Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen

NHG-Standaard Schouderklachten (M08)

Oktober 2019

© Nederlands Huisartsen Genootschap,
afdeling richtlijnontwikkeling en wetenschap

Nederlands
Huisartsen
Genootschap

Inhoudsopgave

1 Samenstelling werkgroep 4

2 Inleiding 5

2.1 Doel van de standaard 5
2.2 Afbakening van het onderwerp 5
2.3 Werkwijze 5
2.4 Gebruikers van de richtlijn 5
2.5 Betrokkenheid beroepsorganisaties 5
2.6 Betrokkenheid patiëntenvertegenwoordigers 5
2.7 Presentatie 5
2.8 Implementatie 5
2.9 Juridische status van richtlijnen 6
2.10 Delegeren van taken 6
2.11 Belangenverstrengeling 6
2.12 Financiering 6

3 Methoden 7

3.1 Ontwikkelproces 7
3.1.1 Knelpuntenanalyse 7
3.1.2 Opstellen van uitgangsvragen 7
3.1.3 Zoekstrategie en selectie van literatuur 7
3.1.4 Beoordeling en gradering van het wetenschappelijke bewijs 7
3.1.5 Doelmatigheid 8
3.1.6 Synthese van bewijs en opstellen van aanbevelingen 8
3.2 Commentaar- en autorisatiefase 9
3.3 Procedure voor herziening 9

4 Methoden en resultaten per noot 10

4.1 Noot 11: Echografie bij eerste episode subacromiaal pijnsyndroom 10
4.2 Noot 13: Diagnostische waarde echografie 11
4.3 Noot 14: Subacromiale corticosteroïdinjectie bij subacromiale klachten 13
4.3.1 Subacromiale corticosteroïdinjectie versus placebo-injectie 14
4.3.2 Subacromiale corticosteroïdinjectie versus orale NSAID's 16
4.3.3 Subacromiale corticosteroïdinjectie versus oefentherapie 17
4.3.4 Subacromiale corticosteroïdinjectie + oefentherapie versus corticosteroïdinjectie 18
4.4 Noot 15: Intra-articulaire corticosteroïdinjectie bij glenohumerale klachten 19
4.4.1 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie versus placebo-injectie 19
4.4.2 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie versus NSAID's 22
4.4.3 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie versus fysiotherapie 23
4.4.4 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie + fysiotherapie versus intra-articulaire corticosteroïdinjectie zonder fysiotherapie 25
4.5 Noot 17: Echogeleide corticosteroïdinjecties 27
4.6 Noot 18: Corticosteroidinjectie voorafgaand aan oefentherapie bij subacromiale klachten 28
4.7 Noot 19: Corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie bij glenohumerale klachten 29

4.8 Noot 20: Oefentherapie bij subacromiale klachten 31
4.8.1 Oefentherapie versus placebo of geen interventie (subacromiale klachten) 32
4.8.2 Oefentherapie versus NSAIDs (subacromiale klachten) 33
4.9 Noot 21: Oefentherapie bij glenohumerale klachten 34
4.9.1 oefentherapie versus placebo of geen interventie (glenohumerale klachten) 34
4.9.2 Oefentherapie versus NSAID's (glenohumerale klachten) 36
4.10 Noot 22: Thuisoefeningen 36
4.10.1 Thuisoefeningen versus geen oefeningen 36
4.10.2 Thuisoefeningen versus gesuperviseerde oefentherapie 37
4.11 Noot 23: Barbotage en shockwavetherapie voor tendinitis calcarea 37
4.12 Noot 25: Operatie versus conservatieve behandeling bij subacromiale klachten 40
4.13 Noot 26: Operatieve of conservatieve behandeling bij rotatorcuffruptuur 41
4.14 Noot 28: Dry needling 42
4.15 Noot 30: Kinesiotaping 43
4.16 Noot 31: Manuele therapie 44

Referenties **46**
Bijlage 1 Uitgangsvragen 51
Bijlage 2 Zoekstrategieën 53
Bijlage 3 GRADE-evidenceprofielen 59
Bijlage 4 Evidencetabellen 70

1 Samenstelling werkgroep

Werkgroeplid	Affiliatie/instelling
Gijs Damen	Huisarts
Gerard Koel	Fysiotherapeut
Dr. Ton Kuijpers	Senior wetenschappelijk medewerker NHG, epidemioloog
Dr. Ramon Ottenheijm	Huisarts en kaderhuisarts bewegingsapparaat
Dr. Jasper Schellingerhout	Huisarts
Dr. Jan Winters	Huisarts
Jolanda Wittenberg	Wetenschappelijk medewerker NHG, epidemioloog

Marco Bruens, huisarts, heeft de eerste twee vergaderingen van de werkgroep bijgewoond.

De werkgroep werd ondersteund door de volgende medewerkers van het NHG:
- Maureen van den Donk, wetenschappelijk medewerker afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap, epidemioloog
- Lian Hielkema, medisch informatiespecialist
- Vroon Pigmans, huisarts, medewerker afdeling Implementatie
- Annemiek Schepman-Akkerman, wetenschappelijk medewerker afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap
- Monique Verduijn, senior wetenschappelijk medewerker afdeling Richtlijnontwikkeling en Wetenschap, apotheker
- Lies Jansen, secretaresse

2 Inleiding

2.1 Doel van de standaard

De NHG-Standaard Schouderklachten geeft richtlijnen voor de diagnostiek en behandeling van patiënten met deze klachten binnen de huisartsenpraktijk. Het doel is de patiënt zo goed mogelijk te laten functioneren en participeren ondanks de pijnklachten en eventuele beperkingen in schouderfunctie.

2.2 Afbakening van het onderwerp

De NHG-Standaard Schouderklachten geeft richtlijnen voor de diagnostiek en behandeling van patiënten met deze klachen binnen de huisartsenpraktijk. Onder schouderklachten verstaan we pijn van de schouder/bovenarm met of zonder bewegingsbeperking, waarbij het gebied begrensd wordt door de basis van de nek, de schouderbladen en de elleboog. Buiten het bestek van de standaard vallen 1) schouderklachten direct na een trauma (vermoeden van luxatie, fractuur, cuffruptuur), waarvoor een indicatie bestaat voor directe verwijzing naar de tweede lijn, 2) diagnostiek en behandeling van schouderklachten als gevolg van zeldzame oorzaken: maligniteit, diafragmaprikkeling, systemische ziekten, neurologische aandoeningen en cardiale aandoeningen.

2.3 Werkwijze

De herziening van deze standaard is gestart in oktober 2016; in twaalf werkgroepvergaderingen heeft de werkgroep een conceptstandaard opgesteld. NHG-medewerkers Jolanda Wittenberg en Maureen van den Donk hebben in nauwe samenspraak met de werkgroepleden het bewijs samengevat. Jolanda Wittenberg begeleidde de werkgroep en schreef de conceptteksten. Ton Kuijpers was betrokken als senior wetenschappelijk medewerker. De werkgroepvergaderingen werden voorgezeten door Jolanda Wittenberg.

2.4 Gebruikers van de richtlijn

De richtlijn is primair ontwikkeld voor huisartsen die bij de diagnostiek en behandeling van patiënten met schouderklachten betrokken zijn.

2.5 Betrokkenheid beroepsorganisaties

Gerard Koel, fysiotherapeut, had namens het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF) zitting in de werkgroep.

2.6 Betrokkenheid patiëntenvertegenwoordigers

Om de knelpunten rondom de zorg van patiënten met schouderklachten te signaleren is de RSI-vereniging bij de start van het project gevraagd om knelpunten aan te leveren. Ook is de vereniging betrokken bij de commentaarronde.

2.7 Presentatie

Deze versie van de richtlijn betreft naast een inhoudelijke herziening ook een nieuwe vorm van presentatie met als doel om transparant en expliciet te zijn over de wijze waarop de aanbevelingen tot stand zijn gekomen.
In deze standaard is uitgegaan van uitgangsvragen die de werkgroep aan het begin van het traject heeft vastgesteld. De uitkomsten van het literatuuronderzoek en de vertaling daarvan naar aanbevelingen voor de praktijk zijn zichtbaar gemaakt door een modulaire presentatie. Bijkomend voordeel hiervan is dat toekomstige partiële herzieningen worden vereenvoudigd.

2.8 Implementatie

In de verschillende fasen van de richtlijnontwikkeling is geprobeerd rekening te houden met de implementatie van de richtlijn en de daadwerkelijke uitvoerbaarheid van de aanbevelingen. Daarbij is expliciet gelet op factoren die de invoering van de richtlijn in de praktijk kunnen bevorderen of belemmeren.

2.9 Juridische status van richtlijnen

Richtlijnen bevatten geen wettelijke voorschriften, maar aanbevelingen die zo veel mogelijk op bewijs gebaseerd zijn. Zorgverleners kunnen aan de aanbevelingen voldoen in het streven om kwalitatief goede of 'optimale' zorg te verlenen. Aangezien deze aanbevelingen gebaseerd zijn op 'algemeen bewijs voor optimale zorg' en de inzichten van de werkgroep hierover, kunnen zorgverleners op basis van hun professionele autonomie zo nodig in individuele gevallen afwijken van de richtlijn. Afwijken van richtlijnen is, als de situatie van de patiënt dat vereist, zelfs noodzakelijk. Wanneer van deze richtlijn wordt afgeweken, wordt het aanbevolen om dit beargumenteerd en gedocumenteerd, waar relevant in overleg met de patiënt, te doen.

Inbreng van de patiënt

De NHG-Standaarden geven richtlijnen voor het handelen van de huisarts; de rol van de huisarts staat dan ook centraal. Daarbij geldt echter altijd dat factoren van de kant van de patiënt het beleid mede bepalen. Om praktische redenen komt dit uitgangspunt niet telkens opnieuw in de richtlijn aan de orde, maar wordt het hier expliciet vermeld. De huisarts stelt waar mogelijk het beleid vast in samenspraak met de patiënt, met inachtneming van diens specifieke omstandigheden en met erkenning van diens eigen verantwoordelijkheid, waarbij adequate voorlichting een voorwaarde is.

Afweging door de huisarts

Het persoonlijk inzicht van de huisarts is uiteraard bij alle richtlijnen een belangrijk aspect. Afweging van de relevante factoren in de concrete situatie kan beredeneerd afwijken van het hierna beschreven beleid rechtvaardigen. Dat laat onverlet dat deze standaard bedoeld is om te fungeren als maat en houvast.

2.10 Delegeren van taken

NHG-Standaarden bevatten richtlijnen voor huisartsen. Dit betekent niet dat de huisarts alle genoemde taken persoonlijk moet verrichten. Sommige taken kunnen worden gedelegeerd aan de praktijkassistente, -ondersteuner of -verpleegkundige, mits zij worden ondersteund door duidelijke werkafspraken, waarin wordt vastgelegd in welke situaties de huisarts moet worden geraadpleegd en mits de huisarts toeziet op de kwaliteit. Omdat de feitelijke keuze van de te delegeren taken sterk afhankelijk is van de lokale situatie, bevatten de standaarden daarvoor geen concrete aanbevelingen.

2.11 Belangenverstrengeling

Alle werkgroepleden hebben een KNAW Code ter voorkoming van oneigenlijke beïnvloeding door belangenverstrengeling ingevuld. Er werd geen belangenverstrengeling gemeld. Alle volledige belangenverklaringen zijn in te zien bij de webversie van de standaard op *www.nhg.org*.

2.12 Financiering

Het Nederlands Huisartsen Genootschap heeft de totstandkoming van deze richtlijn gefinancierd.

3 Methoden

3.1 Ontwikkelproces

Het proces van het ontwikkelen van de standaard heeft plaatsgevonden volgens de *Handleiding ontwikkelen van NHG-Standaarden.*

3.1.1 Knelpuntenanalyse

Voor de start van het traject zijn knelpunten geïnventariseerd door de NHG Adviesraad Standaarden (NAS), Federatie Medisch Coördinerende Centra (FMCC), Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF), Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck (VVOCM), Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NVAB), Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV), Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG), Nederlandse Vereniging van Doktersassistenten (NVDA) en de RSI-vereniging (patiëntenvereniging). De Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP), Bijwerkingencentrum Lareb en de Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR) rapporteerden geen knelpunten. Zorginstituut Nederland (ZN) gaf geen reactie.
Er is daarnaast een enquête uitgezet onder huisartsen via HAweb/LinkedIn/Twitter (respons n = 2) en onder praktiserende NHG-collega's (respons n = 9) om factoren voor acceptatie en invoering van de vorige standaard te achterhalen die mogelijk een belemmerende rol spelen bij de toekomstige implementatie van de herziene standaard. De lijst met knelpunten is vervolgens geprioriteerd.

3.1.2 Opstellen van uitgangsvragen

Op basis van de knelpuntenanalyse zijn uitgangsvragen geformuleerd volgens het zogenoemde PICO-format
(patiënt, intervention, control, outcome). Bij elke uitgangsvraag werd een inhoudelijk expert vanuit de werkgroep aangewezen. Een overzicht van de vragen is opgenomen in [**bijlage 1**].
Aan het begin van het richtlijntraject stelde de werkgroep per uitgangsvraag de patiëntrelevante uitkomstmaten vast. Deze werden onderverdeeld in cruciale, belangrijke en niet-belangrijke uitkomstmaten aan de hand van een scoresysteem. In [**bijlage 1**] zijn per uitgangsvraag de cruciale uitkomstmaten gepresenteerd. Zie voor meer informatie over de procedure de *Handleiding ontwikkelen van NHG-Standaarden.*

De noten zijn opgesteld aan de hand van de GRADE-methodiek. Zie voor meer informatie hierover paragraaf 3.1.4.

3.1.3 Zoekstrategie en selectie van literatuur

Voor elke uitgangsvraag heeft een literatuurspecialist van het NHG een literatuursearch uitgevoerd. Er is in eerste instantie gezocht naar systematische reviews (SR) en (buitenlandse) richtlijnen van goede kwaliteit die konden worden gebruikt voor de beantwoording van de uitgangsvragen. Indien er voor een uitgangsvraag een geschikte SR werd gevonden, werd een update van de literatuur uitgevoerd vanaf de sluitingsdatum van de zoekactie van deze SR. Er werd een zoekactie uitgevoerd per uitgansvraag naar primaire studies indien er geen geschikte SR's of richtlijnen werden gevonden. De gevonden literatuur werd gescreend op basis van titel en abstract. Van de meest relevante literatuur werd de volledige tekst van het artikel aangevraagd.
Zie hoofdstuk 4 voor een specifieke toelichting op de gehanteerde aanpak per uitgangsvraag en een specifieke beschrijving van de zoekstrategie en selectiecriteria per uitgangsvraag. De zoekstrategieën per uitgangsvraag zijn te vinden in [**bijlage 2**]**.** In december 2018, vlak voor de externe commentaarronde, is een eindsearch uitgevoerd; relevante recente systematische reviews en RCT's zijn toegevoegd aan de uitwerking van de betreffende uitgangsvragen.

3.1.4 Beoordeling en gradering van het wetenschappelijke bewijs

Het beoordelen en graderen van het bewijs heeft plaatsgevonden met de GRADE-methode. GRADE beoordeelt de zogenoemde *body of evidence*: de verzameling van alle gevonden onderzoeken die per uitkomstmaat worden beoordeeld. De onderverdeling van de kwaliteit van het wetenschappelijk bewijs kent vier niveaus: hoog, redelijk, laag of zeer laag. Een hoge kwaliteit wil zeggen dat het geschatte en het werkelijke effect zeer dicht bij elkaar liggen. Naarmate de kwaliteit van bewijs lager is, neemt de onzekerheid daarover toe [**tabel 1**].

Voor de uitgangsvragen over interventies zijn, indien mogelijk, GRADE-profielen opgesteld op basis van een bestaande SR.

Tabel 1. Definitie kwaliteit van bewijs

Kwaliteit	Interpretatie
Hoog	Het werkelijk effect ligt dicht in de buurt van de schatting van het effect.
Redelijk	Het werkelijk effect ligt waarschijnlijk dicht bij de schatting van het effect, maar er is een mogelijkheid dat het hier substantieel van afwijkt.
Laag	Het werkelijke effect kan substantieel verschillend zijn van de schatting van het effect.
Zeer laag	Het werkelijke effect wijkt waarschijnlijk substantieel af van de schatting van het effect.

Bij het beoordelen van het verschil in effectiviteit tussen interventies is gelet op het bestaan van klinisch relevante verschillen (*minimal clinically important difference*, MCID) tussen interventies. Voor het beoordelen van de klinische relevantie van een effect wordt met name gelet op absolute verschillen (indien deze data voorhanden zijn). De NHG-werkgroep heeft (grotendeels op basis van consensus, waar mogelijk met verwijzing naar relevante literatuur) de volgende grenzen voor klinisch relevante verschillen vastgesteld:

- Pijn, gemeten met de VAS (visual analogue scale) 0-10 cm: 1,4 cm [Tashjian 2010]
- Functie of gecombineerde maat voor pijn en functie:
    - DASH 0-100 punten (hoger = slechter): 15 punten (http://dash.iwh.on.ca/faq)
    - Constant Murley Score 0-100 punten: 15 punten
    - ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons) score 0-100 punten: 15 punten [Tashjian 2010]
    - SPADI-score 0-100 punten (ook voor beperking en pijn subscores): 15 punten
    - Shoulder Pain Score, range 7-28 punten: 3,15 punten (15%)
    - Shoulder Disability Questionnaire, 0-100 punten: 15 punten
    - EQ-5D, -1 tot 1 punt: 0,3 punten (15%)
    - EQ-VAS, 0-100 punten: 15 punten
- Dichotome uitkomstmaten: relatief risicoverschil van 25% (dus RR < 0,75 of RR > 1,25; dit zijn de door GRADE voorgestelde standaardgrenzen)
- Continue uitkomstmaten gerapporteerd als *standardized mean difference* (SMD): 0,5 (conform de door GRADE voorgestelde standaardgrens) (SMD < 0,20: triviaal effect; 0,20-0,49: klein effect; 0,50-0,79: medium effect; > 0,80: groot effect)

Zie de *Handleiding ontwikkelen van NHG-Standaarden* voor een uitvoerigere beschrijving van het beoordelen en graderen van het wetenschappelijke bewijs.

3.1.5 Doelmatigheid

In deze richtlijn wordt aandacht besteed aan de doelmatigheid van de verschillende interventies. Globale kosten worden bij het formuleren van aanbevelingen, waar relevant, meegewogen. Er zijn geen systematische kosteneffectiviteit- of budgetimpactanalyses gedaan.

3.1.6 Synthese van bewijs en opstellen van aanbevelingen

De literatuur werd door Jolanda Wittenberg en Maureen van den Donk in samenspraak met een van de werkgroepleden samengevat en beoordeeld; vervolgens werd een concepttekst geschreven waarop de werkgroep commentaar kon leveren. De conclusies die uit de literatuur werden getrokken vormden de basis voor het opstellen van de aanbevelingen. Dit gebeurde op basis van discussies binnen de werkgroep. De aanbevelingen zijn tot stand gekomen op basis van (informele) consensus binnen de werkgroep. Voor noten die niet gebaseerd zijn op een uitgangsvraag is gekozen voor een narratieve beschrijving van de literatuur; de reden hiervoor is veelal het ontbreken van voldoende bewijs in verband waarmee een systematische samenvatting van het bewijs niet efficiënt wordt geacht. Een beperkt aantal noten is niet herzien.

3.2 Commentaar- en autorisatiefase

In januari en februari 2019 vond de commentaarronde plaats. Er werd een reactie ontvangen van de volgende verenigingen:

- Federatie Medisch Coördinerende Centra (FMCC)
- InEen
- Zorginstituut Nederland (ZiNL)
- Zorgverzekeraars Nederland (ZN)
- Instituut voor Verantwoord Medicijngebruik (IVM)
- College ter Beoordeling van Geneesmiddelen (CBG)
- Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Pharmacie (KNMP)
- Vereniging voor Innovatieve Geneesmiddelen (VIG)
- Biosimilars en generieke geneesmiddelenindustrie Nederland (Bogin)
- Geneesmiddelen Bulletin (Ge-Bu)
- Huisarts & Wetenschap
- Domus Medica België
- Pharos
- Patiëntenfederatie Nederland
- RSI-vereniging
- NHG-expertgroep Het beweegkader
- Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV)
- Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)
- Vereniging van Oefentherapeuten Cesar en Mensendieck (VvOCM)
- Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR)
- Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG)
- Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NvAB)
- Verenso
- ExpertDoc

Vermelding betekent overigens niet dat een vereniging/organisatie de standaard inhoudelijk op ieder detail onderschrijft. Anja de Vries en Hans Burggraaff hebben namens de NHG-Adviesraad Standaarden (NAS) de standaard beoordeeld.

Er werd een focusgroep voor huisartsen georganiseerd op 14 februari 2019; hierbij waren 12 huisartsen aanwezig.
Op 5 juni 2019 werd de standaard becommentarieerd en geautoriseerd door de NHG-Autorisatiecommissie (AC). In augustus 2019 werd de standaard geautoriseerd door het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF).

3.3 Procedure voor herziening

Deze standaard wordt periodiek herzien. Uiterlijk in 2025 bepaalt het NHG of deze richtlijn nog actueel is. Zo nodig wordt een nieuwe werkgroep geïnstalleerd om de standaard te herzien. De geldigheid van deze standaard komt eerder te vervallen indien nieuwe ontwikkelingen aanleiding zijn om een herzieningstraject te starten.

4 Methoden en resultaten per noot

In dit hoofdstuk wordt per noot (op de website: 'details') over de diagnostiek, de medicamenteuze en niet-medicamenteuze behandeling van schouderklachten een nadere toelichting op de gehanteerde aanpak voor de beantwoording gegeven, eindigend in een conclusie.
De uitgangsvragen/PICO's zijn te vinden in [**bijlage 1**]. Zie [**bijlage 2**] voor de (aanvullende) zoekacties die het NHG heeft uitgevoerd.

NB Noot 27 is (grotendeels ongewijzigd) uit de vorige versie van de standaard overgenomen en wordt hier niet verder toegelicht. De noten 16, 33 en 34 berusten niet op een zoekstrategie. Noot 24, 29 en 32 waren geen uitgangsvragen en zijn pas aan het eind van het project toegevoegd. Hier is geen uitgebreide literatuursearch en GRADE-beoordeling voor gedaan. Er is volstaan met een korte samenvatting van de literatuur. De aanbevelingen zijn vervolgens op basis van informele consensus binnen de werkgroep opgesteld.

4.1 Noot 11: Echografie bij eerste episode subacromiaal pijnsyndroom

Achtergrond
Uitgangsvraag
Wat is de invloed van het verrichten van echografie versus geen echografie op de uitkomst bij patiënten bij wie de huisarts een subacromiale aandoening vermoedt?

Cruciale uitkomstmaten
- Ervaren herstel
- Schouderpijn
- Schouderfunctie/beperking activiteiten
- Kwaliteit van leven
- Schoudergerelateerd zorggebruik
- Complicaties/bijwerkingen

Een RCT naar de effecten van echografie bij patiënten met acute (subacromiale) schouderklachten diende als uitgangspunt bij beantwoording van de uitgangsvraag [Ottenheijm 2016] .

Resultaten
Beschrijving onderzoek
RCT, uitgevoerd in de huisartspraktijk in de Westelijke Mijnstreek. Patiënten (leeftijd 18-65 jaar; n = 129) met unilaterale schouderpijn gedurende minder dan 3 maanden, bij wie de huisarts een subacromiale aandoening vermoedde, werden geïncludeerd. Bij alle patiënten werd echografie uitgevoerd, waarvan de uitkomst niet bekend werd gemaakt. Hierna volgde een kwalificatieperiode van twee weken, waarin pijnstilling (indien nodig) en algemeen advies door de huisarts werden gegeven. Als patiënten hierin herstelden, verlieten zij vervolgens het onderzoek (n = 18). Patiënten die in deze periode niet herstelden, werden gerandomiseerd naar twee groepen: in groep 1 (n = 56) kregen de huisarts en patiënt de uitslag van de echografie te horen en op basis hiervan werd een behandelplan bepaald, gebaseerd op een voor de RCT ontwikkeld behandelprotocol; in groep 2 (n = 55) kregen de patiënten en huisartsen de uitslag van de echografie niet te horen en werden patiënten behandeld volgens de gebruikelijke zorg (volgens de NHG-Standaard). De patiënten werden gevolgd gedurende een jaar en daarin werd elke drie maanden een schriftelijke vragenlijst afgenomen.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs was laag tot zeer laag. Er werd met één of twee niveaus afgewaardeerd vanwege risico op vertekening en ernstige onnauwkeurigheid van de resultaten.

Effectiviteit
- *Ervaren herstel*

    - *3 maanden:* van de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, rapporteerde een hoger percentage veel of volledig hersteld te zijn dan van de groep die de uitslag niet te horen kreeg, maar vanwege het zeer brede betrouwbaarheidsinterval is er weinig vertrouwen in deze uitkomst (OR 2,18; 95%-BI 0,75 tot 6,37).
    - *12 maanden:* van de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, rapporteerde een hoger percentage veel of volledig hersteld te zijn dan van de groep die de uitslag niet te horen kreeg, maar vanwege het zeer brede betrouwbaarheidsinterval is er weinig vertrouwen in deze uitkomst (OR 2,24; 95%-BI 0,72 tot 6,89).
- *Schouderpijn (Shoulder Pain Score, range 7-28 punten)*
    - *3 maanden:* de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, scoorde 2,1 punten lager (95%-BI -4,2 tot 0,1) op de pijnscore dan de groep die de uitslag niet te horen kreeg. Dit verschil was niet klinisch relevant.
    - *12 maanden:* de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, scoorde 1,7 punten lager (95%-BI -3,9 tot 0,5) op de pijnscore dan de groep die de uitslag niet te horen kreeg. Dit verschil was niet klinisch relevant.
- *Schouderfunctie/beperking activiteiten (Shoulder Disability Questionnaire, 0-100 punten)*
    - *3 maanden:* de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, scoorde 4,3 punten lager (95%-BI -14,9 tot 6,3) op de functiescore dan de groep die de uitslag niet te horen kreeg. Dit verschil was niet klinisch relevant.
    - *12 maanden:* de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, scoorde 6,9 punten lager (95%-BI -19,9 tot 6,1) op de functiescore dan de groep die de uitslag niet te horen kreeg. Dit verschil was niet klinisch relevant.
- *Kwaliteit van leven*
    - *3 maanden:* de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, scoorde op de EQ-5D 0,01 punten hoger (95%-BI -0,07 tot 0,09) en op de EQ-VAS 0,13 punten hoger (95%-BI -5,16 tot 4,9) dan de groep die de uitslag niet te horen kreeg. Deze verschillen waren niet klinisch relevant.
    - *12 maanden:* de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg, scoorde op de EQ-5D 0,002 punten hoger (95%-BI -0,1 tot 0,1) en op de EQ-VAS 1,62 punten hoger (95%-BI -4,76 tot 8) dan de groep die de uitslag niet te horen kreeg. Deze verschillen waren niet klinisch relevant.
- *Schoudergerelateerd zorggebruik:* er werden geen klinisch relevante verschillen gezien tussen de groepen in het percentage patiënten dat werd verwezen voor fysiotherapie (59% versus 64%) en het gemiddelde aantal fysiotherapiesessies (12,9 versus 12,4). Het percentage patiënten dat een corticosteroïdinjectie kreeg (39% versus 31%) en het percentage dat naar de tweede lijn werd verwezen (20% versus 13%) was iets hoger in de groep die de uitslag van de echografie te horen kreeg dan in de groep die de uitslag niet te horen kreeg. Vanwege de zeer brede betrouwbaarheidsintervallen is er echter weinig vertrouwen in deze uitkomsten.

Complicaties/bijwerkingen
In beide groepen kwamen geen bijwerkingen voor.

Conclusie
Patiënten die echografie kregen bij een eerste episode van schouderklachten (en aansluitend een behandeling passend bij de uitslag van de echografie) zijn na 1 jaar mogelijk meer hersteld dan patiënten die geen echografie kregen (en conservatief, volgens de NHG-Standaard, behandeld werden). Het verschil is echter niet klinisch relevant.

4.2 Noot 13: Diagnostische waarde echografie

Achtergrond
De huisarts zal in eerste instantie zijn beleid bepalen zonder daarbij gebruik te maken van beeldvormende diagnostiek. Bij een afwijkend beloop of wanneer na de gebruikelijke behandelstappen geen verandering

optreedt, kan er behoefte zijn aan aanvullende beeldvormende diagnostiek. Door een accuratere diagnose kan de huisarts adequatere voorlichting geven en (in samenspraak met de patiënt) mogelijk passender behandelbeslissingen nemen. Bij een vermoeden van een subacromiale aandoening is echografie hiervoor mogelijk een geschikte optie, omdat dit relatief goedkoop is en weinig belasting voor de patiënt met zich meebrengt.

Uitgangsvraag
Wat is de diagnostische waarde (O) van echografie (I) vergeleken met MRI, operatie en/of röntgenfoto (C) voor het vaststellen van de diagnose (subacromiale calcificaties, subacromiale bursitis, tendinopathie, ruptuur van de rotatorcuff (volledige dikte en partiële dikte)) bij patiënten bij wie de huisarts een subacromiale aandoening vermoedt (P)?

