

# De behandeling van calcificerende tendinopathie van de schouder

Jan Louwerens, Ramon Ottenheijm

Tachtig procent van de mensen die met schouderklachten de huisarts bezoeken heeft een subacromiaal pijnsyndroom (SAPS). Patiënten hebben pijn in de schouder en/of een bewegingsbeperking in het abductietraject, die wordt veroorzaakt door een aandoening van de rotator cuff en/of bursa onder het schouderdak (acromion). Een belangrijke veroorzaker van SAPS is de combinatie van een ontstoken rotatorcuffpees en kalkafzetting in de aangedane pees, ook wel bekend als calcificerende tendinopathie of tendinitis calcarea. De uitdaging is om te bepalen in welke fase van de ziekte de patiënt zich bevindt en hier de behandeling op te laten aansluiten.

Bij het subacromiale pijnsyndroom (SAPS) betreft het meestal patiënten van 30 tot 60 jaar oud, 2 keer zo vaak vrouwen als mannen.<sup>1</sup> De verkalkingen zijn zichtbaar op röntgenfoto's [fi-

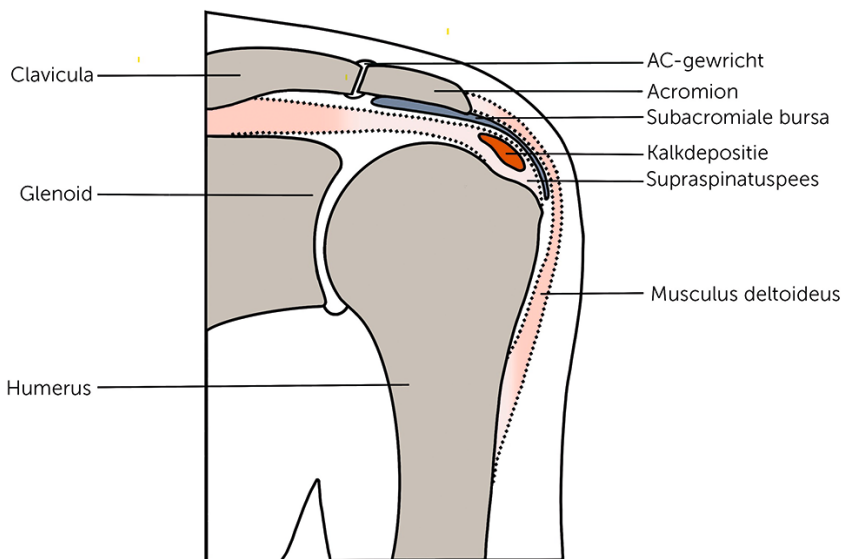
## CASUS MEVROUW PIETERS 1

Mevrouw Pieters, 55 jaar, bezoekt uw spreekuur voor de derde maal vanwege haar pijnlijke rechterschouder. Drie maanden geleden zag u haar voor het eerst, waarbij u de diagnose subacromiaal pijnsyndroom stelde. U adviseerde haar om te starten met pijnstilling en oefentherapie bij de fysiotherapeut. Zes weken later zag u haar terug omdat ze te veel pijn bleef houden. Daarop heeft u een corticosteroïdinjectie in de subacromiale ruimte gezet en haar geadviseerd door te gaan met oefentherapie. Vandaag blijkt dat ze, hoewel de injectie aanvankelijk een goed resultaat gaf, nog steeds hinderlijke pijn heeft. Volgens het verslag van de fysiotherapeut is verder behandelen nu niet zinvol. Uit de anamnese en het lichamelijke onderzoek blijkt dat mevrouw nog steeds een subacromiaal pijnsyndroom heeft.

guur 1] of tijdens een echografisch onderzoek, waarbij meestal de supraspinatuspees is aangedaan.<sup>2-4</sup> Het is belangrijk om te beseffen dat rotatorcuffverkalkingen ook aanwezig

## Figuur 1

Voor-achterwaartse röntgenfoto van een linkerschouder waarin een verkalking te zien is in het gebied van de supraspinatuspees [links]. Alle relevante anatomische structuren [rechts].



