

Wat is de wetenschappelijke onderbouwing rondom fysiotherapeutische interventies gericht op langdurige liesklachten

Gonzalez Fernandez, J.

Eindexamenopdracht Hogeschool Utrecht opleiding fysiotherapie, april 2011

Samenvatting

Achtergrond: Op jaarbasis bestaat 5% tot 18% uit alle sportverwondingen binnen Nederland uit lies gerelateerde klachten. Het beeld laat zien dat er een verhoogde kans op liesklachten is bij sporten waar wenden, keren, deceleraties en heup abductie met hoge intensiteit in terug komt. Binnen de lies gerelateerde klachten komt problematiek rondom de m. adductor longus het vaakst voor.

Doel: De doelstelling van deze literatuurstudie was om in beeld te brengen wat de wetenschappelijke onderbouwing is rondom fysiotherapeutische interventies gericht op langdurige liesklachten.

Studie: Dit artikel is een studie van randomized controlled trial studies en case studies.

Methode: Er is gezocht in de volgende digitale databases: Medline (Pubmed), Science Direct, PEDro, CINAHL, EMBASE en Cochrane. Er werden aan de hand van de inclusie criteria's twee randomized controlled trials en vier case studies geanalyseerd. De vier case studies zijn binnen dit artikel opgenomen door het geringe aantal artikelen rondom liesklachten.

Conclusie: Alle in de artikelen omschreven fysiotherapeutische interventies (training, passieve therapie, fysiotherapie in engere zin en/of een combinaties) leverde positief effect op tot terugkeer tot sport en pijnsensatie bij langdurige liesklachten. Dit dient wel met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden door de beperkte aantal wetenschappelijke artikelen van voldoende niveau rondom dit onderwerp. Er kan aan de hand van de resultaten niet vastgesteld worden welke van de fysiotherapeutische interventies het beste resultaat geeft. Verder onderzoek naar dit onderwerp is dan ook geïndiceerd.

Epidemiologie

Liesklachten is een veel voorkomend probleem binnen verschillende sportvormen. Ondanks dat de Nederlandse overheid de participatieve belangen van sporten hoog acht, verhoogt dit het risico op musculoskeletale verwondingen. Op jaarbasis komen zo'n 3.500.000 sportverwondingen in Nederland voor (Schmikli et al., 2004). Binnen dit aantal bestaat zo'n 5% tot 18% uit lies gerelateerde klachten (Morelli & Smith, 2001).

Het beeld rondom liesklachten bij sporters laat zien dat het veelvuldig voorkomt bij type sporten met de volgende kenmerken;

- Wenden, keren en deceleraties (voetbal, hockey en tennis).
- Heup abductie met hoge intensiteit (schaatsen en ijshockey).

Nederland telt zo'n 930.000 actieve voetbalatleten waarvan jaarlijks 431.000 voetbalatleten te maken krijgen met sport gerelateerde verwondingen. Binnen de mannelijke voetbal is zo'n 10% tot 18% van alle verwondingen toe te schrijven aan liesklachten (Nielsen & Yde, 1989). Binnen de Betaald Voetbal Organisatie van Nederland bestaat ongeveer 9% van alle verwondingen uit liesklachten (Steger et al., 2008). Wat aan te nemen is is dat liesklachten op langere termijn zal resulteren tot spelverlies (Renstrom & Peterson, 1980). Daarbij is de kans op het opnieuw krijgen van liesklachten bij eerdere liesverwondingen beduidend groter (Maffey & Emery, 2007).

Bij acute scherpe liesklachten, laat het beeld zien dat de desbetreffende sporter binnen vier weken kan terug keren. Waarbij er ook een groep is met sporters die klachten zullen blijven houden (Hägglund et al., 2009).

Algemeen is bekend dat bij het mannelijk geslacht het aantal personen met liesklachten

groter is dan bij het vrouwelijk geslacht (Hägglund et al., 2009).

