

Case-report: Fysiotherapeutische behandeling van calcificerende tendinopathie door middel van oefentherapie na meerdere orthopedische behandelingen

Naam: Jelmer Penninga

Datum: 27-09-2023

Opleiding: Hogeschool Utrecht, Bachelor Fysiotherapie

Samenvatting

Achtergrond: Calcificerende tendinopathie is een aandoening waarbij kalkafzetting heeft plaatsgevonden in de bursa en pezen van de schoudermusculatuur. Bij een groot aantal patiënten veroorzaakt calcificerende tendinopathie pijnklachten en ernstige beperkingen in werk, hobby en dagelijkse activiteiten. Daarnaast leiden lang aanhoudende klachten tot chronische pijn. Er zijn verschillende behandelmogelijkheden voor calcificerende tendinopathie die worden uitgevoerd door verschillende disciplines binnen de zorg. Meest voorkomende behandelingen zijn medicamenteuze behandelingen, operatieve behandelingen en oefen/fysiotherapie in de vorm van beweegtherapie en behandeling met shockwave/ultrasound. Afhankelijk van de discipline waar de patiënt binnenkomt wordt een behandeling gestart. De aanleiding van het schrijven van dit case-report is om mede-beroepsbeoefenaars inzicht te geven in de behandeling van calcificerende tendinopathie door middel van oefen- en beweegtherapie met name na meerdere orthopedische en medicamenteuze behandelingen.

Methode: De casus betreft een 63-jarige man met calcificerende tendinopathie die is uitbehandeld bij de orthopeed na tezamen zeven operatieve behandelingen in beide schouders. Er is sprake van ernstige pijnklachten waarvoor opioïden en softdrugs wordt gebruikt. Naast ernstige pijnklachten is er sprake van bewegingsangst en beperkingen in de dagelijkse activiteiten. Pijn en beperking zijn in kaart gebracht doormiddel van de SPADI en de SDQ. Bewegingsangst is in kaart gebracht doormiddel van de TSK. Voor de mate van beperking in participatie en activiteiten is gewerkt met de PSK.

Behandeling: De behandeling besloeg uit 12 weken oefentherapie en psychosomatische fysiotherapie bestaande uit: graded activity en graded exercise therapy, krachttraining, pijneducatie en beweegeducatie. Tijdens deze 12 weken heeft patiënt een oefenprogramma gevolgd met zowel een thuisoefenprogramma als een oefenprogramma in de 1^e lijn praktijk fysiotherapie.

Resultaten: Er zijn klinisch relevante verbeteringen opgetreden in zowel de activiteiten als in de participatie huishouden (PSK -6), klussen (PSK -5) en zwemmen (PSK -5). Op functieniveau zijn er klinisch relevante verbeteringen op het gebied van pijn, beperking, spierkracht en bewegingsangst. Tevens is er geen medicatie meer nodig voor pijnbestrijding.

Conclusie: Na 12 weken behandeling door middel van psychosomatische fysiotherapie en oefentherapie hebben er klinisch relevante verbeteringen plaatsgevonden op het gebied van pijn, beperkingen bij bewegen, en bewegingsangst bij een patiënt met calcificerende tendinopathie. De resultaten zijn van belang voor de beroepsgroep omdat er weinig onderzoek bekend is van de behandeling van chronische pijn bij calcificerende tendinopathie na meerdere orthopedische en medicamenteuze behandelingen.

Sleutelwoorden: calcificerende tendinopathie, SAPS, psychosomatische fysiotherapie, graded activity, graded exercise therapy

Abstract

Background: Calcific tendinopathy is a disorder in which calcium deposits have occurred in the bursa and tendons of the shoulder muscles. In a large number of patients, calcific tendinopathy causes pain and serious limitations in work, hobbies and daily activities. In the end these long-lasting complaints lead to chronic pain. There are several treatment options for calcific tendinopathy that are performed by different disciplines within healthcare. The most common treatments are medicinal treatments, surgical treatments, exercise/physiotherapy and treatment with shock wave/ultrasound. Treatment is started depending on the discipline the patient enters. The reason for writing this case report is to provide fellow practitioners with insight on the treatment of calcific tendinopathy, especially after multiple orthopedic and medicinal treatments, by exercise and movement therapy.

Method: The case concerns a 63-year-old man with calcific tendinopathy who has been treated by an orthopedic surgeon. After a total of seven operative treatments in both shoulders there are no alternative treatment options available. The subject is having serious pain complaints for which opioids and soft drugs are used. In addition to severe pain, he is afraid to move and is experiencing limitations in his daily activities. Pain and disability were mapped using the SPADI and the SDQ. Movement anxiety has been mapped by means of the TSK. The PSK was used for the degree of limitation in participation and activities.

Treatment: The treatment consisted of 12 weeks of exercise therapy and psychosomatic physiotherapy consisting of: graded activity and graded exercise therapy, strength-training, pain education and exercise education. During these 12 weeks, the patient followed an exercise program with both a home exercise program and an exercise program in primary practice physiotherapy.

Results: Significant improvements have occurred in both activities and participation in household (PSK -6), odd jobs (PSK -5) and swimming (PSK -5). At the functional level, there are significant improvements in pain, disability, muscle strength and fear of movement. There is also no longer any need for pain medication.

Conclusion: After 12 weeks of treatment with psychosomatic physiotherapy and exercise therapy, there were clinically significant improvements in pain, movement limitations, and fear of movement in a patient with calcific tendinopathy. The results are important for the profession because little research is known of the treatment of chronic pain in calcific tendinopathy after various orthopedic and drug treatments.

Keywords: calcific tendinopathy, SAPS, psychosomatic physiotherapy, graded activity, graded exercise therapy

Inleiding

Schouderklachten zijn een veel voorkomend probleem binnen de Nederlandse bevolking (Mitchell et al., 2005). Jaarlijks melden ongeveer 35 van de 1000 patiënten in de huisartsenpraktijk zich met schouderklachten (NHG, 2019). Het Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) en de Nederlandse Orthopedische Vereniging (NOV) maken om pragmatische redenen een indeling van schouderklachten in 3 diagnostische groepen: subacromiaal pijnsyndroom (SAPS), glenohumerale gewrichtsklachten en overige schouderklachten. SAPS is met 70-80% het meest voorkomend. Onder SAPS worden onder andere de volgende klachten gespecificeerd: subacromiale bursitis, (calcificerende) tendinopathie, partiele of volledige rupturen van een of meerdere pezen van de rotator cuff, of ruptuur van de long head van de bicepspees.

Bij patiënten met schouderklachten is bij 7% de diagnose calcificerende tendinopathie. Hierbij heeft er kalkafzetting in de bursa of in pezen plaatsgevonden (Greis et al., 2015). Bij 50% van deze patiënten leidt dit tot pijnklachten en beperkingen bij bewegen (Bechay et al., 2020). Klachten uiten zich in pijn en verminderde kracht bij voornamelijk abductie en rotatie van de humerus. Dit leidt weer tot afname van de AROM van de schouder (Barber & Cowden, 2014). Hierdoor ontstaan er beperkingen in het uitvoeren van ADL taken en het participeren in werk en sport (NHG, 2019). Bij pijn die langer aanhoudt dan 3 tot 6 maanden wordt gesproken over chronische pijn. Waargenomen klinische symptomen zijn spieratrofie en scapula-dyskinesie (Kibler et al., 2013).

De algemene behandeling van SAPS bestaat uit: voorlichting en advies, medicamenteuze behandeling (analgetica of een lokale injectie met corticosteroïd) en/of oefentherapie (NHG, 2019). Specifiek gericht op calcificerende tendinopathie kan dit eventueel aangevuld worden met Shockwave of Ultrasound therapie (NHG, 2019). Deze behandelingen zijn in ca. 60% - 80% van de patiënten succesvol (Moretti & Notarnicola, 2012). Bij het uitblijven van resultaten kan een operatieve behandeling overwogen worden. Bij ruwweg 10% van de patiënten met aanhoudende schouderklachten wordt een operatie als interventie ingezet (Bechay et al., 2020).

