

Fontys Paramedische Hogeschool
Podotherapie

**Het effect van een operatieve behandeling op pijn
bij mensen met een snapping hip**

Student: Anouk Frijters
Studentnummer: 2158860
Begeleider: Anja de Koning
Opleiding: Podotherapie
Instituut: Fontys Paramedische hogeschool
Plaats: Eindhoven
Datum: 02-06-2014

Samenvatting

Achtergrond:

De snapping hip wordt beschreven als een hoorbare en/of voelbare knap van het heupgewricht die gepaard kan gaan met pijn. Een snapping hip wordt eerst behandeld door middel van een conservatieve behandeling. Een operatie kan worden toegepast bij de externe- en interne snapping hip als de conservatieve behandelingen geen pijnvermindering hebben gegeven.

Het doel van dit onderzoek is om er achter te komen of een operatieve behandeling effect heeft op pijn bij mensen met een snapping hip.

Methode:

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag werd gebruik gemaakt van een literatuurstudie als onderzoeksopzet. Tijdens het zoeken naar relevante artikelen werd er gezocht in de databank Pubmed. De artikelen werden gescreend op titel, abstract en ten slotte werd het gehele artikel gescreend op relevantie voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

Resultaten:

Het zoeken naar relevante artikelen voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag heeft 11 artikelen opgeleverd. In 6 artikelen over de interne snapping hip werd er in 2 artikelen het verlengen van de m. iliopsoas onderzocht en in 4 het losmaken van de musculus (m.) iliopsoas. Bij 5 artikelen over de externe snapping hip werd er in 3 artikelen het losmaken van de m. iliotibialis onderzocht en in 2 de Z-plasty van m. iliotibialis, een manier van verlengen van de m. iliotibialis. De mate van pijn werd weergegeven voor en na de operatieve behandeling.

Conclusie:

Uit de resultaten van de geïnccludeerde artikelen voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is af te leiden dat een operatieve behandeling van de interne en de externe snapping hip een positief effect heeft op pijn bij een snapping hip. De meerderheid van de onderzochte proefpersonen in de verschillende artikelen geeft aan minder of geen pijn meer te hebben na operatief behandeld te zijn aan een snapping hip.

Keywords:

Snapping hip, externe snapping hip, interne snapping hip, pijn, operatieve behandeling.

Abstract

Background:

The snapping hip is described as an audible and /or palpable snap of the hip joint that can be associated with pain. A snapping hip is first treated by conservative treatment. A surgical treatment can be applied at the external and internal snapping hip if the conservative treatments have given none or not enough pain reduction. The purpose of this study is to find out whether a surgical treatment has an effect on pain in people with a snapping hip .

Method:

To answer the main question a literature study was used as design . While searching for relevant articles was sought in the PubMed database. The articles were first screened by title, than by abstract and finally the entire article was read by most relevant for answering the main question.

Results:

The search for relevant articles to answer the main question has yielded 11 articles. In six articles about the internal snapping hip, two articles examined the lengthening of the iliopsoas muscle and in 4 articles the loosening of the iliopsoas muscle was examined. In five articles on the external snapping hip, three articles examined loosening of the m iliotibialis examined and in two Z-plasty of m iliotibialis, a way of prolonging the m iliotibialis, was examined. The degree of pain was given before and after the surgical treatment.

Conclusion :

The results of the included articles for answering the main question can be deduced that the surgical treatment of internal and external snapping hip does have an positive effect on pain in a snapping hip . A majority of the investigated subjects in the different articles, both internal and external snapping hip, indicates less or no pain after being surgically treated.

Keywords:

Snapping hip, external snapping hip, internal snapping hip, pain, surgical treatment.

Inhoudsopgave

Inleiding	Blz. 5
Methode	7
Resultaten	9
Discussie	19
Conclusie	23
Literatuur	24

Inleiding

Snapping hip of coxa saltans is letterlijk vertaald 'knappende heup'. Deze aandoening komt bij 5-10% van de wereldbevolking voor (Battaglia, Guaraldi, Monti, Vanel & Vannini, 2011; Lewis, 2010). Het is een meestal bilateraal voorkomende aandoening die vooral voorkomt bij jongeren en jong volwassenen (Battaglia et al., 2011; Choi, Lee, Song, Paik & Yoon, 2002).

De snapping hip wordt beschreven als een hoorbare en/of voelbare knap aan de laterale zijde van het heupgewricht (Battaglia et al., 2011; Gruen, Scioscia & Lowenstein, 2002; Provencher, Hofmeister & Muldoon, 2004). Deze knap ontstaat tijdens activiteiten waarbij herhaaldelijke flexie-, extensie- en abductie- bewegingen van de heup plaatsvinden (Battaglia et al., 2011; Kunac, Tršek, Medančić, Starčević & Hašpl, 2012; Provencher et al., 2004). De hoorbare en/of voelbare knap kan gepaard gaan met pijn (Dobbs, Gordon, Luhmann, Szymanski & Schoenecker, 2002; Yoon, Park, Diwanji, Seo & Seon, 2009). Als een snapping hip pijnlijk is komt dit door het ontstaan van een bursitis, die veroorzaakt wordt door chronische irritatie door het herhaaldelijk knappen van een pees over een botstuk (Battaglia et al., 2011; Guillin, Marchand, Roux, Niederberger & Duvauferrier, 2012; Yoon et al., 2009). De snapping hip kan een persoon limiteren in zijn of haar dagelijkse bezigheden zoals het doen van boodschappen, werken of het beoefenen van een sport (Provencher et al., 2004).

Er zijn verschillende oorzaken voor het ontstaan van een snapping hip. Deze worden onderverdeeld in drie categorieën: de externe snapping hip, de interne snapping hip en een snapping hip wegens intra-articulaire oorzaken. Deze categorieën zijn gebaseerd op de anatomische ligging en de aangedane structuren (Yoon et al., 2009).

De meest voorkomende vorm is de externe snapping hip, veroorzaakt door structuren buiten het heupgewricht (Polesello, Queiroz, Domb, Ono & Honda, 2013; Provencher et al., 2004). Dit wordt veroorzaakt door het bewegen van het posterior deel van de tractus iliotibialis of het anterior deel van de musculus (m.) gluteus maximus over de trochanter major, tijdens flexie en extensie van de heup (Dobbs et al., 2002; Choi et al., 2002; Polesello et al., 2013). Als deze vorm gepaard gaat met pijn wordt dit veroorzaakt door een bursitis trochanterica. Deze bursa raakt geïrriteerd door het herhaaldelijk knappen van de tractus iliotibialis of de m. gluteus maximus over de trochanter major. De tractus iliotibialis ligt dorsaal van de trochanter major als de heup in extensie is, maar als de heup flexie maakt, knapt de tractus iliotibialis of de m. gluteus maximus over de trochanter major, naar de ventrale zijde (Brignall & Stainsby, 1991; Idjadi & Meislin, 2004). Hierbij kan pijn ontstaan aan de laterale zijde van de heup of in de bilstreek (Battaglia et al., 2011).

De interne snapping hip wordt veroorzaakt door het knappen van de pees van de m. iliopsoas over de trochanter minor, femur kop of eminentia iliopubica tijdens een flexie- en abductie- beweging vanuit extensie van de heup (Dobbs et al., 2002; Flannum, Keene, Blankenbaker & DeSmet, 2007; Gruen et al., 2002; Shu & Safran, 2011). Als deze vorm van snapping hip gepaard gaat met pijn wordt dit veroorzaakt door een bursitis iliopsoas.

Deze bursa raakt geïrriteerd door het herhaaldelijk knappen van de m. iliopsoas over de trochanter minor, femur kop of eminentia iliopubica. De m. iliopsoas beweegt van lateraal van de eminentia iliopubica naar mediaal of dorsaal van de trochanter minor of de femur kop naar ventraal. Dit kan klachten geven in de liesstreek (Battaglia et al., 2011; Choi et al., 2002; Dobbs et al., 2002; Ilizaliturri & Camacho-Galindo, 2011; Yoon et al., 2009).

De intra-articulaire snapping hip wordt veroorzaakt door afwijkingen in het heupgewricht zelf, zoals kraakbeenletsels, losse fragmenten, een fractuur, een scheur in het labrum of een botsing tussen het femur en het acetabulum. Pijnklachten en het knappen van de heup ontstaan door herhaaldelijke flexiebewegingen en extensiebewegingen van de heup in combinatie met een abductiebeweging van de heup. Door middel van een MRI kan de aanwezigheid van intra-articulaire oorzaken van de snapping hip worden vastgesteld (Battaglia et al., 2011; Choi et al., 2002; Gruen et al., 2002; Kunac et al., 2012; Yoon et al., 2009).