Cruciale uitkomstmaten
- Sensitiviteit
- Specificiteit

Twee systematische reviews dienden als uitgangspunt bij de beantwoording van de uitgangsvraag. De meest recente systematische review die uit de search naar voren kwam, was die van Roy [Roy 2015]. Deze keek naar de diagnose van rupturen van de rotatorcuff. De enige systematische review die de diagnose van andere aandoeningen bestudeerde, was die van Ottenheijm [Ottenheijm 2010].

Resultaten
Beschrijving onderzoeken
- Ottenheijm 2010 [Ottenheijm 2010]: systematische review naar de diagnostische accuratesse van echografie bij de diagnose van subacromiale aandoeningen in de eerste en tweede lijn. Er werd een search uitgevoerd in PubMed en Embase in juni 2010. Inclusiecriteria waren: onderzoeken bij volwassen patiënten met een vermoeden van een subacromiale aandoening, waarbij de indextest echografie was en de referentietest MRI, chirurgie (open of artroscopie) en/of röntgenfoto. Er werden 22 onderzoeken gevonden die alle waren uitgevoerd in de tweede lijn. Voor deze noot is gebruikgemaakt van de gegevens over subacromiale calcificaties (2 onderzoeken, n = 300), subacromiale bursitis (3 onderzoeken, n = 377) en tendinopathie (2 onderzoeken, n = 97). De gegevens konden niet gepoold worden.
- Roy 2015 [Roy 2015]: systematische review naar de diagnostische accuratesse van onder andere echografie bij de diagnose van rupturen van de rotatorcuff. Er werd een search uitgevoerd in PubMed, Embase en CINAHL in december 2013. Inclusiecriteria waren: onderzoeken bij volwassen patiënten met schouderpijn, waarbij de indextest echografie, MRI of MRA was en de referentietest chirurgie (open of artroscopie) en die de diagnostische accuratesse van beeldvorming voor de karakterisering van een aandoening aan de rotatorcuff rapporteerden. Er werden 82 onderzoeken geïncludeerd. Voor deze noot is gebruikgemaakt van de gegevens uit 47 onderzoeken die echografie als de indextest gebruikten. 35 (n = 2774) hiervan onderzochten de diagnose van elke ruptuur van de rotatorcuff, 30 (n = 2402) van volledige dikte rupturen van de rotatorcuff en 23 (n = 2109) van partiële dikte rupturen van de rotatorcuff.

Kwaliteit van bewijs
Er was sprake van een groot risico op bias. Van de 47 onderzoeken in de review van Roy et al. scoorden er 35 onvoldoende en 4 twijfelachtig op selectie van patiënten, wat in de meeste gevallen betekende dat er een voorselectie had plaatsgevonden. De vraag is daarom in hoeverre de onderzochte populatie representatief is voor de eerstelijnspopulatie. Achtentwintig scoorden onvoldoende en 18 twijfelachtig op de referentietest, waarbij de chirurgen vaak op de hoogte waren van de resultaten van de echografie. Veertig onderzoeken scoorden onvoldoende en 4 twijfelachtig op *flow and timing*: in de meeste onderzoeken zat er meer dan 30 dagen tussen het uitvoeren van de index- en de referentietest. Op het onderdeel indextest was de score wel goed: hier scoorden slechts 6 onderzoeken onvoldoende en 3 twijfelachtig. Meestal was er een duidelijke beschrijving van de diagnostische criteria voor pathologie en de gestandaardiseerde procedure voor de indextest gegeven.

Subacromiale calcificaties
- *Sensitiviteit:* deze was in beide onderzoeken 100% (95%-BI in het ene onderzoek van 66 tot 100%, in het andere onderzoek van 89 tot 100%).
- *Specificiteit:* deze was in één onderzoek 85% (95%-BI 72 tot 93%) en in het andere onderzoek 98% (95%-BI 95 tot 99%).

Subacromiale bursitis
- *Sensitiviteit:* deze was min of meer gelijk in de drie onderzoeken (onderzoek 1: 79%, 95%-BI 59 tot 92%; onderzoek 2: 80%, 95%-BI 56 tot 94%; onderzoek 3: 81%, 95%-BI 65 tot 92%).
- *Specificiteit:* deze was min of meer gelijk in de drie onderzoeken (onderzoek 1: 98%, 95%-BI 95 tot 99%; onderzoek 2: 94%, 95%-BI 70 tot 100%; onderzoek 3: 95%, 95%-BI 87 tot 99%).

Tendinopathie
- *Sensitiviteit:* in het ene onderzoek was deze 67% (95%-BI 41 tot 87%), in het andere onderzoek 93% (95%-BI 66 tot 100%).
- *Specificiteit:* in het ene onderzoek was deze 88% (95%-BI 75 tot 96%), in het andere onderzoek 100% (95%-BI 85 tot 100%).

Volledige dikte ruptuur van de rotatorcuff
- *Sensitiviteit*: de gepoolde sensitiviteit was 91% (95%-BI 86 tot 94%).
- *Specificiteit*: de gepoolde specificiteit was 93% (95%-BI 91 tot 96%).

Partiële dikte ruptuur van de rotatorcuff
- *Sensitiviteit*: de gepoolde sensitiviteit was 68% (95%-BI 54 tot 83%).
- *Specificiteit*: de gepoolde specificiteit was 94% (95%-BI 90 tot 97%).

Conclusie
De specificiteit van echografie is hoog (> 85%) voor het diagnosticeren van alle vijf de onderzochte subacromiale aandoeningen. De sensitiviteit is hoog (> 90%) voor het diagnosticeren van subacromiale calcificaties, volledige dikte ruptuur van de rotatorcuff, of elke ruptuur van de rotatorcuff, iets minder hoog (~ 80%) voor het diagnosticeren van subacromiale bursitis, en matig (68%) voor het diagnosticeren van een partiële dikte ruptuur van de rotatorcuff. Hierbij moet opgemerkt worden dat er voor calcificaties en bursitis slechts weinig onderzoeken voorhanden waren. Ook voor tendinopathie waren er slechts twee onderzoeken beschikbaar, die uiteenlopende sensitiviteiten rapporteerden (67% en 93%).

4.3 Noot 14: Subacromiale corticosteroïdinjectie bij subacromiale klachten

Achtergrond
Soms krijgen patiënten met subacromiale schouderklachten een (subacromiale) corticosteroïdinjectie, vaak in combinatie met een analgeticum. Het is onduidelijk of deze injecties werkzaam zijn.

Uitgangsvraag
Zijn subacromiale corticosteroïdinjecties aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

Deelvragen:
4.1 Corticosteroïdinjectie versus placebo
4.2 Corticosteroïdinjectie versus NSAID's
4.3 Corticosteroïdinjectie versus oefentherapie
4.4 Corticosteroïdinjectie + oefentherapie versus corticosteroidinjectie

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)

- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is een search uitgevoerd in PubMed waarbij is gezocht naar systematische literatuuroverzichten en RCT's vanaf 2006 (searchdatum januari 2017). Deze zoekactie leverde 15 systematische reviews (SR's) op. Hiervan gingen 7 SR's over adhesive capsulitis/frozen shoulder [Blanchard 2010, Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Shah 2007, Song 2014, Sun 2016]. Vijf SR's gingen over een vorm van subacromiaal pijnsyndroom (SAPS): rotator cuff disease of rotator cuff tendinopathy [Boudreault 2014, Coombes 2010, Koester 2007, Mohamadi 2017], tendonitis [Gaujoux-Viala 2009], subacromial impingement syndrome [Van der Sande 2013]. Twee SR's gingen over schouderpijn, in beide zijn zowel patiënten met SAPS als frozen shoulder opgenomen [Sun 2015, Zheng 2014].

Resultaten

4.3.1 Subacromiale corticosteroïdinjectie versus placebo-injectie

Resultaat zoekactie
Sinds 2006 zijn er 5systematische reviews gepubliceerd waarin corticosteroïdinjecties werden vergeleken met placebo: [Coombes 2010, Gaujoux-Viala 2009, Koester 2007, Mohamadi 2017, Van der Sande 2013]. De systematische literatuuronderzoeken van Coombes en Mohamadi vormen de basis voor de beantwoording van deze uitgangsvraag. De auteurs van het systematische literatuuroverzicht van Coombes zochten in 8 verschillende databases (Medline, Cinahl, Embase, Web of Knowledge, Allied an Complementary Medicine, SPORTDiscus, Cochrane Controlled Trial Register, and Physiotherapy Evidence Database) tot maart 2010. Daarna verschenen nog de volgende RCT's: [Penning 2012] en [Penning 2014]. Deze zijn meegenomen in de systematische review van [Mohamadi 2017]. De auteurs van het systematische literatuuroverzicht van [Mohamadi 2017] zochten in 7 verschillende databases (EMBASE, PubMed Publisher, Medline Ovid®SP, CINAHL (EBSCO), Web of ScienceTM, Google Scholar, en Cochrane Central tot augustus 2015. De selectiecriteria van Coombes en Mohamadi staan vermeld in [**tabel 2** en **3**].

Tabel 2. Selectiecriteria gebruikt in de review van [Coombes 2010]

Type onderzoeken	RCT's
Type patiënten	Patiënten met tendinopathie Rotatorcuff Epicondylalgia Achilles Patellar Voor vraag 4a en 4b is alleen de eerste categorie patiënten meegenomen
Type interventies	Corticosteroidinjecties Andere injecties, zoals proteinase, botulinium, etc. Voor vraag 4a en 4b zijn alleen corticosteroidinjecties meegenomen
Type vergelijkingen	Placebo-injectie (saline of local anaesthetic) Geen interventie (observatie of wait-and-see) NSAID's Fysiotherapie Electrotherapie Orthotic devices Voor vraag 4a zijn alleen de eerste 2 categorieën meegenomen. Voor vraag 4b alleen de 3e categorie
Type uitkomstmaten	Klinische effectiviteit Pijn Functie Door de patiënt ervaren herstel Complicaties

Tabel 3. Selectiecriteria gebruikt in de review van [Mohamadi 2017]

Type onderzoeken	RCT's
Type patiënten	Rotator cuff tendinosis
Type interventies	Corticosteroid injection
Type vergelijkingen	A placebo injection (either normal saline or local anesthetic)
Type uitkomstmaten	Pain (measured with VAS)

Beschrijving onderzoeken
De systematische review van Coombes includeerde 10 RCT's (n = 780) die een corticosteroïdinjectie vergeleken met placebo-injectie (zoutoplossing of lokaal anestheticum), NSAID-injectie, orale NSAID's, orale corticosteroïden en fysiotherapie bij patiënten met rotatatorcuff tendinopathie. Drie RCT's vergeleken een corticosteroïdinjectie met placebo (n = 152).

- Petri [Petri 1987] includeerde patiënten met schouderpijn (duur klachten: 3,9 +/- 6,9 maanden) en randomiseerde ze in 4 groepen: 1 ml 40 mg/ml triamcinolone + 3 ml 1% lidocaine + placebo tabletten (n = 25), 1 ml 40 ml/ml triamcinolone + 3 ml 1% lidocaine + naproxen 500 mg (n = 25), 4 ml 40 ml/ml triamcinolone + naproxen 500 mg (n = 25), 4 ml 1% lidocaine + placebo tabletten (n = 25). Alle patiënten kregen 1 injectie. Tabletten werden tweemaal per dag ingenomen gedurende 30 dagen. Alle patiënten kregen het advies thuisoefeningen te doen en pijn te behandelen met warmte of koude. Follow-up: 4 weken.
- Adebajo [Adebajo 1990] includeerde patiënten met acute rotatorcuff tendinitis (duur klachten < 3 maanden: corticosteroïdgroep: 8,6 +/- 0,6 weken; placebogroep: 8,5 +/- 0,8 weken) en randomiseerde ze in 3 groepen: 1 ml 80 mg/ml triamcinolone + 2 ml 0,5% lidocaine + placebotabletten (n = 20), 3 ml 0,5% lidocaine + diclofenac 50 mg (n = 20), 3 ml 0,5% lidocaine + placebotabletten (n = 20). Alle patiënten kregen 1 injectie. Tabletten werden driemaal per dag ingenomen gedurende 28 dagen. Alle patiënten kregen het advies thuisoefeningen te doen. Follow-up: 4 weken.
- Alvarez [Alvarez 2005] includeerde patiënten met chronische (> 6 maanden) tendinosis of een partiële ruptuur van de rotatorcuff die niet genoeg reageerden op 2 weken NSAID's of 6 weken fysiotherapie. Duur klachten corticosteroïdgroep: 3,8 +/- 3,9 jaar; placebogroep: 2,5 +/- 3,1 jaar. De patiënten werden gerandomiseerd in 2 groepen: 1 ml 6 mg betamethasone + 4 ml 2% xylocaïne (n = 30), 5 ml 2% xylocaïne (n = 28). Alle patiënten kregen 1 injectie. Follow-up 6: maanden.

De systematische review van Mohamadi [Mohamadi 2017] includeerde 11 RCT's (726 patiënten) die corticosteroïdinjecties vergeleken met placebo-injecties bij patiënten met rotatorcuff tendinosis.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs was laag voor schouderpijn < 12 weken en schouderfunctie/beperking activiteiten (vanwege risico op vertekening en onnauwkeurigheid) en uitkomstmaat schouderpijn ≥ 12 weken (vanwege onnauwkeurigheid en indirect bewijs). Voor de uitkomstmaten schouderpijn < 4 weken, 4-8 weken en > 8 weken was de kwaliteit van bewijs zeer laag (vanwege risico op vertekening, inconsistentie en onnauwkeurigheid). Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 9**].

Effectiviteit
- *Schouderpijn < 12 weken*: behandeling met een corticosteroïdinjectie lijkt de pijn op de korte termijn (< 12 weken) meer te verminderen dan een placebo-injectie (3 RCT's, n = 152, gepoolde SMD 0,68; (95%-BI 0,35 tot 1,01); kwaliteit van bewijs laag). Mohamadi (11 RCT's, n = 726) keek naar schouderpijn 1, 2 en 3 maanden na de injectie [Mohamadi 2017].
  - *Schouderpijn < 4 weken:* we zijn onzeker over het effect van de behandeling met een corticosteroïdinjectie, maar er lijkt een niet-klinisch relevante vermindering te zijn van pijn op de korte termijn (0-4 weken) in vergelijking met een placebo-injectie (8 RCT's, n = 578, gepoolde SMD 0,44 (95%-BI 0,15 tot 0,73); kwaliteit van bewijs: zeer laag).
  - *Schouderpijn 4-8 weken*: we zijn onzeker over het effect van de behandeling met een corticosteroïdinjectie, maar er lijkt een klinisch relevante vermindering te zijn van de pijn op de korte termijn (4-8 weken) vergeleken met een placebo-injectie (11 RCT's, n = 691, gepoolde SMD 0,52 (95%-BI 0,27 tot 0,78); kwaliteit van bewijs zeer laag). De NNT was 4,9 (95%-BI 3,3 tot 9,5): je moet 5 patiënten behandelen om ervoor te zorgen dat één patiënt een VAS-score < 3,4 krijgt.

- *Schouderpijn 8-12 weken:* we zijn onzeker over het effect van de behandeling, maar er lijkt geen klinisch relevant verschil te zijn tussen behandeling met een corticosteroïdinjectie of een placebo-injectie (8 RCT's, n = 564, gepoolde SMD 0,23 (95%-BI -0,09 tot 0,56); kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- *Schouderpijn ≥ 12 weken*: er lijkt na 6 maanden geen verschil te zijn tussen behandeling met een corticosteroïdinjectie of een placebo-injectie (1 RCT, n = 58, SMD -0,08 (95%-BI -0,06 tot 0,43); kwaliteit van bewijs: laag).

- *Schouderfunctie/beperking activiteiten:* behandeling met een corticosteroïdinjectie lijkt een klinisch relevante verbetering te geven van de schouderfunctie op de korte termijn (0-12 weken) vergeleken met een placebo-injectie (3 RCT's, n = 152, gepoolde SMD 0,62 (95%-BI 0,29 tot 0,95); kwaliteit van bewijs laag). Na 6 maanden lijkt dit effect verdwenen te zijn (1 RCT, n = 58, SMD 0,01 (95%-BI -0,50 tot 0,53); kwaliteit van bewijs: laag).
- *Kans op recidief:* niet gerapporteerd in Coombes of Mohamadi.
- *Tijdsduur tot herstel:* niet gerapporteerd in Coombes of Mohamadi.
- *Werkhervatting/actieve participatie*: niet gerapporteerd in Coombes of Mohamadi.

Complicaties
Niet alle geïncludeerde onderzoeken keken naar bijwerkingen. In totaal kregen 3 van de 386 patiënten met rotatorcuff tendinopathie een complicatie van de corticosteroïdinjectie (ernstige pijn, depigmentatie, gastro-intestinale klachten) en 6 van de 376 patiënten in de controlegroepen (huiduitslag, gastro-intestinale klachten, vasovagale reactie, postmenopauzale bloeding) [Coombes 2010]. Complicaties waren geen uitkomstmaat in [Mohamadi 2017]. In de discussie geven ze wel aan dat de injecties pijnlijk zijn en schadelijk kunnen zijn voor de pees. Een zeldzame, maar ernstige complicatie van een (subacromiale of intra-articulaire) corticosteroïdinjectie is iatrogene septische artritis van de schouder [Brinkman 2009, Bruens 2016].

Conclusie
Subacromiale corticosteroïdinjecties zouden kunnen leiden tot minder schouderpijn en een verbeterde schouderfunctie op de korte termijn (< 12 weken) vergeleken met placebo-injecties bij patiënten met subacromiale schouderpijn, maar op de langere termijn lijkt er geen effect meer te zijn.

Update december 2018
De update van de literatuursearch in december 2018 leverde één nieuwe systematische review op waarin corticosteroïdinjecties werden vergeleken met injecties met een lokaal anestheticum [Cook 2018]. De review geeft geen aanleiding om bovenstaande conclusie te herzien.

4.3.2 Subacromiale corticosteroïdinjectie versus orale NSAID's

Resultaat zoekactie
Sinds 2006 zijn er 4 systematische reviews gepubliceerd waarin corticosteroïdinjecties werden vergeleken met NSAID's: [Boudreault 2014, Coombes 2010, Gaujoux-Viala 2009, Van der Sande 2013]. Het systematische literatuuronderzoek van Coombes vormt de basis voor de beantwoording van deze uitgangsvraag. In dit systematische literatuuroverzicht is een search uitgevoerd tot maart 2010. Zie [**tabel 2**] voor de selectiecriteria van Coombes. De search uitgevoerd door het NHG leverde geen recentere RCT's op.

Beschrijving onderzoeken
De systematische review van Coombes includeerde 3 RCT's die een corticosteroïdinjectie vergeleken met orale NSAID's (n = 120) [Coombes 2010]

- White 1986 includeerde patiënten met acute rotatorcuff tendinitis (< 12 weken). De patiënten werden gerandomiseerd in 2 groepen: 1 ml 40 mg/ml triamcinolone + placebotabletten (n = 15); 1 ml zoutoplossing + 25 mg oral indomethacin (n = 15). Alle patiënten kregen 1 tot 2 injecties (interval van 3 weken). Tabletten werden viermaal daags ingenomen. Alle patiënten kregen 10 minuten voorafgaand een subacromiale injectie met 3 ml 1% lidocaine, co-interventie met fysiotherapie. Follow-up: 6 weken.
- Petri [Petri 1987] includeerde patiënten met schouderpijn (duur klachten: 3,9 +/- 6,9 maanden) en randomiseerde ze in 4 groepen: 1 ml 40 mg/ml triamcinolone + 3 ml 1% lidocaine + placebotabletten (n = 25), 1 ml 40 ml/ml triamcinolone + 3 ml 1% lidocaïne + naproxen 500 mg (n = 25), 4 ml 40 ml/ml

triamcinolone + naproxen 500 mg (n = 25), 4 ml 1% lidocaïne + placebotabletten (n = 25). Alle patiënten kregen 1 injectie. Tabletten werden tweemaal per dag ingenomen gedurende 30 dagen. Alle patiënten kregen het advies thuis oefeningen te doen en pijn te behandelen met warmte of koude. Follow-up: 4 weken.

- Adebajo [Adebajo 1990] includeerde patiënten met acute rotatorcuff tendinitis (duur klachten < 3 maanden: corticosteroïdgroep: 8,6 +/- 0,6 weken; placebogroep: 8,5 +/- 0,8 weken) en randomiseerde ze in 2 groepen: 1 ml 80 mg/ml triamcinolone + 2 ml 0,5% lidocaïne + placebotabletten (n = 20), 3 ml 0,5% lidocaïne + diclofenac 50 mg (n = 20). Alle patiënten kregen 1 injectie. Tabletten werden driemaal per dag ingenomen gedurende 28 dagen. Alle patiënten kregen het advies thuisoefeningen te doen. Follow-up: 4 weken.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs was laag. Er werd afgewaardeerd vanwege het risico op vertekening en onnauwkeurigheid van de resultaten. Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 10**].

Effectiviteit
- *Schouderpijn < 12 weken:* er lijkt geen verschil te zijn tussen behandeling met een corticosteroïdinjectie of orale NSAID's (3 RCT's, n = 120, SMD -0,17 (95%-BI -0,19 tot 0,53); kwaliteit van bewijs: laag)
- *Schouderpijn ≥ 12 weken:* geen uitkomstmaat in [Coombes 2010]
- *Schouderfunctie/beperking activiteiten:* er lijkt op de korte termijn (0-12 weken) geen verschil te zijn tussen behandeling met een corticosteroïdinjectie of orale NSAID's (2 RCT's, n = 90, gepoolde SMD 0,03 (95%-BI -0,36 tot 0,31); kwaliteit van bewijs: laag)
- *Kans op recidief:* geen uitkomstmaat in [Coombes 2010]
- *(Tijdsduur tot herstel):* geen uitkomstmaat in [Coombes 2010]
- *(Werkhervatting/actieve participatie):* geen uitkomstmaat in [Coombes 2010]

Complicaties
Niet alle geïncludeerde onderzoeken keken naar bijwerkingen. In totaal kregen 3 van de 386 patiënten met rotatorcuff tendinopathie een complicatie (ernstige pijn, depigmentatie, gastro-intestinale klachten) van de corticosteroïdinjectie en 6 (huiduitslag, gastro-intestinale klachten, vasovagale reactie, postmenopauzale bloeding) van de 376 patiënten in de controlegroepen (NSAID-injectie, orale NSAID's, orale corticosteroïden en fysiotherapie).

Conclusie
Er lijkt geen verschil te zijn in effectiviteit (pijn, schouderfunctie) tussen subacromiale corticosteroidinjecties en orale NSAID's op de korte termijn (< 12 weken) bij subacromiale schouderpijn.

4.3.3 Subacromiale corticosteroïdinjectie versus oefentherapie

Resultaat zoekactie
Er is in februari 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar oefentherapie bij schouderklachten (vanaf 2006). Deze zoekactie leverde 4 systematische reviews op waarin subacromiale corticosteroïdinjecties werden vergeleken met oefentherapie [Coombes 2010, Dong 2015, Haik 2016, Page 2016].
Het systematisch literatuuronderzoek van Page vormt de basis voor de beantwoording van deze uitgangsvraag. In dit systematisch literatuuroverzicht is een search uitgevoerd in Cochrane Central Register of Controlled Trials, OvidMEDLINE, Ovid EMBASE en CINAHL Plus tot maart 2015. Zie [**tabel 4**] voor de selectiecriteria van Page.

Tabel 4. Selectiecriteria gebruikt in de review van [Page 2016]

Type onderzoeken	RCT's en quasi-randomised trials
Type patiënten	Adults with rotator cuff disease
Type interventies	Manual therapy or exercise intervention (Interventions included mobilisation, manipulation and supervised or home exercises)
Type vergelijkingen	Placebo, no intervention, a different type of manual therapy or exercise or any other intervention (e.g. glucocorticoid injection)

Type uitkomstmaten	Overall pain, function, pain on motion, patiënt-reported global assessment of treatment success, quality of life and the number of participants experiencing adverse events

De systematische review van Page includeerde 60 RCT's (n = 3620) die manuele therapie en oefeningen (alleen of in combinatie) vergeleken met placebo, geen interventie, een ander type manuele therapie of oefeningen of een andere interventie. Één RCT (n = 138) vergeleek oefentherapie met corticosteroidinjectie [Ginn 2005].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs was zeer laag. Er werd afgewaardeerd vanwege risico op vertekening (2 punten) en onnauwkeurigheid van de resultaten.

Effectiviteit
In de cochranereview werden geen getallen gerapporteerd.

Conclusie
Het is onzeker of er verschil is in pijn of functie na vijf weken tussen oefentherapie en een corticosteroïdinjectie.

4.3.4 Subacromiale corticosteroïdinjectie + oefentherapie versus corticosteroïdinjectie

Resultaat zoekactie
De zoekactie vanaf 2006 leverde één RCT op waarin subacromiale corticosteroïdinjectie + oefentherapie werd vergeleken met een injectie zonder oefentherapie [Ellegaard 2016].

Beschrijving onderzoeken
Ellegaard includeerde patiënten met subacromiaal pijnsyndroom (n = 99) van een reumatologiekliniek in Denemarken. Patiënten hadden minstens 4 weken klachten en een vergrote subacromiale bursa (≥ 2 mm). Alle deelnemers kregen 2 echogeleide subacromiale corticosteroïdinjecties (1 ml methylprednisolone en 2 ml lidocaïne): een bij aanvang van het onderzoek en een na één week. De patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: oefentherapie aan de aangedane arm (n = 49); oefentherapie aan de niet-aangedane arm (n = 50). Oefentherapie bestond uit 3 sessies per week gedurende 10 weken, waarvan 1 sessie per week gesuperviseerd door een fysiotherapeut en de rest thuis werd uitgevoerd. Beide groepen hielden een dagboek bij. Follow-up: 26 weken.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs was zeer laag (risico op vertekening, indirect bewijs, onnauwkeurigheid). Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 11**].

Effectiviteit
- Schouderpijn < 12 weken: niet gerapporteerd.
- Schouderpijn ≥ 12 weken:
  - *Schouderpijn 13 weken (0-100 mm VAS):*
    - Pijn tijdens activiteit (active abduction): we zijn onzeker over het effect, maar er lijkt geen verschil te zijn tussen een corticosteroidinjectie met of zonder oefentherapie (1 RCT, n = 99, MD 2,2 mm; 95%-BI -6,5 tot 10,9, MCID 14 mm). Kwaliteit van bewijs: zeer laag.
  - *Schouderpijn 26 weken (0-100 mm VAS):*
    - Pijn tijdens activiteit (active abduction): we zijn onzeker over het effect, maar er lijkt geen verschil te zijn tussen een corticosteroidinjectie met of zonder oefentherapie (1 RCT, n = 99, MD 2,2 mm; 95%-BI -6,8 tot 11,2, MCID 14 mm; kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- *Schouderfunctie/beperking activiteiten:* we zijn onzeker over het effect, maar er lijkt geen verschil in schouderfunctie (Shoulder Disability Questionnaire; range 0-100%) na 13 weken (1 RCT, n = 99, MD -4;95%-BI -16 tot 7; kwaliteit van bewijs zeer laag) en 26 weken (1 RCT, n = 99, MD -2;95%-BI -13 tot 10; kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- *Kans op recidief:* niet gerapporteerd.
- *Tijdsduur tot herstel:* niet gerapporteerd.
- *Werkhervatting/actieve participatie*: niet gerapporteerd.

Complicaties
Niet gerapporteerd.

Conclusie
Het is onzeker of de combinatie van een corticosteroidinjectie met oefentherapie meer verbetering geeft ten aanzien van schouderpijn en schouderfunctie dan een subacromiale corticosteroidinjectie zonder oefentherapie.

4.4 Noot 15: Intra-articulaire corticosteroïdinjectie bij glenohumerale klachten

Achtergrond
Soms krijgen patiënten met glenohumerale schouderpijn een intra-articulaire corticosteroïdinjectie (vaak in combinatie met een analgeticum). Het is onduidelijk of deze injecties werkzaam zijn.

Uitgangsvraag
Zijn intra-articulaire corticosteroïdinjecties versus placebo-injecties aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten?

Deelvragen:
5a Corticosteroidinjecties versus placebo
5b Corticosteroidinjecties versus NSAID's
5c Corticosteroïdinjecties versus oefentherapie
5d. Corticosteroïdinjecties + oefentherapie versus corticosteroid-injecties

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is een search uitgevoerd in PubMed waarbij is gezocht naar systematische literatuuroverzichten en RCT's vanaf 2006 (searchdatum januari 2017). Deze zoekactie leverde 15 systematische reviews (SR's) op. Hiervan gingen 7 SR's over adhesive capsulitis/frozen shoulder [Blanchard 2010, Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Shah 2007, Song 2014, Sun 2016]. 6 SR's gingen over een vorm van subacromiaal pijnsyndroom (SAPS): rotator cuff disease of rotator cuff tendinopathy [Mohamadi 2017, Boudrealt 2014, Koester 2007, Coombes 2010], tendonitis [Gaujoux-Viala 2009], subacromial impingement syndrome [Van der Sande 2013]. 2 SR's gingen over schouderpijn, in beide zijn zowel patiënten met SAPS als frozen shoulder opgenomen [Sun 2015, Zheng 2014].

