



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Rotator cuff calcific tendinitis: another entity of rotator cuff problems

Oudelaar, B.W.

Citation

Oudelaar, B. W. (2022, November 22). *Rotator cuff calcific tendinitis: another entity of rotator cuff problems*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3486914>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3486914>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).



Chapter 8

Samenvatting (layman's summary in Dutch)

Schouderklachten zijn een van de meest voorkomende klachten van het bewegingsapparaat. Tendinitis calcarea (vorming van kalk in een of meerdere pezen rond het schoudergewricht) is een veel voorkomende oorzaak van schouderklachten. De oorzaak van de formatie van deze verkalkingen is onduidelijk. Er zijn verschillende hypothesen over zoals overbelasting of veroudering van de pees.

Tendinitis calcarea komt voornamelijk voor bij mensen tussen de 30 en 60 jaar en 1.5-2x vaker bij vrouwen. 10 tot 25% van de patiënten ontwikkelt de aandoening in beide schouders.

Pijn is de meest voorkomende klacht bij tendinitis calcarea. Verder kunnen patiënten verlies van beweeglijkheid en kracht van de schouder ervaren. Het beloop van tendinitis calcarea kan worden opgedeeld in 3 fasen: de formatie-, rust- en resorptiefase. In de resorptiefase lost de calcificatie op wat vaak een lokale ontstekingsreactie teweegbrengt die gepaard gaat met forse toename van schouderklachten die vaak enkele weken aanhoudt.

Uiteindelijk zal de verkalking dus vanzelf oplossen. Dit natuurlijk beloop kan echter jaren duren, daarom is behandeling van deze aandoening bij patiënten met klachten vaak noodzakelijk. De eerste stap van de behandeling bestaat uit fysiotherapie, ontstekingsremmende pijnstillers (NSAIDs) en eventueel een injectie van een ontstekingsremmer (corticosteroid) in de slijmbeurs van de schouder. Deze behandelingen zijn succesvol bij 70-90% van de patiënten. Bij patiënten die ondanks deze behandelingen klachten blijven houden zijn meer invasieve behandelingen nodig zoals barbotage of shockwave (hoogfrequente geluidsgolven). Bij een barbotage wordt de kalk echografisch in beeld gebracht en vervolgens met een holle naald aangeprikt en opgezogen. Na dit verwijderen van de kalk wordt een ontstekingsremmer (corticosteroid) in de slijmbeurs gespoten. Vergelijkende studies tussen beide behandelingen zijn er niet veel, maar de aanwezige studies laten zien dat barbotage waarschijnlijk effectiever is dan shockwave voor pijnverlichting en in het herstellen van de schouderfunctie.

Ondanks dat barbotage de meest effectieve behandeling voor tendinitis calcarea lijkt te zijn, laten de huidige onderzoeken naar de effectiviteit van barbotage zien dat ongeveer 30% van de patiënten schouderklachten blijft houden na de barbotage. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze onderzoeken vaak gedaan zijn onder relatief kleine groepen patiënten. Verder is het onduidelijk of er bepaalde factoren zijn

die die effectiviteit van barbotage positief dan wel negatief beïnvloeden. Daarnaast is er tot op heden weinig onderzoek gedaan naar andere behandelmogelijkheden voor tendinitis calcarea. Een van die mogelijke andere behandelmogelijkheid is de injectie van platelet-rich plasma (PRP). Dit is een geconcentreerde hoeveelheid bloedplaatjes die wordt bereid uit het bloed van de patiënt zelf. Theoretisch zou PRP gunstige effecten hebben op het genezingsproces door de groeifactoren die bloedplaatjes bevatten. Verschillende studies naar de effectiviteit van PRP hebben mogelijk gunstige effecten van PRP laten zien voor aandoeningen als een tenniselleboog (epicondylitis lateralis) of een ontstoken knieschijfpees (apexitis patellae of tendinitis van de patellapees). Ook bij de niet-operatieve behandeling van gedeeltelijke scheuren van de pezen van de schouder lijkt het gebruik van PRP effectief te zijn. Het gebruik van PRP voor de behandeling van tendinitis calcarea is tot dusver nog niet onderzocht.

