching.

Filters: publicatie < 10 jaar, humans en CT met minimale PEDro score van vijf.

→ 34 resultaten

Bijlage 2. PEDro schaal (44)

Item	Omschrijving	Score
1	Zijn de in- en exclusiecriteria duidelijk beschreven?	Ja/nee
2	Zijn de patiënten random toegewezen aan de groepen?	0 / 1
3	Is de blinderingsprocedure van de randomisatie gewaarborgd? (concealed allocation)	0 / 1
4	Zijn de groepen wat betreft belangrijkste prognostische indicatoren vergelijkbaar?	0 / 1
5	Zijn de patiënten geblindeerd?	0 / 1
6	Zijn de therapeuten geblindeerd?	0 / 1
7	Zijn de beoordelaars geblindeerd van tenminste één primaire uitkomstmaat?	0 / 1
8	Wordt er ten minste één primaire uitkomstmaat gemeten bij >85% van de geïnccludeerde patiënten?	0 / 1
9	Ontvingen alle patiënten de toegewezen experimentele of controlebehandeling of is er een intention-to-treat analyse uitgevoerd?	0 / 1
10	Is van ten minste één primaire uitkomstmaat de statistische vergelijking tussen de groepen gerapporteerd?	0 / 1
11	Is van ten minste één primaire uitkomstmaat zowel puntschattingen als spreidingsmaten gepresenteerd?	0 / 1

Bijlage 3. PEDro classificatie (44)

PEDro score	Classificatie
9-10	Zeer goed
6-8	Goed
4-5	Redelijk
0-3	Slecht

Bijlage 4. Best evidence synthese (28)

Mate van bewijs	Beoordeling
Sterk	Gebaseerd op statistisch significante resultaten gemeten in ten minste twee RCT's van hoge kwaliteit, met PEDro-scores van minimaal vier punten*
Matig	Gebaseerd op statistisch significante resultaten, gemeten in tenminste één RCT van hoge kwaliteit en tenminste één RCT van lage kwaliteit (<3 punten op PEDro) of één CCT* van hoge kwaliteit
Gering	Gebaseerd op statistisch significante resultaten, gemeten in ten minste één RCT van hoge kwaliteit of ten minste twee CCT's* van hoge kwaliteit (in afwezigheid van RCT's van hoge kwaliteit)
Aanwijzingen	Gebaseerd op statistisch significante resultaten, gemeten in ten minste één RCT van hoge kwaliteit of RCT* van lage kwaliteit (in afwezigheid van RCT's van hoge kwaliteit), of ten minste twee studies van niet-experimentele aard met voldoende kwaliteit (in afwezigheid van RCT's en CCT's)*
Geen of onvoldoende	In gevallen waarin de resultaten van geïnccludeerde studies niet voldoen aan de bovengenoemde niveaus van bewijskracht, of in gevallen waarin conflicterende (statistisch significante positieve en statistisch significante negatieve) resultaten aanwezig zijn tussen RCT's en CCT's, of in gevallen waarin geen enkele studie geïnccludeerd kon worden

**Indien het aantal studies dat bewijs aantoont minder dan 50% bedraagt van het totale aantal gevonden studies in dezelfde categorie van methodologische kwaliteit en studiedesign (RCT, CCT of preëxperimentele studie), wordt het bewijs als 'geen bewijs' geclassificeerd.*