Een snapping hip wordt eerst behandeld door middel van een conservatieve behandeling. Dit kan bestaan uit onder andere rust, het vermijden van verzwarende activiteiten, stretchen, ultrasound, massage van de diepe spieren, psychische therapie, het gebruiken van ontstekingsremmers en injecties in de ontstoken bursa (Battaglia et al., 2011; Idjadi & Meislin, 2004; Lewis, 2010; Yoon et al., 2009). Mochten deze conservatieve behandelingen niet werken dan kan er gekozen worden voor een operatieve behandeling (Battaglia et al., 2011; Brignall & Stainsby, 1991; Yoon et al., 2009). In meer dan de helft van de gevallen kan een conservatieve behandeling een snapping hip pijnvermindering geven (Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Lewis, 2010).

Een operatieve behandeling kan worden toegepast bij de externe snapping hip en de interne snapping hip als de conservatieve behandelingen geen of niet voldoende pijnvermindering hebben gegeven (Brignall & Stainsby, 1991; Kunac et al., 2012; Provencher et al., 2004; Yoon et al., 2009). Het doel van de behandeling is bij de externe snapping hip om de tractus iliotibialis of de m. gluteus maximus te verlengen en te verleggen naar de ventrale zijde van de trochanter major. Bij de interne snapping hip gaat het om het losmaken en verleggen van de m. iliopsoas naar de mediale zijde van de eminentia iliopubica of de ventrale zijde van de trochanter minor of de femur kop. Dit zorgt ervoor dat de spanning van de pees vermindert en het knappen niet meer plaats kan vinden tijdens flexie of extensie van de heup. (Brignall & Stainsby, 1991; Polesello et al., 2012).

Voor een podotherapeut is het belangrijk om te weten wat de snapping hip inhoudt en hoe deze aandoening behandeld kan worden. De podotherapeut kan met die informatie adviezen geven voor een conservatieve of operatieve behandeling.

Om een advies te kunnen geven over een conservatieve of operatieve behandeling is het goed om te weten wat de resultaten van deze behandelmethoden zijn.

Als een operatieve behandeling de enige behandelmethode is nadat een conservatieve behandeling geen of niet voldoende pijnvermindering geeft is het belangrijk om te weten wat de resultaten zijn van een operatieve behandeling van een externe snapping hip en een interne snapping hip.

In deze literatuurstudie wordt gekeken naar het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een snapping hip.

Er wordt dan ook antwoord gezocht op de vraag 'Wat is het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een snapping hip?'. Deze hoofdvraag wordt onderverdeeld in de twee deelvragen 'Wat is het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een interne snapping hip?' en 'Wat is het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een externe snapping hip?'.

Methode

Zoekstrategie

Tijdens het zoeken naar relevante artikelen werd er gezocht in de databank Pubmed. Er werd gebruik gemaakt van de volgende zoekstring: (snapping hip OR snapping hip syndrome OR coxa saltans OR internal snapping hip OR external snapping hip OR internal coxa saltans OR external coxa saltans) AND (surgery OR surgical treatment OR treatment) AND pain. De artikelen die in eerste instantie niet als full text werden gevonden, zijn door middel van mediatheek medewerkers van de mediatheek op de Fontys locatie aan de Dominee Theodor Fliednerstraat verkregen.

Selectieproces

Na het invoeren van de zoekstring werd er gekeken naar het aantal hits dat werd verkregen. Als eerste werden de titels van de artikelen gescreend op overeenkomst met de zoektermen in de titel. Daarna werden de samenvattingen doorgelezen en gescreend op relevantie voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Als de samenvatting relevant genoeg was voor het beantwoorden van de hoofdvraag werd er geprobeerd de full text te verkrijgen. Door het hele full text artikel te lezen werd er gekeken of de uitkomstmaten relevant genoeg waren voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Als dit het geval was en het artikel voldeed aan alle inclusiecriteria en bevatte geen exclusiecriteria, werd het geïncludeerd tot de artikelen die werden gebruikt voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

Inclusiecriteria en exclusiecriteria

Tijdens het zoeken van de artikelen werd er gekeken of de artikelen op basis van de opgestelde inclusiecriteria en exclusiecriteria geïncludeerd konden worden voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Het moest gaan om een full text artikel in het Nederlands of Engels geschreven. Het moest gaan om een RCT, een interventie onderzoek, vergelijkend of niet vergelijkend of om een case study. Het onderzoek moest zijn gedaan met een humane onderzoekspopulatie van elke leeftijdscategorie. De deelnemers aan het onderzoek moesten beschikken over een pijnlijke externe snapping hip of een pijnlijke interne snapping hip. Deze snapping hip moest operatief worden behandeld. De uitkomstmaat waar naar gekeken werd was pijn. Als er sprake was van een review artikel, werd deze niet geïncludeerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag.

Data Extractie

Na het selecteren van de juiste artikelen werden in de data extractie de geïncludeerde artikelen geëxtraheerd voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Hieruit kwam in eerste instantie de algemene informatie naar voren zoals de naam van de auteur en het publicatiejaar. Daarnaast was het ook belangrijk om te weten welke onderzoeksopzet er werd gebruikt, om hoeveel proefpersonen het ging, welke diagnose deze personen hadden, welke behandel- en meetmethode er werden gebruikt, wat de resultaten hiervan waren en welke conclusie de auteur hieruit had getrokken.

Beoordeling methodologische kwaliteit

Alle geïncludeerde artikelen werden beoordeeld op de kwaliteit. Hierbij werd gebruik gemaakt van het boek; 'Praktijkgericht onderzoek in de paramedische zorg' van Wouters & Van Zaalen (2012). De artikelen werden door middel van verschillende criteria beoordeeld door middel van ja of nee.

Een RCT werd beoordeeld door 7 punten van criteria. Het criterium 'selectie van de patiënten' werd beoordeeld met ja als dit in het artikel werd beschreven en met nee als dit niet werd beschreven. Het criterium 'randomisatie' werd beoordeeld met ja als tijdens het onderzoek de proefpersonen gerandomiseerd werden toegewezen naar de interventiegroep of de controlegroep en met nee als dit niet werd gedaan of beschreven. Het criterium 'blinding' werd met een ja beoordeeld als de proefpersonen en de behandelaars niet wisten wie er in de interventiegroep of de controlegroep zaten en nee als dit niet werd gedaan of beschreven. Het criterium 'vergelijkbaarheid van de groepen' werd met ja beoordeeld als de interventiegroep en de controlegroep een vergelijkbaar aantal personen hadden met vergelijkbare leeftijd en verdeling van geslacht en met nee als dit niet het geval was of als dit niet werd beschreven. Het criterium 'kwaliteit van de uitkomstmeting' werd met een ja beoordeeld als de meetmethode van het onderzoek werd beschreven en met een nee als dit niet werd beschreven. Het criterium 'intention-to-treatanalyse' werd met een ja beoordeeld als de data van alle proefpersonen mee werden genomen in de resultaten en met een nee als dit niet het geval was of niet werd beschreven. Ten slotte werd het criterium 'loss-to-follow-up' beoordeeld met een ja als er in het artikel werd beschreven of er proefpersonen tijdens de behandeling uitvielen en met een nee als dit niet werd beschreven.

Een interventieonderzoek werd beoordeeld door 5 punten van criteria. Het criterium 'selectie van de patiënten' werd met een ja beoordeeld als dit in het artikel werd beschreven en met een nee als dit niet werd beschreven. Het criterium 'vergelijkbaarheid van de groepen' werd met een ja beoordeeld als de leeftijd en het geslacht van de proefpersonen in de interventiegroep bekend was en met een nee als dit niet bekend was of niet werd beschreven. Het criterium 'kwaliteit van de uitkomstmeting' werd met een ja beoordeeld als de meetmethode van het onderzoek werd beschreven en met een nee als dit niet werd beschreven. Het criterium 'intention-to-treatanalyse' werd met een ja beoordeeld als de data van alle proefpersonen mee werden genomen in de resultaten en met een nee als dit niet het geval was. Ten slotte werd het criterium 'loss-to-follow-up' beoordeeld met een ja als er in het artikel werd beschreven of er proefpersonen tijdens de behandeling uitvielen en met een nee als dit niet werd beschreven.

Een case study werd beoordeeld door 5 punten van criteria. Het criterium 'samenstelling van de studiegroep' werd met een ja beoordeeld als de samenstelling van de studiegroep werd beschreven en met een nee als dit niet werd beschreven. Het criterium 'beschrijving van het veldwerk' werd met een ja beoordeeld als er werd beschreven hoe de proefpersonen werden behandeld en met een nee als dit niet werd beschreven. Het criterium 'beschrijving van de data-analyse' werd met een ja beoordeeld als de data van het onderzoek werden beschreven en met een nee als dit niet werd beschreven. Het criterium 'resultaatbeschrijving' werd met een ja beoordeeld als de resultaten van de behandeling werden beschreven en met een nee als dit niet werd beschreven. Ten slotte werd het criterium 'toepasbaarheid van het onderzoek' beoordeeld met een ja als het artikel toepasbaar was voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag van deze literatuurstudie en met een nee als het artikel niet toepasbaar was.