Het doel van dit proefschrift is de effectiviteit van de behandeling van tendinitis calcarea te onderzoeken en zodoende te optimaliseren. In verschillende onderzoeken is de effectiviteit van barbotage onderzocht en is gekeken naar welke factoren van invloed zijn op de afname van schouderklachten na barbotage. Daarnaast is onderzocht of het injecteren van PRP na de barbotage leidt tot betere uitkomsten (zowel op pijn als schouderfunctie) voor de patiënt.

In **hoofdstuk 2** van dit proefschrift worden de uitkomsten van een onderzoek naar de effectiviteit van barbotage onder 431 patiënten met tendinitis calcarea beschreven. Uit deze studie bleek dat na zes maanden 74% van de patiënten klachtenvrij is. Verder toonde dit onderzoek aan dat de overgrote meerderheid van patiënten (84%) na twee weken al een klinisch belangrijke afname van pijnklachten had. Barbotage zorgt dus voor een snelle afname van klachten bij de meeste patiënten. Wel bleek uit dit onderzoek dat een derde van de patiënten meerdere barbotages nodig had om uiteindelijk klachtenvrij te zijn. Complicaties werden gezien bij 7% van de patiënten. Drie patiënten ontwikkelden een bacteriële slijmbeursontsteking, een serieuze complicatie die behandeling met antibiotica en soms zelf een operatie tot gevolg heeft.

In **hoofdstuk 3** werd onderzocht welke factoren van invloed zijn op de effectiviteit van barbotage. Uit dit onderzoek bleek dat patiënten die roken een bijna tweemaal zo grote kans hebben op het niet slagen van de behandeling. Verder bleek dat patiënten waarbij de calcificatie op de röntgenfoto een hoge dichtheid had en scherp

begrenst is vaker een tweede barbotage nodig hebben. Het onderzoek in hoofdstuk 3 is een retrospectieve studie. Dit betekent dat de gegevens waarvan gebruik gemaakt is, in het verleden zijn verzameld, waardoor dus alleen de factoren waar “toevallig” informatie over beschikbaar is, onderzocht kunnen worden. Om meer inzicht te krijgen in alle mogelijke factoren waarvan wij denken dat ze relevant zijn voor de uitkomst van barbotage, hebben wij in **hoofdstuk 4** een prospectief onderzoek gedaan naar de uitkomst van barbotage en naar welke factoren van invloed zijn op de uitkomst. Uit dit onderzoek bleek dat een jaar na de barbotage ongeveer twee derde van de patiënten een klinisch belangrijke afname van pijnklachten en toename van schouderfunctie heeft. De grootste afname van pijn en toename van schouderfunctie werd gezien in de eerste drie maanden na de barbotage. Een snelle afname van klachten na barbotage bleek tevens de belangrijkste voorspeller te zijn voor een goed resultaat van de barbotage. Verder bleek dat patiënten met een langere duur van klachten voorafgaand aan de barbotage en patiënten die meerdere barbotages nodig hadden een grotere kans hebben op een slechtere uitkomst. Ook toonde deze studie aan dat patiënten met kleinere verkalkingen een grotere kans hebben op een slechtere uitkomst. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de schouderklachten bij deze patiënten niet veroorzaakt worden door de verkalking, maar door een andere aandoening. Het is namelijk bekend dat kleine verkalkingen ook bij mensen zonder schouderklachten aanwezig kunnen zijn, deze kleine verkalkingen hoeven dus niet altijd klachten te geven. Het is daarom zinvol om bij patiënten met kleinere verkalkingen ook altijd te zoeken naar een andere verklaring voor de schouderklachten om zo te voorkomen dat patiënten de verkeerde behandeling krijgen.

Vervolgens is in hoofdstuk 5 en 6 onderzocht of het gebruik van PRP bij de barbotage bij kan dragen aan een beter resultaat van de barbotage. Er zijn veel verschillende firma's die apparatuur leveren voor de bereiding van PRP. Doordat de methode waarop PRP geproduceerd wordt verschilt tussen deze firma's, kunnen er ook verschillen in de samenstelling van de PRP ontstaan. Deze verschillen hebben met name betrekking op de concentratie van bloedplaatjes en witte bloedcellen in PRP. Om inzichtelijk te krijgen wat de verschillen in samenstelling van PRP tussen de fabrikanten precies zijn, is in **hoofdstuk 5** een literatuurstudie gedaan waarin alle beschikbare onderzoeken hierover beoordeeld zijn. Deze literatuurstudie toonde aan dat er grote verschillen zijn in de concentratie bloedplaatjes en witte bloedcellen tussen de PRP van de verschillende fabrikanten maar dat de concentratie