Biomechanisch

William et al., (2005) hebben onderzoek gedaan naar het krachtenspel rondom de bekkengordel. Het bekken heeft twee belangrijke functies: (1) overdracht van gewicht van het bovenlichaam aan de onderste extremiteiten. (2) Om compressiekrachten als gevolg van zijn steun van het bovenlichaam te kunnen weerstaan.

De musculatuur die aan het symfyse hecht werken als een koppelwerking samen. Zo neutraliseren ze elkaars krachten. Spanning van de rectus abdominus laat een supero-laterale spanning zien van het symfyse pubica. Daar waar spanning van de adductoren een inferoanterior spanning laten zien. William et al., (2005)

Renström & Peterson, (1980) vonden tijdens hun onderzoek dat bij zo'n 62% van alle liesverwondingen sprake was van problematiek rondom de m. adductor longus. Lovell (1995) rapporteerde over 189 gevallen van chronische liesklachten. De auteur beschreef bij 30% van de gevallen problematiek rondom de m. adductor longus en bij 20% problematiek als osteitis pubis.

Macintyre et al., (2006) beschreven de meest voorkomende oorzaken wat betreft liesklachten. Het artikel laat zien dat vele factoren ten grondslag aan langdurige liesklachten kunnen liggen.

Het doel van dit artikel is om in beeld te brengen wat de wetenschappelijke onderbouwing is rondom fysiotherapeutische interventies gericht op langdurige liesklachten.

Methode

Zoekstrategie

De volgende digitale databases zijn gebruikt voor het zoeken van artikelen gericht op het onderwerp *fysiotherapeutische revalidatie bij (langdurige) liesklachten*: Medline (Pubmed), Science Direct, PEDro, CINAHL, EMBASE en Cochrane. Er is gezocht met de volgende zoektermen: ("groin injury" OR "groin pain" OR "sports injury" OR "adductor injury" OR "adductor tendonitis" OR "osteitis pubis" OR "sportman's hernia") AND ("treatment" OR "physiotherapy" OR physical therapy" OR "training" OR "exercises") AND ("athletic" OR "athletes" OR "soccer"). Vervolgens is er een selectieprocedure uitgevoerd waarbij werd gekeken naar de meerwaarde van het artikel. Gekeken is wat exact het doel van de studie was, wat de diagnose van de deelnemers was en waaruit de interventie bestond.

Inclusie criteria's

De eerder omschreven zoekstrategie leverde 22 artikelen op. Al deze artikelen werden vervolgens gescreend aan de hand van de opgestelde inclusie criteria's.

1. Het artikel mocht niet ouder zijn dan 15 jaar
2. De fysiotherapeutische interventie dient gericht te zijn op de onderste extremiteiten, buikspieren en/of lage rug
3. Atleten
4. Mannen en/of vrouwen
5. Duidelijke omschrijving van de interventie
6. Het artikel dient Engels of Nederlands talig te zijn.

Na het doorlezen van de abstract vielen er zes artikelen af. Vervolgens werden er nog eens drie artikelen niet meegenomen in dit onderzoek wegens het niet aanwezig zijn van een full text exemplaar. Van de overgebleven

artikelen werd bekeken of ze voldeden aan de eerder omschreven inclusie criteria's. Zes van de overgebleven 13 artikelen bleven vervolgens over.

De zes artikelen bestaan uit 2 randomized controlled trials en vier case studies.

Door het geringe aantal wetenschappelijke artikelen rondom actieve revalidatie bij (langdurige) liesklachten, is er besloten om case studies die voldoen aan de inclusie criteria's mee te nemen in dit artikel.

Voor de kwaliteitsbeoordeling van de twee randomized controlled trials binnen dit artikel is er gebruik gemaakt van de Physiotherapy Evidence Database (PEDro).

Er is een data extractie tabel ingevuld aan de hand van de zes artikelen. Zie tabel 1.

