

Welk effect heeft dry needling op actieve myofasciale triggerpoints? – Een systematische review

Erwin Hoogduin, mei 2008.

Afstudeeropdracht opleiding fysiotherapie, Hogeschool Utrecht.

Samenvatting.

Inleiding: Myofasciale triggerpoints (MTrPs) zijn lokale, hypersensitieve gebieden gelegen in een strakke band van dwarsgestreepte spiervezels. MTrPs zorgen voor lokale pijn en referred pain. Dit veroorzaakt een verminderde ROM in de aangedane spieren. Het is aangetoond dat een latent MTrP (d.i. een sensitief punt, maar niet de bron van de pijn) gevonden kan worden in de meeste spieren. Een latent MTrP kan geactiveerd worden als gevolg van enkele pathologische condities

Er zijn verschillende methodes om de MTrPs te deactiveren. Het effect van één van die manieren, de dry needling behandelmethod, zal in dit artikel worden besproken.

Vraagstelling: Welk effect heeft dry needling op actieve triggerpoints?

Methode: Voor dit artikel is een literatuurstudie uitgevoerd. De gebruikte literatuur is gevonden via de databases van o.a. PubMed, PEDro, Cochrane Library en HBO Kennisbank. Verder zijn er via links van dryneedling.nl enkele artikelen gevonden.

Er is gezocht naar relevante literatuur vanaf 2001. Tien artikelen voldeden aan de beschreven zoekcriteria.

Resultaten: In deze review zijn 8 onderzoeken en 2 reviews gebruikt. De resultaten van die onderzoeken en reviews liepen behoorlijk uiteen. In drie onderzoeken wordt dry needling als niet effectief beschouwd. In de overige artikelen komt vooral naar voren dat het belangrijk is een LTR op te wekken tijdens het prikken. Het effect van dry needling is van korte duur, maar door andere behandelmethoden ook te gebruiken, zoals rekkingsoefeningen, wordt de werking van dry needling effectiever en verlengd.

Conclusie: Dry needling lijkt een effectieve behandelmethod, mits gebruikt i.c.m. bijvoorbeeld rekken. Op dit gebied zouden nog meer onderzoeken gedaan moeten worden om dit met zekerheid te kunnen stellen.

Trefwoorden: Dry needl*, myofascial, trigger point, pain.

Inleiding:

In 2002 besliste het tuchtcollege gezondheidszorg te Rotterdam dat Myofasciale triggerpoint dry needling binnen het werkgebied van de fysiotherapie valt. Dit was tegen de zin van het KNGF, maar sinds 2005 is dry needling ook geaccrediteerd door het KNGF.

De auteur kwam voor het eerst in aanraking met deze behandeling tijdens de laatste seniorstage. De stagebegeleider had hier een cursus voor gevolgd en behandelde soms met deze techniek.

De resultaten waren mijns inziens goed en ook de patiënten waren enthousiast. Deze behandelmethod werd vooral toegepast bij klachten waarbij verhoogde spierspanning zorgde voor pijn en/of een verminderde bewegingsuitslag bij de patiënt.

Naar aanleiding van deze ervaringen wilde de auteur zich verder verdiepen in de achtergrond van deze behandeling. Het is namelijk een vrij nieuwe behandeling en er zijn nog niet veel therapeuten die deze behandeling gebruiken. Naar aanleiding van de redelijk succesvolle effecten in de praktijk lijkt dit een goede aanvulling op de andere therapeutische

behandelingen. De vraag is alleen hoe deze techniek theoretisch en wetenschappelijk is gestaafd.

De vraagstelling van deze review is: Welk effect heeft dry needling op actieve myofasciale triggerpoints?

In deze review worden enkele onderzoeken op dit gebied besproken en aan de hand van deze artikelen zal er getracht worden een duidelijk beeld te vormen betreffende de dry needling en het effect hiervan.

Materiaal en Methode:

Voor dit artikel is een literatuurstudie uitgevoerd. De gebruikte literatuur is gevonden via de volgende databanken: PubMed, PEDro, Cochrane Library en HBO Kennisbank. In die literatuur is gezocht naar artikelen met de volgende trefwoorden; dry needling, dry needle, myofascial, trigger point, pain. Verder zijn via links van dryneedling.nl enkele artikelen gevonden.

De inclusiecriteria die zijn gebruikt zijn de volgende: effecten van dry needling, behandeling myofasciale triggerpoints. Onder dry needling wordt verstaan "het prikken in MTrPs **zonder** een stof te injecteren"

De exclusiecriteria voor dit artikel zijn: artikelen voor 2001 uitgegeven en artikelen met minder dan 55 punten op de lijst van Koes et al. (1991).

De onderzoeksartikelen die gevonden werden waren van vrij hoge kwaliteit (tussen de 60 en 90 punten op de scorelijst Koes et al.). Uiteindelijk zijn er 10 relevante publicaties gebruikt om deze review te schrijven.

Resultaten:

Maar wat is nu dry needling, hoe werkt het en is het evidence-based? Dit wordt in deze review uiteengezet.

Myofasciale triggerpoints.

Myofasciale triggerpoints (MTrPs) zijn lokale, hypersensitieve gebieden gelegen in een strakke band van dwarsgestreepte spiervezels. (Huguenin et al. 2005)

Er zijn twee verschillende soorten MTrPs:

- Een latent MTrP
- En een actief MTrP

In de meeste artikelen wordt er van uit gegaan dat iedereen latente MTrPs (d.i. een sensitief punt, maar niet de bron van de pijn) in het lichaam heeft. De MTrPs zijn op vaste plekken terug te vinden, maar kunnen per persoon iets verschillen.

Een latent MTrP kan geactiveerd worden als gevolg van enkele pathologische condities (deze zullen verderop worden benoemd). Dan wordt het een actief MTrP. Dit punt is dan hypersensitief en pijnlijk.

Uit klinische observaties is gebleken dat wanneer een actief MTrP (door het tegengaan van de pathologische situatie) onderdrukt wordt, het nog steeds sensitief, maar niet meer pijnlijk is. Het is dan dus weer een latent MTrP geworden. De MTrPs verdwijnen dus niet, maar ze veranderen alleen van actief naar latent en andersom.

