

Wat is het effect van dry needling op actieve trigger points bij mensen met chronische nekklachten?

Fysiotherapie
Hoge school Utrecht
Juni 2009

Tanja Te Poele
Bregtje Schuring

Samenvatting

Inleiding: Myofasciale trigger points (MTrPs) worden gedefinieerd als discrete, focale, hypersensitieve zones gelokaliseerd in een hypertone spierstreng. De zones zijn pijnlijk bij compressie en er kan referred pain, gevoeligheid, motorische dysfunctie en autonome fenomenen ontstaan. Actieve MTrPs hebben als gevolg verminderde beweeglijkheid van de spier, bovendien kan het een local twitch response veroorzaken. MTrPs kunnen behandeld worden met behulp van dry needling. Deze behandeling bestaat uit het punteren van actieve trigger points met een acupunctuur naald. In dit artikel zal de efficiëntie van deze behandelmethode door middel van literatuur studie onderzocht worden.

Vraagstelling: Wat is het effect van dry needling op actieve trigger points bij mensen met chronische nekklachten?

Methode: Voor deze literatuur studie is gebruik gemaakt van de databanken Pubmed, MeSH database en Google scholar. In totaal voldeden 17 artikelen aan de gestelde criteria.

Resultaten: 9 artikelen zijn gebruikt om te kijken wat de effecten zijn van dry needling op patiënten met chronische nekklachten. Zeven van de negen artikelen geven een positief resultaat voor dry needling. Artikelen welke positief waren over dry needling zijn: Irnich et al., 2002; Itoh et al., 2007; Irnich et al., 2001; Hsieh et al., 2007; Ga et al., 2007; Ga et al., 2007 en Edwards en Knowles, 2003. Deze artikelen geven significante verbetering op verschillende meetinstrumenten.

Conclusie: De artikelen suggereren een positief korte termijn effect. Onduidelijk is nog of dry needling de meest effectieve behandel methode is. Verder onderzoek is noodzakelijk.

Inleiding

Myofasciale trigger points (MTrPs) worden gedefinieerd als discrete, focale, hypersensitieve zones gelokaliseerd in een hypertone spierstreng. De zones zijn pijnlijk bij compressie en er kan referred pain, gevoeligheid, motorische dysfunctie en autonome fenomenen ontstaan. Trigger point worden onderverdeeld in actieve en latente trigger points afhankelijk van de klinische karakteristieken. (Alvarez, Rockwell, 2002)

Actief	Latent
Pijn in rust	Palpatie/druk gevoelig
Palpatie/druk gevoelig	Spier zwakte
Referred pain	Kan ROM beperken
Local twitch respons	
ROM beperking	
Spier zwakte	

Trigger points ontstaan door een verhoogde Acetylcholine (Ach) uitstoot. Hierdoor ontstaat er een dysfunctie in de pre en post synaptische spleet van de eindplaat. Deze dysfunctie resulteert in Ach esterase deficiëntie en een hyper activiteit van de nicotine Ach receptor. De verhoogde Ach in de synaptische spleet veroorzaakt een Ca²⁺ kanaal dysfunctie, waardoor er een verhoogde staat van contractie ontstaat in de sacromeren. Deze blijvende contractie kan bloedtoevoer afknellen waardoor er een zuurstof tekort ontstaat, hypoxie. Door de hypoxie ontstaat er tevens een ATP tekort wat nadelige gevolgen heeft voor de spier. Tevens geeft het een verdrukking van de lokale sensorische zenuwen, waardoor referred pain kan plaats vinden.

Deze blijvende contracties in de sacromeren zijn te palperen als trigger points en veroorzaken de

drukgevoeligheid en, mits het een actieve trigger point is, referred pain. (manolopoulos et al., 2008)

MTrPs kunnen veroorzaakt worden door acuut trauma of repetitief micro trauma. Onder acuut trauma worden bijvoorbeeld sport blessures als acute verstuiking of chirurgische ingrepen verstaan. Voorbeelden van micro trauma zijn herhaaldelijke activiteiten op een spier of spier groep. Hierbij kan gedacht worden aan verkeerde lichaamshouding zowel in rust als in activiteit (tillen). Door de chronische stress op de spierstrengen kunnen trigger points ontstaan. (Alvarez, Rockwell, 2002)

Mensen met MTrPs vertonen gelijke karakteristieken als mensen met chronische nek en hoofdpijnlachten. Fernandez-de-las-Penas(2007) heeft de pijndrempel(PPT), anteropositie van het hoofd, hoofdpijn intensiteit, duur en frequentie onderzocht. De relatie tussen MTrPs en chronische nek en hoofdpijnlachten is in dit onderzoek aangetoond.