bloedplaatjes en witte bloedcellen wel betrouwbaar is per fabrikant. Dit in tegenstelling tot de concentratie groeifactoren, die laat zowel tussen de verschillende fabrikanten grote verschillen zien maar ook tussen verschillende onderzoeken over dezelfde fabrikant. De verschillende soorten PRP kunnen grofweg worden ingedeeld in PRP met veel of weinig bloedplaatjes en PRP met veel of weinig witte bloedcellen. De ideale concentratie van bloedplaatjes in PRP is nog onbekend. Over de ideale concentratie witte bloedcellen is meer bekend en deze lijkt af te hangen van het specifieke toepassingsgebied. Zo lijkt PRP met weinig witte bloedcellen geschikter voor het gebruik in gewrichten en lijkt PRP met witte bloedcellen geschikter voor het gebruik bij peesaandoeningen zoals dus bijvoorbeeld tendinitis calcarea.

In **hoofdstuk 6** van dit proefschrift is onderzocht of het gebruik van PRP bij de barbotage daadwerkelijk tot beter resultaten leidt. In een zogenaamde dubbelblind gerandomiseerde gecontroleerde trial (RCT) is onderzocht of het toevoegen van PRP rond de aangedane pees na de barbotage effectiever is dan de gebruikelijke barbotage waarbij na de barbotage corticosteroïden in de slijmbeurs worden geïnjecteerd. Een dubbelblinde RCT houdt in dat het lot bepaalt welke behandeling patiënten krijgen. Het dubbelblinde karakter van de studie betekent dat noch de onderzoeker, noch de patiënt gedurende de duur van het onderzoek weet welke behandeling is gegeven. Uit dit onderzoek bleek dat de gebruikelijk barbotage met corticosteroïden sneller verlichting van pijn en verbetering van de functie van de schouder geeft. Daarnaast is de kans op complicaties ook kleiner bij de barbotage met corticosteroïden, met name frozen shoulders (stijve schouder) kwamen minder vaak voor in deze groep. Het gebruik van PRP na barbotage leek wel de kans op het nodig zijn van meerdere behandelingen te verkleinen. Uiteindelijk was de conclusie dat, op basis van onze data, barbotage met corticosteroïden de behandeling van keus moet blijven voor patiënten met tendinitis calcarea van de rotator cuff.

Met het oog op toekomstig onderzoek stelt dit proefschrift dat verder onderzoek nodig is om te analyseren wat de reden van aanhoudende klachten na barbotage is. Dit kan een structurele anatomische oorzaak hebben, zoals bijvoorbeeld een scheur van een van de pezen van de rotatormanchet van de schouder of slijtage van het gewricht tussen het sleutelbeen en het acromion (bot dat het "dak" van de schouder vormt), de zogeheten AC-artrose, of een samenspel van deze factoren. Anderzijds zouden deze klachten ook het gevolg kunnen zijn van centrale pijnsensitatie (CS), waardoor andere beweegpatronen ontstaan, met secundair overbelasting en dus

pijn, waardoor een vicieuze cirkel ontstaat voor de patiënt. Centrale sensitatie kan worden gedefinieerd als een versterkt pijnsignaal binnen het centrale zenuwstelsel, terwijl er geen sprake meer is van een lichamelijke oorzaak van de pijnklachten. Met andere woorden, het pijnsysteem is overgevoelig geworden. Er zijn al een aantal onderzoeken gedaan naar de rol van CS bij schouderklachten maar het is nog onbekend of dit ook een rol speelt bij aanhoudende klachten bij patiënten met tendinitis calcarea.

Uiteindelijk is voor alle diagnostiek en behandeling doelmatigheid evaluatie nodig, niet alleen voor wat betreft het effect voor de patiënt, maar ook een kosteneffectiviteit analyse voor de verschillende patiëntgroepen. Het systematisch analyseren volgens de IDEAL-principes is dan een voorwaarde: Idea development, exploration, assessment, long-term follow-up. Dit geldt ook voor de evaluatie van de behandeling van tendinitis calcarea. Ook deze zal zich moeten richten op de effectiviteit en kosteneffectiviteit van alle mogelijke behandelingen. Als uiteindelijk bekend is welke behandelingen het meest geschikt zijn voor de specifieke patiëntencategorieën, kan de behandeling van patiënten met tendinitis calcarea geïndividualiseerd worden.