## DE KERN

- Calcificerende tendinopathie is een veelvoorkomende oorzaak van het subacromiale pijnsyndroom.
- De aandoening wordt gekenmerkt door belastingafhankelijke pijn van de schouder bij abductie, nachtelijke pijn en verminderd functioneren in het dagelijks leven.
- De resorptiefase van het ziektebeeld, waarbij het lichaam de verkalking opruimt, is niet alleen het pijnlijkste stadium van het ziektebeeld, maar ook de belangrijkste stap in het natuurlijke herstel van de pees.
- Wanneer een conservatieve behandeling met pijnstilling, oefentherapie en een eventuele corticosteroïdinjectie in de subacromiale ruimte niet succesvol is, kunnen hoog-energetische shockwavetherapie en barbotage worden overwogen.
- Regionale afspraken en een behandelbeslisboom die rekening houdt met de positief en negatief voorspellende factoren, kunnen de behandeling van patiënten met calcificerende tendinopathie optimaliseren.

kunnen zijn bij patiënten zonder klachten (5-10%), maar dat de prevalentie onder patiënten met SAPS-klachten veel hoger is (40-50%).<sup>3,5</sup> Het pathofysiologisch proces is nog niet geheel duidelijk, maar dit kunnen we grofweg indelen in een vaak asymptomatische kalkformerende fase, een rustfase met stabiele klachten en een resorptiefase, waarbij het lichaam de verkalking opruimt. De resorptiefase is niet alleen het pijnlijkste stadium van het ziektebeeld, maar ook de belangrijkste

stap in het natuurlijke herstel van de pees.<sup>6</sup> Hoewel de klachten dus spontaan kunnen verminderen en de verkalkingen in hun geheel kunnen resorberen, is het beloop zeer wisselend en hebben patiënten soms langdurige en intense klachten. Wij gaan dieper in op de informatie die de NHG-Standaard Schouderklachten over dit veelvoorkomende ziektebeeld geeft. Verder presenteren we een multidisciplinaire beslisboom, die aansluit bij de NHG-Standaard en als leidraad kan dienen voor een betere regionale samenwerking.<sup>7</sup>

