



Behandling af patienter med subakromielt smertesyndrom i skulderen

(Impingement syndrom/rotator-cuff syndrom)



National klinisk retningslinje



Kontaktperson

Sundhedsstyrelsen
Islands Brygge 67

www.sst.dk

Sponsorer / Finansiering

Sundhedsstyrelsen

Ansvarsfraskrivelse

Sundhedsstyrelsens nationale kliniske retningslinjer er systematisk udarbejdede udsagn med inddragelse af relevant sagkundskab. Nationale kliniske retningslinjer kan bruges af fagpersoner, når de skal træffe beslutninger om passende og god klinisk sundhedsfaglig ydelse i specifikke situationer. De nationale kliniske retningslinjer er offentligt tilgængelige, således at borgere og patienter også kan orientere sig i retningslinjerne.

Nationale kliniske retningslinjer klassificeres som faglig rådgivning, hvilket indebærer, at Sundhedsstyrelsen anbefaler relevante fagpersoner at følge retningslinjerne. De nationale kliniske retningslinjer er ikke juridisk bindende, og det vil altid være det faglige skøn i den konkrete kliniske situation, der er afgørende for beslutningen om passende og korrekt sundhedsfaglig ydelse. Der er ingen garanti for et succesfuldt behandlingsresultat, selvom sundhedspersoner følger anbefalingerne. I visse tilfælde kan en behandlingsmetode, som ikke er anbefalet, være at foretrække, fordi den passer bedre til patientens situation. Sundhedspersoner skal generelt inddrage patienten, når de vælger behandling.

ISBN elektronisk udgave: 978-87-7014-232-8

Indhold

Centrale budskaber	4
1 - Læsevejledning.....	9
2 - Indledning.....	11
3 - Træning	13
4 - Subakromiel glukokortikoid injektion.....	26
5 - Subakromiel dekompression ved smerter i mindre end 6 måneder.....	39
6 - Subakromiel dekompression ved symptomer over 6 måneder og manglende effekt af et superviseret træningsforløb	56
7 - Baggrund	73
8 - Eksempler på patientcases	75
9 - Implementering	78
10 - Monitorering	79
11 - Opdatering og videre forskning	80
12 - Beskrivelse af anvendt metode.....	81
13 - Fokuserede spørgsmål	82
14 - Beskrivelse af anbefalingernes styrke og implikationer	88
15 - Søgebeskrivelse	90
16 - Evidensvurderinger	91
17 - Arbejdsgruppen	92
18 - Begreber og forkortelser	94
19 - Litteratur	97
Referencer	101

Centrale budskaber

1 - Læsevejledning

2 - Indledning

3 - Træning

Svag anbefaling

Overvej at tilbyde superviseret træning til patienter med subakromielt smertesyndrom.

Remark: Anbefalingen gælder voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'.

Anbefalingen gælder ikke for personer med:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidigt i skulderleddet eller akromioklavikulærleddet
- Patologi i og omkring bicepssenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Superviseret træning omfatter træning, der er instrueret, superviseret og monitoreret af en fagprofessionel/sundhedsprofessionel.

Et træningsforløb bør have en varighed på mindst 3 måneder, træningen bør progredieres med stigende intensitet. Supervision skal gives minimum 2 gange i forløbet.

Træningen bør indeholde stabiliserende øvelser og styrketræning for den scapulare muskulatur og rotator-cuff muskulaturen. Træningen kan efter behov suppleres med bevægelighedstræning og holdningskorrigerende øvelser.

Selvtræning efter instruktion i et individuelt tilrettelagt træningsprogram kan overvejes til de patienter, der har præferencer for selvtræning, da de gavnlige effekter på smerte og funktion muligvis er de samme som for superviseret træning. Der er dog sandsynligvis et væsentligt lavere frafald ved superviseret træning fremfor selvtræning efter instruktion.

Valget mellem superviseret træning og selvtræning efter instruktion foretages i samråd med patienten under hensyntagen til præferencer, erfaringer og mulighed for at gennemføre træningen.

I dette fokuserede spørgsmål er selvtræning efter instruktion defineret som maksimalt én instruktion og/eller udlevering af pjece. Det er muligt at kombinere selvtræning efter instruktion med enkelte opfølgende superviserede sessioner hvor hjemmetræningen evalueres og justeres mhp. fortsat selvtræning. Effekten heraf er dog ikke belyst i de inkluderede studier.

4 - Subakromiel glukokortikoid injektion

Svag anbefaling mod

Anvend kun efter nøje overvejelser subakromiel glukokortikoid injektion til patienter med subakromielt smertesyndrom, da den gavnlige effekt er lille

Remark: Anbefalingen omfatter voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'. Følgende diagnoser er ekskluderet fra anbefalingen:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderleddet eller akromioklavikulærleddet
- Patologi i og omkring bicepssenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Enkelte patienter kan profitere af injektion med glukokortikoid, fx svært forpinte patienter, patienter med vedvarende natlige smerter og patienter hvor man vil forsøge at give smertelindring for at muliggøre struktureret træning.

Injektionen kan foretages med eller uden ultralydsvejledning. Der er muligvis ingen forskel i gavnlige effekter, men muligvis lidt færre bivirkninger ved ultralydsvejledte injektioner.

Hos patienter med diabetes bør subakromiel injektion med glukokortikoid overvejes ekstra nøje, idet der er rapporteret udsving i blodsukker det første døgn efter injektion, og i et enkelt studie længere. Denne mulige skadevirkning er dog ikke rapporteret i de inkluderede studier.

Effekten af injektion forventes at være kortvarig. To af de inkluderede studier havde 6 måneders opfølgning men fandt ingen forskel i effekt mellem behandlingerne.

Da et træningsforløb er førstevalgsbehandling ved subakromielt smertesyndrom, bør der tilbydes et træningstilbud sammen med behandling med subakromiel glukokortikoid. Behandling med subakromiel glukokortikoid bør ikke stå alene.

Såfremt patienten har gavn af behandlingen med glukokortikoid injektion, kan man overveje at give en fornyet injektion efter 4-8 uger hvis effekten er ophørt/aftaget. Injektion med glukokortikoid kan gentages op til 2-3 gange i samme behandlingsforløb.

