

# Het effect van lasertherapie en dry needling op pijn bij het myofasciaal pijn syndroom

Liesbeth Kaman, juni 2008.

Eindexamenopdracht, afdeling Fysiotherapie, Hogeschool Utrecht.

---

## Samenvatting

*Achtergrond:* Het myofasciaal pijn syndroom is een veel voorkomende aandoening die zowel acute als chronische pijn en disfunctie van het houdings- en bewegingsapparaat veroorzaakt. Essentieel is de verspreiding van pijn bij het myofasciaal pijn syndroom. De literatuur beschrijft veel verschillende therapieën voor de behandeling ervan waaronder lasertherapie en dry needling. Lasertherapie is een ver ontwikkelde en een veel gebruikte therapie bij het myofasciaal pijn syndroom. Dry needling is een recent ontwikkelde therapie. De effectiviteit van deze therapieën wordt nog in twijfel getrokken en daarom veelvuldig onderzocht.

*Vraagstelling:* Wat is het effect van lasertherapie en dry needling op pijn bij patiënten met het myofasciaal pijn syndroom?

*Methode:* Er is naar literatuur gezocht in elektronische databanken: Medline, Cochrane, PubMed, EMBASE, PEDro, Cinahl en via zoekmachine Google Scholar. Er is een selectie uit de artikelen gemaakt op basis van inclusiecriteria en exclusiecriteria. Inclusiecriteria zijn patiënten gediagnosticeerd met het myofasciaal pijn syndroom, interventies bestaande uit lasertherapie of interventies bestaande uit dry needling, en artikelen waarin pijn als uitkomstmaat gebruikt is. Exclusiecriteria zijn patiënten met andere aandoeningen naast het myofasciaal pijn syndroom. De methodologische kwaliteit van de geïncludeerde studies is beoordeeld met de Physiotherapy Evidence Database scorelijst.

*Resultaten:* Er zijn zeven randomised controlled trials geselecteerd. Zes zijn van goede kwaliteit en een van redelijke kwaliteit. De onderzoeken laten uiteenlopende resultaten zien. In twee onderzoeken zijn geen significante verschillen gevonden tussen lasertherapie en placebo laser. Uit twee andere onderzoeken blijkt dat lasertherapie een significant verschil gaf in pijnvermindering op korte termijn ten opzichte van een dry needling groep en / of placebogroep. Een studie vond een significant verschil op lange termijn na dry needling in combinatie met rekken in vergelijking met alleen rekken en de controlegroep, terwijl een andere studie significant verschil vond op korte termijn na dry needling ten opzichte van de controle groep. In een onderzoek is een significante pijnvermindering aangetoond na dry needling behandeling, waarbij het effect niet gemeten is ten opzichte van een controlegroep.

*Conclusie:* Er kan geen duidelijke uitspraak gedaan worden over de effectiviteit van lasertherapie. Voor dry needling zijn aanwijzingen gevonden voor effectiviteit. Door de wisselende resultaten kan geconcludeerd worden dat er nog geen eenduidig bewijs is voor het effect van zowel lasertherapie als dry needling op pijn bij het myofasciaal pijn syndroom.

---

## Inleiding

Het myofasciaal pijn syndroom (MPS) is een veel voorkomende aandoening die zowel acute als chronische pijn en disfunctie van het houdings- en bewegingsapparaat veroorzaakt. Daarbij kan elke skeletspier in het menselijk lichaam betrokken zijn. MPS wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van myofasciale trigger points (MTrPs). Een MTrP

wordt gedefinieerd als een geïrriteerd punt gelegen in een strakke band van dwarsgestreepte spiervezels. De prevalentie van MPS is in de laatste jaren flink gestegen. MPS wordt gezien als een van de belangrijkste vormen van musculoskeletale pijn. (Altan et al. 2005)

Het percentage MPS wordt in een algemene populatie op 12% geschat. Onderzoekers

vinden percentages variërend van 12% bij de revalidatiearts, 30% procent bij de eerste-hulpafdeling en 74-85% in pijnklinieken. Individuen van alle leeftijden kunnen MPS ontwikkelen en de aandoening is evenredig verdeeld tussen mannen en vrouwen. Personen van middelbare leeftijd die veel zittend werk doen, zijn vaker aangedaan dan mensen die zwaarder lichamelijk werk verrichten. MPS komt relatief het meest voor in de nek en de schouder en wordt beschouwd als de belangrijkste oorzaak van hoofd- en nekpijn. (Timmermans 2008)

Er zijn verschillende factoren die verantwoordelijk worden geacht voor het ontstaan van trigger point activiteit en MPS. Voorbeelden hiervan zijn: acute traumata en herhaalde overbelasting van spiergroepen, psychologische factoren zoals emotionele stress, ischemie in spiergroepen als gevolg van arteriële obstructie, interne aandoeningen zoals metabolische of endocriene tekortkomingen, biomechanische factoren zoals houdingsinvloeden en compressie van spinale zenuwen. (Cummings 2007)