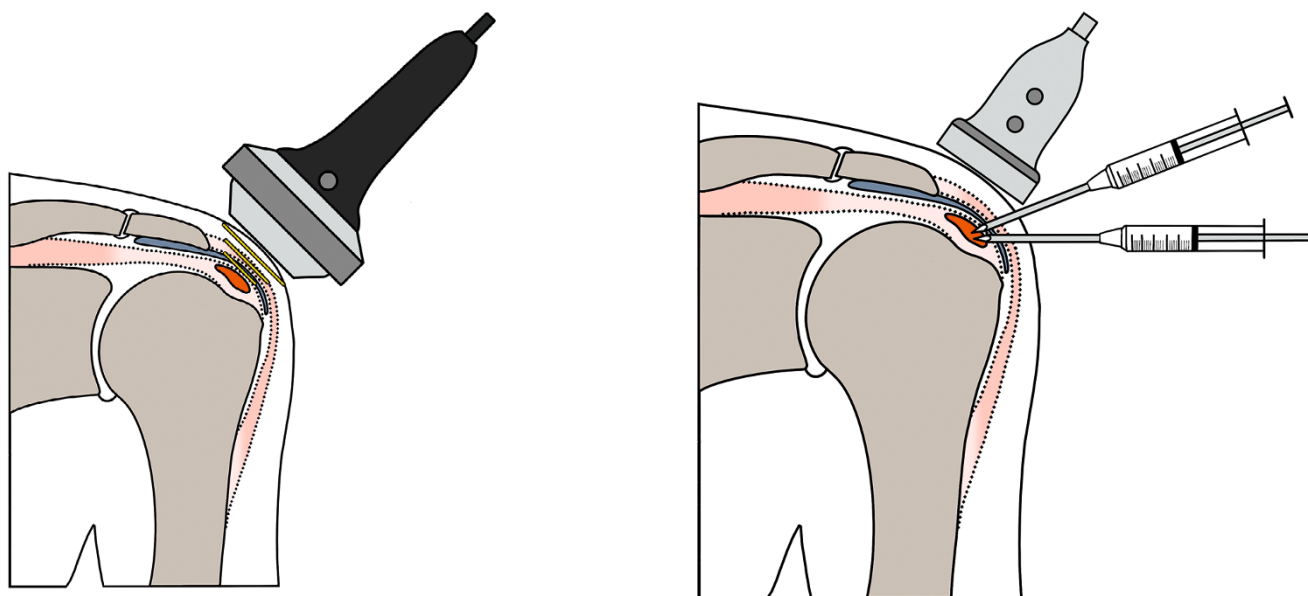
## DIAGNOSTIEK

Volgens de NHG-Standaard is het gedurende de eerste 3 maanden van een eerste episode van niet-traumatische schouderklachten niet nodig aanvullend onderzoek te doen.<sup>1</sup> Bij een afwijkend beloop of wanneer na de gebruikelijke behandelstappen (analgetica, oefentherapie, subacromiale injectie) onvoldoende verbetering optreedt, kunt u beeldvormende diagnostiek overwegen. Een echografie van de schouder en een röntgenfoto behoren tot de mogelijkheden, waarbij bij SAPS de voorkeur uitgaat naar echografie. Het voordeel van echografie is dat u ook kunt kijken naar de subacromiale bursa, de aanwezigheid van rotatorcuffscheuren, de kwaliteit van de pees, het acromioclaviculaire gewricht, en de ligging en pathologie van de lange bicepspees.<sup>5,9</sup>

Wanneer er verkalkingen zijn, is het van belang dat de echografist de volgende kenmerken omschrijft: de aangedane pees (locatie), grootte, vorm (gefragmenteerd ja/nee), dopplervooractiviteit en de aanwezigheid van een slagschaduw (goed/matig afgrensbare of afwezig). Voor de röntgenfoto gaat het om de volgende factoren: grootte, locatie en morfologie van de verkalking (wolkerig, scherp afgrensbare, gefragmenteerd

## Figuur 2

Een schematische weergave van een behandeling met hoogenergetische shockwavetherapie [links] en barbotage [rechts].



ja/nee). Deze prognostische informatie kan u verder helpen in het behandeltraject.<sup>10</sup> In de diagnostiek van calcificerende tendinopathie is geen plaats voor een MRI- en CT-scan.

### CONSERVATIEVE BEHANDELING

Conform de NHG-Standaard Schouderklachten bestaat de eerste stap van de behandeling uit het geven van voorlichting en adviezen, en eventueel het voorschrijven van pijnstilling.<sup>1</sup> Daarna volgt verwijzing voor oefentherapie, eventueel ondersteund door een lokale corticosteroidinjectie in de subacromiale ruimte. Grofweg twee derde van de patiënten is hiermee al voldoende geholpen.<sup>10</sup>

### AANVULLENDE BEHANDELOPTIES

Patiënten die ondanks conservatieve behandeling klachten bleven houden, kregen voorheen altijd een chirurgische behandeling. Via een (kijk)operatie van de schouder worden dan de geïrriteerde slijmbeurs en de verkalking in de pees verwijderd. Aan zo'n ingreep kleven echter ook belangrijke nadelen en daarom zijn er minder invasieve behandelingen ontwikkeld [figuur 2]. Voorbeelden hiervan zijn shockwavetherapie en barbotage (ook wel *ultrasound-guided needling* genoemd).<sup>11,12</sup>

Bij shockwavetherapie worden het peesweefsel en het kalkdepot behandeld met drukgolven (radiaire shockwavetherapie, RSWT) of met geluidsgolven (extracorporale 'focussed' shockwavetherapie, ESWT), waarbij de laatste verder kan worden verdeeld in hoogenergetische en laagenergetische ESWT. ESWT kan zorgen voor fragmentatie van de verkalking, een verbetering van de doorbloeding en vermindering van de ontstekingsfactoren in het peesweefsel, wat de pijn vermindert.