Artikel	N= (M/F)	Leeftijd	Diagnose	Interventie	Frequentie interventie	Follow up	Resultaat	Pedro-score
Hölmich et al., (1999)	59 (59/0)	30 (20 – 50)	Tendinopathie adductoren	1) Actieve revalidatie voor max. 12 weken (n=30) 2) Passieve revalidatie voor max. 12 weken (n=29)	1) Drie keer per week (± 90 min.) 2) Twee keer per week (± 90 min.)	Zeven maanden na het starten van de interventie	1) Een terug keer van 79% tot gelijk of hoger niveau van sporten zonder liesklachten 2) Een terug keer van 14% tot gelijk of hoger niveau van sporten zonder liesklachten	8/10
Weir et al., (2010B)	48 (-/-)	1) 27.4 (7.3) 2) 28.7 (8.2)	Tendinopathie adductoren	1) Actieve revalidatie voor max. 16 weken (n=22) 2) Manuele technieken voor max. 16 weken (n=26)	1) Drie keer per week 2) Drie keer per week	16 weken na het starten van de interventie	Terug keer tot sport zonder liesklachten: 1) 55% na 17.3 weken (SD 4.4) 2) 50% na 12.8 weken (SD 6.0). VAS score: 1) van 58.5 (SD 26.2) naar 21.0 (SD 27.0) 2) van 58.9 (SD 21.3) naar 36.1 (SD 30.1)	7/10
Weir et al., (2010A)	44 (37/7)	27 (10.8)	Chronische liesklachten	Combinatie van actieve en passieve therapie	Drie keer per week waarvan een keer onder supervisie	142 dagen na het starten van de interventie	1) op korte termijn: 40 atleten keerde terug naar hun sport. 34 tot oude sportniveau zonder symptomen, vier tot oude sportniveau met lichte symptomen, twee moesten hun niveau van sport verlagen door symptomen en 4 konden niet terug keren tot de eerdere sport.	n.v.t. (case studie)

Tabel 1: data extractie tabel

Artikel	N= (M/F)	Leeftijd	Diagnose	Interventie	Frequentie interventie	Follow up	Resultaat	Pedro-score
Verrall et al., (2007)	27 (27/0)	23 (18-29)	Chronische liesklachten	12 weken volledig rust wat betreft sportactiviteiten, na zes weken starten met oefentherapie voor heup/bekken en core	-	vijf, zeven, 12 en 24 maanden	Een terug keer van 63%/78% na vijf/zeven maanden waarvan 41 zonder symptomen na vijf maanden. Een terug keer van 89%/100% na 12/24 maanden waarvan 74% op het zelfde niveau na 24 maanden.	n.v.t. (case studie)
Wollin & Lovell (2006)	4 (4/0)	16	Osteitis pubis	Actieve oefentherapie gericht op core, bekken/heup en functionele sporttraining	-	10 weken, 16 weken en 12 maanden	Alle 4 de sporters keerde terug tot voetbal op hun oude niveau na gemiddeld 13 weken. Na 12 maanden was er geen recidief te zien.	n.v.t. (case studie)
Rodriguez et al., (2001)	35 (-/-)	18.97 6 2.89 (range, 1–27)	Osteitis pubis	14 dagen 800mg ibuprofen drie maals daags, 14 dagen cryomassage, laser, ultrageluid of electrostimulatie en trainingsprogramma.	-	-	Gemiddelde tijd van symptoomvermindering: 1) 3.8 weken 2) 6.7 weken 3) drie weken	n.v.t. (case studie)