Myofasciale trigger points, als oorzaak van MPS, hebben een aantal belangrijke en onderscheidende kenmerken. Ze produceren specifieke pijnklachten en geven verspreide pijn door het hele lichaam. MTrPs zijn drukgevoelige punten gelegen in een palpabele strakke band van spiervezels. Deskundigheid van de onderzoeker is vereist om deze strakke band te palperen, aangezien deze niet altijd palpabel is. (Timmermans 2005)

Een onderscheid in trigger points kan worden gemaakt in actieve, latente of satelliet MTrPs. Actieve MTrPs veroorzaken pijnklachten en alleen een actief MTrP veroorzaakt bij compressie de klinische symptomen. Een latent MTrP geeft geen klinische klachten, maar kan wel een bewegingsbeperking of spierkrachtvermindering veroorzaken in de aangedane spier. Een latent trigger point kan ontstaan en aanwezig blijven na bijvoorbeeld herstel van een blessure. Het kan wel leiden tot pijnklachten wanneer de latente trigger point geactiveerd wordt door lichte overrekking, overbelasting of afkoeling van de spieren. Een satelliet MTrP is een MTrP in wording rondom een actieve MTrP. (Simons 2002)

De meeste auteurs beschrijven de etiologie en pathofysiologie van MPS als onbekend. De meest gangbare hypothese is die van Simons (2002) en beschrijft een energiecrisis op het niveau van de motorische eindplaat. Aangenomen wordt dat deze energiecrisis een gevolg is van een abnormale afgifte van acetylcholine. Dit veroorzaakt een lokale contractuur van sarcomeren. Hierdoor ontstaat lokale ischemie en een verhoogd metabolisme welke de energiecrisis veroorzaken. Nociceptoren worden geprikkeld door pijnmediatoren die worden afgegeven. Dit veroorzaakt de pijn. Doordat de sensitiserende stoffen ook de autonome zenuwen beïnvloeden, wordt het abnormale afgiftepatroon van acetylcholine in stand gehouden. Er ontstaat er een positieve feedbackcirkel. (Travell en Simons 1999)

Deze hypothese heeft een zwakke onderbouwing met betrekking tot de energiecrisis op het niveau van de motorische eindplaat en de pijnmediatoren die nabijgelegen nociceptoren stimuleren. De pijnmediatoren zouden de oorzaak van pijn zijn, hoewel hier geen bewijs voor is geleverd. Twee studies van Shah et al. (2005 en 2008) voegen belangrijke extra informatie toe aan deze hypothese. Pijn wordt veroorzaakt doordat het complete milieu rondom MTrPs sterk verzuurd is, in plaats van alleen door vrijgekomen schadelijke chemicalen. De hoeveelheid verzuring is significant groter in actieve MTrPs dan in latente MTrPs. (David en Simons 2008)

Essentieel is de verspreiding van pijn bij MPS. De patiënt is doorgaans niet goed in staat de pijn te lokaliseren. De pijn wordt omschreven als diep, dof en zeurend. De pijnpatronen geven een goede indicatie van de spieren die mogelijk betrokken zijn bij MPS. Travell en Simons (1999) hebben het referred pain patroon van iedere individuele spier beschreven. (Timmermans 2006)

Over niet-behandelde pijn zijn significant functionele, cognitieve, emotionele en sociale gevolgen aangetoond. Een verminderde hoeveelheid beweging zorgt voor een verminderde functie van het lichaam met als gevolg stoornissen in het bewegen en het gaan. Pijn kan leiden tot slaapvermindering met als gevolg een verlaging van de pijndrempel, verminderde energie overdag en een verhoging van depressieve gevoelens en

stemmingswisselingen. Deze consequenties van pijn kunnen kwaliteit van leven verminderen in sociaal, functioneel en emotioneel opzicht. (Jakobsson 2004)

De fysiotherapeutische hulpverlening bestaat voor een groot deel uit het bestrijden van pijn in relatie tot beweging. De fysiotherapeut kan aangrijpen op de oorzaak van de pijn of het lijden van mensen met pijn verlichten en zo een bijdrage leveren aan de verbetering van kwaliteit van leven. Omdat er nog veel onduidelijkheid bestaat over de etiologie van MPS wordt dit symptoomgericht behandeld. (Altan et al. 2005)

Therapieën die gebruikt worden voor de behandeling van MPS zijn medicijnen, massage, lokale injecties en verschillende vormen van fysiotherapie. Myofasciale trigger point pijn lijkt goed te reageren op de behandelvormen gericht op MTrPs. Toch is er een gebrek aan wetenschappelijk bewijs betreffende de meest gebruikte behandelmethoden. (Cummings 2007)

In de fysiotherapie is lasertherapie een ver ontwikkelde behandelvorm. Low Level Laser Therapy (LLLT) wordt regelmatig met succes gebruikt bij reumatoïde aandoeningen en weefselstoornissen van wekeden. Het effect van LLLT bij MPS wordt nog in twijfel getrokken. (Dundar et al. 2007)

LLLT is een fysische techniek welke gebruikt wordt om processen in het lichaam te versnellen. Laser stimuleert het zelfherstellend vermogen van het lichaam door middel van infrarode laserstralen. De lichaamscellen absorberen deze lichtsoort en zetten de stralen om in biochemische energie waardoor pijn vermindert en genezing versnelt. Laser heeft pijn dempende, spierontspannende, weefselherstellende en biostimulerende effecten. Het is een veilige methode om MPS mee te behandelen. (Ibuldu et al. 2004).