Bij barbotage wordt de verkalking echogeleid herhaaldelijk aangeprikt en daardoor gefragmenteerd. Zo nodig wordt de pees daarna gespoeld met fysiologisch zout om de kalkmineralen zo veel mogelijk te verwijderen. Deze procedure wordt doorgaans gecombineerd met een corticosteroidinjectie in de bursa, om de eventuele pijn in de eerste paar weken na de ingreep onder controle te houden.

#### CASUS MEVROUW PIETERS, VERVOLG

Samen besluit u om een echografie te laten maken en u vraagt de echografist of er sprake is van een rotatorcuffscheur of calcificerende tendinopathie. Uit het echografieverslag blijkt dat er een calcificatie in de supraspinatuspees aanwezig is, met een grootte van 1 cm en een goed afgrensbare slagschaduw. Bij de volgende afspraak vertelt u mevrouw Pieters dat er sprake is van een calcificerende tendinopathie en u bespreekt de behandelopties. Die bestaan uit hoogenergetische shockwavetherapie uitgevoerd door een fysiotherapeut of barbotage, die in het ziekenhuis kan worden uitgevoerd. Mevrouw Pieters kiest voor shockwavetherapie.

### EFFECTIVITEIT ESWT VERSUS ECHOGELEIDE BARBOTAGE

Het proefschrift *Evaluating treatment options for calcific tendinitis* probeert een antwoord te geven op de vraag welke

minimaal invasieve behandeling het beste resultaat geeft als een conservatief beleid faalt.<sup>7</sup> Een meta-analyse en een systematisch literatuuroverzicht wijzen erop dat hoogenergetische ESWT en barbotage de meest effectieve behandelingen zijn.<sup>13,14</sup> Hoogenergetische ESWT blijkt effectiever dan laagenergetische ESWT, RSWT, sham-behandeling (placebo-ESWT) en een conservatief beleid.<sup>1</sup> Een gerandomiseerd klinisch onderzoek onder 82 patiënten vergelijkt hoogenergetische ESWT met barbotage.<sup>15</sup> De belangrijkste uitkomst is dat beide behandelingen zorgden voor een statistisch significante en klinisch relevante verbetering in schouderfunctie en vermindering van de pijn. Na 1 jaar follow-up waren er klinisch geen significante verschillen tussen de beide groepen. Wel bleek dat de kans op volledige resorptie van de verkalking na barbotage substantieel groter was dan na ESWT. Het werkvermogen nam in beide groepen fors toe en het verzuim door schouderklachten daalde.<sup>16</sup>

De combinatie van een conservatief beleid met hoogenergetische ESWT en/of echogeleide barbotage zorgde ervoor dat slechts bij 5% van de patiënten een operatieve behandeling overwogen hoefde te worden. Beide behandelingen bleken veilig en er werden geen ernstige complicaties geregistreerd. Bij sommige patiënten uit de barbotagegroep veroorzaakte het resorptieproces in de eerste periode na de behandeling meer pijnklachten. Deze kwamen minder voor onder patiënten uit de ESWT-groep.

