

Dry Needling en Adductorenmanipulatie voor de behandeling van een voetballer met adductorgerelateerde liespijn

door M.A. Paantjens MPt

Een casereport

Samenvatting

In dit casereport staat een voetballer centraal met chronische adductorgerelateerde liespijn, welke resistent is gebleken voor oefentherapie. De aandoening wordt geplaatst binnen een myofasciaal pijnmodel. Voorafgaand aan de casusbeschrijving wordt een toelichting gegeven op het concept myofasciale pijn en myofasciale triggerpoints. Daarnaast wordt de wetenschappelijke onderbouwing van de behandeling met triggerpoint dry needling en een musculaire manipulatietechniek voor de adductoren besproken. Deze combinatie van interventies resulteerde in een vrijwel direct herstel van pijnvrije adductiekracht en van abductie range of motion. De behandeling heeft tevens bijgedragen aan een snedige hervatting van (sport)activiteiten en aan een forse reductie van pijn tijdens sport. In de discussie worden risicofactoren voor liespijn, resultaten van krachttraining, myofasciale prevalentie, differentiaaldiagnostiek en resultaten van chirurgische interventie bij musculaire liespijn beschreven.

Inleiding

Liespijn (LP) is een veelvoorkomende klacht in de sportpopulatie^{1,2}. Sporten waarbij rennen, plotseling veranderen van richting, herhaaldelijk trappen en fysiek contact een wezenlijk onderdeel zijn van de sportactiviteit, kennen een verhoogd blessurerisico. Gedocumenteerde hoge risicosporten zijn voetbal, Australian football, rugby

en (ijs)hockey. In Europees professioneel voetbal is LP verantwoordelijk voor 12-16% van alle blessures in een seizoen met een gemiddelde leeftijd van 26 jaar (range 16-40)³. Overbelastingsletsels komen frequenter voor (73%) dan traumatische letsels (27%). In het algemeen herstelt LP snel, echter 13,5% van de patiënten heeft na

3 weken nog klachten⁴. Bij deze laatste groep kan LP zorgen voor langdurige pijnklachten en een beperkte (sport) participatie^{3,5,6}. Het ontbreekt in de literatuur aan consensus

aangaande de definitie van LP^{1,7,8} (tabel 1) en diagnostiek en behandeling zijn vaak complexe procedures^{1,4,9}. De oorzaak voor liespijn kan gelegen zijn in de thoracolumbale en sacrale wervelkolom, het heupgewricht, het anterieure bekken, de adductorenmusculatuur en de lage buikwand¹. Er bestaat ook een grote diversiteit aan niet-musculoskeletale oorzaken zoals infecties, tumoren, gastro-intestinale, urologische, gynaecologische en neurologische problemen, die niet sportgerelateerd zijn en die bij verdenking eerst moeten worden

uitgesloten^{1,2}. De adductoren zijn de oorzaak voor LP in 58% van alle gevallen in de algemene sportpopulatie¹⁰ tot 64-69% bij voetballers^{3,10}. De adductor longus is het meest frequent aangedaan^{5,10,11}. Dit casereport heeft als doelstelling het beschrijven en evalueren van de behandeling van een voetballer met chronische adductorgerelateerde liespijn (ALP), welke resistent is gebleken voor oefentherapie. De behandeling heeft bestaan uit triggerpoint dry needling (DN) gevolgd door een musculaire manipulatietechniek voor de adductoren.

Synoniemen voor liespijn (LP)

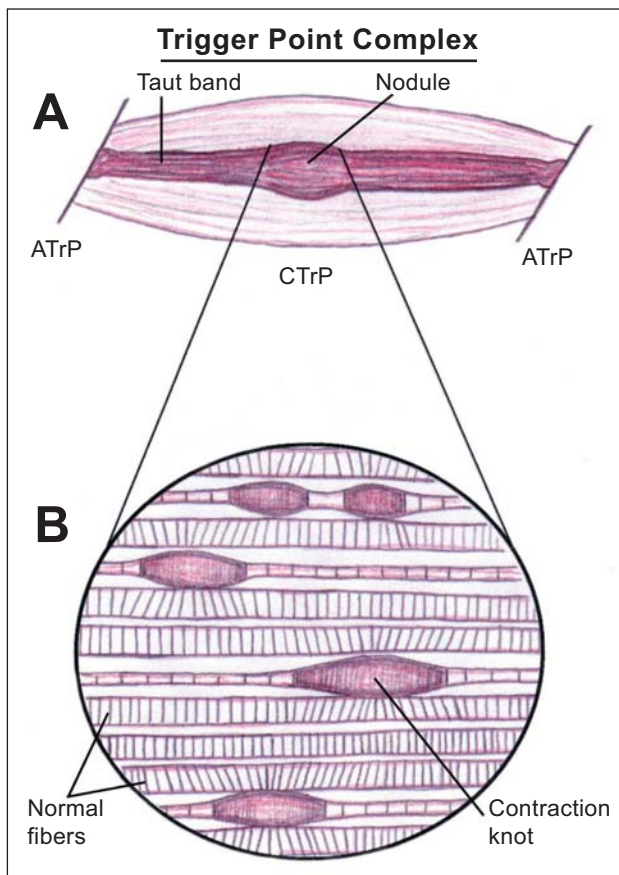
- Athletic pubalgia
- Sports hernia
- Sportmen hernia
- Sportmen's groin
- Osteitis pubis
- Chronic groin pain
- Gilmore groin
- Adductor-related groin pain
- Prehernia complex
- Symphysis syndrome
- Gracilis syndrome
- Groin disruption

Tabel 1: Synoniemen voor LP⁸.

Myofasciale pijn en myofasciale triggerpoints

Het myofasciaal pijnsyndroom (MPS) wordt omschreven als een complex van sensorische, motorische en autonome symptomen die worden veroorzaakt door myofasciale triggerpoints (MTrPs)¹². Een MTrP (fig. 1) wordt gedefinieerd als hyperprikkelbare plek in een palpabele strakke band van verhard skeletspierweefsel en bestaat uit talrijke zogenaamde contractieknoopen^{12,13}. Een individuele contractieknoop bestaat uit een segment van een spiervezel met gecontraheerde sarcomeren met een toegenomen diameter¹².