Resultaten

4.4.1 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie versus placebo-injectie

Resultaat zoekactie
Sinds 2006 zijn er 4 systematische reviews gepubliceerd waarin intra-articulaire corticosteroïdinjecties werden vergeleken met placebo [Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Song 2014]. Het systematische literatuuronderzoek van Maund vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag. In dit systematische literatuuronderzoek is een search uitgevoerd tot januari 2011. De search uitgevoerd in januari 2017 leverde geen recentere RCT's op. Zie [**tabel 5**] voor de selectiecriteria van [Maund 2012].

Tabel 5. Selectiecriteria gebruikt in de review van [Maund 2012]

Type onderzoeken	RCT's Indien geen RCT's beschikbaar: quasi-experimentele onderzoeken Indien geen enkel gecontroleerd onderzoek beschikbaar: case series van ten minste 50 personen
Type patiënten	Patiënten met primaire frozen shoulder (inclusief patiënten met diabetes)
Type interventies	Alleen of gecombineerd: Fysieke therapie (waaronder fysiotherapie, acupunctuur, chiropractische en osteopathische interventies). Fysiotherapie omvat een breed spectrum van technieken, inclusief mobilisatie, biofeedback, echo- en lasertherapie; alle behandelingen die onder de paraplu fysiotherapie vallen werden geïncludeerd Arthrographic distension Corticosteroïdinjectie Hyaluronzuurinjectie Manipulatie onder anesthesie Capsular release Watchful waiting
Type vergelijkingen	Elk van de behandelingen, genoemd onder interventies Geen behandeling Placebo
Type uitkomstmaten	Pijn (bijvoorbeeld tijdens rust, tijdens bewegen, in de nacht) Range of movement (bijvoorbeeld interne en externe rotatie, elevation) Functie en beperkingen Kwaliteit van leven Tijd tot herstel Hervatting van werk en hobby's Complicaties

Beschrijving onderzoeken
Het systematische literatuuronderzoek includeerde 32 RCT's, waarvan er zes intra-articulaire corticosteroïdinjecties evalueerden. Hiervan vergeleken er drie (n = 253, waarvan 166 in voor de uitgangsvraag relevante groepen) corticosteroïdinjecties met placebo-injecties (zoutoplossing of lokaal anestheticum):

- Carette 2003: RCT uitgevoerd in zeven reumatologie-poliklinieken in Canada. Er werden 93 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die maximaal een jaar klachten hadden. 6 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een eenmalige intra-articulaire injectie met 2 ml 20 mg/ml triamcinolon, uitgevoerd met fluoroscopie ; in de ene groep (n = 21) werd dit gecombineerd met 12 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 23) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 2 ml zoutoplossing. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 26) en de andere groep niet (n = 23). Daarnaast voerden de deelnemers in alle groepen tweemaal daags thuis oefeningen uit gedurende twaalf weken, en mochten ze paracetamol gebruiken [Carette 2003].
- Ryans 2005: RCT uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk in een eerstelijns schouderkliniek. Er werden 80 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd, die gedurende vier weken tot zes maanden klachten hadden. 5 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een injectie met 1 ml 20 mg/ml triamcinolon en 2 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterieur werd geïnjecteerd en 1,5 ml lateraal; in de ene groep (n = 20) werd dit gecombineerd met 8 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 20) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 3 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterior en 1,5 ml lateraal. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 20) en de andere groep niet (n = 20). Alle patiënten kregen instructie voor een thuisoefeningenprogramma. Patiënten mochten pijnstillers gebruiken. Als ze dat nog niet deden, kregen ze paracetamoltabletten (maximaal 4 g per dag) [Ryans 2005].

- Bal 2008: RCT uitgevoerd in Turkije, op een ziekenhuisafdeling voor fysiotherapie en revalidatie. Er werden 80 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd, die gedurende 6 weken tot 6 maanden klachten hadden. De patiënten werden gerandomiseerd over twee groepen: één groep kreeg een eenmalige intra-articulaire (posterior) injectie met 1 ml 40mg/ml methylprednisolonacetaat (n = 40), de andere groep kreeg een eenmalige placebo-injectie met 1 ml 0,9% natriumchloride (n = 40). Daarnaast voerden de deelnemers in beide groepen vijf maal daags thuis oefeningen uit gedurende twaalf weken, en mochten ze maximaal 1500 mg paracetamol per dag nemen [Bal 2008].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs varieerde van laag tot zeer laag. Er werd afgewaardeerd vanwege het risico op vertekening, inconsistentie en onnauwkeurigheid van de resultaten. Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 12**].

Effectiviteit
- *Schouderpijn*
  - *6 weken:* twee RCT's werden gepoold [Carette 2003, Ryans 2005]. Behandeling met een corticosteroïdinjectie leek de pijn op de korte termijn meer te verminderen dan een placebo-injectie (2 RCT's, n = 80, gepoolde SMD -1,30;95%-BI -1,78 tot -0,81; kwaliteit van bewijs laag). Teruggerekend naar een 0-100mm VAS zou dit neerkomen op een gemiddeld verschil van -23,8 mm (95%-BI -32,6 tot -14,8).
  - *3 maanden:* twee RCT's rapporteerden deze uitkomstmaat, maar werden niet gepoold. De ene RCT gaf aan dat behandeling met een corticosteroïdinjectie de pijn na 3 maanden meer leek te verminderen dan een placebo-injectie (n = 46, SMD -1,27;95%-BI -1,91 tot -0,63; kwaliteit van bewijs laag) [Carette 2003], maar de andere RCT gaf aan dat er geen verschil leek te zijn in pijnscore na 12 weken (n = 64, SMD -0,05;95%-BI -0,55 tot 0,45; kwaliteit van bewijs laag) [Bal 2008]. Daarom zijn we onzeker over het effect van een corticosteroïdinjectie op pijn na 12 weken/3 maanden.
  - *> 3 maanden:* geen van de RCT's rapporteerde deze uitkomstmaat.
- *Schouderfunctie/beperking activiteiten:* we zijn onzeker of behandeling met een corticosteroïdinjectie de schouderfunctie verbeterde vergeleken met een placebo-injectie. Twee RCT's (n = 110) onderzochten dit met de SPADI-subscore beperking activiteiten (schaal 0-100; hogere score is meer beperking) na 12 weken, waarbij een RCT een niet-klinisch relevante toename van de score liet zien en de andere een niet-klinisch relevante afname (gepoolde gemiddelde in SPADI-subscore beperking activiteiten -1,05;95%-BI -9,68 tot 7,58; kwaliteit van bewijs: zeer laag) [Bal 2008, Carette 2003]. Een derde RCT gebruikte de Shoulder Disability Questionnaire en een VAS-score voor globale functie en liet op beide uitkomstmaten geen verschil zien na 6 en na 16 weken [Ryans 2005].
- *Kans op recidief:* geen uitkomstmaat in [Maund 2012].

Complicaties
Twee RCT's rapporteerden niets over bijwerkingen. In de derde RCT werden er geen bijwerkingen waargenomen tijdens de behandelingssessies. Deze RCT rapporteerde geen details over hoe bijwerkingen werden verzameld of vastgelegd [Bal 2008].

Conclusie
Intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal zouden kunnen leiden tot minder schouderpijn na zes weken vergeleken met placebo-injecties bij patiënten met glenohumerale schouderpijn (kwaliteit van bewijs: laag). De effecten op schouderpijn na 12 weken of meer en op schouderfunctie zijn onzeker (kwaliteit van bewijs: zeer laag). Over de kans op een recidief en complicaties zijn geen gegevens beschikbaar.

Update december 2018
De update van de literatuursearch in december 2018 leverde twee nieuwe systematische reviews op over corticosteroidinjecties bij patiënten met adhesive capsulitis [Wang 2017, Xiao 2017]. Beide reviews geven geen aanleiding om bovenstaande conclusie te herzien.

4.4.2 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie versus NSAID's

Resultaat zoekactie

Sinds 2006 zijn er drie systematische reviews gepubliceerd waarin corticosteroïdinjecties werden vergeleken met (o.a.) NSAID's bij patiënten met frozen shoulder [Koh 2016, Sun 2015, Zheng 2014]. In deze SR's werden twee RCT's opgenomen [Dehghan 2013] [Shin 2013]. Dehghan 2013 includeerde alleen patiënten met diabetes en is daarom uitgesloten. De search uitgevoerd in december 2016 leverde 1 recentere RCT op [Ranalletta 2016]. De noot is daarom gebaseerd op twee RCT's [Ranalletta 2016, Shin 2013].

Beschrijving onderzoeken

- Shin 2013: RCT uitgevoerd in een universiteitsziekenhuis in Zuid-Korea. Er werden in de relevante armen 97 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die minimaal drie maanden klachten hadden. De patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: één groep die een injectie met 1 ml 40 mg/ml triamcinolon en 5 ml 2% lidocaïne kreeg (n = 48; geanalyseerd: n = 42), en één groep die gedurende zes weken tweemaal daags 100 mg aceclofenac oraal kreeg (n = 49; geanalyseerd: n = 36). Beide groepen kregen daarnaast wekelijks fysiotherapie gedurende de eerste maand en daarna een eenvoudig oefenprogramma voor thuis. De patiënten werden gedurende 24 weken gevolgd. Daarnaast werden er nog twee onderzoeksarmen met subacromiale injecties geïncludeerd (n =96); deze zijn nu buiten beschouwing gelaten [Shin 2013].
- Ranalletta 2016: RCT uitgevoerd in een ziekenhuis in Buenos Aires. Er werden 74 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die minimaal 1 maand klachten hadden. 11 van de uiteindelijk geanalyseerde 69 patiënten (16%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: één groep die een injectie met 12 mg bètamethason en 2 ml 1% lidocaïne kreeg (n = 38; geanalyseerd: n = 35), en één groep die tweemaal daags 75 mg diclofenac oraal kreeg, waarbij de duur hiervan niet beschreven is (n = 36; geanalyseerd: n = 34). Beide groepen kregen daarnaast driemaal per week fysiotherapie gedurende de gehele RCT (12 weken) en daarnaast een oefenprogramma voor thuis [Ranalletta 2016].

Kwaliteit van bewijs

De kwaliteit van het bewijs was zeer laag. Er werd afgewaardeerd vanwege het risico op vertekening (beide RCT's waren niet dubbelblind en voerden geen ITT-analyses uit; in één van beide onderzoeken was de randomisatieprocedure twijfelachtig), indirect bewijs (beide onderzoeken in tweede lijn uitgevoerd; diagnose frozen shoulder kan door de huisarts niet goed gesteld worden; doseringen zijn hoger dan gebruikelijk in Nederland) en onnauwkeurigheid van de resultaten (er werden in totaal slechts 147 deelnemers geanalyseerd). Zie voor de evidence-tabellen [**bijlage 4**].

Effectiviteit

- *Schouderpijn:* beide RCT's rapporteerden de pijn bij baseline en na 2, 4 en 8 weken. Ranalletta rapporteerde daarnaast de score na 12 weken [Ranalletta 2016], Shin na 16 en 24 weken [Shin 2013]. Alleen Ranalletta et al. rapporteerden de precieze VAS-scores. In de injectiegroep was de pijn na 2 weken met 4 punten gedaald, na 4 weken met 5,3 punten en na 8 weken met 6 punten; in de NSAID-groep was de pijn na 2 weken met 2 punten gedaald, na 4 weken met 3,8 punten en na 8 weken met 5,1 punten. Op alle tijdstippen was de daling ten opzichte van de baselinemeting voor beide groepen significant en ook klinisch relevant. Het verschil tussen de groepen was na 2 en 4 weken klinisch relevant in het voordeel van een injectie, maar na 8 weken niet meer. Na 12 weken was er geen verschil meer tussen beide groepen (score in beide groepen 1,1; daling t.o.v. baseline 6,5) [Ranalletta 2016].
  De gegevens uit het onderzoek van Shin et al. kwamen hiermee in grote lijnen overeen, alleen bleef het verschil tussen beide groepen bestaan tot 16 weken. Na 24 weken was er geen verschil meer tussen de groepen. De precieze scores zijn in dit onderzoek niet gegeven [Shin 2013].
- *Schouderfunctie:* beide RCT's rapporteerden de ASES-score (range 0-100) voor schouderfunctie bij baseline en na 2, 4 en 8 weken. Ranalletta et al. rapporteerden daarnaast de score na 12 weken [Ranalletta 2016]; Shin et al. na 16 en 24 weken [Shin 2013].
  In het onderzoek van Ranalletta et al. was de score voor schouderfunctie in de injectiegroep na 2 weken met 29,5 punten gestegen, na 4 weken met 39,3 punten, na 8 weken met 41,3 punten en na 12 weken met 44,2 punten; in de NSAID-groep was de score na 2 weken met 8,2 punten gestegen, na 4 weken met 15 punten, na 8 weken met 30,3 punten en na 12 weken met 42,7 punten. Op alle tijdstippen was de daling ten opzichte van de baselinemeting voor beide groepen significant; in de

injectiegroep was dit al na 2 weken ook klinisch relevant, maar in de NSAID-groep pas na 8 weken. Het verschil tussen de groepen was na 2 en 4 weken klinisch relevant in het voordeel van een injectie, maar na 8 weken niet meer. Na 12 weken was er helemaal geen verschil meer tussen beide groepen [Ranalletta 2016].
De gegevens uit het onderzoek van Shin et al. kwamen hiermee in grote lijnen overeen. De score voor schouderfunctie in de injectiegroep was na 2 weken met 31,3 punten gestegen, na 4 weken met 42,5 punten, na 8 weken met 43,8 punten, na 16 weken met 45,8 punten en na 24 weken met 48,5 punten; in de NSAID-groep was de score na 2 weken met 11,7 punten gestegen, na 4 weken met 18,2 punten, na 8 weken met 33,1 punten, na 16 weken met 35,4 punten en na 24 weken met 46,4 punten. Op alle tijdstippen was de daling ten opzichte van de baselinemeting voor beide groepen significant; in de injectiegroep was dit al na 2 weken ook klinisch relevant, maar in de NSAID-groep pas na 8 weken. Het verschil tussen de groepen was na 2 en 4 weken klinisch relevant in het voordeel van een injectie, maar na 8 weken niet meer. Na 24 weken was er helemaal geen verschil meer tussen beide groepen [Shin 2013].

- *Kans op recidief:* niet gemeten in beide RCT's.

Complicaties
Shin et al. rapporteerden dat van de 122 patiënten die een corticosteroïdinjectie kregen, er bij drie een tijdelijke verkleuring van de huid rondom de injectieplaats optrad, en bij 7 tijdelijke opvlamming van de symptomen als gevolg van de corticosteroïdinjectie [Shin 2013].
Ranalletta et al. rapporteerden dat van de 69 patiënten die een corticosteroïdinjectie kregen, er bij twee patiënten opvliegers optraden, die zonder behandeling weer verdwenen [Ranalletta 2016].
In beide RCT's werden in de NSAID-groepen geen complicaties/bijwerkingen vermeld.

Conclusie
Het is onzeker of er klinisch relevante verschillen zijn in schouderpijn, -functie en complicaties tussen intra-articulaire corticosteroïdinjecties en NSAID's bij patiënten met glenohumerale schouderpijn (kwaliteit van bewijs: zeer laag). Over de kans op een recidief zijn geen gegevens beschikbaar.

4.4.3 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie versus fysiotherapie

Resultaat zoekactie
Er is in december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed en Embase naar systematische literatuuroverzichten en RCT's naar corticosteroïdinjecties bij schouderklachten (vanaf 2006). Deze zoekactie leverde 15 systematische reviews (SR's) op, waarvan er 8 over adhesive capsulitis/frozen shoulder gingen [Blanchard 2010, Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Page 2014, Shah 2007, Song 2014, Sun 2016]. 5 SR's gingen over een vorm van subacromiaal pijnsyndroom (SAPS): rotator cuff disease of rotator cuff tendinopathy [Koester 2007, Coombes 2010, Boudrealt 2014], tendonitis [Gaujoux-Viala 2009] subacromial impingement syndrome [Van der Sande 2013]. 2 SR's gingen over schouderpijn, in beide zijn zowel patiënten met SAPS als frozen shoulder opgenomen [Sun 2015, Zheng 2014].

Sinds 2006 zijn er 7 systematische reviews gepubliceerd waarin corticosteroïdinjecties werden vergeleken met (o.a.) fysiotherapie (inclusief oefentherapie en manuele therapie) [Blanchard 2010, Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Page 2014, Song 2014, Sun 2016]. Het systematische literatuuronderzoek van Sun vormt de basis voor deze uitgangsvraag. In dit systematische literatuuronderzoek is een search uitgevoerd tot december 2015. De search uitgevoerd in december 2016 leverde geen recentere RCT's op.
Zie [**tabel 6**] voor de selectiecriteria van [Sun 2016].

Tabel 6. Selectiecriteria gebruikt in de review van [Sun 2016]

Type onderzoeken	RCT's (follow-up ingedeeld naar drie tijdstippen: 6-7 weken; 12-16 weken; 24-26 weken)
Type patiënten	Volwassenen met primaire of secundaire adhesive capsulitis van de schouder (frozen shoulder)
Type interventies	Corticosteroïdinjectie

Type vergelijkingen	Fysiotherapie (gedefinieerd als niet-geïnjecteerde, conservatieve behandeling, inclusief maar niet beperkt tot elektrotherapie, shockwave en acupunctuur)
Type uitkomstmaten	Functionele verbetering (bijvoorbeeld Shoulder Pain Disability Index; American Shoulder and Elbow Surgeons score) Pijnverlichting Passieve externe rotatie Complicaties

Beschrijving onderzoeken
De systematische review includeerde 9 RCT's. 7 hiervan (n = 541; in relevante groepen: n = 364) bevatten bruikbare gegevens over cruciale uitkomstmaten:

- Dacre 1989: RCT uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 62 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die minimaal vier weken klachten hadden. 3 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in drie groepen: één groep die een injectie met 20 mg triamcinolon en 1 ml 2% lidocaïne kreeg (n = 22), één groep die gedurende vier tot zes weken een wekelijkse behandeling met manuele therapie kreeg (vooral mobilisatie) (n = 20), en één groep die een injectie en fysiotherapie kreeg (n = 20). Er werden geen gegevens gerapporteerd over pijnstilling of thuisoefeningen [Dacre 1989].
- Van der Windt 1998: RCT uitgevoerd in Nederland. Er werden 109 patiënten met pijnlijke restrictie van glenohumerale mobiliteit geïncludeerd. De klachtenduur varieerde van minder dan 1 maand tot meer dan 12 maanden; ruim 40% van de deelnemers had klachten gedurende 1-3 maanden. De patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: één groep die maximaal drie intra-articulaire injecties met 40 mg triamcinolon kreeg gedurende 6 weken (n = 53), en één groep die tweemaal per week een sessie van 30 minuten fysiotherapie kreeg gedurende 6 weken (n = 56). De fysiotherapie bestond voor alle deelnemers uit manuele therapie en gesuperviseerde oefentherapie. Daarnaast konden ijsapplicatie, hot packs of elektrotherapie ter vermindering van de pijn worden toegepast. Patiënten in alle groepen mochten pijnstillers gebruiken. Er werden geen gegevens gerapporteerd over thuisoefeningen [Van der Windt 1998].
- Arslan 2001: RCt waarin 20 patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: één groep kreeg een eenmalige intra-articulaire injectie met 40 mg methylprednisolon en 1 ml 2% lidocaïne (n = 10), de andere groep kreeg fysiotherapie (20 minuten hot pack, 5 minuten therapeutische ultrasound, passieve en actieve oefeningen, muurklimmen; duur en frequentie van de behandeling is niet gerapporteerd); deze groep kreeg daarnaast acemethazine 120 mg/dag (duur onbekend) (n = 10). Alle patiënten voerden daarnaast thuisoefeningen uit [Arslan 2001].
- Carette 2003: RCT uitgevoerd in zeven reumatologie-poliklinieken in Canada. Er werden 93 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die maximaal een jaar klachten hadden. 6 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een eenmalige intra-articulaire injectie met 2 ml 20 mg/ml triamcinolon, uitgevoerd met fluoroscopie; in de ene groep (n = 21) werd dit gecombineerd met 12 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 23) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 2 ml zoutoplossing. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 26) en de andere groep niet (n = 23). De fysiotherapie bestond uit manuele therapie (mobilisatie), gesuperviseerde oefentherapie, TENS (bij acute klachten) of therapeutische ultrasound (bij chronische klachten) en ijsapplicatie. Daarnaast voerden de deelnemers in alle groepen tweemaal daags thuis oefeningen uit gedurende twaalf weken, en mochten ze paracetamol gebruiken [Carette 2003].
- Ryans 2005: RCT uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk in een eerstelijns schouderkliniek. Er werden 80 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd, die gedurende vier weken tot zes maanden klachten hadden. 5 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een injectie met 1 ml 20 mg/ml triamcinolon en 2 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterieur werd geïnjecteerd en 1,5 ml lateraal; in de ene groep (n = 20) werd dit gecombineerd met 8 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 20) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 3 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterieur en 1,5 ml lateraal. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 20) en de andere groep niet (n = 20). De fysiotherapie bestond uit manuele therapie, gesuperviseerde oefentherapie en elektrotherapie. Alle patiënten kregen instructie voor een programma thuisoefeningen. Patiënten mochten pijnstillers

gebruiken. Als ze dat nog niet deden, kregen ze paracetamoltabletten (maximaal 4 g per dag) [Ryans 2005].

- Calis 2006: RCT uitgevoerd in Turkije. Er werden 90 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die minimaal één maand klachten hadden. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen: één groep die een injectie met hyaluronzuur kreeg (n = 24), één groep die een eenmalige intra-articulaire injectie (posterieur) kreeg met 40 mg triamcinolon (n = 25), één groep die fysiotherapie kreeg (10 dagelijkse sessies, bestaande uit 20 minuten hot pack, 5 minuten therapeutische ultrasound, 20 minuten TENS en rekoefeningen) (n = 21), en één groep die geen interventie kreeg (n = 20). Alle patiënten voerden daarnaast thuis zelf oefeningen uit en mochten indien nodig paracetamol gebruiken [Calis 2006].
- [Maryam 2012]: RCT uitgevoerd in Iran. Er werden 87 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die maximaal een jaar klachten hadden. De patiënten werden gerandomiseerd in drie groepen: één groep die een eenmalige injectie met 60 mg triamcinolon en 3 ml lidocaïne intra-articulair en 20 mg triamcinolon en 1,5 ml lidocaïne subacromiaal kreeg (n = 31), één groep die 10 sessies fysiotherapie kreeg (duur en frequentie niet genoemd) (n = 27) en één groep die beide interventies kreeg (n = 29). De fysiotherapie bestond uit TENS, gesuperviseerde oefentherapie en ijsapplicatie. Patiënten in alle groepen voerden daarnaast thuis oefeningen uit en mochten paracetamol gebruiken [Maryam 2012].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs varieerde van laag tot zeer laag. Er werd afgewaardeerd vanwege het risico op vertekening, inconsistentie en onnauwkeurigheid van de resultaten. Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 13**].

Effectiviteit
- *Schouderpijn:* zowel na 6-7 weken, 12-16 weken als 24-26 weken leek er geen klinisch relevant verschil in schouderpijn tussen de beide groepen te zijn, al zijn we onzeker over deze effecten (kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- *Schouderfunctie:* zowel na 6-7 weken, 12-16 weken als 24-26 weken leek er geen klinisch relevant verschil in schouderfunctie tussen de beide groepen te zijn, al zijn we onzeker over deze effecten (kwaliteit van bewijs: laag tot zeer laag).
- *Kans op recidief:* niet onderzocht in de systematische review.

Complicaties
Slechts één RCT rapporteerde complicaties; 30 van de 57 patiënten in de corticosteroïdinjectiegroep en 32 patiënten van de 57 in de fysiotherapiegroep rapporteerden bijwerkingen, voornamelijk pijn na de behandeling. Ernstige complicaties werden niet gerapporteerd [Van der Windt 1998].

Conclusie
Het is onzeker of er klinisch relevante verschillen zijn in schouderpijn en -functie, zowel op de korte als lange termijn, en complicaties tussen intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal en fysiotherapie bij patiënten met glenohumerale schouderpijn (kwaliteit van bewijs: zeer laag). Over de kans op een recidief zijn geen gegevens beschikbaar.(de fysiotherapie onderverdelen in manuele therapie en oefentherapie bleek niet mogelijk).

4.4.4 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie + fysiotherapie versus intra-articulaire corticosteroïdinjectie zonder fysiotherapie

Resultaat zoekactie
Er is op 13 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed en Embase naar systematische literatuuroverzichten en RCT's naar corticosteroidinjecties bij schouderklachten (vanaf 2006). Deze zoekactie leverde 14 systematische reviews (SR's) op. Hiervan gingen 7 SR's over adhesive capsulitis/frozen shoulder [Blanchard 2010, Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Shah 2007, Song 2014, Sun 2016]. 5 SR's gingen over een vorm van subacromiaal pijnsyndroom (SAPS): rotator cuff disease of rotator cuff tendinopathy [Koester 2007, Coombes 2010, Boudrealt 2014], tendonitis [Gaujoux-Viala 2009], subacromial impingement syndrome [Van der Sande 2013]. 2 SR's gingen over schouderpijn, in beide zijn zowel patiënten met SAPS als frozen shoulder opgenomen [Sun 2015, Zheng 2014].
Sinds 2006 zijn er 4 systematische reviews gepubliceerd waarin intra-articulaire corticosteroïdinjecties werden vergeleken met placebo [Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Song 2014]. Het systematische

literatuuronderzoek van Maund vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag. In dit systematische literatuuronderzoek is een search uitgevoerd tot januari 2011. De search uitgevoerd in december 2016 leverde geen recentere RCT's op. Zie [**tabel 5**] voor de selectiecriteria van Maund.

Beschrijving onderzoeken
De systematische review includeerde 32 RCT's, waarvan er zes intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal evalueerden. Hiervan vergeleken er drie (n = 235; in relevante groepen: n = 126) corticosteroïdinjecties plus fysiotherapie met corticosteroïdinjecties zonder fysiotherapie.

- Dacre 1989: RCT uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk. Er werden 62 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die minimaal vier weken klachten hadden. 3 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in drie groepen: één groep die een injectie met 20 mg triamcinolon en 1 ml 2% lidocaïne kreeg (n = 22), één groep die gedurende vier tot zes weken fysiotherapie kreeg (vooral mobilisatie) (n = 20), en één groep die een injectie en fysiotherapie kreeg (n = 20). Er werden geen gegevens gerapporteerd over pijnstilling of thuisoefeningen [Dacre 1989].
- Carette 2003: RCT uitgevoerd in zeven reumatologie-poliklinieken in Canada. Er werden 93 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die maximaal een jaar klachten hadden. 6 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een eenmalige intra-articulaire injectie met 2 ml 20 mg/ml triamcinolon, uitgevoerd met fluoroscopie; in de ene groep (n = 21) werd dit gecombineerd met 12 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 23) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 2 ml zoutoplossing. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 26) en de andere groep niet (n = 23). Daarnaast voerden de deelnemers in alle groepen tweemaal daags thuis oefeningen uit gedurende twaalf weken, en mochten ze paracetamol gebruiken [Carette 2003].
- Ryans 2005: RCT uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk in een eerstelijns schouderkliniek. Er werden 80 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd, die gedurende vier weken tot zes maanden klachten hadden. 5 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een injectie met 1 ml 20 mg/ml triamcinolon en 2 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterieur werd geïnjecteerd en 1,5 ml lateraal; in de ene groep (n = 20) werd dit gecombineerd met 8 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 20) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 3 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterior en 1,5 ml lateraal. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 20) en de andere groep niet (n = 20). Alle patiënten kregen instructie voor een programma met thuisoefeningen. Patiënten mochten pijnstillers gebruiken. Als ze dat nog niet deden, kregen ze paracetamoltabletten (maximaal 4 g per dag) [Ryans 2005].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs varieerde van laag tot zeer laag. Er werd afgewaardeerd vanwege het risico op vertekening, inconsistentie en onnauwkeurigheid van de resultaten. Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 14**].