Er zijn twee verschillende kenmerken van een actieve MTrP. Zo moet er sprake zijn van referred pain, moet er een palpabele strakke band in de spiervezels te voelen zijn, moet er een lokale hypersensitiviteit zijn, een verminderde mobiliteit en er moet een local twitch respons (LTR) op te wekken zijn. Een LTR is een duidelijke contractie van een groep spiervezels in een strakke band, als gevolg van een snelle, korte mechanische stimulatie op de plek van een actieve MTrP. (Hsieh et al. 2007) (Timmermans 2005). De strakke band van spiervezels is niet altijd palpabel, dit vereist deskundigheid van de onderzoeker. (Hesselmans 2005)

Welk effect heeft dry needling op actieve myofasciale triggerpoints?

MTrPs kunnen door verschillende factoren worden veroorzaakt, zoals overbelasting, slechte musculaire balans, psychologische factoren, chronische infecties, verkeerde houding of door acute traumata. (Huguenin et al. 2005) (Hesselmans 2005)

Punten waar vaak MTrPs voorkomen zijn: schouders, nek en rond de bekkengordel. MTrPs kunnen zich ook manifesteren als hoofdpijn, tinnitus (oorsuizen) en lage rugpijn. (Alvarez & Rockwell 2002)

Er wordt aangenomen dat een normaal herstel van de MTrPs niet optreedt. De perifere nociceptoren blijven prikkelbaar door endogene stoffen. Door deze stoffen ontstaat een lokale hypersensitiviteit en referred pain. (Edwards & Knowles. 2003)

Die hypersensitiviteit komt vanuit het ruggenmerg, waar de receptoren uit de achterhoorn gevoeliger worden. De pijndrempel wordt dus verlaagd.

Een hypothese (Simons 2002) beweert dat MTrPs ontstaan door een abnormale afgifte van acetylcholine. Dit zorgt voor een lokale contractuur van de sacromeren, waardoor er een lokale ischemie ontstaat. Om het herstelproces te bevorderen wordt het metabolisme verhoogd. Door deze combinatie ontstaat er een energiecrisis op de motorische eindplaat. Als reactie hierop worden er pijnmediatoren afgegeven en worden nociceptoren geprikkeld. Hierdoor treedt de pijn in de MTrP op en worden de autonome zenuwen beïnvloed. Deze zenuwen verhogen de afgifte van acetylcholine en er ontstaat een vicieuze cirkel.

Dit is echter slechts een hypothese. Er is namelijk nog geen universeel geaccepteerde oorzaak van MTrPs.

Deactivatie van een actieve MTrP is een term die geïntroduceerd is door Baldry (2002). Hierbij omschreef hij het proces waarbij een actieve MTrP inactief werd met andere woorden: de lokale gevoeligheid bij palpatie en de hypertonie in de spier verdwijnt met als gevolg een symptomatische pijnafname. Er zijn verschillende methodes om de MTrPs te deactiveren. Één daarvan wordt in dit artikel besproken, namelijk de dry needle methode.

Dry needling.

De exacte werking van dry needling is nog niet bekend. Wel wijzen veel onderzoeken dezelfde kant op.

De dry needle methode zou als volgt werken.

Één van de effecten van prikken van een naald in een MTrP is het produceren van een local twitch respons (LTR). Hierdoor zullen de spiervezels kort en snel van lengte en spanning veranderen. Dit zorgt dan weer voor een toename van de mechanoreceptieve activiteit en een vergrootte sensorische afferente input in de achterhoorn.

Deze sensorische input wordt uitgelegd in de 'poorttheorie'. (Baldry 2002)

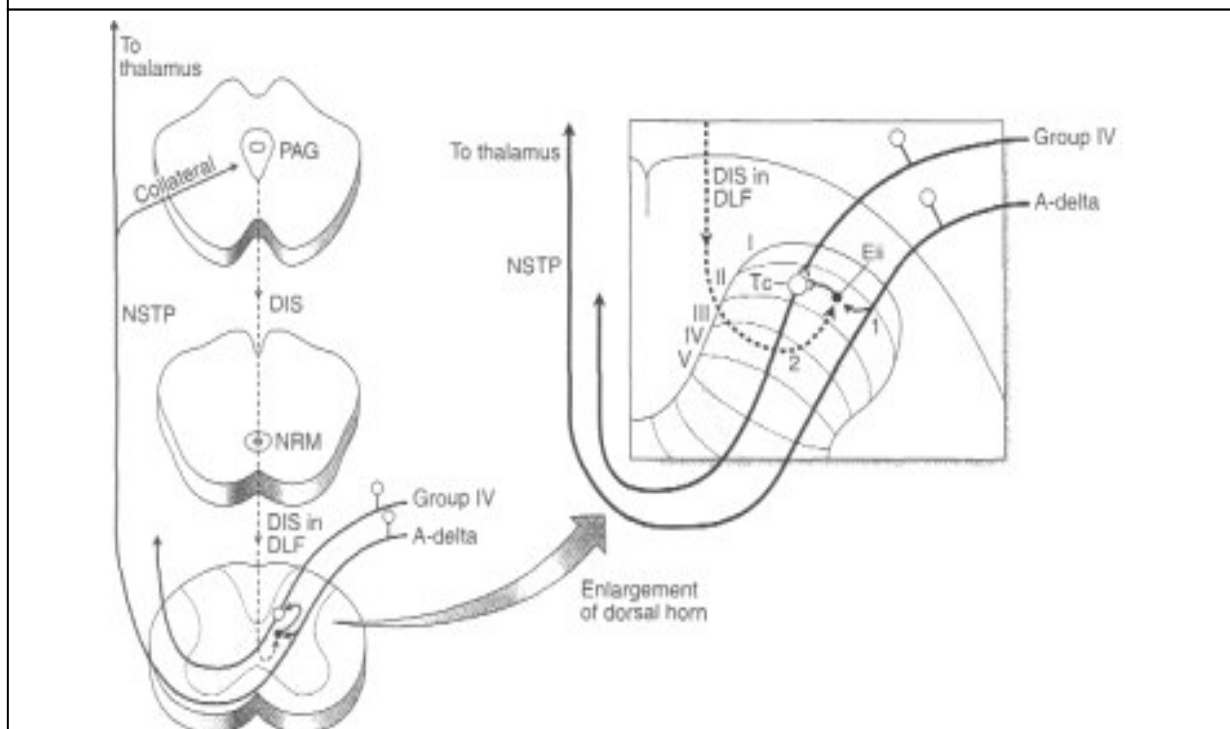
Wanneer de naald door de huid prikt, worden de A-delta zenuwvezels geprikkeld. Ook worden er opioïde peptiden afgegeven door enkephaline remmende interneuronen in de achterhoorn. Deze peptiden inhiberen de nociceptieve informatie die vervoerd wordt via de type IV sensorische afferente vezels vanuit de MTrP.

