

Noten

1 Begripsbepaling

- 5 In deze standaard is gekozen voor een terminologie en een classificatie van schouderklachten die het best past bij de huisartsenpraktijk. De terminologie in de standaard is analoog aan die van de richtlijnen van de orthopeden, fysiotherapeuten en bedrijfsartsen [Nederlandse Orthopaedische Vereniging 2012, Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie 2012, Jansen 2011, Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde 2014].
- 10 Langdurige en/of recidiverende schouderklachten komen vaak gecombineerd voor met klachten in de nekregio of andere delen van de arm. In deze standaard worden nekkklachten besproken voor zover zij een directe relatie hebben met de schouderklacht en met het beleid door de huisarts.
- 15 In lijn met de richtlijn van de Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde wordt in deze standaard onderscheid gemaakt tussen werkgerelateerde klachten (invloed van werk op klachten) en arbeidsrelevante klachten (invloed van klachten op werk) [Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde 2003]. Het is in lijn met de adviezen van de Gezondheidsraad en met de ICF-classificatie van de World Health Organization dat ‘functioneren en (arbeids-)participatie’ in richtlijnen uitgangspunt voor diagnostiek en behandeling dienen te zijn [Gezondheidsraad 2005, World Health Organization 2001]. Langdurige en recidiverende schouderklachten komen tevens voor zonder dat er sprake is van een specifieke combinatie van symptomen die typisch geacht wordt voor een specifieke schouderaandoening [Miranda 2005]. Voor deze categorie geldt dat een verklaring van de schouderpijn volgens een strikt biomedisch model ontbreekt. In de standaard wordt er conform internationale consensus van uitgegaan dat bij chronische pijnklachten van het bewegingsapparaat naast biomedische factoren ook gedrags- of psychische factoren een rol kunnen spelen [Vlaeyen 2000, Keefe 2004].
- 25

2 Epidemiologie

Huisartsenpraktijk

- 30 In de NIVEL zorgregistraties (op basis van ongeveer 420 huisartsenpraktijken met ruim 1,7 miljoen ingeschreven patiënten) bedraagt de incidentie van schouderklachten in de huisartsenpraktijk 35 episoden per 1000 patiënten per jaar en de jaarprevalentie 3,1% (ICPC-code L08). De incidentie en prevalentie nemen toe met de leeftijd en zijn tot de pubertijd voor mannen en vrouwen gelijk. Vanaf de pubertijd zijn de incidentie en prevalentie hoger voor vrouwen dan voor mannen [Nielen 2019].
- 35

Algemene bevolking

- Een bevolkingsonderzoek in Nederland (n = 3.664) laat zien dat de eenjaars prevalentie voor schouderpijn 31% is [Picavet 2003, Huisstede 2008]. In een systematisch literatuuronderzoek naar de prevalentie van schouderklachten in de algemene bevolking (18 geïncludeerde studies) varieerde de eenjaars prevalentie tussen de 5 en 47% (3 Zweedse onderzoeken, steekproefgroottes tussen de 445 en 2.726) en de prevalentie op een willekeurig tijdstip tussen de 7 en 26% (5 onderzoeken: in Nigeria, Zweden, Spanje en 2 in de UK, steekproefgroottes tussen de 100 en 42.829) [Luime 2004]. De spreiding van de prevalentie kan worden verklaard doordat in de geïncludeerde onderzoeken verschillende definities voor schouderklachten werden gehanteerd met betrekking tot de duur van de pijn, de aanwezigheid van bewegingsbeperkingen en het ingesloten pijngebied [Luime 2004]. Van Hulst [2016] vond in de Doetinchemse Cohort Study onder 3.050 personen uit de algemene bevolking dat maar 47% vrij van nek- en/of schouderklachten was gedurende de 15-jarige onderzoeksperiode. Ongeveer 40% van de patiënten met schouderpijn consulteert zijn/haar huisarts [Picavet 2003].
- 40
- 45

Beroepsgroepen

- 50 Er zijn verschillende onderzoeken gedaan naar invloed van werk op schouderklachten. Een onderzoek naar nek- en schouderklachten onder 769 werkenden in Nederlandse verpleeghuizen en verzorgingshuizen liet een jaarlijkse prevalentie van 32 tot 34% zien [Luime 2005]. In een cross-sectioneel onderzoek onder Nederlandse verpleegkundigen werkend in ziekenhuizen werd een prevalentie van 60% gezien [Bos 2007]. Een Nederlandse cohortstudie onder 264 mensen die veel met de computer werken vond een prevalentie van 31% [Eltayeb 2009]. Een prevalentie van 10 tot 58% werd gevonden in een systematische review met betrekking tot met betrekking tot ziekenhuisartsen [Oude Hengel 2011]. In een onderzoek onder Nederlandse metselaars bleek 24%
- 55

schouderklachten te hebben [Boschman 2012]. 37% universiteitsmedewerkers en 41% studenten van twee Nederlandse universiteiten rapporteerden nek- en/of schouderklachten [Bruls 2016].

60

Conclusie

Schouderklachten zijn een frequent voorkomende aandoening van het bewegingsapparaat in de huisartsenpraktijk.

65 3 Beloop

Het beloop van schouderklachten in de Nederlandse huisartsenpraktijk is onderzocht in 6 prospectieve cohortonderzoeken en één RCT bij mensen die de huisarts consulteerden voor een nieuwe episode van een schouderklacht. In alle onderzoeken bleek ca. 30% klachtenvrij na 6 weken, ca. 50% na 6 maanden en ca. 60% na een jaar [Van der Windt 1996, Winters 1999, Kuijpers 2006, Karels 2007, Keijsers 2010, Miedema 2016, Ottenheijm 2016].

70

In een database-onderzoek zijn de gegevens achterhaald van 526 patiënten die voor het eerst hun huisarts met een schouderklacht bezochten, en is de informatie met betrekking tot deze klacht in de tien daaropvolgende jaren bekeken. De helft van de patiënten bezocht de huisarts maar één keer met deze klacht gedurende de follow-up periode van 10 jaar. De rest bezocht de huisarts vaker (waarvan 4% meer dan 7 keer). Patiënten tussen de 45 en 64 jaar kwamen vaker terug met de schouderklacht [Greving 2012]. In een in de Nederlandse huisartspraktijk uitgevoerde RCT (n = 129, leeftijd 18 tot 65 jaar) met een follow-up van één jaar (n = 111) bezocht ongeveer de helft van de patiënten de huisarts minimaal twee maal tijdens dezelfde episode. De andere helft kwam niet terug op het spreekuur [Ottenheijm 2016].

75

80 *Conclusie.* Van de patiënten die de huisarts consulteren voor schouderklachten is na 6 weken ongeveer 30% hersteld, na 6 maanden 50% en na 12 maanden 60%. Ongeveer de helft van de patiënten bezoekt de huisarts één keer met deze klacht.

85 4 Etiologie

Er bestaat nog onduidelijkheid over de oorsprong van schouderklachten [Lewis 2010, Ryan 2016]. De meest gangbare theorieën over de oorsprong van schouderklachten worden hieronder besproken.

Tot de mogelijke oorzaken van schouderklachten worden de volgende afwijkingen gerekend:

90

- afwijkingen van structuren in de subacromiale ruimte;
- afwijkingen van het glenohumerale gewricht;
- glenohumerale instabiliteit;
- afwijkingen van het acromioclaviculaire of sternoclaviculaire gewricht;
- functiestoornissen van de cervicale wervelkolom of de cervicothoracale overgang.

95

Daarbij kan leeftijd dienen als een indicator voor de aard van de schouderklacht [Mitchell 2005, Stevenson 2002].

Afwijkingen van structuren in de subacromiale ruimte

In de subacromiale ruimte bevinden zich de bursa subacromialis, de pezen van de m. subscapularis en de m. infra- en supraspinatus (die samen met de m. teres minor de zogeheten rotatorenmanchet oftewel rotatorcuff vormen die de kop van de humerus omvat), en de lange pees van de m. biceps. Schouderklachten waarvan verondersteld wordt dat ze veroorzaakt worden door aandoeningen van subacromiale structuren zijn in de literatuur beschreven onder de namen subacromiaal pijnsyndroom (SAPS), inklemmingssyndroom of impingementsyndroom, of peri-arthritis humeroscapularis. In navolging van de Nederlandse Orthopedische Vereniging en het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie kiest de werkgroep voor de term Subacromiaal Pijnsyndroom (SAPS). Bij schouderklachten in de huisartsenpraktijk gaat het in 80% van de gevallen om SAPS [Browning 2004, Stevenson 2002, Arcuni 2000]. Dit representeert een spectrum van specifieke subacromiale aandoeningen: tendinopathie, calcificerende tendinopathie, partiële en volledige peesrupturen, en bursitis. Onderzoek in de Nederlandse huisartspraktijk, bij patiënten waarbij de huisarts een echografie aanvraag omdat op basis van anamnese en lichamelijk onderzoek een SAPS werd gediagnosticeerd (n = 129), laat voor tendinopathie een prevalentie van 29% zien, calcificerende tendinopathie kwam voor bij 50%, partiële dikte rupturen bij 19%, volledige dikte rupturen bij 3%, bursitis bij 20% en AC-artrose bij 12%. Bij ongeveer 20% werd echografisch geen afwijking gevonden en bij 50% werden minimaal twee aandoeningen vastgesteld [Ottenheijm 2015].

100

105

110

115 De pathofysiologie van deze aandoeningen is nog onvoldoende opgehelderd. Lange tijd is de beschrijving en
stadiering van Neer gangbaar geweest, waarbij biomechanische factoren, zoals inklemming, een belangrijke rol
zouden spelen dat zou leiden tot ontstekingen en uiteindelijk een peesruptuur. Doordat de rol van inflammatie
in het ontstaansmechanisme controversieel is, wordt de term tendinitis bij voorkeur niet meer gebruikt. Het is
nu gangbaar om hiervoor de term tendinopathie te gebruiken; een klinisch syndroom van een pijnlijke en
120 disfunctionele pees [Rio 2014]. Momenteel is de gangbare theorie gebaseerd op een multifactorieel model
beschreven door Cook en Purdam [Cook 2009], dat door Lewis specifiek voor de rotator cuff is beschreven [Lewis
2010]. Intrinsieke en extrinsieke factoren (inflammatie, weefselbeschadiging, cellulaire respons) zorgen voor een
continuüm van pathologie, waarbij een gezonde pees verandert in een tendinopathische pees waarbij een
bursale reactie kan optreden. Als het herstel faalt zal de tendinopathische pees niet meer herstellen; er ontstaat
125 een degeneratieve (tendinopathische) pees met kans op ruptureren [Cook 2018]. Er zijn ook aanwijzingen dat
het perifere en centrale zenuwstelsel een rol speelt bij persisterende pijn [Dean 2013, Rio 2014]. Een bijzondere
vorm is de calcificerende tendinopathie (synoniem: tendinitis calcarea). De pathofysiologie van deze aandoening
is nog onvoldoende opgehelderd, maar aangenomen wordt dat het normale herstelproces van een pees wordt
verstoord, dat uiteindelijk leidt tot kalkvorming in de pees. Het calcificatieproces kent een aantal fasen, waarbij
130 de tendens is dat er uiteindelijk spontane resorptie van de kalk optreedt en de pijn verdwijnt. Echter, dit kan
langer dan een jaar duren, en persisterende klachten zijn ook beschreven [Oliva 2012]. Rotator cuff rupturen
kunnen worden onderverdeeld in partiële dikte rupturen (de pees is gedeeltelijk geperforeerd), volledige dikte
rupturen (de pees is volledig geperforeerd) en complete rupturen (de pees is volledig afgescheurd). Ongeveer
40% van de mensen ouder dan 60 jaar heeft een rotator cuff ruptuur. Deze rupturen kunnen asymptomatisch
aanwezig zijn. De prevalentie van asymptomatische rupturen in de open populatie ligt tussen de 15 en 39%
135 [Baumer 2017]. Andere onderzoeken lieten zien dat 23% van de mensen met een asymptomatische ruptuur
binnen twee jaar toch klachten ontwikkelde en 46% binnen 5 jaar. Toename van de ruptuur was hierbij
verantwoordelijk voor de klachten [Mall 2010, Keener 2015]. Rotator cuff aandoeningen kunnen gepaard gaan
met aseptische ontstekingen van de subacromiale bursa [Gotoh 1998].