De meest gebruikelijke behandelmethoden voor het inactiveren van MTrPs zijn dry needling van deze trigger points, injectie behandelingen met lokale anesthetica of saline, sprays en rekoefeningen. Er wordt gesuggereerd dat het gebruik van een 'holle naald' meer weefsel schade aanricht dan een acupunctuur naald.

De deelnemers worden verzocht in buiklig plaats te nemen. De verharde spierstreng wordt gefixeerd tussen duim en wijsvinger. De naald wordt voor en achterwaarts bewogen tot er geen local twitch response meer aanwezig zijn. (Ga et al., 2007)

Er wordt onderscheid gemaakt tussen oppervlakkige(SDN) en diepe dry needling (DDN). In principe wordt er alleen gebruik gemaakt van DDN als er sprake is van nociceptieve pijn en zenuw compressie pijn. DDN is een pijnlijkere behandelmethode dan SDN, bovendien bevat DDN meer risicofactoren. SDN kent een eenvoudige procedure, een minimaal risico op het beschadigen van zenuwen, bloedvaten en andere structuren, minimale bloeding waardoor een lage incidentie van pijn wordt aangegeven na behandeling. (Baldry, 2002)

Methode

Voor deze literatuurstudie is gebruik gemaakt van de databanken Pubmed, MeSH database en Google Scholar. Er is gezocht met de zoektermen trigger point, dry needling, treatment, myofascial pain, acupuncture en headache.

Inclusie criteria zijn: dry needling als behandelmethode van trigger points en er moet actieve trigger points in de cervicale regio aanwezig zijn.

Exclusie criteria zijn: case-reports en literatuur ouder dan 10 jaar.

Er zijn 9 artikelen gevonden die op de Pedro-scale te scoren zijn. De andere artikelen zijn ondersteunend gebruikt bij het schrijven van dit artikel.

Resultaten

Auteur artikel	Soort artikel	Pedro-score
Irnich et al., 2002	Cross-over trial	8
Kamanli et al., 2005	VO	6
Itoh et al., 2007	RT	9
Ibuldu et al., 2004	VO	7
Irnich et al., 2001	RT	5
Hsieh et al., 2007	RCT	6
Ga et al., 2007	RCT	8
Ga et al., 2007	RT	8
Edwards et al., 2003	RCT	8

VO= vergelijkend onderzoek

RT= randomised trial

RCT= randomised controlled trial

In Irnich et al., 2002 wordt gekeken naar de directe effecten van twee verschillende methoden van acupunctuur. In dit onderzoek doen 36 patiënten mee. Elke patiënt wordt behandeld met dry needling (DN), dry needling op afstand (NLA, non local acupuncture) en sham laser acupunctuur (sham). De patiënten worden voor en na de behandeling gemeten op pijn gerelateerde beweging (MRPI) met behulp van de VAS score, de ROM van de cervicale wervelkolom, en de verandering in algemene bezwaren (GC) gemeten met een 11-punt verbale score schaal.

Er zijn significante verschillen te zien in de MRPI uitkomsten, de NLA groep is significant gedaald ten opzichte van de DN en de sham groep met een $p=0.00006$ waarde.

Dry needling geeft wel een daling in pijn maar deze is niet significant ($p=0.7$). Gekeken naar de ROM geven DN en NLA een significante verbetering met een p waarde van respectievelijk 0.032 en 0.016. Er wordt geconcludeerd dat acupunctuur (DN en NLA) superieur is aan sham laser acupunctuur in verbetering van de MRPI en ROM na een behandeling.

In Kamanli et al., 2005, wordt een vergelijking gemaakt tussen trigger point injectie met botulinum toxine type A (BTX-A) en lidocaine, met dry needling. In dit vergelijkend onderzoek doen in totaal 29 mensen mee, welke random werden onderverdeeld in drie groepen. De groepen zijn de BTX-A groep (10-20 IU van de toxine per Trigger point), lidocaine groep (0.5 % lidocaine per trigger point) en de dry needling groep. De effecten zijn gemeten aan de hand van PPT, PS (pijn score) en de VAS score voor pijn, vermoeidheid en het vermogen om te werken. Tevens werd aan de deelnemers gevraagd om de Nottingham health profile (HNP) in te vullen. Meet momenten in dit onderzoek zijn voor en na de behandelperiode geweest.

