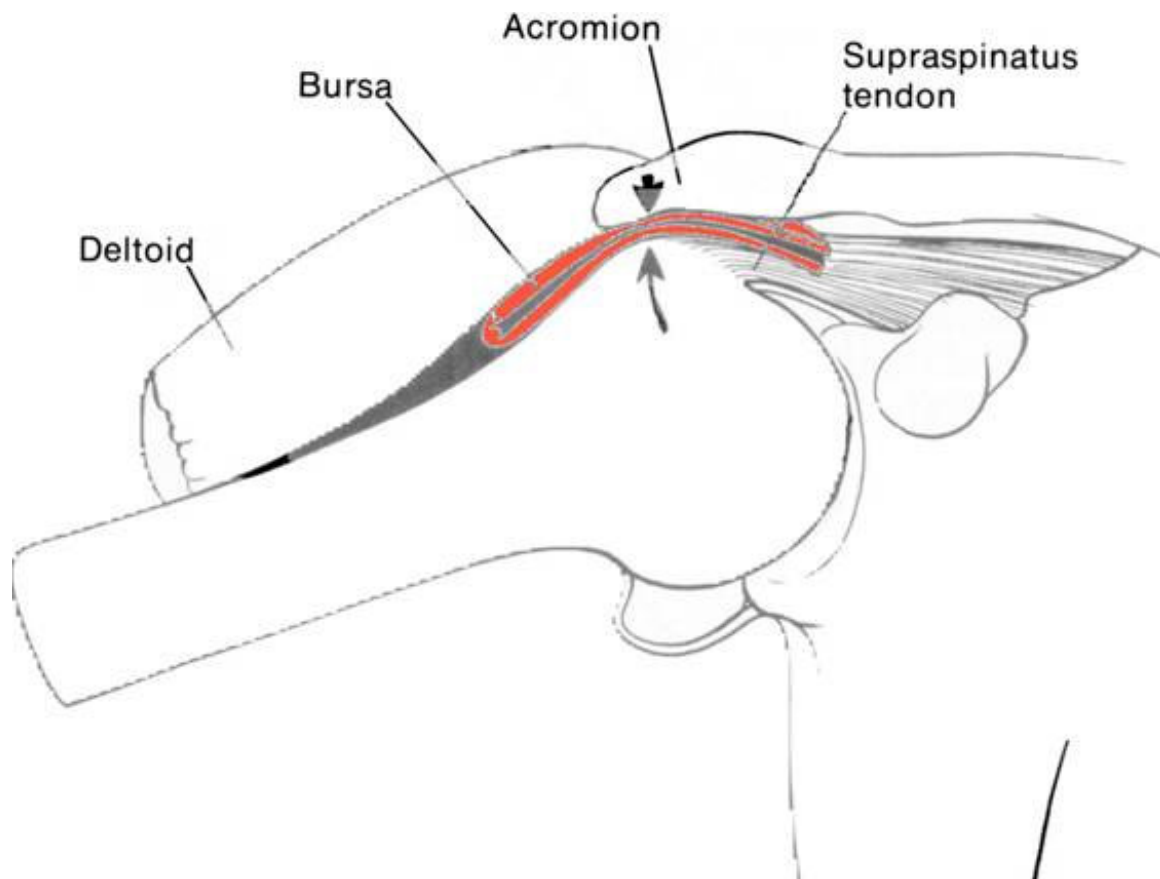


Het symptoom pijn bij het subacromiaal impingementsyndroom. Conservatief of chirurgisch behandelen?



Het symptoom pijn bij het subacromiaal impingementsyndroom. Conservatief of chirurgisch behandelen?

Samenvatting

Achtergrond: Het subacromiaal impingementsyndroom wordt vaak chirurgisch behandeld d.m.v. subacromiale decompressie of met conservatieve therapie. Onduidelijk is wat de meest effectieve behandeling is voor pijnvermindering die ontstaat bij het subacromiaal impingementsyndroom. Daarom een literatuuronderzoek naar de effectiviteit van oefentherapie versus subacromiale decompressie op pijnvermindering bij het subacromiaal impingementsyndroom.

Doel: Op systematische wijze de effectiviteit onderzoeken van subacromiale decompressie versus oefentherapie op vermindering van het symptoom pijn bij patiënten met het subacromiaal impingementsyndroom. Aan de hand van dit doel is de volgende vraagstelling geformuleerd: Heeft chirurgische subacromiale decompressie meer effect op de pijn die ontstaat tijdens het subacromiaal impingementsyndroom dan conservatieve therapie (oefentherapie)?

Methoden: Er is gezocht via verschillende online databanken: Pubmed, Cochrane Library en NPI (doconline). De Methodologische kwaliteit werd beoordeeld aan de hand van de scorelijst van Koes et al. (1991).

Resultaten en slotbeschouwing: Uiteindelijk zijn er 10 artikelen geselecteerd. 8 Randomized Controlled Trials en 2 Clinical Controlled Trials, met een gemiddelde score van 63/100 punten. In 4 RCT's (Brox et al. 2004, Haahr et al. 2005, Haahr et al. 2006, Rahme et al. 1998) werd oefentherapie met subacromiale decompressie vergeleken. Uit de onderzoeken komt naar voren dat zowel subacromiale decompressie als oefentherapie vermindering van pijn laten zien bij het subacromiaal impingementsyndroom. De resultaten voor beide behandelingen zijn significant gelijk. Daarnaast is er een significant verschil van de beide behandelingen ten opzichte van de controlegroep voor de gemeten uitkomsten.

De methodologische kwaliteit van de onderzoeken is verschillend, daarnaast is er sprake van heterogeniteit door verschil in onderzoekopzet. Hierdoor wordt het moeilijk een eenduidige conclusie te trekken.

Aanbevelingen: Om een conclusie te trekken is meer vergelijkend onderzoek noodzakelijk waarin conservatieve therapie met subacromiale decompressie met elkaar worden vergeleken. Daarnaast is het belangrijk dat de behandelingen vergeleken worden met een controlegroep. Dit om het resultaat goed te kunnen meten en omdat sommige onderzoeken nu al pijnvermindering bij de controlegroep aantonen.

Astrid Op de woerd, Eindexamenopdracht afdeling Fysiotherapie, Hogeschool Utrecht, 2008

Inleiding

De term subacromiaal impingement syndroom is door Neer in 1972 geïntroduceerd en beschreven als een "inklemming van de m. supraspinatusinsertie aan het tuberculus majus en de sulcus intertubercularis tegen de coracoacromiale boog tijdens anteverisie van de schouder (Bruijn, 2001). Tegenwoordig wordt het beschreven als "een inklemming van een of meerdere structuren tussen humeruskop en acromiondak tijdens actieve elevatiebeweging van de schouder (Bruijn, 2001).

Per jaar komen bij de huisarts 11.2 per 1000 patiënten met schouderklachten (Haahr et al. 2005). Onderzoek van de Nederlandse Academie van Orthopedische Geneeskunde Cyriax (NAOG) toonde aan dat ongeveer 23% van alle schouderpatiënten een subacromiaal syndroom als diagnose had tegenover ruim 60% met een capsulair patroon. Het subacromiaal impingement syndroom wordt veelvuldig aangetroffen bij werk, sporten en activiteiten waar veelvuldig bovenhands gewerkt wordt (Bruijn, 2001).

De auteur van dit artikel heeft tijdens haar stageperiode meerdere mensen met de diagnose impingement syndroom onderzocht en behandeld: mensen die al chirurgisch waren behandeld, maar ook mensen die conservatief behandeld werden. Hierdoor is de vraag gaan groeien welke soort behandeling het meest effectief is op het symptoom pijn. Er is gekozen voor de volgende vraagstelling: Heeft chirurgische subacromiale decompressie meer effect op de pijn die ontstaat tijdens het subacromiale impingement syndroom dan conservatieve therapie (oefentherapie)?

In het artikel worden de resultaten van subacromiale decompressie beschreven, vervolgens de resultaten van oefentherapie en vervolgens zijn er 4 onderzoeken waarin subacromiale decompressie met oefentherapie vergeleken wordt. Daarna volgt de conclusie en is er een discussie waarin kritisch naar de methodologische kwaliteit van de artikelen wordt gekeken.

In de bijlage bevindt zich een overzicht van gebruikte meetinstrumenten en een overzicht van de beschreven onderzoeken.

Methode

Om de vraag waarover dit artikel gaat te kunnen beantwoorden is er gezocht naar onderzoeken waarin effecten van zowel chirurgische als de fysiotherapeutische (oefentherapie) behandelingen worden beschreven. Er is gezocht via online databanken Pubmed, Cochrane Library en NPi (doconline). In deze databanken is er gezocht met verschillende zoektermen: shoulder impingement syndrome, exercise therapy, physical therapy, decompression, treatment, pain. Deze termen zijn zowel afzonderlijk als in combinatie gebruikt. Verder is er gebruik gemaakt van de volgende limits: english, dutch, randomized controlled trial, clinical studies, published in the last 10 years.