De ingebrachte naald zorgt niet alleen mechanisch voor een stimulatie van de A-delta vezels, maar ook voor een elektrisch potentiaalverschil. Door dit potentiaalverschil ontstaat een laag intensiteit stroompje dat een lichte beschadiging op doet treden. Deze stroom is niet alleen aanwezig indien de naald in het MTrP zit, maar het is een stimulator van de zenuwuiteinden voor ongeveer 72 uur. (Edwards & Knowles 2003; Baldry 2002; Chen et al. 2001)

Door de langere relaxatie van de MTrP en eigenlijk de gehele hypertone spier is de oorzaak van die overbelasting bij de motorische eindplaat opgelost. Hierdoor wordt de MTrP gedeactiveerd en kan de aangedane spier weer herstellen en kan de volledige range of motion weer worden bereikt en treedt er pijnvermindering op. (Edwards & Knowles 2003)

Dry needling is geen vorm van acupunctuur. Het doel van dry needling is niet het controleren en reguleren van de energiehuishouding. Dry needling is ook niet gebaseerd op Oosterse concepten. Het is gebaseerd op wetenschappelijke, neurofysiologische en biomechanische principes. Dry needling heeft dus geen overeenkomsten met acupunctuur behalve de naald.

Figuur 1. Schematische voorstelling werking dry needling



Dit diagram laat het mechanisme zien dat vermoedelijk verantwoordelijk is voor het blokkeren van de type IV vezels met nociceptieve informatie afkomstig van de MTrP die aankomt in de achterhoorn. Dit treedt op na stimulering van de A-delta vezels door dry needling. Enkephaline remmende interneuronen (Eii) in de achterhoorn worden geactiveerd door de A-delta zenuwvezels die direct contact hebben (1) en indirect contact hebben (2). De laatst genoemde is afkomstig van de neospinothalamische route (NSTP) waarop de A-delta sensorische informatie wordt overgebracht. Deze route heeft een aftakking die uitkomt op het periaqueductale grijs (PAG) vanwaar hij via de nucleus raphne magnus (NRM) in de medulla, afdaald naar de dorsolaterale funiculus (DLF). Wanneer die aankomt in de achterhoorn projecteert die weer op en Eii's . Opiïde peptiden remmen de activiteit in de transmissiecellen (Tc) die geprojecteerd worden op type IV sensorische afferenten (Baldry 2002)

Dry needling behandelingen in vergelijking met placebo:

In een onderzoek van **Itoh et al. (2006)** wilden de onderzoekers erachter komen of de effecten van MTrP dry needling op oudere (> 65 jaar) patiënten met chronische, lage rugpijn verschilden van een behandeling met placebo behandeling. Hierbij werd een botte naald gebruikt die niet echt het lichaam in gaat.

26 poliklinische patiënten, van een orthopedische afdeling van een Japans Universitair Medisch Centrum met niet uitstralende lage rugpijn voor minstens 6 maanden, werden at random verdeeld in twee groepen. Één groep kreeg eerst dry needle behandelingen gedurende drie weken. Dan drie weken niets en dan placebo behandeling gedurende drie weken. De andere groep kreeg dit omgekeerd. De resultaten werden gemeten aan de hand van pijnintensiteit op de VAS (schaal 0-100) en een Roland Morris Questionnaire (test voor kwaliteit van leven). De RMQ bestaat uit 24 vragen, waarbij een score van 24 de meeste klachten aangeeft.

De VAS scores werden gemeten: direct voor en 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 en 12 weken na de eerste behandeling en de RMQ werd afgenomen direct voor en 3, 6, 9 en 12 weken na de eerste behandeling

Aan het einde van een onderzoeksperiode scoorde, in beide onderzoekspopulaties, de groep die werd behandeld met dry needling lager op de VAS ($27,3 \pm 13,5$) ($p < 0,001$) en de Roland Morris Questionnaire scores ($3,3 \pm 1,5$) ($p < 0,01$) dan de controle groep (VAS: $69,6 \pm 10,9$; RMQ: $8,6 \pm 3,1$). Dit verschil trad op tijdens de drie weken durende behandelingen. Maar dit effect verdween in de drie weken dat de patiënten geen behandeling ondergingen.

Als conclusie uit dit onderzoek kwam naar voren dat dry needling behandelingen een beter effect hebben op chronische lage rugpijn dan de placebo behandeling. Echter dit effect is van korte duur.

Discussie / Conclusie;

Over het algemeen is dit een degelijk onderzoek, maar door de vele drop-outs (7) op het toch al lage aantal patiënten (26) zorgt ervoor dat er geen overtuigende conclusies kunnen worden getrokken.

Er wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van een 'sham' (nep) behandeling, maar nergens wordt het verschil tussen een 'sham' en een placebo duidelijk.

Als placebo behandeling was gekozen voor een stompe naald die niet door de huid kan.

Hiervoor is meer onderzoek aan te raden om te bekijken of dit al dan niet voelbaar is voor de patiënt. Er wordt aangegeven dat hier naar is gekeken, maar resultaten ontbreken.

Ook hebben Itoh et al. er voor gekozen de naald tien minuten te laten zitten, zonder verklaarbare reden.

Wel werd er gezocht naar het opwekken van een LTR.

Ondanks het lage aantal patiënten kan er voorzichtig worden gesteld dat een dry needling behandeling een beter effect heeft op de pijnsensatie bij lage rugklachten bij ouderen dan de placebo behandeling. Dat dit van korte duur is kan te maken hebben met het niet verlenen van neventherapieën, zoals rekkingoefeningen, maar dit komt in het onderzoek niet naar voren.

Huguenin et al. (2005) hebben een gerandomiseerd, dubbel blind, placebo gecontroleerd onderzoek uitgevoerd. Zij wilden onderzoeken wat het effect van een dry needling behandeling – van de gluteale musculatuur bij gluteale MTrPs met referred pain richting de hamstring – op de straight leg raise (SLR), endorotatie van de art. coxae en de pijn in de spieren.

Voor dit onderzoek zijn 59 mannelijke Australian Rules football spelers gebruikt. Zij zijn grondig gescreend om uit te sluiten dat er geen andere pathologie in de hamstrings aanwezig was.