Effectiviteit

- *Schouderpijn*
  - *6 weken:* twee RCT's werden gepoold [Carette 2003, Ryans 2005]. Behandeling met een corticosteroïdinjectie en fysiotherapie leek de pijn op de korte termijn meer te verminderen dan behandeling met een corticosteroïdinjectie zonder fysiotherapie (2 RCT's, n = 80, gepoolde SMD -1,00; 95%-BI -1,47 tot -0,53; kwaliteit van bewijs: laag). Teruggerekend naar een 0-100 mm VAS zou dit neerkomen op een gemiddeld verschil van -18 mm (95%-BI -26,9 tot -9,7).
  - *3 maanden:* een RCT rapporteerde deze uitkomstmaat [Carette 2003]. Na 3 maanden leek er geen klinisch relevant verschil te zijn tussen corticosteroïdinjectie plus fysiotherapie en corticosteoïdinjectie zonder fysiotherapie (n = 46, SMD -0,39; 95% BI -0,99 tot 0,21; kwaliteit van bewijs: laag).
- *Schouderfunctie:* twee RCT's rapporteerden deze uitkomstmaat, waarbij de gegevens niet gepoold konden worden. De ene RCT liet geen klinisch relevant verschil zien in de SPADI-subscore beperking activiteiten na 6 weken, 12 weken, 6 maanden en 12 maanden [Carette 2003]; de andere RCT rapporteerde geen klinisch relevante verschillen in de Shoulder Disability Questionnaire en de VAS-score voor globale functie na 6 weken en 16 weken [Ryans 2005] (kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- *Kans op recidief:* geen uitkomstmaat in [Maund 2012].

Complicaties
Twee RCT's rapporteerden niets over bijwerkingen. De derde RCT's rapporteerde dat geen van de patiënten bijwerkingen had. Deze RCT rapporteerde geen details over hoe bijwerkingen werden verzameld of vastgelegd [Dacre 1989].

Conclusie
Intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal met fysiotherapie zouden kunnen leiden tot minder schouderpijn na zes weken vergeleken met intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal zonder fysiotherapie bij patiënten met glenohumerale schouderpijn (kwaliteit van bewijs: laag), maar na 12 weken lijkt er geen verschil meer te zijn. De effecten op schouderfunctie zijn onzeker (kwaliteit van bewijs: zeer laag). Over de kans op een recidief en complicaties zijn geen gegevens beschikbaar.

Update december 2018
De update van de literatuursearch in december 2018 leverde een nieuwe (Nederlandse) RCT op waarin corticosteroïdinjecties toegevoegd aan fysiotherapie (n = 11) werden vergeleken met injecties zonder fysiotherapie (n = 10) bij patiënten met frozen shoulder [Kraal 2018]. De review geeft geen aanleiding om de hiervoor vermelde conclusie te herzien.

4.5 Noot 17: Echogeleide corticosteroïdinjecties

Achtergrond
Steeds vaker hebben huisartsen de beschikking over echo-apparatuur. Het is de vraag of bij het zetten van een corticosteroidinjectie betere resultaten worden bereikt als de huisarts dit onder echogeleiding doet.

Uitgangsvraag
Zijn echogeleide corticosteroïdinjecties (I) (vergeleken met anatomisch geleide corticosteroïdinjecties (C)) aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten (P)?

Methoden
Er is een search uitgevoerd in PubMed waarbij is gezocht naar systematische literatuuroverzichten en RCT's vanaf 2006 (searchdatum december 2016).

Resultaten

Resultaat zoekactie
Deze uitgangsvraag is gebaseerd op een systematische review en meta-analyse van 7 RCT's (n = 445 patiënten) die echogeleide injecties (n = 221) vergeleek met anatomisch geleide corticosteroïdinjecties (n = 224) bij patiënten met schouderpijn [Wu 2015]. Alleen RCT's met subacromiale injecties of injecties in de bursa werden geïncludeerd.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten pijn en functie was laag tot zeer laag vanwege risico op vertekening, indirect bewijs (onderzoeken uitgevoerd op de afdelingen reumatologie en revalidatiegeneeskunde), onnauwkeurigheid van de resultaten en mogelijke publicatiebias.

Effectiviteit
- Pijn (6 weken): het effect van echogeleide corticosteroïdinjecties is onzeker (MD 1,19, 95%-BI 0,39 tot 1,98; VAS 0-10 punten, 6 RCT's, n = 191), maar er lijkt een niet-klinisch relevante pijnvermindering te zijn (kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- Functie (6 weken, gemeten met verschillende schalen): echogeleide corticosteroïdinjecties geven mogelijk een verbetering van de schouderfunctie (SMD 0,89, 95%-BI 0,56 tot 1,23, 4 RCT's, n = 120, kwaliteit van bewijs: laag).

Conclusie
Het is onzeker of er klinisch relevante verschillen zijn in schouderpijn tussen echogeleide subacromiale corticosteroïdinjecties en anatomisch geleide corticosteroïdinjecties. Mogelijk verbeteren echogeleide subacromiale corticosteroïdinjecties de schouderfunctie meer dan anatomisch geleide corticosteroïdinjecties.

Update december 2018
De update van de literatuursearch in december 2018 leverde een nieuwe RCT op waarin echogeleide subacromiale corticosteroïdinjecties (n = 30) werden vergeleken met anatomisch geleide injecties (n = 30) bij patiënten met rotator cuff syndrome op een afdeling orthopedie in India [Bhayana 2018]. Na 5 dagen, 3 weken, 6 weken en 3 maanden was er geen verschil in schouderpijn (VAS) en schouderfunctie (CMS) tussen beide groepen. De RCT geeft aanleiding om het effect op functie nog verder af te zwakken. Dit heeft echter geen invloed op de aanbeveling, te weten: de huisarts kan volstaan met een anatomisch geleide injectie (zonder echogeleiding).

4.6 Noot 18: Corticosteroidinjectie voorafgaand aan oefentherapie bij subacromiale klachten

Achtergrond
Oefentherapie kan bij patiënten met schouderpijn pijnlijk zijn. De vraag is of een subacromiale corticosteroïdinjectie de effectiviteit van de oefentherapie kan verbeteren.

Uitgangsvraag
Is oefentherapie + subacromiale corticosteroidinjectie versus oefentherapie (zonder injectie) aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is in februari 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar oefentherapie en corticosteroidinjecties bij schouderklachten (vanaf 2006).

Resultaten
Resultaat zoekactie
De zoekactie leverde 1 RCT op waarin subacromiale corticosteroïdinjecties toegevoegd aan oefentherapie werden vergeleken met oefentherapie [Crawshaw 2010].

Beschrijving onderzoeken
- Crawshaw 2010: RCT uitgevoerd in een eerstelijns *musculoskeletal service* in Leeds (Engeland). Patiënten werden door de huisarts naar het centrum verwezen. Patiënten met subacromiaal impingement syndroom werden in de trial geïncludeerd als 40 jaar waren of ouder, ze matige of ernstige schouderpijn (driepuntsschaal: mild/matig/ernstig) hadden, unilateraal, en een positieve Neer- of Hawkins-test. De patiënten (n = 232) werden gerandomiseerd in twee groepen: één groep (n = 115) kreeg een corticosteroïdinjectie (20 mg triamcinolone acetonide + 4,5 ml 1% lidocaïne) en een combinatie van oefentherapie en manuele therapie (n = 115; gemiddelde klachtenduur 14 weken, range 10-26 weken). De injectie mocht na 6 weken worden herhaald bij matige of ernstige pijn. De andere groep (n = 117; gemiddelde klachtenduur 17 weken, range 12-28 weken) kreeg alleen de combinatie van oefentherapie en manuele therapie. De fysiotherapeut bepaalde de duur van de behandeling en koos welke oefeningen of mobilisatietechniek(en) werden toegepast (uit een lijst van 23 oefeningen/mobilisatietechnieken). Beide groepen kregen voorafgaand aan de interventie een thuisoefenprogramma met rustige slinger- en zwaaioefeningen voor de schouder en tevens het advies om activiteiten die pijn veroorzaken of verergeren de eerstvolgende week te vermijden. De primaire uitkomstmaat betreft de SPADI score na 12 weken, totale follow-up van 24 weken.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs was redelijk. Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 16**].

Effectiviteit

- *Schouderpijn:*
  - *6 weken*: een corticosteroidinjectie voorafgaand aan oefentherapie leidt waarschijnlijk tot een kleine, maar niet klinisch relevante afname van de pijn vergeleken met oefentherapie zonder injectie (gemiddeld verschil in pijnscore 7,7 op de SPADI pijnscore van 0 tot 100; 95%-BI 4,5 tot 11,0).
  - *12 weken*: een corticosteroidinjectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk geen effect op de pijn vergeleken met oefentherapie zonder injectie (gemiddeld verschil in pijnscore 3,8 op de SPADI pijnscore van 0 tot 100; 95% BI -0,65 tot 8,3).
- *Schouderfunctie:*
  - *6 weken:* een corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie leidt waarschijnlijk tot een kleine, maar niet klinisch relevante, verbetering van de schouderfunctie geleken met oefentherapie zonder injectie (gemiddeld verschil in pijnscore 7,1 op de SPADI beperkingen subschaal score van 0 tot 100; 95%-BI 4,0 tot 10,1).
  - *12 weken:* een corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk geen effect op de pijn vergeleken met oefentherapie zonder injectie (gemiddeld verschil in pijnscore 2,9 op de SPADI pijnscore van 0 tot 100; 95% BI -1,1 tot 6,9).
- *Kans op recidief:* geen uitkomstmaat in de RCT.
- *Tijdsduur tot herstel:* geen uitkomstmaat in de RCT.
- *Werkhervatting/actieve participatie:* geen uitkomstmaat in de RCT.

Complicaties
In beide groepen werden geen bijwerkingen gemeld. Er zijn wel zeldzame bijwerkingen bekend (zie noot 14: subacromiale corticosteroïdinjectie bij subacromiale klachten).

Conclusie
Een corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk een klein, maar onbelangrijk effect op de schouderpijn en -functie na 6 weken en geen effect op pijn en schouderfunctie na 12 weken vergeleken met oefentherapie zonder corticosteroïdinjectie.

4.7 Noot 19: Corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie bij glenohumerale klachten

Achtergrond
Oefentherapie kan bij patiënten met schouderpijn erg pijnlijk zijn (of: pijn kan de toepassing van oefentherapie bemoeilijken?). De vraag is of een intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal de effectiviteit van de oefentherapie kan verbeteren.

Uitgangsvraag
Is oefentherapie plus intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal versus oefentherapie (zonder injectie) aan te bevelen bij patiënten met articulaire schouderklachten?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methode
Er is in 13 december 2016 een zoekactie uitgevoerd in PubMed en Embase naar systematische literatuuroverzichten en RCT's naar corticosteroïdinjecties bij schouderklachten (vanaf 2006).

Resultaten
Resultaat zoekactie
Sinds 2006 zijn er 4 systematische reviews gepubliceerd waarin intra-articulaire corticosteroïdinjecties werden vergeleken met placebo [Favejee 2011, Koh 2016, Maund 2012, Song 2014]. Het systematische

literatuuronderzoek van Maund vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag. Daarbij is de vergelijking tussen fysiotherapie plus intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal en fysiotherapie plus placebo-injectie meegenomen. In dit systematische literatuuronderzoek is een search uitgevoerd tot januari 2011. De search uitgevoerd in december 2016 leverde geen recentere RCT's op. Zie [**tabel 5**] voor de selectiecriteria van [Maund 2012].

Beschrijving onderzoeken
Het systematische literatuuronderzoek includeerde 32 RCT's, waarvan er zes intra-articulaire corticosteroïdinjecties evalueerden. Hiervan vergeleken er drie (n = 221; in relevante groepen: n = 135) onder andere fysiotherapie plus corticosteroïdinjecties met fysiotherapie plus placebo-injecties (zoutoplossing of lokaal anestheticum).

- Rizk 1991: RCT uitgevoerd in de Verenigde Staten. Er werden 48 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd, die gedurende maximaal zes maanden klachten hadden. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen: twee groepen die gedurende drie weken een wekelijkse injectie met 1 ml 40 mg/ml methylprednisolonacetaat + 2 ml 1% lidocaine kregen (n = 16 in de groep met injecties via een anterieure benadering (intra-articulair); n = 16 in de groep met injecties via een laterale benadering (intra-bursaal)) en twee groepen die gedurende drie weken een 1% lidocaïne-injectie kregen (n = 8 in de groep met injecties via een anterieur benadering; n = 8 in de groep met injecties via een laterale benadering). Alle patiënten kregen daarnaast fysiotherapie gedurende 11 weken en instructie voor thuisoefeningen. Ook kregen alle patiënten NSAID's op voorschrift van hun eigen arts [Rizk 1991].
- Carette 2003: RCT uitgevoerd in zeven reumatologie-poliklinieken in Canada. Er werden 93 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die maximaal een jaar klachten hadden. 6 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een eenmalige intra-articulaire injectie met 2 ml 20 mg/ml triamcinolon, uitgevoerd met fluoroscopie; in de ene groep (n = 21) werd dit gecombineerd met 12 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 23) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 2 ml zoutoplossing. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 26) en de andere groep niet (n = 23). Daarnaast voerden de deelnemers in alle groepen tweemaal daags thuis oefeningen uit gedurende twaalf weken, en mochten ze paracetamol gebruiken [Carette 2003].
- Ryans 2005: RCT uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk in een eerstelijns schouderkliniek. Er werden 80 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd, die gedurende vier weken tot zes maanden klachten hadden. 5 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een injectie met 1 ml 20 mg/ml triamcinolon en 2 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterieur werd geïnjecteerd en 1,5 ml lateraal; in de ene groep (n = 20) werd dit gecombineerd met 8 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 20) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 3 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterior en 1,5 ml lateraal. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 20) en de andere groep niet (n = 20). Alle patiënten kregen instructie voor een programma met thuisoefeningen. Patiënten mochten pijnstillers gebruiken. Als ze dat nog niet deden, kregen ze paracetamoltabletten (maximaal 4 g per dag) [Ryans 2005].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van het bewijs varieerde van laag tot zeer laag. Er werd afgewaardeerd vanwege het risico op vertekening, inconsistentie en onnauwkeurigheid van de resultaten. Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 17**].

Effectiviteit
Corticosteroïdinjectie plus fysiotherapie versus placebo-injectie plus fysiotherapie

- *Schouderpijn*
  - *6 weken:* twee RCT's werden gepoold. Behandeling met een corticosteroïdinjectie leek de pijn op de korte termijn meer te verminderen dan een placebo-injectie (2 RCT's, n = 80, gepoolde SMD -1,51; 95%-BI -2,00 tot -1,02; kwaliteit van bewijs laag). Teruggerekend naar een 0-100 mm VAS zou dit neerkomen op een gemiddeld verschil van -27,6 mm (95%-BI -36,6 tot -18,7).
  - *3 maanden:* twee RCT's rapporteerden deze uitkomstmaat, maar werden niet gepoold. De ene RCT gaf aan dat behandeling met een corticosteroïdinjectie de pijn na 3 maanden meer leek te verminderen dan een placebo-injectie (n = 46, SMD -0,78; 95%-BI -1,38 tot -0,18; kwaliteit van bewijs: laag), maar de andere RCT gaf aan dat er geen verschil leek te zijn in pijnscore na 11

weken (n = 44, SMD 0,18; 95%-BI -0,45 tot 0,80; kwaliteit van bewijs: laag). Daarom zijn we onzeker over het effect van een corticosteroïdinjectie op pijn na 11 weken/3 maanden.
  - *≥ 3 maanden:* een RCT rapporteerde deze uitkomstmaat. Na 24 weken was er geen significant verschil tussen corticosteroïdinjectie plus fysiotherapie en placebo-injectie plus fysiotherapie(n = 44, SMD 0,06; 95%-BI -0,56 tot 0,68; kwaliteit van bewijs: laag).
- *Schouderfunctie:* twee RCT's rapporteerden deze uitkomstmaat, waarbij de gegevens niet gepoold konden worden. De ene RCT liet een klinisch niet relevant verschil zien in de SPADI-subscore beperking activiteiten na 6 weken in het voordeel van corticosteroïdinjectie, maar geen verschil na 12 weken, 6 maanden en 12 maanden. De andere RCT rapporteerde na 6 weken een klinisch niet relevant verschil in de Shoulder Disability Questionnaire en geen verschil in de VAS-score voor globale functie, en na 16 weken geen verschil in beide schalen.
- *Kans op recidief:* geen uitkomstmaat in [Maund 2012].
- *Tijdsduur tot herstel:* geen uitkomstmaat in [Maund 2012].
- *Werkhervatting/actieve participatie:* geen uitkomstmaat in [Maund 2012].

Complicaties
Twee RCT's rapporteerden niets over bijwerkingen. De derde RCT rapporteerde dat er geen uitval uit het onderzoek was door bijwerkingen. Deze RCT rapporteerde geen details over hoe bijwerkingen werden verzameld of vastgelegd [Rizk 1991].

Conclusie
- Mogelijk leidt het toevoegen van een intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal aan fysiotherapie tot een grotere afname in schouderpijn na 6 weken dan alleen fysiotherapie (kwaliteit van bewijs: laag). Het is onzeker of er klinisch relevante verschillen zijn in schouderpijn na 12 weken tussen beide groepen (kwaliteit van bewijs: zeer laag). Mogelijk is er na 24 weken geen verschil in schouderpijn (kwaliteit van bewijs: laag).
- Het is onzeker over verschillen zijn in schouderfunctie tussen tussen fysiotherapie met of zonder voorafgaande intra-articulaire corticosteroidinjectie (kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- De overige uitkomstmaten zijn niet onderzocht.

4.8 Noot 20: Oefentherapie bij subacromiale klachten

Achtergrond
Vaak krijgen patiënten met schouderklachten oefentherapie geadviseerd. De patiënt oefent dan onder begeleiding van een fysio- of oefentherapeut en krijgt oefeningen voor thuis mee. Het is onduidelijk wat de effectiviteit is van deze interventie.

Uitgangsvraag
Is oefentherapie aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

Deelvragen:
6.1 Is oefentherapie versus placebo of geen interventie aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?
6.2 Is oefentherapie versus NSAID's aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is in februari 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar oefentherapie versus placebo bij schouderklachten (vanaf 2006).

Resultaten

4.8.1 Oefentherapie versus placebo of geen interventie (subacromiale klachten)

Resultaat zoekactie

Deze zoekactie leverde 11 SR's op waarin oefentherapie werden vergeleken met placebo of geen interventie [Page 2016, Haik 2016, Abdulla 2015, Marinko 2011, Littlewood 2012, Gebremariam 2014, Gebremariam 2011, Pedowitz 2011, Kromer 2009, Dorrestijn 2009, Coghlan 2008].

De meest recente literatuursearch is uitgevoerd door Haik (search tot april 2015). We hebben echter niet voor deze systematische review gekozen omdat ze de GRADE-methodiek niet correct hebben toegepast en onduidelijk is hoe ze de effectmaten hebben berekend. Het systematisch literatuuronderzoek van Page (een cochranereview) vormt de basis voor beantwoording van de uitgangsvraag. In dit systematisch literatuuroverzicht is een search uitgevoerd tot maart 2015. Zie [**tabel 4**] voor de selectiecriteria van Page 2016.
Daarnaast is een RCT meegenomen die een specifieke vorm van oefentherapie vergeleek met placebo oefentherapie [Hallgren 2014, Holmgren 2012].

Beschrijving onderzoeken

De systematische review van Page includeerde 60 RCT's (n = 3620) die oefeningen en manuele therapie (alleen of in combinatie) vergeleken met placebo, geen interventie, een ander type manuele therapie of oefeningen of een andere interventie. 2 RCT's vergeleken oefentherapie met placebo [Brox 1993, Holmgren 2012] en 1 RCT vergeleek oefentherapie met geen interventie [Lombardi 2008].

- Brox 1993: RCT uitgevoerd in een ziekenhuis in Noorwegen. Huisartsen werd gevraagd om patiënten met rotatator cuff disease in te sturen. Patiënten hadden langer dan 3 maanden schouderpijn waarbij de pijn niet genoeg was verminderd na fysiotherapie, NSAID's en steroïden. De patiënten (n = 125) werden gerandomiseerd in drie groepen. Eén groep (n = 50) kreeg tweemaal per week oefentherapie (gesuperviseerde oefeningen) gedurende 6 weken, de andere dagen van de week moesten ze dezelfde oefeningen thuis uitvoeren. Het programma duurde in totaal 3 tot 6 maanden waarbij de supervisie geleidelijk werd afgebouwd . Eén groep (n = 30) kreeg tweemaal per week een placebo laserbehandeling gedurende 6 weken, en één groep (n = 45) werd geopereerd. Follow-up van 6 maanden [Brox 1993].
- Lombardi 2008: RCT uitgevoerd in een universiteitsziekenhuis in Brazilië. Er werden 60 patiënten met impingement (gemiddelde klachtenduur 14 ± 9 maanden) geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: één groep kreeg tweemaal per week oefentherapie gedurende 8 weken (n = 30), en één groep kreeg geen oefentherapie (wachtlijstgroep, hun werd verteld dat ze na 2 maanden oefentherapie zouden krijgen). Follow-up: 2 maanden [Lombardi 2008].
- Holmgren, 2012; Hallgren, 2014: RCT uitgevoerd in een universiteitsziekenhuis in Zweden. Er werden 97 patiënten met subacromiale pijn die op een wachtlijst stonden voor subacromiale decompressie operatie geïncludeerd. De patiënten werden gerandomiseerd in twee groepen: één groep kreeg specifieke oefentherapie met de focus op gerichte spierversterking met concentrische en excentrische oefeningen (n = 51), en één groep (n = 46) kreeg placebo-oefentherapie (niet-specifieke oefeningen zonder passende dosering voor nek en schouder). Beide groepen kregen 5 à 6 begeleide sessies door de fysiotherapeut gedurende 12 weken en deden tussendoor thuis oefeningen. Twee weken voorafgaande aan de therapie kregen beide groepen een corticosteroïdinjectie. Follow-up: 3 maanden (Holmgren 2012) en 1 jaar (Hallgren, 2014) [Hallgren 2014, Holmgren 2012].

Kwaliteit van bewijs

De kwaliteit van het bewijs was laag. Er werd afgewaardeerd vanwege het risico op vertekening (in één van de RCT's was de randomisatieprocedure twijfelachtig), indirect bewijs en onnauwkeurigheid van de resultaten (brede betrouwbaarheidsintervallen, kleine aantallen patiënten). Zie voor het GRADE evidenceprofiel bijlage 3 [**tabel 15**].

Effectiviteit

- *Schouderpijn:* mogelijk vermindert oefentherapie op de korte termijn enigszins de schouderpijn. Op de langere termijn (1 jaar) lijkt er geen verschil meer te zijn vergeleken met placebo of geen interventie (kwaliteit van bewijs: laag).
  - Brox 1993: pijn bij bewegen (op een negenpuntsschaal: 1= geen pijn, 9 = ergste pijn) was bij baseline vergelijkbaar tussen de groepen. Zowel na 3 als na 6 maanden had de

oefentherapiegroep minder pijn dan de placebogroep (3 maanden: MD -2; 6 maanden MD -3, 95%-BI niet gegeven, n = 80) [Brox 1993].
  - Lombardi 2008: pijn bij bewegen (0-10 cm VAS) was bij baseline vergelijkbaar tussen de groepen. Na 2 maanden had de oefentherapiegroep minder pijn dan de wachtlijstgroep (MD -2,2, p < 0,001, n = 60) [Lombardi 2008].
  - Holmgren 2012/Hallgren 2014: pijn bij bewegen (0-100 mm VAS) was bij baseline vergelijkbaar tussen de groepen. Na 3 maanden was de pijn in de oefentherapiegroep iets meer verminderd dan in de placebogroep (MD -10,6; 95%-BI -23,6 tot 2,4; MCID 14 mm; n = 97). Dit verschil was echter niet klinische relevant (en ook niet statistisch significant) Na 1 jaar was er geen verschil tussen de groepen (MD 0,5; 95%-BI niet te berekenen) [Hallgren 2014, Holmgren 2012].
- *Schouderfunctie*: oefentherapie lijkt de schouderfunctie bij patiënten met subacromiale schouderpijn enigszins te verbeteren op de korte termijn. Op de langere termijn (1 jaar) lijkt er geen verschil meer te zijn vergeleken met placebo of geen interventie (kwaliteit van bewijs: laag).
  - Brox 1993: de schouderfunctie (op de 'Neer clinical testing of function', een 30 puntenschaal, hoger = beter) was bij baseline 21 punten voor de placebogroep en 24 punten voor de oefentherapiegroep. Na 3 maanden was er geen verbetering opgetreden bij beide groepen. Na 6 maanden was er nog steeds geen verbetering van schouderfunctie in de oefentherapiegroep (25 punten) maar was de schouderfunctie in de placebogroep verslechterd (15 punten) [Brox 1993].
  - Lombardi 2008: functie (gemeten met de DASH, score 0 (beste score) tot 100 (slechtste score) was bij baseline vergelijkbaar tussen de groepen. Na 2 maanden was de schouderfunctie in de wachtlijstgroep niet verbeterd maar in de oefentherapiegroep wel, dit verschil is significant maar niet klinisch relevant (MD 9,4, p < 0,013; n = 60; minimaal klinisch relevant verschil = 15 punten) [Lombardi 2008].
  - Holmgren 2012/Hallgren, 2014: functie (gemeten met de Constant-Murley Score, een gecombineerde score voor schouderfunctie en -pijn, 0-100 punten, hoger = beter) bij baseline vergelijkbaar tussen de groepen. Na 3 maanden was de schouderfunctie in beide groepen verbeterd. Het verschil was 15 punten in het voordeel van de oefentherapiegroep. Dit verschil is klinisch relevant (MD = 15; 95%-BI 8,5 tot 20,6; MCID = 15 punten, n = 97). Na 1 jaar was er geen verschil meer tussen de groepen (MD 2; 95%-BI niet te berekenen) [Hallgren 2014, Holmgren 2012].
- *Kans op recidief*: niet gemeten in de drie RCT's.
- *Tijdsduur tot herstel:* niet gemeten in de drie RCT's.
- *Werkhervatting/actieve participatie:* niet gemeten in de drie RCT's.

Complicaties
Niet gemeten in de drie RCT's.

Conclusie
- Oefentherapie lijkt de schouderfunctie bij patiënten met subacromiale schouderpijn enigszins te verbeteren op de korte termijn. Op de langere termijn (1 jaar) lijkt er geen verschil meer te zijn vergeleken met placebo of geen interventie.
- Mogelijk vermindert oefentherapie op de korte termijn enigszins de schouderpijn. Op de langere termijn (1 jaar) lijkt er geen verschil meer te zijn vergeleken met placebo of geen interventie.

4.8.2 Oefentherapie versus NSAIDs (subacromiale klachten)

Resultaat zoekactie
Er is in februari 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar oefentherapie en NSAID's bij schouderklachten (vanaf 2006). Deze zoekactie leverde geen relevante artikelen op.

Conclusie
Over de effectiviteit van oefentherapie vergeleken met NSAID's kan geen conclusie getrokken worden omdat er geen relevant onderzoek beschikbaar is.

4.9 Noot 21: Oefentherapie bij glenohumerale klachten

Achtergrond
Vaak krijgen patiënten met schouderklachten oefentherapie geadviseerd. De patiënt oefent dan onder begeleiding van een fysio- of oefentherapeut en krijgt oefeningen voor thuis mee. Het is onduidelijk wat de effectiviteit is van deze interventie.

Uitgangsvraag
Is oefentherapie aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten?

Deelvragen:

7.1 oefentherapie versus placebo of geen interventie
7.2 oefentherapie versus NSAID's

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is in februari 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar oefentherapie bij patienten met schouderklachten (vanaf 2006).

Resultaten

4.9.1 oefentherapie versus placebo of geen interventie (glenohumerale klachten)

Resultaat zoekactie
De zoekactie leverde 2 SR's op waarin oefentherapie bij frozen shoulder werd onderzocht [Maund 2012, Page 2014]. De zoekactie van het NHG leverde geen recentere RCT's op. Beide systematische reviews dienden als uitgangspunt voor de beantwoording van de uitgangsvraag. In de ene review werden de effecten van manuele therapie en oefeningen (oefentherapie of niet-gesuperviseerde oefeningen (*home exercise*)) bij patiënten met frozen shoulder beschreven [Page 2014]. In de andere systematische review werden de effecten van diverse interventies bij patiënten met frozen shoulder beschreven [Maund 2012]. Omdat deze beide SR's niet precies antwoord op de uitgangsvraag gaven, zijn de individuele RCT's uit deze reviews gebruikt om de uitgangsvraag te beantwoorden.

Beschrijving onderzoeken
- Carette 2003: RCT uitgevoerd in zeven reumatologie-poliklinieken in Canada. Er werden 93 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die maximaal een jaar klachten hadden. 6 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een eenmalige intra-articulaire injectie met 2 ml 20 mg/ml triamcinolon, uitgevoerd met fluoroscopie; in de ene groep (n = 21) werd dit gecombineerd met 12 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 23) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 2 ml zoutoplossing. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 26) en de andere groep niet (n = 23). De fysiotherapie bestond uit TENS of ultrasound heating gevolgd door mobilisatietechnieken, oefeningen (actieve range of motion oefeningen, daarnaast soms isometric strenght oefeningen) en ijsapplicatie. Daarnaast voerden de deelnemers in alle groepen tweemaal daags thuis oefeningen uit gedurende twaalf weken, en mochten ze paracetamol gebruiken. Er waren follow-upmomenten na 6 weken en na 3, 6 en 12 maanden [Carette 2003].
- Diercks 2004: RCT uitgevoerd op afdeling orthopedie van een Nederlands universiteitsziekenhuis. 45 patiënten die gedurende de eerste twee jaar werden geïncludeerd kregen voorlichting over het natuurlijk beloop van de aandoening, kregen de instructie niet te oefenen voorbij de pijngrens, pendulum en actieve oefeningen te doen binnen het gebied zonder pijn, en alle activiteiten die getolereerd werden weer op te nemen ('*supervised neglect*'). 32 patiënten die in het derde en vierde

jaar werden geïncludeerd, kregen een intensief fysiotherapieprogramma bestaande uit actieve oefeningen tot en over de pijngrens, passief rekken en manipulatie van het glenohumerale gewricht en thuisoefeningen gericht op rekken en maximaal reiken. De patiënten werden elke drie maanden gevolgd gedurende twee jaar [Diercks 2004].