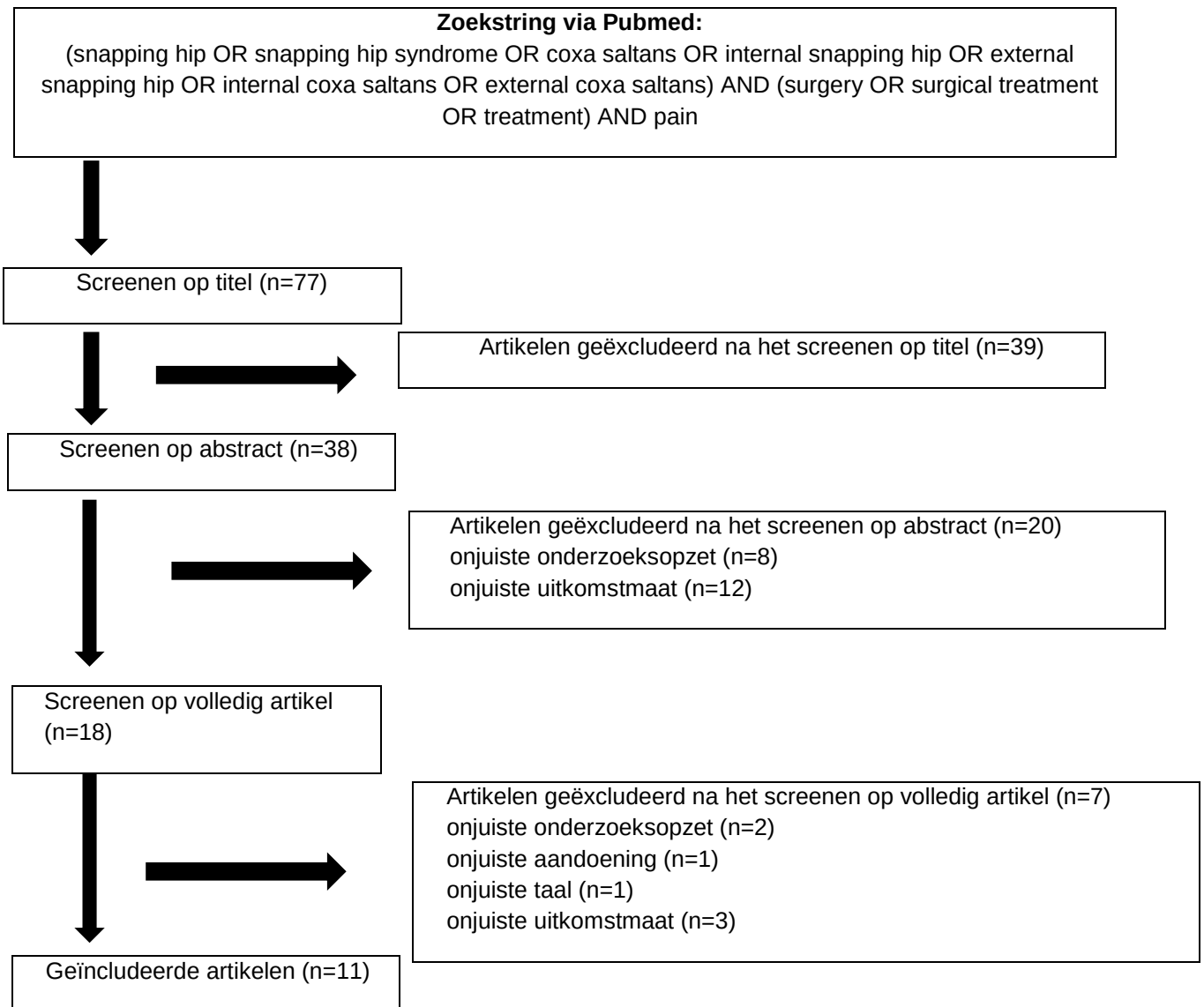
Een RCT telde zwaarder mee tijdens het trekken van de conclusie uit de verkregen resultaten omdat dit de meest betrouwbare onderzoeksopzet was. Daarna volgde een interventieonderzoek en als laatste een case study.

De artikelen met een betere score naar aanleiding van de beoordeling wogen zwaarder mee met het beantwoorden van de onderzoeksvraag in de conclusie.

Resultaten

Flowchart

Het zoeken naar relevante artikelen voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag heeft 11 artikelen opgeleverd en werd samengevat in een flowchart (figuur 1).



Figuur 1: Flowchart

Data extractie

Uit de 11 geïnccludeerde artikelen werd verschillende informatie gehaald voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Deze informatie werd samengevat in een data extractie tabel (tabel 1).

Tabel 1: Data extractie tabel

Auteur en publicatiejaar	Onderzoeks-opzet	Aantal proefpersonen, geslacht en leeftijd	Diagnose proefpersonen	Behandel methode	Meet methode	Resultaten	Conclusie auteur
Contreras et al., 2010	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	7 personen (7 heupen) ♀ : 4 ♂ : 3 gemiddelde leeftijd: 33,6 jaar (23-45 jaar)	Interne snapping hip	Operatieve behandeling: endoscopisch los maken van de musculus (m.) iliopsoas	- Harris Hip Score (HHS)* - Visual Analogue Scale (VAS)**	HHS: preoperatief gemiddelde score: 56,1. Postoperatief gemiddelde score na 1 jaar, 88,4 (p=0,018) en 2 jaar, 87,9 (p=0,02) VAS: preoperatief, gemiddelde score 7,7. Postoperatief gemiddelde score na 3 maanden, 4,3, 6 maanden, 3,6 (p=0,015), 1 jaar 2,4 (p=0,011) en 2 jaar, 2,4 (p=0,011). De proefpersonen werden tot 24 maanden na de operatieve behandeling gevolgd	De algemene verbetering was groter dan 30%, wat als criterium was gegeven voor een klinische betekenisvolle verbetering
Flanum et al., 2007	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	6 personen (6 heupen) ♀ : 5 ♂ : 1 gemiddelde leeftijd: 38,8 jaar (26-48 jaar)	Interne snapping hip	Operatieve behandeling: endoscopisch losmaken van de m. iliopsoas	HHS	Preoperatief gemiddelde HHS: 58. Postoperatief gemiddelde HHS na 6 weken, 62, na 12 weken, 90 en na 24 weken, 96. De proefpersonen werden tot 12 maanden na de operatieve behandeling gevolgd	Het endoscopisch losmaken van de m. iliopsoas is een veilige poliklinische procedure die complicaties vermijdt en zorgt voor een effectieve verlichting van pijnlijk knappen van de m. iliopsoas
Gruen et al., 2002	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	11 personen (12 heupen) ♀ : 7 ♂ : 4 gemiddelde leeftijd: 31,5 jaar (16-54 jaar)	Interne snapping hip	Operatieve behandeling: verlenging van de m. iliopsoas	- pijn - knappen van de heup Gemeten door middel van een interview	Postoperatief; geen of minder pijn in 10 heupen, weinig verandering van pijn in 2 heupen. Knappen van de heup postoperatief, geen knappen van de heup aanwezig in alle 12 heupen. De proefpersonen werden gemiddeld 36 maanden (10-72 maanden) na de operatieve behandeling gevolgd	De verlenging van de m. iliopsoas is een goed alternatief en kan voordelen hebben ten opzichte van andere operatie technieken met betrekking tot het behandelen van de interne snapping hip