Fysio- en orthopedisch manueeltherapeut. De auteur is werkzaam als manueeltherapeut en onderzoeker bij de Afdeling Trainingsgeneeskunde en Trainingsfysiologie (TGTF) van de Koninklijke Landmacht en is als docent verbonden aan de master orthopedische manuele therapie aan de Hogeschool Utrecht. Artikel ontvangen maart 2013.



CTrP = central trigger point, bestaande uit talrijke contractieknoopen en gelegen in de eindplaatzone.

ATrP = attachment trigger point.

Fig. 1: Schematische longitudinale weergave van een myofasciaal trigger point complex¹³.

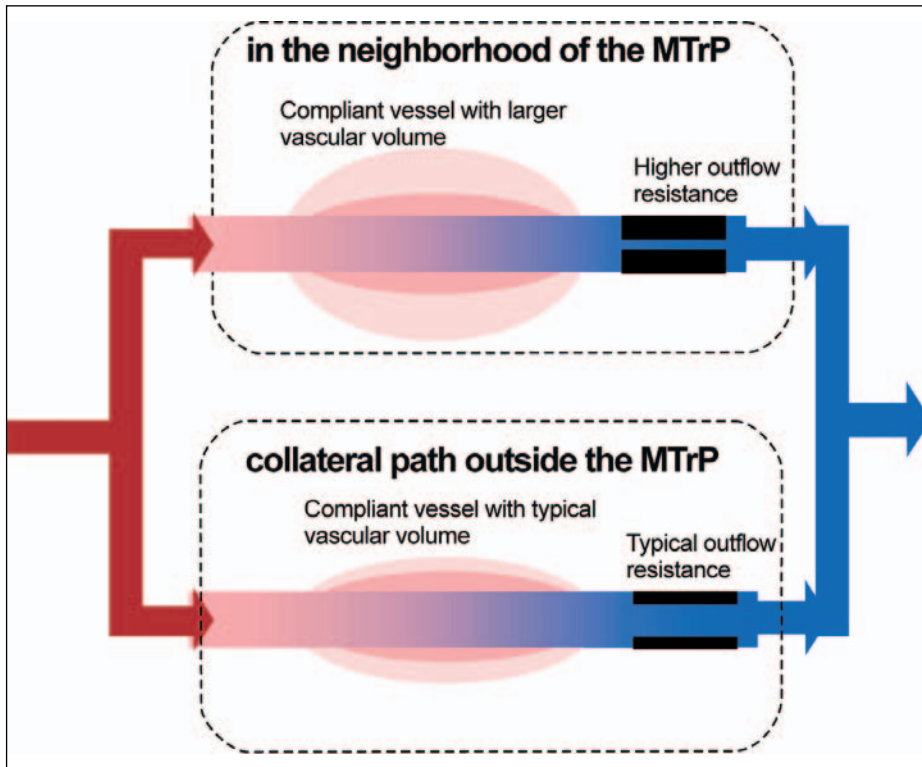


Fig. 2: Schematische weergave van een vascularisatiemodel in de directe omgeving van een MTrP en het collaterale pad²³.

MTrPs worden onderverdeeld in actieve en latente triggerpoints^{12,13,14}. Een actief MTrP veroorzaakt per definitie een klinische klacht en kan zowel lokale pijn als referred pain geven in het referentiegebied van de aangedane spier. Een MTrP wordt bestempeld als actief wanneer palpatie de herkenbare lokale of referred pain reproduceert van een patiënt. Actieve MTrPs verzwakken betreffende spieren en verhinderen maximale verlenging. Palpatie kan tevens autonome fenomenen oproepen en een zichtbare of voelbare fasciculatie, de zogenaamde local twitch response. Een latent MTrP veroorzaakt in tegenstelling tot een actief MTrP geen klinisch klachtbeeld en is alleen pijnlijk bij palpatie. Verder beschikt het over dezelfde karakteristieken als een actief MTrP. MTrPs zijn te visualiseren met behulp van echografie^{15,16,17} en met magnetic resonance elastography (MRE)¹⁸. Volgens Sikdar et al.^{16,17} beelden MTrPs zich af als elliptische echoarme laesies (B-mode) met een verminderde elasticiteit (vibratie sono-elastografie). Shankar et al.^{19,20} beschrijven MTrPs juist als echorijke, focale gebieden binnen een spier. Het verschil in echogeniciteit wordt verklaard door de hoek waaronder het MTrP wordt aangescand²⁰. MTrPs kenmerken zich door een niet-lineair georiënteerd spiervezelverloop, in tegenstelling tot normaal spierweefsel^{16,17,19,20}. Epidemiologische studies hebben aangetoond dat MTrPs de primaire

nociceptieve bron zijn bij 30-85% van de patiënten die zich melden met pijn in eerstelijnszorg of pijnklinieken²¹. Er is algehele consensus dat MTrPs ontstaan door musculaire overbelasting of een direct trauma¹². De 'geïntegreerde MTrP-hypothese' stelt dat bij het MPS de motore eindplaten een overmaat aan acetylcholine afgeven, hetgeen histopathologisch is aangetoond door de verkorting van sarcomeren. Aanhoudende contracturen van strakke banden in skeletspierweefsel kunnen lokale ischemie en hypoxie veroorzaken in de kern van een MTrP²². Recent dopplersonderzoek heeft aangetoond dat de vascularisatie van actieve MTrPs afwijkt ten opzichte van latente MTrPs en normaal spierweefsel²³. In de directe omgeving van het MTrP is een vergroot vaatbed waargenomen, met aldaar een verhoogde zuurstofsaturatie en een verhoogde vasculaire outputweerstand in het MTrP (fig. 2)^{14,23}. Lokale ischemie binnen het MTrP leidt tot een gebrek aan zuurstof en ATP, waardoor de zuurgraad van de spier toeneemt en ontstekings- en pijnmediatoren vrijkomen^{12,24,25,26}. Dit leidt tot mechanische hyperalgesie en uiteindelijk centrale sensitisatie^{12,14}. Hypoxie kan leiden tot een overmatige afgifte van acetylcholine bij de motore eindplaten en de musculaire spanning kan dit fenomeen versterken, waardoor er bij het MPS een zichzelf in stand houdende, chronische pijnsituatie kan ontstaan¹⁴.