- Pajareya 2004: RCT uitgevoerd in Thailand op een revalidatieafdeling van een universiteitsziekenhuis. Er werden 122 patiënten geïncludeerd met 'adhesive capsulitis' (schouderpijn en beperking in een passieve range van schouderbewegingen in alle richtingen). De patiënten werden gerandomiseerd over twee groepen: de ene groep kreeg driemaal daags 400 mg ibuprofen gedurende drie weken en ontving een folder met advies om de schouder niet te veel te belasten met duw- en trekbeweginen, maar wel hun arm zo veel mogelijk normaal te gebruiken voor reiken en andere ADL-activiteiten (n = 61) De patiënten in de tweede groep kregen dezelfde interventie met ibuprofen en folder, en daarnaast drie keer per week fysiotherapie (n = 61). De fysiotherapie bestond uit short wave diathermie, mobilisatie en passieve glenohumerale gewricht rekoefeningen zo ver als de patiënt kon verdragen. Op dagen dat ze geen fysiotherapie kregen, moesten ze thuis oefeningen doen. Na 3, 6, 12 en 24 weken werden follow-upmetingen uitgevoerd [Pajareya 2004].
- Ryans 2005: RCT uitgevoerd in het Verenigd Koninkrijk in een eerstelijns schouderkliniek. Er werden 80 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd, die gedurende vier weken tot zes maanden klachten hadden. 5 van hen (6%) hadden diabetes. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen. Twee groepen kregen een injectie met 1 ml 20 mg/ml triamcinolon en 2 ml zoutoplossing; in de ene groep (n = 20) werd dit gecombineerd met 8 sessies fysiotherapie gedurende vier weken, de andere groep (n = 20) kreeg geen fysiotherapie. Twee groepen kregen een placebo-injectie met 3 ml zoutoplossing, waarvan 1,5 ml anterior en 1,5 ml lateraal. Ook hier kreeg één groep fysiotherapie (n = 20) en de andere groep niet (n = 20). De fysiotherapie bestond uit proprioceptive neuromuscular facilitation, Maitland mobilisaties, gestandaardiseerde interferential modality en actieve oefentherapie. Alle patiënten kregen instructie voor een programma met thuisoefeningen. Patiënten mochten pijnstillers gebruiken. Als ze dat nog niet deden, kregen ze paracetamoltabletten (maximaal 4 g per dag). Na 6 en 16 weken waren er follow-upmetingen [Ryans 2005].
- Calis 2006: RCT uitgevoerd in Turkije (revalidatie-afdeling in een universiteitsziekenhuis). Er werden 90 patiënten met frozen shoulder geïncludeerd die minimaal één maand klachten hadden. De patiënten werden gerandomiseerd in vier groepen: één groep die een injectie met hyaluronzuur kreeg (n = 24), één groep die een eenmalige intra-articulaire injectie (posterieur) kreeg met 40 mg triamcinolon (n = 25), één groep die fysiotherapie kreeg (10 dagelijkse sessies, bestaande uit 20 minuten hot pack, 5 minuten therapeutische ultrasound, 20 minuten TENS en rekoefeningen) (n = 21), en één groep die geen interventie kreeg (n = 20). Alle patiënten voerden daarnaast thuis zelf (stretching and Codman) oefeningen uit en mochten indien nodig paracetamol gebruiken. Er waren follow-upmomenten na 15 dagen en na 3 maanden [Calis 2006].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs van de onderzoeken die fysiotherapie met geen of een minimale interventie vergeleken was zeer laag. Er werd afgewaardeerd vanwege risico op vertekening, indirect bewijs (alleen frozen shoulder patiënten, niet oefentherapie, maar fysiotherapie; bovendien meestal geen eerstelijns populatie), inconsistentie (tegenstrijdige resultaten) en onnauwkeurigheid (kleine aantallen patiënten, brede betrouwbaarheidsintervallen).

Effectiviteit
De resultaten van de onderzoeken die fysiotherapie met geen of een minimale interventie vergeleken:

- Carette 2003: op alle follow-upmomenten waren er geen statistisch significante verschillen tussen de fysiotherapie- en de placebogroep in SPADI-scores (zowel pijn en functie apart als gecombineerd) en in de SF-36 scores (zowel *physical component score* als *mental component score*) [Carette 2003].
- Diercks 2004: de Constant-score (pijn en functie gecombineerd) was bij baseline vergelijkbaar tussen de twee groepen. Op alle vervolgtijdstippen was deze significant beter in de *supervised neglect*-groep dan in de fysiotherapiegroep. Tot 18 maanden was dit verschil ook klinisch relevant (ongeveer 15-17 punten verschil), daarna niet meer [Diercks 2004].
- Pajareya 2004: de SPADI-score (pijn en functie gecombineerd) was bij baseline vergelijkbaar tussen de groepen. Na drie weken verbeterde deze in de controlegroep met 11,9 punten en in de fysiotherapiegroep met 20,5 punten. Het verschil was 8,6 punten (95%-BI 3,1 tot 13,9) in het voordeel van de fysiotherapiegroep en was niet klinisch relevant. De gegevens na een langere periode werden niet gerapporteerd. Wel werd gerapporteerd dat er na 12 weken geen verschil was in het aantal succesvolle behandelingen tussen de groepen [Pajareya 2004].

- Ryans 2005: er was geen verschil in verbetering in pijn (VAS pijn in rust) en functie (*shoulder disability questionnaire*; VAS *global function*) na 6 en 16 weken tussen de groep die fysiotherapie plus een placebo-injectie kreeg en de groep die alleen een placebo-injectie kreeg [Ryans 2005].
- Calis 2006: beide groepen (fysiotherapie en geen interventie) verbeterden significant ten opzichte van baseline na 15 dagen en drie maanden in de VAS-score voor pijn en in de Contant score (pijn en functie gecombineerd). Er was geen verschil tussen de groepen in de VAS-score (getallen niet gerapporteerd). Wel was de verbetering in de Constant score significant beter in de fysiotherapie-groep (55,3 punten bij baseline, 70,2 punten na 15 dagen, 76,1 punten na 3 maanden) dan in de controlegroep (51,2 punten bij baseline, 57,9 punten na 15 dagen, 61,2 punten na 3 maanden), maar dit verschil was niet klinisch relevant [Calis 2006].

Conclusie
- We zijn onzeker over de effectiviteit van oefentherapie vergeleken met geen interventie of placebo bij patiënten met glenohumerale klachten, omdat er geen relevant onderzoek beschikbaar is.
- Over de effectiviteit van fysiotherapie vergeleken met geen interventie bij patiënten met glenohumerale klachten zijn we onzeker (kwaliteit van bewijs: zeer laag).

4.9.2 Oefentherapie versus NSAID's (glenohumerale klachten)

Resultaat zoekactie
De zoekactie leverde geen artikelen op.

Conclusie
Het is onzeker of er verschillen zijn in effectiviteit tussen oefentherapie en NSAIDs, omdat er geen relevant onderzoek beschikbaar is.

4.10 Noot 22: Thuisoefeningen

Achtergrond
Uitgangsvraag
Zijn thuisoefeningen geadviseerd door de huisarts aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?

Deelvragen:
1. Zijn thuisoefeningen geadviseerd door de huisarts zoals slingeren vergeleken met huisartsenzorg zonder oefeningen aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?
2. Zijn thuisoefeningen vergeleken met gesuperviseerde oefentherapie aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is in maart 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar thuisoefeningen of niet-gesuperviseerde oefeningen bij schouderklachten.

Resultaten

4.10.1 Thuisoefeningen versus geen oefeningen

Resultaat zoekactie
De zoekactie leverde een systematische review op [Page 2016] waarin 1 RCT werd gevonden die thuisoefeningen vergeleek met geen interventie bij bouwvakkers met schouder impingement [Ludewig

2003]. Eén groep (n = 34) kreeg instructies van een therapeut voor dagelijkse thuisoefeningen gedurende 10 weken, de controlegroep (n = 33) kreeg geen interventie.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten pijn en functioneren was zeer laag vanwege risico op vertekening, indirect bewijs (een therapeut gaf de oefeningen en niet de huisarts, patiënten waren alle bouwvakkers) en onnauwkeurigheid van de resultaten.

Effecten
- Pijn (10 weken): het is onzeker of thuisoefeningen effect hebben op de pijn (MD -1,30, 95%-BI -2,10 tot -0,50; 10 puntenschaal (Spadi pijn subscore); n = 62).
- Functie (10 weken): het is onzeker of thuisoefeningen effect hebben op schouderfunctie (MD 6,90, 95%-BI 0,59 tot 13,21; 83 punten schaal (Shoulder Rating Questionnaire); n = 62).

Conclusie
Het is onzeker of er verschillen zijn in schouderpijn of -functie tussen door de huisarts geadviseerde thuisoefeningen en geen interventie bij patiënten met subacromiale schouderklachten.

4.10.2 Thuisoefeningen versus gesuperviseerde oefentherapie

Resultaat zoekactie
De zoekactie leverde een RCT op waarin gesuperviseerde oefentherapie werd vergeleken met thuisoefeningen bij patiënten met subacromiale impingement (18-65 jaar, > 12 weken klachten) [Granviken 2015]. Eén groep (n = 23) kreeg 10 gesuperviseerde oefentherapie sessies aangevuld met thuisoefeningen gedurende 6 weken, de controlegroep (n = 23) kreeg 1 gesuperviseerde oefentherapiesessie gevolgd door thuisoefeningen gedurende 6 weken.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten pijn en functioneren was laag. We hebben twee niveau's afgewaardeerd vanwege onnauwkeurigheid van de resultaten.

Effecten
- Pijn (6 weken): er lijkt geen verschil te zijn (MD -0,1, 95%-BI -1,8 tot 1,6; VAS 0-10 punten, n = 44)
- Functie (6 weken): er lijkt geen verschil te zijn (MD 0, 95%-BI -14 tot 14; SPADI 0-100 punten, n = 44)
- Functie (26 weken): er lijkt geen verschil te zijn (MD -2,0, 95%-BI -21 tot 17; SPADI 0-100 punten, n = 44)

Conclusie
Er lijkt geen verschil te zijn tussen thuisoefeningen (inclusief één gesuperviseerde oefentherapiesessie waarin oefentherapeut uitleg geeft over de oefeningen) en gesuperviseerde oefentherapiesessies met thuisoefeningen op pijn en functie bij patiënten met subacromiale schouderklachten.

4.11 Noot 23: Barbotage en shockwavetherapie voor tendinitis calcarea

Achtergrond
Beschikbare conservatieve behandelingen voor tendinitis calcarea zijn barbotage en extracorporeale shockwavetherapie (ESWT).
Bij barbotage, ook wel '*ultrasound-guided needling*' genoemd, worden de calcificaties onder echogeleide aangeprikt met één of meerdere holle naalden en gespoeld, waarbij corticosteroïd in de subacromiale ruimte wordt achtergelaten.
Van ESWT bestaan verschillende vormen. Fysiotherapeuten in Nederland passen radiale shockwavetherapie (RSWT) toe, waarbij gebruik wordt gemaakt van luchtdruk. In de tweede lijn wordt gefocuste ESWT toegepast, waarbij gebruik wordt gemaakt van geluidsgolven. Deze wordt weer onderscheiden in laagenergetische en hoogenergetische ESWT.

Uitgangsvraag
Is laagenergetische extracorporale shockwavetherapie (ESWT), hoogenergetische ESWT, RSWT of barbotage (I) (vergeleken met sham/placebo of met elkaar (C)) aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten en vermoeden van tendinitis calcarea (P)?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methode
Er is in november 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar oefentherapie bij schouderklachten (vanaf 2006).

Resultaten
Resultaat zoekactie
De beantwoording van deze uitgangsvraag is gebaseerd op een systematische review met netwerkmeta-analyse waarin de effectiviteit van diverse niet-operatieve behandelingen bij patiënten met tendinitis calcarea werd onderzocht [Wu 2017]. Er werden 14 RCT's (n = 1105) ingesloten. 4 hiervan vergeleken hoogenergetische ESWT met sham-ESWT (n = 232), 1 vergeleek laagenergetische ESWT met sham-ESWT (n = 96 in de relevante groepen), 6 vergeleken hoogenergetische met laagenergetische ESWT (n = 405), 1 vergeleek RSWT met sham-RSWT (n = 90), en 2 vergeleken RSWT met barbotage (n = 305). Daarnaast zijn drie RCT's meegenomen die niet in de meta-analyse waren geïncludeerd: 1 RCT (n = 48) waarin barbotage werd vergeleken met subacromiale corticosteroïdinjectie [De Witte 2013], 1 RCT (n = 25) waarin RSWT met barbotage werd vergeleken [De Boer 2017] en 1 RCT waarin RSWT met sham-RWST werd vergeleken, waarbij beide groepen gesuperviseerde oefentherapie kregen (n = 143 patiënten met subacromiale schouderpijn, waarin een subgroepanalyse is uitgevoerd bij 46 patiënten met calcificaties) [Kvalvaag 2017].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs varieerde van redelijk tot zeer laag. In alle gevallen werd afgewaardeerd vanwege onnauwkeurigheid van de resultaten. Daarnaast werd in sommige gevallen afgewaardeerd vanwege risico op vertekening en heterogene resultaten.

Effectiviteit
Hoogenergetische ESWT vs. sham-ESWT
- Pijn: slechts 1 RCT (n = 96 in de relevante groepen) uit de meta-analyse rapporteerde deze uitkomstmaat. Hoogenergetische ESWT leidt waarschijnlijk tot een klinisch relevant grotere afname van pijn dan sham-ESWT (gemiddeld verschil in pijnscore 3,7 op een VAS-schaal van 0 tot 10; 95%-BI 2,7 tot 4,7) (kwaliteit van bewijs: redelijk door onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).
- Functie: slechts 1 RCT (n = 96 in de relevante groepen) uit de meta-analyse rapporteerde deze uitkomstmaat. Hoogenergetische ESWT leidt waarschijnlijk tot een klinisch relevant grotere toename van functie dan sham-ESWT (gemiddeld verschil in functiescore 24,4 op een schaal van 0 tot 100; 95%-BI 17,8 tot 31,0) (kwaliteit van bewijs: redelijk door onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).

Laagenergetische ESWT vs. sham-ESWT
- Pijn: slechts 1 RCT (n = 96 in de relevante groepen) uit de meta-analyse rapporteerde deze uitkomstmaat. Laagenergetische ESWT leidt waarschijnlijk niet tot een klinisch relevante afname van pijn vergeleken met sham-ESWT (gemiddeld verschil in pijnscore 1,3 op een VAS-schaal van 0 tot 10; 95%-BI 0,4 tot 2,2) (kwaliteit van bewijs: redelijk door onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).
- Functie: slechts 1 RCT (n = 96 in de relevante groepen) uit de meta-analyse rapporteerde deze uitkomstmaat. Laagenergetische ESWT leidt waarschijnlijk niet tot een klinisch relevante toename

van functie vergeleken met sham-ESWT (gemiddeld verschil in functiescore 8,4 op een schaal van 0 tot 100; 95% BI 1,4 tot 15,4) (kwaliteit van bewijs: redelijk door onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).

Hoogenergetische vs. laagenergetische ESWT

- Pijn: vier RCT's (n = 265) uit de meta-analyse rapporteerden deze uitkomstmaat. Mogelijk leidt hoogenergetische ESWT tot een klinisch relevant grotere afname van pijn dan laagenergetische ESWT (gemiddeld verschil in pijnscore 2,43 op een schaal van 0 tot 10, 95%-BI 1,38 tot 3,48) (kwaliteit van bewijs: laag door risico op vertekening, inconsistentie).
- Functie: vijf RCT's (n = 305) uit de meta-analyse rapporteerden deze uitkomstmaat. Het is onzeker of hoogenergetische ESWT tot een klinisch relevant grotere verbetering van functie leidt dan laagenergetische ESWT (gemiddeld verschil in functiescore 17,43 op een schaal van 0 tot 100, 95%-BI 10,43 tot 24,42 (kwaliteit van bewijs: zeer laag door risico op vertekening, inconsistentie en onnauwkeurigheid van de resultaten).

RSWT vs. sham-RSWT

- Pijn: 1 RCT (n = 90) uit de meta-analyse onderzocht deze uitkomstmaat en rapporteerde een gemiddeld verschil in pijnscore van 6,13 op een VAS-schaal van 0 tot 10 (95%-BI 5,44 tot 6,82) in het voordeel van RSWT. Kvalvaag rapporteerde in de subgroep van patiënten met calcificaties (n = 46) een gemiddeld verschil in pijnafname in rust van 0,9 punten op een schaal van 10 (95%-BI -0,2 tot 2,1) en in pijnafname tijdens activiteit van 1,8 punten op een schaal van 10 (95%-BI 0,2 tot 3,4), beide in het voordeel van RSWT. Mogelijk leidt RSWT tot een klinisch relevant grotere afname van pijn dan sham-RSWT (kwaliteit van bewijs: laag door inconsistentie en onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).
- Functie: 1 RCT (n = 90) uit de meta-analyse rapporteerde een grotere toename van functie door RSWT dan door sham-RSWT (gemiddeld verschil in functiescore 2,1 op een schaal van 0 tot 5, p = 0.0163). Kvalvaag rapporteerde in de subgroep patiënten met calcificaties (n = 46) een verbetering van functie op twee verschillende schalen van 10: op de ene was de verbetering in de RSWT-groep 0,8 punten meer dan in de sham-RSWT-groep (95%-BI -0,3 tot 2,1) en op de andere 1,8 punten (95%-BI 0,2 tot 3,4). Mogelijk leidt RSWT tot een klinisch relevant grotere toename van functie dan sham-RSWT (kwaliteit van bewijs: laag door inconsistentie en onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).

Barbotage (inclusief corticosteroïden) vs RSWT

- Pijn: 1 RCT (n = 243) uit de meta-analyse rapporteerde deze uitkomstmaat: gemiddeld verschil in pijnscore 1,87 op een VAS-schaal van 0 tot 10; 95%-BI 1,31 tot 2,43, in het voordeel van barbotage. De resultaten van de RCT van De Boer et al. zijn hiermee in overeenstemming: het verschil in pijnafname was 1,2 op een schaal van 10 (geen BI gerapporteerd, p = 0,15) in het voordeel van barbotage. Mogelijk is er geen klinisch relevant verschil in pijn tussen barbotage en RSWT (kwaliteit van bewijs: laag door risico op vertekening en onnauwkeurigheid van de resultaten).
- Functie: deze werd niet bepaald in de relevante RCT's die in de meta-analyse waren geïncludeerd. De Boer (n = 25) rapporteerde de Oxford-score (12 = slechtste score; 60 = beste score). Er was geen klinisch relevant verschil tussen beide groepen (verschil 2,3 punten in het voordeel van barbotage, p = 0,53) (kwaliteit van bewijs: laag door risico op vertekening en onnauwkeurigheid van de resultaten)

Barbotage (inclusief corticosteroïden) vs. subacromiale corticosteroïdinjectie (CSI)

- *Pijn*: De Witte bepaalde alleen pijn direct na de procedure. Hierin was geen klinisch relevant verschil tussen de barbotage- en de CSI-groep (gemiddeld verschil in pijnscore 2,5 op een schaal van 0 tot 100, 95%-BI -11,3 tot 16,3) (kwaliteit van bewijs: laag door indirect bewijs omdat geen langeretermijnmeting was gedaan en onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).
- *Functie*: De Witte rapporteerde geen klinisch relevant verschil tussen de barbotage- en de CSI-groep (gemiddeld verschil in functiescore op een schaal van 0 tot 100 na 3 maanden -1,79, 95%-BI -11,97 tot 8,39; na 6 maanden 6,42, 95%-BI -2,56 tot 15,4) (kwaliteit van bewijs: redelijk door onnauwkeurigheid vanwege kleine patiëntenaantallen).

Bijwerkingen

In de meta-analyse genoemde bijwerkingen van ESWT zijn plaatselijke hematomen en pijn. In geen van de onderzoeken kwamen ernstige bijwerkingen voor. Angst werd in één onderzoek gerapporteerd bij 3% van

de deelnemers die hoogenergetische ESWT ondergingen; vagale reacties werden gerapporteerd in één onderzoek bij 5% van de deelnemers die barbotage ondergingen.
In het onderzoek van De Boer werd de inclusie van patiënten voortijdig stilgelegd door de data safety monitoring board vanwege ernstige pijn tussen 6 weken en 1 jaar bij patiënten die RSWT ondergingen.
In het onderzoek van de Witte ontwikkelden 2 van de 23 patiënten die barbotage ondergingen een frozen shoulder.

Conclusie

- Waarschijnlijk leidt hoogenergetische ESWT tot een klinisch relevante verbetering van pijn en functie vergeleken met sham-ESWT bij patiënten met schouderklachten en vermoeden van tendinitis calcarea (kwaliteit van bewijs: redelijk).
- Waarschijnlijk leidt laagenergetische ESWT niet tot een klinisch relevante verbetering van pijn en functie vergeleken met sham-ESWT bij patiënten met schouderklachten en vermoeden van tendinitis calcarea (kwaliteit van bewijs: redelijk).
- Mogelijk leidt hoogenergetische ESWT tot een klinisch relevante verbetering van pijn vergeleken met laagenergetische ESWT (kwaliteit van bewijs: laag). Het effect op functie is onzeker (kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- Mogelijk leidt RSWT tot een klinisch relevante verbetering van pijn en functie vergeleken met sham-RSWT (kwaliteit van bewijs: laag).
- Mogelijk is er geen klinisch relevant verschil in pijn en functie tussen barbotage (met achterlating van corticosteroïden) en RSWT (kwaliteit van bewijs: laag).
- Mogelijk is er geen klinisch relevant verschil in pijn en functie tussen barbotage (met achterlating van corticosteroïden) en een subacromiale corticosteroïdeninjectie (kwaliteit van bewijs: laag tot redelijk).
- Het is niet (voldoende) onderzocht wat het effect is van barbotage vergeleken met placebo (sham-barbotage) (resultaten trail (Kalk-study) pas verwacht in 2020)

4.12 Noot 25: Operatie versus conservatieve behandeling bij subacromiale klachten

Achtergrond

Patiënten met subacromiale klachten worden soms geopereerd door middel van subacromiale decompressie. Het is de vraag of operatie effectiever is dan conservatieve behandeling (analgetica, oefentherapie, corticosteroïdinjectie).

Uitgangsvraag

Is operatie (subacromiale decompressie) aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

Uitkomstmaten

- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden en resultaten

Een richtlijn van goede kwaliteit (*BMJ rapid recommendation*: *subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a clinical practice guideline)* waarin conservatieve behandeling en operatie bij patiënten met subacromiaal pijnsyndroom werden vergeleken, diende als uitgangspunt voor de beantwoording van de uitgangsvraag. Deze BMJ rapid recommendation is gebaseerd op een update van een cochranereview [Lähdeoja 2019, Karjalainen 2019] Bekijk [*MAGICapp*] voor meer details, waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen.

4.13 Noot 26: Operatieve of conservatieve behandeling bij rotatorcuffruptuur

Achtergrond
Uitgangsvraag
Is operatieve behandeling (I) (vergeleken met conservatieve behandeling/usual care (C)) aan te bevelen bij patiënten met (partiële of volledige) cuffruptu(u)r(en) (P)?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is in maart 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar conservatieve en operatieve behandeling bij rotator cuffrupturen.

Resultaten
Resultaat zoekactie
Deze uitgangsvraag is gebaseerd op een meta-analyse van 3 RCT's die operatie vergeleken met conservatieve behandeling bij patiënten bij een rotatorcuffruptuur [Ryosa 2016].

Beschrijving onderzoeken
In de meta-analyse werden 3 RCT's opgenomen die operatie vergeleken met conservatieve behandeling bij patiënten (n = 252, gemiddelde leeftijd ongeveer 60 jaar) met een traumatische of degeneratieve rotatorcuffruptuur [Ryosa 2016]. In totaal ondergingen 123 patiënten een operatie. De conservatieve behandeling (n = 129) bestond uit fysiotherapie. In 1 RCT kreeg de controlegroep tevens een corticosteroïdinjectie en in 2 RCT's was in de controlegroep pijnmedicatie toegestaan. De meta-analyse rapporteert een follow-up van 1 jaar. Na deze meta-analyse verscheen nog de 2-jaars follow-up van één van de drie RCT's [Kukkonen 2015]. In deze RCT werden 180 schouders van patiënten met een degeneratieve rotatorcuffruptuur gerandomiseerd in drie groepen: fysiotherapie (groep 1, 55 schouders), acromioplasty en fysiotherapie (groep 2, 58 schouders), rotatatorcuffreparatie, acromioplasty en fysiotherapie (groep 3, 54 schouders). In totaal werden 177 schouders (160 patiënten) meegenomen in de analyses.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten pijn en functioneren was laag vanwege inconsistentie en onnauwkeurigheid van de resultaten.

Effecten
- Pijn (1 jaar): operatie geeft mogelijk een klein, niet klinisch relevant voordeel vergeleken met conservatieve therapie (MD -0,93, 95%-BI -1,65 tot -0,21; VAS 0-10 punten, 3 RCT's, n = 252).
- Pijn (2 jaar): er lijkt geen verschil te zijn in verandering van pijn tussen de drie groepen (groep 1: -1,3; groep 2: -1,8; groep 3: -2,0; p = 0,45; VAS 0-10 punten, 1 RCT, n = 160)
- Functie (1 jaar): er lijkt geen verschil te zijn (MD 5,6, 95%-BI -0,41 tot 11,62; Constant Score 0-100 punten, 3 RCT's, n = 252).
- Functie (2 jaar): er lijkt geen verschil te zijn (groep 1: 18,4; groep 2: 20,5; groep 3: 22,6; p = 0,38; Constant Score 0-100 punten, 1 RCT, n = 160).

Complicaties
Er werden geen complicaties gerapporteerd.

Conclusie
Operatie lijkt bij patiënten > 50 jaar niet effectiever te zijn dan conservatieve behandeling op pijn en functie bij patiënten met een rotatorcuffruptuur.

4.14 Noot 28: Dry needling

Achtergrond
Bij dry needling worden 'spierknopen' ('triggerpoints') aangeprikt met een naald. Als het juiste triggerpoint gevonden is, spant de spier. Hierdoor ontstaat kort een soort krampgevoel op de plaats van het triggerpoint. Het idee is dat na het verwijderen van de naald de spier ontspant. Bij zowel acupunctuur als dry needling wordt gewerkt met zogenaamde droge naalden. Acupunctuur werkt meestal oppervlakkiger en met meerdere naalden die een tijdje in het lichaam gezet worden. Dry needling werkt met kortdurend aanprikken van de spier.

Uitgangsvraag
Is dry needling (I) (vergeleken met placebo (C)) aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten (P)?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is in juli 2018 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar dry needling bij schouderklachten.

Resultaten
Resultaat zoekactie
De beantwoording van deze uitgangsvraag is gebaseerd op een systematische review waarin de effecten en bijwerkingen van dry needling bij patiënten met pijn of dysfunctie van de schouder of bovenste extremiteit werden onderzocht [Hall 2018].

Beschrijving onderzoeken
Er werden 11 RCT's (n = 496) ingesloten die (trigger point) dry needling vergeleken met placebo, geen behandeling of een andere behandeling [Hall 2018].

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten pijn en functie was zeer laag vanwege risico op vertekening, inconsistentie (waardoor de resultaten niet gepoold konden worden) en indirect bewijs (sommige onderzoeken gingen over dry needling van de elleboog of bij patiënten met hemiparese, andere onderzoeken rapporteren pijn tijdens of tot 15 minuten na de interventie als uitkomstmaat).

Effectiviteit
- *Pijn*: 9 RCT's rapporteerden deze uitkomstmaat, deze konden niet gepooled worden. 7 RCT's lieten een significante verbetering zien van de pijn. Het is echter de vraag of deze verbetering klinisch relevant is (pijnscores niet gerapporteerd). 2 RCT's lieten geen verbetering zien.
- *Functie*: In 3 RCT's was de functie van de bovenste extremiteit een uitkomstmaat (gemeten met de CMS of de DASH). 2 RCT's lieten een significante verbetering zien. Ook hier is het de vraag of deze verbetering klinisch relevant is (functiescores niet gerapporteerd). 1 RCT liet geen verbetering zien.

Conclusie
Het is onzeker of dry needling de schouderpijn en -functie meer verbetert dan placebo.