Tabel 1: data extractie tabel

Hölmich et al., (1999) hebben tijdens hun onderzoek gebruik gemaakt van deelnemers waarbij twee van de volgende vier symptomen aanwezig waren: 1) liesklachten en stijfheid van de heup aanwezig in de morgen, avond en bij hoesten en niezen, 2) pijn bij palpatie van het os pubica symfyse, 3) symptomen van verhoogde activiteit rondom het os pubica symfyse en 4) radiografische tekenen van osteitis pubis. Tijdens het lichamelijk onderzoek is er specifiek gekeken naar de volgende testen: adductie tegen weerstand, palpatie van de origo van de adductoren, verlengen van de adductoren, palpatie van het os pubis symfyse, palpatie van de rectus abdominus ter hoogte van het os pubis, functionele test van de abdominale musculatuur, palpatie van de iliopsoas boven het inguinale ligament, functionele iliopsoas test en verlengen van de iliopsoas. Deze omschreven testen zijn later in het artikel van Hölmich, & Bjerg, (2004) gevalideerd. Tevens is een staande röntgenfoto gemaakt van een ieder die deelnam aan het onderzoek in het anteriore en posteriole vlak.

Daar waar Hölmich et al., (1999) een duidelijke omschrijving gaven van het beeldvormend proces, omschrijven Weir et al., (2010B) in hun artikel minder duidelijk hoe het beeldvormend proces er heeft uitgezien. Het desbetreffende artikel geeft wel een duidelijke opsomming van de inclusie criteria's.

Opvallend is dat bij de overige 4 artikelen (allen case studies) gebruik gemaakt wordt van de eerder omschreven testen van Hölmich, & Bjerg, (2004). Daar waar Wollin & Lovell (2006), Rodriguez et al., (2001) en Verrall et al., (2007) gebruik maken van aanvullend beelddiagnostiek doormiddel MRI en/of röntgenfoto gebruiken Weir et al., (2010B) alleen de eerder omschreven lichamelijke testen met aanvullend SI testen.

De in dit artikel omschreven onderzoeksartikelen zijn allemaal gericht op het effect van fysiotherapeutische behandelingen bij (langdurige) liesklachten. Hölmich et al., (1999) hebben in hun artikel het effect omschreven van actieve en passieve behandeltechnieken gericht op langdurige liesklachten. Met een populatie verdeling van 30 deelnemers bij de actieve therapie en 29 deelnemers bij de passieve therapie is er gekeken naar het effect van beide interventies. De interventie voor de actieve groep werd drie maal per week gevolgd onder leiding van twee fysiotherapeuten. De duur van elke training was zo'n 90 minuten. Het rekken van de adductoren musculatuur werd bij deze populatie niet geaccepteerd. Bij de actieve groep werd de eerste twee weken getraind op de statische component van de adductoren musculatuur (isometrisch) in combinatie met abdominale oefeningen en stabiliteitstraining. Vanaf week drie werden de dynamische componenten van de adductoren musculatuur in combinatie met keten oefeningen, abdominale oefeningen, stabiliteit en lage rug getraind. Bij de passieve therapie werd de interventie twee maal per week toegepast door een fysiotherapeut. Ook hierbij was de duur van de training zo'n 90 minuten. De interventie richtte zich voornamelijk op laser therapie, transversale fricties rondom de origo van de adductoren musculatuur, passief rekken van de adductoren en hamstring musculatuur en transcutane elektrische neuro stimulatie.

De RCT van Weir et al., (2010B) omschrijft het verschil in effect wat betreft manuele therapie en actieve oefentherapie bij langdurige liesklachten. De 22 deelnemers in de actieve groep deden precies het zelfde actieve oefenprogramma als dat van Hölmich et al., (1999) met daarbij dezelfde prikkelparameters. De 26 deelnemers aan het passieve programma kregen cryotherapie in combinatie met rekken, manuele therapie en uiteindelijk looptraining. Tijdens het manueel rekken van de adductoren musculatuur wordt de heup in exorotatie, flexie en abductie

gebracht. De behandel frequentie is ook bij deze populatie drie maal per week.