Dry needling therapie is momenteel één van de meest gebruikte behandelingen gericht op MPS. (Cummings 2007) Dry needling valt sinds 2007 binnen het Beroepsprofiel van de Fysiotherapeut van het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie en is voor Nederland een innovatieve methode. Het is voor fysiotherapeuten in Nederland toegestaan deze vorm van behandeling toe te passen, mits de fysiotherapeut daarvoor een relevante vervolgopleiding heeft gevolgd. Trigger point dry needling is geen behandeling op zich, maar

een fysiotherapeutische behandeltechniek. (Nederlandse vereniging voor dry needling)

Dry needling is acupunctuur volgens neuronanatomische en fysiologische principes. Verschillende malen wordt in de regio van de MTrP geprikt, gericht op het reproduceren van de symptomen en het lokaliseren van de MTrPs. Klinisch gezien leidt dit tot een voelbare daling in de spierspanning met een verbeterde beweeglijkheid en vaak directe pijnvermindering tot gevolg. (Timmermans 2005)

Het therapeutische effect van dry needling heeft een mechanische, schadelijke werking op MTrPs. De naald vernietigt de contractiele elementen van sensorische en motorische componenten van de vrije zenuwuiteinden, welke bijdragen aan de activiteit van MTrPs. (Ibuldu et al. 2004)

Het doel van deze literatuurstudie is het verkrijgen van inzicht in de effectiviteit van lasertherapie en dry needling bij patiënten met het myofasciaal pijn syndroom. Hierbij wordt alleen gekeken naar het effect op pijn, gezien de grote rol die pijn speelt bij deze aandoening en vermindering van kwaliteit van leven. In dit artikel wordt daarom ingegaan op de vraag: *Wat is het effect van lasertherapie en dry needling op pijn bij patiënten met het myofasciaal pijn syndroom?*

## Methodie

Om de vraagstelling te kunnen beantwoorden, is naar artikelen gezocht die het effect van lasertherapie en / of dry needling weergeven. Voor het zoeken naar literatuur is gebruik gemaakt van elektronische databanken: Medline, Cochrane, PubMed, EMBASE, PEDro, Cinahl en via zoekmachine Google Scholar. De volgende zoektermen zijn gebruikt: *myofascial pain syndrome, trigger points, treatment, physical therapy, lasertherapy, needling therapy, dry needling, randomised controlled trial*. Deze termen zijn afzonderlijk en in combinatie met elkaar gebruikt.

Inclusiecriteria zijn patiënten gediagnosticeerd met het myofasciaal pijn syndroom, interventies bestaande uit lasertherapie of interventies bestaande uit dry needling, artikelen waarin pijn als uitkomstmaat gebruikt

is, artikelen geschreven in Engels of Nederlands, artikelen gepubliceerd van 2003 tot 2008, en randomised controlled trials (RCT's). Exlusiecriteria zijn patiënten met andere aandoeningen naast het myofasciaal pijn syndroom.

De methodologische kwaliteit van geïncludeerde studies is beoordeeld met de Physiotherapy Evidence Database (PEDro)-scorelijst. Van de elf items van de PEDro-

schaal beoordelen tien items de interne en / of statische validiteit. Van deze tien items (genummerd van 2 tot en met 11) is een somscore vastgesteld door het aantal positief scorende items bij elkaar op te tellen. (Physiotherapy Evidence Database) Aan de somscore is een classificatie verbonden. (KNGF richtlijn beroerte) Voor deze classificatie wordt verwezen naar tabel 1.

**Tabel 1.** Classificatie van methodologische kwaliteit  
Bron: KNGF richtlijn beroerte

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

## Resultaten

Over het myofasciaal pijn syndroom in combinatie met lasertherapie en dry needling zijn tien artikelen gevonden. Uit de tien titels zijn uiteindelijk zeven RCT's geselecteerd. Van de geïncludeerde studies zijn zes studies van goede kwaliteit. Een studie heeft een redelijke kwaliteit. In alle studies wordt, naast andere parameters, pijn als uitkomstmaat gebruikt. De methodologische kwaliteit van de onderzoeken is vermeld in tabel 2.

Van de zeven artikelen wordt er in drie artikelen het effect van lasertherapie gemeten in vergelijking met een placebogroep. Een artikel beschrijft het effect van dry needling in een schouder, terwijl de andere schouder zonder behandeling als controle zijde gebruikt wordt. Het effect van lasertherapie in vergelijking tot dry needling en een laser-placebogroep wordt in een studie gemeten. De overige drie artikelen beschrijven het effect van lasertherapie of dry needling ten opzichte van een andere behandelmethode, al dan niet in combinatie met een controle groep. Voor kenmerken van de studies wordt verwezen naar tabel 3.

Om de resultaten goed te kunnen interpreteren wordt hieronder eerst informatie gegeven over de meetinstrumenten.