Update december 2018
De update van de literatuursearch in december 2018 leverde één extra RCT op [Perez-Palomare 2017]. Patiënten met aspecifieke schouderpijn (n = 120) werden verdeeld in twee willekeurige groepen: Dry needling toegevoegd aan fysiotherapie en fysiotherapie zonder dry needling. Na 3 maanden was er geen

verschil tussen de groepen op de uitkomstmaten pijn (VAS) en functie (Constant Murley Score). Deze RCT verandert bovenstaande conclusie niet.

4.15 Noot 30: Kinesiotaping

Achtergrond
Tape (niet-elastische, dikke tape) wordt gebruikt om te stabiliseren, waarbij de range-of-motion wordt beperkt. Bij kinesiotape (elastische, dunnere tape) wordt de range-of-motion niet beperkt. Doel van de kinesiotape is om actief te kunnen bewegen, maar alleen in de gewenste richting. In de fysio- of oefentherapeutische behandeling wordt kinesiotape steeds vaker toegepast. Het is onduidelijk of deze kinesiotape effectief is.

Uitgangsvraag
Is kinesiotaping (I) (vergeleken met placebo (C)) aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten (P)?

Uitkomstmaten
- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Methoden
Er is in mei 2017 een zoekactie uitgevoerd in PubMed naar systematische reviews (SR's) en randomised controlled trials (RCT's) naar kinesiotaping bij schouderklachten.

Resultaten
Resultaat zoekactie
De beantwoording van deze uitgangsvraag is gebaseerd op een systematische review waarin taping voor de behandeling van rotatorcuff tendinopathie werd onderzocht [Desjardins-Charbonneau 2015].

Beschrijving onderzoeken
Er werden 4 RCT's (n = 127) ingesloten die kinesiotaping vergeleken met shamtaping, al dan niet in aanvulling op standaardzorg, bij patiënten met schouderpijn [Desjardins-Charbonneau 2015]. Drie van de geïncludeerde RCT's (n = 110) [Shakeri 2013, Simsek 2013, Thelen 2008] rapporteerden hierbij één of meerdere cruciale uitkomstmaten.

Kwaliteit van bewijs
De kwaliteit van bewijs voor de uitkomstmaten pijn en functie was zeer laag vanwege risico op vertekening, inconsistentie (waardoor de resultaten niet gepoold konden worden) en onnauwkeurigheid van de resultaten.

Effectiviteit
- *Pijn* werd gerapporteerd op een VAS-schaal van 10 punten.
  - *Pijn tijdens beweging*: Thelen et al. rapporteerden geen klinisch relevant verschil tussen beide groepen na 3 dagen (gemiddelde verschil -0,4, 95%-BI -1,9 tot 1,2) en 6 dagen (gemiddelde verschil -0,3, 95%-BI -2,1 tot 1,4). Shakeri et al. rapporteerden direct na de behandeling een verschil tussen de groepen van 1,7 punten (p = 0,009), maar na 3 en 7 dagen was er geen verschil meer tussen de groepen. Simsek et al. rapporteerden geen klinisch relevant verschil tussen de groepen na 5 dagen (gemiddelde verschil en 1,0 ± 0,85) en na 12 dagen (gemiddelde verschil 1,1 ± 0,94). We zijn onzeker over deze effecten (kwaliteit van bewijs: zeer laag).
  - *Pijn in rust*: Alleen Simsek et al. rapporteerden deze uitkomstmaat en zagen geen verschillen tussen de groepen. We zijn onzeker over dit effect (kwaliteit van bewijs: zeer laag).
- *Functie*: Thelen et al. rapporteerden functie op de SPADI-schaal van 100 punten en zagen weliswaar beide groepen verbeteren maar er was geen klinisch relevant verschil tussen beide groepen na 3 dagen (gemiddelde verschil 0,1 punten, 95%-BI -1,0 tot 1,2 punten) en na 6 dagen (gemiddelde verschil 0,2 punten, 95%-BI -1,0 tot 1,5). Shakeri et al. rapporteerden een niet-klinisch relevant

gemiddeld verschil van 13,4% ± 7,0 op de DASH na 7 dagen. Ook Simsek et al. rapporteerden gemiddelde verschillen die niet klinisch relevant waren: na 5 dagen een verschil van 11,4% ± 8,3 op de DASH en 10,0% ± 6,3 op de Constant Murley Score; na 12 dagen een verschil van 15,4% ± 8,2 op de DASH en 12,1% ± 6,3 op de Constant Murley Score. We zijn onzeker over deze effecten (kwaliteit van bewijs: zeer laag).

Conclusie
Het is onzeker of kinesiotaping de schouderpijn en -functie meer verbetert dan shamtaping (placebo taping) (kwaliteit van bewijs: zeer laag).

4.16 Noot 31: Spinale manipulatie

Wijziging februari 2020 (versie 4.1): in de standaard en in deze paragraaf is de term manuele therapie veranderd in spinale manipulatie. De reden hiervoor is dat er alleen literatuur beschikbaar was over spinale manipulatie en manuele therapie meer is dan alleen spinale manipulatie.

Achtergrond
Elementen waarin manuele therapie zich onderscheidt van oefentherapie zijn manipulaties aan de wervelkolom (spinale manipulatie) waarbij HVT's (*High Velocity Thrust* technieken) worden toegepast. Dat zijn snel uitgevoerde technieken in kleine gewrichten (bijvoorbeeld die van de wervelkolom) waarbij een separatie van gewrichtsvlakken optreedt die aanleiding geeft tot een knappend geluid (het 'kraken'). Naast spinale manipulatie bestaat manuele therapie ook uit elementen uit de fysiotherapie zoals mobilisaties, rekkingen en oefentherapie. In deze paragraaf gaat het over manuele therapie in engere zin, dus over de waarde van spinale manipulatie met HVT's uitgevoerd aan de cervicale, cervico-thoracale en thoracale wervelkolom bij patiënten met schouderklachten. Spinale manipulatie wordt zowel door manueel therapeuten als door chiropractoren en osteopaten uitgevoerd.

Uitgangsvraag
Is spinale manipulatie (vergeleken met placebo) aan te bevelen voor patiënten met schouderklachten?

PICO

Patiënten	Patiënten met schouderklachten
Interventie	Spinale manipulatie
Vergelijking	Placebo
Uitkomstmaten	Schouderpijn, schouderfunctie, nadelige effecten

Methoden
Er is een systematische literatuurzoekactie naar SR's en RCT's uitgevoerd in PubMed in april 2019.

Resultaten
Resultaat zoekactie
De zoekactie leverde een systematische review over manipulatie van de thoracale wervelkolom op [Bizarri 2018] en een systematic review naar veiligheid van manipulatie van de thoracale wervelkolom [Puentedura 2015].

Beschrijving onderzoeken
De review van Bizarri includeerde 4 RCT's (n = 247) waarin thoracale '*high-velocity low-amplitude*' (HVLA) manipulatie werd vergeleken met een sham manipulatie (placebobehandeling). De duur van de schouderklachten van de geïncludeerde patiënten varieerde tussen de 3 en 60 maanden, en de patiënten waren tussen de 18 en 69 jaar oud. Inclusie vond plaats aan de hand van een aantal testen (Hawkins-Kennedy test, Neer-test, 'Jobe/Empty Can'-test, resisted external rotation-test, pijn bij actieve arm elevatie of painful arc -test) waarvan er (in de meeste onderzoeken) meer dan 3 positief moesten zijn. Voor en na

de behandeling werd de schouderpijn en -functie gemeten. Deze review is gebruikt voor de uitkomstmaten 'schouderpijn' en 'schouderfunctie'.
De review van Puentedura includeerde 7 case reports met 10 cases die een ernstig nadelig effect hadden ondervonden na manipulatie van de thoracale wervelkolom (met *high velocity thrust* technieken). De review is gebruikt voor de uitkomstmaat 'nadelige effecten'.

Zie voor de samenvatting van het bewijs de *summary of findings* tabel in bijlage 3 [**tabel 18**].

Conclusie

- Er lijkt geen verschil in schouderpijn (al dan niet bij bewegen) en -functie te zijn na het ondergaan van manipulaties van de thoracale wervelkolom of placebo (kwaliteit van bewijs: laag);
- Er zijn een aantal zeldzame maar ernstige nadelige effecten van manipulatie van de thoracale wervelkolom beschreven zoals schade aan ruggenwervel en/of ruggenmerg (kwaliteit van bewijs: zeer laag).

Referenties

Abdulla SY, Southerst D, Cote P, Shearer HM, Sutton D, Randhawa K, et al. Is exercise effective for the management of subacromial impingement syndrome and other soft tissue injuries of the shoulder? A systematic review by the ontario protocol for traffic injury management (optima) collaboration. Man Ther 2015;20:646-56.

Adebajo AO, Nash P, Hazleman BL. A prospective double blind dummy placebo controlled study comparing triamcinolone hexacetonide injection with oral diclofenac 50 mg tds in patients with rotator cuff tendinitis. J Rheumatol 1990;17:1207-10.

Alvarez CM, Litchfield R, Jackowski D, Griffin S, Kirkley A. A prospective, double-blind, randomized clinical trial comparing subacromial injection of betamethasone and xylocaine to xylocaine alone in chronic rotator cuff tendinosis. Am J Sports Med 2005;33:255-62.

Arslan S, Celiker R. Comparison of the efficacy of local corticosteroid injection and physical therapy for the treatment of adhesive capsulitis. Rheumatol Int 2001;21:20-3.

Bal A, Eksioglu E, Gulec B, Aydog E, Gurcay E, Cakci A. Effectiveness of corticosteroid injection in adhesive capsulitis. Clin Rehabil 2008;22:503-12.

Bhayana H, Mishra P, Tandon A, Pankaj A, Pandey R, Malhotra R. Ultrasound guided versus landmark guided corticosteroid injection in patients with rotator cuff syndrome: Randomised controlled trial. J Clin Orthop Trauma 2018;9:S80-s5.

Bizarri P, Buzzatti L, Cattrysse E, Scafoglieri A. Thoracic manuel therapy is not more effective than placebo thoracic manuel therapy in patients with shoulder dysfunctions: a systematic review with meta-analysis. Musculoskelet Sci Pract 2018;33:1-10.

Blanchard V, Barr S, Cerisola FL. The effectiveness of corticosteroid injections compared with physiotherapeutic interventions for adhesive capsulitis: a systematic review. Physiotherapy 2010;96:95-107.

Boudreault J, Desmeules F, Roy JS, Dionne C, Fremont P, Macdermid JC. The efficacy of oral non-steroidal anti-inflammatory drugs for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. J Rehabil Med 2014;46:294-306.

Brinkman MJL, Diercks RL. Septische artritis na injectietherapie in de schouder. Ned Tijdschr Geneeskd 2009;153:B180.

Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI. Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). BMJ 1993;307:899-903.

Bruens ML, Van der Zaasg-Loonen HJ, Steenstra F, Stemerding AM, Wijngaarden S. Septische artritis na gewrichtspunctie is zeldzaam. Ned Tijdschr Geneeskd 2016;160:D789.

Calis M, Demir H, Ulker S, Kirnap M, Duygulu F, Calis HT. Is intraarticular sodium hyaluronate injection an alternative treatment in patients with adhesive capsulitis? Rheumatol Int 2006;26:536-40.

Carette S, Moffet H, Tardif J, Bessette L, Morin F, Fremont P, et al. Intraarticular corticosteroids, supervised physiotherapy, or a combination of the two in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder: a placebo-controlled trial. Arthritis Rheum 2003;48:829-38.

Coghlan JA, Buchbinder R, Green S, Johnston RV, Bell SN. Surgery for rotator cuff disease. Cochrane Database Syst Rev 2008:Cd005619.

Cook JL, Screen HRC. Tendon pathology: have we missed the first step in the development of pathology: American physiological society, 2018.

Coombes BK, Bisset L, Vicenzino B. Efficacy and safety of corticosteroid injections and other injections for management of tendinopathy: a systematic review of randomised controlled trials. Lancet 2010;376:1751-67.

Crawshaw DP, Helliwell PS, Hensor EM, Hay EM, Aldous SJ, Conaghan PG. Exercise therapy after corticosteroid injection for moderate to severe shoulder pain: large pragmatic randomised trial. BMJ 2010;340:c3037.

Dacre JE, Beeney N, Scott DL. Injections and physiotherapy for the painful stiff shoulder. Ann Rheum Dis 1989;48:322-5.

De Boer FA, Mocking F, Nelissen EM, Van Kampen PM, Huijsmans PE. Ultrasound guided needling vs radial shockwave therapy in calcific tendinitis of the shoulder: a prospective randomized trial. J Orthop 2017;14:466-9.

De Witte PB, Selten JW, Navas A, Nagels J, Visser CP, Nelissen RG, et al. Calcific tendinitis of the rotator cuff: a randomized controlled trial of ultrasound-guided needling and lavage versus subacromial corticosteroids. Am J Sports Med 2013;41:1665-73.

Dehghan A, Pishgooei N, Salami MA, Zarch SM, Nafisi-Moghadam R, Rahimpour S, et al. Comparison between NSAID and intra-articular corticosteroid injection in frozen shoulder of diabetic patients; a randomized clinical trial. Exp Clin Endocrinol Diabetes 2013;121:75-9.

Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Dionne CE, Desmeules F. The efficacy of taping for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. Int J Sports Phys Ther 2015;10:420-33.

Diercks RL, Stevens M. Gentle thawing of the frozen shoulder: a prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. J Shoulder Elbow Surg 2004;13:499-502.

Dong W, Goost H, Lin XB, Burger C, Paul C, Wang ZL, et al. Treatments for shoulder impingement syndrome: a prisma systematic review and network meta-analysis. Medicine (Baltimore) 2015;94:e510.

Dorrestijn O, Stevens M, Winters JC, Van der Meer K, Diercks RL. Conservative or surgical treatment for subacromial impingement syndrome? A systematic review. J Shoulder Elbow Surg 2009;18:652-60.

Ellegaard K, Christensen R, Rosager S, Bartholdy C, Torp-Pedersen S, Bandholm T, et al. Exercise therapy after ultrasound-guided corticosteroid injections in patients with subacromial pain syndrome: a randomized controlled trial. Arthritis Res Ther 2016;18:129.

Favejee MM, Huisstede BM, Koes BW. Frozen shoulder: the effectiveness of conservative and surgical interventions--systematic review. Br J Sports Med 2011;45:49-56.

Gaujoux-Viala C, Dougados M, Gossec L. Efficacy and safety of steroid injections for shoulder and elbow tendonitis: a meta-analysis of randomised controlled trials. Ann Rheum Dis 2009;68:1843-9.

Gebremariam L, Hay EM, Koes BW, Huisstede BM. Effectiveness of surgical and postsurgical interventions for the subacromial impingement syndrome: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil 2011;92:1900-13.

Gebremariam L, Hay EM, Van der Sande R, Rinkel WD, Koes BW, Huisstede BM. Subacromial impingement syndrome--effectiveness of physiotherapy and manual therapy. Br J Sports Med 2014;48:1202-8.

Ginn KA, Cohen ML. Exercise therapy for shoulder pain aimed at restoring neuromuscular control: a randomized comparative clinical trial. J Rehabil. Med 2005;37:115-22.

Granviken F, Vasseljen O. Home exercises and supervised exercises are similarly effective for people with subacromial impingement: a randomised trial. J Physiother 2015;61:135-41.

Haik MN, Alburquerque-Sendin F, Moreira RF, Pires ED, Camargo PR. Effectiveness of physical therapy treatment of clearly defined subacromial pain: a systematic review of randomised controlled trials. Br J Sports Med 2016;50:1124-34.

Hall ML, Mackie AC, Ribeiro DC. Effects of dry needling trigger point therapy in the shoulder region on patients with upper extremity pain and dysfunction: a systematic review with meta-analysis. Physiotherapy 2018;104:167-77.

Hallgren HC, Holmgren T, Oberg B, Johansson K, Adolfsson LE. A specific exercise strategy reduced the need for surgery in subacromial pain patients. Br J Sports Med 2014;48:1431-6.

Holmgren T, Bjornsson Hallgren H, Oberg B, Adolfsson L, Johansson K. Effect of specific exercise strategy on need for surgery in patients with subacromial impingement syndrome: randomised controlled study. BMJ 2012;344:e787.

Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, Lahdeoja TA, Johnston RV, Salamh P, et al. Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. Cochrane Database Syst Rev 2019;1:Cd005619.

Koester MC, Dunn WR, Kuhn JE, Spindler KP. The efficacy of subacromial corticosteroid injection in the treatment of rotator cuff disease: a systematic review. J Am Acad Orthop Surg 2007;15:3-11.

Koh KH. Corticosteroid injection for adhesive capsulitis in primary care: a systematic review of randomised clinical trials. Singapore Med J 2016;57:646-57.

Kraal T, Sierevelt I, Van Deurzen D, Van den Bekerom MP, Beimers L. Corticosteroid injection alone vs additional physiotherapy treatment in early stage frozen shoulders. World J Orthop 2018;9:165-72.

Kromer TO, Tautenhahn UG, De Bie RA, Staal JB, Bastiaenen CH. Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature. J Rehabil Med 2009;41:870-80.

Kukkonen J, Joukainen A, Lehtinen J, Mattila KT, Tuominen EK, Kauko T, et al. Treatment of nontraumatic rotator cuff tears: a randomized controlled trial with two years of clinical and imaging follow-up. J Bone Joint Surg Am 2015;97:1729-37.

Kvalvaag E, Brox JI, Engebretsen KB, Soberg HL, Juel NG, Bautz-Holter E, et al. Effectiveness of radial extracorporeal shock wave therapy (reswt) when combined with supervised exercises in patients with subacromial shoulder pain: a double-masked, randomized, sham-controlled trial. Am J Sports Med 2017;45:2547-54.

Lähdeoja T, Karjalainen T, Jokihaara J, Salamh P, Kavaja L, Agarwal A, et al. Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a systematic review with meta-analysis. Br J Sports Med 2019:1-10.

Littlewood C, Ashton J, Chance-Larsen K, May S, Sturrock B. Exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review. Physiotherapy 2012;98:101-9.

Lombardi I, Jr., Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. Arthritis Rheum 2008;59:615-22.

Ludewig PM, Borstad JD. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. Occup Environ Med 2003;60:841-9.

Maryam M, Zahra K, Abdeleh B, Morteza Y. Comparison of corticosteroid injections, physiotherapy, and combination therapy in treatment of frozen shoulder. Pak J Med Sci 2012;28:648-51.

Maund E, Craig D, Suekarran S, Neilson A, Wright K, Brealey S, et al. Management of frozen shoulder: a systematic review and cost-effectiveness analysis. Health Technol Assess 2012;16:1-264.

Marinko LN, Chacko JM, Dalton D, Chacko CC. The effectiveness of therapeutic exercise for painful shoulder conditions: a meta-analysis. J Shoulder Elbow Surg 2011;20:1351-9.

Mohamadi A, Chan JJ, Claessen FM, Ring D, Chen NC. Corticosteroid injections give small and transient pain relief in rotator cuff tendinosis: a meta-analysis. Clin Orthop Relat Res 2017;475:232-43.

Ottenheijm RP, Jansen MJ, Staal JB, Van den Bruel A, Weijers RE, De Bie RA, et al. Accuracy of diagnostic ultrasound in patients with suspected subacromial disorders: a systematic review and meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil 2010;91:1616-25.

Ottenheijm RP, Cals JW, Winkens B, Weijers RE, De Bie RA, Dinant GJ. Ultrasound imaging to tailor the treatment of acute shoulder pain: a randomised controlled trial in general practice. BMJ Open 2016;6:e011048.

Page MJ, Green S, Kramer S, Johnston RV, McBain B, Chau M, et al. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). Cochrane Database Syst Rev 2014:Cd011275.

Page MJ, Green S, McBain B, Surace SJ, Deitch J, Lyttle N, et al. Manual therapy and exercise for rotator cuff disease. Cochrane Database Syst Rev 2016:Cd012224.

Pajareya K, Chadchavalpanichaya N, Painmanakit S, Kaidwan C, Puttaruksa P, Wongsaranuchit Y. Effectiveness of physical therapy for patients with adhesive capsulitis: a randomized controlled trial. J Med Assoc Thai 2004;87:473-80.

Pedowitz RA, Yamaguchi K, Ahmad CS, Burks RT, Flatow EL, Green A, et al. Optimizing the management of rotator cuff problems. J Am Acad Orthop Surg 2011;19:368-79.

Penning LI, De Bie RA, Walenkamp GH. The effectiveness of injections of hyaluronic acid or corticosteroid in patients with subacromial impingement: a three-arm randomised controlled trial. J Bone Joint Surg Br 2012;94:1246-52.

Penning LI, De Bie RA, Walenkamp GH. Subacromial triamcinolone acetonide, hyaluronic acid and saline injections for shoulder pain an rct investigating the effectiveness in the first days. BMC Musculoskelet Disord 2014;15:352.

Perez-Palomares S, Olivan-Blazquez B, Perez-Palomares A, Gaspar-Calvo E, Perez-Benito M, Lopez-Lapena E, et al. Contribution of dry needling to individualized physical therapy treatment of shoulder pain: a randomized clinical trial. J Orthop Sports Phys Ther 2017;47:11-20.

Petri M, Dobrow R, Neiman R, Whiting-O'Keefe Q, Seaman WE. Randomized, double-blind, placebo-controlled study of the treatment of the painful shoulder. Arthritis Rheum 1987;30:1040-5.

Puentedura EJ, O'Grady WH. Safety of thrust joint manipulation in the thoracic spine: a systematic review. J Man Manip Ther 2015;23:154-61.

Ranalletta M, Rossi LA, Bongiovanni SL, Tanoira I, Elizondo CM, Maignon GD. Corticosteroid injections accelerate pain relief and recovery of function compared with oral nsaids in patients with adhesive capsulitis: a randomized controlled trial. Am J Sports Med 2016;44:474-81.

Rizk TE, Pinals RS, Talaiver AS. Corticosteroid injections in adhesive capsulitis: investigation of their value and site. Arch Phys Med Rehabil 1991;72:20-2.

Roy JS, Braen C, Leblond J, Desmeules F, Dionne CE, MacDermid JC, et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography, MRI and MR arthrography in the characterisation of rotator cuff disorders: a systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med 2015;49:1316-28.

Ryans I, Montgomery A, Galway R, Kernohan WG, McKane R. A randomized controlled trial of intra-articular triamcinolone and/or physiotherapy in shoulder capsulitis. Rheumatology (Oxford) 2005;44:529-35.

Ryosa A, Laimi K, Aarimaa V, Lehtimaki K, Kukkonen J, Saltychev M. Surgery or conservative treatment for rotator cuff tear: a meta-analysis. Disabil Rehabil 2016:1-7.

Shah N, Lewis M. Shoulder adhesive capsulitis: systematic review of randomised trials using multiple corticosteroid injections. Br J Gen Pract 2007;57:662-7.

Shakeri H, Keshavarz R, Arab AM, Ebrahimi I. Clinical effectiveness of kinesiological taping on pain and pain-free shoulder range of motion in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized, double blinded, placebo-controlled trial. Int J Sports Phys Ther 2013;8:800-10.

Shin SJ, Lee SY. Efficacies of corticosteroid injection at different sites of the shoulder for the treatment of adhesive capsulitis. J Shoulder Elbow Surg 2013;22:521-7.

Simsek HH, Balki S, Keklik SS, Ozturk H, Elden H. Does kinesio taping in addition to exercise therapy improve the outcomes in subacromial impingement syndrome? A randomized, double-blind, controlled clinical trial. Acta Orthop Traumatol Turc 2013;47:104-10.

Song A, Higgins LD, Newman J, Jain NB. Glenohumeral corticosteroid injections in adhesive capsulitis: a systematic search and review. PM R 2014;6:1143-56.

Sun Y, Chen J, Li H, Jiang J, Chen S. Steroid injection and nonsteroidal anti-inflammatory agents for shoulder pain: a prisma systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore) 2015;94:e2216.

Sun Y, Lu S, Zhang P, Wang Z, Chen J. Steroid injection versus physiotherapy for patients with adhesive capsulitis of the shoulder: a primsa systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore) 2016;95:e3469.

Tashjian RZ, Deloach J, Green A, Porucznik CA, Powell AP. Minimal clinically important differences in ases and simple shoulder test scores after nonoperative treatment of rotator cuff disease. J Bone Joint Surg Am 2010;92:296-303.

Thelen MD, Dauber JA, Stoneman PD. The clinical efficacy of kinesio tape for shoulder pain: a randomized, double-blinded, clinical trial. J Orthop Sports Phys Ther 2008;38:389-95.

Van der Sande R, Rinkel WD, Gebremariam L, Hay EM, Koes BW, Huisstede BM. Subacromial impingement syndrome: effectiveness of pharmaceutical interventions-nonsteroidal anti-inflammatory drugs, corticosteroid, or other injections: a systematic review. Arch Phys Med Rehabil 2013;94:961-76.

Van der Windt D, Koes BW. Effectiveness of corticosteroid injections versus physiotherapy for treatment of painful stiff shoulder in primary care: randomised trial. BMJ 1998;317:1292.

Wang W, Shi M, Zhou C, Shi Z, Cai X, Lin T, et al. Effectiveness of corticosteroid injections in adhesive capsulitis of shoulder: a meta-analysis. Medicine (Baltimore) 2017;96:e7529.

Wu T, Song HX, Dong Y, Li JH. Ultrasound-guided versus blind subacromial-subdeltoid bursa injection in adults with shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. Semin Arthritis Rheum 2015;45:374-8.

Wu YC, Tsai WC, Tu YK, Yu TY. Comparative effectiveness of nonoperative treatments for chronic calcific tendinitis of the shoulder: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Phys Med Rehabil 2017;98:1678-92.e6.

Xiao RC, Walley KC, DeAngelis JP, Ramappa AJ. Corticosteroid injections for adhesive capsulitis: a review. Clin J Sport Med 2017;27:308-20.

Zheng XQ, Li K, Wei YD, Tie HT, Yi XY, Huang W. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs versus corticosteroid for treatment of shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. Arch Phys Med Rehabil 2014;95:1824-31.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Uitgangsvragen

Tabel 7 Uitgangsvragen

Uitgangsvraag (PICO)			Uitkomstmaten (O)*
Diagnostiek			
1.	(noot 9)	Wat is de diagnostische waarde (O) van **lichamelijk onderzoek** (I) versus een referentietest (MRI, echografie, rontgenfoto, operatie of injectie met lidocaine) (C) voor het vaststellen van de diagnose bij patiënten met schouderklachten (P)?	Doel testen: 1) Keuze interventie 2) Keuze verwijzing 3) Informatie over prognose
2.	(noot 11 en 13)	Is **echografie** aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten? 2.1 Wat is de diagnostische waarde (O) van echografie (I) vergeleken met MRI, operatie en/of röntgenfoto (C) voor het vaststellen van de diagnose bij patiënten met schouderklachten (P)? 2.2 Wat is de invloed van het verrichten van echografie (I) versus geen echografie (C) op de uitkomst (O) bij patiënten met schouderklachten (P)?	
Beleid			
3	(noot 22)	Zijn **oefeningen** geadviseerd door de huisarts *(home exercise)* zoals slingeren (I) (vergeleken met huisartsenzorg zonder oefeningen (C)) aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten (P)?	
4.	(noot 14)	Zijn **subacromiale corticosteroïdinjecties**(I) (vergeleken met placebo , NSAID's, oefentherapie of manuele therapie, care-as-usual (C)) aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten (P)? 4.1 Corticosteroïdinjecties (I) vs. placebo (C) 4.2 Corticosteroïdinjecties (I) vs. NSAID's (C) 4.3 Corticosteroïdinjecties (I) vs. oefentherapie (C) 4.4 Corticosteroïdinjecties + oefentherapie (I) vs. corticosteroïdinjecties (C)	
5.	(noot 15)	Zijn **intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal** (I) (vergeleken met placebo, NSAID's, oefentherapie, manuele therapie, care as usual (C)) aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten? 5.1 Corticosteroïdinjecties (I) vs. placebo (C) 5.2 Corticosteroïdinjecties (I) vs. NSAID's (C) 5.3 Corticosteroïdinjecties (I) vs. oefentherapie (C) 5.4 Corticosteroïdinjecties + oefentherapie (I) vs. corticosteroïdinjecties (C)	
6.	(noot 18, 20 en 25)	Is **oefentherapie** (I) (vergeleken met placebo of NSAID's (C)) aan te bevelen bij patiënten met **subacromiale** schouderklachten (P)? 6.1 Oefentherapie (I) vs. placebo (C) 6.2 Oefentherapie (I) vs. NSAID's (C) 6.3 Oefentherapie (I) vs. operatie (C) 6.4 Oefentherapie + corticosteroïdinjecties (I) vs. oefentherapie (C)	
7.	(noot 19 en 21)	Is **oefentherapie** (I) (vergeleken met placebo of NSAID's (C)) aan te bevelen bij patiënten met **glenohumerale** schouderklachten (P)? 7.1 Oefentherapie (I) vs. placebo (C) 7.2 Oefentherapie (I) vs. NSAID's (C) 7.3 Oefentherapie + corticosteroïdinjecties (I) vs. oefentherapie (C)	
8.	(noot 23)	Is **extracorporeal shock wave therapy (**ESWT) (I) (vergeleken met placebo (sham), operatie, corticosteroïdinjectie, barbotage (C)) aan te bevelen bij patiënten met **tendinitis calcarea** (P)?	