5 - Subakromiel dekompression ved smerter i mindre end 6 måneder

Stærk anbefaling mod

Undlad at tilbyde subakromiel dekompression til patienter med subakromielt smertesyndrom, der har haft smerter i mindre end 6 måneder, da der ikke er fundet gavnlige effekt og det er uafklaret om der er risiko for bivirkninger.

Remark: Dette fokuserede spørgsmål omfatter tilbud om kirurgisk behandling med subakromiel dekompression til patienter med smerter i mindre end 6 måneder.

Anbefalingen omfatter voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 3 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'.

Følgende diagnoser er ekskluderet fra anbefalingen:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderleddet eller akromioklavikulærleddet
- Patologi i og omkring bicepssenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion skal være afprøvet før operation, træningsinterventionen bør vare mindst 3 måneder.

Ikke-kirurgiske behandlingstilbud kan ud over superviseret træning eller selvtræning også omfatte indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde, smertestillende medicin og subakromiel injektion af glukokortikoid.

6 - Subakromiel dekompression ved symptomer over 6 måneder og manglende effekt af et superviseret træningsforløb

Svag anbefaling mod

Tilbyd kun subakromiel dekompression efter nøje overvejelse til patienter, der har haft symptomer i mere end 6 måneder og ikke har haft effekt af superviseret træning eller selvtræning, da den gavnlige effekt er usikker og det er uafklaret om der er risiko for bivirkninger

Remark: Anbefalingen omfatter voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom i mindst 6 måneder som har gennemgået et superviseret træningsforløb uden klinisk relevant effekt. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'.

Følgende diagnoser er ekskluderet fra anbefalingen:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderleddet eller akromioklavikulærleddet
- Patologi i og omkring bicepssenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion skal være afprøvet før operation, træningsinterventionen bør vare mindst 3 måneder.

Det er en kendt udfordring at en gruppe patienter med svære symptomer på subakromielt smertesyndrom ikke bedres over tid uanset struktureret træningsforløb, subakromiel glukokortikoidinjektion eller afventende behandling. Patologien bag de vedvarende smerter er ikke kendt og der foreligger meget få studier af denne subgruppe af patienter. Det kan være fristende at tilbyde disse patienter subakromiel dekompression, uanset at sen subakromiel dekompression ikke er understøttet af kontrolleret empiri. Formuleringen i den svage anbefaling imod subakromiel dekompression rummer mulighed for at kirurgi kan tilbydes efter nøje overvejelse. Det skal understreges at evidensgrundlaget for dette behandlingstilbud (sen dekompression) er spinkelt. Der pågår forskning i behandling af denne patientgruppe.

7 - Baggrund

8 - Eksempler på patientcases

9 - Implementering

10 - Monitorering

11 - Opdatering og videre forskning

12 - Beskrivelse af anvendt metode

13 - Fokuserede spørgsmål

14 - Beskrivelse af anbefalingernes styrke og implikationer

15 - Søgebeskrivelse

16 - Evidensvurderinger

17 - Arbejdsgruppen

18 - Begreber og forkortelser

19 - Litteratur

1 - Læsevejledning

Retningslinjen er bygget op i to lag:

1. Lag - Anbefalingen

Stærk anbefaling for (grøn)

Der gives en stærk anbefaling for, når der er evidens af høj kvalitet, der viser, at de samlede fordele ved interventionen er klart større end ulemperne. Det betyder, at alle, eller næsten alle, patienter vil ønske den anbefalede intervention

Stærk anbefaling imod (rød)

Der gives en stærk anbefaling imod, når der er evidens af høj kvalitet, der viser, at de samlede ulemper ved interventionen er klart større end fordelene. Der anvendes også en stærk anbefaling imod, når gennemgangen af evidensen viser, at en intervention med stor sikkerhed er nyttesløs.

Svag anbefaling for (gul)

Der gives en svag/betinget anbefaling for interventionen, når det vurderes, at fordelene ved interventionen er større end ulemperne, eller den tilgængelige evidens ikke kan udelukke en væsentlig fordel ved interventionen, samtidig med at det vurderes, at skadevirkningerne er få eller fraværende. Denne anbefaling anvendes også, når det vurderes, at patienters præferencer varierer.

Svag anbefaling imod (orange)

Der gives en svag/betinget anbefaling imod interventionen, når det vurderes, at ulemperne ved interventionen er større end fordelene, men hvor dette ikke er underbygget af stærk evidens. Denne anbefaling anvendes også, hvor der er stærk evidens for både gavnlige og skadelige virkninger, men hvor balancen mellem dem er vanskelige at afgøre. Ligeledes anvendes den også, når det vurderes, at patientens præferencer varierer.

God praksis (Grå)

God praksis anvendes, når der ikke foreligger relevant evidens, og bygger således på faglig konsensus blandt medlemmerne af arbejdsgruppen, der har udarbejdet den kliniske retningslinje. Anbefalingen kan være enten for eller imod interventionen. Da der er tale om faglig konsensus, er denne type anbefaling svagere end de evidensbaserede anbefalinger, uanset om de evidensbaseret er stærke eller svage.

Se bilag "Beskrivelse af anbefalingernes styrke og implikationer" for mere information

2. Lag - Grundlaget for anbefalingen

Klik på anbefalingen, hvis du vil vide mere om grundlaget for anbefalingen

Evidensprofilen: De samlede effektestimater samt referencer til studierne.

Sammenfatning: Overblik over samt kort gennemgang af den tilgrundliggende evidens

Kvaliteten af evidensen:

Høj: Vi er meget sikre på, at den sande effekt ligger tæt på den estimerede effekt

Moderat: Vi er moderat sikre på den estimerede effekt. Den sande effekt ligger sandsynligvis tæt på denne, men der er en mulighed for, at den er væsentligt anderledes

Lav: Vi har begrænset tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt kan være væsentligt anderledes end den estimerede effekt

Meget lav: Vi har meget ringe tiltro til den estimerede effekt. Den sande effekt vil sandsynligvis være væsentligt anderledes end den estimerede effekt.

Nøgleinformation: Kort beskrivelse af gavnlige og skadelige virkninger, kvaliteten af evidensen og overvejelser om patientpræferencer.

Rationale: Beskrivelse af hvorledes de ovenstående elementer blev vægtet i forhold til hinanden og resulterede i den aktuelle anbefalings retning og styrke.