#### CASUS MEVROUW PIETERS, SLOT

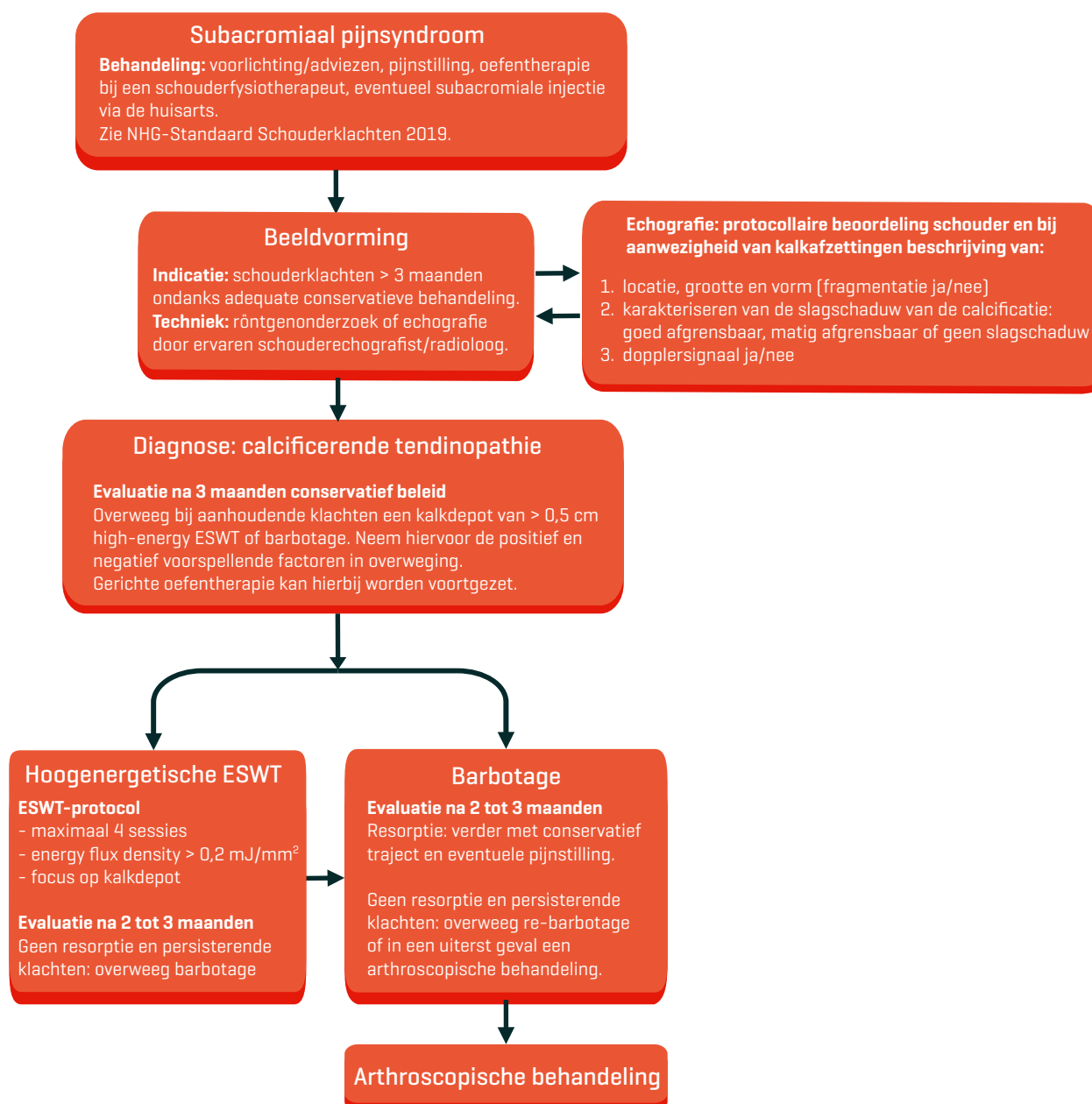
Na 5 maanden komt het eindverslag van de fysiotherapeut uit het schoudernetwerk. Mevrouw Pieters is een aantal maal behandeld met gefocuste hoogenergetische shockwavetherapie, waarna oefentherapie is gestart, die langzaam is opgebouwd. De klachten zijn inmiddels verdwenen. Ze zal de oefeningen thuis zonder supervisie nog een aantal weken voortzetten.