Aan de hand van de scorelijst van Koes et al. (1991) is de methodologische kwaliteit van de onderzoeken beoordeeld (zie figuur 1). Uiteindelijk zijn er 10 artikelen geselecteerd. 8 Randomized Controlled Trials en 2 Clinical Controlled Trials.

Auteur	Jaartal	score
Lim K et al.	2007	53/100
Bengtsson et al.	2006	60/100
Haahr et al.	2006	56/100
Haahr et al.	2005	63/100
Mc Clure et al.	2004	54/100
Dickens et al.	2004	63/100
Walther et al.	2004	63/100
Patel et al.	2001	75/100
Brox et al.	1999	78/100
Rahme et al.	1998	63/100

Figuur 1: Score van de onderzoeken volgens Koes et al. (1991)

Het subacromiaal impingement syndroom (SIS)

Het principe van impingement berust op een inklemming van subacromiale structuren tegen de coraco-acromiale boog tijdens de elevatie. Kenmerkend bij SIS is het ontstaan van een zogenaamde 'painful-arc'. De pijn wordt opgewekt tijdens een deel van de elevatiebeweging, meestal het traject tussen de 70 en 110 graden abductie, waarna de pijn weer verdwijnt. De pijn zit vooral rondom de schouder, veelal uitstralend over de laterale zijde van de bovenarm (regio deltoidea), het C5-dermatoom. Verder is meestal geen sprake van een bewegingsbeperking (Bruijn, 2001).

SIS kent verschillende vormen van inklemming. Neer beschreef deze fases in 3 stadia met een progressieve opbouw. (Hawinks et al., 2001)

Fase 1: De symptomen zijn oedeem en bloeditstoringen. Dit wordt meestal gezien bij patiënten < 25 jaar en is een reversibel proces.

Fase 2: Hierbij gaat het al om pathologische veranderingen die aanleiding geven tot fibrosering en leiden tot irreversibele peesveranderingen. Dit wordt meestal gezien bij patiënten tussen de 25 en 40 jaar.

Fase 3: De chronische fase. Verdere peesdegeneratie en inscheuringen vinden plaats. Dit wordt meestal gezien bij patiënten ouder dan 40 jaar.

Het effect van conservatieve therapie op het symptoom pijn dat voorkomt bij het subacromiaal impingement syndroom

Mc Clure et al. (2004) meten in een gerandomiseerd onderzoek het effect van een oefenprogramma voor schouder impingementklachten op mogelijke veranderingen in schouderfunctie en driedimensionale scapulaire bewegingen.

59 patiënten deden mee aan het onderzoek. Er was echter geen controlegroep aanwezig.

Voor de metingen werd gebruik gemaakt van de University of Pennsylvania Shoulder Scale (zie bijlage 2). Hierbij werd de mate van pijn, tevredenheid en schouderfunctie van de patiënt gemeten. Verder werden driedimensionale scapulaire bewegingen, spierfunctie, houding en Range of Motion onderzocht.

De oefeningen bestonden uit: spierkrachttraining van de rotator cuff en stabilisatoren van de scapula, vergroten van de beweeglijkheid van het posterioere glenohumerale kapsel, pectoralis minor, hoog thoracale wervelkolom, vergroten van het bewustzijn van het lichaam en met name de schouder en vergroten van bewustzijn van factoren (werk en omgeving) die een grote kracht uitoefenen op de schouder. De spierkrachtoefeningen werden uitgevoerd met de lichtste Theraband. De oefeningen bestonden uit: exorotatie, endorotatie en extensie. Als de patiënten in staat waren 3 sets van 10 herhalingen zonder gevoel van pijn en vermoeidheid te doen werd er gebruik gemaakt van een zwaardere Theraband. De oefeningen werden uitgebreid met abductie van de schouder van 0 tot 60 graden, anteflexie van de schouder van 0 tot 60 graden, retractie en exorotatie. De patiënten werden geïnstrueerd de oefeningen in 2 tot 3 sets met 10 herhalingen dagelijks uit te voeren.

De mobiliteitsoefeningen bestonden uit: endorotatie, horizontale abductie, hoog thoracale extensie, rekken van de pectoralis, anteflexie en exorotatie. De eerste 3 oefeningen werden door alle patiënten uitgevoerd, de andere 3 oefeningen alleen als de fysiotherapeut de noodzaak hiertoe zag. De oefeningen moesten 30 seconden worden vastgehouden en 1-2 keer per dag uitgevoerd worden.

Verder werd geïnstrueerd minstens 3 keer per uur de kin in te trekken, goed op te strekken en om de nek lang te maken en dit 3 seconden vast te houden. De patiënten moesten 1 keer per week naar de fysiotherapeut waar spierkracht en schouderfunctie gemeten werd. Verder kregen zij uitleg over de anatomie van de schouder en hoe zij overbelasting van schouder konden voorkomen.

Na 6 weken het oefenprogramma gevolgd te hebben werd verbetering gevonden in pijn, tevredenheid en schouderfunctie t.o.v. de beginsituatie. 39 patiënten hebben het oefenprogramma afgerond. De follow-up was na 6 maanden. Ook hier werd verbetering in pijn, tevredenheid en schouderfunctie gevonden t.a.v. de beginsituatie ($P < 0.001$). 30 patiënten hebben de follow-up van 6 maanden afgerond. Zie de resultaten in figuur 2.

	Before Exercise (n=39)	6 Weeks After Exercise ^a (n=39)	6-Month Follow-up ^a (n=30)	Nonfinishers (Pretest) (n=20)
Pain subscale (out of 30, higher is better)				
$\bar{X}$	16.9	25.2	25.2	17.3
SD	5.6	5.4	3.9	6.9
Range	4-26	2-30	15-30	8-28
Satisfaction subscale (out of 10, higher is better)				
$\bar{X}$	3.7	6.9	7.9	3.1
SD	2.8	3.1	2.5	3.0
Range	0-9	1-10	2-10	0-9

Figuur 2: University of Pennsylvania Shoulder Scale; onderdeel pijn en tevredenheid. Voor, na 6 weken en bij de follow-up na 6 maanden.

X: gemiddelde pijnscore (schaal: 0-30, 30 is geen pijn)

SD: standaarddeviatie

Range: mobiliteit

Bron: Mc Clure et al. (2004)

Er werd geen verbetering gevonden in de driedimensionale bewegingen van de scapula. Volgens Mc Clure et al. (2004) wijst het er misschien op dat patiënten met een subacromiaal impingement syndroom een stoornis hebben in hun scapulaire bewegingspatroon.

In het onderzoek van Dickens et al. (2004) werd het effect van oefentherapie bij patiënten met een subacromiaal impingement syndroom in een prospectief, gerandomiseerd onderzoek bekeken. 85 patiënten werden gerandomiseerd verdeeld over 2 groepen: oefentherapiegroep (N=45) en een controle groep (N=40).

De oefentherapieoefeningen bestonden uit: mobiliteitsoefeningen en spierkrachttraining. De mobiliteitsoefeningen waren gericht op de thoracale wervelkolom, het schoudergewricht en het AC-gewricht en werden passief uitgevoerd onder begeleiding van de fysiotherapeut. De spierkrachttraining bestond uit het verbeteren van de houding van de patiënt. Alle oefeningen werden vanuit een goede houding begonnen. De oefeningen bestonden uit spierkrachttraining van stabilisatoren van de scapula (speciaal de serratus anterior en de het lage gedeelte van de trapezius), gevolgd door spierkrachttraining van de infraspinatus, subscapularis, teres minor, supraspinatus en de deltoïdeus. De oefeningen werden gedaan met een Theraband. Alle oefeningen begonnen in de neutrale stand en met isometrische weerstand. De oefeningen werden zo functioneel mogelijk uitgevoerd. De patiënten werden geïnstrueerd de oefeningen 2 keer per dag te doen en elk uur moesten ze hun houding corrigeren als dit nodig was. Verder trainden de patiënten 1-2 keer per week onder begeleiding van de fysiotherapeut. De controlegroep kreeg geen interventie. De meetmethode bestond uit de Constant-Murley score (zie bijlage 2). De follow-up was na 6 maanden. 3 patiënten hebben de follow-up niet afgemaakt. Alle patiënten uit de oefentherapiegroep hadden een verbeterde Constant-Murley score na 6 maanden. De gemiddelde score van de fysiotherapiegroep was tijdens de baselinemeting 52 punten (23-84 punten). Bij de follow-up was deze score gemiddeld met 20 punten verbeterd. De controlegroep had bij de baselinemeting een gemiddelde score van 56 punten (26-82); deze was bij de follow-up gemiddeld met 0.65 punten verbeterd.