De proefpersonen kregen at random een behandeldeeling met dry needling op het gluteale triggerpoints of ze kregen een placebo behandeling. Direct voor, direct na, 24 uur na en 72 uur na de behandeling werden de ROM en een VAS (op 100mm schaal) afgenomen. De ROM werd gemeten m.b.v. een passieve straight leg raise en de endorotatie van de art. coxae. Deze twee testen worden vaak gebruikt om de pijn te beoordelen / op te wekken in de regio's rond het bekken en de hamstrings. Veel therapeuten gebruiken deze testen om het effect van hun behandeling van MTrPs te monitoren. Echter, deze testen zijn niet gevalideerd. De VAS werd afgenomen voor de pijn en stijfheid in de hamstrings en de gluteale regio tijdens rust en tijdens het hardlopen.

Het resultaat van de testen was dat de ROM van zowel de straight leg raise als die van de endorotatie van de art. coxae in beide groepen onveranderd waren. De VAS voor pijn en stijfheid tijdens het hardlopen in de hamstrings en de gluteale regio waren direct na de behandeling in beide groepen verbeterd ($p = 0,001$). Dit bleef zo tijdens de testen 24 en 72 uur na de behandeling. De VAS voor pijn en stijfheid tijdens rust waren onveranderd.

Deze uitkomsten zijn alleen in een tabel te vinden (zie bronnen). Alle uitkomsten van de testen werden verzameld door dezelfde, geblindeerde onderzoeker.

De conclusie die Huguenin et al trekken is dat dry needling en placebo needling geen verandering teweeg brengen in de straight leg raise en de endorotatie van de art. coxae. Beide interventies zorgen voor een vermindering in pijn en stijfheid tijdens activiteit, maar niet in rust.

De onveranderlijkheid van de uitkomsten van de SLR en de endorotatie van de art. coxae kunnen drie dingen betekenen;

- De vermindering van de ROM heeft niets te maken met de geassocieerde symptomen, omdat veel patiënten aan beide zijden last hadden en de testen de bekkenbeweging aan beiden zijden beïnvloeden.
- Dry needling zorgt niet voor een verlenging van de spieren.
- SLR en de endorotatie in de art. coxae zeggen niets over de behandeling van de gluteale MTrPs.

Discussie / Conclusie;

De goedgetrainde atleten werden behandeld bij de gluteale regio met 25mm naalden. Een lengte waar de diepere punten van deze regio vrijwel zeker niet worden gehaald. Naar alle waarschijnlijkheid werd dus een placebo met een placebo vergeleken.

Daarbij zijn ook andere spieren verantwoordelijk voor de gemeten bewegingen in de heup, zoals de m. piriformes, de m. abductor magnus en de hamstrings.

Er is uit dit onderzoek dus geen conclusie te trekken, omdat het niet zeker is of er wel een behandeling heeft plaats gevonden en of de goede punten zijn behandeld.

In het onderzoek van **Irnich et al. (2002)** werden de effecten van dry needling en acupunctuur op chronische nekpijn onderzocht. Er werden 36 patiënten met chronische nekpijn en een verminderde cervicale ROM in dit random, dubbel blind, placebo gecontroleerd onderzoek betrokken. Iedere patiënt is één maal behandeld met traditionele acupunctuur, één maal met dry needling en één maal met een placebo (laser acupunctuur).

De resultaten werden gemeten met behulp van de VAS voor pijnintensiteit, ROM test van de cervicale regio en de 11-point verbal rating scale. Deze testen werden afgenomen direct voor en na de behandeling door een geblindeerde onderzoeker. Bij een 11-point rating scale wordt de patiënt gevraagd op welke manier de klachten veranderden na de behandeling. Deze schaal loopt van -5 (verergerd) naar 0 (geen verandering) tot 5 (verbeterd).

De bewegingsgerelateerde pijn nam na traditionele acupunctuur met ongeveer 1/3 af ($p = 0.00006$) in vergelijking met dry needling en placebo die geen resultaat boekten. Dry needling

leidde tot een lichte verbetering in de pijnintensiteit (van 33 ± 19 naar 29 ± 22) ($P = 0,7$) en er was een lichte verbetering in de ROM te zien (van 46 ± 7 naar 48 ± 7) ($p = 0,032$). Op de 11-point verbal rating was er geen verschil te zien tussen dry needling en de placebo ($p = 0,0001$).

In dit onderzoek ziet het er naar uit dat dry needling weinig effectief is op het gebied van het behandelen van chronische nekpijn.

Discussie / Conclusie;

In dit onderzoek is weinig tot geen effect te zien na een dry needling behandeling wat betreft pijnbeleving en ROM. Het lijkt er dus op dat dry needling weinig effect heeft op het behandelen van chronische nekpijn.

Dat de pijnbeleving van de patiënt niet afneemt zou echter verklaard kunnen worden door het volgende.

Tijdens de dry needling behandeling werd een LTR opgewekt. Dit zorgt vaak voor een pijnlijk gevoel in de geprikte regio. Aangezien de testen al binnen 15 tot 30 minuten werden uitgevoerd kan het zijn dat de patiënt de pijn van het prikken verwacht met de pijn die hij/zij oorspronkelijk ervoer.

De aard en tijd van de pijn na de behandeling verschilt per patiënt en per behandelpunt. Hier valt dus geen duidelijk beeld van te schetsen.

Om dit uit te sluiten had er dus een later meetmoment moeten zijn.

Dry needling behandelingen in vergelijking met acupunctuur of injectietherapieën:

Aan de studie van **Itoh et al. (2004)** werken 35 poliklinische patiënten, van een ziekenhuis in Japan met niet uitstralende, langer dan zes maanden durende pijn in de lage rug, mee. Deze patiënten werden at random over drie groepen verdeeld. Één groep werd behandeld met traditionele acupunctuur en de andere twee groepen werden behandeld met twee verschillende soorten dry needling (oppervlakkig en diep). De patiënten werden drie weken behandeld, dan werden ze drie weken niet behandeld en daarna weer drie weken wel.

De meetinstrumenten die werden gebruikt waren de VAS voor pijnintensiteit (10cm analoge schaal) en de Rolland Morris Questionnaire (RMQ).

Na het eerste deel behandeling had de groep die behandeld werd met diepe dry needling een significant lagere pijnintensiteit op de VAS ($p < 0,01$). Die ging van 66 ± 17 mm voor de behandeling naar 33 ± 19 mm drie weken later. Echter verhoogde de score na de interval naar 53 ± 23 mm. In de tweede drie weken behandeling daalde de VAS weer van 53 ± 23 mm vlak na de interval naar 23 ± 9 na de tiende week. Deze daling was echter niet significant .