140 *Afwijkingen van het glenohumerale gewricht*

De twee grootste groepen hierbinnen zijn frozen shoulder en artrose van de schouder. Frozen shoulder of stijve
schouder, in het verleden capsulitis adhaesiva genoemd, ontstaat door een immuunrespons gevolgd door een
(meestal idiopatische of soms traumatische) inflammatie. Bij circa 16% van de mensen met schouderklachten
die de huisarts consulteren, worden de klachten gekenmerkt door een beperking van de passieve beweeglijkheid
145 [Van der Windt 1995, Stevenson 2002]. Het beeld komt frequenter voor bij mensen met diabetes mellitus en na
een periode van langdurige immobilisatie [Mitchell 2005]. Hoewel duidelijke diagnostische criteria ontbreken,
wordt een frozen shoulder gekenmerkt door een progressieve beperking van zowel de actieve als passieve
glenohumerale bewegingen, met name de exorotatie [Stevenson 2002, Ryan 2016]. Het stellen van de diagnose
wordt gecompliceerd door een overlap met symptomen van SAPS en glenohumerale artrose [Ryan 2016]. Het
150 ziektebeeld wordt gekenmerkt door een aantal fasen die het ziekteproces reflecteren van capsulaire inflammatie
en fibrosering tot het spontane verdwijnen van de fibrose [Ryan 2016, Cho 2018]. Deze fasen zijn: (1) een vroege
(bevrozende) fase (duur 2 tot 9 maanden) waarin de pijn op de voorgrond staat, (2) een intermediaire (bevroren)
fase gekenmerkt door stijfheid en minder pijn (duur 4 tot 12 maanden) en (3) een late (ontdooiende) herstelfase
waarin de beweeglijkheid geleidelijk herstelt (duur 5 tot 24 maanden) [Trojian 2005]. De gemiddelde duur is 30
155 maanden (spreiding 1 tot 3,5 jaar) [Ryan 2016]. Een frozen shoulder komt het meest frequent voor in de
leeftijdscategorie van 40 tot 60 jaar, terwijl artrose van de schouder een beeld is dat vooral gezien wordt bij
patiënten boven de 60 jaar [Ryan 2016, Mitchell 2005].

Glenohumerale instabiliteit

160 Bij schouderinstabiliteit is sprake van een overbeweeglijkheid van het schoudergewricht. Instabiliteit is een
fenomeen dat zich met name voordoet bij bovenhandse sporten (bijvoorbeeld volleybal) of bij het veelvuldig
uitvoeren van taken boven schouderhoogte al of niet na een trauma [Belling Sørensen 2000]. Bij instabiliteit van
het glenohumerale gewricht, die vaak in combinatie voorkomt met een beschadiging van het labrum (de
kraakbeenrand van het glenoid), kunnen recidiverende klachten ontstaan door luxaties of subluxaties [Luime
2004b]. Bij een luxatie worden de gewrichtsvlakken volledig gescheiden (schietaf de schouder volledig 'uit de
165 kom'), bij een subluxatie (schietaf de schouder gedeeltelijk uit de kom) is er sprake van een symptomatische
verschuivingzonder scheiding.

Afwijkingen van het acromioclaviculaire gewricht

170 Afwijkingen van het acromioclaviculaire gewricht behoren tot de minder frequente oorzaken van schouderklachten. Ze komen meestal voor in de leeftijd tussen 20 en 50 jaar en zijn veelal het gevolg van een trauma of artrose [Mitchell 2005, Mall 2013]. De klachten worden gekenmerkt door pijnklachten ter hoogte van het gewricht en soms zwelling [Mitchell 2005, Mall 2013].

175 *Functiestoornissen van de cervicale wervelkolom of de cervicothoracale overgang*

Langdurige en/of recidiverende schouderklachten komen vaak gecombineerd voor met klachten in de nekregio. In een Nederlands onderzoek rapporteerde 36% van de patiënten die in verband met schouderklachten de huisarts bezochten tevens nekklachten [Kuijpers 2006]. In een ander onderzoek werd bij 43% van de patiënten die de huisarts bezochten met schouderklachten tevens een functiestoornis van de cervicale wervelkolom of de cervicothoracale overgang vastgesteld. Bij 22% van deze patiënten met schouderklachten kon géén diagnose worden gesteld op grond van afwijkingen van de structuren in de subacromiale ruimte of het glenohumerale gewricht, maar was er wel sprake van een functiestoornis van de cervicothoracale wervelkolom [Sobel 1996]. In 21% van de gevallen was er sprake van een combinatie van afwijkingen van structuren in het schoudergebied en functiestoornissen van de cervicothoracale wervelkolom [Van der Windt 1995, Sobel 1996].

185 *Scapula dyskinesie*

De laatste jaren is er veel aandacht voor “scapula dyskinesie” of “scapula bewegingsstoornis”. De humeruskop, omvat door de rotator cuff, vormt een gewricht met het glenoid, dat onderdeel is van de scapula. Er wordt verondersteld dat de scapula een stabiele basis moet vormen voor de activatie van de rotator cuff. Daarnaast functioneert de scapula als een schakel in de kinetische keten van de schoudergordel [Kibler 2010]. Een veranderde positie of beweeglijkheid van de scapula door spierzwakte of inflexibiliteit wordt geduid als scapula dyskinesie. Het wordt veroorzaakt door een niet-specifieke respons op schouderpijn [Kibler 2010]. Er zijn diverse lichamelijk onderzoektesten beschreven voor het vaststellen van scapula dyskinesie. Echter, er zijn te weinig hoog-kwaliteit studies verricht die de inter- en intrabeoordelaarsvariabiliteit hebben onderzocht [Lange 2017].

195 **Conclusie**

Subacromiaal pijnsyndroom (SAPS) komt het meest frequent voor, gevolgd door afwijkingen van het glenohumerale gewricht. Minder frequente oorzaken zijn afwijkingen van het acromioclaviculaire gewricht en glenohumerale instabiliteit. Schouderklachten worden vaak gezien in combinatie met klachten van de nek of klachten in het scapulagebied.

200 **5 Prognostische factoren**

205 In een update van een systematisch literatuuronderzoek naar prognostische factoren voor schouderklachten (25 onderzoeken waarvan 6 in de eerste lijn) kwam naar voren dat ernstige pijn, een langere duur van de klachten en het tegelijk bestaan van nekpijn een slechtere uitkomst voorspellen [Kooijman 2015]. In een ander systematische review van prospectieve cohortstudies met betrekking tot arm-, nek- en schouderklachten werden de volgende prognostische factoren voor een slecht herstel gevonden: lang aanhoudende klachten, ernstige symptomen, functionele beperkingen, het gebruik van specifieke copingstijlen, en een ongeluk/incident dat volgens de patiënt de oorzaak is van de klachten [Bruls 2015].

210 Een onderzoek dat niet in deze review is meegenomen, maar wel factoren benoemt is [Keijsers 2010], deze onderzoeker onderbouwt de bevinding dat de duur van de klachten voorspellend is voor het niet (snel) herstellen van schouderklachten; ook de factoren somatiseren, hogere leeftijd en werkloos zijn werden in dit onderzoek gevonden. Een andere onderzoek vond dat somatiseren, kinesiofobie, negatieve verwachtingen en een lange duur van de klachten zijn gerelateerd aan persisterende klachten [Karels 2007].

215 In de Doetinchemse Cohort Study werden de volgende factoren gevonden die geassocieerd lijken te zijn met het ontwikkelen van chronische klachten: een eerdere episode van dezelfde klachten, vrouwelijk geslacht, fysiek inactief, 36 tot 55 jaar, geen werk hebben, en hoog fysiek belast zijn in het dagelijks leven [Van Hulst 2016]. In het onderzoek van Miedema [2016] was een hoog niveau van somatiseren de meest belangrijke voorspeller voor belemmerende/ aanhoudende klachten, naast een ‘slechte’ algemene gezondheid, meer dan 3 maanden klachten hebben, vrouwelijk geslacht en ernstige klachten.

220 **Conclusie**

225 Uit meerdere onderzoeken komt naar voren dat klachten die al langdurig bestaan bij het eerste consult, ernstige pijn, als ook het tegelijk bestaan van nekpijn een meer langdurig beloop voorspellen. Er is eveneens bewijs dat

factoren als somatiseren, werkloos zijn en een slechte algemene gezondheid een negatieve invloed hebben op het herstel van schouderklachten.

6 Werk-gerelateerde factoren

230

[Eltayeb 2009] vond dat eerdere nek/schouderklachten, naast een ‘abnormale’ hoofd-lichaam houding, moeilijke taken op het werk, en een hoog aantal werkuren achter de computer per dag, geassocieerd zijn met schouderklachten bij mensen die veel met de computer werken. Ook wanneer men weinig zelf kan beslissen op het werk, lijken schouderklachten langer te bestaan [Karels 2007]. Daarnaast is er een sterke relatie gevonden

235

tussen werk waarin men regelmatig moet duwen en trekken (zoals mensen op een bloemenveiling) en schouderklachten [Hoozemans 2002].

Conclusie. Fysieke belasting, weinig zelf kunnen beslissen en moeilijke taken hebben op het werk, lijken een negatieve invloed op herstel van schouderklachten te hebben.

240

7 Ziekteverzuim

[Feleus 2017] vond in een Nederlands prospectief cohortonderzoek een ziekteverzuim van 36% onder 533 werkende mensen met nek- en schouderklachten gedurende de follow-up van 2 jaar. In een prospectief Nederlands cohort onderzoek (follow-up 6 maanden) onder 161 patiënten met nek- en/of schouderklachten werd een arbeidsverzuim van 33% gevonden [Karels 2010]. Kuijpers rapporteert een ziekteverzuim van 30% (89/298) in een prospectief cohortonderzoek in de huisartsenpraktijk onder werkenden met een nieuwe episode van schouderklachten (follow-up 6 maanden) [Kuijpers 2006b]. En in een onderzoek onder werkenden in Nederlandse verpleeghuizen en verzorgingshuizen was het arbeidsverzuim 13 tot 21% per jaar [Luime 2005].

245

250

Conclusie

Het ziekteverzuim bij werkende mensen met schouderklachten ligt rond de 30%.

8 Indeling van schouderklachten

255

In de vorige NHG-Standaard Schouderklachten (2008) werd een classificatie gehanteerd die gebruik maakte van een pragmatische indeling van schouderklachten in drie diagnostische groepen, namelijk: a. schouderklachten mét passieve bewegingsbeperking; b. schouderklachten zónder passieve bewegingsbeperking mét een pijnlijk abductietraject; c. overige schouderklachten zónder passieve bewegingsbeperking en zónder pijn in het abductietraject. Deze driedeling was gebaseerd op anamnestiche variabelen (pijn) en variabelen uit het lichamelijk onderzoek. De huidige werkgroep kiest voor een classificatie gebaseerd op de lokalisatie van de klachten: 1) het subacromiaal pijnsyndroom (= a en b), 2) glenohumerale gewrichtsklachten (= a en b) en 3) overige schouderklachten (= c).

260

In deze herziene standaard kiest de werkgroep, in navolging van de Nederlandse Orthopedische Vereniging en het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie, voor de term subacromiaal pijnsyndroom (SAPS) indien verwacht wordt dat de klachten gelokaliseerd zijn in de subacromiale ruimte. In het verleden werd dit vaak geclassificeerd als *impingement syndroom*, maar omdat de hypothese van mechanisch inklemmen (impingement) onder het acromion niet goed onderbouwd is, lijkt een syndromale benadering geschikter te zijn. SAPS representeert een spectrum van specifieke aandoeningen: tendinopathie, calcificerende tendinopathie, partiële en volledige dikte peesrupturen, en bursitis. Dit zijn allemaal aandoeningen van structuren in de subacromiale ruimte die gepaard gaan met pijn, die meestal toeneemt tijdens abductie [Mitchell 2005].