Resultaten van operatieve interventies doorgaans positief. Pijnscores nemen langzaam, maar geleidelijk af gedurende de eerste 12 maanden na de operatie (Cho et al., 2020). Echter, niet iedere operatie is succesvol. Ongeveer 9% van de patiënten blijft na 12 maanden pijnklachten houden (Ark et al., 1992). Een mogelijkheid voor patiënten met recidiverende pijnklachten na een operatieve behandeling is het opnieuw aanbieden van fysiotherapie. Ondanks de evidentie over pre-operatieve fysiotherapie, is over het effect van post-operatieve fysiotherapie bij deze populatie weinig tot niets bekend. Gezien intensieve post-operatieve fysiotherapeutische behandelingen na een (partiele) rotator cuff ruptuur effectief zijn (Duzgun et al., 2011), zou dit mogelijk ook een uitkomst kunnen bieden bij patiënten met calcificerende tendinopathie, die na een operatie onvoldoende herstellen.

Voor dit case-report is gedurende 12 weken een 63-jarige man met chronische schouderklachten gevolgd en behandeld. Na beeldvormend onderzoek door de schouderorthopeed is bij meneer calcificerende tendinopathie gediagnostiseerd. Na meerdere operatieve behandelingen is meneer doorverwezen naar de fysiotherapeut.

De vraagstelling van dit case-report luidt:

Hoe veranderen pijnintensiteit en het uitvoeren van ADL-taken na 12 weken oefentherapie bestaande uit psychosomatische fysiotherapie, krachttraining, graded activity en graded exercise therapy bij een man van 63 jaar met blijvende aanwezigheid van chronische schouderpijn en schouderklachten na meerdere operatieve behandelingen.

Diagnostiek

Casusbeschrijving

Dit case-report betreft een 63-jarige man met jarenlange, en daardoor chronische, schouderklachten. Na de diagnose calcificerende tendinopathie heeft meneer zeven chirurgische ingrepen ondergaan: vier ingrepen bij de linkerschouder en drie bij de rechterschouder. Hierbij is onder andere de subacromiale ruimte vrijgemaakt. Deze ingrepen hebben plaatsgevonden in een tijdspan van 8 jaar. Na iedere operatie was er sprake van een tijdelijke afname van pijn. Bij toename van pijn heeft meneer een aantal fysiotherapeutische behandelingen gehad die voornamelijk bestonden uit laag intensieve oefeningen met daarbij een aantal manuele verrichtingen. Na behandelingen bleven pijnklachten bestaan of werden intensiever. Na gemiddeld 3 maanden postoperatief waren klachten weer terug op het oude niveau.

Na de laatste chirurgische ingreep, die drie jaar voorheen had plaatsgevonden, is vastgesteld dat meneer orthopedisch is uitbehandeld. De aanvraag voor een schouderprothese is afgewezen. De schouders zijn nog te goed.

Klachten zijn aanwezig in beide schouders, maar met name de rechterschouder geeft ernstige pijnklachten en bewegingsbeperkingen. Meneer is rechtshandig.

De hulpvraag van meneer is: “De pijn beperkt mij bij dagelijkse activiteiten en werkzaamheden, zoals het doen van het huishouden en het doen van boodschappen. Bij het huishouden kan ik geen bovenhandse activiteiten uitvoeren. De pijn in mijn schouder is zo heftig dat ik hiervoor medicijnen slik en softdrugs rook. Ik wil minder pijn. Ik wil heel graag van de medicijnen en andere pijnstilling af”.

Meneer is alleenstaand, heeft twee uitwonende zonen en een kleinzoon. Meneer is volledig afgekeurd. In het verleden heeft hij als schilder gewerkt. Hobby's zijn zwemmen en klussen. Klachten zijn geleidelijk ontstaan. Meneer merkte dat bovenhands schilderen steeds pijnlijker werd. Na oplopende klachten is meneer doorverwezen naar de Orthopeed.

De pijn die meneer ervaart is bij activiteiten het sterkst aanwezig. Meneer beschrijft een heftige pijn bij activiteiten, van 9 op een 0-10 Numeric Pain Rating Scale (NPRS) rondom zijn hele schouder. Deze pijn straalt uit naar zijn armen. De pijn is het heftigst bij bovenhandse activiteiten. Na een activiteit, zoals keukenkastjes schoonmaken of tuinwerk, heeft meneer veel napijn (NPRS 9) die een aantal dagen kan aanhouden.

Ook in rust ervaart meneer pijn en scoort deze als 4-5 NPRS. Om de pijn te verlichten slikt meneer medicijnen (Oxycodon) en bij hevige pijnepisodes krijgt meneer morfine. Ook rookt meneer softdrugs, maar benoemt dit als een ongezonde gewoonte.

Een mogelijke verslaving aan opioïden of een te sterke afhankelijkheid van softdrugs is zijn grote angst. Door de pijn slaapt meneer slecht. Hierdoor ervaart hij overdag vermoeidheid. Om 's nachts goed te slapen slikt hij pijnstillers voor het slapen gaan. Dan slaapt hij 'gelukkig' redelijk.

Meneer beschrijft overdag niet veel te doen, maar als iets moet dan doet hij het toch. Alles wat hij doet resulteert in pijn. Dit frustreert. Meneer is gewend actief te zijn. Meneer heeft verder geen lichamelijke klachten. Hij is gemotiveerd om te starten met therapie. Hij gelooft dat beweegtherapie hem kan helpen, maar weet zelf niet hoe. Daarnaast heeft meneer

angst bij bewegen en is bang dat er 'iets' kapotgaat in zijn schouder. De Orthopeed heeft hem verteld dat een pees van zijn biceps al is afgescheurd. Daarnaast heeft hij te horen gekregen dat er veel kalk en littekenweefsel in zijn schouder zit en dat dit niet meer weggaat; hij moet leren leven met de pijn.

Meneer ervaart een schurend gevoel in zijn schouder. Hij is bang dat er door het schuren meer kapotgaat. Meneer wil weten hoe hij op een goede manier veilig kan bewegen.

Op basis van de anamnestiche gegevens zijn de volgende hypothesen opgesteld:

Nr.	Hypothese
1.	Door chronische nociplastische schouderpijn ervaart meneer hinder in zijn adl, zoals bovenhandse activiteiten in het huishouden, en doet minder dan hij zou wensen of willen.
2.	Meneer is beperkt in bovenhandse activiteiten in o.a. huishouden en aan- en uitkleden wat mogelijk een verband heeft met een verminderde kracht in de mm. Deltoid, de rotator cuff musculatuur en de musculatuur voor armflexie.
3.	Meneer is beperkt in bovenhandse activiteiten in o.a. huishouden en aan- en uitkleden wat mogelijk een verband heeft met een beperkte (A)ROM in zijn schouder.
4.	Door angst bij bewegen heeft meneer beperkingen in zijn schouders bij zijn adl.
5.	Door een passieve coping-stijl wordt meneer belemmert in zijn herstel.
6.	Door een hoge mate van distress heeft meneer niet de mogelijkheid om zijn dagelijkse activiteiten uit te kunnen voeren.

Tabel 1. Hypothesen

Klinimetrie

Meneer is op verwijzing van de Orthopeed binnengekomen. De orthopeed heeft vastgesteld dat de schouder nog te goed is voor een schouderprothese. Hierdoor is aangenomen dat een normaal beweegpatroon mogelijk moet zijn.

De verschillende onderzoeken die zijn uitgevoerd staan in tabel 2 zijn weergegeven.