Na het eerste deel behandeling had de groep die behandeld werd met diepe dry needling een significant verbeterde 'quality of life' ($p < 0,01$). De score op de RMQ ging van 10 ± 2 voor de behandeling naar 5 ± 3 na drie weken. Na de tweede periode van drie weken gaven de patiënten ook minder pijn aan (van 7 ± 4 naar 4 ± 1), maar dat was niet significant ($p > 0,5$) Itoh et al. trekken als conclusie dat dit onderzoek aantoont dat diepe dry needling op zich een effectieve behandeling is, maar dat er naast dit onderzoek nog vele onderzoeken moeten volgen om dit gelijk aan te kunnen tonen.

Discussie / Conclusie;

Dit onderzoek had een duidelijke beschrijving van de uitgevoerde behandeling. Wel waren er enkele punten die opvielen.

Zo werden de patiënten in drie groepen verdeeld waarin ze verschillende behandelingen kregen, maar er was geen controlegroep. Ook werd er geen gebruik gemaakt van een placebo behandeling. Dit terwijl er vaak wordt gesteld dat behandelingen zoals acupunctuur veel van hun werking te danken hebben aan het placebo effect. Het tegendeel kan alleen worden bewezen als er daar ook op wordt onderzocht.

Een goed punt tijdens de dry needling behandeling was dat er werd gezocht naar een LTR. Deze werd tijdens de behandeling opgewekt. Maar na het opwekken van die LTR wordt de naald 10 minuten lang in het MTrP gelaten. Het wordt in het artikel nergens duidelijk waarom hiervoor gekozen is. Dit is ook verder in geen enkele literatuur terug te vinden. De conclusie die getrokken kan worden aan de hand van dit onderzoek is dat diepe dry needling waarschijnlijk effectief is voor de behandeling van de pijnintensiteit en de kwaliteit van leven.

Naast deze twee testen was het goed geweest nog een test te gebruiken waarin de bewegingsuitslag (eventueel gekoppeld met de pijnintensiteit) wordt gemeten. Dit is volgens de auteur ook een belangrijk punt bij de kwaliteit van leven.

Er wordt verder geen gebruik gemaakt van een gekoppelde behandeling. Dry needling is bedoeld als toevoeging van de al bestaande fysiotherapeutische behandelingen. Het moet dus niet in plaats van deze behandelingen komen.

Furlan et al. (2005) hebben een systematische review geschreven met als doel de effecten van acupunctuur en dry needling op non-specifieke lage rugpijn te bestuderen. Ze hebben een review gemaakt van al het beschikbare wetenschappelijke bewijs. Voor deze review worden 35 gerandomiseerde, klinische onderzoeken gebruikt. In deze review komt naar voren dat dry needling een nuttige behandelmethode lijkt naast andere therapieën voor non-specifieke lage rugpijn. Wel moet de deactivatie van een MTrP gevolgd worden door oefeningen (zoals rekkingsoefeningen) of ergonomische aanpassingen. Hierdoor blijft de behandelde plek pijnvrij, wordt de volledige ROM behouden en worden herhalingen voorkomen.

Als kanttekening bij dit review wordt er wel gemeld dat er weinig onderzoeken van hoge kwaliteit in de review zijn betrokken. Simpelweg omdat die niet aanwezig waren.

De onderzoekers zijn dus niet in staat een duidelijk oordeel te vellen voor wat betreft dry needling.

Discussie / Conclusie;

Furlan et al. vonden weinig onderzoeken met een hoge kwaliteit.

De conclusie dat dry needling in combinatie met rekkingsoefeningen waarschijnlijk een goede behandelmethode is voor non-specifieke lage rugpijn is dus niet met volle overtuiging te stellen.

Cummings & White (2001) hebben voor deze review 23 gerandomiseerde, gecontroleerde onderzoeken waarin ten minste één vorm van needling therapie was betrokken om MTrPs mee te behandelen. Vijf van deze studies betroffen (onder andere) dry needling. Van die vijf studies hadden vier studies 3 tot 5 punten op de vijfpuntenschaal van Jadad (1998).

De onderzoekers wilden met deze review onderzoeken of er wetenschappelijk bewijs is voor de werking van needling als behandeling voor MTrPs.

In één van de studies werd er gesproken over LTRs. Er werd gemeld dat een dry needle behandeling effectiever was als er een LTR werd opgewekt tijdens de behandeling.

Cummings & White trokken de conclusie dat dry needling van MTrPs een effectieve behandelmethode lijkt. Maar dat needling beter is dan placebo kan niet weerlegd worden.

Er is in geen enkele studie een verschil gevonden tussen dry needling en injectie therapieën. Bij injectie therapieën werd een breed scala aan geïnjecteerde stoffen gebruikt (codeïne, lidocaïne, bupivacaïne e.d.). Allen waren pijn dempend.

Dit wijst er volgens Cummings & White op dat de werking vooral komt van het prikken in een MTrP en niet door een eventuele geïnjecteerde stof.

Discussie / Conclusie;

De conclusie van Cummings & White, dat dry needling van MTrPs een effectieve behandelmethod is, maar dat de betere werking ten opzichte van placebo niet kan worden bewezen, is lastig te stellen. Een behandelmethod werkt pas indien dit niets met het placebo effect te maken heeft.

Wel komt er naar voren dat er geen verschil is tussen dry needling en injectie therapieën. Het lijkt er dan op dan de werking dan vooral ligt in het prikken in de MTrPs en niet in het injecteren van pijn dempende stoffen.

De cijfers die de onderzoeken moeten onderbouwen zijn niet te vinden in deze review. De lezer moet er dus vanuit gaan dat de auteurs alleen goed onderbouwde onderzoeken hebben gebruikt. Dit kan alleen worden nagegaan door het lezen van alle gebruikte onderzoeken. Toch waren de onderzoeken waarbij dry needling werd besproken een goede methodologische kwaliteit volgens de vijf puntenschaal van Jadad (1998). Wel moet er rekening mee worden gehouden dat dit slechts een globale puntenschaal is.

De review van **Dommerholt et al. (2006)** geeft een overzicht van artikelen over dry needling en injectie therapieën. Hierin wordt allereerst aangegeven dat het belangrijk is dat de therapeut geoefend is in het vinden van de precieze locatie van een MTrP. Zowel met de hand als met de naald. Ook het gebruiken van een goede placebo is belangrijk, maar lastig als er gewerkt wordt met naalden.

In deze review zijn 13 studies verwerkt waarin dry needling wordt besproken.

Er komt naar voren dat dry needling vooral goede effecten heeft op vermindering van de pijn (10 studies) en daardoor een vergrote ROM teweeg brengt.