Uitgangsvraag (PICO)			Uitkomstmaten (O)*
9.	(noot 23)	Is **barbotage** (I) (vergeleken met operatie (C)) aan te bevelen bij patiënten met **tendinitis calcarea** (P)?	
10.	(noot 26)	Is **operatieve behandeling** (I) (vergeleken met conservatieve behandeling / usual care (C)) aan te bevelen bij patiënten met **(partiele of volledige) cuffruptu(u)r(en)** (P)?	
11.	(noot 17)	Zijn **echogeleide corticosteroïdinjecties** (I) (vergeleken met anatomisch geleide corticosteroïdinjecties (C)) aan te bevelen bij patiënten met met schouderklachten (P)?	
12.	(noot 30)	Is **kinesio taping** (I) (vergeleken met placebo (C)) aan te bevelen bij patiënten met met schouderklachten (P)?	
13.	(noot 28)	Is **dry needling** (I) (vergeleken met placebo (C)) aan te bevelen bij patiënten met met schouderklachten (P)?	
14	(noot 31)	Is **manuele therapie** (I) (vergeleken met placebo (sham) (C)) aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten (P)?	

*** Voor alle PICO's, tenzij anders vermeld, zijn de uitkomstmaten als volgt:**

- Schouderpijn < 12 weken (cruciaal)
- Schouderpijn ≥ 12 weken (cruciaal)
- Schouderfunctie/beperking activiteiten (cruciaal)
- Complicaties (cruciaal)
- Kans op recidief (cruciaal)
- Tijdsduur tot herstel (belangrijk)
- Werkhervatting/actieve participatie (belangrijk)

Bijlage 2 Zoekstrategieën

NB: in alle gevallen werd gezocht vanaf 2006, op artikelen met een abstract en in het Engels, Frans, Duits of Nederlands. Achter elke zoekstrategie staat na de > het aantal treffers vermeld.

Tabel 8 - Zoekstrategie uitgangsvragen

Uitgangsvraag 1	Wat is de diagnostische waarde van **lichamelijk onderzoek** voor het vaststellen van de diagnose bij patiënten met schouderklachten?
Zoekdatum	Maart 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (diagnosis[ti] OR diagnostic[tiab] OR sensitivity and specificity[mh] OR predictive value[tiab] OR diagnostic value[tiab]) AND "physical examination"[all fields] AND (versus[tiab] OR compared[tiab] OR comparing[tiab] OR comparison[tiab] OR comparative[tiab] OR reference[tiab] OR gold standard[tiab]) > 59
Uitgangsvraag 2.1	Wat is de diagnostische waarde van **echografie** vergeleken met MRI, operatie en/of röntgenfoto voor het vaststellen van de diagnose bij patiënten met schouderklachten?
Zoekdatum	Maart 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (diagnosis[ti] OR diagnostic[tiab] OR sensitivity and specificity[mh] OR predictive value[tiab] OR diagnostic value[tiab] OR clinical effectiveness[tiab]) AND (ultrasonography[mh] OR ultrasound[ti] OR ultrasound imaging[tiab] OR diagnostic imaging[sh]) AND (versus[tiab] OR compared[tiab] OR comparing[tiab] OR comparison[tiab] OR comparative[tiab] OR reference[tiab] OR gold standard[tiab] OR usual care[tiab]) > 146
Uitgangsvraag 2.2	Wat is de invloed van het verrichten van **echografie** versus geen echografie op de uitkomst bij patiënten met schouderklachten?
Zoekdatum	Maart 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	((shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (diagnosis[ti] OR diagnostic[tiab] OR sensitivity and specificity[mh] OR predictive value[tiab] OR diagnostic value[tiab] OR clinical effectiveness[tiab]) AND (ultrasonography[mh] OR ultrasound[ti] OR ultrasound imaging[tiab]) AND (hasabstract[text] AND ("2006/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]) AND (English[lang]

	OR French[lang] OR German[lang] OR Dutch[lang]))) NOT ((shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (diagnosis[ti] OR diagnostic[tiab] OR sensitivity and specificity[mh] OR predictive value[tiab] OR diagnostic value[tiab] OR clinical effectiveness[tiab]) AND (ultrasonography[mh] OR ultrasound[ti] OR ultrasound imaging[tiab] OR diagnostic imaging[sh]) AND (versus[tiab] OR compared[tiab] OR comparing[tiab] OR comparison[tiab] OR comparative[tiab] OR reference[tiab] OR gold standard[tiab] OR usual care[tiab]) AND (hasabstract[text] AND ("2006/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]) AND (English[lang] OR French[lang] OR German[lang] OR Dutch[lang]))) > 120
Uitgangsvraag 3 Zoekdatum	Zijn **oefeningen** geadviseerd door de huisarts aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten? Maart 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (home exercise[tiab] OR non-supervised exercise[tiab] OR unsupervised exercise[tiab]) > 40
Uitgangsvraag 4 Zoekdatum	Zijn **subacromiale corticosteroïdinjecties** aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten? Januari 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (adrenal cortex hormones[mj] OR glucocorticoids/therapeutic use[mh] OR glucocorticosteroid[tiab] OR corticosteroid[tiab] OR steroid injection*[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND (subacromial[all fields] OR sub-acromial[all fields] OR physiotherapy[tiab] OR exercise therapy[mh] OR musculoskeletal manipulations[mh] OR anti-inflammatory agents, non-steroidal[mh]) > 106
Uitgangsvraag 5 Zoekdatum	Zijn **intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal** aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten? December 2016
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder

	impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (adrenal cortex hormones[mj] OR glucocorticoids/therapeutic use[mh] OR glucocorticosteroid[tiab] OR corticosteroid[tiab] OR steroid injection*[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND (intraarticular[all fields] OR intra-articular[all fields] OR physiotherapy[tiab] OR exercise therapy[mh] OR musculoskeletal manipulations[mh] OR anti-inflammatory agents, non-steroidal[mh]) > 111
Uitgangsvraag 6.1/7.1 Zoekdatum	Is **oefentherapie** vergeleken met placebo aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten? Februari 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (exercise therapy[mh] OR combined modality therapy[mh] OR physical therapy modalities[mh] OR physiotherapy[tiab] OR physical therapy[tiab] OR functional training[tiab] OR muscular strenght training[tiab] OR supervised exercise[tiab] OR mensendieck[tiab] OR cesar therapy[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND placebo[all fields] > 73
Uitgangsvraag 6.2/7.2 Zoekdatum	Is **oefentherapie** vergeleken met NSAID's aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten? Februari 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (exercise therapy[mh] OR combined modality therapy[mh] OR physical therapy modalities[mh] OR physiotherapy[tiab] OR physical therapy[tiab] OR functional training[tiab] OR muscular strenght training[tiab] OR supervised exercise[tiab] OR mensendieck[tiab] OR cesar therapy[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND (NSAID[tiab] OR NSAIDS[tiab] OR anti-inflammatory agents, non-steroidal[mh] OR anti-inflammatory[tiab] OR non-steroidal[tiab] OR nonsteroidal[tiab]) > 45
Uitgangsvraag 6.3 Zoekdatum	Is **oefentherapie** vergeleken met operatie aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten? Februari 2017
Database	PUBMED

Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (exercise therapy[mh] OR combined modality therapy[mh] OR physical therapy modalities[mh] OR physiotherapy[tiab] OR physical therapy[tiab] OR functional training[tiab] OR muscular strenght training[tiab] OR supervised exercise[tiab] OR mensendieck[tiab] OR cesar therapy[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND (surgery[tiab] OR surgical*[tiab]) > 123
Uitgangsvraag 6.4/7.3 Zoekdatum	Is **oefentherapie + corticosteroïdinjectie** vergeleken met alleen corticosteroïdinjectie aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten? Februari 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (exercise therapy[mh] OR combined modality therapy[mh] OR physical therapy modalities[mh] OR physiotherapy[tiab] OR physical therapy[tiab] OR functional training[tiab] OR muscular strenght training[tiab] OR supervised exercise[tiab] OR mensendieck[tiab] OR cesar therapy[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND (injection*[tiab]) > 106
Uitgangsvraag 8 Zoekdatum	Is **extracorporeal shock wave therapy** aan te bevelen bij patiënten met **tendinitis calcarea**? Juni 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(tendinopathy[mj] OR calcific tendinopathy[tiab] OR calcific tendinitis[tiab] OR calcific tendonitis[tiab] OR tendinitis calcarea[tiab] OR tendonitis calcarea[tiab] OR calcifying tendinitis[tiab] OR calcifying tendonitis[tiab] OR calcific tendinosis[tiab] OR calcific tendonosis[tiab] OR calcifying tendinosis[tiab] OR calcifying tendonosis[tiab] OR tendinosis calcarea[tiab] OR tendonosis calcarea[tiab]) AND (shock wave[tiab] OR shock-wave[tiab] OR shockwave[tiab] OR RSW[tiab] OR FSW[tiab] OR SWT[tiab] OR ESWT[tiab]) AND (randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR meta-anal*[tiab] OR systematic[sb] OR RCT[tiab] OR systematic review[tiab] OR prospective[ti] OR randomized controlled trial[pt] OR clinical trial[pt]) > 167
Uitgangsvraag 9 Zoekdatum	Is **barbotage** (vergeleken met operatie) aan te bevelen bij patiënten met **tendinitis calcarea**? November 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	((tendinitis calcarea[tiab] OR tendinosis calcarea[tiab] OR calcific tendinitis[tiab] AND calcific tendonitis[tiab] OR calcific tendinosis[tiab] OR calcific tendinopath*[tiab] OR (tendinopathy/therapy[majr] AND calcific[tiab])) AND (ultrasound-guided needl*[tiab]

	OR ultrasound-guided percutaneous[tiab] OR needle-guided aspiration[tiab] OR barbotage[tiab] OR (needles/therapeutic use[majr] AND lavage[tiab])) AND (meta-anal*[tiab] OR systematic[sb] OR review[pt] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR placebo*[all fields]) AND (("2006/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]))) OR ((tendinitis calcarea[tiab] OR tendinosis calcarea[tiab] OR calcific tendinitis[tiab] AND calcific tendonitis[tiab] OR calcific tendinosis[tiab] OR calcific tendinopath*[tiab] OR (tendinopathy/therapy[majr] AND calcific[tiab])) AND (ultrasound-guided needl*[tiab] OR ultrasound-guided percutaneous[tiab] OR needle-guided aspiration[tiab] OR barbotage[tiab] OR (needles/therapeutic use[majr] AND lavage[tiab])) AND (effect[tiab] OR effects[tiab] OR effective*[tiab] OR efficacy[tiab]) AND (("2006/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]))) OR ((tendinitis calcarea[tiab] OR tendinosis calcarea[tiab] OR calcific tendinitis[tiab] AND calcific tendonitis[tiab] OR calcific tendinosis[tiab] OR calcific tendinopath*[tiab] OR (tendinopathy/therapy[majr] AND calcific[tiab])) AND (ultrasound-guided needl*[tiab] OR ultrasound-guided percutaneous[tiab] OR needle-guided aspiration[tiab] OR barbotage[tiab] OR (needles/therapeutic use[majr] AND lavage[tiab])) AND (combine*[tiab] OR combination[tiab] OR compare*[tiab] OR comparison[tiab] OR comparative[all fields] OR versus[tiab]) AND (("2006/01/01"[PDat] : "3000/12/31"[PDat]))) > 18
Uitgangsvraag 10 Zoekdatum	Is **operatieve behandeling** (vergeleken met conservatieve behandeling/usual care) aan te bevelen bij patiënten met **(partiele of volledige) cuffruptu(u)r(en)**? Maart 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (conservative treatment[tiab] OR conservative therapy[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND (surgery[tiab] OR surgical*[tiab]) > 43
Uitgangsvraag 11 Zoekdatum	Zijn **echogeleide corticosteroïdinjecties** (vergeleken met anatomisch geleide corticosteroïdinjecties) aan te bevelen bij patiënten met met schouderklachten? December 2016
Database	EMBASE
Zoektermen	corticosteroid' AND 'shoulder pain' AND 'subacromial' AND 'ultrasound-guided' AND ('meta analysis'/de OR 'randomized controlled trial'/de OR 'systematic review'/de) > 16
Uitgangsvraag 12 Zoekdatum	Is **kinesio taping** aan te bevelen bij patiënten met met schouderklachten? Mei 2017
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinopathy[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (kinesio tape[tiab] OR kinesio taping[tiab] OR tex

	taping[tiab] OR kinesiology tape[tiab] OR kinesiology taping[tiab]) AND (systematic[sb] OR meta-anal*[tiab] OR systematic review[tiab] OR random*[tiab] OR RCT[tiab]) > 18
Uitgangsvraag 13 Zoekdatum	Is **dry needling** aan te bevelen bij patiënten met met schouderklachten? Juli 2018
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder[mh:noexp] OR shoulder[ti] OR shoulder region[tiab] OR shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinopathy[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (dry-needling[tiab] OR tendon needling[tiab]) AND (systematic[sb] OR meta-anal*[tiab] OR systematic review[tiab] OR random*[tiab] OR RCT[tiab]) > 30
Uitgangsvraag 14 **Zoekdatum**	**Is manuele therapie aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?** **April 2019**
Database	PUBMED
Zoektermen	(shoulder pain[mh] OR shoulder pain[tiab] OR shoulder complaint*[tiab] OR shoulder disorder*[tiab] OR shoulder joint/injuries[mh] OR shoulder injury[tiab] OR bursitis[mh] OR bursiti*[tiab] OR shoulder impingement syndrome[mh] OR shoulder impingement[tiab] OR (tendinopathy[mh] AND shoulder joint[mh]) OR frozen shoulder[tiab] OR shoulder tendinitis[tiab] OR shoulder tendinosis[tiab] OR rotator cuff/injuries[mh] OR rotator cuff tear*[tiab] OR rotator cuff tendinosis[tiab] OR adhesive capsulitis[tiab]) AND (manual therapy[mh] OR manual therapy[tiab] OR mobilization*[tiab] OR mobilisation*[tiab] OR musculoskeletal manipulations[mh] OR joint manipulation*[tiab]) AND (meta-anal*[tiab] OR meta-analysis[pt] OR systematic[sb] OR randomized controlled trial[pt] OR randomized[tiab] OR randomised[tiab] OR RCT[tiab] OR placebo[tiab] OR placebos[mh]) AND placebo[all fields] >38

Bijlage 3 GRADE-evidenceprofielen

Uitgangsvraag 4: Zijn subacromiale corticosteroïdinjecties aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

Tabel 9 - GRADE-profiel uitgangsvraag 4.1: Subacromiale corticosteroïdinjectie versus placebo-injectie bij subacromiale schouderklachten
Literatuur: [Coombes 2010, Mohamadi 2017]

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsistentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeurigheid**	**Andere factoren**	**Subacromiale corticosteroïdinjectie**	**Placebo-injectie**	**Relatief (95%-BI)**	**Absoluut (95%-BI)**		
Schouderpijn ≤ 12 weken (vastgesteld met: Pijnschalen (0-5, VAS 0-10, VAS 0-100))[1]												
3	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [b]	niet gevonden	76	76	-	SMD **0,68 SD hoger** (0,35 hoger tot 1,01 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn < 4 weken (vastgesteld met: VAS (0-4, 0-5, 1-5, 0-10, 0-100))[2]												
8	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	ernstig [d]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	578 (getallen per groep niet gegeven)		-	SMD **0,44 SD hoger** (0,15 hoger tot 0,73 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn 4-8 weken (vastgesteld met: VAS (0-4, 0-5, 1-5, 0-10, 0-100))[2]												
11	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	ernstig [d]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	691 (getallen per groep niet gegeven)		-	SMD **0,52 hoger** (0,27 hoger tot 0,78 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn 8-12 weken (vastgesteld met: VAS (0-4, 0-5, 1-5, 0-10, 0-100))[2]												
8	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	ernstig [d]	ernstig [f]	ernstig [f]	niet gevonden	285	279	-	SMD **0,23 hoger** (0,09 lager tot 0,56 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn >12 weken (vastgesteld met: VAS 0-100)[1]												
1	gerandomiseerde trials	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [g]	ernstig [f]	niet gevonden	30	28	-	SMD **0,08 SD lager** (0,6 lager tot 0,43 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderfunctie (follow-up: range 0-12 weken tot 0) [1]												

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsistentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeurigheid**	**Andere factoren**	**Subacromiale corticosteroïdinjectie**	**Placebo-injectie**	**Relatief (95%-BI)**	**Absoluut (95%-BI)**		
3	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [b]	niet gevonden	76	76	-	SMD **0,62 SD hoger** (0,29 hoger tot 0,95 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Complicaties[1]												
11	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	ernstig [d]	niet ernstig	niet ernstig	niet gevonden	Het was niet mogelijk deze uitkomstmaat te poolen. In totaal kregen 3 van de 386 patiënten met rotator cuff tendinopathie een complicatie van de corticosteroïdinjectie (ernstige pijn, depigmentatie, gastro-intestinale klachten) en 6 van de 376 patiënten in de verschillende controle groepen waar placebo-injectie er maar 1 van was (huiduitslag, gastro-intestinale klachten, vasovagale reactie, postmenopauzale bloeding).				⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Kans op recidief - niet gemeten												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL
Tijdsduur tot herstel - niet gemeten												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BELANGRIJK
Werkhervatting/actieve participatie - niet gemeten												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BELANGRIJK

BI: Betrouwbaarheidsinterval; **SMD:** *Standardised mean difference*; **RR:** Relatief Risico

Toelichting:
a. Risk of bias. In 2 RCT's was de toewijzing aan de behandeling (*allocation concealment*) mogelijk niet blind en werd geen '*intention-to-treat*'-analyse uitgevoerd. In 1 RCT was de behandelaar mogelijk niet blind.
b. Onnauwkeurigheid. Het 95%-BI omvat zowel een klinisch relevant effect als een niet-klinisch relevant effect. Ook is de onderzoekspopulatie klein (n < 300).
c. Risk of bias. In 2 RCT's was er een groot risico dat de toewijzing aan de behandeling (*allocation concealment*) niet blind was en in 3 RCT's was hier onduidelijkheid over. 1 RCT was niet dubbelblind, van 2 RCT's was het onduidelijk of deze dubbelblind waren.
d. Onverklaarde inconsistentie, met betrouwbaarheidsintervallen die niet allemaal overlappen. Er was sprake van heterogeniteit (I2 60-67%).
e. Onnauwkeurigheid. Het 95%-BI omvat zowel een klinisch relevant als een klinisch niet-relevant resultaat.
f. Onnauwkeurigheid. Het 95%-BI omvat zowel een klinisch niet-relevant effect als de kans op meer pijn. Ook is de onderzoekspopulatie klein (n < 300).
g. Indirect bewijs. Een RCT includeerde alleen patiënten met chronische rotator cuff tendinosis met een klachtenduur > 6 maanden: corticosteroïdinjectiegroep: 3,8 +/- 3,9 jaar; placebogroep: 2,5 +/- 3,1 jaar. Het effect op de huisartsenpopulatie kan anders zijn.

Tabel 10 - GRADE-profiel uitgangsvraag 4.2: Subacromiale corticosteroidinjectie versus orale NSAID bij subacromiale schouderklachten
Literatuur: [Coombes 2010]

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsistentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeurigheid**	**Andere factoren**	**Subacromial corticosteroidinjection**	**Placebo-injectie + orale NSAID's**	**Relatief (95%-BI)**	**Absoluut (95%-BI)**		
Schouderpijn < = 12 weken (follow-up: range 0-12 weken tot; vastgesteld met: VAS (0-18),VAS (0-10), VAS (0-5))												
3	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [b]	niet gevonden	60	60	-	SMD **0,17 hoger** (0,19 lager tot 0,53 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn > 12 weken - niet gemeten												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL
Schouderfunctie (follow-up: range 0-12 weken tot; vastgesteld met: VAS (0-10), VAS (0-5))												
2	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [b]	niet gevonden	45	45	-	SMD **0,03 lager** (0,36 lager tot 0,31 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Complicaties												
11	gerandomiseerde trials	ernstig [d]	niet ernstig	ernstig [e]	niet ernstig	niet gevonden	Het was niet mogelijk deze uitkomstmaat te poolen. In totaal kregen 3 van de 386 patiënten met rotator cuff tendinopathie een complicatie van de corticosteroïdinjectie (ernstige pijn, depigmentatie, gastro-intestinale klachten) en 6 van de 376 patiënten in de verschillende controle groepen waar placebo-injectie er maar 1 van was (huiduitslag, gastro-intestinale klachten, vasovagale reactie, postmenopauzale bloeding).				⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Kans op recidief - niet gemeten												CRUCIAAL
Tijdsduur tot herstel - niet gemeten												BELANGRIJK
Werkhervatting/actieve participatie - niet gemeten												BELANGRIJK

BI: Betrouwbaarheidsinterval **SMD:** *Standardised mean difference* **RR:** Relatief Risico
a. Risk of bias. In alle drie de RCT's was de toewijzing aan de behandeling niet blind. In 1 RCT was de effectbeoordelaar mogelijk niet blind en van 85% van de patiënten was geen follow-up beschikbaar.
b. Onnauwkeurigheid. Het 95%-BI omvat zowel een effect (minder pijn) als de kans op meer pijn. Ook is de onderzoekspopulatie klein (n < 300).
c. Risk of bias. In 2 RCT's was onduidelijk of de toewijzing aan de behandeling blind was.
d. Risk of bias. In 1 RCT was van minder dan 85% van de patiënten de follow-up volledig. Mogelijk zijn deze patiënten afgevallen door bijwerkingen.
e. Indirect bewijs. In een aantal RCT's werd niet specifiek naar bijwerkingen gekeken.

Tabel 11 - GRADE-profiel uitgangsvraag 4.4: Subacromiale corticosteroïdinjectie + oefentherapie versus corticosteroïdinjectie
Literatuur: [Ellegaard 2016]

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsistentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeurigheid**	**Andere factoren**	**Subacromiale corticosteroidinjectie + oefentherapie**	**Corticosteroidinjectie**	**Relatief (95%-BI)**	**Absoluut (95%-BI)**		
Schouderpijn (bij activiteit) (follow-up: mediaan 13 weken; vastgesteld met: VAS; Scale from: 0 tot 100 mm)												
1	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	niet ernstig [b]	ernstig [c]	ernstig [d]	niet gevonden	49	50	-	MD **2,2 mm hoger** (6,5 lager tot 10,9 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (bij activiteit) 26 weken (follow-up: mediaan 26 weken; vastgesteld met: VAS; Scale from: 0 tot 100 mm)												
1	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	niet ernstig [b]	ernstig [c]	ernstig [d]	niet gevonden	49	50	-	MD **2,2 mm hoger** (6,8 lager tot 11,2 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL

BI: Betrouwbaarheidsinterval **MD:** *Mean difference*
a. Zowel de patiënt als de behandelaar waren niet blind.
b. Niet van toepassing; slechts 1 RCT.
c. De patiëntenpopulatie bestond alleen uit patiënten met een vergrote bursa (> 2 mm, bepaald met echografie).
d. Slechts 1 RCT (n = 99)

Uitgangsvraag 5: Zijn intra-articulaire corticosteroïdinjecties aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten?

Tabel 12- GRADE-profiel uitgangsvraag 5.1: Intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal vs placebo-injectie
Literatuur: [Maund 2012]

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsistentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeurigheid**	**Andere factoren**	**intra-articulaire corticosteroïdinjectie**	**placebo-injectie**	**Relatief (95% BI)**	**Absoluut (95% BI)**		
Schouderpijn (follow-up: 6 weken; vastgesteld met: pijnschalen)												
2 [a,b]	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	niet ernstig [d]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	40	40	-	SMD **1.3 SD lager** (1.78 lager tot 0.81 lager)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (follow-up: 3 maanden; vastgesteld met: SPADI 5-item pain subscale)[fg]												
1 [a]	gerandomiseerde trials	ernstig [h]	ernstig [i]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	23	23	-	SMD **1.27 SD lager** (1.91 lager tot 0.63 lager)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (follow-up: 12 weken; vastgesteld met: VAS; Scale from: 0 tot 100)[fj]												
1 [k]	gerandomiseerde trials	ernstig [l]	ernstig [i]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	40	24	-	SMD **0.05 SD lager** (0.55 lager tot 0.45 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn > 3 maanden - niet gemeten												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL
Schouderfunctie/beperking activiteiten (follow-up: 12 weken; vastgesteld met: SPADI 8-item disability subscale score; Scale from: 0 tot 100)												
2 [a,k]	gerandomiseerde trials	ernstig [m]	ernstig [n]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	63	47	-	MD **1.05 lager** (9.68 lager tot 7.58 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Kans op recidief - niet gerapporteerd												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL
Complicaties - niet gerapporteerd												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL

BI: Betrouwbaarheidsinterval; **SMD:** *Standardised mean difference*; **MD:** *Mean difference*

a. [Carette 2003]
b. [Ryans 2005]
c. Van 1 RCT was onduidelijk of deze dubbelblind was. De andere RCT was niet dubbelblind, had geen ITT-analyses toegepast en beschreef de allocation concealment niet. Beide RCT's hadden ongelijke aantallen uitvallers tussen de groepen.
d. I^2 niet gerapporteerd, maar BI's overlapten.
e. Kleine sample.
f. Onduidelijk waarom Bal en Carette niet zijn gepoold.
g. Hoewel het gemeten is met de SPADI-schaal, rapporteerde de SR alleen de SMD.
h. Niet dubbelblind; ongebalanceerde uitval.
i. De twee afzonderlijke trials hebben 95%-BI's die niet overlappen.
j. Hoewel het gemeten is met een VAS-schaal, rapporteerde de SR alleen de SMD.
k. Bal 2008.
l. Randomisatiemethode en allocation concealment niet gerapporteerd. Geen ITT-analyse. Ongebalanceerde uitval.
m. Eén RCT rapporteerde de methode van randomisatie en allocation concealment niet en gebruikte geen ITT-analyse. Van de andere RCT was onduidelijk of deze dubbelblind was. In beide RCT's was sprake van ongebalanceerde uitval.
n. I^2 = 80%. De BI's overlapten nauwelijks.

Tabel 13 - GRADE-profiel uitgangsvraag 5.3: Intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal vs. fysiotherapie
Literatuur: [Sun 2016]

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsis-tentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeu-righeid**	**Andere factoren**	**Intra-articulaire corticosteroïdinjectie**	**Fysiotherapie**	**Relatief (95% BI)**	**Absoluut (95% BI)**		
Schouderpijn (follow-up: range 6 weken tot 7 weken; vastgesteld met: pijnschalen)												
5	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	ernstig [b]	niet ernstig	ernstig [c]	niet gevonden	140	151	-	SMD **0.32 SD hoger** (0.1 lager tot 0.75 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (follow-up: range 12 weken tot 16 weken; vastgesteld met: pijnschalen)												
4	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	ernstig [b]	niet ernstig	ernstig [c]	niet gevonden	101	110	-	SMD **0.13 SD hoger** (0.28 lager tot 0.53 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderfunctie (follow-up: range 6 weken tot 7 weken; vastgesteld met: diverse schalen)												
4	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	ernstig [b]	niet ernstig	ernstig [c]	niet gevonden	118	131	-	SMD **0.32 SD hoger** (0.32 lager tot 0.96 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderfunctie (follow-up: range 12 weken tot 16 weken; vastgesteld met: diverse schalen)												
4	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	ernstig [b]	niet ernstig	niet ernstig	niet gevonden	117	122	-	SMD **0.11 SD hoger** (0.28 lager tot 0.49 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Kans op recidief - niet gerapporteerd												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL
Complicaties												
1	gerandomiseerde trials	ernstig [a]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [d]	niet gevonden	30/57 (52.6%)	32/57 (56.1%)	**RR 0.94** (0.67 tot 1.31)	**34 minder per 1.000** (van 174 meer tot 185 minder)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL

BI: Betrouwbaarheidsinterval; **SMD:** *Standardised mean difference*; **RR:** Relatief Risico
a. Zie Risk of bias-analyse (Totstandkoming en methoden)
b. Verschillende fysio interventies, soms wel, soms niet placebogecontroleerd.
c. SMD geeft geen klinisch relevant verschil aan tussen injectie en fysiotherapie, maar 95% BI is ook verenigbaar met een klinisch relevant voordeel van injectie.
d. Slechts 62 gebeurtenissen.