Praktiske oplysninger: Praktisk information vedrørende behandlingen og oplysninger om eventuelle særlige patientovervejelser.

Adaption: Såfremt anbefalingen er adapteret fra en anden retningslinje, findes her en beskrivelse af eventuelle ændringer.

Diskussion: Hvis du er logget ind som bruger, kan du her komme med kommentarer til specifikke anbefalinger.

Referencer: Referenceliste for anbefalingen.

Den anvendte graduering af evidensens kvalitet og anbefalingsstyrke baseres på GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation).

For en hurtig og informativ introduktion til GRADE anbefales følgende artikel G.Goldet, J.Howick. Understanding GRADE: an introduction. <http://www.gradeworkinggroup.org>

Desuden henvises der til Sundhedsstyrelsens [metodehåndbog](#) for en overordnet introduktion til metoden bag udarbejdelsen af de Nationale Kliniske Retningslinjer.

2 - Indledning

Formål

Formålet med de nationale kliniske retningslinjer er at understøtte en evidensbaseret indsats af ensartet høj kvalitet på tværs af landet, medvirke til hensigtsmæssige patientforløb og vidensdeling på tværs af sektorer og faggrupper samt prioritering i sundhedsvæsenet.

En national klinisk retningslinje indeholder alene konkrete handlingsanvisninger inden for udvalgte, velafgrænsede kliniske problemstillinger (dvs. hvad der skal gøres og hvem er det relevant for). Den har ikke som primært formål at afklare visitation og organisering af indsatsen (hvem der skal tilbyde indsatsen) eller samfundsøkonomiske konsekvenser (hvad er den afledte effekt på ressourcerne og er disse til stede). Disse typer af problemstillinger kan eksempelvis håndteres i en visitationsretningslinje, et pakkeforløb, et forløbsprogram, et referenceprogram eller en medicinsk teknologivurdering (MTV).

Skuld smerter er det tredje hyppigste muskuloskeletale problem og en hyppig henvendelsesårsag i almen praksis. Hos halvdelen af patienterne svinder symptomerne indenfor 6 måneder. Hos omkring 70% af patienter med ikke-traumatiske skuld smerter er der tale om subakromielle smerter [51]. Man har siden 1980'erne opfattet subakromielle smerter som udløst af trange pladsforhold mellem den øverste del af overarmsbenet og underkanten af skulderhøjen (akromion). Herved kunne der opstå afklemning (impingement) af slimsæk og senestrukturer som herefter kunne udløse smerter. Den logiske behandling var derfor at lave en pladsskabende operation hvor man reducerede en del af akromions underside (subakromiel dekompression). Der er imidlertid rejst tvivl om hvorvidt subakromiel dekompression har en gavnlig effekt som er større end effekten af struktureret træning eller slet ingen behandling.

Sundhedsstyrelsen udgav i 2013 'National klinisk retningslinje for diagnostik og behandling af patienter med udvalgte skulderlidelser'. Denne retningslinje dækkede diagnoserne 'impingementsyndrom', 'rotatorcuff-syndrom' og 'rotatorcuff-ruptur' og indeholdt i alt 20 konkrete anbefalinger, som bredt dækkede diagnostik, ikke-kirurgisk og kirurgisk behandling samt rehabilitering af patienter med disse diagnoser.

Der har længe været et ønske om at udarbejde en ny national klinisk retningslinje til erstatning af den gamle, særligt set i lyset af at en række randomiserede kliniske studier på området er publiceret siden 2013. Sundhedsstyrelsen tog derfor i 2019 initiativ til udarbejdelse af en ny national klinisk retningslinje til erstatning af retningslinjen fra 2013. Målet med den nye retningslinje er at afdække de områder, hvor der er størst tvivl om evidensen og arbejdsgruppen har prioriteret 4 fokuserede spørgsmål som besvares i overensstemmelse med Sundhedsstyrelsens nuværende standard for udarbejdelse af national kliniske retningslinjer med anvendelse af GRADE-metoden. Til forskel fra NKR 2013 er det således ikke prioriteret at have nedslagspunkter indenfor diagnostik og rehabilitering. Sundhedsstyrelsen opfordrer til at man i specialeselskaberne forsætter arbejdet med at udarbejde evidensbaserede retningslinjer på områder som ikke er dækket af NKR.

Afgrænsning af patientgruppe

Patientgruppen i denne retningslinje er afgrænset gennem syndromdiagnosen 'subakromielt smertesyndrom' (engelsk: subacromial pain syndrome, SAPS). SAPS omfatter to af de syndromdiagnoser som definerede patientgruppen for den tidligere nationale kliniske retningslinje fra 2013, det vil sige 'impingement syndrom' (ICD-10 DM754) og 'rotatorcuff-syndrom' (ICD-10 DM751). Syndromdiagnoserne afspejler at vores viden om ætiologi og patogenese i mange tilfælde er mangelfuld. Definition af tilstanden begrænser sig derfor i denne retningslinje til en karakteristik af kliniske symptomer og tegn. Disse omfatter smerter i skulder og overarm når armen løftes i skulderbladets plan (herunder 'positiv smertebue'), smerter ved fremføring og rotation af armen, smertebetinget nedsat kraft og natlige smerter.

En række vigtige differentialdiagnoser er ekskluderet fra retningslinjen, det drejer sig om diagnoserne:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderleddet eller akromioklavikulærleddet
- Patologi i og omkring bicepssenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuld smerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet.

Målgruppe/brugere

Denne retningslinje henvender sig til en bred vifte af sundhedsprofessionelle, herunder praktiserende læger, reumatologer, ortopædkirurger, arbejdsmedicinere, fysioterapeuter, ergoterapeuter, kiropraktorer og sygeplejersker. Endvidere andre beslutningstagere indenfor området. Også patienter og pårørende vil kunne finde information i retningslinjen.