Er zijn significante verbeteringen te zien voor behandeling en na behandeling in de PPT waarde voor DN met een p waarde <0.05 , de PS daalde significant ($P<0.05$), en de ROM verbeterde met een p waarde <0.05 . Als de groepen onderling worden vergeleken blijkt de Lidocaine de beste waarden te hebben. Er is geconcludeerd dat injectie praktischer en sneller is dan dry needling.

In Itoh et al., 2007 wordt gekeken naar de effectiviteit van verschillende soorten acupunctuur op trigger points. In deze RCT hebben 40 mensen deelgenomen. De patiënten zijn random toegewezen aan een van vier groepen. Groep 1 de standaard acupunctuur groep, groep 2 de trigger point groep (dry needling), groep 3 non-trigger point groep (dry needling maar 50 mm naast TrP) en groep 4 de sham acupunctuur groep. In deze groep is de naald gemanipuleerd waardoor deze de huid niet

penetreert. De uitkomsten worden gemeten aan de hand van de VAS score en de neck disability index (NDI). Er zijn in totaal 5 meetmomenten geweest, voor de eerste behandel periode (M1), na deze behandelperiode (M2), aan het begin van de tweede behandelperiode (M3), aan eind van deze behandelperiode (M4) en na drie weken follow up (M5).

De resultaten voor de VAS score was significant voor de dry needling groep, M1-M2, p waarde <0.01, voor M1-M3 $P < 0.05$ en voor M1-M4 $p < 0.01$. De andere groepen waren niet significant verbeterd op de VAS score. De NDI geven gelijkwaardige resultaten M1-M2, en M1-M4 met beide een p waarden van <0.01.

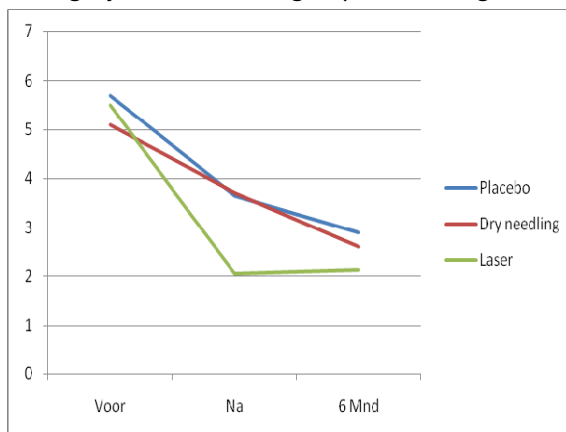


Figuur 1 Vas score

Er is geconcludeerd dat acupunctuur trigger point meer effectief is dan standaard acupunctuur als behandeling bij chronische nekklachten.

In Ilbudu et al., 2004 wordt gekeken naar de effectiviteit naar laser therapie bij mensen met myofasciale pijn. In dit onderzoek doen 60 patiënten mee. De patiënten worden random toegewezen aan een van de drie groepen. De drie groepen bestaan uit de placebo laser groep, een dry needling groep en een laser groep. De resultaten worden gemeten aan de hand van pijn in zowel rust als in activiteit, de ROM en de NHP (Nottingham Health Profile) vragenlijst. De meetmomenten waren voor, na en 6 maanden na de behandeling.

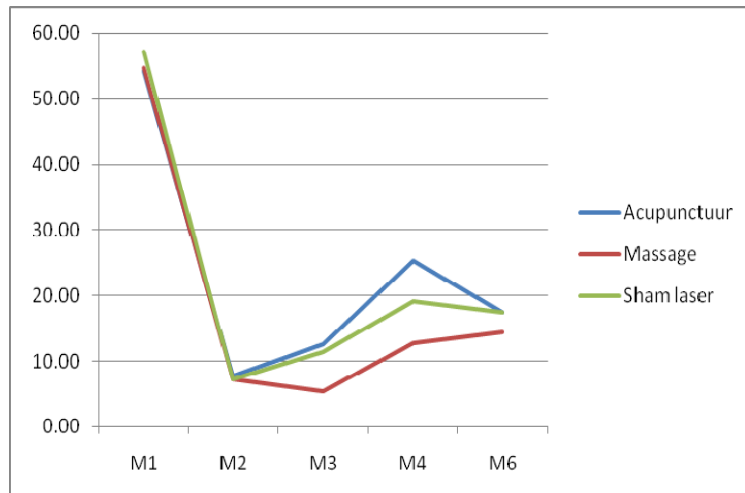
Er was afname in de VAS score, in rust en activiteit, in alle groepen post behandeling. Er was een significante vermindering in de VAS score in rust ($p < 0.05$) en in activiteit ($p < 0.05$) voor de laser groep in vergelijking met de ander groepen. Deze significantie is niet meer aanwezig na 6 maanden follow up.