265

Overige schouderklachten zónder passieve bewegingsbeperking en zónder pijn in het abductietraject kunnen onder andere worden toegeschreven aan functiestoornissen van de cervicale wervelkolom of cervicothoracale overgang, aandoeningen van het acromio- of sternoclaviculaire gewricht (bijvoorbeeld artrose) en instabiliteit van het glenohumerale gewricht.

270

275

Er zijn voornamelijk geen aanwijzingen dat een meer gedetailleerde indeling leidt tot een ander initieel conservatief beleid in de eerste lijn [Mitchell 2005]. Dit werd bevestigd in een Nederlandse RCT, waarbij de huisarts tijdens een eerste episode van schouderpijn (klachtduur < 3 maanden) SAPS diagnosticeerde (n = 111). De helft van de patiënten werd behandeld volgens de NHG-Standaard en de andere helft op basis van de specifieke echografisch vastgestelde diagnose. Geconcludeerd werd dat de prognose niet lijkt te verbeteren indien men start met een behandeling die gebaseerd is op een specifieke echografisch vastgestelde diagnose [Ottenheijm 2016].

280

Conclusie

285 De werkgroep is van mening dat gegeven de huidige mogelijkheden voor de huisarts (anamnese en lichamenlijk onderzoek), een pragmatische indeling van schouderklachten in drie diagnostische groepen een bruikbare indeling is.

9 Bewegingsonderzoek van de schouder

290 De abductiebeweging van de schouder wordt zowel actief als passief getest. Een pijnlijk traject in de abductie wijst op SAPS door een aandoening van een structuur in de subacromiale ruimte. De inter-beoordelaar betrouwbaarheid van actieve abductie en pijn in het abductietraject is matig (κ 0,62-0,99) [May 2010]. Beperkte beweeglijkheid, gevonden bij onderzoek van zowel de actieve als de passieve exorotatie, is een teken van glenohumerale gewrichtklachten met als meest voorkomende oorzaken artrose van het glenohumerale gewricht en/of van frozen shoulder [Stevenson 2002].

295 Het uitvoeren van overige tests, zoals weerstandstests, horizontale adductie, passieve endorotatie en beoordelen van het eindgevoel leveren onvoldoende extra informatie op om consequenties voor het beleid te hebben. De betekenis en interpretatie is onvoldoende gevalideerd en de interbeoordelaarsovereenstemming is laag [De Winter 1999].

300 10 Specifieke schouder testen

305 Twee systematische reviews evalueerden de diagnostische accuratesse van verschillende schouder testen zoals de Hawkins-Kennedy-test, teken van Neer, empty can test (volgens Jobe) en painful arc-test [Hegedus 2012, Hanchard 2013]. Geen enkele individuele test bleek voldoende accuraat om zowel de diagnose vast te stellen als uit te sluiten. Bovendien zijn de meeste onderzoeken uitgevoerd in de tweede lijn waardoor de diagnostische accuratesse in de huisartsenpraktijk onzeker is [Hermans 2013]. Combinaties van specifieke schouder testen zijn mogelijk iets beter maar er is voor de huisartsenpraktijk geen valide combinatie van schouder testen aan te bevelen.

310 11 Echografie bij eerste episode subacromiaal pijnsyndroom

Uitgangsvraag

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

Resultaten

320 Een RCT naar de effecten van echografie bij patiënten met acute (subacromiale) schouderklachten diende als uitgangspunt bij beantwoording van de uitgangsvraag [Ottenheijm 2016]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming , methoden en GRADE-profielen [LINK].

Conclusie

325 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 (gemeten met Global Perceived Effect questionnaire) dan patiënten die geen echografie kregen (en conservatief behandeld werden volgens de NHG-Standaard). Het verschil is echter niet klinisch relevant (kwaliteit van bewijs laag tot zeer laag).

Van bewijs naar aanbeveling

330 Eén kleine Nederlandse RCT leverde onvoldoende bewijs dat echografie bij een eerste episode van schouderklachten bij patiënten met verdenking op een subacromiale aandoening het conservatieve beleid bij de huisarts kan verbeteren. Mogelijk werd de groep die echografie kreeg iets vaker verwezen naar de tweede lijn maar ook dit verschil was door de kleine aantallen niet aan te tonen. Bovendien worden er bij echografie ook afwijkingen gevonden bij asymptomatische patiënten.

335 Aanbeveling

In de eerst drie maanden van een eerste episode van niet-traumatische schouderklachten is echografie niet zinvol, omdat de uitslag doorgaans geen invloed heeft op het beleid van de huisarts.

340 **12 Diagnostische waarde echografie**

Achtergrond

345 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) een mogelijk passender behandelbeslissingen nemen. Bij een verdenking op een subacromiale aandoening is echografie hiervoor mogelijk een geschikte optie, omdat dit relatief goedkoop is en weinig belasting voor de patiënt met zich meebrengt.

350

Uitgangsvraag

355 Wat is de diagnostische waarde van echografie vergeleken met MRI, operatie en/of röntgenfoto voor het vaststellen van de diagnose (subacromiale calcificaties; subacromiale bursitis; tendinopathie; rotator cuff ruptuur (volledige dikte en partiële dikte)) bij patiënten bij wie de huisarts een subacromiale aandoening vermoedt?

Resultaten

360 Twee systematische reviews dienden als uitgangspunt bij de beantwoording van de uitgangsvraag [Roy 2015, Ottenheijm 2010]. Roy keek naar de diagnose van rotator cuff rupturen, Ottenheijm keek ook naar de diagnose van andere subacromiale schouderaandoeningen. Er was sprake van een groot risico op bias (zoals selectiebias bij 35 van de 47 onderzoeken in de systematische review van Roy et al). Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming , methoden en GRADE-profielen [LINK].

365 Daarnaast is een Nederlands onderzoek naar de interbeoordelaarsovereenstemming voor diagnostische echografie tussen fysiotherapeuten en radiologen meegenomen [Thoomes-de Graaf 2014].

Conclusie

- 370 • De *specificiteit* van echografie is hoog (> 85%) voor het diagnosticeren van alle vijf de onderzochte subacromiale aandoeningen: subacromiale calcificaties, subacromiale bursitis, tendinopathie, volledige dikte rotator cuff ruptuur en partiële dikte rotator cuff ruptuur.
- 375 • De *sensitiviteit* is hoog (> 90%) voor het diagnosticeren van subacromiale calcificaties, volledige dikte rotator cuff ruptuur of elke rotator cuff ruptuur, iets minder hoog (~ 80%) voor het diagnosticeren van subacromiale bursitis, en matig (68%) voor het diagnosticeren van een partiële dikte rotator cuff ruptuur. 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 sensitiviteit rapporteerden (67 en 93%).
- 380 • De interbeoordelaarsovereenstemming voor diagnostische echografie tussen fysiotherapeuten en radiologen was matig (kappa 0,36, 95%BI 0.29 tot 0.43). De overeenkomst was het grootst bij volledige dikte rupturen (kappa = 0.63; 'voldoende tot goed'), redelijk voor bursitis (kappa = 0.54), matig voor calcificatie (kappa = 0.28) en gering voor partiële rupturen (kappa = 0.10). Fysiotherapeuten diagnosticeerden vooral vaak een tendinopathie (43%). De diagnoses bursitis en calcificatie werd vaker gesteld door radiologen dan door fysiotherapeuten. [Thoomes-de Graaf 2014].

Aanbeveling

385 Vraag echografie, vanwege de betrouwbaarheid, bij voorkeur aan op een radiologische afdeling.

13 Thuisoefeningen

Uitgangsvraag

- 390
- Zijn thuisoefeningen geadviseerd door de huisarts zoals slingeren aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?

Resultaten

395 Twee RCT's vormen de basis voor de beantwoording van deze uitgangsvraag. Een RCT vergeleek thuisoefeningen met geen interventie bij bouwvakkers met schouder impingement [Ludewig 2003]. De andere RCT vergeleek gesuperviseerde oefentherapie met thuisoefeningen bij patiënten met subacromiale impingement [Granviken 2015]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen [LINK].

400 Conclusie

- Het is onzeker of er verschillen zijn in schouderpijn of -functie tussen door de huisarts geadviseerde thuisoefeningen en geen interventie bij patiënten met schouderklachten (kwaliteit van bewijs zeer laag).
- Er lijkt geen verschil te zijn tussen thuisoefeningen (inclusief één gesuperviseerde oefentherapiessessie waarin oefentherapeut uitleg geeft over de oefeningen) en gesuperviseerde oefentherapiessessies met thuisoefeningen op pijn en functie bij patiënten met subacromiale schouderklachten. (kwaliteit van bewijs laag)

Van bewijs naar aanbeveling

- *Kwaliteit van bewijs*: laag tot zeer laag
- 410 • *Balans voor- en nadelen*: Het mogelijke effect van door de huisarts geadviseerde thuisoefeningen op schouderpijn en schouderfunctie bij patiënten met schouderklachten is onzeker. Maar er lijkt geen verschil te zijn in pijn en functie tussen thuisoefeningen (inclusief één gesuperviseerde oefentherapiessessie waarin oefentherapeut uitleg geeft over de oefeningen) en gesuperviseerde oefentherapiessessies met thuisoefeningen.
- 415 • *Waarden en voorkeuren van patiënten*: Thuisoefeningen zullen door patiënten mogelijk als weinig belastend worden ervaren (vergeleken met een injectie of oefentherapie) (aanneme werkgroep).
- *Beschikbare middelen*: De kosten voor het advies vallen binnen het consult van de huisarts.

420 De werkgroep laat het aan de betreffende huisarts of deze al dan niet thuisoefeningen wil aanbieden en spreekt geen voorkeur uit voor type oefening.

Aanbeveling

Thuisoefeningen (eenvoudige oefeningen zoals slingeren) kunnen worden aangeboden door de huisarts.

425

14 Subacromiale corticosteroïdinjectie bij subacromiale klachten

Uitgangsvraag

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

Resultaten

435 De systematische literatuuronderzoeken van Coombes, Page en Mohamadi en een RCT van Ellegaard vormen de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag [Coombes 2010, Page 2016, Mohamadi 2017, Ellegaard 2016]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen [LINK].

Conclusie

- 440 • Subacromiale corticosteroïdinjecties zouden kunnen leiden tot minder schouderpijn en verbeterde schouderfunctie op de korte termijn (< 12 weken) vergeleken met placebo injecties maar op de langere termijn lijkt er geen effect meer te zijn.
- Er lijkt geen verschil in effectiviteit (pijn, schouderfunctie) te zijn tussen subacromiale corticosteroïdinjecties en orale NSAID's op de korte termijn (< 12 weken).
- Het is onzeker of er verschil is in pijn of functie na 5 weken tussen oefentherapie en een corticosteroïdinjectie.

- 445
- Het is onzeker of de combinatie van een corticosteroïdinjectie met oefentherapie meer verbetering geeft ten aanzien van schouderpijn en schouderfunctie dan een subacromiale corticosteroïdinjectie zonder oefentherapie.
 - Het is niet (voldoende) onderzocht wat het effect is van een subacromiale corticosteroïdinjectie op de kans op recidieven, tijdsduur tot herstel en werkhervatting.