Meetinstrument	Korte beschrijving	Methodologische eigenschappen
PSK	Patiënt Specifieke Klachten De SPK meet de functionele status van de patiënt en selecteert de 3 belangrijkste klachten op het gebied van fysieke activiteiten. De PSK is evaluatief/effectiviteit en inventariserend	ICC: 0.87 MDC: 1 MCID: 1.3 (Koehorst et al., 2014)
MRC	De Medical Research Council scale (MRC schaal) meet de manuele spierkracht op een ordinale zespuntsschaal. Waarbij 0 overeenkomt met geen kracht en 5 normale kracht.	ICC: 0.83 – 0.99 (Vanpee et al., 2013)

	De MRC is evaluatief en inventariserend	
SPADI	De Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) is een vragenlijst met dertien vragen over schouderproblematiek. Vijf vragen over pijn en acht over beperkingen in activiteiten. De vragen worden gescoord doormiddel van een VAS schaal voor pijn (0-12) en een NRS-schaal voor beperking. De totalen worden bij elkaar opgeteld en omgerekend naar een procentuele score (0%-100%). De SPADI is evaluatief/effectiviteit	MDC: 13.2 – 21.5 MCID: 13.2 – 23.2 Goede betrouwbaarheid. (ICC: 0.84-0.95) (Angst et al., 2011)
SDQ	De Shoulder Disability Questionnaire (SDQ) is een vragenlijst met zestien vragen waarbij gekeken wordt naar beperkingen door schouderproblematiek. De vragenlijst wordt nominaal gescoord. De score wordt omgerekend naar een procentueel percentage (0%-100%). De SDQ is evaluatief/effectiviteit en inventariserend.	MCID: 14 (Paul et al., 2004) Goede betrouwbaarheid, maar twijfelachtige validiteit. (PCC: 0.88) (Angst et al., 2011)
PCI	Pijncoping Inventarisatielijst / Pain Coping Inventory (PCI) inventariseert de coping strategieën van patiënten met pijnklachten door middel van 33 vragen. De mate van coping wordt gescoord door middel van een excelsheet. De PCI is inventariserend.	De betrouwbaarheid is matig tot goed. ICC bij verschillende onderdelen: Pijn transformeren 0.67 Afleiden 0.73 Eisen verlagen 0.43 Terugtrekken 0.71 Piekeren 0.82 Rust nemen 0.71 (Kraaimaat & Evers, 2003)
CSI	Central Sensitization Inventory (CSI) meet de somatische en emotionele symptomen die vaak voorkomen bij een centraal sensitisatie syndroom (CSS). De scores worden als volgt in ernst ingedeeld: 0-29 Subklinisch 30-39 Mild 40-49 Matig 50-59 Ernstig 60-100 Extreem De CSI is diagnostisch en prognostisch.	Zeer goede betrouwbaarheid. (ICC: 0.82 – 0.97) (Scerbo et al., 2017)
TSK	Tampa Schaal voor Kinesiofobie	Betrouwbaarheid en validiteit zijn substantieel. (Mintken et al., 2010)

	De vragenlijst bestaat uit 17 items waarbij een hogere score staat voor een hogere mate van bewegingsvrees. Een score van 37 punten of meer duidt op een aanwezigheid van bewegingsvrees. De TSK is een prognostisch, inventariserend en evaluatief middel.	MCID: 4 (Woby et al., 2005)
4DKL	Distress Matig verhoogd= >10 Sterk verhoogd= >20 Depressie Matig verhoogd= >2 Sterk verhoogd = >5 Angst Matig verhoogd= >8 Sterk verhoogd= >12 Somatisatie Matig verhoogd= >10 Sterk verhoogd= >20 De 4DKL is diagnostisch, inventariserend, evaluatief en prognostisch	De betrouwbaarheid is goed tot zeer goed (ICC: 0.82-0.94), de interne consistentie tussen de schalen voor patiënten met somatische of psychosociale klachten is: Distress 0.94 Depressie 0.94 Angst 0.88 Somatisatie 0.84 Sensitiviteit 0.91 Specificiteit 0.90 (Terluin et al., 2006)

Tabel 2. Beschrijving van de methodologische eigenschappen van de meetinstrumenten

De eerste hypothese is inzichtelijk gemaakt door middel van de PSK en de CSI. De mate van beperking is uitgevraagd door middel van een numeric rating scale (NRS), waarbij 0 geen enkele moeite betekend en 10 onmogelijk. Meneer noemde een drietal activiteiten waarin hij zich beperkt voelt. Meneer scoorde huishouden (met name bovenhandse activiteiten) een 8, klussen een 7 en zwemmen ook een 7.

De CSI is afgenomen om te bekijken of deze aanhoudende pijnklachten mogelijk te verklaren zijn vanuit het mechanisme van centrale sensitisatie. Uit onderzoek blijkt dat de CSI hiervoor het meest betrouwbare en valide meetinstrument is (den Boer et al., 2019). Meneer scoort op de CSI 35: er is sprake van een milde vorm van centrale sensitisatie. Het aanhouden van de pijn tijdens de adl komt ook naar voren in de SPADI-pijn waar meneer 82% scoort. Door de scores op de PSK, CSI en SPADI-pijn is hypothese 1 bevestigd.

De tweede hypothese is getoetst door de kracht in de schouder in kaart te brengen met behulp van de Medical Research Council-schaal (MRC). Hierbij is het protocol van meetinstrumenten in de zorg aangehouden (Meetinstrumenten in de zorg, 1976). De spieren die hierbij gemeten zijn waren de mm. Deltoid, de rotator cuff musculatuur en de musculatuur voor armflexie. Scores die hier uitkwamen zijn: schouderabductie MRC 3. Overige schouderbewegingen (endorotatie en exorotatie): MRC 4. Armflexie MRC 4. Deze beperkte kracht leidt tot beperkingen in de adl, die naar voren komen in de PSK. Door deze beperkingen in kracht is hypothese 2 bevestigd.

De derde hypothese is getoetst door de beperkingen van de schouderbewegingen in kaart te brengen. Hiervoor zijn SPADI en de SDQ afgenomen. Met de SPADI is de pijn en beperking in de beweging van de schouder meer inzichtelijk gemaakt. Bij het inzetten van meetinstrumenten voor ervaren pijn en beperking is gekozen voor de SPADI en de SDQ. Om een aantal redenen is gekozen voor twee meetinstrumenten. Als eerste zijn de meetinstrumenten op zich redelijk beperkt met het aantal vragen. Ook is er een verschil in meetniveau (SDQ: nominaal. SPADI: ordinaal).

Uit de SPADI en SDQ komt naar voren dat meneer zich beperkt voelt in zijn ROM en dat voornamelijk pijn hierin een belangrijke factor is. Ook de SDQ, die voornamelijk gericht is op beperking, bevestigt de ervaren beperking in de ROM wat weer een beperking in de adl oplevert. Op de SPADI-pijn scoort meneer 82%. De SPADI-beperking leverde een score op van 66,3%. De SDQ leverde een score op van 62,5%. Door de uitkomsten van de SPADI en SDQ is hypothese 3 bevestigd.

Hypothese vier, bewegingsangst, is getoetst door middel van de Tampa Schaal voor Kinesiofobie (TSK). Uit onderzoek blijkt dat bewegingsangst geassocieerd wordt met vertraagt herstel en het langer aanhouden van (chronische) schouderklachten (Major et al., 2022). Alhoewel deze ontwikkeld is voor patiënten met lage rugpijn en fibromyalgie patiënten is deze ook toepasbaar voor schouder patiënten (Mintken et al., 2010). Op de TSK scoorde meneer 48. Dit is boven de afkapwaarde van 37 punten en wijst op aanwezigheid van bewegingsangst (Vlaeyen et al., 2002). De aanwezigheid van bewegingsangst resulteert in beperkingen die naar voren komen in zowel PSK, SPADI als SDQ. Hierdoor is hypothese 4 bevestigd.

Hypothese vijf, dat meneer een passieve copingstijl heeft, is getoetst doormiddel van de Pijncoping Inventarisatielijst. Net als bewegingsangst staat een passieve copingstijl de progressie van herstel in de weg die door middel van oefentherapie kan worden bereikt (Major et al., 2022). Dit blijkt onder andere uit een vergelijkbare case-studie (Scibek & Carcia, 2012). Na het invullen de PCI komt naar voren dat meneer een actieve copingstijl scoort van 58% en een passieve copingstijl van 36%. Omdat de actieve copingstijl relatief hoog is en de passieve relatief laag is, is ervoor gekozen deze hypothese te verwerpen.