Emneafgrænsning

Den nationale kliniske retningslinje indeholder handlingsanvisninger for udvalgte og velafgrænsede kliniske problemstillinger ('punktnedslag i patientforløbet'). Disse problemstillinger er prioriteret af den faglige arbejdsgruppe som de områder, hvor det er vigtigst at få afklaret evidensen. De nationale kliniske retningslinjer beskæftiger sig således med udvalgte dele af behandlingen af patienter med subakromielt smertesyndrom, såvel den ikke-kirurgiske som den kirurgiske. Til forskel fra NKR 2013 er det således ikke prioriteret at dække hele patientforløb med diagnostik, behandling og rehabilitering. Herved er væsentlige emner ikke belyst, herunder den arbejdsmedicinske vurdering og rådgivning som med fordel kan overvejes hos patienter med skulderbelastende arbejde. Sundhedsstyrelsen opfordrer til at man i specialeselskaberne forsætter arbejdet med at udarbejde evidensbaserede retningslinjer på områder som ikke er dækket af NKR.

Patientperspektivet

I denne retningslinje er patientperspektivet repræsenteret ved at arbejdsgruppens vurdering af patientpræferencer indgår i GRADE processen. Endvidere har Danske Patienter og Gigtforeningen været del af høringsprocessen.

3 - Træning

Træning givet som enten superviseret træning eller selvtræning er i dag det primære og initiale behandlingstilbud til patienter med subakromielt smertesyndrom i såvel primær- som sekundærsektoren. Der er stor variation af indholdet i de træningsinterventioner der tilbydes. Nogle steder får patienterne udleveret træningspjecer med henblik på selvtræning og andre steder tilbydes et superviseret træningsforløb. Baggrunden for valg af det fokuserede spørgsmål er at det er ikke kendt om den bedste effekt opnås gennem superviseret træning, gennem selvtræning efter engangsinstruktion, eller helt uden instruktion i træning. Arbejdsgruppen ønsker derfor at få belyst effekten af superviseret træning sammenlignet med ikke-superviseret træning. Ikke-superviseret træning dækker både over selvtræning (fx selvtræning efter udlevering af pjecer og/eller engangsinstruktion) og ingen instruktion i træning. Sammenligningen med ingen instruktion i træning medtages for at få belyst effekten af superviseret træning.

Det fokuserede spørgsmål er opdelt i to delspørgsmål:

- Hvad er effekten af superviseret træning sammenlignet med selvtræning efter instruktion?
- Hvad er effekten af superviseret træning sammenlignet med ingen instruktion i træning?

Anbefalingen bliver således informeret af 2 evidensprofiler.

Svag anbefaling

Overvej at tilbyde superviseret træning til patienter med subakromielt smertesyndrom.

Anbefalingen gælder voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'.

Anbefalingen gælder ikke for personer med:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderledet eller akromioklavikulærledet
- Patologi i og omkring bicepssenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Superviseret træning omfatter træning, der er instrueret, superviseret og monitoreret af en fagprofessionel/sundhedsprofessionel.

Et træningsforløb bør have en varighed på mindst 3 måneder, træningen bør progredieres med stigende intensitet. Supervision skal gives minimum 2 gange i forløbet.

Træningen bør indeholde stabiliserende øvelser og styrketræning for den scapulare muskulatur og rotator-cuff muskulaturen. Træningen kan efter behov suppleres med bevægelighedstræning og holdningskorrigerende øvelser.

Selvtræning efter instruktion i et individuelt tilrettelagt træningsprogram kan overvejes til de patienter, der har præferencer for selvtræning, da de gavnlige effekter på smerte og funktion muligvis er de samme som for superviseret træning. Der er dog sandsynligvis et væsentligt lavere frafald ved superviseret træning fremfor selvtræning efter instruktion.

Valget mellem superviseret træning og selvtræning efter instruktion foretages i samråd med patienten under hensyntagen til præferencer, erfaringer og mulighed for at gennemføre træningen.

I dette fokuserede spørgsmål er selvtræning efter instruktion defineret som maksimalt én instruktion og/eller udlevering af pjecer. Det er muligt at kombinere selvtræning efter instruktion med enkelte opfølgende superviserede sessioner hvor hjemmetræningen evalueres og justeres mhp. fortsat selvtræning. Effekten heraf er dog ikke belyst i de inkluderede studier.

Nøgleinformationer

Gavnlige og skadelige virkninger

Overvejende fordele ved det anbefalede alternativ

Superviseret træning medfører muligvis ingen kliniske relevante forskelle i forhold til reduktion af smerter og forbedring af funktion sammenlignet med selvtræning efter instruktion.

Der er sandsynligvis et væsentlig reduceret frafald ved superviseret træning sammenlignet med selvtræning. I alt 156 færre per 1000 forventes at frafalde behandlingen, når denne er superviseret.

Superviseret træning nedsætter muligvis smerte i nogen grad sammenlignet med ingen instruktion i træning. Samtidig er det fundet at superviseret træning sandsynligvis øger patientoplevelt effekt og reducerer antallet af sygemeldte. Tre måneders superviseret træning medfører muligvis et væsentligt øget antal patienter, der opnår selvvurderet klinisk relevant forbedring af deres symptomer sammenlignet med ingen instruktion i træning, idet der var der 127 flere per 1000, der rapporterede at deres symptomer var meget forbedrede sammenlignet med gruppen der ikke modtog træning. Superviseret træning kan medføre lette forbigående bivirkninger i form af øgede smerter under og umiddelbart efter træning. Der er ikke rapporteret alvorlige bivirkninger ved superviseret træning, selvtræning eller ingen træning.

Kvaliteten af evidensen

Lav

Kvaliteten af evidensen for de kritiske effektmål var samlet set lav på grund af alvorlig risiko for bias, især på grund af manglende blinding af patientrapporterede effektmål, og på grund af alvorlig upræcise effektestimater.

Patientpræferencer

Betydelig variation er forventet eller usikker

Det er arbejdsgruppens vurdering at der er varierede patientpræferencer.

Nogle af patienterne vil foretrække superviseret træning hvorimod andre vil foretrække selvtræning.

Tidsmæssige ressourcer eller mulighed for at tilpasse superviseret træning i forhold til arbejdsliv kan påvirke patientpræferencer.

Rationale

Der blev i formuleringen af anbefalingen lagt vægt på at superviseret træning muligvis har effekt på patientoplevelt effekt og reduktion af smerte sammenlignet med ingen instruktion i træning. Selvtræning har muligvis samme effekt på smerter som superviseret træning, men dette er usikkert.