Wanneer dry needling wordt vergeleken met injectie therapie (injecteren van pijn dempende stoffen) lijkt er weinig verschil te zijn. De conclusie van de artikelen luidt dan ook dat er beter gebruik kan worden gemaakt van dry needling, omdat er dan niets wordt geïnjecteerd (dat schadelijk kan zijn). Ook zou het zo kunnen zijn dat de injectienaald in het MTrP zorgt voor de werking en niet het geïnjecteerde middel. Maar hier moet nog verder onderzoek naar worden gedaan.

Op twee van de artikelen die als uitkomst hadden dat dry needling geen tot weinig verschil opleverde hadden Dommerholt et al. een antwoord. Bij één studie was de naald niet lang genoeg om de goede spiergroep te bereiken en bij het andere onderzoek werd er niet gekeken naar LTRs.

In deze review wordt geconcludeerd dat dry needling een goede optie is om patiënten te behandelen, maar dat er nog enkele vragen onbeantwoord blijven betreffende de precieze werking van dry needling en MTrPs.

Discussie / Conclusie;

Ook in deze review missen de cijfers die de bevindingen moeten staven. Deze kunnen niet direct in de review gevonden worden. Hiervoor moeten de originele onderzoeken geraadpleegd worden.

Effect van alleen de dry needling behandeling:

In het onderzoek van **Chen et al. (2001)** worden testen gedaan voor dry needling op dieren. Er worden 9 konijnen onderzocht met het doel te testen of dry needling de myofasciale pijn van de MTrPs kan verlichten als er een LTR wordt opgewekt. Om die MTrP sensitiviteit te controleren wordt de spontane elektrische activiteit (SEA) op de plek van de actieve MTrP gemeten. Die zou een beeld moeten geven van de myofasciale pijn.

Er werd aan de ene poot een snelle prik gegeven in de biceps femoris om een LTR op te wekken. Als controle werd aan de andere zijde een langzame prik gegeven, waardoor een LTR niet op zou treden.

Welk effect heeft dry needling op actieve myofasciale triggerpoints?

Het resultaat was dat bij zeven konijnen significante lagere genormaliseerde SEA waarden werden gevonden aan de zijde van de behandeling ($0,565 \pm 0,114$) in vergelijking met de controle zijde ($0,983 \pm 0,121$) ($P < 0,05$).

Dit laat zien dat dry needling in MTrPs effectief is in het verminderen van het SEA niveau als een LTR opgewekt wordt. Buiten de effecten van het trauma in de spier, veroorzaakt door de naald en het herstel wat dan in gang wordt gezet, kan een LTR aangewezen worden als de primaire remming van het SEA niveau.

Discussie / Conclusie;

Dit onderzoek is uitgevoerd met een vrij laag aantal konijnen. Om dit onomstotelijk te bewijzen is het aan te raden meer konijnen te gebruiken. Ook moet er in het achterhoofd gehouden worden dat het hier om konijnen gaat en niet om mensen. Er kan altijd verschil zijn tussen deze twee in de effecten.

Als aanvulling op dit onderzoek zou er nog gekeken moeten worden naar de samenhang tussen het SEA niveau en bijvoorbeeld de quality of life, omdat dit echt een behandeldoel is. Een sterk punt van dit onderzoek is dat een konijn zowel bij de behandelgroep als bij de controlegroep behoort. Zo worden de beginsituatie en omgevingsfactoren minder belangrijk gemaakt bij het onderzoek.

Wat dit onderzoek hoe dan ook aantoont is dat het opwekken van een LTR (bij konijnen) een belangrijke rol speelt bij het verminderen van het SEA niveau. Ook haalt het de stelling onderuit dat het herstel ook optreedt door beschadiging van de spier. Dit laat de controle zien waarbij er geprikt wordt in de spier zonder een LTR op te wekken.

Edwards & Knowles (2003) hebben een 5 maanden durend pragmatisch, patiënt geblindeerd, gerandomiseerd, controlled trail onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek was opgezet om de volgende hypothese te testen: Het deactiveren van actieve MTrPs en het verminderen van myofasciale pijn met dry needling en actief rekken is effectiever dan alleen actief rekken, of helemaal geen behandeling.

Er deden 40 patiënten met musculoskeletale pijn mee aan dit onderzoek. Ze voldeden aan de inclusie en exclusiecriteria voor actieve MTrPs. De patiënten werden at random verdeeld in drie groepen: groep 1 (n=14) werd behandeld met dry needling en actief rekken (G1), groep 2 (n=13) werd behandeld met actief rekken en groep 3 (n=13) kreeg geen behandeling. Tijdens een drie weken durende interventieperiode voor de groepen G1 en G2 verschilde het aantal behandelingen afhankelijk van bijvoorbeeld de beschikbaarheid van de patiënt en behandelaar. De testen werden uitgevoerd voor de behandeling, na de behandeling en drie weken na afloop van de behandeling. Er werd hierbij getest met behulp van de Short Form McGill Pain Questionnaire (SFMPQ) en de Pressure Pain Threshold (PPT) van de belangrijkste MTrP, waarbij een Fischer algometer voor werd gebruikt. De SFMPQ bestaat uit een VAS score, 15 pijnbeschrijvingen en een pijnintensiteit schaal van één tot vijf. Bij de PPT werd druk geleverd op de MTrP, wanneer het gevoel van druk overging naar een gevoel van pijn moest de patiënt het aangeven.

Bij de interventie M2 (direct na de behandeling) waren er geen verschillen tussen de verschillende groepen, maar bij interventie M3 (3 weken na de behandeling) was bij groep G1 ($9,1 \pm 11,6$) een duidelijke verbetering te zien op de SFNPQ t.o.v. groep G3 ($14,9 \pm 11,0$) ($p=0,043$). Ook was er een significant verschil tussen groep G1 ($2,7 \pm 1,4$) en groep G2 ($1,8 \pm 0,9$) op de PPT ($p=0,011$). Er waren geen verschillen waargenomen tussen de groepen G2 en G3.

De conclusie Edwards & Knowles trokken was: Een behandeling met dry needling en daarop volgende actieve rekoefeningen is effectiever dan enkel rekken in het deactiveren van MTrPs (verminderen van de sensitiviteit bij druk). Ook is het effectiever dan helemaal geen behandeling voor het verminderen van de pijn. Het vermoeden bestond dat actief rekken

zonder eerdere deactivatie kan de sensitiviteit in het MTrP verergeren, maar dit kon niet worden aangetoond.