Figuur 2 VAS score in rust

Als gekeken wordt naar de ROM, direct na behandeling, geeft zowel dry needling als de laser groep een significante verbetering in flexie. Na zes maanden follow up zijn geen significante waarden meer. In de NHP zijn significante verschillen te zien, post behandeling, in pijn ($p < 0.001$) en fysieke activiteit ($p < 0.05$) in de laser groep. Na 6 maanden follow up zijn ook hier geen significante verschillen te zien tussen de groepen. Er is geconcludeerd dat laser therapie goed gebruikt kan worden bij myofasciale pijn syndroom omdat het non-invasief, makkelijk, en goed voor toepassing op korte termijn is.

In Irnich et al., 2001 is gekeken naar de effectiviteit van acupunctuur en massage bij patiënten met chronische nekklachten. Aan deze randomised trial hebben 177 patiënten deelgenomen met chronische nekklachten. De patiënten zijn random onderverdeeld in 5 behandelingen over een periode van 3 weken. De behandelingen bestaan uit acupunctuur, massage en sham laser. Gebruikte meetinstrumenten zijn de VAS score (pijn gerelateerd aan beweging, en pijn gerelateerd aan richting), ROM, PPT en de SF-38 vragenlijst (quality of life). Metingen zijn verricht voor en tijdens de behandeling, tevens een week, en drie maanden na de behandeling. Er is zijn significante verbeteringen gevonden een week na behandeling in de acupunctuur groep wat betreft de ROM en beide VAS scores. ROM heeft een significantie met een P waarde van 0.0052 in vergelijking met de massage groep.



Figuur 3 VAS related to motion

De VAS score, gerelateerd aan beweging: $P = 0.002$, en VAS score gerelateerd aan richting: $P = 0.0001$. Deze significantie komt na drie maanden niet meer naar voren. Er zijn geen significante verbeteringen gevonden als gekeken wordt naar de PPT en de SF-38 vragenlijst. Er is geconcludeerd dat acupunctuur een effectieve korte termijn behandeling is bij patiënten met chronische nekklachten.

In Hsieh et al., 2007 zijn de veranderingen in pijndrempel van de secundaire (satelliet) myofasciale trigger points na dry needling van een primaire actieve MTrP onderzocht. Aan dit RCT hebben 14 patiënten deelgenomen met bilaterale schouderpijn en actieve trigger points in bilaterale m. infraspinatus. Deze groep fungeert tevens als hun eigen gerandomiseerde controle groep, waarbij de onbehandelde zijde de controle groep is. Er is gebruik gemaakt van de VAS en PPT als meetinstrumenten. Ook zijn de actieve en passieve endorotatie van de schouder gemeten. De metingen zijn zowel voor als na de behandeling met dry needling uitgevoerd. Significante verbeteringen zijn gevonden aan de behandelde zijde op de VAS en de PPT : $P < 0,01$.

Echter, er zijn geen significante verbeteringen aan de onbehandelde zijde gevonden: $P > 0,05$. De actieve en passieve endorotatie van de schouder is aan de behandelde zijde significant verbeterd: $P < 0,01$. Aan de onbehandelde schouder zijn geen significante veranderingen gevonden: $P > 0,1$.

De verschillen tussen de behandelde en onbehandelde zijde zijn significant: $P < 0,01$.

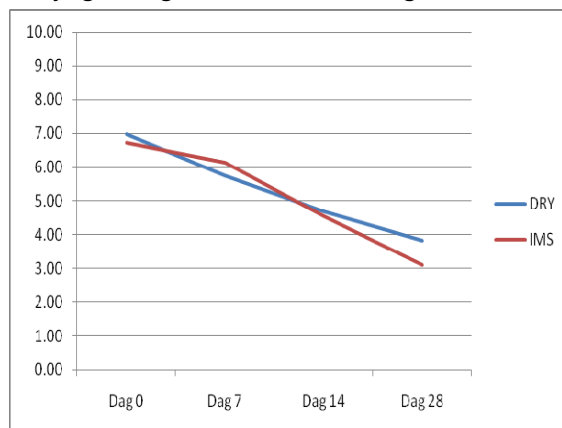
Er is geconcludeerd dat direct na de behandeling met dry needling van de MTrP in de m.infraspinatus de primaire actieve trigger points verbetering vertonen op de VAS, PPT en endorotatie beweging van de schouder. Verbetering van de secundaire MTrPs wordt niet bewezen geacht. Toch wordt er gesuggereerd dat behandeling van een primaire MTrP de irritatie van de satelliet MTrP kan onderdrukken.