Auteur en publicatiejaar	Onderzoeks-opzet	Aantal proefpersonen, geslacht en leeftijd	Diagnose proefpersonen	Behandel methode	Meet methode	Resultaten	Conclusie auteur
Kunac et al., 2012	Case study	2 personen (2 heupen) ♀ : 1 ♂ : 1 gemiddelde leeftijd: 14,5 jaar (14-15 jaar)	Externe snapping hip	Operatieve behandeling: endoscopisch losmaken van m. iliotibialis	- knappen van de heup - pijn Gemeten door middel van een klinisch onderzoek	Postoperatief was er in beide heupen geen knappen en pijn meer aanwezig. De proefpersonen werden tot 24 maanden na de operatieve behandeling gevolgd	Het endoscopisch behandelen van een externe snapping hip is een kleine ingreep met weinig discomfort voor de patiënt. Uitgebreide postoperatieve revalidatie is niet nodig en de patiënt mag op de eerste dag al naar huis
Polesello et al., 2013	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	8 personen (9 heupen) ♀ : 7 ♂ : 1 gemiddelde leeftijd: 35 jaar (18-55 jaar) standaard-deviatie(SD): 13,1 jaar	Externe snapping hip	Operatieve behandeling: endoscopisch losmaken van de m. gluteus maximus	HHS	Preoperatief, gemiddelde HHS: 61,3 (45-70 punten), SD: 7,5 punten Postoperatief, gemiddelde HHS: 77,6 (62-93 punten), SD: 11,9 punten (p=0,011). De proefpersonen werden minimaal 22 maanden (22-45 maanden) na de operatieve behandeling gevolgd	De resultaten van het endoscopisch losmaken van de m. gluteus maximus zijn goed en vergelijkbaar met de resultaten na het losmaken van de m. iliotibialis
Provencher et al., 2004	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	8 personen (9 heupen) ♀ : 4 ♂ : 4 gemiddelde leeftijd: 25,6 jaar (21-38 jaar)	Externe snapping hip	Operatieve behandeling: Z-plastiek*** van de m. iliotibialis	- knappen van de heup - pijn Gemeten door middel van een klinisch onderzoek en de Ober's test****.	Postoperatief was de Ober's test in alle 9 heupen negatief. Acht heupen gaven geen pijnklachten meer. In 1 heup was de pijn postoperatief onveranderd gebleven. De proefpersonen werden gemiddeld 22,9 maanden (7-38 maanden) na de operatieve behandeling gevolgd	Z-plastiek van de m. iliotibialis is een operatieve behandeling die aan te raden is bij mensen met een recidiverende externe snapping hip
Rotini et al., 1991	Case study	1 persoon (1 heup) ♀ : 1 leeftijd: 20 jaar	Interne snapping hip	Operatieve behandeling: verlenging van de m. iliopsoas	- knappen van de heup - pijn Gemeten door middel van een klinisch onderzoek	Postoperatief was de pijn en het knappen van de heup niet meer aanwezig. De proefpersoon werd tot 6 maanden na de operatieve behandeling gevolgd	Het verlengen van de m. iliopsoas is een betrouwbare behandeling van de interne snapping hip

Auteur en publicatiejaar	Onderzoeks-opzet	Aantal proefpersonen, geslacht en leeftijd	Diagnose proefpersonen	Behandel methode	Meet methode	Resultaten	Conclusie auteur
Sayed-Noor et al., 2012	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	5 personen (5 heupen) ♀ : 3 ♂ : 2 gemiddelde leeftijd: 32,8 jaar (20-44 jaar)	Externe snapping hip	Operatieve behandeling: Z-plastiek van de m. iliotibialis	- knappen van de heup - pijn Gemeten door middel van een telefonisch interview	Postoperatief was het knappen van de heup en de pijn bij alle proefpersonen niet meer aanwezig. De proefpersonen werden 3 tot 4 maanden na de operatieve behandeling gevolgd	Z-plastiek van de m. iliotibialis verminderd de spanning van de pees en de frictie over de trochanter major wat zorgt voor geen of minder knappen van de heup
Shu & Safran, 2011	Case study	1 persoon (1 heup) ♀ : 1 leeftijd: 18 jaar	Interne snapping hip	Operatieve behandeling: endoscopisch losmaken van de m. iliopsoas	- knappen van de heup - pijn Methode van het meten is niet bekend	Na de eerste operatie was er geen verandering in pijn en knappen van de heup. Na de tweede operatie was het knappen van de heup en de pijn niet meer aanwezig. De proefpersoon werd tot 11 maanden na de operatieve behandeling gevolgd	Beschouw een mislukte een niet gelukte operatie van de interne snapping hip als een weinig voorkomende complicatie
Taylor & Clarke, 1995	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	14 personen (16 heupen) ♀ : 11 ♂ : 3 gemiddelde leeftijd: 33 jaar (13-41 jaar)	Interne snapping hip	Operatieve behandeling: endoscopisch losmaken van de m. iliopsoas	- knappen van de heup - pijn Methode van het meten is niet bekend	Postoperatief was het knappen van de heup in 1 heup onveranderd gebleven, in 5 verminderd en in 10 niet meer aanwezig. Postoperatieve pijn was in 4 heupen verbeterd en in 12 niet meer aanwezig. De proefpersonen werden gemiddeld 17,1 maanden (5-39 maanden) na de operatieve behandeling gevolgd	De operatieve behandeling is over het algemeen succesvol in het verlichten van de pijn. Het knappen van de heup wordt in de meerderheid van de gevallen minder, maar verdwijnt na een operatieve behandeling niet altijd
Zini et al., 2013	Interventie onderzoek, niet vergelijkend	15 personen (15 heupen) ♀ : 12 ♂ : 3 gemiddelde leeftijd: 25 (16-37 jaar)	Externe snapping hip	Operatieve behandeling: endoscopisch losmaken van de m. iliotibialis	VAS	Preoperatief was de gemiddelde score; 5,5, postoperatief gemiddeld 0,53 (p<0,0001). De proefpersonen werden gemiddeld 33,8 maanden (12-84 maanden) na de operatieve behandeling gevolgd	Het endoscopisch losmaken van de m. iliotibialis is een veilige techniek met goede resultaten wat betreft het wegnemen van het knappen van de heup, patiënt tevredenheid en het terug keren naar activiteiten

*Harris hip score (Hhs) = meetmethode waarbij de patiënt aangeeft hoeveel pijn er wordt ervaren van 0 (ondraaglijke pijn) tot 100 (geen pijn) (www.meetinstrumentenindezorg.nl, z.d.).

**Visual Analogue Scale (VAS) = meetmethode waarbij de patiënt aangeeft hoeveel pijn wordt ervaren van 0 (geen pijn) tot 10 (ondraaglijke pijn) (www.meetinstrumentenindezorg.nl, z.d.).

***Z-plastiek= een techniek van verlengen van een pees door middel van een incisie in een Z-vorm (Brignall & Stainsby, 1991).

****Ober's test= een test die in lichamelijk onderzoek de spanning van de tractus iliotibialis kan identificeren (Tenney, Boyle & DeBord, 2013).

Binnen de 11 geïnccludeerde artikelen was de diagnose van de proefpersonen in 5 artikelen een externe snapping hip (Kunac et al., 2012; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor, Pedersen & Sjöden, 2012; Zini, Munegato, De Benedetto, Carraro & Bigoni, 2013).

Van deze 5 artikelen was er bij 1 artikel gebruik gemaakt van een case study als onderzoeksopzet (Kunac et al., 2012). De proefpersonen uit het artikel van Kunac et al. (2012) werden tot 24 maanden na de operatieve behandeling gevolgd.

Bij de andere 4 artikelen was er gebruik gemaakt van een niet vergelijkend interventieonderzoek (Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Zini et al., 2013). De proefpersonen in het artikel van Polesello et al. (2013) werden na de operatieve behandeling minimaal 22 maanden (22-45 maanden) gevolgd. In het artikel van Provencher et al. (2004) werden de proefpersonen na de operatieve behandeling gemiddeld 22,9 maanden (7-38 maanden) gevolgd. De proefpersonen in het artikel van Sayed-Noor et al. (2012) werden 3 tot 4 maanden na de operatieve behandeling gevolgd en in het artikel van Zini et al. (2013) werden de proefpersonen na de operatieve behandeling gemiddeld 33,8 maanden (12-84 maanden) gevolgd.

Het aantal proefpersonen, aantal heupen dat werd behandeld, het geslacht en de leeftijd van de proefpersonen verschilden per onderzoek. In het onderzoek van Kunac et al. (2012) werden er 2 proefpersonen, 2 heupen behandeld, een man en een vrouw met een gemiddelde leeftijd van 14,5 jaar (14-15 jaar). In het onderzoek van Polesello et al. (2013) werden er 8 proefpersonen, 9 heupen behandeld, 7 vrouwen en 1 man met een gemiddelde leeftijd van 35 jaar (18-55 jaar) met een standaarddeviatie (SD) van 13,1 jaar.

In het onderzoek van Provencher et al. (2004) werden er 8 proefpersonen, 9 heupen behandeld, 4 vrouwen en 4 mannen met een gemiddelde leeftijd van 25,6 jaar (21-38 jaar).

In het onderzoek van Sayed-Noor et al. (2012) werden er 5 proefpersonen, 5 heupen behandeld, 3 vrouwen en 2 mannen met een gemiddelde leeftijd van 32,8 jaar (20-44 jaar).

In het artikel van Zini et al. (2013) werden er 15 proefpersonen, 15 heupen behandeld, 12 vrouwen en 3 mannen met een gemiddelde leeftijd van 25 jaar (16-37 jaar).

De proefpersonen in de 5 artikelen over de externe snapping hip werden op 3 verschillende manieren behandeld. In de artikelen van Kunac et al. (2012) en Zini et al. (2013) werd de m. iliotibialis in een operatieve behandeling, endoscopisch losgemaakt.