### *Visual Analogue Scale (VAS)*

Deze test legt de pijnscore vast op een lijn van 0-100(mm), waarbij 0 geen pijn is en 100 ondraaglijke pijn. Het meetinstrument is een betrouwbare en sensitieve schaal om een pijnscore in weer te geven. (Wewers en Lowe 1990)

### *5-point scale*

Dit meetinstrument legt de pijnscore vast op een 5-punts Likertschaal, waarbij 0 = geen pijn; 1 = milde pijn, 2 = gematigde pijn, 3 = hevige pijn, 4 = ondraaglijke pijn. Het is een schriftelijke methode om moeilijk te kwantificeren gegevens te kunnen ondervragen en te kunnen voorzien van een ordinaal meetniveau. (Altan et al. 2005; [www.nl.wikipedia.org](http://www.nl.wikipedia.org))

### *Short Form McGill Pain Questionnaire (SFMPQ)*

Dit meetinstrument legt de pijnscore vast door middel van een vragenlijst. De vragenlijst omvat een pijnwoordenlijst om aard en intensiteit van de pijn vast te stellen, vragen over het effect van de pijn op het dagelijks leven (kwaliteit van leven), de Visual Analogue Scale voor pijnintensiteit, en vragen over lokalisatie en beloop van de pijn. ([www.irv.nl](http://www.irv.nl))

**Tabel 2.** PEDro score per item. Bron: Physiotherapy Evidence Database

Artikel	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Score	Classificatie
Altan et al. 2005	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	7/10	Goed
Dundar et al. 2006	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	8/10	Goed
Edwards et al. 2003	+	+	-	-	-	+	+	-	+	+	6/10	Goed
Ga et al. 2007	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	6/10	Goed
Gur et al. 2004	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	7/10	Goed
Hsieh et al. 2007	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	5/10	Redelijk
Ilbuldu et al. 2004	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	6/10	Goed

2. Zijn de patiënten random toegewezen aan de groepen? 3. Is de blindingprocedure van de randomisatie gewaarborgd? 4. Zijn de groepen wat betreft de belangrijkste prognostische indicatoren vergelijkbaar? 5. Zijn de patiënten geblindeerd? 6. Zijn de therapeuten geblindeerd? 7. Zijn de beoordelaars geblindeerd voor ten minste 1 primaire uitkomstmaat? 8. Wordt er ten minste 1 primaire uitkomstmaat gemeten bij > 85% van de geïncludeerde patiënten? 9. Ontvingen alle patiënten de toegewezen experimentele of controlebehandeling of is er een intention-to-treat analyse uitgevoerd? 10. Is van ten minste 1 primaire uitkomstmaat de statistische vergelijkbaarheid tussen de groepen gerapporteerd? 11. Is van ten minste 1 primaire uitkomstmaat zowel puntschattingen als spreidingsmaten gepresenteerd? + onderdeel is aanwezig. - onderdeel is niet aanwezig.

**Tabel 3.** Resultaten van de geïncludeerde artikelen.

Auteur	Design	Medische diagnose	Duur follow-up	Interventie	Metingen	Effecten
Altan et al. 2005	RCT prospective, double-blind,	MPS in nekregio	14 weken	A: LLLT (n=23) B: placebo laser (n=25)	VAS 5-punts schaal	Significante pijnvermindering in beide groepen in week 2 en 14. Geen significant verschil in percentages in week 2 en 14, tussen beide groepen.
Dundar et al. 2006	RCT prospective, double-blind	MPS in nekregio	4 weken	A: LLLT (n=32) B: placebo laser (n=32)	VAS	Significante verbetering in beide groepen in met betrekking tot pijn in week 4. Geen significant verschil tussen beide groepen.
Edwards en Knowles. 2003	RCT single-blind	MPS	6 weken	A: DN + rekken (n=14) B: rekken (n=13) C: geen behandeling (n=13)	VAS SFMPQ	Direct na de behandeling geen significant verschillen tussen groep A en C. In groep A een significant vermindering van pijn in week 6 ten opzichte van de controle groep.
Ga et al. 2007	RCT single-blind	MPS in trapezius pars descendens	14 dagen	A: DN (n=18) B: DN + paraspinale needling (n=22)	VAS 5-punts schaal	Significante pijnvermindering direct na behandeling en na 14 en 28 dagen in de groep behandeld met dry needling.
Gur et al. 2004	RCT prospective, double-blind	MPS in nekregio	12 weken	A: LLLT (n=30) B: placebo laser (n=30)	VAS	In groep A een significant vermindering van pijn in rust en tijdens beweging direct na behandeling en in week 3 en 12. In groep B alleen significant vermindering van pijn in rust in week 3. Verschil in pijnvermindering in groep A significant groter dan in groep B na behandeling en een week later. In week 12 geen verschil meer tussen beide groepen.
Hsieh et al. 2007	RCT single-blind	MTrPs in schouder	Geen	A: 1 schouder DN, 1 schouder geen behandeling (n=14)	VAS	Pijnvermindering bij alle patiënten in de behandelde zijde en een lichte pijnvermindering in de controle zijde. Direct na dry needling behandeling een significant pijnvermindering in de behandelde zijde, maar niet in de controle zijde. Pijnvermindering was significant hoger in de behandelde zijde dan in de controle zijde.
Ilbuldu et al. 2004	RCT prospective, double-blind	MPS met MTrPs in m. trapezius pars descendens	6 maanden	A: laser (n=20) B: DN (n=20) C: placebo laser (n=20)	VAS	Pijnvermindering in rust en bij activiteit direct na de behandelingen in alle groepen, bij de lasergroep was de verandering significant ten opzichte van de andere twee groepen. Bij follow-up meting na zes maanden geen significant verschillen meer tussen de drie groepen in pijn.