In Ga et al., 2007 worden de effecten van dry needling op trigger points met en zonder paraspinale needling in een myofasciaal pijnsyndroom bij oudere patiënten met elkaar vergeleken. Aan dit RCT hebben 40 patiënten deelgenomen die gerandomiseerd zijn toegewezen aan de 2 onderzoeksgroepen. Er is gebruik gemaakt van de VAS, FACES, PTS en GDS-SF als meetinstrumenten. De VAS is een Visual analogue scale van 0 tot 10. De FACES is een pijnschaal van 0 tot 5. De PTS is de pijndrempel van de trigger point, waarbij gebruik is gemaakt van een schaal van 0 tot 3. De patiënt wordt geacht aan te geven in welke mate de pijn gevoeld wordt. De GDS-SF is een geriatrische depressie schaal. Ook zijn de passieve cervicale bewegingsuitslagen gemeten even als de local twitch responses (LTRs).

De metingen zijn op dag 0, 7, 14 en 28 uitgevoerd.

Significante verbeteringen zijn waargenomen bij beide groepen op de VAS, FACES en de PTS aan het eind van de maand: $P < 0,001$.

Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de groepen: $P > 0,05$.



Figuur 4 VAS score

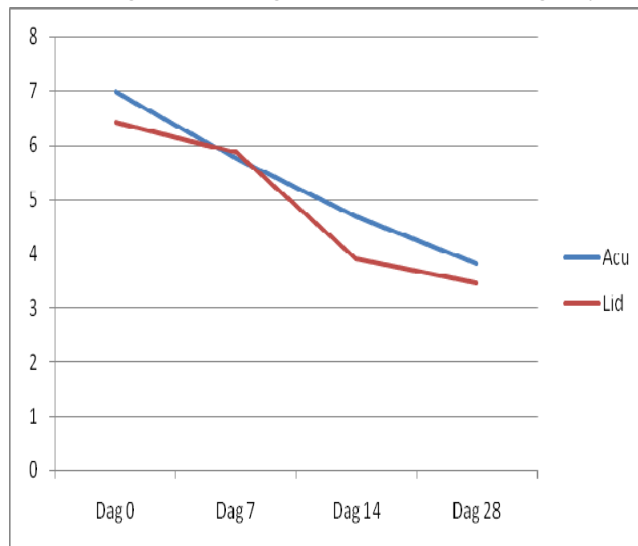
Op de GDS-SF laat alleen de paraspinale dry needling groep (IMS) significante verbetering zien na 28 dagen: $P = 0,024$. Alle passieve cervicale bewegingsuitslagen zijn verbeterd, behalve de passieve extensie in de dry needling groep (DRY): $P = 0,147$.

Er wordt gesuggereerd dat dry needling van trigger points met paraspinale needling een betere methode zou zijn dan dry needling voor het behandelen van het myofasciaal pijnsyndroom bij oudere patiënten

In Ga et al., 2007 worden de effecten van acupunctuur needling met 0,5% lidocaine injectie op trigger points vergeleken in een myofasciaal pijnsyndroom bij oudere patiënten. Aan dit RT hebben 39 patiënten deelgenomen die gerandomiseerd zijn toegewezen aan de 2 onderzoeksgroepen. Er is

gebruik gemaakt van de VAS, FACES (Pain scale), PTS (Trigger point pain pressure threshold score) en GDS-SF (geriatric depression scales-short form) als meetinstrumenten om de pijn en depressie te meten. Ook zijn de passieve cervicale bewegingsuitslagen gemeten even als de local twitch responses. De metingen zijn op dag 0, 7, 14 en 28 uitgevoerd.

Significante verbeteringen zijn waargenomen bij beide groepen op de VAS, FACES en de PTS: $P < 0,001$. Alleen bij de injectie groep is er op de PTS een significante verbetering van $P = 0,038$. Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen beide groepen: $P > 0,05$. Er is geen significante verbetering en verschil gevonden tussen beide groepen op de GDS-SF: $P = 0,086$.



Figuur 5 VAS score

Alle passieve cervicale bewegingen zijn significant verbeterd, behalve de passieve extensie in de dry needling groep (ACU): $P = 0,147$.