Wollin & Lovell (2006) hebben in hun artikel onderzoek gedaan naar het effect van een gemoduleerde oefenprogramma bij vier jeugdige voetballers. Het oefenprogramma bestond uit vier fases: 1) pijn reducerende fase, 2) vroege dynamische fase, 3) dynamische fase en 4) geavanceerde fase.

Rodriguez et al., (2001) omschrijven in hun artikel het effect van een conservatieve behandelstrategie bij langdurige liesklachten bij 35 deelnemers. De deelnemers zijn ingedeeld in vier verschillende categorieën aan de hand van de symptomen. Voor een ieder waren de interventies gelijk. De interventie bestond uit 14 dagen lang 3 maal per dag ibuprofen 800mg, 14 dagen lang dagelijks cryotherapie, laser, ultrageluid of functionele electro stimulatie toe te dienen en uiteindelijk een revalidatieschema waarbij actieve en passieve therapie gecombineerd werd.

Verrall et al., (2007) laten in hun artikel de 27 deelnemers met chronische liesklachten (> zes weken) 12 weken niet deelnemen aan activiteiten waarbij men dient te rennen. Na zes weken wordt er gestart met 5 minuten daags te stappen. Dit wordt met de dag 1 minuut verlengt indien de deelnemer pijnvrij is tijdens en na de activiteit. Na drie maanden werd het uitvoeren van rennende activiteiten geaccepteerd. Hierbij weer met de zelfde opbouw als bij het stappen tot men uiteindelijk 30 minuten pijnvrij kon rennen.

Weir et al., (2010A) lieten 44 deelnemers voor een periode van drie weken stoppen met competitieve sporten. De stap naar de volgende fase werd niet zozeer gedaan aan de hand van tijd maar meer aan de hand van klinische manifestaties. Mobilisatie technieken werden toegepast wanneer er een beperking in ROM was aan de aangedane zijde. Het behandelprogramma was een combinatie tussen passieve en actieve

interventies. Dit alles werd opgedeeld in vijf fases: 1) adviseren en informeren, indien nodig mobilisatietechnieken voor de heup/SI/lwk en basis transversus abdominus training, 2) core stability en lichte adductoren trainingen, 3) zware adductoren trainingen en starten met rennen, 4) sport specifieke trainingen en 5) terug keer tot sport.

Resultaat

Hölmich et al., (1999) laten zien dat met hun actief oefenprotocol een sneller terugkeer tot sport behaald kan worden dan met hun passief oefenprotocol. Zo is in hun artikel te lezen dat na een follow up periode van zeven maanden na het starten van de interventie, zo'n 79% van de actieve interventie was terug gekeerd tot gelijkwaardig of hoger niveau van sporten zonder liesklachten. Dit in tegenstelling tot 14% bij de passieve interventie. Weir et al., (2010B) hebben vergeleken wat de uitkomsten waren van manuele therapie en actieve therapie bij langdurige liesklachten. Dit gericht op terugkeer tot sport, objectieve uitkomsten en visuele analoge pijnscore. De resultaten waren dat bij de manuele groep de gemiddelde tijd tot terugkeer tot sport 12.8 weken (SD 6.0) was, dit in vergelijking met de actieve groep 17.3 weken (SD 4.4). Het verschil in tijd tot terugkeer tot sport tussen de twee interventies was significant ($p=0.043$). Het verschil in percentage van het aantal atleten dat volledig terugkeerde tot sport was niet significant ($p=0.78$). Zo'n 50-55% van beide groepen haalden het niveau tot volledige terugkeer binnen de sportactiviteiten. Er was geen significant verschil te zien tussen beide groepen wat betreft objectieve uitkomsten ($p=0.72$) of visuele analoge pijnscore ($p=0.12$). De deelnemers aan het onderzoek van Wollin & Lovell (2006) hadden gemiddeld 13 weken (10-16) nodig om te revalideren na osteitis