Requirement for surgery in study groups			
	Surgery required		
	No	Yes	Total
Physiotherapy group	11	34	45
Control group	0	40	40
Total	11	74	85

Chi-squared $P=0.0008$.

Figuur 3: Patiënten die chirurgie noodzakelijk vinden na de interventie.

Bron: Dickens et al. (2004)

De 11 patiënten die een operatie niet meer noodzakelijk vonden hadden een gemiddelde leeftijd van 50 jaar. Zij hadden een gemiddelde score van 67 punten en een gemiddelde verbetering van 20 punten na 6 maanden. De 34 patiënten die de operatie nog wel noodzakelijk vonden hadden een gemiddelde leeftijd van 56. Zij hadden een gemiddelde score van 47 punten en hun score was gemiddeld met 21 punten verbeterd.

De conclusie van dit onderzoek is dat oefentherapie significant goede resultaten geeft en dat de Constant-Murley score significant is toegenomen bij de follow-up ($P=0.0008$).

Het is interessant om te zien dat de gemiddeld jongere patiënten betere resultaten hebben dan de gemiddeld oudere patiënten. Volgens Dickens et al. (2004) wijst het er op dat jongere patiënten gemiddeld sneller herstellen van een impingement syndroom dan oudere patiënten. Verder onderzoek zou dit moeten uitwijzen.

In het onderzoek van Walther et al. (2004) werden in een prospectief, gerandomiseerd onderzoek oefentherapie, zelftraining en het dragen van een functionele brace bij schouder impingement (Neer 1 en 2) vergeleken.

Zestig patiënten met een subacromiaal impingement syndroom (Neer 1 en 2) werden gerandomiseerd verdeeld over 3 groepen: oefentherapie ($N=20$), zelftraining ($N=20$) en het dragen van een functionele brace ($N=20$).

De oefentherapiegroep kreeg 10 sessies instructie waarin zij oefeningen kregen uitgelegd; daarnaast trainden zij 2-3 per week. Verdere uitleg kregen zij van de huisarts. De oefeningen bestonden uit het rekken en trainen van de rotator cuff. Ook werden de pectoralis minor, trapezius, rhomboïdeus, levator scapula en de serratus anterior getraind.

De zelftrainingsgroep kreeg onder begeleiding van een fysiotherapeut maximaal 4 sessies instructie waarin zij de oefeningen voor thuis kregen uitgelegd. De patiënten werden geïnstrueerd minstens 5 keer per week gedurende 10 tot 15 minuten dit thuisoefenprogramma uit te voeren met behulp van een Theraband. De oefeningen bestonden uit rekkende en centrerende oefeningen voor de rotator

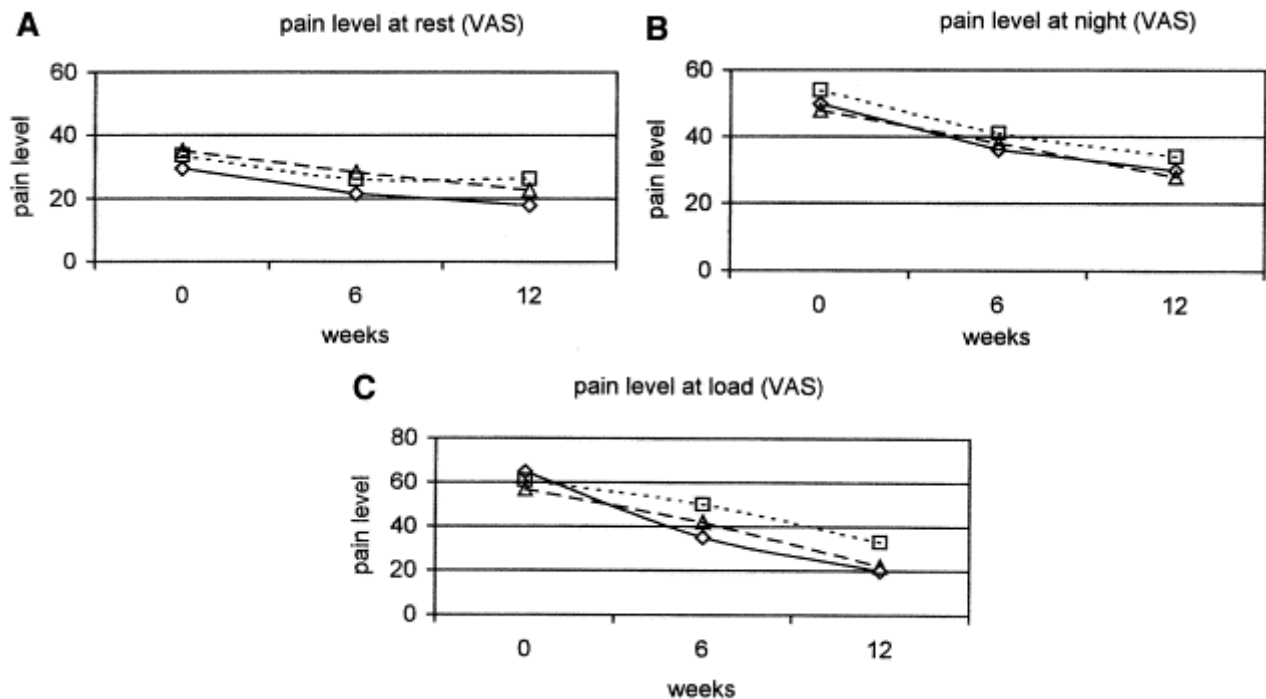
cuff. Ook werden de pectoralis minor, trapezius, rhomboïdeus, levator scapulae en de serratus anterior getraind.

De groep die de functionele brace droeg werd 1 keer geïnstrueerd. Hun werd verzocht de brace zo lang mogelijk om te houden overdag en ook 's nachts als dit comfortabel genoeg was.

Alle 3 de groepen werden behandeld over een periode van 12 weken; geadviseerd werd geen bovenhands werk en sportactiviteiten uit te voeren. Na 12 weken mocht de schouder weer volledig gebruikt worden.

Een dagboek werd gebruikt om frequentie van oefentherapie, zelftraining, het dragen van de functionele brace, het onvermogen tot werken en het gebruik van medicatie te rapporteren.

De metingen werden na 6 en 12 weken gedaan. Voor de metingen werd gebruik gemaakt van Constant-Murley score en de VAS (zie bijlage 2).



Figuur 4: Pijnmeting volgens de VAS. Baselinemeting, na 6 weken en na 12 weken. Pijnschaal van 0 (geen pijn) – 100 (ondraaglijke pijn)

Driehoek: zelftraining

Vierkant: fysiotherapie

Ruit: Brace

Bron: Walther et al. (2004)

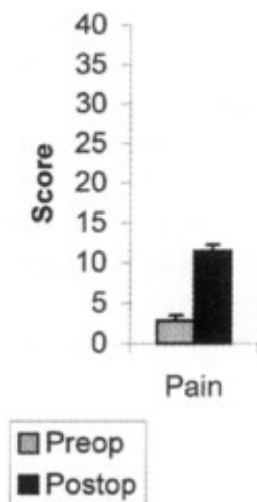
In de grafieken van figuur 4 zijn de metingen van de VAS te zien, tijdens rust, 's nachts en bij belasting. De grafieken laten een significante vermindering van pijnbeleving/ervaring zien bij alle 3 de groepen maar er is geen significant verschil tussen de 3 groepen na 6 en 12 weken.

Het effect van een chirurgische behandeling op het symptoom pijn dat voorkomt bij het subacromiaal impingement syndroom

Bengtsson et al. (2004) meten de tevredenheid bij patiënten na een arthroscopische subacromiale decompressie. Het onderzoek werd onder 67 patiënten gehouden die geen resultaat hadden bij non-operatieve behandelingen. 5 patiënten werden van tevoren uitgesloten i.v.m. een instabiele schouder. De behandeling bestond uit de techniek van Ellman waarbij voor het coracoacromiaal ligament meer ruimte werd gemaakt. De schouder mocht na de operatie volledig gebruikt worden. Wanneer de pijn afnam werd er begonnen met spierkrachttraining van de rotator cuff en stabiliserende spieren van de schouder.

Voor de meting werd gebruik gemaakt van de DASH (zie bijlage 2) en de VAS. De follow-up was na 6 maanden. 1 week voor en 6 maanden na de behandelingen ontvingen de patiënten een vragenlijst. Als een vragenlijst niet werd teruggestuurd werden de patiënten 2 keer herinnerd. Bij de follow-up waren 17 patiënten niet aanwezig. 50 patiënten hebben de vragenlijsten ingevuld. Na 6 maanden was er een duidelijke verbetering de VAS te zien. Voor de operatie was de gemiddelde VAS 6.8 (4.8-8.0) na de operatie was de gemiddelde VAS 1.8 (0.2-4.0). Ook de DASH was na 6 maanden verbeterd. De gemiddelde DASH-score voor de operatie was 18 punten (0-78). Bij de follow-up was de gemiddelde score 42 punten (9-87). De DASH was gemiddeld met 24 punten toegenomen. Er is een significante verbetering in pijnvermindering gevonden t.a.v. de beginsituatie. De conclusie van het onderzoek is dan ook dat arthroskopische decompressie een vermindering geeft op het symptoom pijn. Verder was de tevredenheid van de patiënten hoog. Er is echter geen controlegroep gebruikt.