Het resultaat in het artikel van Kunac et al. (2012) was postoperatief geen pijn meer of knappen van de heup in beide heupen, gemeten door middel van een klinisch onderzoek. De conclusie van de auteur was dat het endoscopisch behandelen van een externe snapping hip een kleine ingreep is met weinig discomfort voor de patiënt. Uitgebreide postoperatieve revalidatie is niet nodig en de patiënt mag op de eerste postoperatieve dag al naar huis (Kunac et al., 2012).

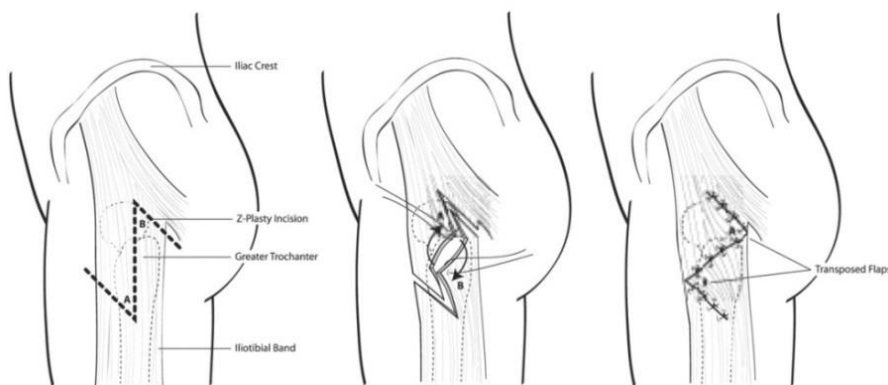
De resultaten in het artikel van Zini et al. (2013) werden gemeten door middel van de Visual Analogue Scale (VAS), een meetmethode waarbij de patiënt aangeeft hoeveel pijn er ervaren wordt van 0 (geen pijn) tot 10 (ondraaglijke pijn) (www.meetinstrumentenindezorg.nl, z.d.). Het resultaat van het onderzoek was een verandering van een preoperatieve gemiddelde VAS van 5,5 naar een postoperatieve gemiddelde VAS van 0,53 ($p < 0,0001$). De conclusie van de auteur die hier uit volgde was dat het endoscopisch losmaken van de m. iliotibialis een veilige techniek is met goede resultaten wat betreft het wegnemen van het knappen van de heup, patiënt tevredenheid en het terugkeren naar activiteiten (Zini et al., 2013).

In het artikel van Polesello et al. (2013) werd m. gluteus maximus in een operatieve behandeling, endoscopisch losgemaakt. De resultaten werden gemeten door middel van de Harris Hip Score (HHS), een meetmethode waarbij de patiënt aangeeft hoeveel pijn er wordt ervaren van 0 (ondraaglijke pijn) tot 100 (geen pijn) (www.meetinstrumentenindezorg.nl, z.d.). Het resultaat van het onderzoek was een verandering van een preoperatieve gemiddelde HHS van 61,3 (45-70 punten) met een SD van 7,5 punten naar een postoperatieve gemiddelde HHS van 77,6 (62-93 punten) met een SD van 11,9 punten ($p=0,011$). De conclusie van de auteur was dat de resultaten van het endoscopisch losmaken van de m. gluteus maximus goed zijn en vergelijkbaar zijn met de resultaten na het losmaken van de m. iliotibialis (Polesello et al., 2013).

In de artikelen van Provencher et al. (2004) en Sayed-Noor et al. (2012) werd de externe snapping hip behandeld door middel van Z-plastiek van de m. iliotibialis (figuur 2). Z-plastiek is een techniek van verlengen van een pees door middel van de Z-vorm (Brignall & Stainsby, 1991).

De resultaten van het onderzoek van Provencher et al. (2004) werden door middel van een klinisch onderzoek en de Ober's test gemeten. De Ober's test is een test die in lichamelijk onderzoek de spanning van de tractus iliotibialis kan identificeren (Tenney, Boyle & DeBord, 2013). Het resultaat was een postoperatieve negatieve Ober's test in alle 9 behandelde heupen. Acht heupen gaven postoperatief geen pijnklachten meer en in 1 heup was de pijn postoperatief onveranderd gebleven. De conclusie van de auteur was dat Z-plastiek van de m. iliotibialis een aan te raden operatieve behandeling is bij mensen met een recidiverende externe snapping hip (Provencher et al., 2004).

Het resultaat van het onderzoek van Sayed-Noor et al. (2012) was geen postoperatieve pijn of knappen van de heup meer in alle behandelde heupen, gemeten door middel van een telefonisch interview met de proefpersonen. De conclusie van de auteur die hieruit volgde was dat Z-plastiek van de m. iliotibialis de spanning van de pees en de frictie over de trochanter major vermindert wat er voor zorgt dat er geen of minder knappen van de heup meer aanwezig is (Sayed-Noor et al., 2012).



*Figuur 2: Z-plastiek van musculus (m.) iliotibialis.
Bron: Brignall & Stainsby (1991)*

In 6 van de 11 artikelen was een interne snapping hip de diagnose van de proefpersonen (Contreras, Dani, Endges, De Araujo & Berral, 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Rotini, Spinozzi & Ferrari, 1991; Shu & Safran, 2011; Taylor & Clarke, 1995).

Van deze 6 artikelen is in 2 artikelen gebruik gemaakt van een case study als onderzoeksopzet (Rotini et al., 1991; Shu & Safran, 2011). De proefpersoon uit het artikel van Rotini et al. (1991) werd tot 6 maanden na de operatieve behandeling gevolgd. De proefpersoon uit het artikel van Shu & Safran (2011) werd tot 11 maanden na de operatieve behandeling gevolgd.

Bij de andere 4 artikelen is gebruik gemaakt van een niet vergelijkend interventieonderzoek (Contreras et al., 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Taylor & Clarke, 1995). In het artikel van Contreras et al. (2010) werden de proefpersonen tot 24 maanden na de operatieve behandeling gevolgd. De proefpersonen in het artikel van Flanum et al. (2007) werden tot 12 maanden na de operatieve behandeling gevolgd. In het artikel van Gruen et al. (2002) werden de proefpersonen gemiddeld 36 maanden (10-72 maanden) na de operatieve behandeling gevolgd en in het artikel van Taylor & Clarke (1995) werden de proefpersonen gemiddeld 17,1 maanden (5-39 maanden) gevolgd na de operatieve behandeling.

Het aantal proefpersonen, aantal heupen dat werd behandeld, het geslacht en de leeftijd van de proefpersonen verschilden, ook binnen de artikelen met een interne snapping hip als diagnose van de proefpersonen, per onderzoek. In het onderzoek van Contreras et al. (2010) werden er 7 proefpersonen, 7 heupen behandeld, 4 vrouwen en 3 mannen met een gemiddelde leeftijd van 33,6 jaar (23-45 jaar). In het onderzoek van Flanum et al. (2007) werden er 6 proefpersonen, 6 heupen behandeld, 5 vrouwen en 1 man met een gemiddelde leeftijd van 38,8 jaar (26-48 jaar). In het onderzoek van Gruen et al. (2002) werden er 11 proefpersonen, 12 heupen behandeld, 7 vrouwen en 4 mannen met een gemiddelde leeftijd van 31,5 jaar (16-54 jaar). In het onderzoek van Rotini et al. (1991) werd er 1 proefpersoon, 1 heup behandeld, het geslacht was een vrouw met een leeftijd van 20 jaar. In het onderzoek van Shu & Safran (2011) werd er 1 proefpersoon, 1 heup behandeld, het geslacht was een vrouw met een leeftijd van 18 jaar. In het onderzoek van Taylor & Clarke (1995) werden er 14 proefpersonen, 16 heupen behandeld, 11 vrouwen en 3 mannen met een gemiddelde leeftijd van 33 jaar (13-41 jaar).

De proefpersonen in de 6 artikelen over de interne snapping hip werden op 2 verschillende manieren behandeld. In de artikelen van Gruen et al. (2002) en Rotini et al. (1991) werd de interne snapping hip behandeld door middel van verlenging van de m. iliopsoas in een operatieve behandeling.

Het resultaat van het onderzoek van Gruen et al. (2002) was postoperatief geen of minder pijn in 10 heupen, weinig verandering van pijn in 2 heupen. Het knappen van de heup was postoperatief in geen van de 12 heupen meer aanwezig. De pijn en het knappen van de heup werd gemeten door middel van een interview. De conclusie van de auteur was dat de verlenging van de m. iliopsoas een goed alternatief is en voordelen kan hebben ten opzichte van andere operatie technieken met betrekking tot het behandelen van de interne snapping hip (Gruen et al., 2002).

Het resultaat van het onderzoek van Rotini et al. (1991) was geen pijn meer en geen knappen van de heup na de operatieve behandeling, gemeten door middel van een klinisch onderzoek. De conclusie van de auteur die hieruit volgde was dat het verlengen van de m. iliopsoas een betrouwbare behandeling is voor het behandelen van mensen met een interne snapping hip.