De zesde hypothese over mogelijk aanwezigheid van distress is getoetst door middel van de 4DKL. Ook distress is een belangrijke prognostische factor wat betreft schouderklachten en de duur van de klachten. (Major et al., 2022). In de 4DKL worden niet alleen distress, maar ook depressie, angst en somatisatie geïndexeerd. Na het invullen van de vragenlijst komt naar voren dat meneer bij alle onderdelen lager scoort dan de normwaarden die zijn opgesteld (Terluin et al., 2006). Hiermee is de hypothese distress verworpen.

In tabel 3 staan de resultaten van de verschillende onderzoeken. Met daarbij de indicatie of hypothesen zijn aangenomen of verworpen.

Hypothese	Meetinstrument	Score	Te behalen waarde	Verworpen
1	PSK	Huishouden 8 Klussen 7 Zwemmen 7	Hoe hoger de score, hoe hoger de beperking.	Nee
1,2,3	SPADI	SPADI pijn: 82% SPADI beperking: 66,3%	Hoe hoger de score, hoe hoger de pijn/beperking	Nee
1,2,3	SDQ	62,5%		Nee
	MRC	Schouderabductie MRC 3 Overige schouderbewegingen: MRC 4 Armflexie MRC 4	MRC 5	Nee
4	TSK	Score: 48	<37	Nee
5	PCI	Terugtrekken 17 Catastroferen 15 Rusten 12	Een hogere score staat voor een passievere copingstijl	Ja
1	CSI	Score: 35 (Mild)	0-29 Subklinisch 30-39 Mild 40-49 Matig 50-59 Ernstig 60-100 Extreem	Nee
6	4DKL	Distress: 5 Depressie: 2 Angst: 1 Somatisatie: 10	Distress > 10 Depressie > 2 Angst > 3 Somatisatie > 10	Ja
Noot. PSK= Patient Specifieke klachtenlijst; SPADI= Shoulder Pain and Disability Index; SDQ= Shoulder Disability Questionnaire; MRC= Medical Research Council; TSK= Tampa schaal voor Kinesiofobie; PCI= Pijncoping inventarisatie; CSI= Centrale Sensitatie Index; 4DKL= Vier Dimensionale Klachtenlijst				

Tabel 3. Nulmetingen en verwerpen van hypothesen.

Fysiotherapeutische diagnose

Casus van dit case-report betreft een 63-jarige man met chronische schouderklachten.

Meneer is zeven keer geopereerd aan zijn schouders en is door de orthopedisch chirurg doorverwezen naar de fysiotherapeut. Orthopeed heeft aangegeven dat meneer uitbehandeld is en nog niet in aanmerking komt voor een schouderprothese.

Na de laatste operatie zijn pijnklachten teruggekomen. De heer ervaart pijn in de gehele schouderregio (SPADI-pijn schaal: 82%). En is hierdoor beperkt in zijn ADL (SPADI-beperking: 67%, SDQ: 62,5%). Er is sprake van krachtverlies in de RTC musculatuur (MRC 4), de mm. Deltoid (MRC 3) en de musculatuur voor armflexie (MRC 4). Naast krachtverlies ervaart meneer stijfheidsklachten (NRS 7).

Meneer heeft een actieve coping (PCI actief 58%), maar uit anamnese komt naar voren dat meneer moeilijk balans kan vinden in belasting en belastbaarheid. Verklaring voor het

aanhouden van de klachten kan dus onder andere verklaard worden door maladaptief beweeggedrag wat resulteert in episodes van heftige pijn (NPRS 9). Dit is een herstelbelemmerende factor.

Andere herstelbelemmerende factoren zijn bewegingsangst (TSK 48). Meneer heeft grote angst dat er (meer) schade ontstaat wanneer hij te veel of verkeerd beweegt. Hieruit kan verklaard worden dat de patiënt weinig beweegt vanuit zijn schouder en er daardoor een afname plaatsvindt van kracht. Ook is de beperking in de AROM te verklaren door de bewegingsangst die voorkomt uit de ervaren pijn.

Meneer is gemotiveerd voor therapie. Meneer wil minder pijn ervaren, stoppen met medicatie en het roken van softdrugs. Dat meneer helemaal pijnvrij zal worden verwacht hij niet. Minder pijn is het doel. Daarnaast is het doel dat meneer niet meer dermate beperkt is in zijn dagelijkse bezigheden, zoals het huishouden (en dan met name bovenhandse activiteiten), klussen, en spelen met zijn kleinzoon. Daarnaast zwemt meneer graag en dit wil hij weer langer en vaker kunnen doen.

Meneer ziet in dat bewegen de beste vorm van therapie is maar weet zelf niet hoe. Door de bewegingsangst weet hij niet wat goed en slecht is wat betreft bewegen. Hier wil hij graag hulp bij.

Behandeldoelen en evaluatiemoment

Na de intake zijn er in samenspraak met meneer behandeldoelen opgesteld (tabel 4). Tijdens het eerste consult heeft de nulmeting (T0) plaatsgevonden. Na zes weken heeft de eerste tussenmeting plaatsgevonden (T1). Na 12 weken heeft de eindevaluatie plaatsgevonden (T2).

Hoofddoel: Binnen 12 weken kan meneer verschillende activiteiten, zoals bovenhandse activiteiten in het huishouden, klussen in en om huis en zwemmen met minder pijn doen/uitvoeren (PSK 3)	
Subdoelen:	
1	Binnen 12 weken ervaart meneer minder pijn tijdens zijn activiteiten (SPADI-pijn < 30%)
2	Binnen 12 weken ervaart meneer minder beperkingen in zijn dagelijkse activiteiten (SPADI-beperking < 30%, SDQ < 30%)
3	Binnen 12 weken heeft meneer minder angst tijdens het uitvoeren van dagelijkse activiteiten (TSK < 30)
4	Binnen 12 weken heeft meneer meer kracht in zijn schouder-musculatuur en arm-musculatuur (MRC 5)
5	Binnen 12 weken ervaart meneer minder stijfheid in zijn schouder (NRS 2)
Noot. PSK= Patient Specifieke klachtenlijst; SPADI= Shoulder Pain and Disability Index; SDQ= Shoulder Disability Questionnaire; MRC= Medical Research Council; TSK= Tampa schaal voor Kinesiofobie	

Tabel 4. Behandeldoelen

Behandeling

Gedurende 12 weken is gewerkt aan opgestelde doelen en de subdoelen. De ingezette therapie bestond voornamelijk uit psychosomatische fysiotherapie. Voornaamste behandelingen waren pijneducatie in combinatie met beweegeducatie, graded activity en graded exercise therapy. Daarnaast een combinatie van kracht- en rekoefeningen en oefeningen voor krachthuoudingsvermogen. Omdat de hypothesen 5 en 6 verworpen zijn is de therapie niet multidisciplinair in te zetten.

Pijneducatie

Pijneducatie wordt aangeraden bij schouderpijn. Alhoewel hier nog geen duidelijk richtlijnen voor zijn is het cruciaal in de behandeling voor chronische schouderpijn (Cridland et al., 2021).

Belangrijk is om te kijken hoe de patiënt de pijn beleeft, welke gedachten de patiënt er aan koppelt, misverstanden over pijn weg te nemen en de patiënt educatie te geven over pijnmechanismen (Nijs et al., 2011).

Educatie is een doorlopend onderdeel geweest van de therapie. Onderwerpen die besproken werden zijn: pijnfysiologie, uitleg van de pijnlocatie aan de hand van een anatomisch schoudermodel en biomechanica.

Bij meneer was een maladaptief beweegpatroon waarneembaar, waarbij activiteiten volledig vermeden werden, dit afgewisseld met activiteiten waarbij de schouderregio urenlang overbelast werd. Deze activiteiten werden gevolgd door episodes van hevige pijn (NPRS 9) die een aantal dagen aanhielden. Deze episodes van pijn waren aanleiding om

belasting en belastbaarheid te bespreken. Hierbij is pacing besproken: het opdelen van de activiteit in kleinere deelactiviteiten.