Patel et al. (1999) onderzoeken de effectiviteit van arthroskopische subacromiale decompressie bij patiënten met een subacromiaal impingement syndroom. Het onderzoek vond plaats onder 114 patiënten met een schouder impingement syndroom die niet reageerden op non-operatieve behandelingen. De aangedane schouder was bij 66 patiënten (58%) dominant. De operatietechniek van het onderzoek was een vergelijkbare techniek met die van Ellman. Er vond anterior acromioplastie plaats en uitstulpingen van het AC-gewricht werden verwijderd. De anteriore hoek van het acromion werd geslepen als dit nodig was. Een gedeeltelijke ruptuur werd bijgewerkt. Na de operatie kregen de patiënten een sling. Voor de metingen werd er gebruik gemaakt van de Constant-Murley score. Tevredenheid, functie van de schouder, pijn, beperkingen in ADL en Range of Motion werden gemeten. Na gemiddeld 19 maanden (12-41 maanden) waren alle patiënten gemeten. De metingen liggen ver uit elkaar. Hierdoor is het moeilijk een conclusie te trekken. Bij de follow-up waren 76 patiënten (67%) pijnvrij, dit was gemiddeld na 14 weken. 85 patiënten (75%) waren tevreden over de operatie. De Constant-Murley pijnscore had de grootste vooruitgang. Bij 98 patiënten (86%) nam het symptoom pijn af. Voor de operatie was de pijnscore (maximale score 15) 2.8 (2.2-3.4) en na de operatie was deze 11.4 (10.5-12.2). De gemiddelde verbetering was 8.6 punten.



Figuur 5: Constant-Murley score.

Bron: Patel et al. (1999)

29 patiënten waren niet tevreden met het resultaat. Bij 14 patiënten was het de vraag of de diagnose schouder impingement syndroom correct was, 2 patiënten hadden verklevingen van de rotator cuff, 1 patiënt had een ruptuur van de lange bicepspees, 2 patiënten hadden een inadequate arthroskopische subacromiale decompressie gehad en van 10 patiënten was de ontevredenheid onbekend. De conclusie van het onderzoek is dat er een significante toename was van de parameters van de Constant-Murley score na de operatie. De grootste vooruitgang zat in de pijnvermindering.

In het onderzoek van Lim et al. (2007) wordt het effect van arthroscopische subacromiale decompressie bij 46 patiënten met een subacromiaal impingement syndroom (stadium 2) bekeken. 4 patiënten met een totale rotator cuff ruptuur werden uitgesloten van het onderzoek.

De arthroscopische subacromiale decompressie werd onder algehele narcose gedaan. De uitgangshouding van de patiënt voor de operatie was liggend op de zij, de arm in 45 graden abductie, 15 graden anteflexie en continue tractie van 5 kilo. De operatie bestond uit een bursectomie en een acromioplastie (1 cm anterior, 2 cm posterior van het acromion en het verdunnen van het inferieure gedeelte van het acromion).

Voor de metingen werd gebruikt gemaakt van de UCLA rating-scale (zie bijlage 2) en verder werd de tevredenheid van de patiënten onderzocht. De follow-up was na 14,6 maanden (12-30 maanden). Na gemiddeld 23 dagen waren de patiënten weer aan het werk en na 4,2 maanden hadden de patiënten geen beperkingen meer in hun ADL.

Figuur 6 laat de uitkomsten van de UCLA-rating scale zien bij de follow-up. De uitkomsten van de metingen bij de baselinemeting zijn niet genoemd in het onderzoek. Hierdoor wordt het resultaat in twijfel getrokken en is er niet over een significante verbetering te spreken.

UCLA rating scale (per onderdeel)	Follow-up
Pijn	8.0
Functie	4.5
Kracht	4.5

Pijn: schaal 1-10. 10: geen pijn

Functie en kracht: schaal 1-5. 5: maximaal resultaat

Figuur 6: UCLA-rating scale. Uitkomsten van de onderdelen pijn, functie en kracht bij de follow-up.

Bron: Lim et al. (2007)

Figuur 7 laat het resultaat van de arthroscopische subacromiale decompressie zien volgens de ULCA-rating scale bij de follow-up.

ULCA-rating scale (totaal)	Follow-up
Uitstekend resultaat (34-35 punten)	14 patiënten (33%)
Goed resultaat (28-33 punten)	21 patiënten (50%)
Normaal resultaat (21-27 punten)	4 patiënten (10%)
Slecht resultaat (0-20 punten)	3 patiënten (7%)

Figuur 7: UCLA-rating scale. Totale resultaat van arthroscopische subacromiale decompressie bij de follow-up.

Bron: Lim et al. (2007)

85% van de patiënten zonder rotator cuffruptuur en 75% van de patiënten met een gedeeltelijke rotator cuffruptuur waren tevreden over de arthroscopische subacromiale decompressie.

De conclusie van dit onderzoek is dat op korte termijn arthroscopische subacromiale decompressie een gunstig effect heeft op het symptoom pijn bij het subacromiaal impingement syndroom stadium 2.

Conservatieve therapie versus chirurgische behandeling op het symptoom pijn dat voorkomt bij het subacromiaal impingement syndroom

Brox et al. (1999) vergelijken in een prospectief, gerandomiseerd, gecontroleerd onderzoek arthroskopische chirurgie met oefentherapie bij een schouder impingement syndroom (stadium 2). Honderdvijfentwintig patiënten werden gerandomiseerd verdeeld over 3 groepen: arthroskopische chirurgie (N=45), oefentherapie (N=50) en lasertherapie (placebo) (N=30).

Tussen randomisatie en de start van het onderzoek zaten 2 maanden.

Arthroskopische chirurgie had als doel meer ruimte te creëren voor de rotator cuff om het risico op impingementklachten te verkleinen. Er vond een bursectomie en een partiële resectie van het anterolaterale gedeelte van het acromion en het coracoacromiaal ligament plaats. De nabehandeling bestond uit oefeningen die de chirurg had meegegeven; deze moesten meerdere malen per dag met een lichte weerstand herhaald worden. Na ontslag volgde fysiotherapie.

De oefentherapiegroep had als doel het afnemen van neuromusculaire disfunctie en het verbeteren van de doorbloeding voor de voeding van de rotator cuff. In het begin bestonden de oefeningen uit bewegingen in een sling tot aan de eindgrens. De sling werd opgehangen om de zwaartekracht te vermijden. Eerst alleen rotatiebewegingen, daarna flexie, extensie, abductie en adductie. Alle oefeningen werden in een rustig tempo en met veel herhalingen uitgevoerd. Het oefenprogramma diende 1 uur per dag uitgevoerd te worden, waarvan 2 keer per week onder supervisie van een fysiotherapeut. De oefeningen werden in de loop van de behandelingen uitgebreid met graduele spierkrachttraining voor rotator cuff en stabilisatiespieren rondom de schouder. Dit traject duurde 3-6 maanden waarin supervisie van een fysiotherapeut geleidelijk werd afgebouwd. Verder kregen de patiënten 3 lessen over anatomie en functie van de schouder, hoe om te gaan met pijn en ergonomische adviezen.

Een dagboek werd bijgehouden om de patiënten te motiveren en om de vooruitgang en afwisseling van oefeningen te meten.

De (placebo)lasergroep kreeg 2 keer per week softlasertherapie gedurende 6 weken.

Voor de metingen werd gebruik gemaakt van de Neer shoulder score (zie bijlage 2) en een vragenlijst.

De metingen werden na 3 maanden, 6 maanden en na 2.5 jaar uitgevoerd. De metingen na 3 en 6 maanden waren geblindeerd. De meting na 3 maanden is niet geanalyseerd in het onderzoek. De meting na 2.5 jaar was niet verplicht. De patiënten werden gemotiveerd om de follow-up van 6 maanden te volbrengen.

113 patiënten (90%) hebben de follow-up van 2.5 jaar volbracht. 15 patiënten (50%) van de placebolasergroep en 11 patiënten (22%) van de oefentherapiegroep hebben arthroskopische chirurgie ondergaan tijdens de follow-up.