In de artikelen van Contreras et al. (2010), Flanum et al. (2007), Shu & Safran (2001) en Taylor & Clarke (1995) werden de proefpersonen behandeld door middel van het endoscopisch losmaken van de m. iliopsoas in een operatieve behandeling.

In het artikel van Contreras et al. (2010) werd de HHS en de VAS gebruikt als meetmethoden. De resultaten waren een verandering van een preoperatieve gemiddelde HHS van 56,1 naar een postoperatieve gemiddelde HHS na 1 jaar van 88,4 ($p=0,018$) en na 2 jaar van 87,9 ($p=0,02$). Daarnaast was er een verandering van een preoperatieve gemiddelde VAS van 7,7 naar een postoperatieve gemiddelde VAS na 3 maanden van 4,3, na 6 maanden van 3,6 ($p=0,015$), na 1 jaar van 2,4 ($p=0,011$) en na 2 jaar van 2,4 ($p=0,011$). De conclusie van de auteur was dat er een algemene verbetering was van groter dan 30%, wat als criterium was gegeven voor een klinische betekenisvolle verbetering (Contreras et al., 2010).

In het artikel van Flanum et al. (2007) werd de HHS gebruikt als meetmethode. De resultaten van dit onderzoek waren een verandering van een preoperatieve gemiddelde HHS van 58 naar een postoperatieve gemiddelde HHS na 6 weken van 62, na 12 weken van 90 en na 24 weken van 96. De conclusie van de auteur die hier uit volgde was dat het endoscopisch losmaken van de m. iliopsoas een veilige poliklinische procedure is die complicaties vermijdt en zorgt voor een effectieve verlichting van pijnlijk knappen van de m. iliopsoas (Flanum et al., 2007).

In het artikel van Shu & Safran (2001) was het resultaat na de eerste operatie dat er geen verandering van de pijn en het knappen van de heup was. Na de tweede operatie was het knappen van de heup en de pijn niet meer aanwezig. Hoe de pijn en het knappen van de heup werden gemeten was niet bekend. De conclusie van de auteur was dat deze niet in een keer gelukte operatie beschouwd moest worden als een weinig voorkomende complicatie tijdens het operatief behandelen van de interne snapping hip (Shu & Safran, 2001).

In het artikel van Taylor & Clarke (1995) was het resultaat dat postoperatief het knappen van de heup in 1 heup onveranderd was gebleven, in 5 heupen verminderd was en in 10 heupen was het knappen niet meer aanwezig. De postoperatieve pijn was in 4 heupen verbeterd en in 12 heupen niet meer aanwezig. De meetmethode was niet beschreven. De conclusie van de auteur die hier uit volgde was dat de operatieve behandeling over het algemeen succesvol is in het verlichten van de pijn. Het knappen van de heup wordt in de meerderheid van de gevallen minder, maar verdwijnt na een operatieve behandeling niet altijd (Taylor & Clark, 1995).

Beoordeling van de methodologische kwaliteit

Alle nodige informatie uit de geïncludeerde artikelen werd beoordeeld door middel van criteria van Wouters en van Zaalen (2012). Deze criteria werden samengevat in 2 tabellen, van de interventieonderzoeken, niet vergelijkend (tabel 2) en van de case studies (tabel 3).

Tabel 2: Beoordeling van de methodologische kwaliteit, niet vergelijkend interventieonderzoek

Auteur en publicatie-jaar	Selectie van patiënten	Vergelijkbaarheid groepen	Kwaliteit uitkomstmeting	Intention-to-treatanalyse	Loss-to-follow-up
Contreras et al., 2010	ja	Ja	ja	Ja	Nee
Flanum et al., 2007	ja	Ja	ja	Ja	Nee
Gruen et al., 2002	ja	Ja	ja/nee	Ja	Nee
Polesello et al., 2013	ja	Ja	ja	Ja	Nee
Provencher et al., 2004	ja	Ja	ja/nee	Ja	Nee
Sayed-Noor et al., 2012	ja	Ja	ja	Ja	Nee
Taylor & Clarke, 1995	ja	Ja	nee	Ja	Nee
Zini et al., 2013	ja	Ja	ja	Nee	ja

Uit de beoordeling van de methodologische kwaliteit van de niet vergelijkende interventieonderzoeken bleek dat in alle 8 artikelen de selectie van de patiënten werd beschreven (Contreras et al., 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Taylor & Clarke, 1995; Zini et al., 2013).

De vergelijkbaarheid van de groepen, wat met een ja werd beoordeeld als de leeftijd en het geslacht van de proefpersonen werd beschreven, was in alle artikelen aanwezig (Contreras et al., 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Taylor & Clarke, 1995; Zini et al., 2013).

De kwaliteit van de uitkomstmeting werd in de artikelen van Contreras et al. (2010), Flanum et al. (2007), Polesello et al. (2013), Sayed-Noor et al. (2012) en in het artikel van Zini et al. (2013) beschreven. In het artikel van Gruen et al. (2002) was er wel vermeld dat het ging om een persoonlijk interview maar welke vragen er waren gesteld aan de proefpersonen stond niet vermeld. In het artikel van Provencher et al. (2004) werd er wel vermeld dat er gebruik werd gemaakt van de Ober's test en een klinisch onderzoek maar er stond niet vermeld hoe de pijn en het knappen van de heup werd gemeten voor en na de operatieve behandeling. In het artikel van Taylor & Clarke (1995) stond niks vermeld over de meetmethode die voor en na de operatieve behandeling gebruikt werd.

De Intention-to-treatanalyse werd in 7 artikelen beschreven (Contreras et al., 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Taylor & Clarke, 1995). In het artikel van Zini et al. (2013) viel een persoon af en werd dus niet meegenomen in de resultaten.

Loss-to-follow-up werd in het artikel van Zini et al. (2013) beschreven, 1 van de 16 proefpersonen werd niet meer gevolgd vanwege het overlijden na een auto-ongeluk. In de andere 7 artikelen werd er niks over eventuele loss-to-follow-up beschreven (Contreras et al., 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Taylor & Clarke, 1995).

Tabel 3: Beoordeling van de methodologische kwaliteit, case study

Auteur en publicatiejaar	Samenstelling studiegroep	Beschrijving veldwerk	Data-analyse	Resultaat beschrijving	Toepasbaarheid
Kunac et al., 2012	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja
Rotini et al., 1991	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja
Shu & Safran, 2011	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja

Uit de beoordeling van de methodologische kwaliteit bleek dat in alle 3 de case studies de samenstelling van de studiegroep, de beschrijving van het veldwerk en de beschrijving van het resultaat werd beschreven (Kunac et al., 2012; Rotini et al., 1991; Shu & Safran, 2011). De data-analyse werd in geen van de 3 artikelen beschreven (Kunac et al., 2012; Rotini et al., 1991; Shu & Safran, 2011).

Alle 3 de case studies waren toepasbaar voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag van dit literatuuronderzoek (Kunac et al., 2012; Rotini et al., 1991; Shu & Safran, 2011).

Discussie

In dit onderzoek wordt antwoord gezocht op de vraag 'Wat is het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een snapping hip?'. Deze hoofdvraag wordt onderverdeeld in de twee deelvragen 'Wat is het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een interne snapping hip?' en 'Wat is het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een externe snapping hip?'.