Graded activity en graded exercise therapy

Graded activity en graded exercise therapy blijken effectief te zijn bij patiënten met chronische schouderklachten (Geraets et al., 2005). Bij graded activity en graded exercise therapy wordt gebruik gemaakt van een tijd contingente trainingsopbouw en cognitief gedragsmatige principes, waarbij bij de eerste de nadruk ligt op de dagelijkse activiteiten en de tweede het accent ligt op fysieke training (Nijs & Ickmans, 2011).

De behandeling op basis van graded activity en graded exercise therapy is ingezet bij deze patiënt omdat er sprake is van maladaptief beweeggedrag. In de dagelijkse activiteiten heeft meneer sterk de neiging tot nietsdoen afgewisseld met 'zware' fysieke activiteiten, volgens een alles of niets principe, waarbij meneer zelf aangeeft "het moet toch gebeuren". Tijdens de behandeling in de oefenzaal is bij de beweegactiviteiten de link gelegd van de verschillende oefeningen naar de ADL activiteiten. Hierbij werd de grens opgezocht bij beweegoefeningen waarbij meneer zelf moest aangeven dat een oefening genoeg was geweest, terwijl meneer ook werd uitgedaagd om op een verantwoorde manier zijn grenzen te verleggen.

De oefentherapie tijdens de behandelingen zijn in eerste instantie begonnen met beweegoefeningen. Doel hierbij was in eerste instantie om pijnvrij te bewegen en de beweegkinesie te verbeteren.

In de oefenzaal tijdens de therapie kwam naar voren dat niet alleen kracht een beperking was, maar dat meneer de oefeningen ook niet lang kon volhouden. Meneer gaf voornamelijk bij de endo- en exorotatie en biceps-curls aan dat hij het gevoel had dat zijn arm -en schoudermusculatuur aan het 'verkrampen' was. Daarnaast had hij een 'branderig' gevoel in de betreffende musculatuur. Uit deze bevindingen werd geconcludeerd dat niet alleen de kracht maar ook het krachthuoudingsvermogen laag was. Dit strookt met eerdere bevindingen dat meneer wat betreft zijn schoudermusculatuur laag belastbaar is. Door thuis te oefenen werd naast het mobiliseren gewerkt aan een eerste stap in het verbeteren van het uithoudingsvermogen. In tabel 5 en tabel 6 staan de oefeningen beschreven die meneer in de eerste drie weken zowel thuis als in de praktijk heeft gedaan.

Oefening	Uitvoering
Schouderanteflexie met pulley of terraband Geleid actief	Arm voor de abductie strekken. Pak met beide handen een uiteinde van de katrol of terraband vast. Zorg ervoor dat de terraband vrij kan glijden. Beweeg de ene arm naar beneden zodat de andere arm omhoog gaat. Beweeg langzaam terug en probeer dit zonder pijn te doen (maximaal 2-3 op de schaal van 10 NPRS)
Exorotatie met terraband	Bevestig de terraband op ellebooghoogte. Elleboog in een hoek van 90 graden. Draai de arm naar buiten terwijl de terraband wordt vastgehouden.
Endorotatie met terraband	Bevestig de terraband op ellebooghoogte. Elleboog in een hoek van 90 graden. Draai de arm naar binnen terwijl de terraband wordt vastgehouden.

Biceps curl	Bevestig de terraband laag (ongeveer op kniehoogte). Arm in een hoek van 90 graden. Beweeg de hand richting de schouder. Beweeg rustig de arm terug naar de beginpositie.
--------------------	---

Tabel 5: Mobiliserende oefeningen week 1-3

Week	Oefening	Sets	Herhalingen*	Frequentie
1	Schouderanteflexie met pulley of terraband Geleid actief	2	5	Dagelijks 1x
	Exorotatie met terraband	2	5	Dagelijks 1x
	Endorotatie met terraband	2	5	Dagelijks 1x
	Biceps curl	2	5	Dagelijks 1x
2	Schouderanteflexie met pulley of terraband	3	7	Dagelijks 1x
	Exorotatie met terraband	3	7	Dagelijks 1x
	Endorotatie met terraband	3	7	Dagelijks 1x
	Biceps curl	3	7	Dagelijks 1x
3	Schouderanteflexie met pulley of terraband	4	7	Dagelijks 1x
	Exorotatie met terraband	4	7	Dagelijks 1x
	Endorotatie met terraband	4	7	Dagelijks 1x
	Biceps curl	4	7	Dagelijks 1x
*Bij de oefeningen staat het aantal herhalen. Dit waren de maximaal aantal herhalingen. Met meneer is besproken dat de oefeningen op geleide van de pijn moesten worden uitgevoerd. Pijn mocht licht aanwezig zijn, maar niet meer dan NPRS 3. Werd de pijn hoger dan werden het aantal herhalingen beperkt.				

Tabel 6: Schema met parameters mobiliserende thuisoefeningen week 1-3

Bij de oefeningen werd wekelijks gecontroleerd of de sets, herhalingen en frequentie haalbaar was wat betreft pijn. De principes van graded activity en graded exercise therapy zijn zowel bij de kracht- en rekoefeningen als bij het oefenen tijdens consult toegepast.

Kracht- en rekoefeningen

Uit onderzoek bleek dat meneer een verminderde kracht heeft in zijn schoudermusculatuur. Om deze kracht op te bouwen is gekozen voor krachtoefeningen. Hierbij is gekozen voor een opbouw naar 3 sets van 10 herhalingen.

De beweegoefeningen gingen in de eerste weken (tabel 6) over in meer krachtoefeningen (tabel 7 & 8) waarbij gebruik werd gemaakt van een pulley of terraband. Hierbij werd de instructie meegegeven dat de beweging niet tot nauwelijks pijn mocht opleveren (max. NPRS 3). Dit resulteerde erin dat schouderbewegingen in de eerste weken niet verder werd gedaan dan 70 graden abductie en anteflexie. Endo- en exorotatie over een range van respectievelijk 70 graden en 45 graden.

Naast krachtoefeningen kreeg meneer een aantal oefeningen voor meer krachthoudingsvermogen. Dit in de vorm van baloefeningen.

In de derde week werden dagelijkse huiswerk oefeningen meegegeven (tabel 7). Doel van de oefeningen was krachtopbouw naar MRC 5 en het verhogen van het uithoudingsvermogen van schouder en arm musculatuur.

Week	oefening	Sets	Herhalingen	Frequentie
4	Terraband oefeningen: Anteflexie Abductie Endorotatie Exorotatie Biceps curl	3	5	Om de dag
	Gooien met een bal tegen de muur. Stuiteren met een bal op de grond.	5 minuten		Iedere dag
5	Terraband oefeningen: Anteflexie Abductie Endorotatie Exorotatie Biceps curl	3	10	Om de dag
	Gooien met een bal tegen de muur. Stuiteren met een bal op de grond	10 minuten		
6	Terraband oefeningen: Anteflexie Abductie Endorotatie Exorotatie Biceps curl	3	10	Dagelijks
	Gooien met een bal tegen de muur. Stuiteren met een bal op de grond.	10 minuten		Dagelijks

Tabel 7: Thuisoefeningen week vanaf week 3

Door de resultaten van de tussenevaluatie zijn vanaf de tussenevaluatie (6 weken) nieuwe thuisoefeningen gedaan. Tijdens de tussenevaluatie gaf meneer aan dat pijn was afgenomen, maar dat hij voornamelijk nog heel stijf was in zijn schouders. Bij de nieuwe oefeningen is het accent gelegd op zowel concentrische als excentrische bewegingen. Uit onderzoek blijkt dat zowel excentrisch als concentrisch trainen voordelen heeft, waarbij excentrisch trainen sneller resultaat oplevert in het beginstadium van de training (Hernández et al., 2021).

Vanwege de stijfheid zijn rekoefeningen toegevoegd. Oefeningen werden uitgevoerd met Terraband of petflesjes water.