Tabel 14 - GRADE-profiel uitgangsvraag 5.4: profiel intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal plus fysiotherapie vs intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal zonder fysiotherapie
Literatuur: [Maund 2012]

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect		Kwaliteit van bewijs	Importantie
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsistentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeu-righeid**	**Andere factoren**	**Intra-articulaire corticosteroïdinjectie plus fysiotherapie**	**Intra-articulaire corticosteroïd-injectie**	**Relatief (95% BI)**	**Absoluut (95% BI)**		
Schouderpijn (follow-up: 6 weken; vastgesteld met: pijnschalen)												
2 [a,b]	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	niet ernstig [d]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	38	43	-	SMD **1 SD lager** (1.47 lager tot 0.53 lager)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (follow-up: 3 maanden; vastgesteld met: SPADI 5-item pain subscale)[f]												
1 [a]	gerandomiseerde trials	ernstig [g]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	21	23	-	SMD **0.39 SD lager** (0.99 lager tot 0.21 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderfunctie/beperking activiteiten (follow-up: range 6 weken tot 12 weken; vastgesteld met: diverse schalen)												
2 [a,b]	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	ernstig [h]	niet ernstig	ernstig [e]	niet gevonden	38	43	-	see comment	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Kans op recidief - niet gerapporteerd												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL
Complicaties - niet gerapporteerd												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL

BI: Confidence interval; **SMD:** *Standardised mean difference*; **MD:** *Mean difference*
a. [Carette 2003]
b. [Ryans 2005]
c. Van 1 RCT was onduidelijk of deze dubbelblind was. De andere RCT was niet dubbelblind, had geen ITT-analyses toegepast en beschreef de allocation concealment niet. Beide RCT's hadden ongelijke aantallen uitvallers tussen de groepen.
d. I^2=0%
e. Kleine sample.
f. Hoewel het gemeten is met de SPADI-schaal, rapporteerde de SR alleen de SMD.
g. Niet dubbelblind; ongebalanceerde uitval
h. Niet gepoold vanwege verschillende uitkomstmaten en verschillende follow-upduren.

Uitgangsvraag 6: Is oefentherapie aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

Tabel 15 – *Summary of Findings* uitgangsvraag 6.1 Oefentherapie versus placebo of geen interventie voor subacromiale schouderklachten
Literatuur: [Page 2016]

Uitkomsten	**Absolute effecten*** (95% CI)		Relatief effect (95% CI)	Aantal deelnemers (studies)	Kwaliteit van bewijs (GRADE)	Interpretatie
	Risico met placebo of geen interventie	**Risico met oefentherapie**				
Pijn (overall pain) vastgesteld met: verschillende pijnschalen follow-up: range 2 tot 6 maanden	2 RCT's vergeleken oefentherapie (n = 80) vs placebo of geen interventie (n = 60). Het gemiddeld verschil voor pijn in het voordeel van de interventiegroep was respectievelijk: 10 (95% BI niet te berekenen) op een 35-puntenschaal (n = 80, follow-up 6 maanden); MD -1,90 (95%BI -3,27 tot -0,53) op 0-10 cm VAS-schaal, MCID 1,4 cm) (n = 60, follow-up 2 maanden).			140 (2 RCTs)	⊕⊕◯◯ LAAG [a,b,c]	Oefentherapie lijkt de pijn op de korte termijn (2 maanden) en op de lange termijn (6 maanden) te kunnen verminderen.
Functie vastgesteld met: verschillende functieschalen follow-up: range 2 tot 6 maanden	2 RCT's vergeleken oefentherapie (n = 80) vs placebo of geen interventie (n = 60. Het gemiddeld verschil voor functie in het voordeel van de interventiegroep was respectievelijk: 10 (95% BI niet te berekenen) op de 'Neer clinical testing of function', een 30 puntenschaal (n = 80, follow-up 6 maanden); MD -15,50 (95%BI -28,94 tot -2,06) op de DASH, een 100 puntenschaal, MCID 15 punten (n = 60, follow-up 2 maanden).			140 (2 RCTs)	⊕⊕◯◯ LAAG [a,b,c]	Oefentherapie lijkt de functie op de korte termijn (2 maanden) en op de lange termijn (6 maanden) te kunnen verbeteren.
Aantal dagen ziekteverzuim follow-up: gemiddeld 6 maanden	1 RCT vergeleek oefentherapie vs placebo (n = 80). Er leekgeen verschil te zijn in aantal dagen ziekteverzuim tussen beide groepen.			80 (1 RCT)	⊕⊕◯◯ LAAG [a,b,c]	Oefentherapie vermindert het aantal dagen ziekteverzuim wellicht niet.

Het risico in de interventie groep (en het 95% betrouwbaarheidsinterval) is gebaseerd op het risico in de controle groep en het **relatieve effect** van de interventie (en het 95% BI).
BI: Betrouwbaarheidsinterval

a. Risk of bias. In 1 RCT was de toewijzing aan de behandeling (allocation concealment) onduidelijk. In beide RCT's zijn de patiënt en de behandelaar niet geblindeerd.
b. Indirect bewijs. De populatie komt niet geheel overeen met de Nederlandse huisartsenpopulatie. Hier niet apart voor afgewaardeerd.
c. Onnauwkeurigheid. Het 95% betrouwbaarheidsinterval omvat zowel een klinisch relevant effect als een niet-klinisch relevant effect.

Tabel 16 – *Summary of Findings* uitgangsvraag 6.4 Oefentherapie + subacromiale corticosteroïdinjectie versus oefentherapie voor subacromiale schouderklachten
Literatuur: [Crawshaw 2010]

Uitkomsten	**Absolute effecten*** (95% CI)		Relatief effect (95% CI)	Aantal deelnemers (studies)	Kwaliteit van bewijs (GRADE)	Opmerkingen
	Risico met oefentherapie	**Risico met subacromiale corticosteroid-injectie + oefentherapie**				
Schouderpijn vastgesteld met: SPADI pain subscale Scale from: 0 tot 100 follow-up: gemiddeld 1 weken	The mean schouderpijn was **51,0** punten	The mean schouderpijn in the intervention group was 8 punten minder (5,6 minder tot 10,4 minder)	-	232 (1 RCT)	⊕⊕⊕◯ REDELIJK [a,b,c,d]	Een corticosteroid-injectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk een klein, niet-klinisch relevant effect op de pijn na 1 week.
Schouderpijn vastgesteld met: SPADI pain subscale Scale from: 0 tot 100 follow-up: gemiddeld 6 weken	The mean schouderpijn was **44,7** punten	The mean schouderpijn in the intervention group was 7,7 punten minder (4,5 minder tot 11 minder)	-	232 (1 RCT)	⊕⊕⊕◯ REDELIJK [a,b,c,d]	Een corticosteroid-injectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk een klein, niet-klinisch relevant effect op de pijn na 6 weken.
Schouderpijn vastgesteld met: SPADI pain subscale Scale from: 0 tot 100 follow-up: gemiddeld 12 weken	The mean schouderpijn was **38,7** punten	The mean schouderpijn in the intervention group was 3,8 punten minder (8,3 minder tot 0,65 meer)	-	232 (1 RCT)	⊕⊕⊕◯ REDELIJK [a,b,c,d]	Een corticosteroid-injectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk geen effect op de pijn na 12 weken.
Schouderfunctie /beperking activiteiten vastgesteld met: SPADI subscale disability Scale from: 0 tot 100 follow-up: gemiddeld 1 weken	The mean schouderfunctie /beperking activiteiten was **40,5** punten	The mean schouderfunctie /beperking activiteiten in the intervention group was 5,2 punten meer (2,8 meer tot 7,5 meer)	-	232 (1 RCT)	⊕⊕⊕◯ REDELIJK [a,b,c,d]	Een corticosteroid-injectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk een klein, niet-klinisch relevant effect op de schouderfunctie na 1 week.
Schouderfunctie / beperking activiteiten vastgesteld met: SPADI subscale disability follow-up: gemiddeld 6 weken	The mean schouderfunctie / beperking activiteiten was **36,1** punten	The mean schouderfunctie / beperking activiteiten in the intervention group was 7,1 punten meer (4 meer tot 10,1 meer)	-	232 (1 RCT)	⊕⊕⊕◯ REDELIJK [a,b,c,d]	Een corticosteroid-injectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk een klein, niet-klinisch relevant effect op de schouderfunctie na 6 weken.
Schouderfunctie / beperking activiteiten vastgesteld met: SPADI subscore disability Scale from: 0 tot 100 follow-up: gemiddeld 12 weken	The mean schouderfunctie / beperking activiteiten was **29,7** punten	The mean schouderfunctie / beperking activiteiten in the intervention group was 2,9 punten meer (1,1 minder tot 6,9 meer)	-	232 (1 RCT)	⊕⊕⊕◯ REDELIJK [a,b,c,d]	Een corticosteroid-injectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk geen effect op de schouderfunctie na 12 weken.

Het risico in de interventie groep (en het 95% betrouwbaarheidsinterval) is gebaseerd op het risico in de controle groep en het **relatieve effect** van de interventie (en het 95% BI). **CI:** *Confidence interval;* **MD:** *Mean difference*

a. Risk of bias: patiënten en behandelaars konden niet geblindeerd worden. Hier hebben we niet voor afgewaardeerd.
b. niet van toepassing slechts 1 RCT
c. Kleine onderzoekspopulatie (n = 232)
d. De werkgroep hanteert als minimal clinicallly important difference (MCID) van de SPADI-score 15 punten.

Uitgangsvraag 7: Is oefentherapie aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten?

Tabel 17 – GRADE-evidence profiel uitgangsvraag 7.1: fysiotherapie plus intra-articulaire corticosteroïdinjectie vs fysiotherapie plus placebo-injectie voor glenohumerale schouderklachten
Literatuur: [Maund 2012]

Beoordeling kwaliteit van bewijs							Aantal patiënten		Effect			
Aantal studies	**Studieopzet**	**Risk of bias**	**Inconsistentie**	**Indirect bewijs**	**Onnauwkeurigheid**	**Andere factoren**	**fysiotherapie plus intra-articulaire corticosteroïdinjectie**	**fysiotherapie plus placebo-injectie**	**Relatief (95% BI)**	**Absoluut (95% BI)**	**Kwaliteit van bewijs**	**Importantie**
Schouderpijn (follow-up: 6 weken)												
2 [a,b]	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [d]	niet gevonden	38	46	-	SMD **1.51 SD lager** (2 lager tot 1.02 lager)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (follow-up: 3 maanden; vastgesteld met: SPADI 5-item pain subscale)[f]												
1 [a]	gerandomiseerde trials	ernstig [g]	ernstig [h]	niet ernstig	ernstig [d]	niet gevonden	21	26	-	SMD **0.78 SD lager** (1.38 lager tot 0.18 lager)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (follow-up: 11 weken; vastgesteld met: Likert; Scale from: 0 tot 5)[i]												
1 [e]	gerandomiseerde trials	ernstig [j]	ernstig [h]	niet ernstig	ernstig [d]	niet gevonden	29	15	-	SMD **0.18 SD hoger** (0.45 lager tot 0.8 hoger)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Schouderpijn (follow-up: 24 weken; vastgesteld met: Likert; Scale from: 0 tot 5)[i]												
1 [e]	gerandomiseerde trials	ernstig [j]	niet ernstig	niet ernstig	ernstig [d]	niet gevonden	29	15	-	SMD **0.06 SD hoger** (0.56 lager tot 0.68 hoger)	⊕⊕◯◯ LAAG	CRUCIAAL
Schouderfunctie/beperking activiteiten (vastgesteld met: diverse schalen)												
2 [a,b]	gerandomiseerde trials	ernstig [c]	ernstig [k]	niet ernstig	ernstig [d]	niet gevonden	38	46	-	Niet gepoold [k]	⊕◯◯◯ ZEER LAAG	CRUCIAAL
Kans op recidief - niet gerapporteerd												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL
Complicaties - niet gerapporteerd												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRUCIAAL

BI: Betrouwbaarheidsinterval; **SMD:** *Standardised mean difference*
a. [Carette 2003]
b. [Ryans 2005]
c. Van 1 RCT was onduidelijk of deze dubbelblind was. De andere RCT was niet dubbelblind, had geen ITT-analyses toegepast en beschreef de allocation concealment niet. Beide RCT's hadden ongelijke aantallen uitvallers tussen de groepen.
d. Kleine sample.
e. [Rizk 1991]
f. Hoewel het gemeten is met de SPADI-schaal, rapporteerde de SR alleen de SMD.
g. Niet dubbelblind; ongebalanceerde uitval (afwaarderen??)
h. De twee afzonderlijke trials hebben 95% BI's die niet overlappen.
i. Hoewel het gemeten is met een Likert-schaal, rapporteerde de SR alleen de SMD.
j. De RCT rapporteerde de methode van randomisatie en allocation concealment niet, was niet dubbel-blind en gebruikte geen ITT-analyse.
k. Niet gepoold vanwege verschillende uitkomstmaten en verschillende follow-updur en.

Uitgangsvraag 14: Is spinale manipulatie (vergeleken met placebo) aan te bevelen voor patiënten met schouderklachten?

Tabel 18 – *Summary of Findings* uitgangsvraag 14 spinale manipulatie versus placebo bij schouderklachten

Spinale manipulatie versus placebo voor schouderklachten

Patiënten of populatie: schouderklachten / **Interventie**: manipulatie thoracale wervelkolom / **Controle**: sham therapie, placebo (non-thrust)

Uitkomsten	**Absolute effecten*** (95% CI)		Aantal deelnemers (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Opmerkingen
	Risico met placebo	**Risico met** manipulatie van de thoracale wervelkolom			
Aanwezige pijn (voor en na behandeling) vastgesteld met: NPRS Schaal van: 0 tot 10 [Bizarri 2018]	-	SMD 0,02 lager (0,35 lager tot 0,32 hoger)	138 (2 RCT's)	⊕⊕◯◯ LAAG [a,b]	Er lijkt geen verschil in schouderpijn te zijn tussen manipulatie van de thoracale wervelkolom en een placebotherapie.
Pijn bij bewegen (voor en na behandeling) vastgesteld met: NPRS Schaal van: 0 tot 10 [Bizarri 2018]	-	SMD 0,12 lager (0,45 lager tot 0,21 hoger)	139 (2 RCT's)	⊕⊕◯◯ LAAG [a,b]	Er lijkt geen verschil in schouderpijn bij bewegen te zijn tussen manipulatie van de thoracale wervelkolom en een placebotherapie.
Schouderfunctie (voor en na behandeling) vastgesteld met: PSS, GROC, SPADI [Bizarri 2018]	Er werden geen verschillen gerapporteerd tussen manipulatie van de thoracale wervelkolom en een placebo behandeling op één van de gebruikte functionele schalen (PSS, GROC, SPADI).		138 (2 RCT's)	⊕⊕◯◯ LAAG [a,b]	Er lijkt geen verschil in schouderfunctie te zijn tussen manipulatie van de thoracale wervelkolom en een placebotherapie
Nadelige effecten [Puentedura 2015]	Het meest frequent gerapporteerde nadelige effect van manipulatie van de thoracale wervelkolom (thrust joint manipulation in the thoracic spine) is schade aan ruggenwervel en/of ruggenmerg (7 van de 10 observaties). Verder werden pneumothorax, hematothorax en een cerebrospinaal vochtlek genoemd.		(7 observationele studies)	⊕◯◯◯ ZEER LAAG [c,d]	Er is een risico op het optreden van zeldzame maar ernstige nadelige effecten van manipulatie van de thoracale wervelkolom.

SMD: *Standardised mean difference* PSS: *Penn Shoulder Score*, GROC: *Global Rating Of Change*, SPADI: *Shoulder Pain And Disability Inventory*

a. Geen blindering van de zorgverleners ; b. Gebaseerd op twee kleine RCT's ; c. Klein aantal reports/ laag aantal events ; d. Niet alle cases met nadelige effecten zullen beschreven en gepubliceerd worden

Bijlage 4 Evidencetabellen

Uitgangsvraag 5.2: intra-articulaire corticosteroïdinjecties versus NSAID's bij patiënten met glenohumerale schouderklachten

Tabel 19 - intra-articulaire corticosteroïdinjecties versus NSAID's bij patiënten met glenohumerale schouderklachten, onderzoek 1

Bibliographic reference	Shin 2013
Source of funding	Not mentioned
Competing interest	Not mentioned
Setting	Orthopedische afdeling van universiteitsziekenhuis in Seoul, Zuid-Korea
Methods	
Study design	RCT
Eligibility criteria	Inclusion criteria: age ≥ 18 years, shoulder pain with limitation of both active and passive shoulder movement in at least 2 directions (forward flexion < 120° or 50% restriction of contralateral external rotation and internal rotation), duration of shoulder pain > 3 months, and the availability of nonspecific radiographic and ultrasound findings of the affected shoulder. Exclusion criteria: patients found to have a shoulder disorder in the subacromial space or the glenohumeral joint, those with bilateral adhesive capsulitis, those with a history of shoulder injury or surgery, and those with an arthritic change of the glenohumeral joint.
Interventions	Intra-articular steroid injection with 4 ml 2% lidocaine and 1 ml triamcinolone 40 mg/ml, performed through a posterior approach under ultrasonographic guidance. Oral aceclofenac (100 mg) twice daily for 6 weeks. (daarnaast nog twee groepen: 1 met subacromiale injectie, 1 met zowel subacromiale ans intra-articulaire injectie; deze heb ik nu buiten beschouwing gelaten) All patients were followed up using the same standardized rehabilitation protocol by a physical therapist weekly for the first month and then were asked to follow a simple home exercise program. Passive pendulum and gentle range-of-shoulder motion exercises with the assistance of a bar were started from 7 days after treatment. Active-assisted range-of-shoulder motion exercises began at 6 weeks in patients receiving instructions not to exceed their pain thresholds, and resisted shoulder motion exercises were started at 3 months.
Primary outcome measure	Shoulder function assessment based on the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) scoring system (Score 0-100; hoe hoger, hoe betere functie)
Secondary outcome measure(s)	Pain integrity (VAS) (Score 0-10; hoe lager, hoe minder pijn) Patient satisfaction (VAS) (Score 0-10; hoe hoger, hoe beter) Active range of shoulder motion
Sample size	Gerandomiseerd n = 48; geanalyseerd n = 42 Gerandomiseerd n = 49; geanalyseerd n = 36 Power analysis indicated that a total number of 36 patients per group would provide a power of 80% (β = .20, α = .05) to detect significant differences in American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) shoulder scores, assuming a mean difference of 10 points and an SD of 15 points.

Randomization method	Randomization was implemented by use of a computer-generated random sequence by an independent researcher, and group assignment codes were shown to a physician at the time of intended treatment. Group randomization assignments were permuted after 4 assignments to balance group demographics.		
Results			
Numbers	Gerandomiseerd n = 48; geanalyseerd n = 42 Gerandomiseerd n = 49; geanalyseerd n = 36		
Study duration	24 weeks		
Patients characteristics and group comparability		IA injection	NSAID
	N	42	36
	Age (mean, SD)	55.1, 4.6	57.3, 6.4
	Sex (M/F)	16/26	13/23
	Months of symptoms (mean, SD)	7.4, 3.4	6.8, 2.7
Effect size – primary outcome	ASES group IA injection (mean, SEM): Baseline 42.6, 3.1; 2 wk 73.9, 2.6; 4 wk 85.1, 3.1; 8 wk 86.4, 2.1; 16 wk 88.4, 2.9; 24 wk 91.1, 1.3. Group 2 NSAID (mean, SEM): Baseline 37.7, 2.9; 2 wk 49.4, 3.6; 4 wk 55.9, 3.1; 8 wk 70.8, 3.8, 16 wk 73.1, 2.0; 24 wk 84.1, 2.3. Narratief: in beide groepen nam de score significant toe in 24 weken. De score in de injectie-groep nam snel toe vanaf baseline en was na 2, 4, 8 en 16 weken significant beter dan de NSAID-groep. De score in de NSAID-groep nam minder snel toe, maar kwam na 24 weken op (bijna) hetzelfde niveau als in de injectie-groep: het verschil tussen de groepen na 24 weken was niet meer significant.		
Effect size – secondary outcome(s)	Pijn: het beloop was vergelijkbaar; helaas zijn er minder data gegeven (alleen een grafiek). Ook hier was de score op baseline vergelijkbaar, nam in de IA-groep snel af en in de NSAID-groep geleidelijk, waardoor er na 2, 4, 8 en 16 weken een significant betere score in de IA-groep was. Na 16 weken was deze in de IA-groep 1,4 (SEM 0,4) en in de NSAID-groep 3,1 (SEM 0,5). Na 24 weken was deze ook in de NSAID-groep verder gedaald, waardoor er op dat moment geen significant verschil meer was. (overige scores afgelezen uit grafiek: IA ongeveer 6 bij baseline, 2,5 na 2 wk, 1,5 na 4 en 8 wk, 1 na 24 wk. NSAID ongeveer 7,2 bij baseline, 5,5 na 2 wk, 4,8 na 4 wk, 4 na 8 wk, 2 na 24 wk. Patient satisfaction: ook hier was het beloop vergelijkbaar, en ook hier alleen een grafiek. Ook hier was de score op baseline vergelijkbaar, nam in de IA-groep snel toe en in de NSAID-groep geleidelijk, waardoor er na 2, 4, 8 en 16 weken een significant betere score in de IA-groep was. Na 24 weken was deze ook in de NSAID-groep verder gestegen, waardoor er op dat moment geen significant verschil meer was. (scores afgelezen uit grafie: IA ongeveer 2 bij baseline, 7,5 na 2 wk, 8 na 4 wk, 8,5 na 8 en 16 wk, 9 na 24 wk. NSAID ongeveer 2 bij baseline, 3,7 na 2 wk, 4 na 4 wk, 5,5 na 8 wk, 6,5 na 16 wk, 8 na 24 wk. ROM; is wel beschreven, maar omdat dat voor ons geen cruciale uitkomstmaat is heb ik deze niet overgenomen.		

Harms (adverse events)	No infections related to corticosteroid injection occurred around the shoulder joint. Three patients showed temporary skin color changes around the injection site, and a steroid flare reaction developed in seven patients. (NB dit is in de totale RCT, dus 122 patienten met injecties op verschillende plaatsen.)
Critical appraisal	
Authors conclusion	A single corticosteroid injection provided faster pain relief, a higher level of patient satisfaction, and earlier improvements in range of motion and shoulder function than oral NSAIDs at up to 16 weeks after treatment.
Results validity	Evt afwaarderen voor risk of bias vanwege de niet dubbelblinde opzet en het feit dat er geen ITT-analyses gedaan zijn. Uitval was 17,5%, dus aan de hoge kant maar niet overdreven. Redenen die hiervoor gegeven waren, zijn lost to follow-up (6% corticosteroïdinjectie, 10% NSAID) en withdrew due to no improvement (6% corticosteroïdinjectie, 12% NSAID). Daarnaast kleine groepen (onnauwkeurigheid) en tweedelijns patienten (indirect bewijs). Beide groepen kregen ook fysiotherapie; daar iets mee doen?
Other /Addendum	

Tabel 20 - intra-articulaire corticosteroïdinjecties versus NSAID's bij patiënten met glenohumerale schouderklachten, onderzoek 2

Bibliographic reference	Ranalletta 2016
Source of funding	Not mentioned
Competing interest	No competing interests
Setting	Afdeling orthopedie en traumatologie van een ziekenhuis in Buenos Aires, Argentinië
Methods	
Study design	RCT
Eligibility criteria	Inclusion criteria: age ≥ 18, restriction of passive motion of greater than 30° in ≥ 2 planes of movement, stage 2 adhesive capsulitis (freezing stage) according to the classification of Hannafin and Chaia, pain ≥ 1 month, availability of radiographs/MRI/ultrasound to exclude secondary causes of adhesive capsulitis. Exclusion criteria: secondary adhesive capsulitis including inflammatory or infectious arthritis, previous fracture, rotator cuff lesion, previous corticosteroid injection or previous surgery in the affected shoulder, bilateral adhesive capsulitis, and moderate to severe glenohumeral osteoarthritis.
Interventions	A single glenohumeral joint inhection with 12 mg betamethasone and 2 ml 1% lidocaine through an anterior approach without image control. Oral NSAID (diclofenac 75 mg) 2 times per day. All patients, regardless of group allocation, were subjected to the same standardized rehabilitation protocol supervised by a physical therapist 3 times per week intil the end of treatment. The protocol consisted of three phases: 1) passive pendulum and mild shoulder ROM exercises; 2) active assisted shoulder ROM exercises; 3) resisted shoulder motion exercises. Progression from 1 phase to another depended mainly on pain

	and ROM improvement. The exercises performed in the therapist's practice were complemented with a supervised home rehabilitation program that was explained to each patient at the first visit.
Primary outcome measure	Overall pain perception at 2 weeks (10 cm VAS, hoger is meer pijn)
Secondary outcome measure(s)	Shoulder function assessment based on the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) scoring system (Score 0-100; hoe hoger, hoe betere functie) The shortened version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) score The abbreviated Constant-Murley score (ie, without strength) Passive ROM
Sample size	Assuming a power of 90% (β = .10, α = .05) and a mean difference of 2 points with a SD of 2 points between the treatment groups, a minimum of 22 patients per group was needed to detect a significant difference on 1 10-cm VAS. To account for possible loss to follow-up, a minimum of 28 patients per group needed to be enrolled in the study.
Randomization method	Randomization was performed by letting patients choose between 2 sealed and opaque envelopes; each of these envelopes held the allocation to 1 of 2 treatment groups, so the chance to be allocated to 1 of the groups was the same for every patient.
Results	
Numbers	Gerandomiseerd n = 38; geanalyseerd n = 35 Gerandomiseerd n = 36; geanalyseerd n = 34
Study duration	12 weeks

Patients characteristics and group comparability

	IA injection	NSAID
N	35	34
Age (mean, SD)	62.9, 12.2	63.9, 9.1
Sex (M/F)	11/24	12/22
Weeks of symptoms (median, range)	12, 8-16	12, 8-24
Diabetes (yes/no)	6/29	5/29

Effect size – primary outcome	Pijn, group IA injection (mean, 95%CI): Baseline 7.5, 7.3-7.7; 2 wk 3.5, 3.3-3.7; 4 wk 2.2, 2.0-2.4; 8 wk 1.5, 1.3-1.7; 12 wk 1.1, 0.9-1.3. Group 2 NSAID (mean, 95%CI): Baseline 7.6, 7.3-7.8; 2 wk 5.6, 5.3-5.8; 4 wk 3.8, 3.5-4.0; 8 wk 2.5, 2.2-2.7, 12 wk 1.1, 0.9-1.3. Narratief: in beide groepen nam de score significant af in 12 weken. De score in de injectie-groep nam snel af vanaf baseline en was na 2, 4 en 8 weken significant beter dan de NSAID-groep. De score in de NSAID-groep nam minder snel af, maar kwam na 12 weken op (bijna) hetzelfde niveau als in de injectie-groep: het verschil tussen de groepen na 12 weken was niet meer significant.

Effect size – secondary outcome(s)	ASES group IA injection (mean, 95%CI): Baseline 41.7, 40.6-42.8; 2 wk 71.2, 70.0-72.3; 4 wk 81.0, 79.9-82.1; 8 wk 83.0, 81.9-84.1; 12 wk 85.9, 84.8-87.0. Group 2 NSAID (mean, 95%CI): Baseline 41.0, 39.9-42.2; 2 wk 49.2, 48.1-50.3; 4 wk 56.0, 54.9-57.1; 8 wk 71.3, 70.1-72.4, 12 wk 83.7, 82.6-84.8. Narratief: in beide groepen nam de score significant toe in 12 weken. De score in de injectie-groep nam snel toe vanaf baseline en was na 2, 4 en 8 weken significant beter dan de NSAID-groep. De score in de NSAID-groep nam minder snel toe, maar kwam na 12 weken op (bijna) hetzelfde niveau als in de injectie-groep: het verschil tussen de groepen na 12 weken was niet meer significant. Constant-Murley liet ongeveer hetzelfde beloop zien (niet uitgeschreven). QuickDASH: beide groepen verbetering; na 2 weken significant beter in injectie-groep, maar vanaf 4 weken tot einde studie (12 weken) geen verschillen meer tussen groepen (niet uitgeschreven). ROM; is wel beschreven, maar omdat dat voor ons geen cruciale uitkomstmaat is heb ik deze niet overgenomen.
Harms (adverse events)	There were no serious complications. In the injection group, 2 patients showed facial flushing after the procedure, which resolved spontaneously without the need for additional treatment.
Critical appraisal	
Authors conclusion	Corticosteroid glenohumeral joint injection performed without image guidance results in better outcome compared with oral NSAIDs. Given the low incidence of complications and adverse reaction, corticosteroid injection is an appropriate adjunct in the management of patients with idiopathic adhesive.
Results validity	Evt afwaarderen voor risk of bias vanwege de niet dubbelblinde opzet en het feit dat er geen ITT-analyses gedaan zijn. Uitval was 7%, dus niet te hoog. Daarnaast kleine groepen (onnauwkeurigheid) en tweedelijns patienten (indirect bewijs). Beide groepen kregen ook fysiotherapie; daar iets mee doen?
Other /Addendum	De auteurs hebben goed naar Shin gekeken: erg veel overeenkomsten in onderzoeksopzet en manier van presenteren. Ook de resultaten liggen dicht bij elkaar, dus geen reden om af te waarderen voor inconsistentie.

Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen

NHG-Standaard Schouderklachten (M08)

Mercatorlaan 1200
3528 BL Utrecht
Postbus 3231
3502 GE Utrecht

088 - 506 55 00
info@nhg.org
www.nhg.org

Nederlands
Huisartsen
Genootschap