450

Van bewijs naar aanbeveling

- *Kwaliteit van bewijs*: de kwaliteit van bewijs was laag tot zeer laag.
- *Balans voor- en nadelen*: een subacromiale corticosteroïdinjectie bij patiënten met subacromiaal pijnsyndroom resulteert mogelijk in pijnvermindering en functieverbetering gedurende enkele weken tot maanden. Na drie maanden lijkt er geen effect op pijn of functie meer te zijn. Er lijkt geen verschil in effect te zijn tussen een subacromiale corticosteroïdinjectie en NSAID's. De kans op bijwerkingen van een corticosteroïdinjectie wordt ingeschat als klein. Het kan zijn dat de injectieplaats enkele dagen pijnlijk is, dat er sprake is van opvliegers, dat er depigmentatie van de huid of subcutane atrofie optreedt rond de plaats van de injectie of dat het menstruatiepatroon tijdelijk verandert. Een zeldzame maar ernstige complicatie van een (subacromiale of intra-articulaire) corticosteroïdinjectie is iatrogene septische artritis van de schouder. [Bruens 2006, Brinkman 2009]. Bij personen met diabetes mellitus kan de bloedsuikerspiegel 3 tot 10 dagen na de injectie verhoogd zijn. Zie de bijlage Beleid bij gebruik van corticosteroiden bij de NHG-Standaard Diabetes mellitus type 2. Over de langetermijneffecten van een injectie is weinig bekend. In vitro en dierexperimentele onderzoeken laten zien dat een corticosteroïdinjectie histologische en moleculaire veranderingen kunnen veroorzaken [Dean 2014]. Het is onduidelijk wat hiervan de klinische consequenties zijn op de lange termijn. Een peesruptuur als gevolg van een corticosteroïdinjectie wordt genoemd bij bijvoorbeeld een injectie in de achillespees [Freire 2016]. Bij een subacromiale injectie wordt de injectie echter in de bursa gegeven en niet in de pees.
- *Beschikbare middelen*: De kosten van corticosteroïdinjecties zijn laag (kosten: €2,81 per ampul (1 ml) triamcinolonacetonide 10 mg/ml (bron: medicijnkosten.nl, 14-01-2019), €29,27 tarief bijzondere verrichting huisarts (Bron: Prestatie- en tariefbeschikking huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg 2018, NZA), en de afleverkosten van de apotheek.
- *Aanvaardbaarheid/haalbaarheid*: Het zal afhangen van de persoonlijke voorkeur van de patiënt of hij/zij een corticosteroïdinjectie zal willen.

475

Aanbeveling

Bij een patiënt met een subacromiaal pijnsyndroom met veel pijn, bij onvoldoende verbetering na 1 à 2 weken analgeticagebruik (volgens stappenplan in NHG-Standaard Pijn), kan een corticosteroïdinjectie in de subacromiale bursa worden overwogen.

480

15 Intra-articulaire corticosteroïdinjectie bij glenohumerale klachten

Uitgangsvraag

485 Zijn intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten?

Resultaten

490 Het systematische literatuuronderzoek van Maund (gelijking met placebo), Sun (vergelijking met onder andere oefentherapie) en twee RCT's naar de effecten van een intra-articulaire corticosteroïdinjectie glenohumeraal vergeleken met orale NSAID's bij patiënten met frozen shoulder dienden als uitgangspunt bij beantwoording van de uitgangsvraag [Maund 2012, Shin 2013, Ranalletta 2016, Sun 2016]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document [Totstandkoming , methoden en GRADE-profielen](#) [LINK].

Conclusie

- Intra-articulaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal zouden kunnen leiden tot minder schouderpijn na zes weken vergeleken met placeboinjecties 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.

500

- Het is onzeker of er klinisch relevante verschillen zijn in schouderpijn, schouderfunctie en complicaties tussen intra-artculaire corticosteroïdinjecties en NSAID's bij patiënten met glenohumerale schouderpijn (kwaliteit van bewijs zeer laag). Over de kans op een recidief zijn geen gegevens beschikbaar.
- 505 • Het is onzeker of er klinisch relevante verschillen zijn in schouderpijn en schouderfunctie, zowel op de korte als op de lange termijn, en complicaties tussen intra-artculaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal en fysiotherapie bij patiënten met glenohumerale schouderpijn (kwaliteit van bewijs zeer laag). Over de kans op een recidief zijn geen gegevens beschikbaar.
- 510 • Intra-artculaire corticosteroïdinjecties glenohumeraal met fysiotherapie zouden kunnen leiden tot minder schouderpijn na zes weken vergeleken met intra-artculaire 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.
- 515 • Het is niet (voldoende) onderzocht wat het effect is van een glenohumerale injectie op de kans op recidieven, tijdsduur tot herstel en werkhervatting.

Van bewijs naar aanbeveling

- *Kwaliteit van bewijs*: de kwaliteit van bewijs was laag tot zeer laag.
- 520 • *Balans voor- en nadelen*: een intra-artculaire corticosteroïdinjectie bij patiënten met glenohumerale schouderklachten resulteert mogelijk in pijnvermindering gedurende enkele weken. Na drie maanden lijkt er geen effect meer te zijn. Mogelijk dat toevoegen van fysiotherapie aan de corticosteroïdinjectie de pijn nog iets meer kan verminderen. De kans op bijwerkingen na een corticosteroïdinjectie wordt ingeschat als klein. Het kan zijn dat de injectieplaats enkele dagen gevoelig is, dat er sprake is van opvliegers, dat de huid rond de plaats van de injectie langdurig verkleurd en/of plaatselijk dunner wordt of dat het
- 525 • *menstruatiepatroon tijdelijk verandert. Een zeldzame maar ernstige complicatie van een (subacromiale of intra-artculaire) corticosteroïdinjectie is iatrogene septische artritis van de schouder [Bruens 2006, Brinkman 2009]. Bij personen met diabetes mellitus kan de bloedsuikerspiegel 3 tot 10 dagen na de injectie verhoogd zijn. Zie de bijlage Beleid bij gebruik van corticosteroïden bij de NHG-Standaard Diabetes Mellitus type 2. Over de langetermijneffecten van een injectie is weinig bekend. In vitro en dierexperimentele onderzoeken laten zien dat een corticosteroïdinjectie histologische en moleculaire veranderingen kunnen veroorzaken [Dean 2014]. Het is onduidelijk wat hiervan de klinische consequenties zijn op de lange termijn. Een peesruptuur als gevolg van een corticosteroïdinjectie wordt genoemd bij bijvoorbeeld een injectie in de achillespees [Freire 2016]. Bij een intra-artculaire injectie wordt de injectie in het gewricht gegeven en niet in de pees. De kans op kraakbeenschade wordt ingeschat als laag (0,7-3%) [Freire 2016].*
- 530 • *Beschikbare middelen*: De kosten van corticosteroïdinjecties zijn laag (kosten: €2,81 per ampul (1 ml) triamcinolonacetonide 10 mg/ml (bron: medicijnkosten.nl, 14-01-2019), €29,27 tarief bijzonder verrichting huisarts (Bron: Prestatie- en tariefbeschikking huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg 2018, NZA), en afleverkosten apotheek.
- 535 • *Aanvaardbaarheid/haalbaarheid*: Het zal afhangen van de persoonlijke voorkeur van de patiënt of hij/zij een corticosteroïdinjectie zal willen.
- 540

Aanbeveling

545 Bij een patiënt met glenohumerale schouderklachten en veel pijn, bij onvoldoende verbetering na 1 à 2 weken adequate pijnbehandeling (zie NHG-Standaard Pijn), kan een intra-artculaire corticosteroïdinjectie worden overwogen.

16 Keuze corticosteroïd voor lokale injectie

550 De volgende systemische corticosteroïden zijn geregistreerd voor lokale injectie bij articulaire en peri-articulaire aandoeningen van inflammatoire aard (anders dan reumatische aandoeningen): dexamethason, methylprednisolon, prednisolon en triamcinolonacetonide. Op basis van het beschikbare onderzoek zijn er geen klinisch relevante verschillen tussen methylprednisolon (zowel 20 mg/ml als 40 mg/ml) en triamcinolonacetonide (zowel 20 mg/ml als 40 mg/ml) bekend in effectiviteit en bijwerkingen bij intrabursale injectie [Carroll 2018]. Al zou triamcinolonacetonide mogelijk een gunstiger effect hebben bij frozen shoulder (glenohumerale injectie) en methylprednisolon bij subacromiaal pijndroom (subacromiale injectie) [Cushman 2018]. Van dexamethason en prednisolon zijn weinig tot geen onderzoeken gevonden bij deze indicaties, zodat deze middelen bij gebrek aan

555

onderbouwing niet gelijkwaardig wordt geacht aan de andere geregistreerde middelen. Triamcinolonacetonide en methylprednisolon worden gelijkwaardig geacht.

560 Van triamcinolonacetonide zijn twee sterktes beschikbaar (10 mg/ml en 40 mg/ml) in twee aflevervormen (1 en 5 ml ampullen). Methylprednisolon is in één sterkte beschikbaar (40 mg/ml) en twee aflevervormen (1 en 5 ml ampullen). Ten aanzien van de hoeveelheid en sterkte van de twee gelijkwaardige geachte corticosteroiden is op basis van de in onderzoek gebruikte hoeveelheid en de informatie uit de registratiedossiers gekozen voor 40mg/ml. Daarom zijn de kosten vergeleken van één ampul van 1 ml triamcinolonacetonide 40 mg/ml en 1 ml methylprednisolon 40 mg/ml. Dan blijken de kosten van triamcinolonacetonide ongeveer een derde te zijn van de kosten van methylprednisolon, zodat triamcinolonacetonide 40 mg/ml, 1 ml eerste keus is.

565

Aanbeveling

Neem voor een injectie 1 ml triamcinolonacetonide 40 mg/ml, eventueel in combinatie met 1 tot 10 ml lidocaïne 10 mg/ml

570

17 Echogelegeide corticosteroidinjecties

Sommige huisartsen hebben de beschikking over echoapparatuur. Het is de vraag of bij het zetten van een corticosteroidinjectie betere resultaten worden bereikt als de huisarts dit onder echogeleiding doet.

575

Uitgangsvraag

Zijn echogelegeide corticosteroidinjecties vergeleken met anatomisch geleide corticosteroidinjecties aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?

580

Resultaten

Deze uitgangsvraag is gebaseerd op een systematische review en meta-analyse van 7 RCT's (n = 445 patiënten) die echogelegeide injecties (n = 221) vergeleek met anatomisch geleide corticosteroid-injecties (n = 224) bij patiënten met schouderpijn [Wu, 2015]. Alleen RCT's met subacromiale injecties of injecties in de bursa werden geïncludeerd. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document [Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen](#) [LINK].

585

Conclusie

- Het is onzeker of er klinisch relevante verschillen zijn in schouderpijn tussen echogelegeide subacromiale corticosteroidinjecties en anatomisch geleide corticosteroidinjecties.
- Mogelijk verbeteren echogelegeide subacromiale corticosteroidinjecties de schouderfunctie meer dan anatomisch geleide corticosteroidinjecties.

590

Van bewijs naar aanbeveling

- *Kwaliteit van bewijs:* de kwaliteit van bewijs was laag tot zeer laag.
- *Balans voor- en nadelen:* mogelijk verbetert een corticosteroidinjectie geplaatst onder echogeleiding door de huisarts de schouderfunctie meer dan een anatomische geleide corticosteroidinjectie. Het effect op schouderpijn is onzeker.
- *Beschikbare middelen:* De meeste huisartsen beschikken niet over een echoapparaat. Indien een huisarts wel een echoapparaat tot zijn beschikking heeft, hangen de financiële kosten en baten van echoapparatuur af van de mate van gebruik en de contractuele afspraken met de preferente zorgverzekeraar.
- *Aanvaardbaarheid/haalbaarheid:* Voor veel huisartsen zal het plaatsen van een corticosteroidinjectie onder echogeleiding niet haalbaar zijn doordat geen echoapparaat aanwezig is of omdat opleiding en ervaring voor gebruik van het apparaat ontbreekt. Daarnaast zal het plaatsen van een corticosteroidinjectie onder echogeleiding meer tijd kosten dan zonder echogeleiding. Op basis van bovenstaande is de werkgroep van mening dat het gebruik van echogeleiding niet noodzakelijk is bij het plaatsen van een subacromiale corticosteroidinjectie. Huisartsen die beschikken over een echoapparaat en over de benodigde kennis en ervaring kunnen uiteraard corticosteroidinjecties onder echogeleiding plaatsen. Huisartsen die geen echoapparaat hebben, hoeven voor het plaatsen van corticosteroidinjecties er niet een aan te schaffen of ervoor te verwijzen.

600

605

610

Aanbeveling

Indien wordt gekozen voor een corticosteroïdinjectie kan de huisarts volstaan met een anatomisch geleide corticosteroïdinjectie.

615

18 Corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie bij subacromiale klachten

Achtergrond

620

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 corticosteroïdinjectie versus oefentherapie (zonder injectie) aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

625

Resultaten

630

1 RCT vergeleek subacromiale corticosteroïd-injecties toegevoegd aan oefentherapie met oefentherapie en vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag [Crawshaw 2010]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming , methoden en GRADE-profielen [LINK].