### MULTIDISCIPLINAIRE BESLISBOOM EN REGIONALE SAMENWERKING

De behandeling van patiënten met calcificerende tendinopathie kan ingewikkeld lijken, maar met een aantal simpele criteria is een evidencebased beslissing eenvoudig te maken.<sup>7,10,17</sup> Om behandelaars hierin te ondersteunen zijn de belangrijkste bevindingen van het proefschrift en de NHG-Standaard Schouderklachten verwerkt tot een beslisboom [figuur 3]. Gebruik van prognostische factoren maakt het eenvoudiger om bijvoorbeeld te kiezen voor een conservatief beleid (bij tekenen van een resorptiefase of een heel klein kalkdepot van < 0,5 cm), te kiezen voor hoogenergetische ESWT (bij een verkalking < 1,5 cm, < 1 jaar klachten) of voor barbotage (bij een verkalking > 1,5 cm of een patiënt die reeds met ESWT is behandeld). Het is prognostisch gunstig als de klachten unilateraal gelokaliseerd zijn en < 6 maanden aanwezig zijn. Bij zwaar lichamelijk werk en bij een subacromiale lokalisatie is het prognostisch ongunstiger te kiezen voor een conservatief beleid.

**Figuur 3**

Beslisboom voor de behandeling van calcificerende tendinopathie van de schouder.



Deze multidisciplinaire beslisboom kan helpen bij het organiseren van de zorg voor patiënten met calcificerende tendinopathie. Deze zorg is de afgelopen jaren steeds meer verlegd van een chirurgische behandeling naar minimaal/non-invasieve technieken, die grotendeels in de eerste lijn uitvoerbaar zijn. Hiervoor is een transitie van mono- naar multidisciplinaire zorg nodig, waarbij de verschillende zorgprofessionals goed samenwerken.

Huisartsen kunnen patiënten met deze beslisboom beter voorlichten en de zorg coördineren tussen (schouder)fysiotherapeuten die ESWT uitvoeren en de tweede lijn, waar de barbotagebehandelingen worden uitgevoerd. Daarbij is het van belang dat de echografisten alle relevante parameters van

de verkalking in het verslag verwerken. Hierop gaat ook de onlangs gepubliceerde Landelijke Eerstelijns Samenwerkingsafpraak (LESA) voor beeldvormende diagnostiek in.<sup>18</sup>

## CONCLUSIE

Calcificerende tendinopathie van de rotator cuff is een veelvoorkomende oorzaak van SAPS. Bij deze patiënten staat u voor de uitdaging om met een combinatie van klinische en diagnostische parameters te bepalen in welke fase van het ziektebeeld ze zich bevinden en hier de behandeling op te laten aansluiten. De meeste patiënten kunt u succesvol in de huisartsenpraktijk behandelen. Mocht een conservatieve behandeling toch niet succesvol zijn, dan kunt u verwijzen voor

hoogenergetische ESWT bij een schouderfysiotherapeut of een barbotagebehandeling in de tweede lijn. Met een simpele beslisboom en de juiste regionale samenwerking kunt u de zorg voor deze patiënten verder optimaliseren. ■