10 patiënten van de arthroskopische chirurgiegroep zijn niet geopereerd. 7 patiënten hebben wel de follow-up van 2.5 jaar afgerond, van wie 5 patiënten met een goed resultaat. 5 patiënten van de oefengroep zijn niet behandeld. 3 patiënten, van wie 2 patiënten met een goed resultaat, hebben de follow-up van 2.5 jaar afgemaakt. 8 patiënten van de arthroskopische chirurgiegroep hadden een nevenpathologie, maar hebben de follow-up goed afgerond. 1 patiënt van de oefentherapiegroep kreeg een beroerte.

Tijd van de metingen	Arthroskopische behandeling	Lasertherapie (placebo)		Oefentherapie	
	Geplande behandeling (N=31)	Geplande behandeling (N=13)	Chirurgische behandeling als nog tijdens follow-up (N=15)	Geplande behandeling (N=33)	Chirurgische behandelingen als nog tijdens follow-up (N=11)
Baseline	15	15	15	15	15
Na 6 maanden	30	25	15	30	15
Na 2.5 jaar (follow-up)	30	22.5	30	30	30

Figuur 8: Neer score: onderdeel pijn. De baselinemeting, na 6 maanden en de follow-up na 2.5 jaar.

Schaal: 0-35 (35: geen pijn)

Bron: Brox et al. (1999)

	Arthroskopische chirurgie (N=38)	Lasertherapie (placebo) (N=28)	Oefentherapie (N=44)
Uitstekend resultaat (90-100 punten)	22	4	23
Goed resultaat (80-89 punten)	4	3	4
Voldoende resultaat (70-79 punten)	3	4	6
Slecht resultaat (<70 punten)	9	17*	11*

Figuur 9: Neer score bij de follow-up na 2.5 jaar

*** 15 patiënten (50%) van de placebolasergroep en 11 patiënten (22%) van de oefentherapie groep hebben arthroskopische chirurgie ondergaan tijdens de follow-up.**

Bron: Brox et al. (1999)

De conclusie van dit onderzoek na 2.5 jaar is dat arthroskopische chirurgie en oefentherapie betere behandelresultaten gaven dan de (placebo)lasertherapie. Het verschil tussen arthroskopische chirurgie en oefentherapie was niet significant. Bij beide groepen was er een significante pijnvermindering te vinden bij de follow-up (zie figuur 8). Patiënten die geen verbetering zien bij oefentherapie, kunnen in aanmerking komen voor arthroskopische chirurgie, maar de prognose is matig bij patiënten die regelmatig medicatie slikken of ziekteverlof hebben.

Haahr et al. (2005) vergelijken in een gerandomiseerd, gecontroleerd onderzoek oefentherapie met arthroskopische decompressie.

Negentig patiënten werden gerandomiseerd verdeeld over 2 groepen: arthroskopische decompressie (N=45) en oefentherapie (N=45).

De arthroskopische decompressie werd onder algehele narcose gedaan. Er vond een bursectomie met een partiële resectie van het antero-inferior deel van het acromion en het coracoacromiaal ligament plaats. Patiënten mochten na ontslag de arm binnen de pijngrens bewegen. Na 10 dagen werden de hechtingen verwijderd en kregen ze actievare oefeningen (inclusief spierkrachttraining van de rotator cuff) van de fysiotherapeut.

De oefentherapiegroep kreeg 19 sessies van 60 minuten. De behandeling startte met het toedienen van warmte, cold pack of massage en werd gevolgd door actieve training van de rhomboïdeus, serratus anterior, trapezius, levator scapula en de pectoralis minor. Verder werd de kracht en stabiliteit van de rotator cuff getraind binnen de pijngrens. De eerste 2 weken werden de patiënten 3 keer per week gezien, de daarop volgende 3 weken werden de patiënten 2 keer per week gezien en de laatste 7 weken werden de patiënten 1 keer per week gezien. Daarnaast werd aangemoedigd de oefeningen dagelijks thuis uit te voeren. Na de 12 weken werd aangemoedigd het oefenprogramma 2-3 per week uit te blijven voeren.

De metingen werden voor de interventie, na 3 maanden, 6 maanden en 12 maanden gedaan. Voor de metingen werd gebruik gemaakt van de Constant-Murley score en de VAS. Verder werd voor de interventie en na 12 maanden een vragenlijst ingevuld van 4 vragen, pijn en dysfunctie van de schouder werden gemeten aan de hand van de Likert scale (zie bijlage 2). De follow-up was na 12 maanden. Uit de oefentherapiegroep zijn 2 patiënten gestopt en uit arthroskopische decompressiegroep 4 patiënten. Ook werden er in de oefentherapiegroep 6 patiënten geopereerd binnen de 12 maanden follow-up. In de oefentherapiegroep voltooiden 42 patiënten (93%) de follow-up, in de arthroskopische decompressiegroep voltooiden 40 patiënten (89%) de follow-up. Bij beide groepen was verbetering in de Constant-Murley score te zien. Na 1 jaar waren er slechts 20 patiënten met een Constant-Murley score boven de 80. 2 patiënten in de oefengroep en 8 patiënten in de arthroskopische decompressiegroep hadden een afname van de Constant-Murley score.

Pijn en dysfunctie van de schouder zijn te zien in tabel volgens de PRIM-score (zie bijlage 2). Hier werd geen significant verschil gevonden tussen beide behandelingen (zie figuur 10).

Uitkomsten	Oefentherapie (N=41)	Arthroskopische decompressie (N=40)	Verskil tussen de 2 groepen
Baselinemeting Na 12 maanden (follow-up)			
Ergste pijn en dysfunctie in de afgelopen 3 maanden.	7.3 (6.9-7.7) 5.1 (4.2-5.9)	7.6 (7.2-8.1) 5.2 (4.3-6.1)	0.32 0.87
Gemiddelde pijn en dysfunctie in de afgelopen 3 maanden.	6.0 (5.5-6.5) 3.9 (3.2-4.7)	5.8 (5.3-6.3) 4.1 (3.2-4.9)	0.67 0.83
benadeeld in ADL, werk en huishoudelijk werk in de laatste 3 maanden	6.2 (5.6-6.7) 4.3 (3.4-5.2)	6.5 (5.7-7.2) 4.2 (3.2-5.2)	0.48 0.90
Gemiddelde pijn en dysfunctie in de laatste 7 dagen	6.5 (5.9-7.0) 4.2 (3.3-5.1)	5.9 (5.2-6.6) 4.1 (3.0-5.1)	0.18 0.86
Totale PRIM-score	25.8 (24.1-27.5) 17.6 (14.2-20.9)	25.8 (23.9-28.8) 17.6 (14.0-21.2)	0.96 0.99

Figuur 10: Pijn en dysfunctie vragenlijst volgens de PRIM-score. Baselinemeting en de follow-up meting na 12 maanden.

Baselinemeting: rood

Follow-up meting na 12 maanden: blauw

Bron: Haahr et al. (2005)

De conclusie van dit onderzoek is dat er geen significante verschillen zijn gevonden in pijnvermindering tussen beide soorten behandelingen. Verder vond de grootste vooruitgang voor beide behandelingen plaats in de eerste 3 maanden van de behandeling.

Haahr et al. (2006) vergelijken in een prospectief, gerandomiseerd onderzoek oefentherapie met arthroskopische decompressie bij 90 patiënten met een subacromiaal impingement syndroom (stadium 2) in een follow-up van 4-8 jaar.

De behandelingen werden op dezelfde manier uitgevoerd als in Haahr et al. (2005). In de oefengroep had 30% klachten minder in een jaar, in de chirurgische groep was dit 10%. Voor de metingen werd gebruik gemaakt van de Constant-Murley score, PRIM-score (zie bijlage 2), DREAM (zie bijlage 2) en een vragenlijst.

3 patiënten misten de DREAM registratie. 79 patiënten (88%) vulden de vragenlijst wel in. Ziekteverlof en inkomsten namen allebei iets af in het eerste jaar in beide groepen. Deze was een stuk hoger in de chirurgische groep. 11 patiënten uit de oefengroep die tijdens de follow-up arthroskopische subacromiale decompressie hebben ondergaan hadden de eerste 2 jaar gelijke resultaten met de arthroskopische subacromiale decompressiegroep, maar in het 3^{de} en 4^{de} jaar was het ziekteverlof even hoog als die uit het eerste jaar van de arthroskopische subacromiale decompressiegroep.

Daarnaast waren er geen significante verschillen in de PRIM-score te vinden (figuur 11) bij de follow-up van 4-8 jaar tussen beide groepen. Het symptoom pijn was bij beide groepen nagenoeg gelijk aanwezig.