Triggerpoint dry needling

De Amerikaanse artsen Travell en Simons hebben het concept van MTrPs geïntroduceerd in de medische wetenschap en hebben de musculaire referred-painpatronen beschreven¹³. Zij stelden voor om MTrPs te injecteren voor het behandelen van MPS. Neuroloog professor Karl Lewit onderzocht reeds in 1979 de effecten van DN en concludeerde dat dit een effectieve manier was voor het behandelen van MPS²⁷. Hij stelde dat therapeutische langetermijneffecten van injecties met een anestheticum, die voorheen werden toegeschreven aan het anestheticum, naar alle waarschijnlijkheid werden veroorzaakt door de punctie met de naald. Sindsdien is in randomised controlled trials (RCTs) en een systematische review aangetoond dat DN en injecties met diverse substanties vergelijkbaar effectief zijn voor het behandelen van MPS²⁸⁻³⁰.

Effecten van DN zijn een directe afname van lokale en referred pain, herstel van range of motion en herstel van spieractivatiepatronen¹⁴. DN kan perifere en centrale sensitisatie reduceren door het opheffen van aanhoudende perifere nociceptieve stimuli. Cagnie et al.³¹ onderzochten de effecten van DN op zuurstofsaturatie en microcirculatie van de trapezius descendens. Zij concludeerden dat na een enkele sessie sprake was van een significante toename van circulatie en zuurstofsaturatie, lokaal in de gestimuleerde trapeziusregio. Shah et al.^{24,25,26} toonden aan dat het opwekken van een local twitch response met DN, resulteerde in een afname van pijn- en ontstekingsmediatoren in het MTrP. De klinische effecten van DN zijn in diverse recente RCTs aangetoond³²⁻³⁸ en worden onderzocht³⁹⁻⁴¹. DN vervangt geen manueel fysiotherapeutische technieken maar kan worden ingezet voor een snelle afname van pijnklachten en herstel van functie¹⁴.

Adductorenmanipulatie volgens Pierre van den Akker

Pierre van den Akker was de vaste verzorger van het Nederlands voetbalelftal tussen 1969 en 1982. Hij ontwikkelde de adductorenmanipulatie, een (dwarse) rekkingstechniek voor ALP (afb. 1 en 2). De patiënt ligt hiervoor op de rug op een behandelbank. De contralaterale hand van de behandelaar omvat de adductor longus en controleert de spierspanning. De ipsilaterale hand van de behandelaar brengt het aangedane been in



Afb. 1 en 2: De adductorenmanipulatie volgens Pierre van den Akker.

Foto's: Majoor M.H. van Rijswijk.

anteflexie, abductie en exorotatie met een geëxtendeerde knie. Terwijl de maximaal tolereerbare adductorenrek voor de patiënt wordt opgezocht, wordt de contralaterale hand gebruikt om dwarse rek aan te brengen. Na het rekkingmoment worden de adductoren in ruglig met een gestrekt been door de contralaterale hand gecompriëerd. Vervolgens wordt de voet van het aangedane been op de bank geplaatst

en wordt de heup licht geadduceerd. Deze cyclus duurt ongeveer 25 seconden en wordt 3 keer per behandeling herhaald. Uit een retrospectief cohortonderzoek concludeerden Weir et al.⁴² dat deze adductorenmanipulatie een effectieve interventie kan zijn voor chronische ALP. De behandeling neemt weinig tijd in beslag en vereist een minimale compliance van de patiënt in

vergelijking met een langdurig oefenprogramma. In een hierop volgende RCT werd de effectiviteit van de adductorenmanipulatie als onderdeel van een multimodaal manuele therapie (MMT) programma vergeleken met de effecten van

oefentherapie (spierversterkend huiswerkprogramma in combinatie met een sportspecifiek hardloopschema)⁴³. Het MMT-programma is veilig en vergelijkbaar effectief gebleken met het oefentherapieprogramma. Sporters die succesvol waren behandeld met het MMT-programma (50%) keerden significant sneller terug naar sportactiviteiten (12,8 weken) dan sporters uit de oefentherapiegroep (55% - 17,3 weken).

Casus

Een 32-jarige voetballer kampt sinds zes maanden met rechtszijdige liespijn, gradueel ontstaan na voetbaltraining. De klachten treden voornamelijk op tijdens voetbaltraining of competitie. Hij is gestaakt met competitie maar traint mee met een aangepaste intensiteit. Consultatie van de disciplines algemene chirurgie en orthopedie leidde tot echografisch onderzoek, MRI-onderzoek en röntgenopnamen waarmee een liesbreuk, structurele heuppathologie en specifieke lumbosacrale pathologie werden uitgesloten. De klachten werden geduid als adductorgerelateerd en de patiënt werd verwezen naar een fysiotherapeut voor oefentherapie. Na drie maanden intensieve spierversterkende oefentherapie trad geen verbetering op. In overleg met zijn patiënt besloot de behandelend fysiotherapeut intercollegiaal te verwijzen voor DN als aanvulling op de oefentherapie. De hulpvraag richtte zich op een zo spoedig mogelijke terugkeer naar sport (voetbal).

Meetinstrumenten

De maximale pijn tijdens sport is uitgedrukt in een visual analogue scale (VASmax-sport, 0-100 mm)⁴⁴ in combinatie met de 'Functional Pain Classification scale' van Puffer en Zachazewski (tabel 2)⁴⁵.

De Patiënt Specifieke Klachten (PSK) is gebruikt om de functionele status van de patiënt in kaart te brengen⁴⁶. De PSK-score is de somscore van de drie meest beperkende activiteiten op een VAS (0-100 mm, 'geen enkele moeite'-'onmogelijk').