Conclusie

635

- Een corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie heeft waarschijnlijk een klein, maar niet klinisch-relevant effect op de schouderpijn en schouderfunctie na 6 weken en geen effect op pijn en schouderfunctie na 12 weken vergeleken met oefentherapie zonder corticosteroïdinjectie (kwaliteit van bewijs redelijk).

Van bewijs naar aanbeveling

640

- *Kwaliteit van bewijs*: de kwaliteit van bewijs was redelijk.
- *Balans voor- en nadelen*: het plaatsen van een corticosteroïdinjectie voorafgaand aan een oefentherapieprogramma heeft waarschijnlijk geen (of niet-klinisch relevant) effect op pijn en functie. Over de langetermijneffecten van een injectie is weinig bekend (zie voor bijwerkingen van corticosteroïdinjecties de noot over subacromiale corticosteroïdinjecties en over intra-artculaire corticosteroïdinjecties).

645

- *Waarden en voorkeuren van patiënten*: sommige patiënten hebben veel pijn. Als oefenen te pijnlijk is, zullen sommigen mogelijk graag een corticosteroïdinjectie willen hebben om, ongeveer 2 weken na de injectie, toch te kunnen starten met oefentherapie.

650

- *Beschikbare middelen*: De kosten van corticosteroïdinjecties worden ingeschat als laag (kosten: €2,81 per ampul (1 ml) triamcinolonacetonide 10 mg/ml (bron: medicijnkosten.nl, 14-01-2019), €29,27 tarief bijzondere verrichting huisarts (Bron: Prestatie- en tariefbeschikking huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg 2018, NZA), en afleverkosten apotheek).

655

Op basis van bovenstaande argumenten beveelt de werkgroep geen corticosteroïdinjectie aan voorafgaand aan iedere verwijzing naar de oefentherapeut. In individuele gevallen, kan bij patiënten met veel pijn, een subacromiale corticosteroïdinjectie overwogen worden.

Aanbeveling

Het is niet nodig om voorafgaand aan een verwijzing voor oefentherapie een subacromiale corticosteroïdinjectie te geven bij patiënten met subacromiaal pijnsyndroom. Het kan overwogen worden bij patiënten met veel pijn.

660

19 Corticosteroïdinjectie voorafgaand aan oefentherapie bij glenohumerale klachten

Achtergrond

665

Oefentherapie kan bij patiënten met glenohumerale schouderklachten, en vooral bij frozen shoulder, pijnlijk zijn. De vraag is of een voorafgaande intra-artculaire corticosteroïdinjectie de effectiviteit van de oefentherapie kan verbeteren.

Uitgangsvraag

670

Is oefentherapie + intra-articulaire corticosteroïdinjectie versus oefentherapie (zonder injectie) aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten?

Resultaten

675

Het systematische literatuuronderzoek van Maund vormt de basis voor beantwoording van deze uitgangsvraag [Maund 2012]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen [LINK].

Conclusie

680

- Mogelijk leidt een intra-articulaire corticosteroïdinjectie voorafgaand 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 of er verschillen zijn in schouderfunctie tussen fysiotherapie met of zonder voorafgaande intra-articulaire corticosteroïdinjectie (kwaliteit van bewijs zeer laag).

685

Van bewijs naar aanbeveling

690

695

- *Kwaliteit van bewijs*: laag tot zeer laag.
- *Balans voor- en nadelen*: mogelijk leidt een corticosteroïdinjectie voorafgaand aan fysiotherapie tot minder pijn gedurende een paar weken. Het effect op schouderfunctie is onzeker.
- *Waarden en voorkeuren van patiënten*: sommige patiënten hebben veel pijn. Als oefenen te pijnlijk is, zullen sommigen mogelijk graag een corticosteroïdinjectie willen hebben om, ongeveer 2 weken na de injectie, te kunnen starten met oefentherapie.
- *Beschikbare middelen*: De kosten van corticosteroïdinjecties worden ingeschat als laag (kosten: €2,81 per ampul (1 ml) triamcinolonacetonide 10 mg/ml (bron: medicijnkosten.nl, 14-01-2019), €29,27 tarief bijzondere verrichting huisarts (Bron: Prestatie- en tariefbeschikking huisartsenzorg en multidisciplinaire zorg 2018, NZA), en afleverkosten van de apotheek.

700

Op basis van bovenstaande argumenten geeft de werkgroep aan dat het niet nodig is om voorafgaand aan verwijzing naar de oefentherapeut een corticosteroïdinjectie te zetten. In individuele gevallen, kan bij patiënten met veel pijn, een intra-articulaire corticosteroïdinjectie overwogen worden.

Aanbeveling

Het is niet nodig om voorafgaand aan een verwijzing voor oefentherapie een intra-articulaire corticosteroïdinjectie te geven bij patiënten met glenohumerale schouderklachten. Het kan overwogen worden bij patiënten met veel pijn.

705

20 Oefentherapie bij subacromiale klachten

Achtergrond

710

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

Uitgangsvraag

715

Is oefentherapie (versus placebo, geen interventie of NSAIDs) aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

Resultaten

720

Het systematisch literatuuronderzoek van Page vormt de basis voor beantwoording van de uitgangsvraag [Page 2016]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen [LINK].

Conclusie

- 725 • 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)
- 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)
- 730 • Over de effectiviteit van oefentherapie vergeleken met NSAIDs kan geen conclusie getrokken worden omdat er geen relevant onderzoek beschikbaar is.

Van bewijs naar aanbeveling

- 735 • *Kwaliteit van bewijs*: de kwaliteit van bewijs was laag.
- *Balans voor- en nadelen*: oefentherapie lijkt de schouderfunctie op de korte termijn enigszins te kunnen verbeteren. Mogelijk is er ook enig effect op de schouderpijn. Na 1 jaar lijkt er geen verschil meer te zijn met placebo of geen interventie. De kans op bijwerkingen wordt ingeschat als klein. Het oefenen zelf kan pijn doen en dient soms zelfs wat pijnlijk te zijn (zoals bij excentrische spierversterkings- of rekoefeningen) en ook na de oefeningen kan de patiënt kortdurend wat meer pijn ervaren. Aangezien een episode met schouderpijn vaak lang duurt, moet voorkomen worden dat de pijn chronisch wordt. De fysio- of oefentherapeut kan de patiënt begeleiden in dit langdurige traject (bijvoorbeeld acceptatie van de klachten en klachtenduur, bespreken disfunctionele cognities, emoties en gedrag).
- 740 • *Waarden en voorkeuren van patiënten*: schouderklachten hebben vaak een langdurig beloop. Sommige patiënten willen in dit traject begeleid worden. Indien een patiënt bij een eerdere episode van schouderklachten al eens oefentherapie heeft gehad, spelen deze ervaringen (succesvol of juist niet) mee in zijn/haar overwegingen om al dan niet verwezen te willen worden naar de oefentherapeut.
- 745 • *Beschikbare middelen*: Een sessie oefentherapie kost rond de €30,- a €40,- euro. Oefentherapie is niet opgenomen in de basisverzekering. Of de patiënt zelf iets moet betalen is afhankelijk van of de patiënt aanvullend verzekerd is en het aantal benodigde sessies. Een oefentherapie traject bij subacromiaal pijnsyndroom omvat meestal 10 tot 12 sessies (programma van 12 weken met in het begin wekelijkse oefentherapie sessies en daarna tweewekelijkse sessies).
- 750 • *Aanvaardbaarheid/haalbaarheid*: Het zal afhangen van de persoonlijke voorkeur van de patiënt of hij/zij oefentherapie zal willen (

Aanbeveling

- 755 Bespreek met de patiënt met een subacromiaal pijnsyndroom bij (dreigend) disfunctioneren de mogelijkheid van oefentherapie indien de schouderklachten ondanks adviezen en één à twee weken analgeticagebruik onvoldoende zijn verminderd.

760 21 Oefentherapie versus operatie bij subacromiale klachten

Uitgangsvraag

Is oefentherapie versus operatie (subacromiale decompressie of bursectomie) aan te bevelen bij patiënten met subacromiale schouderklachten?

765

Resultaten

Een systematische review waarin de effecten van conservatieve behandeling en operatie bij patiënten met schouder impingement werden beschreven, diende als uitgangspunt voor de beantwoording van de uitgangsvraag. In de systematische review is een literatuursearch uitgevoerd tot maart 2013 [Saltychev 2015]. In de search van het NHG werd aanvullend nog één RCT gevonden [Ketola 2013]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming , methoden en GRADE-profielen [LINK].

770

Conclusie

- 775 • Een operatie is waarschijnlijk niet effectiever dan oefentherapie in het verminderen van pijn en verbeteren van de schouderfunctie bij patiënten met subacromiale schouderpijn (kwaliteit van bewijs redelijk).

Van bewijs naar aanbeveling

- *Kwaliteit van bewijs*: de kwaliteit van bewijs was redelijk.
- 780 • *Balans voor- en nadelen*: Een operatie is waarschijnlijk niet effectiever (pijn, functie) dan oefentherapie bij patiënten met subacromiale schouderpijn. De werkgroep heeft niet apart gezocht naar mogelijke nadelige effecten van een operatie, de werkgroep acht de kans op complicaties echter aanwezig.
- *Waarden en voorkeuren van patiënten*: Patiënten schatten mogelijk de risico's lager en de kans op herstel hoger in dan de werkelijkheid (aanname werkgroep).
- 785 • *Beschikbare middelen*: Aan operaties zijn kosten verbonden (zowel directe als indirecte kosten) die niet opwegen tegen het gebrek aan effectiviteit. Er is niet gezocht naar kosteneffectiviteitsstudies.

Op grond van het ontbreken van relevante voordelen, de kans op complicaties en kosten wordt operatieve behandeling niet aanbevolen. De werkgroep die de multidisciplinaire richtlijn subacromiaal pijnsyndroom ontwikkelde, adviseert ook om het subacromiaal pijnsyndroom conservatief te behandelen [Nederlandse Orthopaedische Vereniging 2012]. Alleen als een patiënt onvoldoende reageert op langdurige conservatieve behandeling, valt in individuele gevallen operatieve behandeling (subacromiale decompressie of bursectomie) te overwegen.

795 Aanbeveling

Behandel een patiënt met een subacromiaal pijnsyndroom conservatief (analgetica, injectie, oefentherapie). Alleen als een patiënt onvoldoende reageert op langdurige conservatieve behandeling, valt operatieve behandeling (subacromiale decompressie of bursectomie) te overwegen.

800 22 Oefentherapie bij glenohumerale klachten

Achtergrond

Vaak krijgen patiënten met glenohumerale 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 (versus placebo, geen interventie of NSAIDs) aan te bevelen bij patiënten met glenohumerale schouderklachten?

810

Resultaten

De zoekactie leverde 2 SRs op waarin oefentherapie bij frozen shoulder werd onderzocht [Page 2014, Maund 2012]. 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. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen [LINK].

820

Conclusie

- Het is onzeker of er verschillen zijn in effectiviteit tussen oefentherapie en geen interventie, placebo of NSAIDs omdat er geen relevant onderzoek beschikbaar is.
- 825 • Het is onzeker of er verschillen zijn in effectiviteit tussen fysiotherapie (fysiotherapie is breder dan alleen oefentherapie) en geen interventie (kwaliteit van bewijs zeer laag).