Week	oefening	Sets	Herhalingen	Frequentie
6	- Excentrische exorotatie schouder. - Abductie schouder met gewicht in stand (90 graden) (excentrisch). - Horizontale abductie met gewicht in lig.	2	5	Om de dag

	- Anteflexie schouder stretch in stand, handen op tafel.			
	- Gooien met een bal tegen de muur. - Stuiteren met een bal op de grond.	5 minuten		Iedere dag
7	- Excentrische exorotatie schouder. - Abductie schouder met gewicht in stand (90 graden) (excentrisch). - Horizontale abductie met gewicht in lig. - Anteflexie schouder stretch in stand, handen op tafel.	3	10	Om de dag
	- Gooien met een bal tegen de muur. - Stuiteren met een bal op de grond.	10 minuten		
8 - 12	- Excentrische exorotatie schouder. - Abductie schouder met gewicht in stand (90 graden) (excentrisch). - Horizontale abductie met gewicht in lig. - Anteflexie schouder stretch in stand, handen op tafel.	3	10	Dagelijks
	- Gooien met een bal tegen de muur. - Stuiteren met een bal op de grond.	10 minuten		Dagelijks

Tabel 8: Thuisoefeningen vanaf week 6.

Oefentherapie tijdens consult

Tijdens consult werden eerst de thuisoefeningen, therapietrouw, ervaren pijn en belemmeringen doorgesproken. Daarna werden verschillende activiteiten gedaan in de oefenzaal.

Naast de krachtoefeningen is er gekozen voor oefeningen waarbij nadruk niet op de schouders lag en meneer zich moest concentreren op andere activiteiten zoals een bal gooien of het maken van squats. Doelen hierin waren krachthuoudingsvermogen opbouwen, maar ook het verder wegnemen van bewegingsangst. Hierin werden de principes van graded activity en graded exercise therapy aangehouden. In tabel 9 staat de beschrijving van de oefeningen, de uitvoering en de vorm van graded activity die is toegepast.

Oefening	Uitvoering en opbouw
Gooien met een bal tegen de muur.	De oefening werd op twee manieren uitgevoerd. Zittend op een stoel een grote therapiebal naar de muur rollend. Hierbij werd gevarieerd (en opgebouwd) in zithouding, waarbij de schouders meer in abductie komen wanneer meneer meer voorover gaat zittend. Tweede manier is staan de bal recht vooruit of hoog tegen de muur gooien. Opbouw hierin is dat meneer rustiger of krachtiger de bal rolt of gooit.
Overgooien (met de fysiotherapeut)	Het overgooien werd meneer door de therapeut uitgedaagd doordat de therapeut variërend de bal hoog, laag, links of rechts aangooit. In de eerste 5 weken werd gebruik gemaakt van een lichte volleybal, hierna werd gebruik gemaakt van een therapiebal of een een medicineball (opbouwend in 2, 3 en 4 kilo)

Stuiteren met een bal op de grond / Floor slams	In de eerste weken van de therapie is hier al mee begonnen. In de eerste weken werd laag ingestapt door gebruik te maken van een lichte volleybal. Deze volleybal werd voornamelijk gebruikt in de eerste 5 weken. Meneer gaf hierbij zelf zijn grenzen aan. Geleidelijk werd het stuiteren met de bal gedaan met een grote therapiebal en/of een medicineball (opbouwend in 2, 3 en 4 kilo) In de laatste weken ging het stuiteren over in Floor Slams.
TRX Squat	Met behulp van een TRX set (ringen aan de muur bevestigd) maakte meneer een squat. Hierbij kan rek en kracht op de schouders worden opgevoerd door meer achterover te leunen. Dit werd in de weken opgebouwd.
TRX push-up	In de laatste weken van de therapie gaf meneer aan dat de pijn en stijfheid flink was afgenomen. In deze tijd is de therapie meer overgegaan in krachtoefeningen en zijn push-ups gedaan met behulp van de TRX set. Hierbij werd begonnen in stand en werd opgebouwd door meer voorover te buigen in de TRX set.
Kettlebell swings	In de laatste weken werden ook Kettlebell swings toegevoegd. Er werd opgebouwd in gewicht. Er is laag ingestapt met een Kettlebell van 4kg. Er werd gewerkt met 3 sets van 10 herhalingen. Was de set goed uitgevoerd dan werd verhoogd met gewicht met stappen van 2kg. Bij de Kettlebell swings werd over de hele anteflexie range bewogen (0 – 180 graden).

Tabel 9: Schouderoefeningen in de oefenzaal tijdens therapie

Om meneer inzicht geven in zijn vermogen om te bewegen werden tijdens therapie regelmatig video's gemaakt. Hierbij was regelmatig het effect dat meneer verbaasd was hoe hij bewoog vanuit zijn schouders. Dit gaf meneer meer vertrouwen.

Tijdens therapie werd ook continu gewerkt aan pijneducatie en wegnemen van bewegingsangst. Meneer moest zijn grenzen aangeven, maar werd ook uitgedaagd om zijn grenzen te verleggen, door meer gewicht te nemen of een zwaardere bal te gebruiken. Door de therapeut werd dit proces begeleid: pijnschalen werden uitgevraagd en tussendoor oefeningen werden rustmomenten ingebouwd, waarbij gevoel en belasting werden besproken.

Tijdens consult is er bewust gekozen om andere oefeningen te doen dan de huiswerk oefeningen. Voornaamste redenen hiervoor waren dat meneer thuis niet beschikte over faciliteiten, zoals een TRX-set, Kettlebells en medicine-balls.

Resultaten

Doel van therapie in dit case-report was om de pijn en de beperkingen bij bewegen te verlagen, de angst weg te nemen en beperkingen te verlagen die gemeten zijn met de PSK. Er hebben drie meetmomenten plaatsgevonden. De eerste meeting vond plaats bij het eerste consult (T0). De tweede meting vond plaats bij de tussenevaluatie na 6 weken (T1) en de tweede meting vond plaats na 12 weken (T2).

De ervaren pijn is afgenomen van SPADI: 82%, naar SPADI: 70% tijdens de tussenevaluatie, naar een SPADI: 30% in de eindevaluatie. Een totaal verschil van 52%.

Met een MCID variërend tussen de 8% - 13% is de verbetering tussen de nul- en eindmeting klinisch relevant te noemen.

De ervaren beperking in de ADL en huishouden is voor de SPADI afgenomen van 66,3% naar 64% in de tussenevaluatie, naar 26,3% in de eindevaluatie. Een verschil van 40% tussen de nul- en eindmeting. Met een MCID variërend tussen de 8% – 13% is ook de mate van beperking in de ADL klinisch relevant afgenomen.

De kracht in de schouder regio is toegenomen van MRC 3 naar MRC 5. Er zijn geen methodologische gegevens bekend van de MRC. Het is daarom niet te zeggen dat de toename van kracht klinisch relevant is.

De ervaren stijfheid in de schouder regio is afgenomen van NRS 7 naar NRS 2. Deze verandering heeft plaatsgevonden in de laatste 6 weken van de therapie. Met een MCID 2 is de afname van de stijfheid klinisch relevant.

De angst voor bewegen en de angst voor schade is afgenomen van TSK 47 naar TSK 37 in de tussenevaluatie naar een TSK 25 in de eindevaluatie. Een verschil van 21 tussen de nul- en eindmeting. De afname van de bewegingsangst is met een totaal verschil van 21 en een MCID van 4 klinisch relevant te noemen.

Beperking/ klacht	Meet instrument	T0	T1	T2	Vershil in score (T0- T2)	Klinisch relevant (T0 – T2)	Evidence
Pijn	SPADI-pijn	82	70	30	52	Ja	(Angst et al., 2011)
Beperking	SPADI- beperking	66,3	64	26,3	40	Ja	(Angst et al., 2011)
Beperking	SDQ	62,5	62,5	25	37,5	Ja	(Paul et al., 2004)
Kracht	MRC	4	4	5	1	-	(Vanpee et al., 2013)
Stijfheid	NRS	7	7	2	5	Ja	(Salaffi et al., 2004)
Beweegangst	TSK	46	37	25	21	Ja	(Woby et al., 2005)
Huishouden	PSK	8	6	2	6	Ja	(Koehorst et al., 2014)
Klussen	PSK	7	6	2	5	Ja	(Koehorst et al., 2014)
Zwemmen	PSK	7	-	2	5	Ja	(Koehorst et al., 2014)

Tabel 10: Resultaten

Afsluiten van de behandeling

Na de eindevaluatie is met meneer besproken of een vervolgtraject nodig is. Meneer geeft aan zich op dit moment prima te redden. Er zijn vrijwel geen beperkingen meer en meneer is tevreden met het resultaat. Hij geeft zelf aan blij te zijn dat hij zijn 'leven' weer terug heeft. Meneer geeft ook aan thuis nog steeds zijn oefeningen te doen. Hiervoor heeft meneer een aantal hulpmiddelen aangeschaft.