Voor het meten van de pijnvrije isometrische adductiekracht is handheld dynamometrie gebruikt (MicroFet 2, Hogan industries). Het meten van isometrische heupkracht met een handheld dynamometer is een betrouwbare methode gebleken⁴⁷. Als referentiewaarde is het contralaterale been gebruikt. Dit is een goede klinische referentie voor volledig herstel van adductiekracht bij voetballers met unilaterale liespijn⁴⁸.

Classificatie	Karakteristieken
Type 1	Pijn na activiteit
Type 2	Pijn tijdens activiteit, niet activiteit beperkend
Type 3	Pijn tijdens activiteit, activiteit beperkend
Type 4	Chronische, continu aanwezige pijn

Tabel 2: Functional Pain Classification Scale⁴⁵.



Afb.3: Handheld-dynamometer. Foto: Majoor M.H. van Rijswijk.

EMG-onderzoek heeft aangetoond dat de adductor longus het beste kan worden getest in ruglig met de heup in 45 graden anteflexie⁴⁹ (afb. 3). Voorafgaande aan de test was de patiënt geïnstrueerd per direct te stoppen met het leveren van weerstand bij de eerst waarneembare pijnsensatie. De meting heeft direct voor en na iedere behandeling plaatsgevonden. Beide benen zijn drie keer getest met een interval van 30 seconden, waarna de hoogste waarde is meegenomen in de analyse. Tot slot is de Tegner-score gebruikt om de zwaarte van de sportactiviteit weer te geven (0-10 waarbij een hoge score overeenkomt met een hoog activiteitsniveau)⁵⁰.

Anamnese en lichamelijk onderzoek

De patiënt klaagt over diffuse pijnklachten, gelokaliseerd in de

rechterliesregio en tevens ter hoogte van de lage buikwand (VASmax-sport 64) en wordt aangegeven als type 3 op de 'Functional Pain Classification scale'. De pijn wordt niet opgewekt door drukverhogende momenten. Er zijn geen relevante comorbiditeiten. De klachten worden voornamelijk geprovoceerd door sprintactiviteiten (PSK 72), plotseling wenden en keren (PSK 81) en het trappen tegen een voetbal (PSK 61). De somscore van de PSK was 214 mm uit maximaal 300 mm. De Tegner-score voor de klachtenepisode was 9 punten. Het arthrogene onderzoek van de thoracolumbale regio, de sacrale regio en het heupgewricht was niet afwijkend. Het myofasciale onderzoek wees op een disfunctie van de adductor longus. Dwarse palpatie van een markant punt in een strakke band

van de spierbuis, 4 centimeter distaal van het origo, provoceerde herkenbare liespijn en de pijnklachten ter hoogte van de lage buikwand. Volgens Travell en Simons¹³ geven de proximale MTrPs in de adductor longus en brevis referred pain naar proximaal in de diepe liesregio en de anteromediale heup-bekkenregio, terwijl de distaler gelegen MTrPs referred pain geven naar distaal en mediocraniaal ter hoogte van de knie en uitstralend over de tibia (fig. 3). De abductie range of motion was eindstandig beperkt en pijnlijk. De isometrische pijnvrije adductiekracht scoorde rechts 15 kilogram (kg) versus 44 kg links. De bovenstaande bevindingen leidden tot de werkdiagnose: 'myofasciale pijnklachten uit de adductor longus'.

Behandeling

Er is gestart met DN van de adductor longus (afb. 4) gevolgd door adductorenmanipulatie. De patiënt is in totaal drie keer op deze wijze behandeld met een behandelinterval van twee weken en een follow-up, drie maanden na de laatste behandeling. Omdat MTrPs tijdens DN vaak herhaaldelijk worden aangeprikt, is voorafgaande aan de behandeling echografie gebruikt om de locatie van de arteria en vena femoralis te bepalen. Een veilig alternatief voor deze techniek is het oppakken van de adductor longus van de onderlaag, waarbij er van ventraal naar dorsaal wordt geprikt (afb. 5). Tijdens DN zijn diverse 'local twitch responses' opgewekt die medebepalend zijn voor succesvolle behandeling^{24,25,26,30}.

Resultaten

Direct na de eerste behandeling was het mogelijk pijnvrij en maximale adductiekracht te leveren (van 15 kg naar 42 kg versus een gemiddelde kracht van 44 kg aan de gezonde zijde). De krachtmetingen tijdens vervolgspraken provoceerden geen pijn meer en scoorden een gemiddelde maximale kracht van 42 kg. De abductie range of motion was direct na de eerste behandeling niet meer beperkt of pijnlijk tijdens testen. De beperking keerde bij de tweede afspraak in mindere mate terug en was afwezig bij het derde contact. De VASmax-sport daalde van 64 tijdens het eerste contact naar 30 tijdens het tweede contact en 12 bij het derde consult. De 'Functional Pain Classification scale' werd gediuid als type 3 tijdens het eerste consult en als type 2 tijdens de vervolgspraken.

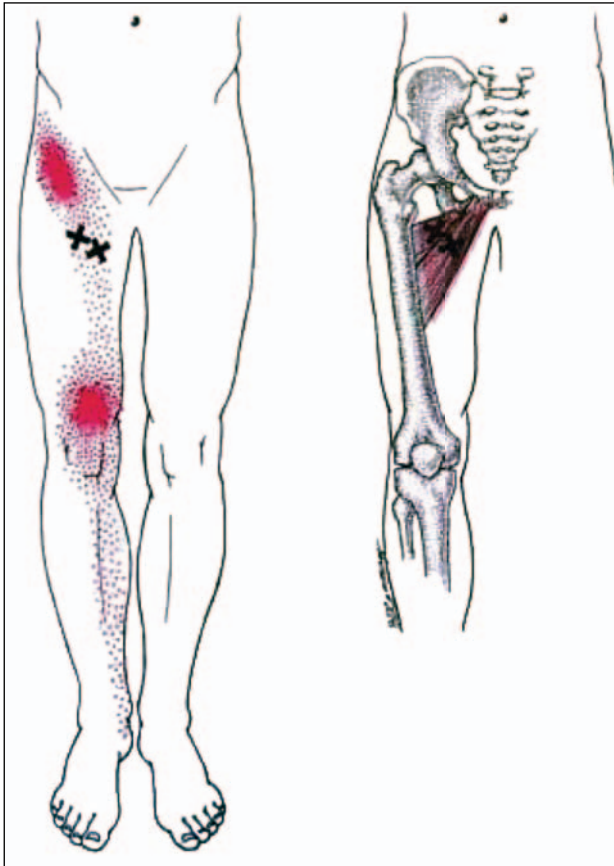


Fig. 3: Referred pain van MTrP in de adductor longus en adductor brevis¹³.