Der var lettere bivirkninger i form af øgede smerter under og umiddelbart efter superviseret træning, men der blev ikke rapporteret alvorlige bivirkninger. Der er sandsynligvis et væsentlig højere frafald ved selvtræning.

Arbejdsgruppen har en forventning om, at mange patienter med subakromielt smertesyndrom vil ønske superviseret træning, men at en del patienter vil foretrække selvtræning efter instruktion.

Fokuseret Spørgsmål

Population: Voksne patienter med kliniske tegn og symptomer på subakromielt smertesyndrom (SAPS) af mindst 1 måneds varighed

Intervention: Alle former for superviseret træning. Ved superviseret træning forstås træning der er instrueret, superviseret og monitoreret af en fagprofessionel/sundhedsprofessionel

Sammenligning: Ikke-superviseret træning: Selvtræning (f.eks. selvtræning efter udlevering af pjece og/eller engangsinstruktion)

Sammenfatning

Evidensgrundlaget for besvarelsen af det fokuserede spørgsmål består af to studier [19][21]. Det ene studie [21] blev identificeret i et systematisk review [22], og det andet studie [19] blev identificeret andetsteds af et arbejdsgruppemedlem, og blev inkluderet efter faglig vurdering. Vi valgte en omfattende systematisk oversigt af høj kvalitet [39] med en AMSTAR vurdering på 11/11 til at afgrænse søgningen efter primærkilder. Vi fandt ingen yderligere studier i den supplerende systematiske søgning efter primærkilder. Flow charts findes [her](#).

Granviken (2015) randomiserede 44 patienter med subakromielt smertesyndrom gennem mindst 12 uger til enten 10 superviserede træningssessioner givet over 6 uger eller selvtræning efter engangsinstruktion. Træningen i begge grupper havde fokus scapulastabiliserende øvelser, rotator-cuff øvelser og smertefri bevægelighedstræning, alle øvelser blev individuel tilpasset. Begge grupper blev ved behandlingsafslutning fulgt op med hensyn til smerte, funktion, frafald og tilbagevenden til arbejde.

Erdem (2018) randomiserede 41 patienter med SAPS af ukendt varighed til enten hjemmetræning med deltagelse i superviseret gruppe hver anden uge eller hjemmetræning alene. I begge grupper bestod træningen af bevægelighedstræning med fokus på smertefri bevægelse og isometrisk styrketræning. Begge grupper blev fulgt op efter 6 uger med hensyn til funktion og frafald.

For det kritiske effektmål smerte målt på visuel analog skala (VAS 0-10) lå gennemsnittene på henholdsvis 4.1 og 4.3 til fordel for superviseret træning. Hele konfidensintervallet lå imidlertid inden for den mindste klinisk relevante forskel på 1,50 på VAS (95% CI -1,47, 1,07). Tiltroen til estimatet blev nedgraderet for manglende præcision (kun ét studie) samt for risiko for bias (manglende blinding).

For det kritiske effektmål patientoplevelt effekt efter 3 måneder vurderede arbejdsgruppen at der muligvis ikke er betydelige forskelle mellem superviseret træning og selvtræning. Ingen studier leverede dog data til dette effektmål.

For det kritiske effektmål funktion (SPADI 0-100) lå MD på 1,00 til fordel for selvtræning. Dette er langt under den mindste klinisk relevante forskel på 10 for SPADI. Der blev nedgraderet for henholdsvis manglende blinding og for upræcist effektestimat med brede konfidensintervaller, idet konfidensintervallets ene side netop omfattede mindste klinisk relevante forskel på 10 for SPADI (95% CI -8,80, 10,79).

For det vigtige effektmål tilbagevenden til arbejde ses at superviseret træning muligvis reducerer tilbagevenden til arbejde efter 6 uger i nogen grad sammenlignet med selvtræning med 100 færre per 1000 (95% CI 313 færre til 240 flere). Tiltroen til estimatet blev nedgraderet for manglende præcision (kun ét studie og lavt patientantal).

Det vigtige effektmål frafald af alle årsager viste et lavere frafald i gruppen der modtog superviseret træning med 155 færre (95% CI 194 færre til 13 færre). Der blev nedgraderet for lavt patientantal i de to inkluderede studier.

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være ønskeligt hvis de var validerede, fx. efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimaterne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammenfatning
		Ikke-superviseret træning: Selvtræning	Superviseret træning		
Patientoplevelt effekt (global perceived effect) antal personer 3 måneder efter påbegyndt træning 9 Kritisk	Baseret på data fra patienter i 0 studier.				Det er arbejdsgruppens vurdering, at der muligvis ikke er betydelige forskelle mellem superviseret træning og selvtræning i forhold til antal personer med patientoplevelt effekt
Tilbagevenden til arbejde (number at work)	Relative risiko 0.85 (CI 95% 0.53 - 1.36) Baseret på data fra 44	667 per 1.000	567 per 1.000	Lav på grund af meget alvorligt upræcist	Vi er usikre på, om superviseret træning påvirker tilbagevenden til

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimaterne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke-superviseret træning: Selvtræning	Superviseret træning		
3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	patienter i 1 studier. ¹ (Randomiserede studier)	Forskel: 100 færre per 1.000 (CI 95% 313 færre - 240 flere)		effektestimat ²	arbejde sammenlignet med selvtræning
Frafald, alle årsager (dropout all causes) 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	Relative risiko 0.26 (CI 95% 0.07 - 0.94) Baseret på data fra 87 patienter i 2 studier. ³ (Randomiserede studier)	209 per 1.000	54 per 1.000	Moderat på grund af alvorligt upræcist effektestimat ⁴	Superviseret træning medfører sandsynligvis et væsentlig reduceret frafald af alle årsager sammenlignet med selvtræning
Alvorlige bivirkninger (serious adverse events) 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	Baseret på data fra patienter i 0 studier.				Det er arbejdsgruppens vurdering, at der muligvis ikke er betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger mellem superviseret træning og selvtræning. Der er sandsynligvis ikke alvorlige bivirkninger ved interventionerne
Bivirkninger (adverse events) 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	Baseret på data fra patienter i 0 studier.				Det er arbejdsgruppens vurdering, at der muligvis ikke er betydelige forskelle i antal personer med bivirkninger mellem superviseret træning og selvtræning
Adherence til træning (adherence) 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	Baseret på data fra patienter i 0 studier.				Det er arbejdsgruppens vurdering, at der muligvis er højere adherence til superviseret træning sammenlignet med selvtræning
Smerte (pain) 3 måneder efter påbegyndt træning 9 Kritisk	Målt med: NRS (gennemsnitlig smerte seneste uge) Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 44 patienter i 1 studier. ⁵ (Randomiserede studier)	4.3 (gennemsnit)	4.1 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorligt upræcist effektestimat ⁶	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem superviseret træning og selvtræning målt på smerte
		Forskel: MD 0.2 lavere (CI 95% 1.47 lavere - 1.07 højere)			