Wat betref belasting en belastbaarheid heeft meneer veel geleerd. Hij is zich bewust van zijn belastbaarheid. Naar aanleiding van deze gegevens is in samenspraak besloten om de behandeling af te sluiten.

Discussie

De vraagstelling van dit case-report luidde: 'Hoe veranderen pijnintensiteit en het uitvoeren van ADL-taken na 12 weken oefentherapie bestaande uit psychosomatische fysiotherapie, krachttraining, graded activity en graded exercise therapy bij een man van 63 jaar met blijvende aanwezigheid van chronische schouderpijn en schouderklachten na meerdere operatieve behandelingen'.

Na voornamelijk 12 weken zijn er een relevante veranderingen te zien in de ervaren pijn, beperking in de ADL, de bewegingsangst, stijfheid en beperkte kracht.

Wat vooral opvalt in dit case-report is dat de relevante verbetering voornamelijk is behaald in de tweede 6 weken van de therapie. In de eerste weken zijn verbeteringen waarneembaar, maar zijn in veel gevallen niet relevant of bevinden zich op de grens.

Mogelijk is het verschil in verbetering tussen T0-T1 en T1-T2 toe te kennen aan de heftige episodes van pijn die meneer meemaakte in de eerste periode van 6 weken. Na klussen als onkruid verwijderen en de keukenkastjes uitboenen ervaarde meneer episodes van heftige pijn (NPRS 9) die ongeveer 3 tot 5 dagen aanhield. Verklaring werd gezocht in mogelijke spierpijn die door een mechanisme van centrale sensitisatie zeer intens werd ervaren, echter blijft dit suggestief. Gedacht wordt aan pijnopwinding door centrale sensitisatie omdat lichte aanraking tijdens onderzoek als zeer heftig werd ervaren (NPRS 9).

Tijdens deze pijn-episodes zijn therapie en oefeningen uitgesteld, waardoor verbeteringen mogelijk ook vertraging opliepen. Omdat de pijn veelal in episodes voorkwam is ervoor gekozen om de therapie niet aan te passen. In tweede periode van 6 weken zijn deze pijnepisodes niet meer voorgekomen en is therapie en oefenen daardoor meer consequent gedaan.

Bij de episodes van heftige pijn is de connectie te maken naar de behandeling van chronische pijn. Een in te zetten interventie is pacing (Andrews et al., 2012). Ook bij de patiënt in dit case-report is pacing als succesvolle strategie ingezet: het opdelen van activiteiten in kleinere, hanteerbare porties zonder dat er een exacerbatie van heftige pijn plaatvind (Köke et al., 2014). Mogelijk zijn hierdoor de exacerbaties van heftige pijn in de tweede zes weken van de therapie niet meer voorgekomen.

Nog een belangrijk punt bij de vergelijking met chronische pijn zijn de vreesvermijdende gedachten. Bij de patiënt is een duidelijke vrees aanwezig voor letsel of herletsel. Deze vrees voor letsel is bij de patiënt een herstelbelemmerende factor en draagt bij aan een versterkende waarneming van pijn (Köke et al., 2014).

Beperkingen in dit case-report is dat een aantal psychosociale hypothesen niet meegenomen zijn. In dit case-report is voornamelijk ingegaan op bewegingsangst. Ontbrekend zijn hypothesen over onder andere slaapproblemen, aanhoudende pijn door het veelvuldig gebruik van opioïden en catastroferende gedachten. De aanwezigheid van slaapproblemen kan het aanhouden van pijn in stand houden of verergeren (Nitter et al., 2012). Het veelvuldig en regelmatig gebruik van opioïden, zoals beschreven bij deze patiënt, kan resulteren in Opioïd Induced Hyperalgesie (Fletcher & Martinez, 2014). Omdat deze variabelen niet meegenomen zijn in het onderzoek, is het mogelijke werkingsmechanisme achter de waargenomen veranderingen moeilijker te achterhalen. Dit maakt het moeilijker om deze veranderingen toe te schrijven aan de gegeven therapie. Indien het (mogelijke) werkingsmechanisme relevant is om te weten, is het aan te raden om meerdere potentiële beïnvloedende factoren in kaart te brengen.

Vergelijken we de resultaten uit dit case-report met de bestaande literatuur over operatieve behandelingen (Cho et al., 2020) dan zien we verschillende resultaten wat betreft afname van pijn scores. In dit case-report is een pijnafname waarneembaar van 82 naar 30 op de SPADI-pijn (NRS schaal van 0 - 100) in 12 weken. In de literatuur wordt dezelfde afname in pijn naar 30 (VAS-score 0 - 100) bereikt in 6 maanden. Hoewel de effecten in omvang vergelijkbaar zijn, zijn deze dus wel op een duidelijk kortere termijn waargenomen in dit case-report. Kritische kanttekening bij deze vergelijking is de manier van scoren gebruikt (VAS) en in dit case-report een numerieke schaal gebruikt wordt. Alhoewel uit literatuur blijkt dat VAS en NRS vergelijkbaar zijn (Breivik et al., 2000)

Nog een kanttekening is dat de postoperatieve fase een periode van immobilisatie had van 6 weken. Na deze 6 weken is begonnen met oefentherapie. Waar deze oefentherapie uit bestond wordt niet in detail vermeld.

Bij de vergelijking van postoperatieve behandelingen met intensieve fysiotherapie bij RTC-operaties is de pijnafname naar 30 (VAS-score) al na 4 weken bereikt (Duzgun et al., 2011). Verklaring voor de snellere afname is wellicht te vinden in de lagere pijnscores (gemiddeld VAS-score 60) pre-operatief, gezien de pijnintensiteit een prognostische variabele is (NHG, 2019). Verder had de beschreven patiëntpopulatie niet al meerdere operatieve behandelingen hadden ondergaan. Ook de duur van de klachten is een prognostische variabele voor het verwachte herstel (NHG, 2019). Door de hoge initiële pijn en lange historie aan klachten was de prognose van de patiënt in dit case report ongunstiger, wat mogelijk kan verklaren dat de veranderingen pas op een langer termijn waarneembaar waren. Vervolgonderzoek zou in de beschrijving van de populatie daarom rekening kunnen houden met de aan- of afwezigheid van bekende prognostische variabelen, om de externe validiteit van de resultaten te versterken.

In één vergelijkbare case-study (Scibek & Carcia, 2012) wordt een schouderpatiënt behandeld met calcificerende tendinopathie. Betreffende patiënt ervaart veel pijn (NPRS 9) en beperkingen. Na 7 behandelingen in een tijdbestek van 20 dagen is de patiënt klachtenvrij. Verschil van de deze case-study en de patiënt uit dit case-report is dat bij de case-study patiënt geen historie heeft van operatieve ingrepen en dat patiënt meer dan 20 jaar jonger is. Dit kan verklaren dat de behandel tijd in de geciteerde case-study aanzienlijk korter was. Of er ook sprake was van bewegingsangst wordt niet aangegeven.

Voor betreffende patiënten in geciteerde literatuur en dit case-report heeft de interventie klinisch relevante resultaten opgeleverd. Opmerkelijk is dat de afname in pijn bij operatieve ingrepen bij calcificerende tendinopathie lang duurt (6 maanden tot een jaar).

Noemenswaardig voor dit case-report is het doorzettingsvermogen van de patiënt. In de 12 weken therapie heeft meneer consequent geoefend. Ook tijdens en na de pijn-episodes was meneer niet ontmoedigd en pakte snel weer zijn therapie op.