Van bewijs naar aanbeveling

- *Kwaliteit van bewijs*: zeer laag.
- 830 • *Balans voor- en nadelen*: De voordelen van oefentherapie bij patiënten met glenohumerale klachten vergeleken met placebo, geen interventie of NSAID's zijn onzeker (geen relevant onderzoek beschikbaar of van zeer lage kwaliteit van bewijs). De meeste onderzoeken zijn gedaan bij patiënten met frozen shoulder en ook voor die specifieke groep is het effect van oefentherapie onzeker. Een episode met schouderpijn duurt vaak lang, voorkomen moet worden dat de pijn chronisch wordt. De fysio- of oefentherapeut kan de

- 835 patiënt begeleiden in dit langdurige traject (bijvoorbeeld acceptatie van de klachten en klachtenduur, bespreken disfunctionele cognities, emoties en gedrag).
- *Waarden en voorkeuren van patiënten:* de duur van een episode met glenohumerale schouderklachten zoals bijvoorbeeld een frozen shoulder is lang. Sommige patiënten zullen in dit lange traject begeleid willen worden. Indien een patiënt bij een eerdere episode van schouderklachten al eens oefentherapie heeft gehad, spelen deze ervaringen (succesvol of juist niet) mee in zijn/haar overwegingen om al dan niet verwezen te willen worden naar de oefentherapeut.
- 840
- *Beschikbare middelen:* Een sessie oefentherapie kost rond de €30,- à €40,- euro. Oefentherapie is niet opgenomen in de basisverzekering. Of de patiënt zelf iets moet betalen is afhankelijk van of de patiënt aanvullend verzekerd is en het aantal sessies. Bijvoorbeeld een oefentherapie traject bij frozen shoulder start vaak met 2 sessies per week en eindigt met 1 sessie per week of per 2 weken. Het totale traject kan een half jaar in beslag nemen..
- 845
- *Aanvaardbaarheid/haalbaarheid:* Het zal afhangen van de persoonlijke voorkeur van de patiënt of hij/zij oefentherapie zal willen?).

Aanbeveling

- 850 Bespreek met de patiënt met glenohumerale klachten bij (dreigend) disfunctioneren de mogelijkheid van oefentherapie indien de schouderklachten ondanks adviezen en een a twee weken analgeticagebruik onvoldoende zijn verminderd.

23 Barbotage en shockwave therapie voor calcificerende tendinopathie

855

Achtergrond

Bij barbotage, ook wel *'ultrasound-guided needling'* genoemd, worden de calcificaties onder echogeleide aangeprikt met één of meerdere holle naalden, gespoeld en weggezogen, waarbij corticosteroïd in de subacromiale bursa wordt achtergelaten. Van shockwave therapie bestaan verschillende vormen. Fysiotherapeuten in Nederland passen meestal radiale shockwave therapie (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.

860

Uitgangsvraag

- 865 Is laagenergetische extracorporale shockwave therapie (ESWT), hoogenergetische ESWT, radiale shockwave therapie (RSWT) of barbotage aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten die berusten op een calcificerende tendinopathie? Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document [Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen](#) [LINK].

870

Resultaten

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].

875

Conclusie

- Waarschijnlijk leidt hoogenergetische ESWT tot een klinisch relevante verbetering van pijn en functie vergeleken met placebo (sham-ESWT) bij patiënten met schouderklachten die berusten op een calcificerende tendinopathie (kwaliteit van bewijs redelijk).
 - Waarschijnlijk leidt laagenergetische ESWT niet tot een klinisch relevante verbetering van pijn en functie vergeleken met placebo (sham-ESWT) bij patiënten met schouderklachten die berusten op een calcificerende tendinopathie (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).
- 880
- Mogelijk leidt RSWT tot een klinisch relevante verbetering van pijn en functie vergeleken met placebo (sham-RSWT) (kwaliteit van bewijs laag).
 - Mogelijk is er geen klinisch relevant verschil in pijn en functie tussen barbotage en RSWT (kwaliteit van bewijs laag).
- 885

- 890
- Mogelijk is er geen klinisch relevant verschil in pijn en functie tussen barbotage 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 trial (Kalk-study) pas verwacht in 2020)

Van bewijs naar aanbeveling

- 895
- *Kwaliteit van bewijs:* De kwaliteit van bewijs was zeer laag tot redelijk.
 - *Balans voor- en nadelen:* Het is niet (voldoende) onderzocht wat het effect is van barbotage vergeleken met placebo. Mogelijk leidt shockwave therapie tot pijnvermindering en functieverbetering bij patiënten met calcificerende tendinopathie. Het apparaat wat in de tweede lijn wordt gebruikt (hoogenergetische ESWT) is mogelijk effectiever dan het apparaat wat in de eerste lijn (onder andere door fysiotherapeuten) wordt gebruikt (RSWT). Nadeel is dat de behandeling pijnlijk kan zijn. Als complicaties van shockwave therapie worden genoemd: pijnlijke behandelde gebied, plaatselijke hematomen en petechiën [Wu 2017]. Angst werd in één onderzoek gerapporteerd bij 3% van de deelnemers die hoogenergetische ESWT ondergingen. Complicaties na barbotage zijn: de kans op het ontwikkelen van een frozen shoulder. Verder werden vasovagale reacties gerapporteerd in één onderzoek bij 5% van de deelnemers die barbotage ondergingen. Na barbotage moet de patiënt er rekening mee houden dat er 4 tot 6 weken na de barbotage niet zwaar getild mag worden en dat de patiënt thuis oefeningen moet doen.
 - *Beschikbare middelen:* Als shockwave therapie onderdeel is van een behandeling fysiotherapie mag er een zitting fysiotherapie in rekening worden gebracht. Als shockwave therapie los wordt toegepast of door een niet-fysiotherapeut, valt deze zorg niet onder fysiotherapeutische zorg en mag het niet als fysiotherapie in rekening worden gebracht (Bron NZa). De kosten van shockwave therapie door een fysiotherapeut liggen rond de € 50,- à € 100,- per sessie; shockwave therapie in het ziekenhuis is meestal duurder. Of de ziektekostenverzekeraar de shockwave behandeling (zowel in eerste als tweede lijn) vergoedt is afhankelijk van de aanvullende verzekering. Vaak worden meerdere sessies gegeven (3 tot 6 sessies). De kosten van barbotage zijn ongeveer € 140,- (consult medisch specialist niet meegerekend; bron: passantenlijsten diverse ziekenhuizen via Google, d.d. 7 juni 2018).
 - *Aanvaardbaarheid/haalbaarheid:* Het zal afhangen van de persoonlijke voorkeur van de patiënt of hij/zij voor shockwave therapie wil worden verwezen.
- 900
- 905
- 910
- 915

920

Op basis van deze bevindingen is de werkgroep van mening dat bij patiënten met echografisch vastgestelde calcificerende tendinopathie en onvoldoende effect van analgetica, een corticosteroïd-injectie en/of oefentherapie verwijzing naar de fysiotherapeut voor shockwavetherapie of verwijzing naar de tweede lijn overwogen kan worden. In de tweede lijn is het dan aan de medisch specialist welke keuze qua behandeling er met de patiënt gemaakt wordt. De keuze tussen eerste of tweede lijn zal afhangen van de lokale expertise en mogelijkheden en de individuele kostenafweging door de patiënt.

925

Aanbeveling

Bij patiënten met schouderklachten die berusten op een calcificerende tendinopathie die onvoldoende reageren op analgetica, corticosteroïd-injectie en/of oefentherapie kan verwijzing naar de fysiotherapeut voor shockwave therapie of verwijzing naar de tweede lijn worden overwogen. In de tweede lijn kan hoogenergetische shockwave of barbotage worden toegepast.

930

24 Shockwave therapie voor schouderklachten zonder calcificaties

935

Een systematische review naar de effectiviteit van shockwavetherapie (17 RCT's waarvan 11 met patiënten met calcificaties en 6 met patiënten zonder calcificaties) liet geen klinisch relevant verschil zien in schouderpijn en schouderfunctie tussen shockwave therapie (ESWT of RSWT) en placebo bij patiënten met rotator cuff tendinose zonder calcificaties [Huisstede 2011]. Ook een RCT (n = 143) waarin (radiale) shockwavetherapie gecombineerd met oefentherapie werd vergeleken met placebo shockwavetherapie gecombineerd met oefentherapie liet geen

940

verschil in schouderpijn of schouderfunctie zien bij patiënten met subacromiale schouderpijn zonder calcificaties (Spadi 0-100 punten, MD 0,7; 95%BI -6,9-8,3, follow-up 24 weken). [Kalvaag 2017].

Aanbeveling

Shockwave therapie wordt niet aanbevolen bij patiënten met schouderklachten zonder calcificaties.

945

25 Operatieve of conservatieve behandeling bij rotator cuff ruptuur

Uitgangsvraag

950 Is operatieve behandeling (vergeleken met conservatieve behandeling/ usual care ()) aan te bevelen bij patiënten met (partiële of volledige) cuff ruptu(u)r(en))?

955 Deze uitgangsvraag is gebaseerd op een meta-analyse van 3 RCT's die operatie vergeleken met conservatieve behandeling bij patiënten met een rotator cuff ruptuur [Ryösä 2016]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming , methoden en GRADE-profielen [LINK].

Conclusie

- 960 • Operatie lijkt bij patiënten > 50 jaar met een volledige rotator cuff scheur en patiënten > 35 jaar met een partiële scheur niet effectiever te zijn dan conservatieve behandeling op pijn en functie bij patiënten met een rotator cuff ruptuur.
- Er werden geen gegevens gevonden over uitkomstmaten zoals kans op recidieven, tijdsduur tot herstel en werkhervatting.

Van bewijs naar aanbeveling

- 965 ▪ *Kwaliteit van bewijs:* laag
- *Voor- en nadelen:* Voor patiënten ouder dan 50 jaar met een volledige rotator cuff scheur en patiënten ouder dan 35 jaar met een partiële scheur lijkt operatieve behandeling geen betere resultaten (schouderpijn, schouderfunctie) te geven dan fysiotherapie. Nadelen van operatie zijn algehele narcose, kans op infectie, bloeding en verstijving van de schouder. Daarnaast moet je de schouder 6 weken immobiliseren (je mag dan niet autorijden) en duurt de revalidatie lang (3 tot 6 maanden).
- 970 ▪ *Waarden en voorkeuren patiënten:* We verwachten dat er variatie zal bestaan in hoe patiënten de voor- en nadelen tegen elkaar afwegen. De meeste 50-plussers zullen gezien het afwezige of niet klinische relevante effect op pijn en functie, het risico op complicaties en de langdurige revalidatie afzien van een operatie en gaan voor conservatieve therapie. (Zeer actieve) 50-plussers met ernstige pijn of beperkingen zullen wellicht toch willen dat de pees weer wordt vastgehecht ongeacht de risico's van de operatie en de langdurige revalidatie.
- 975 ▪ *Beschikbare middelen:* De kosten van een operatie zijn hoog.

980 Bovenstaande bevindingen sluiten aan op de aanbeveling in de richtlijn Diagnostiek en behandeling van het subacromiaal pijnsyndroom [Nederlandse Orthopaedische Vereniging 2012].

Aanbeveling

Overleg met de patiënt de mogelijkheid voor verwijzing naar de tweede lijn:

- 985 • Patiënten jonger dan 50 jaar (of actieve 50+ -ers) met een volledige dikte ruptuur. Oudere patiënten worden meestal niet meer geopereerd omdat de pees te degeneratief is.
- Patiënten jonger dan 35 jaar met een partiële dikte ruptuur die vanwege werk of sport (op hoog niveau) sterk afhankelijk zijn van een goede schouderfunctie.

990 26 Arbeid

995 De werkgroep is van mening dat schouderklachten in veel gevallen arbeidsrelevant zijn (zij beïnvloeden het functioneren op het werk, met of zonder ziekteverzuim) en in mindere mate werkgerelateerd (vermoedelijk veroorzaakt door factoren in de arbeidssituatie). Het is daarom raadzaam te verwijzen naar de bedrijfsarts, die de fysieke belasting/blootstelling in het werk kan beoordelen en zo nodig een werkplekonderzoek kan uitvoeren. Bij aanhoudend ziekteverzuim of bij onvoldoende herstel van arbeidsrelevante schouderklachten is het centrale doel van de behandeling het beperken of voorkomen van disfunctioneren (in de arbeid en daarbuiten) en is het belangrijk dat de huisarts het functioneren in de arbeid betreft bij de behandeling. Dit is in lijn met het advies van de Gezondheidsraad dat 'functioneren en (arbeids)participatie' uitgangspunt dient te zijn voor diagnostiek
1000 en behandeling [Gezondheidsraad 2005].