pubis. Na een follow up van 12 maanden was er bij geen enkele deelnemer sprake van recidieven. De deelnemers aan het onderzoek van Rodriguez et al., (2001) konden binnen 10 weken terug naar volledige sporthervatting zonder enige symptomen. De populatie in groep een waar men was ingedeeld op basis van unilaterale symptomen aan het dominante been rondom de adductoren musculatuur waren na 3.8 weken te hebben getraind met het opgestelde revalidatieprotocol symptoomvrij. Groep twee bestond uit een populatie met bilaterale symptomen aan de adductoren musculatuur. Deze populatie was na gemiddeld 6.7 weken trainen met het revalidatieprotocol symptoomvrij. Groep drie bestond uit een populatie met bilaterale symptomen aan de adductoren musculatuur en abdominale musculatuur. Deze populatie was na gemiddeld 10 weken trainen met het revalidatieprotocol symptoomvrij. Verrall et al., (2007) wisten een populatie samen te stellen die bestond uit 27 professionele Australische mannelijke voetballers met alle os pubica stress injury. De korte termijn uitkomsten na vijf maanden waren respectievelijk dat 17 deelnemers (63%) het voetballen weer hadden hervat. Hiervan waren er 11 (41%) symptoomvrij. Na zeven maanden was het aantal deelnemers dat het voetballen had hervat gestegen naar 21 (78%) deelnemers. Op langere termijn zag men na 12 maanden dat 24 (89%) spelers het voetballen weer had hervat. Hiervan waren er 18 (67%) symptoomvrij. Na een follow up periode van 12 maanden zag men dat alle 27 deelnemers (100%) het voetballen weer hadden hervat. Hiervan waren er 22 (81%) symptoomvrij. Van de 27 deelnemers speelden er 20 (74%) op het zelfde niveau als voor de periode van liesklachten. Een statistische analyse zag geen associatie tussen kortere duur van symptomen voor de behandeling en een betere uitkomst van de

behandeling na de korte termijn uitkomsten ($p=0.78$). Zo zag men ook geen associatie tussen een langere periode van rust en betere korte termijn uitkomsten ($p=0.48$). In de case studie van Weir et al., (2010A) heeft men gekeken naar de korte termijn en midden termijn uitkomsten van een actief/passief behandelprotocol bij atleten. Als korte termijn uitkomsten zag men dat 40 atleten terugkeerden naar hun sportactiviteit. Daarvan waren er 34 die terugkeerden naar hun oude sportniveau zonder symptomen, vier tot hun oude niveau met lichte symptomen, twee moesten op een lager niveau verder en in vier gevallen moest men stoppen met hun sportactiviteit wegens aanhoudende symptomen. De 38 succesvolle revalidanten deden dit gemiddeld in 142 dagen (70-221). Het gemiddeld aantal behandelingen lag op 21 (13-31). Gemiddeld genomen bestond de midden termijn periode uit 22 maanden (6.5-51). Van de 38 atleten die terugkeerde naar hun oude sportactiviteit hadden 11 na gemiddeld 8 maanden (3.5-13) een terugslag wat hun negatief beïnvloeden in het uitvoeren van hun sport op het oude niveau. Zes atleten hadden voor de tweede maal een revalidatieprotocol nodig. Gemiddeld kwamen na 2.5 maanden (1-17) de symptomen weer opzetten. Uiteindelijk speelde 77% hun gewenste sport. Daarvan 23 op het gewenste niveau, vijf op een hoger niveau, zeven op een lager niveau (waarvan drie door terugkerende klachten), 6 hebben een andere sport gekozen wegens privéredenen en drie moesten helemaal stoppen met sporten door aanhoudende liesklachten.