Uitkomsten	Oefentherapie (N=41)	Arthroscopische decompressie (N=40)	Verskil tussen de 2 groepen
Baseline			
Totale PRIM-score	25.8 (24.1-27.5)	25.8 (23.9-28.8)	-0.1 (-2.7-2.6)
Ergste pijn en dysfunctie in de laatste 3 maanden	7.3 (6.9-7.7)	7.6 (7.2-8.1)	-0.3 (-0.9-0.4)
Gemiddelde pijn en dysfunctie in de laatste 3 maanden	6.0 (5.5-6.5)	5.8 (5.3-6.3)	0.2 (-0.6-1.4)
benadeeld in ADL, werk en huishoudelijk werk in de laatste 3 maanden	6.2 (5.6-6.7)	6.5 (5.7-7.2)	-0.3 (-1.3-0.6)
Gemiddelde pijn en dysfunctie in de laatste 7 dagen	6.5 (5.9-7.0)	5.9 (5.2-6.6)	0.6 (-0.3-1.4)

Afname PRIM-score vergeleken met de baseline.	Oefentherapie (N=41)	Arthroscopische decompressie (N=40)	Verskil tussen de 2 groepen
Totale PRIM SCORE	11.4 (8.7-14.1)	9.1(5.5-12.6)	2.4(-2.0-6.8)
Ergste pijn en dysfunctie in de laatste 3 maanden	3.0 (2.2-3.9)	2.9 (1.8-3.9)	0.1 (-1.1-1.5)
Gemiddelde pijn en dysfunctie in de laatste 3 maanden	1.8 (1.0-2.6)	1.1 (0.0-2.1)	0.7 (-0.5-2.0)
benadeeld in ADL, werk en huishoudelijk werk in de laatste 3 maanden	2.7 (1.9-3.4)	2.5 (1.4-3.6)	0.2 (-1.1-1.4)
Gemiddelde pijn en dysfunctie in de laatste 7 dagen	3.0 (2.2-3.7)	1.9 (0.9-2.9)	1.1 (-0.1-2.3)

Figuur 11: PRIM-score. Uitkomsten van de vragenlijsten van de PRIM-score bij de follow-up van 4-8 jaar bestaande uit 84 patiënten.

Bron: Haahr et al. (2006)

De conclusie van dit onderzoek is dat beide behandelingen vermindering van pijn laten zien bij de follow-up maar er zijn geen significante verschillen gevonden in pijnvermindering tussen beide soorten behandelingen.

Rahme et al. (1998) vergelijken in een prospectief, gerandomiseerd onderzoek oefentherapie met open anterior acromioplastie bij patiënten met een subacromiaal impingement syndroom. De dominante schouder was bij 25 patiënten aangedaan. Daarnaast waren 32 patiënten (76%) met ziekte verlof.

Tweeënveertig patiënten met een subacromiaal impingement syndroom werden gerandomiseerd verdeeld over 2 groepen: oefentherapie (N=21) en open antero acromioplastie (N=21)

De open anterior acromioplastie werd verricht volgens de principes van Neer. Na 3 maanden kregen de patiënten oefentherapie volgens de oefentherapiegroep.

De oefentherapiegroep kreeg therapie volgens het principe van Böhmer. De patiënten kregen informatie over de anatomie en mechanica van de schouder, hoe om te gaan met pijn, het leren bewust worden van de stand en de bewegingen van de schouder (met en zonder zwaartekracht) en ze kregen spierkracht- en spierkrachtuithoudingsvermogenstraining van de spieren rondom de schouder. Na 3 maanden werd ook begonnen met spierkrachttraining van de rotator cuff. Alle patiënten werden 2-3 keer per week begeleid door de fysiotherapeut.

De follow-up was na 6 maanden en 1 jaar. Voor de metingen werd gebruik gemaakt van de VAS, POP test (zie bijlage 2), HIN manoeuvre (zie bijlage 2). De POP test en de HIN manoeuvre werden ook na 6 en 16 weken en na 6 maanden gemeten. Een behandeling was geslaagd als de VAS met 50% gereduceerd was. Na 6 maanden mochten de oefentherapiegroepen alsnog kiezen voor een anterior acromioplastie als zij niet tevreden waren met het resultaat. 11 patiënten uit de oefentherapie kozen voor een open anterior acromioplastie. In totaal zijn 3 patiënten uit de oefengroep gestopt.

In figuur 12 de uitkomsten van de VAS bij de follow-up.

Groep	VAS met 50% gereduceerd	VAS niet met 50% gereduceerd
Na 6 maanden		
Open anterior acromioplastie (N=21)	12 patiënten (57%)	9 patiënten (43%)
Oefentherapie (N=18)	6 patiënten (33%)	12 patiënten (67%)
Na 1 jaar		
Open anterior acromioplastie (N=21)	16 patiënten (76%)	5 patiënten (24%)
Oefentherapie (N=6)	4 patiënten (67%)	2 patiënten (33%)
Open anterior acromioplastie + Oefentherapiegroep die na 6 maanden chirurgisch behandeld is (N=33)	23 patiënten (70%)	10 patiënten (30%)

Figuur 12: VAS reductie. Na 6 maanden en na 1 jaar.

Bron: Rahme et al. (1998)

Het onderzoek wijst erop dat anterior acromioplastie meer effectief is voor pijnvermindering dan fysiotherapie bij patiënten met een subacromiaal impingement syndroom.

Verder komt uit het onderzoek naar voren dat het symptoom pijn bij het subacromiaal impingement syndroom er mee te maken zou kunnen hebben dat de druk op de subacromiale bursa drukt op de sensitieve zenuw in de bursa.

Slotbeschouwing

Heeft chirurgische subacromiale decompressie meer effect op de pijn die ontstaat tijdens het subacromiaal impingementsyndroom dan conservatieve therapie (oefentherapie)?

Uit de onderzoeken komt naar voren dat zowel subacromiale decompressie als oefentherapie vermindering van pijn laten zien bij het subacromiaal impingementsyndroom. De resultaten verschillen niet significant. Daarnaast verschillen de behandelresultaten in het voordeel van de beide behandelingen (conservatief en de chirurgische behandeling) significant ten opzichte van de controlegroep als deze ten minste aanwezig was. Verder vond de grootste pijnvermindering plaats in de eerste 3 maanden (Haahr et al., 2005).

Het doel van deze studie was om te zien welke behandeling (conservatief versus chirurgisch) een beter resultaat had op pijnvermindering die ontstaat bij het subacromiaal impingementsyndroom. In vrijwel alle artikelen is sprake van een significante vermindering van pijn ten opzichte van de baselinemeting bij beide behandelingen. Toch is het moeilijk een eenduidige conclusie te trekken aan de hand van de resultaten. De methodologische kwaliteit is gescoord volgens de scorelijst van Koes et al. (1991) hieruit blijkt dat niet alle artikelen een hoge score hebben (goede kwaliteit: score > 55 punten). Er is sprake van heterogeniteit door verschil in onderzoekopzet. De onderzoeken van Mc Clure et al. (2004), Lim K. et al. (2007) en Rahme et al. (1998) hebben een baselinemeting gedaan, echter missen deze gegevens in het onderzoek.

Ook is er bij bijna alle onderzoeken geen controlegroep aanwezig. Hierdoor wordt het analyseren en interpreteren van onderzoeken belemmerd en is het effect van de behandeling niet te meten.

In alle onderzoeken wordt gesproken over significantie maar niet elk onderzoek geeft hierbij een P-waarde aan. Hierdoor wordt de mate van significantie in twijfel getrokken en treden er onduidelijkheden op.

Verschillende meetinstrumenten zijn er gebruikt om de waardes te bepalen. Zo is voor het meten van pijn bij ongeveer alle artikelen de VAS gebruikt, maar om functie van de schouder te meten zijn verschillende vragenlijsten en scorelijsten gebruikt. Er werd gebruik gemaakt van de UCLA-rating scale (Lim K. et al., 2007), DASH (Bengtsson et al., 2006), University of Pennsylvania scale (Mc Clure et al., 2004), Neer schouder score (Brox et al., 2004), POP test (Rahme et al., 1998), HIN manoeuvre (Rahme et al., 1998) en de Constant-Murley score (Patel et al., 2001, Walther et al., 2004, Dickens et al., 2004, Haahr et al., 2005, Haahr et al., 2006). Daardoor is het moeilijk om een vergelijking te maken tussen de verschillende onderzoeken.

Daarnaast worden in de onderzoeken van Bengtsson et al. (2006) en Brox et al. (2004) de interventies van subacromiale decompressie goed beschreven. Na de operatie kregen de patiënten fysiotherapie, maar dit is niet duidelijk beschreven. Hierdoor verschillen de behandelingen van elkaar, maar dit is niet te zien, omdat dit niet uitgeschreven is. Hierdoor treden er misverstanden en onduidelijkheden op. Het is belangrijk dat de interventies volledig worden uitgeschreven om deze misverstanden en onduidelijkheden te voorkomen en om een volledig beeld te krijgen van de interventies.

Het is van belang voor een onderzoek dat de interventies van elk onderzoek goed zijn uitgeschreven, zodat het duidelijk is wat voor behandeling er heeft plaatsgevonden en verder moeten er een controlegroep toegevoegd worden en een baselinemeting gedaan en genoteerd worden om een vergelijking en het resultaat te kunnen onderzoeken van een behandeling.