RCT = Randomised Controlled Trial, MPS = Myofasciaal Pijn Syndroom, MTrP = Myofasciaal trigger point, LLLT = Low Level Laser Therapy, DN = Dry Needling, SFMPQ = Short Form McGill Pain Questionnaire, VAS = Visual Analogue Scale.

## *Lasertherapie*

In drie recent gepubliceerde RCT's van Altan et al. (2005), Dundar et al. (2006) en Gur et al. (2004) is onderzocht wat de effecten zijn van laserbehandeling op MPS met MTrPs in de nekregio. Hiervoor werd een groep behandeld met laser en een controlegroep met sham laser. De mate van pijn is gemeten door middel van de Visual Analogue Scale (VAS). De methodologische kwaliteit van de drie artikelen is goed. De studies hebben een dubbelblind karakter, alleen heeft het onderzoek van Dundar et al. (2006) een kortere follow-up.

Aan het onderzoek van Altan et al. (2005) namen 53 patiënten deel. MPS behoorde in elke persoon minimaal drie maanden aanwezig te zijn. De patiënten zijn verdeeld in twee groepen. Groep A (23 individuen) werd bilateraal behandeld met laser op vier trigger points in de nekregio. De laser werd twee minuten op de trigger points aangebracht met een frequentie van 1000Hz, gedurende tien werkdagen in twee weken. De infrarood laser had een golflengte van 904nm. Groep B (25 individuen) kreeg dezelfde behandeling als groep A met gebruik van dezelfde laser, maar dan uitgeschakeld. Alle patiënten werden geïnstrueerd om thuis twee weken lang dagelijks isometrische rekoefeningen uit te voeren.

Veranderingen in pijn werden gemeten direct na de behandeling en in week 14. De metingen werden verricht door middel van de VAS en de 5-punts schaal. Van de 53 patiënten werden drie patiënten geëxcludeerd omdat zij niet in staat waren om de behandeling te volgen. Beide groepen vertoonden in week twee en week 14 een significante vermindering van pijn ( $P < 0.0001$ ). Er is geen significant verschil aangetoond tussen de lasergroep en placebo lasergroep.

In het onderzoek van Dundar et al. (2006) zijn 64 patiënten behandeld door middel van infrarood laser met een golflengte van 830nm. Er is niet beschreven hoelang de aandoening bij de patiënten aanwezig moest zijn. De patiënten werden verdeeld in twee groepen. Groep A (32 individuen) kreeg lasertherapie bilateraal op drie trigger points in de nekregio gedurende twee minuten, 15 dagen lang verdeeld over drie weken. De frequentie

bedroeg 1000Hz. Groep B (32 individuen) kreeg dezelfde behandeling als groep A, maar hierbij stond het apparaat uitgeschakeld. Alle patiënten uit beide groepen voerden dagelijks isometrische rekoefeningen voor de nek uit onder supervisie van een fysiotherapeut. Pijn werd gemeten tijdens rust, activiteit en 's nachts, door middel van de VAS. Alle patiënten zijn onderzocht in week vier. In week vier werd een significante vermindering van pijn gemeten in beide groepen ( $P < 0.05$ ). Er is geen significant verschil aangetoond tussen de lasergroep en placebo lasergroep.

Gur et al. 2004 gebruikte een onderzoeksgroep van 60 patiënten. De geïncludeerde patiënten hadden tenminste één jaar MPS in de nek en in de schoudergordels. Groep A bestond uit 30 patiënten en kreeg dagelijks een laserbehandeling van drie minuten op elke trigger point, gedurende twee weken met uitzondering van de weekenden. De laser had een golflengte van 904nm. De frequentie bedroeg 1000Hz. Groep B bestond ook uit 30 patiënten en kreeg dezelfde behandeling als de patiënten van groep A, maar hierbij was het laserapparaat uitgeschakeld. Pijn in rust en bij beweging werd gemeten direct na de behandeling door middel van de VAS. De follow-up metingen vonden plaats na drie en 12 weken. Van de 60 patiënten werden vier patiënten geëxcludeerd. In groep A is een significante vermindering van pijn in rust en tijdens beweging aangetoond direct na de behandeling en in week drie en 12 ( $P < 0.01$ ), terwijl in groep B alleen significante vermindering van pijn in rust gemeten is in week drie ( $P < 0.01$ ). Aan het eind van de behandeling en een week later was het verschil in pijnvermindering in groep A significant groter dan in groep B, maar in week 12 was dit verschil verdwenen.