De somscore van de PSK was 214 mm tijdens de eerste afspraak, 104 mm tijdens de tweede afspraak en 0 mm tijdens het derde contact. De Tegnerscore tijdens het derde consult was 7 (in tegenstelling tot 9 voor de klachtenepisode). Het verschil was te verklaren doordat hij nog niet deelnam aan de competitie. Tijdens de follow-up, 3 maanden na de laatste behandeling, was de VASmax-sport 10 (type 2 'Functional Pain Classification

scale'), bedroeg de PSK 0 mm en was de Tegnerscore wederom 9.

Conclusie

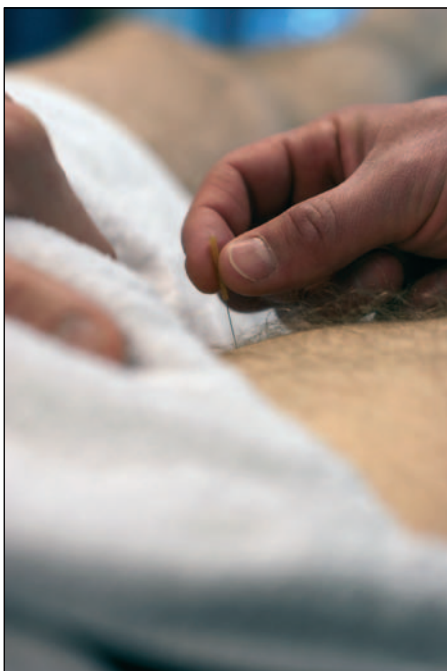
De behandeling resulteerde in een vrijwel direct herstel van pijnvrije adductiekracht, een toename van de abductie range of motion, heeft bijgedragen aan een spoedig herstel van activiteiten en aan een forse reductie van pijn tijdens sport.

Discussie

Een eerdere episode van LP is een consistente, individuele risicofactor voor een recidief letsel bij voetballers⁷. Andere individuele risicofactoren zijn een grotere abductie-adductie krachtratio, sportspecifieke training en sportspecifieke

training voor de start van het sportseizoen⁷. Er zijn aanwijzingen dat verzwakking van rompmusculatuur en vertraagde motorische activiteit van de transversus abdominis het risico op het krijgen van LP vergroten. Mens et al.⁵¹ toonden aan dat als adductieweerstand van de heup provocatief is, dit niet altijd volledig kan worden toegeschreven aan adductorendisfunctie. Het dragen van een bekkensband zorgde in een

subgroep atleten voor een significante afname in adductiegerelateerde LP, hetgeen leidde tot de conclusie dat actieve stabilisatie van de bekkengordel een bruikbare interventie kan zijn. Er is sterk bewijs voor de effecten van krachttraining van heup en buikmusculatuur voor patiënten met chronische LP^{1,2}. Deze benadering was echter niet succesvol gebleken voor de patiënt in deze casus. Een stoornisgerichte behandeling zoals beschreven in dit casereport, kan faciliterend zijn voor een revalidatieprogramma en is in sommige gevallen wellicht onmisbaar. Hoewel er bij chronische LP sprake is van een zeer uitgebreide differentiaaldiagnostiek^{1,2}, worden musculoskeletale klachten meestal toegeschreven aan een (1) chronische adductorendisfunctie, (2) osteitis pubis, (3) sportman's hernia of (4) pathologische veranderingen van het heupgewricht^{4,52}. De LP van de patiënt in deze casus werd toegeschreven aan een solitaire adductor longus disfunctie. Bij chronische LP is echter frequent sprake van comorbiditeiten in de liesregio^{4,10,52,53}. Een prospectieve studie van Hölmich¹⁰ richtte zich hoofdzakelijk op de musculaire oorzaken van LP bij sporters, met de focus op de adductoren, de iliopsoas en de rectus abdominis. De conclusie was dat de primaire oorzaak van LP in 58-69% van de gevallen adductoren gerelateerd was en in 36% van de gevallen primair werd veroorzaakt door de iliopsoas. Andere primaire oorzaken voor LP waren zeldzaam in deze studie. Meer dan 40% van de



Afb. 4 en 5: Dry needling van de adductor longus. Foto's: Majoor M.H. van Rijswijk.