Er is geconcludeerd dat zowel de acupunctuur needling als de 0,5% lidocaine injectie op trigger points een reductie van de subjectieve pijn en een verbetering van de cervicale bewegingsuitslagen bij oudere patiënten met een myofasciaal pijnsyndroom aantoont.

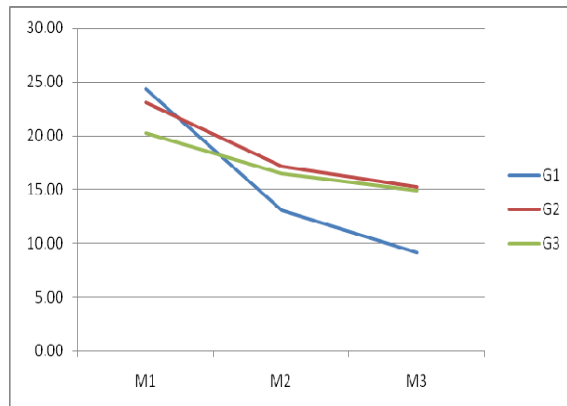
In Edwards en Knowles, 2003 is er onderzoek gedaan naar de hypothese of dry needling met actieve stretching meer effectief is dan alleen stretchen of geen behandeling als behandelmethode voor het deactiveren van trigger points. Aan dit RCT hebben 40 patiënten deelgenomen die gerandomiseerd zijn toegewezen aan de 3 onderzoeksgroepen. Er is gebruik gemaakt van de SFMPQ en de PPT als meetinstrumenten.

De Short Form McGill Pain Questionnaire is een vragenlijst die de totale pijnscore aangeeft. De PPT is een pijndrempel. Deze wordt gemeten door middel van een algometer en wordt uitgedrukt in kg/cm^2 . Er wordt druk op de trigger point gezet en de patiënt wordt geacht aan te geven wanneer deze pijn voelt.

De metingen zijn zowel voor als na de behandeling uitgevoerd en na een follow up periode van 3 weken. Uit de resultaten is gebleken dat de groep die dry needling en actieve stretching als behandelmethode hebben gekregen de meeste vooruitgang heeft geboekt ten opzichte van de andere groepen.

Gemeten met de SFMPQ laat G1 (dry needling met stretching) ten opzichte van G3 (geen

behandeling) een significante verbetering zien: $P < 0,05$. Op de PPT laat G1 ten opzichte van G2 (alleen stretching) een significante verbetering zien: $P < 0,05$.



Figuur 6 SFMPQ score

Geconcludeerd is dry needling met actieve stretching meer effectief dan alleen stretchen voor het deactiveren van trigger points en meer effectief dan geen behandeling voor het verminderen van de subjectieve pijnervaring.

Auteur	Soort therapie	Meet instrumenten	Follow up	resultaat
Irnich et al., 2002	Dry Needling (DN) Dry Needling at distant (NLA) Sham Laser	MRPI ROM GC	Geen	<i>Dry needling at distant heeft de beste resultaten</i>
Kamanli et al., 2005	Lidocaine injection (LI) Dry needling (DN) BTX-A injection (BTX-A)	PPT PS VAS NHP	Geen	<i>Lidocaine injection heeft de beste resultaten</i>
Itoh et al., 2007	Standard acupunture (SA) Trigger point (TrP) Non-trigger point (non-TrP)	VAS NDI QOL	3 wkn	<i>TrP heeft de beste resultaten</i>
Ilbuldu et al., 2004	Placebo Laser (PL) Dry needling (DN) Laser (L)	VAS ROM NHP	6 mnd	<i>Laser therapie heeft de beste resultaten</i>
Irnich et al., 2001	Acupuncture (A) Massage (M) Sham laser acupuncture (Sham)	VAS ROM VAS PPT SF-38	3 mnd	<i>Acupunctuur heeft de beste korte termijn effecten</i>
Hsieh et al., 2007	Dry needling (DN) Controle groep	ROM PPT VAS	Geen	<i>Beiden vertonen significante verbetering</i>
Ga et al., 2007	Dry needling (dry) IMS	VAS FACES PTS GDS-SF	4 wkn	<i>Paraspinale dry needling geeft beste resultaten</i>
Ga et al., 2007	Acupunctuur (ACU) lidocain injectie (TPI)	VAS FACES PTS GDS-SF	4 wkn	<i>Beiden vertonen significante verbetering</i>
Edwards et al., 2003	Dry needling en stretching (G1) Stretching (G2) Controle groep (G3)	SFMPQ PPT	3 wkn	<i>Significante verbetering van G1</i>