27 Dry needling

Achtergrond

1005 Bij dry needling prikken fysiotherapeuten ‘spierknopen’ (“triggerpoints”) aan met een naald. Als het juiste triggerpoint gevonden is dan spant de spier. Hierdoor ontstaat kort een soort krampegevoel 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.

1010

Uitgangsvraag

Is dry needling (vergeleken met placebo) aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten)?

Resultaten

1015 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]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming , methoden en GRADE-profielen [LINK].

Conclusie

1020 • Het is onzeker of dry needling de schouderpijn en -functie meer verbetert dan placebo (kwaliteit van bewijs zeer laag).

Van bewijs naar aanbeveling

- 1025 • *Kwaliteit van bewijs*: de kwaliteit van bewijs was zeer laag.
- 1030 • *Balans voor- en nadelen*: Het is onzeker of dry needling de schouderpijn en -functie meer verbetert dan placebo. De meest voorkomende bijwerkingen van dry needling zijn blauwe plekken, bloeding, pijn gedurende en na de behandeling. Een RCT rapporteerde bij twee patiënten een bloeddruk daling waardoor ze een paar seconden buiten bewustzijn raakten. Daarnaast zijn er zeldzame maar ernstige risico’s verbonden aan de invasieve therapie (pneumothorax, geringe bloedingen, hepatitis door vuile naalden met name in endemische gebieden) [McCutcheon 2011, Melchart 2004].
- 1035 • *Waarden en voorkeuren van patiënten*: schouderklachten hebben vaak een langdurig beloop. Patiënten zullen vaak alles aangrijpen om eerder van hun klachten af te zijn. De behandeling zelf is pijnlijk, dat weerhoudt patiënten mogelijk ervan om aan dry needling te beginnen.
- *Beschikbare middelen*: De kosten voor dry needling vallen binnen een consult fysiotherapie.
- 1035 • *Aanvaardbaarheid/haalbaarheid*: Het zal afhangen van de persoonlijke voorkeur van de patiënt of hij/zij dry needling zal willen (ernst van de klachten, al dan niet aanvullend verzekerd zijn).

Aanbeveling

1040 Verwijzing naar de fysiotherapeut voor dry needling bij patiënten met schouderklachten wordt niet aanbevolen.

28 Acupunctuur

1045 Een systematische review onderzocht de effectiviteit van acupunctuur voor behandeling van schouderpijn (negen RCTs, n = 525). Het is onzeker of acupunctuur de pijn en schouderfunctie meer verbetert dan placebo [Green 2005]. In een recente RCT werd acupunctuur toegevoegd aan wekelijkse (groeps) oefensessies (n = 77) vergeleken met alleen de wekelijkse oefensessies (n = 73). Na 6 weken, 6 maanden en 12 maanden was er geen verschil in schouderpijn en schouderfunctie (gemeten met de Oxford Shoulder Score) tussen beide groepen [Lewis 2017]. Daarnaast zijn er zeldzame maar ernstige risico’s verbonden aan de invasieve therapie (pneumothorax, geringe bloedingen, hepatitis door vuile naalden met name in endemische gebieden) [McCutcheon 2011, Melchart, 2004].

1050

29 Kinesiotaping

1055 Achtergrond

Ter ondersteuning van de oefentherapie gebruikt een oefentherapeut/fysiotherapeut soms kinesiotape. Doel van de kinesiotape is om actief te kunnen bewegen maar alleen in de gewenste richting. Tape (niet-elastische, dikke tape) wordt gebruikt om te stabiliseren, waarbij de het bewegingsbereik wordt beperkt. Bij kinesiotape (elastische, dunner tape) wordt de range-of-motion niet beperkt. Het is onduidelijk of deze kinesiotape effectief is.

Uitgangsvraag

Is kinesiotaping aan te bevelen bij patiënten met schouderklachten?

1065 Resultaten

De beantwoording van deze uitgangsvraag is gebaseerd op een systematische review waarin kinesio(?)taping voor de behandeling van rotator cuff tendinopathie werd onderzocht [Desjardins-Charbonneau 2015]. Zie voor meer details waaronder de kwantitatieve presentatie van de effectschattingen het document Totstandkoming, methoden en GRADE-profielen [LINK].

1070 Conclusie

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

1075 Van bewijs naar aanbeveling

- *Kwaliteit van bewijs*: de kwaliteit van bewijs was zeer laag.
- *Balans voor- en nadelen*: het is onzeker of kinesiotaping de schouderpijn en -functie meer verbetert dan placebo. Sommige mensen kunnen overgevoelig of allergisch zijn voor de tape.
- *Beschikbare middelen*: De kosten voor de kinesiotape vallen binnen een consult fysiotherapie.

1080 Op basis van bovenstaande adviseert de werkgroep om niet actief te verwijzen naar de fysiotherapeut voor kinesiotaping.

Aanbeveling

1085 Verwijzing naar de fysiotherapeut voor kinesiotaping bij patiënten met schouderklachten wordt niet aanbevolen.

30 Fysiotecnische applicaties

1090 Fysiotecnische applicaties worden door fysiotherapeuten toegepast met het idee dat door het toevoegen van energie (elektrisch, geluid, licht of thermisch) de schouderpijn vermindert en de schouderfunctie te verbetert. Voorbeelden zijn therapeutisch ultrageluid, low-level laser therapie (LLLT), transcutane elektische zenuwstimulatie (TENS), en hoogfrequente elektrotherapie (pulsed electromagnetic field therapy, PEMF). Vrijwel altijd worden de fysiotecnische applicaties toegepast in combinatie met oefentherapie.

1095 De effectiviteit van verschillende fysiotecnische applicaties bij patiënten met rotator cuff disease en frozen shoulder werden geëvalueerd in twee Cochrane reviews [Page 2016, Page 2014]. Het is onzeker of een applicatie een klinisch relevant voordeel heeft ten opzichte van andere interventies (bijvoorbeeld corticosteroïd injecties) en of het een toegevoegde waarde heeft vergeleken met alleen oefentherapie.

1100 Aanbeveling

Verwijzing naar de fysiotherapeut voor fysiotecnische applicaties bij patiënten met schouderklachten wordt niet aanbevolen.

31 Aandoeningen van het acromioclaviculair gewricht

1105

Klachten van het acromioclaviculaire gewricht herstellen in de regel spontaan met rust en/of analgetica. Sommige auteurs stellen dat een lokale corticosteroïdinjectie effectief zou kunnen zijn bij aanhoudende klachten

van het gewricht, maar er is geen bewijs voor of tegen deze behandeling [Mitchell 2005, Tallia 2003, Burbank 2008].

1110

32 Instabiliteit van het glenohumerale gewricht

Bij schouderinstabiliteit is sprake van een overbeweeglijkheid van het schoudergewricht. De schouder kan dan bijna of helemaal uit de kom gaan ((sub)luxaties). Het komt veel voor bij bovenhandse sporten (bijvoorbeeld volleybal) of bij het veelvuldig uitvoeren van taken boven het hoofd [Belling Sørensen 2000]. Ook kan een val of een ongeluk in de voorgeschiedenis de oorzaak zijn. Bij een vermoeden van instabiliteit kunnen de apprehension- en relocatie tests worden gedaan. De sensitiviteit van de apprehensiontest is 65% (95%BI 55 tot 73), de specificiteit 90% (95%BI 87-93). Van de relocatietest is de sensitiviteit 66% (95%BI 53-77) en de specificiteit 95% (95%BI 93 tot 98) [Hegedus 2012].

1115

1120

Referenties (nog niet volledig)

1125 Arcuni SE. Rotator cuff pathology and subacromial impingement. *Nurse Pract* 2000;25:58, 61, 5-58, 61, 6.

Baumer TG, Dischler J, Mende V, Zael R, Van Holsbeeck M, Siegal DS, et al. Effects of asymptomatic rotator cuff pathology on in vivo shoulder motion and clinical outcomes. *J Shoulder Elbow Surg* 2017;26:1064-72.

1130 Belling Sorensen AK, Jorgensen U. Secondary impingement in the shoulder. An improved terminology in impingement. *Scand. J Med Sci Sports* 2000;10:266-78.

1135 Bos E, Krol B, Van der Star L, Groothoff J. Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, IC nurses, operation room nurses, and X-ray technologists. *Int Arch Occup Environ Health*. 2007 Jan;80(3):198-206.

Boschman JS, Van der Molen HF, Sluiter JK, Frings-Dresen MH. Musculoskeletal disorders among construction workers: a one-year follow-up study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012 Oct 13;13:196.

1140 Brinkman MJL, Diercks RL. Septische artritis na injectietherapie in de schouder. *Ned Tijdschr Geneesk* 2009;153:B180.

Browning DG, Desai MM. Rotator cuff injuries and treatment. *Prim. Care* 2004;31:807-29.

1145 Bruens ML, Van der Zaasg-Loonen HJ, Steenstra F, Stemerding AM, Wijngaarden S. Septische artritis na gewrichtspunctie is zeldzaam. *Ned Tijdschr Geneesk* 2016;160:D789.

Bruls VE, Bastiaenen CH, De Bie RA. Prognostic factors of complaints of arm, neck, and/or shoulder: a systematic review of prospective cohort studies. *Pain*. 2015 May;156(5):765-88.

1150

Bruls VE, Jansen NW, De Bie RA, Bastiaenen CH, Kant I. Towards a preventive strategy for complaints of arm, neck and/or shoulder (CANS): the role of help seeking behaviour. *BMC Public Health*. 2016 Nov 28;16:1199.

1155 Burbank KM, Stevenson JH, Czarnecki GR, Dorfman J. Chronic shoulder pain: Part II Treatment. *Am Fam Physician* 2008;77:493-7.

Carroll MB, Motley SA, Smith B, Ramsey BC, Baggett AS. Comparing corticosteroid preparation and dose in the improvement of shoulder function and pain: A randomized, single-blind pilot study. *Am J Phys Med Rehabil* 2018;97:450-5.

1160

Cho CH, Song KS, Kim BS, Kim DH, Lho YM. Biological aspect of pathophysiology for frozen shoulder. *Biomed Res Int* 2018;2018:7274517.

1165 Cook JL, Purdam CR. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy. *Br J Sports Med* 2009;43:409-16.

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

1170 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.

1175 Cushman DM, Bruno B, Christiansen J, Schultz A, McCormick ZL. Efficacy of injected corticosteroid type, dose, and volume for pain in large joints: A narrative review. *Pm r* 2018;10:748-57.

1180 Dean BJ, Gwilym SE, Carr AJ. Why does my shoulder hurt? A review of the neuroanatomical and biochemical basis of shoulder pain. *Br J Sports Med* 2013;47:1095-104.

Dean BJ, Lostis E, Oakley T, Rombach I, Morrey ME, Carr AJ. The risks and benefits of glucocorticoid treatment for tendinopathy: a systematic review of the effects of local glucocorticoid on tendon. *Semin Arthritis Rheum* 2014;43:570-6.

1185 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.

1190 De Winter AF, Jans MP, Scholten RJ, De Wolf AN, Van Schaardenburg D. Physical examination of the cervical spine and shoulder complaints. In: *Diagnostic classification of shoulder complaints (thesis)*. Ponsen&Looijen, Wageningen.; 1999.

1195 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.

Eltayeb S, Staal JB, Hassan A, De Bie RA. Work related risk factors for neck, shoulder and arms complaints: a cohort study among Dutch computer office workers. *J Occup Rehabil.* 2009 Dec;19(4):315-22.

1200 Feleus A, Miedema HS, Bierma-Zeinstra SM, Hoekstra T, Koes BW, Burdorf A. Sick leave in workers with arm, neck and/or shoulder complaints; defining occurrence and discriminative trajectories over a 2-year time period. *Occup Environ Med.* 2017 Feb;74(2):114-122.

1205 Freire V, Bureau NJ. Injectable corticosteroids: Take precautions and use caution. *Semin Musculoskelet Radiol* 2016;20:401-8.

Gezondheidsraad. Beoordelen, behandelen, begeleiden. Medisch handelen bij ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid (2005).

1210 Gotoh M, Hamada K, Yamakawa H, Inoue A, Fukuda H. Increased substance P in subacromial bursa and shoulder pain in rotator cuff diseases. *J Orthop Res* 1998;16:618-21.