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimaterne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke-superviseret træning: Selvtræning	Superviseret træning		
Funktion (function) 3 måneder efter påbegyndt træning 9 Kritisk	Målt med: SPADI Skala: 0-100 Lavere bedre Baseret på data fra: 76 patienter i 2 studier. ⁷ (Randomiserede studier)	32 (gennemsnit)	33 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorligt upræcist effektestimat, på grund af alvorlig risiko for bias ⁸	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem superviseret træning og selvtræning målt på funktion
Livskvalitet (quality of life) 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	Baseret på data fra: patienter i 0 studier.	Forskel: MD 1 højere (CI 95% 8.8 lavere - 10.79 højere)			Det er arbejdsgruppens vurdering, at der muligvis ikke er betydelige forskelle mellem superviseret træning og selvtræning målt livskvalitet

- Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Granviken 2015. **Basalinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [21],
- Upræcist effektestimat: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, få patienter (<100) inkluderet i studiet, brede konfidensintervaller.
- Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Granviken 2015, Erdem 2018. **Basalinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [19], [21],
- Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Få patienter (<100) inkluderet i studierne.
- Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Granviken 2015. **Basalinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [21],
- Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen, smerte er selvrapporteret. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie.
- Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Granviken 2015, Erdem 2018. **Basalinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [19], [21],
- Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Ingen betydelig.** Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af superviseret træning og selvtræning.

Praktisk konsekvens	Ikke-superviseret træning: Selvtræning (f.eks. selvtræning efter udlevering af pjece og/eller engangsinstruktion)	Alle former for superviseret træning. Ved superviseret træning forstås træning der er instrueret, superviseret og moniteret af en fagprofessionel/ sundhedsprofessionel	Begge
---------------------	---	---	-------



Prøver og læge/
sygehusbesøg

Udføres af patienten selv efter
lægelig ordination eller
instruktion fra fysioterapeut,
f.eks. efter udlevering af pjece
og/eller engangsinstruktion.
Evt. opfølgning ved læge/
fysioterapeut.

Udføres efter lægelig ordination
enten på sygehus eller i
primærsektoren, evt. med
lægelig opfølgning. Patienten
kan dog også uden henvisning
fra egen læge selv henvende sig
til fysioterapeut.

	<p>Procedurer og implantater</p>	<p>De enkelte træningsinterventioners sammensætning og intensitet kan variere.</p>	<p>De enkelte træningsinterventioners sammensætning og intensitet kan variere.</p>	<p>Behandling af subakromielt smertesyndrom indledes almindeligvis af et tilbud om træning. Patienter i begge grupper vil ofte have modtaget behandling med håndkøbsanalgetika eller blokadebehandling med subakromiel glukokortikoid. Begge interventioner i dette fokuserede spørgsmål vil normalt indeholde elementer af hjemmetræning.</p>
	<p>Bivirkninger, interaktioner og modgift</p>	<p>Der kan være frafald i gruppen som selvtræner.</p>	<p>Der kan være forbigående lettere ømhed efter superviseret træning.</p>	<p>Der er ikke mistanke om alvorlige bivirkninger ved nogen af træningsinterventionerne.</p>
	<p>Rehabilitering og adaptering</p>	<p>Træningens indhold udføres forskelligt og varetages selvstændigt efter engangsinstruktion. Der kan være forskelle mellem de enkelte kommunale tilbud, herunder om der udleveres skriftligt materiale. Der udføres ikke øvelser og procedurer som kræver medvirken af behandler i denne gruppe.</p>	<p>Trænings-sessionernes hyppighed kan variere fra flere gange ugentlig til hver anden uge. Træning kan både være holdtræning og individuel træning.</p>	<p>Evaluering af sundhedsprofessionel efter endt behandling, typisk efter 6-12 uger.</p>
	<p>Arbejde og uddannelse</p>	<p>Kan tilrettelægges af patienten selv i forhold til arbejdstiden.</p>	<p>Superviseret træning vil ofte ligge i arbejdstiden og kan derfor være en udfordring at passe ind.</p>	<p>Store individuelle forskelle. Arbejdsfunktion spiller en rolle. Individuel vurdering med indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde.</p>
	<p>Rejse og transport</p>	<p>Må mobiliseres efter evne.</p>	<p>Må mobiliseres efter evne.</p>	<p>I begge grupper kan smerter og indskrænket bevægelighed påvirke evnen til at benytte et køretøj. Må bero på en individuel vurdering.</p>
	<p>Priser og tilgang</p>	<p>Visiteres almindeligvis af læge. Patienten kan dog også selv henvende sig til fysioterapeut.</p>	<p>Visiteres almindeligvis af læge. Patienten kan dog også selv henvende sig til fysioterapeut. Der kan være egenbetaling til fysioterapi.</p>	<p>Behandlingspræference kan påvirkes af egenbetaling.</p>

Referencer

19. Erdem EU, Ünver B. : Effects of supervised home-based exercise therapy on disability and function in patients with shoulder pain. 2018;5(3):143-149

21. Granviken F., Vasseljen O. : Home exercises and supervised exercises are similarly effective for people with subacromial impingement: a randomised trial. *Journal of physiotherapy* 2015;61(3):135-141 [Journal](#)
22. Gutierrez-Espinoza H., Araya-Quintanilla F., Cereceda-Muriel C., Alvarez-Bueno C., Martinez-Vizcaino V., Cavero-Redondo I. : Effect of supervised physiotherapy versus home exercise program in patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis [with consumer summary]. 2020;41 34-42 [Journal](#)
39. Page MJ, Green S., McBain B., Surace SJ, Deitch J., Lyttle N., et al. : Manual therapy and exercise for rotator cuff disease (Cochrane review) [with consumer summary]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;(6):
57. NKR_05_PICO1a_og_1b_Supervisorret træning ved subakromiel smertesyndrom.