## LITERATUUR

1. NHG-werkgroep Schouderklachten. NHG-Standaard Schouderklachten, versie 4.1. Utrecht: NHG, 2019. <https://richtlijnen.nhg.org>.
2. Oliva F, Via AG, Maffulli N. Calcific tendinopathy of the rotator cuff tendons. *Sports Med Arthrosc Rev* 2011;19:237-43.
3. Louwerens JKG, Sierevelt IN, Van Hove RP, Van den Bekerom MPJ, Van Noort A. Prevalence of calcific deposits within the rotator cuff tendons in adults with and without subacromial pain syndrome: clinical and radiologic analysis of 1219 patients. *J Shoulder Elbow Surg* 2015;24:1588-93.
4. Ottenheijm RP, Van 't Klooster IG, Starmans LM, Vanderdood K, De Bie RA, Dinant GJ, et al. Ultrasound-diagnosed disorders in shoulder patients in daily general practice: a retrospective observational study. *BMC Fam Pract* 2014;15:115.
5. Ottenheijm RPG, Cals JWJ, Weijers R, Vanderdood K, De Bie RA, Dinant GJ. Ultrasound imaging for tailored treatment of patients with acute shoulder pain. *Ann Fam Med* 2015;13:53-5.
6. Uhthoff HK, Loehr JW. Calcific tendinopathy of the rotator cuff: pathogenesis, diagnosis, and management. *J Am Acad Orthop Surg* 1997;5:183-91.
7. Louwerens JKG. Evaluating treatment options for calcific tendinitis of the rotator cuff [proefschrift]. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, 2020.
8. Oliva F, Via AG, Maffulli N. Physiopathology of intratendinous calcific deposition. *BMC Med* 2012;10:95.
9. Verdonk DL, Spigt M, Lima Passos V, Klemann-Harings SEJM, Ottenheijm RPG. Phenotyping the shoulder patient based on ultrasound-detected pathologies: a cross-sectional study in general practice. *Fam Pract* 2021;38:313-20.
10. Ogon P, Suedkamp NP, Jaeger M, Izadpanah K, Koestler W, Maier D. Prognostic factors in nonoperative therapy for chronic symptomatic calcific tendinitis of the shoulder. *Arthritis Rheum* 2009;60:2978-84.
11. Moya D, Ramón S, Guiloff L, Gerdesmeyer L. Current knowledge on evidence-based shockwave treatments for shoulder pathology. *Int J Surg* 2015;24:171-8.
12. Gatt DL, Charalambous CP. Ultrasound-guided barbotage for calcific tendonitis of the shoulder: a systematic review including 908 patients. *Arthroscopy* 2014;30:1166-72.
13. Louwerens JKG, Sierevelt IN, Van Noort A, Van den Bekerom MPJ. Evidence for minimally invasive therapies in the management of chronic calcific tendinopathy of the rotator cuff: a systematic review and meta-analysis. *J Shoulder Elbow Surg* 2014;23:1240-9.
14. Louwerens JKG, Veltman ES, Van Noort A, Van den Bekerom MPJ. The effectiveness of high-energy extracorporeal shockwave therapy versus ultrasound-guided needling versus arthroscopic surgery in the management of chronic calcific rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *Arthroscopy* 2016;32:165-75.
15. Louwerens JKG, Sierevelt IN, Kramer ET, Boonstra R, Van den Bekerom MPJ, Van Royen BJ, et al. Comparing ultrasound-guided needling combined with a subacromial corticosteroid injection versus high-energy extracorporeal shockwave therapy for calcific tendinitis of the rotator cuff: a randomized controlled trial. *Arthroscopy* 2020;36:1823-33.
16. Louwerens JKG, Kuijjer PPFM, Sierevelt IN, Van den Bekerom MPJ, Van Royen BJ, Eygendaal D, et al. The impact of minimally invasive treatment for rotator cuff calcific tendinitis on self-reported work ability and sick leave. *Arthrosc Sports Med Rehabil* 2020;2:e821-7.
17. Oudelaar BW, Huis In 't Veld R, Schepers-Bok R, Ooms EM, Nelissen RGHH, Vochteloo AJH. Prognostic factors for the outcome of needle aspiration of calcific deposits for rotator cuff calcific tendinitis. *Eur Radiol* 2020;30:4082-90.
18. Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR), Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG). Radiologische diagnostiek. Utrecht: NHG, 2021.

Louwerens JKG, Ottenheijm RPG. De behandeling van calcificerende tendinopathie van de schouder. DOI:10.1007/s12445-021-1287-8. Spaarne Gasthuis, afdeling Orthopedische chirurgie, Hoofddorp/ Haarlem: dr. J.K.G. Louwerens, orthopedisch chirurg, [janlouwerens@gmail.com](mailto:janlouwerens@gmail.com). Universiteit Maastricht, Vakgroep Huisartsgeneeskunde, Maastricht: dr. R.P.G. Ottenheijm, kaderhuisarts bewegingsapparaat. Mogelijke belangenverstrengeling: niets aangegeven.