MRPI=Motion related pain intensity; ROM=Range of motion; GC=General Complaints; PPT=Pain pressure threshold; PS=Pain score; VAS=Visual analogue scale; NHP= Nottigham health profile; NDI=Neck disability Index
QOL=Quality of life; SF-38=Quality of life; FACES=pain scale; PTS=trigger point pain pressure threshold scores
GDS-SF= geriatric depression scales-short form; SFMPQ=Short Form McGill Questionnaire

Discussie

Uit de artikelen komt naar voren dat dry needling een positief effect kan hebben op actieve trigger points bij mensen met chronische nekklachten. Er zijn verschillende meetinstrumenten gebruikt in de artikelen om dit te meten. Eén van de overeenkomsten is de VAS-score en de PPT waarde. Hieruit blijkt dat er een daling is in de pijn score en een stijging in de PPT waarde. Een kanttekening moet gemaakt worden bij het verkrijgen van de PPT waarde en VAS score. De PPT waarde is een subjectief meetinstrument en gaat af op het gevoel van de patiënt. Deze subjectieve methode wil niet zeggen dat het niet betrouwbaar is, echter is in dit onderzoek niet onderzocht wat de betrouwbaarheid is hiervan. De VAS score is bij niet alle artikelen op een schaal van 1-100 (Irnich et al., 2001; Itoh et al., 2007) gemeten, maar 1-10 (Ga et al., 2007; Ilbudu et al., 2004). Uit de resultaten blijkt dat er ongeacht wat voor schaal er gebruikt wordt er een daling waarneembaar is.

De onderzochte populaties in de artikelen zijn erg klein. In Manolopoulos et al., 2008 wordt gezegd dat elke inwoner van Amerika een keer in zijn/haar leven trigger points ontwikkelen. Deze ontwikkeling wordt vaak gezien in de leeftijd van 40-50 jaar, en vrouwen hebben een hoger risico op het ontwikkelen van de trigger points. Dit betekent dat de totale populatie welke actieve trigger points hebben groter is dan er in eerste instantie werd gedacht. De gemiddelde groep grootte in de artikelen zijn rond de 10-15 personen. Irnich et al., 2001 heeft de grootste groep, met een totaal van 177 deelnemers, per behandelgroep betekent dit rond de 58 mensen. Aangezien trigger points en daarbij komende pijn klachten vaak voorkomen, zijn de groepen in de artikelen te klein om dit te kunnen projecteren op de eigenlijke populatie. Het geeft wel een indicatie over wat de beste optie zou kunnen zijn voor de behandeling van trigger points.

De therapie, dry needling kan op verschillende manieren worden uitgevoerd. In Itoh et al., 2007 wordt beschreven dat de sparrow pecking techniek wordt gebruikt. Dezelfde techniek werd ook in Kamanli et al., 2005 gebruikt. Edwards en Knowles 2003 beschrijft dat ze geen manipulaties tijdens de therapie hebben gebruikt, dat de acupunctuur naald in de trigger point wordt gebracht en het daar laten. Overeenkomst tussen de artikelen is het opwekken van een local twitch respons tijdens de behandeling. Door het opwekken van deze respons is er een effect op de actieve trigger point, het verkrijgen hiervan is echter op verschillende manieren opgewekt. De local twitch respons is de reden voor de relaxatie van de spier na de behandeling, en van de behandel resultaten. Een vervolg onderzoek zou zijn om de verschillende technieken met elkaar te vergelijken, om te kijken of dit verschil maakt in de resultaten.

Behalve de techniek is er ook verschil in naalden welke gebruikt kunnen worden. Hierbij geldt hetzelfde als met de gebruikte techniek. Er is een reactie op de trigger point, maar met gebruik van verschillend materiaal.

Dry needling geeft een reactie op de trigger points. Deze effecten zijn alleen op de korte termijn bekeken. De follow up tijd in de artikelen zijn niet aanwezig (Irnich et al., 2002; Kamanli et al., 2005 en Hsieh et al., 2007) of erg kort (Itoh et al., 2007; Ga et al., 2007; Ga et al., 2007 en Edwards en Knowles, 2003). Op basis van deze informatie kan geen uitspraak gedaan worden van de lange termijn effecten van alleen dry needling therapie. In Edwards et al., wordt gekeken naar stretching met dry needling. Interessant is om te weten of dit op de lange termijn positieve effecten heeft. Hier zou verder onderzoek naar gedaan moeten worden, om te kijken of combinatie therapie voor goede lange termijn effecten kan zorgen.