Fokuseret Spørgsmål

- Population:** Voksne patienter med skuldersmerter og kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed
- Intervention:** Alle former for supervisorret træning. Ved supervisorret træning forstås træning der er instrueret, supervisorret og monitoreret af en fagprofessionel/sundhedsprofessionel
- Sammenligning:** Ikke-supervisorret træning: Ingen instruktion i træning

Sammenfatning

Evidensgrundlaget for besvarelsen af det fokuserede spørgsmål består af 9 randomiserede forsøg rapporteret i 10 publikationer [7][11][10][13][17][29][33][34][35][53]. Ved søgning efter systematiske oversigter fandt vi 2 relevante oversigter [39][47]. Otte studier identificeret gennem Page (2016) [7][11][17][33][34][29][35][53] og et studie gennem Steuri (2017) [13]. To af de inkluderede studier [35][53] gav ingen brugbare data i forhold til vores prædefinerede effektmål. Flow charts findes [her](#).

Vi valgte den mest omfattende systematiske oversigt af høj kvalitet [39] med AMSTAR vurdering 11/11 til at afgrænse søgningen efter primærkilder. Den supplerende søgning efter primærkilder gav ingen yderligere studier til inklusion.

Bennell (2010) randomiserede 120 patienter med symptomer på SAPS gennem mere end 3 måneder. Interventionsgruppen modtog 10 sessioner med individuel træning og manuel terapi over 10 uger efterfulgt af 12 ugers hjemmetræning. Træningen var manualiseret og bestod af scapulastabiliserende øvelser, stryketræning for de scapulastabiliserende muskler og rotator-cuff muskulaturen, holdningskorrigerende øvelser og bevægelighedstræning. Kontrolgruppen modtog 10 behandlinger med inaktiv ultralyd. Smerte, funktion og livskvalitet blev målt efter 11 uger mens patientoplevelse effekt og frafald blev målt efter 22 uger. Brox (1993/1999) randomiserede 80 patienter med symptomer på SAPS gennem mindst 3 måneder til 3-6 måneders supervisorret fysioterapi eller 12 sessioner med inaktiveret laser over 6 uger. I interventionsgruppen bestod træningen af bevægelighedsøvelser, scapulastabiliserende øvelser og styrketræning. Supervision blev initialt givet to gange ugentligt og blev gradvis reduceret. Smerte og funktion blev målt efter 3 måneder mens tilbagevenden til arbejde blev målt efter 6 måneder. Cha (2014) randomiserede 30 unge mandlige baseball-spillere patienter med symptomer på SAPS i gennemsnitligt 6 måneder til enten et 12 ugers supervisorret rehabiliteringsprogram (ultralyd, laser, træning) eller ingen træning. I interventionsgruppen bestod træningen af bevægelighedstræning, scapulastabiliserende øvelser og styrketræning. Efter 12 uger blev der rapporteret smerte. Dickens (2005) randomiserede 85 patienter som stod på venteliste til subakromiel dekompression til enten 6 måneders supervisorret fysioterapi eller en ikke-specificeret kontrolbehandling. Interventionen bestod af manuel terapi samt træning med fokus på bevægelighed, scapulastabiliserende øvelser og holdningskorrektur. Der blev rapporteret funktion efter 6 måneder. Lombardi (2008) randomiserede 60 patienter på venteliste til subakromiel dekompression og symptomer på SAPS i mindst 2 måneder til enten supervisorret træning (bevægelighedsøvelser, scapulastabiliserende øvelser og styrketræning) 2 gange om ugen i 2 måneder eller ingen træning, mens de fortsat stod på venteliste. Der blev rapporteret smerte, funktion, livskvalitet og frafald efter 2 måneder. Ludewig (2003) randomiserede 67 bygningsarbejdere med symptomer på SAPS til et standardiseret 8 ugers hjemmetræningsprogram (bevægelighedstræning, afspændingsøvelser og styrketræning for de scapulastabiliserende muskler) med 3 ugentlige træninger eller ingen træning. Efter 8 uger målte man smerte, funktion og patientoplevelse effekt. Melegati (2000) rapporterede først behandlingseffekt efter 8 måneder hvilket arbejdsgruppen vurderede lå for langt fra den

prædefinerede opfølgningstid på 3 måneder. Wiener (2005) rapporterede kun biomekaniske effekter og bidrog ikke til nogen af de prædefinerede effektmål. I et pilotstudie randomiserede Kachingwe (2008) 15 patienter med SAPS til superviseret træning en gang om ugen eller hjemmetræning og patientuddannelse. Træningen i interventionsgruppen bestod af bevægelighedsøvelser, scapulastabiliserende øvelser og styrketræning for rotator-cuff muskulaturen. Der blev rapporteret funktion samt frafald efter 6 uger.

Det kritiske effektmål smerte efter 3 måneder måtte deles op i hvilesmerter og smerter ved bevægelse. Vi valgte hvilesmerter som kritisk effektmål idet netop smerte i hvile indgår i flere af de sammensatte effektmål (f.eks. Constant score og SPADI). Fire studier rapporterede smerte i hvile [7][11][10][13][33]. Estimatet på MD -1,68 (95% CI -3,06, -0,31) til fordel for superviseret træning var upræcist bestemt og der var meget høj heterogenitet ($I^2 = 88\%$). Det kunne forklares af et enkelt studie med en atypisk population af unge, mandlige baseball spillere [13]. En sensitivitetanalyse med udelukkelse af dette studie reducerede heterogeniteten betydeligt ($I^2 = 20\%$) og reducerede følgende effektestimater til MD -0,96 (95% CI -1,60, -0,32) hvilket ligger under den mindste klinisk relevante forskel på 1,5. Tiltroen til evidensen var lav som følge af manglende præcision af estimatet og manglende blinding i den patientrapporterede evaluering.