De resultaten in de geïnccludeerde artikelen waren verschillend. Het resultaat van het onderzoek van Contreras et al. (2010) was een verandering van een preoperatieve gemiddelde HHS van 56,1 naar een postoperatieve gemiddelde HHS na 1 jaar van 88,4 ($p=0,018$) en na 2 jaar van 87,9 ($p=0,02$). Daarnaast was er een verandering van een preoperatieve gemiddelde VAS van 7,7 naar een postoperatieve gemiddelde VAS na 3 maanden van 4,3, na 6 maanden van 3,6 ($p=0,015$), na 1 jaar van 2,4 ($p=0,011$) en na 2 jaar van 2,4 ($p=0,011$) (Contreras et al., 2010). Het resultaat van het onderzoek van Flanum et al. (2007) was een verandering van een preoperatieve gemiddelde HHS van 58 naar een postoperatieve gemiddelde HHS na 6 weken van 62, na 12 weken van 90 en na 24 weken van 96 (Flanum et al., 2007). Het resultaat van het onderzoek van Gruen et al. (2002) was postoperatief geen of minder pijn in 10 heupen, weinig verandering van pijn in 2 heupen. Het knappen van de heup was postoperatief in geen van de 12 heupen meer aanwezig. De pijn en het knappen van de heup werd gemeten door middel van een interview (Gruen et al., 2002). Het resultaat van het onderzoek van Kunac et al. (2012) was postoperatief geen pijn meer of knappen van de heup in beide heupen, gemeten door middel van een klinisch onderzoek (Kunac et al., 2012). Het resultaat van het onderzoek van Polesello et al. (2013) was een verandering van een preoperatieve gemiddelde HHS van 61,3 (45-70 punten) met een SD van 7,5 punten naar een postoperatieve gemiddelde HHS van 77,6 (62-93 punten) met een SD van 11,9 punten ($p=0,011$) (Polesello et al., 2013). Het resultaat van het onderzoek van Provencher et al. (2004) was een postoperatieve negatieve Ober's test in alle 9 behandelde heupen. Acht heupen gaven postoperatief geen pijnklachten meer en in 1 heup was de pijn postoperatief onveranderd gebleven (Provencher et al., 2004). Het resultaat van het onderzoek van Rotini et al. (1991) was geen pijn meer en geen knappen van de heup na de operatieve behandeling, gemeten door middel van een klinisch onderzoek (Rotini et al., 1991). Het resultaat van het onderzoek van Sayed-Noor et al. (2012) was geen postoperatieve pijn of knappen van de heup meer in alle behandelde heupen, gemeten door middel van een telefonisch interview met de proefpersonen (Sayed-Noor et al., 2012). Het onderzoek van Shu & Safran (2001) gaf als resultaat na de eerste operatie dat er geen verandering van de pijn en het knappen van de heup was. Na de tweede operatie was het knappen van de heup en de pijn niet meer aanwezig. Hoe de pijn en het knappen van de heup werden gemeten was niet bekend (Shu & Safran, 2001). Het resultaat van het onderzoek van Taylor & Clarke (1995) was dat postoperatief het knappen van de heup in 1 heup onveranderd was gebleven, in 5 heupen verminderd was en in 10 heupen was het knappen niet meer aanwezig. De postoperatieve pijn was in 4 heupen verbeterd en in 12 heupen niet meer aanwezig. De meetmethode was niet beschreven (Taylor & Clarke, 1995). Het resultaat van het onderzoek van Zini et al. (2013) was een verandering van een preoperatieve gemiddelde VAS van 5,5 naar een postoperatieve gemiddelde VAS van 0,53 ($p<0,0001$) (Zini et al., 2013).

Doordat er verschillende meetmethoden worden gebruikt is het moeilijk de resultaten van de verschillende onderzoeken te vergelijken. In 2 artikelen wordt de meetmethode niet eens beschreven (Shu & Safran, 2011; Taylor & Clarke, 1995) wat deze artikelen minder betrouwbaar maakt met betrekking tot de methodologische kwaliteit. Deze twee artikelen worden hierdoor minder zwaar meegeteld met het trekken van de conclusie. De artikelen waarbij een HHS of een VAS wordt gebruikt worden zwaarder meegeteld in het trekken van de conclusie omdat dit algemeen bekende meetmethoden zijn met betrekking tot het meten van de mate van pijn bij mensen.

De resultaten zijn ook moeilijk te vergelijken doordat er binnen de 11 geïnccludeerde artikelen 2 verschillende onderzoeksopzetten gebruikt worden. Acht artikelen hebben een niet vergelijkend interventieonderzoek als onderzoeksopzet (Contreras et al., 2010; Flannum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Taylor & Clarke, 1995; Zini et al., 2013). Daarnaast zijn er 3 artikelen met een case study als onderzoeksopzet (Kunac et al., 2012; Rotini et al., 1991; Shu & Safran, 2011). Daarnaast verschilt het aantal proefpersonen en aantal behandelde heupen, per onderzoek. In het onderzoek van Contreras et al. (2010) werden er 7 proefpersonen, 7 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 33,6 jaar (23-45 jaar). In het onderzoek van Flannum et al. (2007) werden er 6 proefpersonen, 6 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 38,8 jaar (26-48 jaar). In het onderzoek van Gruen et al. (2002) werden er 11 proefpersonen, 12 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 31,5 jaar (16-54 jaar). In het onderzoek van Kunac et al. (2012) werden er 2 proefpersonen, 2 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 14,5 jaar (14-15 jaar). In het onderzoek van Polesello et al. (2013) werden er 8 proefpersonen, 9 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 35 jaar (18-55 jaar) met een standaarddeviatie (SD) van 13,1 jaar. In het onderzoek van Provencher et al. (2004) werden er 8 proefpersonen, 9 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 25,6 jaar (21-38 jaar). In het onderzoek van Rotini et al. (1991) werd er 1 proefpersoon, 1 heup, behandeld met een leeftijd van 20 jaar. In het onderzoek van Sayed-Noor et al. (2012) werden er 5 proefpersonen, 5 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 32,8 jaar (20-44 jaar). In het onderzoek van Shu & Safran (2011) werd er 1 proefpersoon, 1 heup, behandeld met een leeftijd van 18 jaar. In het onderzoek van Taylor & Clarke (1995) werden er 14 proefpersonen, 16 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 33 jaar (13-41 jaar). In het artikel van Zini et al. (2013) werden er 15 proefpersonen, 15 heupen, behandeld met een gemiddelde leeftijd van 25 jaar (16-37 jaar).

Omdat er bij een case study minder proefpersonen worden gebruikt is deze onderzoeksopzet minder betrouwbaar dan een niet vergelijkend interventieonderzoek. De interventieonderzoeken worden zwaarder meegeteld in het trekken van de conclusie dan de case studies vanwege de mate van betrouwbaarheid van de onderzoeksopzet.

De proefpersonen in de 5 artikelen over de externe snapping hip werden op 3 verschillende manieren behandeld. In de artikelen van Kunac et al. (2012) en Zini et al. (2013) werd de m. iliotibialis in een operatieve behandeling, endoscopisch losgemaakt. In het artikel van Polesello et al. (2013) werd m. gluteus maximus in een operatieve behandeling, endoscopisch losgemaakt en in de artikelen van Provencher et al. (2004) en Sayed-Noor et al. (2012) werd de externe snapping hip behandeld door middel van Z-plastiek van de m. iliotibialis.

Ook binnen de 6 artikelen over de interne snapping hip worden er verschillende operatieve behandel methoden gebruikt. In de artikelen van Gruen et al. (2002) en Rotini et al. (1991) werden de proefpersonen behandeld door middel van verlenging van de m. iliopsoas in een operatieve behandeling. In de artikelen van Contreras et al. (2010), Flanum et al. (2007), Shu & Safran (2001) en Taylor & Clarke (1995) werden de proefpersonen behandeld door middel van het endoscopisch losmaken van de m. iliopsoas in een operatieve behandeling. Doordat er verschillende operatieve behandelingen worden gebruikt, bij zowel de onderzoeken naar de operatieve behandeling van de interne snapping hip en de externe snapping hip, is het lastig om de resultaten van de bovengenoemde artikelen te vergelijken. Wel is er te zien dat in alle artikelen een positieve conclusie wordt gegeven met betrekking tot het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een interne snapping hip of een externe snapping hip. Dit zorgt voor een meer overzichtelijk beeld tijdens het trekken van de conclusie.

Uit de beoordeling van de methodologische kwaliteit van de onderzoeken met als onderzoeksopzet een niet vergelijkend onderzoek is af te leiden dat het criterium 'kwaliteit van de uitkomstmeting' in de artikelen van Contreras et al. (2010), Flanum et al. (2007), Polesello et al. (2013), Sayed-Noor et al. (2012) en in het artikel van Zini et al. (2013) werd beschreven. In het artikel van Gruen et al. (2002) was er wel vermeld dat het ging om een persoonlijk interview maar welke vragen er waren gesteld aan de proefpersonen stond niet vermeld. In het artikel van Provencher et al. (2004) werd er wel vermeld dat er gebruik werd gemaakt van de Ober's test en een klinisch onderzoek maar er stond niet vermeld hoe de pijn en het knappen van de heup werd gemeten voor en na de operatieve behandeling. In het artikel van Taylor & Clarke (1995) stond niks vermeld over de meetmethode die voor en na de operatieve behandeling gebruikt werd.

Het criterium 'intention-to-treatanalyse' werd in 7 artikelen beschreven (Contreras et al., 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Taylor & Clarke, 1995). In het artikel van Zini et al. (2013) viel een persoon af en werd dus niet meegenomen in de resultaten.

Het criterium 'loss-to-follow-up' werd in het artikel van Zini et al. (2013) beschreven, 1 van de 16 proefpersonen werd niet meer gevolgd vanwege het overlijden na een auto-ongeluk. In de andere 7 artikelen werd er niks over eventuele loss-to-follow-up beschreven (Contreras et al., 2010; Flanum et al., 2007; Gruen et al., 2002; Polesello et al., 2013; Provencher et al., 2004; Sayed-Noor et al., 2012; Taylor & Clarke, 1995).