## *Dry needling*

In de studie van Edwards en Knowles (2003) is onderzocht of het gebruik van dry needling, in combinatie met rekken, effectiever is dan alleen rekken of geen behandeling bij patiënten met MPS. Voor het onderzoek zijn 40 patiënten met MPS geïncludeerd. De patiënten zijn verdeeld in drie groepen. Groep A werd drie weken behandeld met dry needling en werd geïnstrueerd om actieve rekoefeningen

uit te voeren gedurende de gehele behandelperiode. Groep B voerde in drie weken tijd alleen deze rekoefeningen uit. Groep C kreeg geen behandeling en diende als controlegroep. In dit artikel zijn geen gegevens met betrekking tot duur en frequentie van de behandelingen beschreven.

Pijn werd gemeten door middel van de Short Form McGill Pain Questionnaire (SFMPQ) waarbij de VAS inbegrepen is. Veranderingen in pijnintensiteit werden gemeten direct na de behandelperiode en na follow-up in week zes. Direct na de behandeling zijn er geen significante verschillen aangetoond tussen de drie groepen. In week zes vertoonde de groep A een significante vermindering van pijn ten opzichte van groep B en C ( $P = 0.043$ ). Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen groep B en C.

Het effect van dry needling ten opzichte van dry needling in combinatie met paraspinale needling werd onderzocht door Ga et al. (2007). Aan dit onderzoek participeerden 40 patiënten met MPS in de nekregio. Bij alle patiënten was de aandoening tenminste één jaar geleden gediagnosticeerd. Een groep, bestaande uit 18 patiënten, werd behandeld met dry needling van alle trigger points. De andere groep, bestaande uit 22 patiënten, kreeg dezelfde dry needling behandeling aangevuld met paraspinale needling. De dry needling techniek werd uitgevoerd op trigger points in de musculus trapezius en de paraspinale needling op trigger points in de musculus multifidi gelegen naast de derde tot en met vijfde nekzwervel. Als aandachtspunt moet gegeven worden dat de resultaten van dry needling therapie als enige kunnen worden weergegeven, met het oog op de vraagstelling. Veranderingen in pijn werden gemeten door middel van de VAS en een 5-punts schaal direct na de behandeling, na 14 en 28 dagen. Een significante pijnvermindering is gemeten direct na de behandeling, na 14 en 28 dagen in de groep behandeld met dry needling ( $P < 0.001$ ).

Aan het onderzoek van Hsieh et al. (2007) participeerden 14 patiënten met myofasciale pijn en actieve MTrPs in de musculus infraspinatus. Het doel van de studie was het onderzoeken van het effect van dry needling. Alle patiënten kregen een dry needling behandeling van de MTrPs in de m.

infraspinatus in één schouder welke gerandomiseerd gekozen was. De andere schouder van elke patiënt werd gebruikt als controle zijde en dus niet behandeld. Op deze manier werd de homogeniteit van de patiëntengroep verhoogd.

Veranderingen in pijn werden gemeten door middel van de VAS direct na de behandeling. Een follow-up meting ontbreekt. Een duidelijke pijnvermindering werd gemeten bij alle patiënten in de behandelde zijde en een lichte pijnvermindering in de controle zijde. Na de dry needling behandeling was er een significante pijnvermindering in de behandelde zijde ( $P < 0.001$ ), maar niet in de controle zijde ( $P > 0.05$ ). Er is een significant verschil aangetoond tussen de behandelde zijde en de controle zijde ( $P < 0.001$ ).

#### *Lasertherapie versus dry needling*

Ibbuldu et al. voerde in 2004 een placebo controlled, prospective, long-term follow up studie uit om vast te stellen wat de effecten zijn van lasertherapie en dry needling bij de behandeling van het MPS. Als controle-interventie werd placebo laser gebruikt. Bij deze studie werden 60 patiënten behandeld met MPS in de nekregio. In één groep werd laserbehandeling gebruikt met een golflengte van 632.8nm. Drie trigger points in de musculus trapezius in beide schouders werden behandeld met laser, drie keer per week met een totaal van 12 sessies. In de tweede groep werd dry needling toegepast op de musculus trapezius, één keer per week gedurende vier weken. In de derde groep werd placebo laser op dezelfde manier toegepast als in de eerste groep. Het apparaat werd echter tijdens behandeling uitgezet.

Het effect op pijn werd gemeten door middel van de VAS in rust en in beweging. De metingen vonden telkens voor en direct na de behandelingen plaats en na 6 maanden follow-up. Direct na de behandeling was de pijn in rust en tijdens beweging in alle groepen afgenomen, maar bij de lasergroep was de verandering significant ten opzichte van de andere twee groepen ( $P < 0.05$  in rust,  $P < 0.001$  bij activiteit). Bij de follow-up meting na zes maanden waren er geen significante verschillen meer in pijn tussen alle drie de groepen ( $P > 0.05$ ).