Conclusie

Wat is de wetenschappelijke onderbouwing rondom fysiotherapeutische interventies gericht op langdurige liesklachten? De gebruikte artikelen binnen deze studie laten

zien dat fysiotherapeutische interventies (training, passieve therapie, fysiotherapie in engere zin en/of een combinaties) een positief effect hebben op langdurige liesklachten. Er is van de verschillende fysiotherapeutische interventies niet te zeggen welk het beste resultaat behaald. Zo laten de auteurs van de artikelen rondom actieve oefentherapie bij langdurige liesklachten uitstekende resultaten zien Hölmich et al., (1999), Verrall et al., (2007) en Wollin & Lovell (2006). Daar tegenover laten de auteurs van het artikel van Weir et al., (2010B) weer zien dat terugkeer tot sport sneller behaald kan worden met een manueel behandelprotocol vergeleken met een actief behandelprotocol. Wat de meeste artikelen gemeen met elkaar hebben is dat de behandelperiode vrij lang is. Hierdoor is te concluderen dat het behandelen van langdurige liesklachten een lang traject is. Helaas is het aantal wetenschappelijke artikelen rondom dit onderwerp vrij laag. Hierdoor kan met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden, dat aan de hand van de beperkte artikelen rondom dit onderwerp, gesteld kan worden dat fysiotherapeutische interventies een positief resultaat hebben op langdurige liesklachten. Voornamelijk op terugkeer tot sportactiviteiten. Verder onderzoek van voldoende methodologische kwaliteit naar dit onderwerp is dan ook geïndiceerd.

Discussie

De vraagstelling zoals die luidt kan helaas niet voldoende wetenschappelijk onderbouwd beantwoord worden door het geringe aantal wetenschappelijke artikelen van voldoende niveau. De beschikbare literatuur rondom dit onderwerp is schaars. Het moge duidelijk zijn dat sommige artikelen beduidend beter resultaat geven bij een passieve behandelmethoden bij langdurige liesklachten in tegenstelling tot actieve

behandelmethoden zie Weir et al., (2010B). Daarentegen gaven sommige artikelen weer beter resultaat bij een actieve behandelmethoden zie Hölmich et al., (1999). Bij het analyseren van de twee RCT's van Hölmich et al., (1999) en Weir et al., (2010B) is te zien dat de deelnemers aan het onderzoek van Hölmich et al., (1999) alle actieve oefensessie onder supervisie van twee therapeuten uitvoerde. Daar waar Weir et al., (2010B) de populatie zonder supervisie het actieve oefenprogramma liet doorlopen. Respectievelijk is ook te zien dat bij het onderzoek van Hölmich et al., (1999) en Weir et al., (2010B) de tijd tot terugkeer tot sport langer is als bij de case studies van Rodriguez et al., (2001) en Wollin & Lovell (2006). Dit kan met enige voorzichtigheid toe te schrijven zijn aan de methodologische kwaliteiten van beide case studies. Tevens bestond de populatie in het onderzoek van Rodriguez et al., (2001) en Wollin & Lovell (2006) uit deelnemers met osteitis pubis, in tegenstelling tot de populatie van Hölmich et al., (1999) en Weir et al., (2010B) waarbij de diagnose tendinopathie adductoren was. Waar men rekening mee dient te houden wat betreft beide case studies gericht op conservatieve interventie bij osteitis pubis van Rodriguez et al., (2001) en Wollin & Lovell (2006), is dat de interventie van Rodriguez et al., (2001) bestond uit medicatie, fysiotherapie in engere zin en actief trainingsprogramma. Dit in tegenstelling tot Wollin & Lovell (2006) waar men alleen actieve oefentherapie als interventie heeft gebruikt. Tevens vermelden de auteurs van Wollin & Lovell (2006) dat de populatie uit graad I en II (mild) osteitis pubis bestond daar waar Rodriguez et al., (2001) geen verdere vermelding over doet. Verrall et al., (2007) die zich bezig hielden met een actief oefenprogramma bij chronische liesklachten kunnen niet aantonen dat er exact gebruik is gemaakt van het gestandaardiseerd oefenprogramma. Dit doordat de atleten