Bij de patiënt in dit case-report heeft preoperatief geen fysiotherapie plaatsgevonden. Hoe het beloop zou zijn geweest wanneer dit wel was gebeurd pleit ook voor meer onderzoek.

Een implicatie van dit case-report voor de beroepsgroep is dat een behandeling met oefenen beweegtherapie mogelijk succesvol kan zijn voor patiënten met calcificerende tendinopathie na meerdere operatieve behandelingen die nog steeds (heftige) pijn ervaren. Ook hierbij is van belang dat er grootschaliger onderzoek wordt gedaan. Een aanbeveling is om bij vervolgonderzoek een grotere populatie te onderzoeken en dat de termijn dat patiënten gevolgd worden groter wordt. Hierbij wordt gedacht aan meerdere jaren, zodat de kans op recidives en mogelijke vervolgbehandelingen beter in kaart kunnen worden

gebracht. Aanbeveling is om hierbij onderzoek te doen naar meer verschillende aspecten die pijnklachten in stand kunnen houden of kunnen intensiveren vanuit een biopsychosociaal oogpunt.

Conclusie

De resultaten van dit case-report geven weer dat na 12 weken beweegtherapie en oefentherapie, bestaande uit psychosomatische fysiotherapie, krachttraining, graded activity en graded exercise therapy er klinisch relevante verbeteringen hebben plaatsgevonden op het gebied van pijn, stijfheid, kracht, bewegingsangst en de PSK-activiteiten huishouden, klussen en zwemmen. De resultaten voor de beroepsgroep zijn van belang, omdat beweeg- en oefentherapie mogelijk effectief zou kunnen zijn bij calcificerende tendinopathie in de schouder met een voorgeschiedenis van meerdere orthopedische en medicamenteuze behandelingen. Echter, gezien het design van dit onderzoek, moeten de resultaten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Alhoewel de literatuur bevestigt dat beweegtherapie mogelijk effectief kan zijn gedurende postoperatieve fases bij andere schouderaandoeningen, is grootschaliger onderzoek met een controlegroep naar beweegtherapie bij calcificerende tendinopathie in de schouder aan te raden.

Literatuurlijst

- Andrews et al. (2012). Activity Pacing, Avoidance, Endurance, and Associations With Patient Functioning in Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys Med Rehabil*, 2109-2121.
- Angst et al. (2011, 11). Measures of adult shoulder function. *Arthritis Care & Research*, pp. 174-188.
- Ark et al. (1992). Arthroscopic treatment of calcific tendinitis of the shoulder. *Arthroscopy*, 183-188.
- Barber, & Cowden. (2014, 04). Arthroscopic Treatment of Calcific Tendonitis. *Arthroscopy Techniques*, pp. 237-240.
- Bechay et al. (2020, 1). Calcific Tendinopathy of the Rotator Cuff: A Review of Operative Versus Nonoperative Management. *The Physician and Sportsmedicine*, pp. 241-246.
- Breivik et al. (2000). A Comparison of Pain Rating Scales by Sampling From Clinical Trial Data. *The Clinical Journal of Pain*, 22-28.
- Cho et al. (2020). Recovery pattern after arthroscopic treatment for calcific tendinitis of the shoulder. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 687–691.
- Cridland et al. (2021). He explains it in a way that I have confidence he knows what he is doing': A qualitative study of patients' experiences and perspectives of rotator-cuff-related shoulder pain education. *Musculoskeletal care*, 217-231.
- den Boer et al. (2019). Central sensitization in chronic pain and medically unexplained symptom research: A systematic review of definitions, operationalizations and measurement instruments. *Journal of Psychosomatic Research*, 32-40.
- Duzgun et al. (2011). Comparison of slow and accelerated rehabilitation protocol after arthroscopic rotator cuff repair: pain and functional activity. *ACTA ORTHOPAEDICA et TRAUMATOLOGICA TURCICA*, 23-33.
- Fletcher, & Martinez. (2014). Opioid-induced hyperalgesia in patients after surgery: a systematic review and a meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 991-1004.
- Geraets et al. (2005). Effectiveness of a graded exercise therapy program for patients with chronic shoulder complaints. *Australian Journal of Physiotherapy*, pp. 87-94.
Opgehaald van Pubmed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15924511/>
- Greis et al. (2015, 4). Evaluation and Nonsurgical Management of Rotator Cuff Calcific Tendinopathy. *Orthopedic Clinics of North America*, pp. 293-302.
- Hernández et al. (2021, 03). Tolerance and effectiveness of eccentric vs. concentric muscle strengthening in rotator cuff partial tears and moderate to severe shoulder pain. A randomized pilot study. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, pp. 106-112.
- Köke et al. (2014). Beweeginterventie chronische pijn. In H. H.-d. Köke, *Beweeginterventie chronische pijn* (p. 6). KNGF.
- Kibler et al. (2013, 03). Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the 'scapular summit'. *Sports Med*, pp. 877-885.
- Koehorst et al. (2014, 08). Evaluative Measurement Properties of the Patient-Specific Functional Scale for Primary Shoulder Complaints in Physical Therapy Practice. *journal of orthopaedic & sports physical therapy*, pp. 595-603.

- Kraaimaat, & Evers. (2003). Pain-Coping Strategies in Chronic Pain Patients: Psychometric Characteristics of the Pain-Coping Inventory (PCI). *INTERNATIONAL JOURNAL OF BEHAVIORAL MEDICINE*, pp. 343–363.
- Major et al. (2022, 02). Fear of movement and emotional distress as prognostic factors for disability in patients with shoulder pain: a prospective cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*.
- Mintken et al. (2010). Psychometric Properties of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in Patients With Shoulder Pain. *Arch Phys Med Rehabil*, pp. 1128-1135.
- Mitchell et al. (2005, 11 2). Shoulder pain diagnosis and management in primary care. *British Medical Journal*, pp. 1124-1128.
- Moretti, & Notarnicola. (2012, 02). The biological effects of extracorporeal shock wave therapy (eswt) on tendon tissue. *Muscles, ligaments and Tendons Journal*, pp. 33 - 37.
- NHG. (2019). *Schouderklachten*. Opgehaald van NHG-Richtlijnen: <https://richtlijnen.nhg.org/standaarden/schouderklachten#volledige-tekst>
- Nijs et al. (2011). How to explain central sensitization to patients with ‘unexplained’ chronic musculoskeletal pain: Practice guidelines. *Manual Therapy*, 413-418.
- Nijs, & Ickmans. (2011, Oktober). Fysieke training bij chronische pijn. *Sport & Geneeskunde*.
- Nitter et al. (2012). Are sleep problems and non-specific health complaints risk factors for chronic pain? A prospective population-based study with 17 year follow-up. *Scandinavian Journal of Pain*, 210-217.
- Paul et al. (2004, 09 10). A comparison of four shoulder-specific questionnaires in primary care. *Annals of the Rheumatic Diseases*, pp. 1293-1299.
- Salaffi et al. (2004, 08). Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale. *European Journal of Pain*, pp. 283-291.
- Scerbo et al. (2017). Measurement Properties of the Central Sensitization Inventory: A Systematic Review. *World Institute of Pain*.
- Scibek, & Carcia. (2012). Presentation and Conservative Management of Acute Calcific Tendinopathy: A Case Study and Literature Review. *Journal of Sport Rehabilitation*, pp. 334-342.
- Terluin et al. (2006, 08 22). The Four-Dimensional Symptom Questionnaire (4DSQ): a validation study of a multidimensional self-report questionnaire to assess distress, depression, anxiety and somatization. *BMC Psychiatry*.
- Vanpee et al. (2013, 03). Assessment of Limb Muscle Strength in Critically Patients: A Systematic Review. *Critical Care Medicine*, pp. 701-711.
- Vlaeyen et al. (2002). The Treatment of Fear of Movement/(Re)injury in Chronic Low Back Pain. *The Clinical Journal of Pain*, pp. 251-261.
- Woby et al. (2005, 9). Psychometric properties of the TSK-11: A shortened version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Pain*, pp. 137-144.