Aanbevelingen

Toekomstig onderzoek is zeker nodig omdat beide behandelingen goede resultaten laten zien. Het is belangrijk dat de behandelingen vergeleken worden met een controlegroep. Dit om het resultaat goed te kunnen meten en omdat sommige onderzoeken nu al pijnvermindering bij de controlegroep aantonen. Verder is het van belang dat in de onderzoeken de P-waarde wordt genoteerd en dat de onderzoeksgroepen uit minstens 50 personen bestaan. Hierdoor kunnen de eindresultaten een sterker bewijs vormen.

Bronvermelding

1. Aufdemkampe G., van den Berg J., van der Windt D.A.W.N.: *Hoe vind ik het? Zoeken, interpreteren en opzetten van fysiotherapeutisch onderzoek*, Bohn Stafleu Van Loghum, Houten/Diegem 2000
2. Bengtsson M. et al.: High patient satisfaction after arthroscopic subacromial decompression for shoulder impingement. In: Acta Orthopaedica, 2006, 77(1), 138-142
3. Brox J. et al.: Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome): A prospective, randomized, controlled study in 125 patients with a 2 1/2- year follow-up. In: Journal of Shoulder and Elbow Surgery, 2004, 13, 417-23
4. Bruijn R. de: Het subacromiale impingement syndroom van de schouder- deel 1. In: Fysiopraxis, 2001 (oktober) no. 10, pp. 8-10
5. Bruijn R. de: Het subacromiale impingement syndroom van de schouder- deel 2. In: Fysiopraxis, 2001 (november) no.11, pp. 10-12
6. Haahr J.P and J.H. Andersen: Exercises may be as efficient as subacromial decompression in patients with subacromial stage II: 4-8-years' follow-up in a prospective, randomized study. In: Scan J Rheumatol, 2006, 35, 224-228
7. Haahr J.P. et al.: Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. In: Ann Rheum Dis, 2005, 64, 760-764
8. Hawkins R. et al.: Arthroscopic decompression. In: Journal of Elbow surgery, 2001, 10, 225-30
9. Johansson K. et al.: A combination of systematic reviews and clinicians' beliefs in interventions for subacromial pain. In: British journal of general practice, February 2002, 52, 145-152
10. Lim K. et al.: Arthroscopic subacromial decompression for stage II impingement. In: Journal of Orthopaedic Surgery, 2007, 15 (2), 197-200
11. McClure P.W. et al.: Shoulder function and 3-dimensonional kinematics in people with shoulder impingement syndrome before and after a 6-week exercise program. In: Physical therapy, September 2004 , 84 (9), 832-848
12. Patel V.R. et al.: Arthroscopic subacromial decompression : results and factors affecting outcome. In: Journal of Shoulder and Elbow surgery, 1999, 8, 231-7
13. Rahme H. et al.: The subacromial impingement syndrome. In: Scand J Rehab Med, 1998, 30, 253-262
14. Sauers E.L.: Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome. In: Journal of athletic training, 2005, 40 (3), 221-223
15. Verschuren P.: De probleemstelling voor een onderzoek; handleiding voor het maken van de probleemstelling voor een onderzoek, scriptie, nota of artikel, Het spectrum, Utrecht 2000
16. Walther M. et al.: The subacromial impingement syndrome of the shoulder treated by conventional physiotherapy, selftraining and a shoulder brace : results of a randomized study. In: Journal of Shoulder and Elbow surgery 2004 jul-aug, 13 (4), pp. 417-423

Internetbronnen:

1. www.irv.nl/irv/ecm/zoeken/default.asp irv Expertisecentrum Meetinstrumenten Revalidatie

Bijlage 1: Overzicht van de onderzoeken

Artikelen	Methode	Score Koes et al.	Studie grootte (N= totaal aantal)	Interventie en frequentie van de interventie	Duur interventie en follow-up	Gemeten uitkomsten.
Lim K. et al. (2007)	CCT	53/100	N= 46 W= 42	<u>Arthroscopische subacromiale decompressie</u>	Follow-up: tussen de 12-30 maanden (gemiddeld 14.6 maanden na de operatie) Duur interventie: Alleen ingreep	UCLA-rating scale Tevredenheid werd gemeten
Bengtsson et al. (2006)	RCT	58/100	N= 67 N= toegelaten 50 W= 50	<u>Arthroscopische subacromiale decompressie</u> volgens de techniek van Ellman	Follow-up: 6 maanden. Duur interventie: alleen de ingreep	DASH VAS Vragenlijst
Haahr et al. (2005)	RCT	58/100	N=90 W=84 O=45 C=45	<u>Arthroscopische decompressie</u> Na 10 dagen volgde fysiotherapie <u>Oefentherapie</u> 19 sessies van 60 minuten. De behandeling startte met het toedienen warmte, cold pack of massage. Dit werd gevolgd door: - actieve training van de rhomboïdeus, serratus anterior, trapezius, levator scapula en de pectoralis minor. - kracht en stabiliteit van de rotator cuff getraind binnen de pijngrens. De eerste 2 weken werden de patiënten 3 keer per week gezien, de daarop volgende 3 weken werden de patiënten 2 keer per week gezien en de laatste 7 weken werden de patiënten 1 keer per week gezien. Dagelijks de oefeningen thuis uitvoeren. Na de 12 weken werd aangemoedigd het oefenprogramma 2-3 per week uit te blijven voeren.	Follow-up: 12 maanden Metingen na 3, 6 en 12 maanden	Constant-Murley score VAS Vragenlijst

O= Aantal oefentherapie

C= Chirurgische behandeling

P= Controlegroep

F= Aantal dat de follow-up heeft afgemaakt

W= Aanwezigen bij de follow-up

Artikelen	Methode	Score Koes et al.	Studie grootte (N= totaal aantal)	Interventie en frequentie van de interventie	Duur interventie en follow-up	Gemeten uitkomsten.
Haahr et al. (2006)	RCT	61/100	N=90 W=79	<u>Arthroscopische decompressie</u> Na 10 dagen volgde fysiotherapie <u>Oefentherapie</u> 19 sessies van 60 minuten Oefeningen zie Haahr et al. (2005)	Follow-up: 4 en 8 jaar	Constant-Murley score VAS Vragenlijst
Brox et al. (2004)	RCT	79/100	N=125 W= 113 patiënten na 2.5 jaar O= 50 C= 45 P= 30	<u>Oefentherapie</u> In het begin bestonden de oefeningen uit bewegingen in een sling tot aan de eindgrens (rotatie, flexie, extensie, abductie en adductie). Dit werd gevolgd door graduele spierkrachttraining van de rotator cuff en stabilisatoren rondom de schouder. Traject: 3-6 maanden. 1 uur per dag. 2 keer per week supervisie van een fysiotherapeut. Supervisie van de fysiotherapeut werd afgebouwd. <u>Arthroscopische decompressie:</u> Er vond een bursectomie, resectie van het anterolaterale gedeelte van het acromion een resectie van het coracoacromiaal ligament plaats. Na ontslag volgende fysiotherapie. Placebo lasertherapie: 2 keer per week lasertherapie gedurende 6 weken.	Follow-up: na 3 en 6 maanden en na 2.5 jaar	Neer Shoulder score Vragenlijst
Mc Clure et al. (2004)	RCT	54/100	N=59 F=39	<u>Oefentherapie:</u> a. Spierkrachttraining: b. Mobiliteitsoefeningen De oefeningen moesten 30 seconden worden vast gehouden en 1-2 keer per dag uitgevoerd worden. De patiënten moesten 1 keer per week naar de fysiotherapeut waar de spierkracht en functie gemeten werd. Verder werd geïnstrueerd minstens 3 keer per uur de kin in te trekken goed, op te strekken en om de nek lang te maken en dit 3 seconden vast te houden.	Follow-up : 6 maanden Duur interventie: 6 weken	University of Pennsylvania scale: a. Mate van pijn b. Tevredenheid c. Functie Onderzoek: 1. Driedimensionale bewegingen van de scapula 2. Spierfunctie 3. Houding 4. Range of Motion.