onderzochte populatie had meer dan één anatomische structuur die een bijdrage leverde aan de LP. De iliopsoas was de meest voorkomende additionele bron van pijn en was nagenoeg altijd complementair aan een primaire adductoren disfunctie. Rectus abdominis pijn was zeldzaam (10%) en eveneens meestal secundair aan adductoren disfunctie. Er zijn auteurs die veronderstellen dat hypertonie van de adductorenmusculatuur een rol speelt in de pathogenese van LP en overbelasting van het os pubis⁴². De aanwezigheid van een verhoogde adductorentonus bij patiënten met chronische LP wordt niet vaak beschreven in de literatuur. Beeldvormend onderzoek heeft aangetoond dat een adductorendisfunctie hoogstwaarschijnlijk ten grondslag ligt aan pathologische veranderingen van het os pubis⁵⁴. Detonatie zou dus kunnen resulteren in een verminderde belasting van de adductorenthese en het os pubis⁴². De 'sportsman's hernia' (SH) wordt vaak gedefinieerd als beginnende liesbreuk (hernia incipiens) of als verzwakking van de dorsale wand van het inguinale kanaal, zonder dat feitelijk sprake is van een liesbreuk^{52,53}. Er is weinig consensus in de literatuur ten aanzien van prevalentie, etiologie, diagnostische criteria en pathogenese van deze aandoening⁵². Bij chronische LP wordt de SH verondersteld deel uit te maken van een samenspel van comorbiditeiten in de liesregio^{52,53}. Messaoudi et al.⁵³ concludeerden dat chirurgische interventie, gericht op versteviging van de posterieure inguinale wand in combinatie met een tenotomie van de adductoren, leidde tot afname van klachten en herstel van activiteiten bij 95% van de geopereerde professionele voetballers. In tegenstelling tot andere oorzaken voor LP, herstelt een SH zelden door conservatieve behandeling⁵². Schilders et al.⁵⁵ verrichtten een selectieve partiële adductorenrelease bij professionele sporters met een chronische adductorenthesopathie. Dit resulteerde in forse reductie van pijnklachten met een consistente terugkeer (98%) naar het oude sportniveau. Concluderend kan worden gesteld dat er bij chronische LP vaak sprake is van comorbiditeiten in de liesregio met een overlap in klinische presentatie. Radiologische afwijkingen van de adductorenthese, het os pubis, de symfysis pubis en het heupgewricht zijn vaak aanwezig bij patiënten met chronische ALP^{56,57}. In de studies van

Weir et al.^{42,43} werd de behandeling met het MMT-programma gestaakt als er na twee behandelingen geen verbetering was opgetreden. Deze benadering wordt ook geadviseerd bij het toepassen van de combinatie van interventies uit dit casereport. Chronische LP vereist vaak een multidisciplinaire strategie^{4,10,52,53}. Bij het uitblijven van reactie op deze behandelingsmethode of krachttraining, kan beoordeling door een orthopedisch of algemeen chirurg zijn aangewezen. Nader gecontroleerd onderzoek naar de combinatie van DN en adductorenmanipulatie is gewenst.

SUMMARY

DRY NEEDLING AND MANIPULATION OF THE ADDUCTORS IN THE TREATMENT OF A SOCCER PLAYER WITH ADDUCTOR-RELATED GROIN PAIN

Groin pain is a common complaint in the athletic population. Sports that require running, sudden changes in direction, repetitive kicking and physical contact usually show high incidences of groin pain. Documented high risk sports include soccer, Australian football, rugby and (ice)hockey. Research showed that in European professional football players (average age 26 years, range 16-40), 12-16% of all acquired injuries throughout a season were to the hip and groin. Traumatic injuries constituted 27% and overuse injuries 73% of the groin injuries recorded in the season. A groin injury normally heals quickly, but still about 13,5% lasts over three weeks with high risk of becoming a chronic pain state with a substantial restriction in (sports)activities. In literature there is a lack of consensus regarding the definition of groin strain injury and diagnosis and treatment are complex issues. There is a broad differential diagnosis for groin pain, which can arise from numerous non-musculoskeletal and musculoskeletal conditions, and often requiring a multidisciplinary strategy. Adductor-related groin pain has been reported to account for 58% of all groin injuries in sports in general, and 64-69% of groin injuries in soccer, respectively. This casereport elaborates on the concept of myofascial pain and trigger points coinciding with groin pain, and describes the procedures of physical examination and treatment with trigger point dry needling as well as a manual therapy technique, in a soccer player with adductor-related groin pain.

Referenties:

1. Machotka Z., Kumar S., Perraton L.G.: A systematic review of the literature on the effectiveness of exercise therapy for groin pain in athletes. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2009 Mar 31;1(1):5. doi: 10.1186/1758-2555-1-5.
2. Jansen J.A., Mens J.M., Backx F.J., Kolfshoten N., Stam H.J.: Treatment of longstanding groin pain in athletes: a systematic review. *Scand J Med Sci Sports.* 2008 Jun;18(3):263-74. doi: 10.1111/j.1600-0838.2008.00790.x. Epub 2008 Apr 6. Review.
3. Werner J., Hägglund M., Waldén M., Ekstrand J.: UEFA injury study: a prospective study of hip and groin injuries in professional football over seven consecutive seasons. *Br J Sports Med.* 2009 Dec;43(13):1036-40. doi: 10.1136/bjism.2009.066944.
4. Jansen J.A., Mens J.M., Backx F.J., Stam H.J.: Diagnostics in athletes with long-standing groin pain. *Scand J Med Sci Sports.* 2008 Dec;18(6):679-90. doi: 10.1111/j.1600-0838.2008.00848.x. Epub 2008 Oct 13. Review.
5. Charnock B.L., Lewis C.L., Garrett W.E. Jr, Queen R.M.: Adductor longus mechanics during the maximal effort soccer kick. *Sports Biomech.* 2009 Sep;8(3):223-34. doi: 10.1080/14763140903229500.
6. McSweeney S.E., Naraghi A., Salonen D., Theodoropoulos J., White L.M.: Hip and groin pain in the professional athlete. *Can Assoc Radiol J.* 2012 May;63(2):87-99. doi: 10.1016/j.carj.2010.11.001. Epub 2011 Aug 5. Review.
7. Maffey L., Emery C.: What are the risk factors for groin strain injury in sport? A systematic review of the literature. *Sports Med.* 2007;37(10):881-94.
8. Hegedus E.J., Stern B., Reiman M.P., Tarara D., Wright A.A.: A suggested model for physical examination and conservative treatment of athletic pubalgia. *Phys Ther Sport.* 2013 Feb;14(1):3-16. doi: 10.1016/j.ptsp.2012.04.002. Epub 2012 May 8.
9. Hölmich P., Hölmich L.R., Bjerg A.M.: Clinical examination of athletes with groin pain: an intraobserver and interobserver reliability study. *Br J Sports Med.* 2004 Aug;38(4):446-51.
10. Hölmich P.: Long-standing groin pain in sportspeople falls into three primary patterns, a "clinical entity" approach: a prospective study of 207 patients. *Br J Sports Med.* 2007 Apr;41(4):247-52; discussion 252. Epub 2007 Jan 29.
11. Davis J.A., Stringer M.D., Woodley S.J.: New insights into the proximal tendons of adductor longus, adductor brevis and gracilis. *Br J Sports Med.* 2012 Sep;46(12):871-6. doi: 10.1136/bjsports-2011-090044. Epub 2011 Oct 17.
12. Bron C., Dommerholt J.D.: Etiology of myofascial trigger points. *Curr Pain Headache Rep.* 2012 Oct;16(5):439-44. doi: 10.1007/s11916-012-0289-4.
13. Simons D.G., Travell J.G., Simons L.S.: Travell and Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Volume 2, 2nd ed. Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1999.
14. Dommerholt J.: Dry needling - peripheral and central considerations. *J Man Manip Ther.* 2011 Nov;19(4):223-7. doi: 10.1179/106698111X13129729552065.
15. Ballyns J.J., Shah J.P., Hammond J., Gebreab T., Gerber L.H., Sikdar S.: Objective sonographic measures for characterizing myofascial trigger points associated with cervical pain. *J Ultrasound Med.* 2011 Oct;30(10):1331-40.
16. Sikdar S., Shah J.P., Gilliams E., Gebreab T., Gerber L.H.: Assessment of myofascial trigger points (MTRPs): a new application of