Discussie / Conclusie;

In dit onderzoek wordt dry needling vergeleken met een andere methode (rekken) en met een controlegroep. Dit zorgt voor een duidelijk beeld.

Dit is ook één van de weinige onderzoeken die dry needling combineren met een andere behandeling, terwijl dit, naar de mening van de auteur, eigenlijk gemeengoed moet zijn. Enkele nadelen kleven ook aan dit onderzoek.

Er wordt echter niet gesproken over een eventueel opgewekte LTR tijdens de behandelingen. Al met al kan er wel geconcludeerd worden dat dry needling in combinatie met rekoefeningen effectief zijn in het behandelen van de pijnbeleving bij de patiënten. Wel blijft de vraag in welke mate de rekoefeningen meespelen.

Hsieh et al. (2007) hebben een enkel blind onderzoek uitgevoerd. Hierbij werden er 14 patiënten met bilaterale schouderpijn en een actieve MTrPs in de bilaterale m. infraspinatus behandeld.

De oorzaken van de schouderpijn liepen uiteen. Zo waren er patiënten met fibromyalgie, subacromiale bursitis en met rotator cuff tendopathie.

Één zijde van de m. infraspinatus werd gekozen om een dry needling behandeling uit te voeren en de andere werd gebruikt als een controle zijde. Het kiezen van de behandelzijde en de controle zijde gebeurde at random.

In het onderzoek werden de volgende metingen verricht: intensiteit van de schouderpijn (VAS met waardes tussen 0 en 10), ROM van de endorotatie van het glenohumerale gewricht en de pressure pain threshold (PPT), gemeten met een Fischer algometer, van de m. infraspinatus, de anterieure deltoïd en de m. extensor carpi radialis. Dit alles werd gemeten voor en direct na de dry needling behandeling.

De m. extensor carpi radialis en het anterieure deel van de deltoïdeus zijn gekozen als meetpunt voor de PPT, omdat zich hier de overeenkomstige segmenten van de m. infraspinatus bevinden.

Uit dit onderzoek kwam het volgende resultaat. Zowel de actieve (van $47,5^{\circ} \pm 16,4^{\circ}$ naar $70,7^{\circ} \pm 16,5^{\circ}$) als de passieve (van $51,8^{\circ} \pm 15,5^{\circ}$ naar $77,5^{\circ} \pm 15,3^{\circ}$) ROM van de endorotatie van het glenohumerale gewricht en de PPT van de actieve MTrPs aan de behandelde zijde waren significant verbeterd ($p < 0,01$). Ook de pijnintensiteit aan de behandelde zijde was significant verminderd (van $7,8 \pm 1,2$ naar $2,8 \pm 1,1$) ($p < 0,001$) en de PPT van de m. infraspinatus (van $2,3 \pm 0,5$ naar $4,1 \pm 0,5$), als de extensor carpi radialis (van $4,2 \pm 0,5$ naar $4,7 \pm 0,4$) en de deltoïdeus (van $3,5 \pm 0,5$ naar $4,5 \pm 0,4$) was ook significant verbeterd ($p < 0,01$) na de behandeling met dry needling.

Aan de niet behandelde zijde waren er geen significante verschillen te bemerken in de verschillende parameters. De verbetering van de ROM van het glenohumerale gewricht t.o.v. de controle zijde was significant groter ($p < 0,01$), de pijnintensiteit in de behandelde zijde was significant lager dan aan de controle zijde ($p < 0,001$). Hsieh et al. kwamen tot de conclusie dat een dry needling behandeling zorgt voor een deactivatie van de MTrPs en zorgt voor een afname in de referred pain. Dit onderzoek laat ook zien dat een MTrP verantwoordelijk is voor referred pain en het dus aannemelijk is dat het mechanisme in het ruggenmerg verantwoordelijk is voor dit fenomeen.

Discussie / Conclusie;

Bij dit onderzoek zijn ook weer weinig patiënten (14) gebruikt.

Wel zijn er tijdens de behandelingen meerdere LTRs opgewekt.

Er is verder gewerkt met patiënten die zowel in de behandelgroep als in de controlegroep zaten. Dit verbeterde de homogeniteit van dit onderzoek.

Welk effect heeft dry needling op actieve myofasciale triggerpoints?

Uit dit onderzoek komt naar voren dat dry needling zorgt voor een verlaging van het pijngevoel bij de patiënt. Zowel in de behandelde regio als ook in de regio waar de referred pain naar uitstraalt.

Echter vond tijdens dit onderzoek geen placebo behandeling plaats en werd de controlezijde niet enkele weken later ook behandeld met dry needling. De mogelijkheid dat dit resultaat voor een groot deel op andere factoren berust is nog aanwezig.

Discussie / Conclusie.

Een effectieve behandeling van de MTrPs in het dwarsgestreepte spierweefsel is afhankelijk van een accurate identificatie van de bron van de pijn. MTrPs komen veel voor, maar worden vaak over het hoofd gezien of niet op de juiste manier behandeld.

Het ligt dus aan de behandelaar of hij in staat is alle actieve MTrPs te vinden en de juiste locatie weet te vinden. Dit is alleen te bereiken door middel van training. (Hesselmans 2005) Maar niet alleen de training in het vinden van een MTrP is belangrijk ook het adequaat behandelen met dry needling is van groot belang. Zo blijkt uit een groot deel van de onderzoeken dat het belangrijk is een LTR op te wekken tijdens de behandeling. Dit is een belangrijk gegeven om daadwerkelijk herstel op te laten treden.

Verder valt het op dat er bij veel onderzoeken geen placebo, geen controlegroep of te weinig patiënten worden gebruikt.

Het is te hopen dat de komende onderzoeken wel gebruik zullen maken van een placebo, een controlegroep en een groter aantal patiënten. Door het grotere aantal patiënten wordt de kans groter dat de verschillen significant zijn. Hierdoor zal het onderzoek een hogere kwaliteit krijgen.

Aan de hand van deze review kan niet stellig worden aangenomen dat dry needling een effectieve behandelmethode is voor het verlagen van de pijnbeleving en het verbeteren van de ROM van de patiënt. Hiervoor moet nog meer onderzoek gedaan worden.

Wel kan er gesteld worden dat het opwekken van een LTR de effectiviteit van de dry needling behandeling (minstens) vergroot.