Hieruit blijkt dat de artikelen van Contreras et al. (2010), Flanum et al. (2007), Polesello et al. (2013), Sayed-Noor et al. (2012) en Zini et al. (2013) van hogere kwaliteit zijn. De artikelen van Provencher et al. (2004) en Gruen et al. (2002) zijn van mindere kwaliteit en het artikel van Taylor & Clarke (1995) heeft de minste kwaliteit binnen de artikelen met een niet vergelijkend interventieonderzoek als onderzoeksopzet. Deze artikelen tellen minder mee met het trekken van de conclusie.

Uit de beoordeling van de methodologische kwaliteit van de onderzoeken met een case study als onderzoeksopzet bleek dat alle 3 de artikelen een gelijke beoordeling hadden (Kunac et al., 2012; Rotini et al., 1991; Shu & Safran, 2011).

Hieruit blijkt dat de case studies als gelijke moeten worden meegenomen in het trekken van de conclusie.

Naast de criteria op de uitvoering van de geïnccludeerde artikelen voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is er ook wat aan te merken op de uitvoering van deze literatuurstudie. Tijdens het zoeken naar relevante literatuur voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag was er alleen gebruik gemaakt van de databank Pubmed, in eerste instantie vanwege de hoeveelheid duplicaten met de databank biep.nu. Als er meerdere databanken waren gebruikt konden er meer artikelen worden gevonden. Hierdoor was er een beter beeld geweest van de reeds uitgevoerde onderzoeken omtrent het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een interne snapping hip of een externe snapping hip, tijdens het trekken van de conclusie.

Daarnaast was er een duidelijke inclusiecriteria en exclusiecriteria gebruikt. Hierdoor was het overzichtelijk welke artikelen relevant waren voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag van deze literatuurstudie.

Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is dat er meer onderzoek moet worden gedaan met een RCT als onderzoeksopzet. Deze onderzoeksopzet heeft, mits goed uitgevoerd, een hoge mate van betrouwbaarheid. Door middel van een interventiegroep en een controlegroep kan het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een snapping hip beter worden onderzocht. De resultaten van alle onderzoeken kunnen beter worden vergeleken als er meetmethoden worden gebruikt die algemeen bekend zijn zoals HHS en VAS. Door het gebruik van deze meetmethoden wordt het effect van de gebruikte behandeling in een onderzoek beter in beeld gebracht.

Het is ook noodzakelijk om het effect van conservatieve behandelingen op pijn bij mensen met een snapping hip te vergelijken met het effect van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een snapping hip. Hierdoor is het voor mensen met een snapping hip makkelijker om een keuze te maken tussen de verschillende behandelmogelijkheden. Daarnaast is het voor een podotherapeut duidelijker welk advies er moet worden gegeven aan patiënten met een snapping hip. Het is ook belangrijk dat de link tussen podotherapie en de behandeling van de snapping hip wordt gemaakt door te onderzoeken wat het effect is van een advies van een podotherapeut op de keuze van de patiënt in de verdere behandeling van een snapping hip. Hierdoor wordt het duidelijker welke adviezen een podotherapeut kan geven met betrekking tot een conservatieve of een operatieve behandeling aan patiënten met een snapping hip.

Conclusie

In deze literatuurstudie is onderzocht wat het effect is van een operatieve behandeling op pijn bij mensen met een snapping hip.

Uit de resultaten van de geïnccludeerde artikelen voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is af te leiden dat een operatieve behandeling een positief effect heeft op pijn bij mensen met een snapping hip. De meerderheid van de onderzochten proefpersonen in de verschillende artikelen, over zowel de interne snapping hip als de externe snapping hip, geeft aan minder of helemaal geen pijn meer te hebben na operatief behandeld te zijn aan een snapping hip.

Literatuur

- Battaglia, M., Guaraldi, F., Monti, C., Vanel, D. & Vannini, F. (2011). An unusual cause of external snapping hip. *Journal of Radiology Case reports*, 5(10), 1-6.
- Brignall, C. G. & Stainsby, G. D. (1991). The snapping hip treatment by Z-plasty. *the journal of bone and joint surgery*(73-B), 253-254.
- Choi, Y. S., Lee, S. M., Song, B. Y., Paik, S. H. & Yoon, Y. K. (2002). Dynamic sonography of external snapping hip syndrome. *American institute of ultrasound in medicine*(21), 753-758.
- Contreras, M. E. K., Dani, W. S., Endges, W. K., De Araujo, L. C. T. & Berral, F. J. (2010). Arthroscopic treatment of the snapping iliopsoas tendon through the central compartment of the hip. *The Journal of Bone and Joint Surgery*(6), 777-780.
- Dobbs, M. B., Gordon, J. E., Luhmann, S. J., Szymanski, D. A. & Schoenecker, P. L. (2002). Surgical correction of the snapping iliopsoas tendon in adolescents. *the journal of bone and joint surgery*, 420-425.
- Flanum, M. E., Keene, J. S., Blankenbaker, D. G. & DeSmet, A. A. (2007). Arthroscopic treatment of the painful "internal" snapping hip. *The american journal of sports medicine*(35), 770-779.
- Gruen, G. S., Scioscia, T. N. & Lowenstein, J. E. (2002). The surgical treatment of internal snapping hip. *The american journal of sports medicine*, 607-613.
- Guillin, R., Marchand, A. J., Roux, A., Niederberger, E. & Duvauferrier, R. (2012). Imaging of snapping phenomena. *the british journal of radiology*(85), 1343-1353.
- Idjadi, J. & Meislin, R. (2004). Symptomatic snapping hip targeted treatment for maximum pain relief. *the physician and sportsmedicine*(32), 1-10.
- Ilizaliturri, V. M. & Camacho-Galindo, J. (2011). Endoscopic release of the iliopsoas tendon and iliotibial band. *Operative techniques in sports medicine*(19), 114-124.
- Kunac, N., Tršek, D., Medančić, N., Starčević, D & Hašpl, M. (2012). Endoscopic treatment of the external snapping hip syndrome: surgical technique and report of two cases. *Acta Clin Croat*(51), 661-666.
- Lectoraat Autonomie en Participatie van mensen met een chronische ziekte, Faculteit Gezondheidszorg, Zuyd Hogeschool. (z.d.). Harris hip score (HHS). Op 24 mei 2014 verkregen via <http://www.meetinstrumentenzorg.nl/algemenemeetinstrumenten.aspx?meetinstrument=83>.
- Lectoraat Autonomie en Participatie van mensen met een chronische ziekte, Faculteit Gezondheidszorg, Zuyd Hogeschool. (z.d.). Visual Analogue Scale (VAS). Op 24 mei 2014 verkregen via <http://www.meetinstrumentenzorg.nl/algemenemeetinstrumenten.aspx?meetinstrument=41>.
- Lewis, C L. (2010). Extra-articulair snapping hip: a literature review. *Sports Health*, 186-189.

- Polesello, G. C., Queiroz, M. C., Domb, B. G., Ono, N. K. & Honda, E. K. (2013). Endoscopic gluteus maximus tendon release for external snapping hip syndrome. *clinical orthopaedics and related research*(471), 2471-2476.
- Provencher, M. T., Hofmeister, E. P. & Muldoon, M. P. (2004). The surgical treatment of external coxa saltans (the snapping hip) by Z-plasty of the iliotibial band. *The american journal of sports medicine*, 32(2), 470-476.
- Rotini, R., Spinozzi, C. & Ferrari, A. (1991). Snapping hip: a rare form with internal ethiology. *Italian journal of orthopaedics and traumatology*, 2(17), 283-288.
- Sayed-Noor, A. S., Pedersen, E. & Sjöden, G. O. (2012). A new surgical method for treating patients with refractory external snapping hip: Pedersen-Noor operation. *Journal of surgical orthopaedic advances*, 3(21), 132-135.
- Shu, B. & Safran, M. R. (2011). Bifid iliopsoas tendon causing refractory internal snapping hip. *Clinical orthopaedics and related research*(469), 289-293.
- Taylor, G. R. & Clarke, N. M. P. (1995). Surgical release of the 'snapping iliopsoas tendon'. *Britisch editorial society of bone and joint surgery*(6), 881-883.
- Tenney, H.R., Boyle, K.L. & DeBord, A. (2013). Influence of Hamstring and Abdominal Muscle Activation on a Positive Ober's Test in People with Lumbopelvic Pain. *Physiotherapy Canada*(65), 4-11.
- Wouters, E. & Van Zaalen, Y. (2012). *Praktijkgericht onderzoek in de paramedische zorg*. Bussum, Nederland: Coutinho.
- Yoon, T. R., Park, K. S., Diwanji, S. R., Seo, C. Y. & Seon, J. K. (2009). Clinical results of multiple fibrous band release for the external snapping hip. *Journal of orthopaedic science*(14), 405-409.
- Zini, R., Munegato, D., De Benedetto, M., Carraro, A. & Bigoni, M. (2013). Endoscopic iliotibial band release in snappin hip. *Wichtig editore*(23), 225-232.