Conclusie

De gebruikte literatuur suggereert dat dry needling een positief korte termijn effect op actieve trigger points bij mensen met chronische nekklachten kan hebben. In deze studies is aangetoond dat er duidelijke verbeteringen zijn opgetreden bij mensen met actieve trigger points na behandeling met dry needling. Verder onderzoek is noodzakelijk om lange termijn effecten te kunnen beoordelen. Bovendien is er in dit artikel niet significant bewezen dat dry needling als behandelmethodede meer effectief is dan de vergeleken behandelmethoden.

Het is van belang dat de invloed van de gemaakte kanttekeningen wordt onderzocht, zodat de resultaten daadwerkelijk te vergelijken zijn. Hierbij is het wenselijk om tot een eenduidige behandeltechniek en behandelfrequentie, wat betreft dry needling, te komen zodat de behandeling reproduceerbaar is voor de praktijk.

Literatuurlijst

- Alvarez D.J., Rockwell P.G.: *Trigger points: diagnosis and management*. In: American family physician, volume 65, nummer 4, 15 februari 2002
- Baldry P.: *Superficial Versus Deep Dry Needling*. In Acupuncture in medicine, volume 20, 2002
- Cummings T.M., White A.R.: *Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain*. In: Arch Phys Med Rehabil, volume 82, juli 2001
- Edwards J. Knowles N.: *Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain*. In: Acupuncture in medicine, volume 21, nummer 3, 2003
- Fernandez-de-las-penas C., Ge H-Y, Arendt-Nielsen L., Cuadrado M.L., Pareja J.A.: *Referred pain from trapezius muscle trigger points shares similar characteristics with chronic tension type headache*. In: European Journal of Pain, volume 11, 2007
- Ga H., Choi J-H, Park C-H, Yoon H-J: *Dry needling of trigger points with and without paraspinal needling in myofascial pain syndromes in elderly patients*. In: The journal of alternative and complementary medicine, volume 13, nummer 6, 2007
- Ga H., Choi J-H, Park C-H, Yoon H-J: *Acupuncture needling versus lidocaine injection of trigger points in myofascial pain syndrome in elderly patients*. In: Acupuncture in medicine, volume 25, nummer 4, 2007
- Grobli C., Dejung B.: *Nichtmedikamentöse therapie myofaszialer schmerzen*. In: Der Schmerz, volume 17, 15 oktober 2003
- Hsieh Y-L, Kao 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 myofascial trigger points*. In: Am J Psych Med Rehabil, volume 86, nummer 5, 2007
- Ilbuldu E., Cakmak A., Disci R., Aydin R.: *Comparison of Laser, Dry Needling, and Placebo Laser in Myofascial Pain Syndrome*. In Photomedicine and laser surgery, volume 22, number 4, 2004
- Irnich D., Behrens N., Gleditsch J.M., Stor W., Schreiber M.A., Schops P., Vickers A.J., 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*. In: Pain, volume 99, 2002
- Irnich D., Behrens N., Molzen H., Konig A., Gleditsch J., Krauss M., Natalis M., Senn E., Beyer A., Schops P.: *Randomised trial of acupuncture compared with conventional massage and "sham" laser acupuncture for treatment of chronic neck pain*. In: BMJ, volume 322, 30 juni 2001
- Itoh K., Katsumi Y., Hirota S., Kitakoji H.: *Randomised trial of trigger point acupuncture compared with other acupuncture for treatment of chronic neck pain*. In: Complementary Therapies in Medicine, volume 15, 2007

Kamanli A., Kaya A., Ardicoglu O., Ozgocmen S., Ozkurt Zengin F., Bayik Y.: *Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome.* In: Reumatol Int, volume 25, 2005

Lee S-H, Chen C-C, Lee C-S, Lin T-C, Chan R-C: *Effects of needle electrical intramuscular stimulation on shoulder and cervical myofascial pain syndrome and microcirculation.* In: J Chin Med Assoc, volume 71, nummer 4, april 2008

Manolopoulos L., Vlastarakos P.V., Georgiou L., Giotakis L., Loizos A., Nikolopoulos T.P.: *Myofascial pain syndromes in the maxillofacial area: a common but underdiagnosed cause of head and neck pain.* In: International journal of oral & maxillofacial surgery, volume 37, 2008

Simons D.G., Mense S.: *Diagnose und Therapie myofaszialer Triggerpunkte.* In: Der Schmerz, volume 17, 2003