Daarnaast moet dry needling gezien worden op een aanvulling en niet als een op zich staande behandeling. Rekkingsoefeningen lijken dan de beste combinatie te maken met dry needling. Het is dus van belang dat de onderzoeken zich ook gaan richten op dry needling in combinatietherapie en niet als op zichzelf staande behandeling, zoals in de meeste onderzoeken gedaan wordt.

Er komt in de onderzoeken -die dry needling als een op zichzelf staande behandeling zien- naar voren dat dry needling dan een vrij kort effect heeft.

In één onderzoek en één review komt naar voren dat een dry needling behandeling in combinatie met het laten uitvoeren van rekkingsoefeningen effectief is in het verlagen van de pijnbeleving van de patiënt en het vergroten van de ROM.

Referenties:

- Alvares David J, Rockwell Pamela G.
Trigger point: diagnosis and management
American Family Physician 2002 Feb: 65 (4); 653 – 660
- Aufdemkampe G, Berg J van den, Windt D.A.W.M van der.
Hoe vind ik het? Zoeken, interpreteren en opzetten van fysiotherapeutisch onderzoek.
Houten/Diegem: Bohn Stafleu van Loghum, 2000
- Baldry, Peter
Management of Myofascial trigger Point pain.
Acupuncture in Medicine 2002: 20(1); 2–10
- Chen J-T, Chung K-C, Hou C-R, Kuan T-S, Chen S-M, Hong C-Z.
Inhibitory effect of dry needling on the spontaneous electrical recorded activity recorded from myofascial trigger sports of rabbit skeletal muscle.
American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 2001: 88(10); 729–735
- Cummings MT, White AR.
Neeling therapies in the management of myofascial trigger point pain: A systematic review.
Archives of Physical Medicine & Rehabilitation 2001 Jul: 82(7); 986–992
- Dommerholt J, Mayoral de Moral O, Gröbli C.
Trigger point dry needling.
The journal of manual & manipulative therapy 2006: 14(4); 70–87
- Edwards J, Knowles N.
Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain – a randomised controlled trail.
Acupuncture in Medicine 2003 Sep: 21(3) 80–86
- Furlan AD, Tulder M van, Cherkin D, Tsukayama H, Lao L, Koes B, Berman B.
Acupuncture and dry-needling for low back pain: an updated systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration.
Spine: An international journal for the study of the spine 2005Apr: 30(8); 994–963
- Hesselms Jorien
Het myofasciaal pijn syndroom.
HBO kennisbank, Uni. Tilburg 2005 Mei.
- Hsieh Y-L, Koa M-J, Kuan T-S, Chen S-M, Chen J-T, Hong C-Z.
Dry needling to a key myofascial trigger Point may reduce the irritability of satellite MTrPs.
American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 2007 Mei: 86; 397–403
- Huguenin L, Brukner PD, McCrory P, Smtih P, Wajswelner H, Bennell K.

Effect of dry needling of gluteal muscles on straight leg raise: a randomised, placebo controlled, double blind trial.

British Journal of Sports Medicine 2005 Feb: 39; 84 – 90

- Irnich D, Behrens N, Gleditsch JM, Stör W, Schreiber MA, Schöps P, Vickers AJ, Beyer A.
Immediate effects of dry needling and acupuncture at distant points in chronic neck pain: results of a randomized, double blind, sham-controlled crossover trial.
International association for the study of pain 2002 Feb: 99; 83–89
- Itoh K, Katsumi Y, Hirota S, Kitakoji H.
Effects of trigger point acupuncture on chronic low back pain in elderly patients – a sham-controlled randomised trial.
Acupuncture in medicine 2006: 24(1); 5–12
- Itoh K, Katsumi Y, Kitakoji H.
Trigger point acupuncture treatment of chronic low back pain in elderly patients – a blinded RCT.
Acupuncture in medicine 2004: 22(4); 170–177
- Timmermans F.
Aktueller stand der überlegungen zum myofaszialen schmerzsyndrom.
Physioscience 2005 Nov: 1–8

BIJLAGE
Overzicht van de beschreven artikelen

Auteur	Score lijst Koes et al (1991)	Medische diagnose	Aant. patiënten of artikelen*	Interventie	Metingen	Effecten / conclusie
Itho et al. (2004)	61	Chronische lage rugpijn	35	- G1: AC (n=9) - G2: diepe DN (n=9) - G3: oppervlakkige DN (n=9)	- VAS - RMQ	Diepe DN is op zich een effectieve behandeling
Chen et al. (2001)	68	MTrP in biceps femoris	9	DN	SEA niveau	DN in MTrPs vermindert het SEA niveau als een LTR opgewekt wordt.
Edwards & Knowles (2003)	65	Myofasciale pijn	40	- G1: DN en rekken(n=14) - G2: DN (n=13) - G3: geen behandeling (n=13)	- SFMPQ - PPT	DN i.c.m. rekken is effectiever dan enkel rekken of geen behandeling.
Itoh et al. (2006)	76	Chronische lage rugpijn	26	Elke PT werd behandeld met DN en PL AC	- VAS - RMQ	DN heeft beter effect dan PL. Echter dit effect is van korte duur.
Huguenin et al. (2005)	87	gluteale MTrPs met referred pain richting de hamstring	59	DN (n=29) of PL(n=30)	- ROM - SLR - VAS	DN en PL needling geen verandering in SLR en ROM en verminderen pijn en stijfheid tijdens activiteit, maar niet in rust.
Hsieh et al. (2007)	68	actieve MTrPs in bilaterale IS	14	DN	- ROM - PPT - VAS	DN zorgt voor deactivatie van MTrPs en afname van referred pain.
Furlan et al. (2005)	Review	Non-specifiek lage rugpijn	35	DN met of zonder AC	Verscheidene	DN lijkt nuttig i.c.m. rekkings-oefeningen.
Cumming & White (2001)	Review	Myofasciale pijn	23	DN in combinatie met ITen en/of AC	Verscheidene	Er is geen verschil gevonden tussen de effectiviteit van DN t.o.v. PL en IT.
Irnich et al. (2002)	85	Chronische nekpijn	36	Elke PT werd behandeld met AC, dry needling en een PL laserAC	- ROM - Bewegingsgerelateerde pijn - 11 point rating scale	DN weinig effectief.
Dommerholt et al. (2006)	Review	Actieve MTrPs	±100	Een of combinatie van: DN, AC of IT	Verscheidene	DN is een goede behandeloptie.

*Bij onderzoeken staat het aantal patiënten beschreven en bij reviews het aantal artikelen

DN= Drv needling. PT= patiënt. PI = placebo. AC= acununctuur. IT= iniecietherapie. BM= behandelmethode.