- ultrasound imaging and vibration sonoelastography. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 2008;2008:5585-8. doi: 10.1109/IEMBS.2008.4650480.
17. **Sikdar S., Shah J.P., Gebreab T., Yen R.H., Gilliams E., Danoff J., Gerber L.H.:** Novel applications of ultrasound technology to visualize and characterize myofascial trigger points and surrounding soft tissue. *Arch Phys Med Rehabil.* 2009 Nov;90(11):1829-38. doi: 10.1016/j.apmr.2009.04.015.
 18. **Hafizah W.M., Soh J.Z.E., Supriyanto E., Nooh S.M.:** Automatic classification of muscle condition based on ultrasound image morphologic differences. *International journal of biology and biomedical engineering* 2012; 1:87-96
 19. **Shankar H., Cummings C.:** Ultrasound Imaging of Embedded Shrapnel Facilitates Diagnosis and Management of Myofascial Pain Syndrome. *Pain Pract.* 2012 Oct 24. doi: 10.1111/papr.12002.
 20. **Shankar H., Reddy S.:** Two- and three-dimensional ultrasound imaging to facilitate detection and targeting of taut bands in myofascial pain syndrome. *Pain Med.* 2012 Jul;13(7):971-5. doi: 10.1111/j.1526-4637.2012.01411.x. Epub 2012 Jun 8.
 21. **Kalichman L., Vulfsons S.:** Dry needling in the management of musculoskeletal pain. *J Am Board Fam Med.* 2010 Sep-Oct;23(5):640-6. doi: 10.3122/jabfm.2010.05.090296. Review.
 22. **Brückle W., Suckfüll M., Fleckenstein W., Weiss C., Müller W.:** [Tissue pO₂ measurement in taut back musculature (m. erector spinae)]. [Article in German]. *Z Rheumatol.* 1990 Jul-Aug;49(4):208-16.
 23. **Sikdar S., Ortiz R., Gebreab T., Gerber L.H., Shah J.P.:** Understanding the vascular environment of myofascial trigger points using ultrasonic imaging and computational modeling. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 2010;2010:5302-5. doi: 10.1109/IEMBS.2010.5626326.
 24. **Shah J.P., Danoff J.V., Desai M.J., Parikh S., Nakamura L.Y., Phillips T.M., Gerber L.H.:** Biochemicals associated with pain and inflammation are elevated in sites near to and remote from active myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Jan;89(1):16-23. doi: 10.1016/j.apmr.2007.10.018.
 25. **Shah J.P., Gilliams E.A.:** Uncovering the biochemical milieu of myofascial trigger points using in vivo microdialysis: an application of muscle pain concepts to myofascial pain syndrome. *J Bodyw Mov Ther.* 2008 Oct;12(4):371-84. doi: 10.1016/j.jbmt.2008.06.006. Epub 2008 Aug 13. Review.
 26. **Shah J.P., Phillips T.M., Danoff J.V., Gerber L.H.:** An in vivo microanalytical technique for measuring the local biochemical milieu of human skeletal muscle. *J Appl Physiol.* 2005 Nov;99(5):1977-84. Epub 2005 Jul 21.
 27. **Lewit K.:** The needle effect in the relief of myofascial pain. *Pain.* 1979 Feb;6(1):83-90.
 28. **Cummings T.M., White A.R.:** Needling therapies in the management of myofascial trigger point pain: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001 Jul;82(7):986-92.
 29. **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—a randomised trial. *Acupunct Med.* 2007 Dec;25(4):130-6.
 30. **Hong C.Z.:** Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil.* 1994 Jul-Aug;73(4):256-63.
 31. **Cagnie B., Barbe T., De Ridder E., Van Oosterwijck J., Cools A., Danneels L.:** The influence of dry needling of the trapezius muscle on muscle blood flow and oxygenation. *J Manipulative Physiol Ther.* 2012 Nov-Dec;35(9):685-91. doi: 10.1016/j.jmpt.2012.10.005.
 32. **Srbely J.Z., Dickey J.P., Lee D., Lowerison M.:** Dry needle stimulation of myofascial trigger points evokes segmental anti-nociceptive effects. *J Rehabil Med.* 2010 May;42(5):463-8. doi: 10.2340/16501977-0535.
 33. **Tekin L., Akarsu S., Durmus O., Cakar E., Dinger U., Kiralp M.Z.:** The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial. *Clin Rheumatol.* 2012 Nov 9.
 34. **Fernández-Carnero J., La Touche R., Ortega-Santiago R., Galan-del-Rio F., Pesquera J., Ge H.Y., Fernández-de-Las-Peñas C.:** Short-term effects of dry needling of active myofascial trigger points in the masseter muscle in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2010 Winter;24(1):106-12.
 35. **Ay S., Evcik D., Tur B.S.:** Comparison of injection methods in myofascial pain syndrome: a randomized controlled trial. *Clin Rheumatol.* 2010 Jan;29(1):19-23. doi: 10.1007/s10067-009-1307-8. Epub 2009 Oct 20.
 36. **Tsai C.T., Hsieh L.F., Kuan T.S., Kao M.J., Chou L.W., Hong C.Z.:** Remote effects of dry needling on the irritability of the myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *Am J Phys Med Rehabil.* 2010 Feb;89(2):133-40. doi: 10.1097/PHM.0b013e3181a5b1bc.
 37. **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 MTRPs. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007 May;86(5):397-403.