## Discussie

Er is de laatste paar jaren veel onderzoek gedaan naar het effect van lasertherapie en dry needling bij MPS. Toch blijft het moeilijk om een uitspraak te doen over de effectiviteit van deze behandelmethodes. Uit deze literatuurstudie blijkt dat er geen eenduidige resultaten naar voren komen over het effect van lasertherapie en dry needling. Er kunnen een aantal kanttekeningen geplaatst worden over de uitvoering en opzet van de geïncludeerde onderzoeken.

In de RCT's van Altan et al. (2005) en Dundar et al. (2006) is een significante vermindering van pijn gevonden in zowel de lasergroep als de placebo lasergroep. Het verschil tussen beide groepen gaf geen significantie. Er is dus geen significante verbetering aangetoond van lasertherapie ten opzichte van de controlegroepen. Het effect op pijn bij deze patiënten met MPS is niet toe te schrijven aan lasertherapie.

De patiënten in de onderzoeken Altan et al. (2005) en Dundar et al. (2006) hebben naast lasertherapie gedurende de gehele behandelperiode isometrische rekoefeningen voor de nek uitgevoerd. De vraag of het effect op pijn toe te schrijven is aan lasertherapie of rekoefeningen, kan hierdoor ter discussie staan. Zowel de lasergroepen als de controlegroepen hebben deze oefeningen uitgeoefend, waardoor lasertherapie het enige verschil in interventie is. Door de vergelijking van de resultaten tussen de groepen is alleen het effect van lasertherapie gemeten. Interessant is de keuze voor deze isometrische rekoefeningen. Rekoefeningen behoren tot de basis van behandelingen voor myofasciale pijn. Het uitvoeren van rekoefeningen herstelt de normale activiteit van spieren doordat de gespannenheid en verkorting geleidelijk aan vermindert. Het is aangetoond dat rekken effectiever is dan actieve range-of-motion oefeningen bij cervicale MPS. (Altan et al. 2005)

Er is geen standaard richtlijn voor de applicatie van lasertherapie tijdens de onderzoeken, wat betreft soort laser, duur van de behandeling, frequentie en dosering. In de geselecteerde studies lopen deze parameters uiteen. Dit is relevant voor deze literatuurstudie aangezien

een andere dosering andere effecten teweeg kan brengen. Hierdoor is de homogeniteit tussen de verschillende onderzoeken verminderd. Dit kan een verklaring zijn voor het verschil in effect tussen de onderzoeken.

Voor patiënten in de studies van Altan et al. (2005) en Dundar et al. (2006) was het niet toegestaan om gedurende de interventieperiode en controleperiode NSAID's of andere analgetica te gebruiken. Bij het onderzoek van Ilbuldu et al. (2004) wordt de mate van gebruik van analgetica als uitkomstmaat gebruikt. De analgetica kunnen echter invloed uitoefenen op de resultaten van het onderzoek, waardoor het vergelijken met andere onderzoeken moeilijker wordt. Ook dit kan een verklaring zijn voor het verschil in effect tussen de onderzoeken.

De inclusiecriteria voor het opnemen van patiënten in de onderzoeksgroep is niet bij alle onderzoeken gelijk. Bij de studie van Ga et al. (2007) worden patiënten geïncludeerd die MPS minimaal een jaar eerder ontwikkeld hebben, terwijl in andere studies dit niet beschreven is of van kortere duur mag zijn. Dit zorgt voor een verschil in chroniciteit.

In de studie van Edwards en Knowles (2003) is gebruik gemaakt van dry needling in combinatie met een andere interventie, waardoor het moeilijk te concluderen is welke interventie de pijn heeft vermindert. In het onderzoek is aangetoond dat dry needling in combinatie met rekken een significante verbetering geeft ten opzichte van rekken alleen. Dit geeft echter de invloed aan van dry needling op pijn bij MPS. In beide groepen is rekken als interventie gebruikt, waardoor het enige verschil in interventie dry needling is.

Van het onderzoek van Ga et al. (2007) wordt in deze literatuurstudie geen gebruik gemaakt van het verschil tussen groepen en dus het RCT design. Ondanks de goede methodologische kwaliteit van dit onderzoek, daalt de kwaliteit ervan in deze literatuurstudie. Meer onderzoek is nodig om uit te zoeken wat het effect is van deze behandelmethode ten opzichte van een controlegroep of placebobehandeling.

In het onderzoek van Hsieh et al. (2007) bestond de onderzoekspopulatie uit 14 patiënten. Omdat het aantal onderzochte

patiënten te gering is, bestaat de mogelijkheid dat relevante effecten werden gemist. Ook was er geen sprake van een follow-up meting in tegenstelling tot de andere onderzoeken. Het effect op langere termijn is niet gemeten.