revalideerden onder supervisie van hun eigen club fysiotherapeut. Zo is er ook verder twijfels te trekken over de samenstelling van de actieve oefenprogramma's. Daar waar Hölmich et al., (1999) zich voornamelijk hebben gericht op isometrische trainingen overgaand in concentrische en afsluitend met excentrische hebben Wollin & Lovell (2006) een extra toevoeging aan hun interventie toegebracht namelijk functionele training (fietsen, joggen en sprinten). Uiteindelijk dient er ook rekening mee gehouden te worden dat in de meeste gevallen de populatie van de onderzoeken uit volwassen personen bestond, en dit zelfs in combinatie met full professionals atleten zie Rodriguez et al., (2001). Behalve bij het onderzoek van Wollin & Lovell (2006) waar de gemiddelde leeftijd 16 jaar was.

Literatuur

- Häggglund M, Walden M, Ekstrand J. *Injuries among male and female elite footballplayers*. Scand J Med Sci Sports. 2009; 19: 819-827
- Hölmich P & Bjerg A. M. *Clinical examination of athletes with groin pain: an intraobserver and interobserver reliability study*. British Journal of Sports Medicine, Aug 2004; 38(4), 446e451
- Hölmich P, Uhrskou P, Ulnits L, Kanstrup IL, Nielsen MB, Bjerg AM, Krogsgaard K. *Effectiveness of active physical training as treatment for longstanding adductor-related groin pain in athletes: randomised trial*. Lancet 1999; 6: 439–443
- Lovell G. *The diagnosis of chronic groin pain in athletes: a review of 189 cases*. Aust J Sci Med Sport, 1995; 27: 76-9
- Macintyre J, Johson C, Schroeder EL. *Groin pain in athletes*. Curr Sports Med Rep, Dec 2006; 5(6): 293-9
- 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: 881-94
- Morelli V, Smith V. *Groin injuries in athletes*. Am Fam Physician. 2001; 64: 1405-14
- Nielsen AB & Yde J. *Epidemiology and traumatology of injuries in soccer*. Am J Sports Med. 1989; 17: 803-7
- Renström P & Peterson L. *Groin injuries in athletes*. Br J Sports Med. 1980; 14: 30-6
- Rodriguez C, Miguel A, Lima H, Heinrichs K. *Osteitis Pubis Syndrome in the Professional Soccer Athlete: A Case Report*. Journal of Athletic Training 2001; 36(4):437–440
- Schmikli SL, Schoots W, de Wit MJP. *Sportblessures het totale speelveld. Kerncijfers en trends van sportblessures in Nederland 1997-2002*. NOC*NSF Breedtesport, 2004
- Stegé JP, Hespen van A, Stubbe JH. *Soccer and futsal injuries in the Netherlands*. British Journal of Sports Medicine, Apr 2008; 45(4): 330
- Verrall GM, Slavotinek JP, Fon GT, Barnes PG. *Outcome of Conservative Management of Athletic Chronic Groin Injury Diagnosed as Pubic Bone Stress Injury*. Am J Sports Med 2007; 35: 467
- Weir A, Jansen J, Keulen van J, Mens J, Backx F, Stam H. *Short and mid-term results of a comprehensive treatment program for longstanding adductor-related groin pain in athletes: A case series*. Physical Therapy in Sport 11 2010A; 99-103
- Weir A, Jansen J.A.C.G., Port van der I.G.L., Sande van de H.B.A., Tol J.L, Backx F.J.G. *Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: A randomised controlled clinical trial*. Manual Therapy 16 2010B; 148e154
- William CM, MD, FACS, Greenleaf R, Saad A. *Anatomic basis for evaluation of abdominal and groin pain in athletes*.

Elsevier 2005

Wollin M & Lovell G. *Osteitis pubis in four young football players: A case series demonstrating successful rehabilitation.* Physical Therapy in Sport 7 2006; 153–160