O= Aantal oefentherapie
 C: Chirurgische behandeling
 P= Controlegroep
 F= Aantal dat de follow-up heeft afgemaakt
 W= Aanwezigen bij de follow-up

Artikelen	Methode	Score Koes et al.	Studie grootte (N= totaal aantal)	Interventie en frequentie van de interventie	Duur interventie en follow-up	Gemeten uitkomsten.
Dickens et al (2004)	RCT		N=85 W= 73 O= 45 C= 40 F= 82	<u>Oefentherapie</u> 1. Spierkrachttraining van de stabilisatoren van de scapula (speciaal de serratus anterior en de het lage gedeelte van de trapezius), dit werd gevolgd door spierkrachttraining van de infraspinatus, subscapularis, teres minor, supraspinatus en de deltoïdeus 2. Mobiliteitsoefeningen waren gericht op de thoracale wervelkolom, het schoudergewricht en het AC-gewricht en werden passief uitgevoerd onder begeleiding van de fysiotherapeut. 1-2 keer begeleiding van de fysiotherapeut. 2 keer per dag de oefeningen uitvoeren. <u>Controlegroep</u> geen interventie	Follow-up: 6 maanden Duur interventie: 6 weken	Constant-Murley score

O= Aantal oefentherapie

C: Chirurgische behandeling

P= Controlegroep

F= Aantal dat de follow-up heeft afgemaakt

W= Aanwezigen bij de follow-up

Artikelen	Methode	Score Koes et al.	Studie grootte (N= totaal aantal)	Interventie en frequentie van de interventie	Duur interventie en follow-up	Gemeten uitkomsten.
Walther et al. (2004)	RCT	63/100	N=60 O= 20 Zelf-training: N = 20 Functionele brace: N = 20 W=60	<u>Oefentherapie</u> 10 sessies 2-3 per week training Spierkrachttraining van de: 1. Pectoralis minor 2. Trapezius 3. Rhomboïdes 4. Levator scapula 5. Serratus anterior <u>Zelftraining</u> Maximaal 4 sessies uitleg 5 keer per week trainen. Duur: 10-15 minuten Rekken en centrerende oefeningen voor: 1. Rotator cuff 2. Pectoralis minor 3. Trapezius 4. Rhomboïdes 5. Levator scapula 6. Serratus anterior <u>Functionele brace:</u> 1x uitleg hoe je de brace moet gebruiken Zoveel mogelijk dragen op de dag. Ook 's nachts als dit mogelijk was.	Follow-up: na 6 en 12 weken. Duur interventie: 12 weken	Constant-Murley score VAS
Patel et al. (2001)	CCT	75/100	N= 114 W=114	<u>Arthroskopische subacromiale decompressie</u> volgens een vergelijkende techniek van Ellman. Na de operatie kreeg de patiënt een sling.	Follow-up: Tussen de 12 en 41 maanden. Gemiddeld 19 maanden. Duur interventie: onbekend	Constant-Murley score

O= Aantal oefentherapie

C= Chirurgische behandeling

P= Controlegroep

F= Aantal dat de follow-up heeft afgemaakt

W= Aanwezig bij de follow-up

Artikelen	Methode	Score Koes et al.	Studie grootte (N= totaal aantal)	Interventie en frequentie van de interventie	Duur interventie en follow-up	Gemeten uitkomsten.
Rahme et al. (1998)	RCT	61/100	N=42 W= 39 na 1 jaar O=21 C=21	Oefentherapie volgens de principes van Böhmer: Spierkracht en spierkrachtuithoudingsvermogen training van de spieren rondom de schouder. Na 3 maanden spierkrachttraining rotator cuff. Verder uitleg over de anatomie en mechanica van de schouder, hoe om te gaan met pijn en het leren bewust worden van de stand en de bewegingen van de schouder (met en zonder zwaartekracht) 2-3 keer per week begeleiding van een fysiotherapeut. <u>open anterior acromioplastie</u> verricht volgens Neer. Na 3 maanden volgde fysiotherapie volgens de oefentherapiegroep.	Follow-up na 6 maanden en 1 jaar	VAS POP test HIN manoeuvre

O= Aantal oefentherapie

C: Chirurgische behandeling

P= Controlegroep

F= Aantal dat de follow-up heeft afgemaakt

W= Aanwezigen bij de follow-up

Bijlage 2: Meetinstrumenten

Constant-Murley score:

De Constant-Murley score is een lijst bestaande uit 4 onderdelen: pijn, functie, Range of Motion en kracht. Bij elk onderdeel wordt een aantal punten weggegeven aan de hand van de ernst van de klacht. Voor pijn is dat 15 punten, voor functie 20 punten, voor Range of Motion 40 punten en voor kracht 25 punten. In totaal kunnen 100 punten behaald worden. Bij 100 punten heeft de patiënt geen klachten. De pijn wordt op verdeeld in 4 gradaties van pijn. Geen, milde, matige of ernstige pijn. Geen pijn is 15 punten, milde pijn is 5 punten, matige pijn is 10 punten en ernstige pijn is 0 punten. De functie, Range of Motion en kracht worden getest door de fysiotherapeut.
(www.irv.nl/irv/ecm/zoeken/default.asp)

DASH:

DASH staat voor: Disability of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire. De vragen zijn gericht op beperkingen bij dagelijkse activiteiten zoals boodschappen doen, tillen, zelfverzorging en seksuele activiteiten. Verder worden er vragen gesteld over symptomen waarvan de patiënt last heeft en in welke mate. De patiënt beantwoordt de vragen zelf aan de hand van een 5-punts-schaal. Hoe hoger een patiënt scoort op de DASH des te groter zijn de klachten/beperkingen.
(www.irv.nl/irv/ecm/zoeken/default.asp)

Likert scale

De Likertschaal is een doorgaans schriftelijke methode om moeilijk te kwantificeren gegevens toch te kunnen uitvragen en te kunnen voorzien van een ordinaal meetniveau. Veel gebruikte schaallengten zijn 5- en 7-punts likertschalen maar ook langere schalen worden soms gebruikt (Likert R., 1932).

PRIM-score

PRIM staat voor: Project on Research and intervention in Monotonous Work. De PRIM-score meet de dysfunctie en pijn aan de hand van 4 vragen. De vragen worden aan de hand van de VAS score beoordeeld (schaal 0-9). 0 is geen pijn en 9 is ondraaglijke pijn. Maximaal kunnen 36 punten worden gescoord. Hoe hoger een patiënt scoort des te erger is de pijn.

De 4 vragen:

- a. Ergste pijn en dysfunctie in de laatste 3 maanden
- b. Gemiddelde pijn en dysfunctie in de laatste 3 maanden
- c. Hoe erg werd je benadeeld in ADL, werk en huishoudelijk werk in de laatste 3 maanden
- d. Gemiddelde pijn en dysfunctie in de laatste 7 dagen

Bron: Haahr J.P. et al.: Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. In: Ann Rheum Dis, 2005, 64, 760-764

Neer Shoulder score

De Neer Shoulder score is een scorelijst die bestaat uit 4 onderdelen waar in totaal 100 punten mee gescoord kunnen worden. De Neer Shoulder score meet de tevredenheid van de patiënt. De onderdelen bestaan uit: pijn (35 punten), functie (30 punten), Range of Motion (25 punten) en een radiografisch onderzoek (10 punten).

Aan de hand van de totale score wordt de tevredenheid van de patiënt gemeten.

Uitstekend resultaat: 90-100 punten

Goed resultaat: 80-89 punten

Normaal resultaat: 70-79 punten

Slecht resultaat: < 70 punten

UCLA Shoulder Rating scale

UCLA Shoulder Rating scale staat voor: University of California Los Angeles Shoulder Rating scale. Deze is ontworpen om het resultaat van een schouderarthroplastiek te kunnen meten. Het onderzoek bestaat uit een vragenlijst en een lichamelijk onderzoek. De vragenlijst en het lichamelijk onderzoek bestaan uit 4 categorieën: functie, pijn, handicap-score en een observatiegedeelte (anteflexie en spierkracht anteflexoren). Een hoge score op de UCLA komt overeen met een goed functionerende

schouder. De maximale score is 35 punten. Uitstekend resultaat is tussen de 34-35 punten, een goed resultaat is tussen de 28-33 punten, een matig resultaat is tussen de 21-27 punten en een slecht resultaat is een score onder de 20 punten. (www.irv.nl/irv/ecm/zoeken/default.asp)

University of Pennsylvania scale

De University of Pennsylvania scale meet de tevredenheid, pijn en schouderfunctie. In totaal kunnen 100 punten gescoord worden. Pijn wordt gescoord aan de hand van 30 punten, tevredenheid aan de hand van 10 punten en functie aan de hand van 60 punten. Hoe hoger de patiënt scoort des te minder pijn/beperkingen heeft de patiënt.

Bron: McClure P.W. et al.: Shoulder function and 3-dimensional kinematics in people with shoulder impingement syndrome before and after a 6-week exercise program. In: Physical therapy, September 2004, 84 (9), 832-848

VAS:

VAS staat voor: Visual Analogue Scale.

VAS is subjectieve meting van pijn. Het is de ervaring van de patiënt. De schaal loopt van 0-10

0

10

0= geen pijn

10= ondraaglijke pijn

De patiënt kruist op de lijn aan hoeveel pijn hij ervaart. Dit kan in rust zijn maar ook bij activiteit, 's avonds, 's ochtends. Als de vraag maar eenduidig gesteld word.
(www.irv.nl/irv/ecm/zoeken/default.asp)