Gezegd kan worden dat er meer gecontroleerde, dubbelblinde, gerandomiseerde studies nodig zijn die de behandel-effecten van lasertherapie en dry needling onderzoeken bij patiënten met myofasciaal pijn syndroom. Het is belangrijk dat er onderzoeken uitgevoerd worden die de effecten van de deze behandeltechnieken op langere termijn vaststellen door gebruik te maken van adequate follow-up metingen. Het gebruik van een geloofwaardige controlebehandeling bij onderzoek naar het effect van dry needling, zoals recent ontworpen placebo naalden (stompe naalden of inschuifbare naalden), waarbij zowel de patiënten als de behandelaars geblindeerd zijn ten aanzien van de behandeling is van belang.  
([www.medischdossier.org](http://www.medischdossier.org))

lasertherapie op pijn bij MPS. Over dry needling zijn aanwijzingen gevonden voor effectiviteit. Door de wisselende resultaten kan geconcludeerd worden dat er nog geen eenduidig bewijs is voor het effect van zowel lasertherapie als dry needling op pijn bij MPS.

## Conclusie

In de RCT's van Altan et al. (2005) en Dundar et al. (2006) is het effect van lasertherapie op pijn bij MPS niet aangetoond. Gur et al. (2004) vond dat lasertherapie op korte termijn effectiever is dan placebo laser. Het onderzoek van Ilbuldu et al. (2004) toont aan dat lasertherapie op korte termijn effectiever is dan dry needling en placebo laser.

Drie RCT's tonen het effect aan van dry needling op pijn bij MPS. Het onderzoek van Edwards en Knowles (2003) toonde een significante vermindering van pijn aan op langere termijn bij dry needling in combinatie met rekken ten opzichte van rekken alleen en de controlegroep. Dry needling in combinatie met rekken is effectief gebleken. In het onderzoek van Ga et al. (2007) is een significante pijnvermindering aangetoond, maar het effect is niet gemeten ten opzichte van een controlegroep. Hsieh et al. (2007) vond dat dry needling op korte termijn effectief is in vergelijking met de controle groep.

Op basis van de resultaten van de beschreven onderzoeken kan geen duidelijke uitspraak gedaan worden over de effectiviteit van

## Referenties

Altan L, Bingöl U, Aykaç M, Yurtkuran M. *Investigation of the effect of GaAs laser therapy on cervical myofascial pain syndrome*. Rheumatology International. 2005; 25:23-27.

Cummings M. *Regional myofascial pain: diagnosis and management*. Best practice & research clinical rheumatology. 2007; 21(2):367-387.

David G, Simons. *New views of myofascial trigger points: etiology and diagnosis*. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2008 January; 89.

Dundar U, Evcik D, Samli F, Pusak H, Kavuncu V. *The effect of gallium arsenide laser therapy in the management of cervical myofascial pain syndrome: a double blind, placebo-controlled study*. Clinical Rheumatology. 2006; 26:930-934.

Edwards J, Knowles N. *Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain - a randomised controlled trial*. Acupuncture in medicine. 2003 September; 21(3):80-86.

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*. The journal of alternative and complementary medicine. 2007; 13(6):617-623.

Gur A, Sarac A.J, Cevik R, Altindag O, Sarac S. *Efficacy of 904 nm Gallium Arsenide low level laser therapy in the management of chronic myofascial pain in the neck: a double-blind and randomized-controlled trial*. Lasers in surgery and medicine. 2004; 35(3):229-235.

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*. American journal of physical medicine & rehabilitation. 2007 May; 86:397-403.

Ilbuldu E, Cakmak A, Disci R, Aydin R. *Comparison of laser, dry needling, and placebo laser treatments in myofascial pain*

*syndrome*. Photomedicine and laser surgery. 2004 August; 22(4):306-311.

Jakobsson U. *Pain management among older people in need of help with activity of daily living*. Pain Management Nursing. 2004 December; 5(4):137-143.

Peppen R van, Kwakkel G, Harmeling van der Wel B, Kollen B, Hobbelen J, Buurke J, Halfens J, Wagenborg L, Dekker J. *KNGF-Richtlijn Beroerte*. Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie. 2004; 114(5): 1-78.

Timmermans F. *Myofasciaal pijn syndroom, deel 1*. FysioPraxis. 2005 Februari; (2):36-45

Timmermans F. *Myofasciaal pijn syndroom, deel 2*. FysioPraxis. 2005 Maart; (3):36-43.

Timmermans F. *Myofasciaal pijn syndroom; Het fysiotherapeutisch onderzoek*. InFysio. 2006; 2(11): 16-17.

Timmermans F. *Een analyse van het myofasciale pijnsyndroom. Deel 1. Onderzoek*. Tijdschrift voor kinesitherapie. Februari 2008; 3(1):23-29

Travell J.G, Simons D.G. *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual, volume 1, 2nd edition*. Williams and Wilkins, Baltimore 1999.

Wewers M.E & Lowe N.K. *A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena*. Research in Nursing and Health. 1990; 13:227-236.

## Internetbronnen

[www.nvvdn.nl](http://www.nvvdn.nl). Site van de Nederlandse Vereniging voor Dry Needling.

[www.nl.wikipedia.org](http://www.nl.wikipedia.org). Site van een online encyclopedie.

[www.irv.nl](http://www.irv.nl). Site van het Expertisecentrum Meetinstrumenten Revalidatie met meetinstrumenten voor problemen in het dagelijks leven.

[www.medischdossier.org](http://www.medischdossier.org). Site van de maandelijkse nieuwsbrief over gezondheid.