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.

1215 Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Acupuncture for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005.

Greving K, Dorrestijn O, Winters JC, Groenhof F, Van der Meer K, Stevens M, Diercks RL. Incidence, prevalence, and consultation rates of shoulder complaints in general practice. *Scand J Rheumatol.* 2012 Mar;41(2):150-5.

1225 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.

- Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, Takwoingi Y. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;Cd007427.
- 1230 Hegedus EJ, Goode AP, Cook CE, Michener L, Myer CA, Myer DM, et al. Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med* 2012;46:964-78.
- 1235 Huisstede BM, Wijnhoven HA, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW, Verhaar JA, Picavet S. Prevalence and characteristics of complaints of the arm, neck, and/or shoulder (CANS) in the open population. *Clin J Pain*. 2008 Mar-Apr;24(3):253-9.
- 1240 Huisstede BM, Gebremariam L, van der Sande R, Hay EM, Koes BW. Evidence for effectiveness of extracorporeal shock-wave therapy (eswt) to treat calcific and non-calcific rotator cuff tendinosis--a systematic review. *Man Ther* 2011;16:419-33.
- Hermans J, Luime JJ, Meuffels DE, Reijman M, Simel DL, Bierma-Zeinstra SM. Does this patient with shoulder pain have rotator cuff disease? The rational clinical examination systematic review. *Jama* 2013;310:837-47.
- 1245 Hoozemans MJ, van der Beek AJ, Fring-Dresen MH, Van der Woude LH, Van Dijk FJ. Low-back and shoulder complaints among workers with pushing and pulling tasks. *Scand J Work Environ Health*. 2002 Oct;28(5):293-303.
- 1250 Jansen MJ, Brooijmans F, Geraets JJXR, Lenssen AF, Ottenheijm RPG, Penning LIF, et al. KNGF Evidence statement Subacromiale klachten. *Ned Tijdschr Fysiother* 2011;121:supplement.
- Karels CH, Bierma-Zeinstra SM, Burdorf A, Verhagen AP, Nauta AP, Koes BW. Social and psychological factors influenced the course of arm, neck and shoulder complaints. *J Clin Epidemiol*. 2007 Aug;60(8):839-48.
- 1255 Karels CH, Bierma-Zeinstra SM, Verhagen AP, Koes BW, Burdorf A. Sickness absence in patients with arm, neck and shoulder complaints presenting in physical therapy practice: 6 months follow-up. *Man Ther*. 2010 Oct;15(5):476-81.
- 1260 Keefe FJ, Rumble ME, Scipio CD, Giordano LA, Perri LM. Psychological aspects of persistent pain: Current state of the science. *J Pain* 2004;5:195-211.
- Keener JD, Galatz LM, Teefey SA, Middleton WD, Steger-May K, Stobbs-Cucchi G, et al. A prospective evaluation of survivorship of asymptomatic degenerative rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97:89-98.
- 1265 Keijsers E, Feleus A, Miedema HS, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. Psychosocial factors predicted nonrecovery in both specific and nonspecific diagnoses at arm, neck, and shoulder. *J Clin Epidemiol*. 2010 Dec;63(12):1370-9.
- 1270 Ketola S, Lehtinen J, Rousi T, Nissinen M, Huhtala H, Konttinen YT, et al. No evidence of long-term benefits of arthroscopic acromioplasty in the treatment of shoulder impingement syndrome: five-year results of a randomised controlled trial. *Bone Joint Res* 2013;2:132-9.
- Kibler WB, Sciascia A. Current concepts: Scapular dyskinesia. *Br J Sports Med* 2010;44:300-5.
- 1275 Koninklijk Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF). Richtlijn specifieke klachten arm, nek en/of schouders (2012).
[https:// www.kngf.nl](https://www.kngf.nl)
- 1280 Kooijman MK, Barten DJ, Swinkels IC, Kuijpers T, De Bakker D, Koes BW, Veenhof C. Pain intensity, neck pain and longer duration of complaints predict poorer outcome in patients with shoulder pain-a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015 Oct 9;16:288.
- Kuijpers T, Van der Windt DA, Boeke AJ, Twisk JW, Vergouwe Y, Bouter LM, van der Heijden GJ. Clinical prediction rules for the prognosis of shoulder pain in general practice. *Pain*. 2006 Feb;120(3):276-85.

- 1285 Kuijpers T, van der Windt DA, van der Heijden GJ, Twisk JW, Vergouwe Y, Bouter LM. A prediction rule for shoulder pain related sick leave: A prospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord* 2006b;7:97.
- 1290 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.
- 1295 Lange T, Struyf F, Schmitt J, Lutzner J, Kopkow C. The reliability of physical examination tests for the clinical assessment of scapular dyskinesis in subjects with shoulder complaints: a systematic review. *Phys Ther Sport* 2017;26:64-89.
- Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy: A model for the continuum of pathology and related management. *Br J Sports Med* 2010;44:918-23.
- 1300 Lewis J, Sim J, Barlas P. Acupuncture and electro-acupuncture for people diagnosed with subacromial pain syndrome: A multicentre randomized trial. *Eur J Pain* 2017;21:1007-19.
- 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.
- 1305 Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS, Verhaar JA. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol.* 2004;33(2):73-81.
- 1310 Luime JJ, Verhagen AP, Miedema HS, Kuiper JI, Burdorf A, Verhaar JA, et al. Does this patient have an instability of the shoulder or a labrum lesion? *Jama* 2004B;292:1989-99.
- 1315 Luime JJ, Koes BW, Miedema HS, Verhaar JA, Burdorf A. High incidence and recurrence of shoulder and neck pain in nursing home employees was demonstrated during a 2-year follow-up. *J Clin Epidemiol.* 2005 Apr;58:407-13.
- Mall NA, Kim HM, Keener JD, Steger-May K, Teefey SA, Middleton WD, et al. Symptomatic progression of asymptomatic rotator cuff tears: A prospective study of clinical and sonographic variables. *J Bone Joint Surg Am* 2010;92:2623-33.
- 1320 Mall NA, Foley E, Chalmers PN, Cole BJ, Romeo AA, Bach BR, Jr. Degenerative joint disease of the acromioclavicular joint: a review. *Am J Sports Med* 2013;41:2684-92.
- 1325 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.
- May S, Chance-Larsen K, Littlewood C, Lomas D, Saad M. Reliability of physical examination tests used in the assessment of patients with shoulder problems: A systematic review. *Physiotherapy* 2010;96:179-90.
- 1330 Miedema HS, Feleus A, Bierma-Zeinstra SM, Hoekstra T, Burdorf A, Koes BW. Disability Trajectories in Patients With Complaints of Arm, Neck, and Shoulder (CANS) in Primary Care: Prospective Cohort Study. *Phys Ther.* 2016 Jul;96(7):972-84.
- 1335 Miranda H, Viikari-Juntura E, Heistaro S, Heliövaara M, Riihimäki H. A population study on differences in the determinants of a specific shoulder disorder versus nonspecific shoulder pain without clinical findings. *Am J Epidemiol* 2005;161:847-55.
- Mitchell C, Adebajo A, Hay E, Carr A. Shoulder pain: Diagnosis and management in primary care. *BMJ* 2005;331:1124-8.
- 1340 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.
- Nederlandse Orthopaedische Vereniging (NOV). Richtlijn diagnostiek en behandeling van het subacromiaal pijnsyndroom (2012).

- 1345 <https://www.slideshare.net/carelbron/richtlijn-diagnostiek-en-behandeling-van-subacromiale-pijn>
- Nielen MMJ, Boersma-van Dam ME, Schermer TRJ. Incidentie en prevalentie van gezondheidsproblemen in de Nederlandse huisartsenpraktijk in 2017. Uit: NIVEL Zorgregistraties eerste lijn. 2019 (laast gewijzigd op 28-06-2018; geraadpleegd op 15-01-2019).
- 1350 <http://www.nivel.nl/node/4309>
- NIVEL. Zorgregistraties eerste lijn. <http://www.nivel.nl>.
- Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde. Handelen van de bedrijfsarts bij werknemers met klachten aan arm, schouder of nek: geautoriseerde richtlijn. Utrecht: NVAB, 2003.
- 1355 Oliva F, Via AG, Maffulli N. Physiopathology of intratendinous calcific deposition. *BMC Med* 2012;10:95.
- 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: asystematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;91:1616-25.
- 1360 Ottenheijm RP, Cals JW, Weijers R, Vanderdood K, de Bie RA, Dinant GJ. Ultrasound imaging for tailored treatment of patients with acute shoulder pain. *Ann Fam Med* 2015;13:53-5.
- 1365 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.
- Oude Hengel KM, Visser B, Sluiter JK. The prevalence and incidence of musculoskeletal symptoms among hospital physicians: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2011 Feb;84(2):115-9..
- 1370 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.
- 1375 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.
- Picavet HS, Schouten JS. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain*. 2003 Mar;102(1-2):167-78.
- 1380 Ranalletta M, Rossi LA, Bongiovanni SL, Tanoira I, Elizondo CM, Maignon GD. Corticosteroid injections accelerate pain relief and recovery of function compared with oral nsoids in patients with adhesive capsulitis: A randomized controlled trial. *Am J Sports Med* 2016;44:474-81.
- 1385 Rio E, Moseley L, Purdam C, Samiric T, Kidgell D, Pearce AJ, et al. The pain of tendinopathy: Physiological or pathophysiological? *Sports Med* 2014;44:9-23.
- 1390 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.
- Ryan V, Brown H, Minns Lowe CJ, Lewis JS. The pathophysiology associated with primary (idiopathic) frozen shoulder: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord* 2016;17:340.
- 1395 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.
- Saltychev M, Aarimaa V, Virolainen P, Laimi K. Conservative treatment or surgery for shoulder impingement: Systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil* 2015;37:1-8.
- 1400 Shah N, Lewis M. Shoulder adhesive capsulitis: Systematic review of randomised trials using multiple corticosteroid injections. *Br J Gen Pract* 2007;57:662-7.
- 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.

- 1405 Sobel JS, Winters JC, Groenier K, al e. Kenmerken van schouderklachten in de huisartspraktijk. *Huisarts en Wetenschap* 1996;39:169.
- 1410 Stevenson JH, Trojjan T. Evaluation of shoulder pain. *J Fam Pract* 2002;51:605-11.
- 1415 Sun Y, Lu S, Zhang P, Wang Z, Chen J. Steroid injection versus physiotherapy for patients with adhesive capsulitis of the shoulder: a prima systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e3469.
- 1415 Tallia AF, Cardone DA. Diagnostic and therapeutic injection of the shoulder region. *Am Fam Physician* 2003;67:1271-8.
- 1420 Thoomes-de Graaf M, Scholten-Peeters GG, Duijn E, Karel YH, Van den Borne MP, Beumer A, et al. Inter-professional agreement of ultrasound-based diagnoses in patients with shoulder pain between physical therapists and radiologists in the Netherlands. *Man Ther* 2014;19:478-83.
- Trojjan T, Stevenson JH, Agrawal N. What can we expect from nonoperative treatment options for shoulder pain? *J Fam Pract* 2005;54:216-23.
- 1425 Van der Windt DA, Koes BW, De Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: Incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum. Dis* 1995;54:959-64.
- 1430 Van der Windt DA, Koes BW, Boeke AJ, Devillé W, De Jong BA, Bouter LM. Shoulder disorders in general practice: prognostic indicators of outcome. *Br J Gen Pract.* 1996 Sep;46(410):519-23.
- 1430 Van Hulst R, Van Oostrom SH, Ostelo RW, Verschuren WM, Picavet HS. Long-term patterns of chronic complaints of the arms, neck, and shoulders and their determinants:the Doetinchem Cohort Study. *Pain.* 2016 May;157(5):1114-21.
- 1435 Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. *Pain* 2000;85:317-32.
- WHO. International classification of functioning, disability and health (icf). 2001.
- 1440 Winters JC, Sobel JS, Groenier KH, Arendzen JH, Meyboom-de Jong B. The long-term course of shoulder complaints: a prospective study in general practice. *Rheumatology (Oxford).* 1999 Feb;38:160-3.
- 1445 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.
- 1450