 38. **Vural M., Karan A., Aksoy C.:** Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a double-blind, randomized, placebo controlled study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2012 Jan 1;25(4):285-90. doi: 10.3233/BMR-2012-0338.
 39. **Perez-Palomares S., Oliván-Blázquez B., Arnal-Burró A.M., Mayoral-Del Moral O., Gaspar-Calvo E., De-la-Torre-Beldarrain M.L., López-Lapeña E., Pérez-Benito M., Ara-Lorient V., Romo-Calvo L.:** Contributions of myofascial pain in diagnosis and treatment of shoulder pain. A randomized control trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009 Jul 24;10:92. doi: 10.1186/1471-2474-10-92.
 40. **Sterling M., Valentin S., Vicenzino B., Souvlis T., Connelly L.B.:** Dry needling and exercise for chronic whiplash - a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009 Dec 18;10:160. doi: 10.1186/1471-2474-10-160.
 41. **Cotchet M.P., Landorf K.B., Munteanu S.E., Raspovic A.:** Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: study protocol for a randomised controlled trial. *J Foot Ankle Res.* 2011 Jan 23;4:5. doi: 10.1186/1757-1146-4-5.
 42. **Weir A., Veeger S.A., Van de Sande H.B., Bakker E.W., De Jonge S., Tol J.L.:** A manual therapy technique for chronic adductor-related groin pain in athletes: a case series. *Scand J Med Sci Sports.* 2009 Oct;19(5):616-20. doi: 10.1111/j.1600-0838.2008.00841.x. Epub 2008 Aug 5.
 43. **Weir A., Jansen J.A., Van de Port I.G., Van de Sande H.B., Tol J.L., Backx F.J.:** Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: a randomised controlled clinical trial. *Man Ther.* 2011 Apr;16(2):148-54. doi: 10.1016/j.math.2010.09.001. Epub 2010 Oct 16.
 44. **Williamson A., Hoggart B.:** Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs.* 2005 Aug;14(7):798-804.
 45. **Puffer J.C., Zachazewski J.E.:** Management of overuse injuries. *Am Fam Physician.* 1988 Sep;38(3):225-32.
 46. **Beurskens A.J., De Vet H.C., Köke A.J.:** Responsiveness of functional status in low back pain: a comparison of different instruments. *Pain.* 1996 Apr;65(1):71-6.
 47. **Thorborg K., Petersen J., Magnusson S.P., Hölmich P.:** Clinical assessment of hip strength using a hand-held dynamometer is reliable. *Scand J Med Sci Sports.* 2010 Jun;20(3):493-501. doi: 10.1111/j.1600-0838.2009.00958.x. Epub 2009 Jun 23.
 48. **Thorborg K., Serner A., Petersen J., Madsen T.M., Magnusson P., Hölmich P.:** Hip adduction and abduction strength profiles in elite soccer players: implications for clinical evaluation of hip adductor muscle recovery after injury. *Am J Sports Med.* 2011 Jan;39(1):121-6. doi: 10.1177/0363546510378081. Epub 2010 Oct 7.
 49. **Lovell G.A., Blanch P.D., Barnes C.J.:** EMG of the hip adductor muscles in six clinical examination tests. *Phys Ther Sport.* 2012 Aug;13(3):134-40. doi: 10.1016/j.ptsp.2011.08.004. Epub 2011 Oct 5.
 50. **Tegner Y., Lysholm J.:** Rating systems in the evaluation of knee ligament injuries. *Clin Orthop Relat Res.* 1985 Sep;(198):43-9.
 51. **Mens J., Inklaar H., Koes B.W., Stam H.J.:** A new view on adduction-related groin pain. *Clin J Sport Med.* 2006 Jan;16(1):15-9.
 52. **Caudill P., Nyland J., Smith C., Yerasimides J., Lach J.:** Sports hernias: a systematic literature review. *Br J Sports Med.* 2008 Dec;42(12):954-64. doi: 10.1136/bjsm.2008.047373. Epub 2008 Jul 4. Review.
 53. **Messaoudi N., Jans C., Pauli S., Van Riet R., Declercq G., Van Cleemput M.:** Surgical management of sportsman's hernia in professional soccer players. *Orthopedics.* 2012 Sep;35(9):e1371-5. doi: 10.3928/01477447-20120822-24.
 54. **Cunningham P.M., Brennan D., O'Connell M., MacMahon P., O'Neill P., Eustace S.:** Patterns of bone and soft-tissue injury at the symphysis pubis in soccer players: observations at MRI. *AJR Am J Roentgenol.* 2007 Mar;188(3):W291-6.
 55. **Scholders E., Dimitrakopoulou A., Cooke M., Bismil Q., Cooke C.:** Effectiveness of a selective partial adductor release for chronic adductor-related groin pain in professional athletes. *Am J Sports Med.* 2013 Mar;41(3):603-7. doi: 10.1177/0363546513475790. Epub 2013 Feb 13.
 56. **Branci S., Thorborg K., Nielsen M.B., Hölmich P.:** Radiological findings in symphyseal and adductor-related groin pain in athletes: a critical review of the literature. *Br J Sports Med.* 2013 Feb 12. [Epub ahead of print]
 57. **Weir A., De Vos R.J., Moen M., Hölmich P., Tol J.L.:** Prevalence of radiological signs of femoroacetabular impingement in patients presenting with long-standing adductor-related groin pain. *Br J Sports Med.* 2011 Jan;45(1):6-9. doi: 10.1136/bjsm.2009.060434. Epub 2009 Jul 20.