Fem studier rapporterede data for det kritiske effektmål funktion efter 3 måneder [7][11][10][29][33][34]. Et studie [17] kunne ikke inkluderes i denne analyse, da variansen var mangelfuldt rapporteret. Dickens rapporterede en gennemsnitlig stigning på 20 point i Constant score i gruppen med superviseret træning sammenlignet med 0,65 i kontrolgruppen. Metaanalysen af de øvrige fem studier måtte rapporteres med standardiserede gennemsnit (SMD) idet studierne anvendte forskellige scoringssystemer og skalaer (Neer, SRQ, SPADI, DASH). SMD blev beregnet til 0,31 (95% CI 0,09, 0,52) hvilket modsvarer en lav til moderat effekt til fordel for superviseret træning. Dette svarer til MD på 4,86 på Constant score (0-100) (95% CI 1,41, 8,15), omregnet ud fra standarddeviation på final mean i kontrolgruppen fra Penning 2012 (SD 15,68). Dette er under den mindste klinisk relevante forskel på 8,3 på denne skala. Tiltroen til estimatet var lav som følge af manglende blinding af evalueringen samt upræcist estimat (brede konfidensintervaller der inkluderede favorisering af superviseret træning og ingen effekt). Ingen af de inkluderede studier i metaanalysen havde målt funktion på Constant score (0-100), men en MD analyse af de studier [7][11][10][33][34] der havde rapporteret funktion på andre funktionsmål 0-100 (Neer, SRQ, SPADI, DASH) viste en MD på 4,92 (95% CI 1,35, 8,50).

Resultaterne for det tredje kritiske effektmål patientoplevelt effekt, viser at superviseret træning øger antal patienter, der opnår selv vurderet klinisk relevant forbedring, idet 127 flere per 1000 (95% CI 38 færre til 395 flere) vurderede at deres symptomer var meget forbedrede sammenlignet med deltagerene der ikke modtog struktureret træning. Tiltroen til evidensen var lav på grund af meget alvorligt upræcist effektestimater, på grund af meget brede konfidensintervaller og kun et studie i analysen. Patientoplevelt effekt, blev i et andet studie med 67 deltagere rapporteret kontinuerligt som patienttilfredshed på en skala fra 0-10 [34], disse data kunne derfor ikke indgå i analysen. En særskilt analyse af disse data favoriserede ligeledes superviseret træning, MD 1,2 højere (95% CI 2,24, 2,16). Tiltroen til evidensen var lav på grund af alvorligt upræcist effektestimater, da kun et studie indgik i analysen og på grund af alvorlig risiko for bias på grund af manglende blinding. Arbejdsgruppen konkluderede at superviseret træning muligvis har effekt på patientoplevelt effekt, reduktion af smerte og forbedring af funktion sammenlignet med ingen instruktion i træning. Der blev ikke fundet klinisk relevante forskelle på det vigtige effektmål livskvalitet. MD var 6,75 (95% CI -0,81, 14,30) til fordel for superviseret træning målt med SF-36 (0-100). Tiltroen til estimatet var lav på grund af manglende blinding og brede konfidensintervaller. Det kritiske effektmål tilbagevenden til arbejde blev kun belyst i ét studie og efter 6 måneder. Superviseret træning medfører sandsynligvis et væsentligt øget antal personer der er vendt tilbage til arbejde sammenlignet med ingen instruktion i træning med 142 flere (95% CI 86 færre til 506 flere). Tiltroen var moderat på grund af manglende præcision da der kun indgik ét studie.

Det vigtige effektmål alvorlige bivirkninger blev kun rapporteret i ét studie. Der var dog ingen af disse hændelser. Det vigtige effektmål bivirkninger blev ligeledes kun rapporteret i ét studie [7]. 31% af patienterne som modtog superviseret træning i dette studie oplevede en bivirkning mens det tilsvarende tal for kontrolgruppen var 8%. Omregnet til absolutte tal blev der rapporteret 227 flere bivirkninger per 1000 ved superviseret træning (95% CI 40 flere til 700 flere). Disse bivirkninger omfattede kortvarig øgning af smerte under og umiddelbart efter træning. Tiltroen til estimatet var moderat da det kun var baseret på data fra et studie.

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være ønskeligt hvis de var validerede, fx efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke-superviseret træning: Ingen instruktion i træning	Superviseret træning		
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal patienter med overall successful outcome 3 måneder efter påbegyndt træning</p> <p>9 Kritisk</p>	<p>Relative risiko 1.43 (CI 95% 0.87 - 2.34) Baseret på data fra 118 patienter i 1 studier. ¹ (Randomiserede studier)</p>	<p>295 per 1.000</p> <p>Forskel: 127 flere per 1.000 (CI 95% 38 færre - 395 flere)</p>	<p>422 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af meget alvorlig upræcist effekttestimat ²</p>	<p>Superviseret træning medfører muligvis et væsentligt øget antal patienter med selvvruderet klinisk relevant forbedring sammenlignet med ingen instruktion i træning</p>
<p>Tilbagevenden til arbejde (number at work) 3 måneder efter påbegyndt træning</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.33 (CI 95% 0.8 - 2.18) Baseret på data fra 72 patienter i 1 studier. ³ (Randomiserede studier)</p>	<p>429 per 1.000</p> <p>Forskel: 142 flere per 1.000 (CI 95% 86 færre - 506 flere)</p>	<p>571 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af meget alvorlig upræcist effekttestimat ⁴</p>	<p>Superviseret træning medfører muligvis et væsentligt øget antal personer der er vendt tilbage til arbejde sammenlignet med ingen instruktion i træning</p>
<p>Frafald, alle årsager (dropout all causes) 3 måneder efter påbegyndt træning</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 0.45 (CI 95% 0.08 - 2.72) Baseret på data fra 280 patienter i 4 studier. ⁵ (Randomiserede studier)</p>	<p>99 per 1.000</p> <p>Forskel: 54 færre per 1.000 (CI 95% 91 færre - 170 flere)</p>	<p>45 per 1.000</p>	<p>Moderat på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ⁶</p>	<p>Superviseret træning medfører sandsynligvis lavere frafald af alle årsager sammenlignet med ingen instruktion i træning</p>
<p>Adherence til træning (adherence) 3 måneder efter påbegyndt træning</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 0.98 (CI 95% 0.88 - 1.08) Baseret på data fra 118 patienter i 1 studier. ⁷ (Randomiserede studier)</p>	<p>934 per 1.000</p> <p>Forskel: 19 færre per 1.000 (CI 95% 112 færre - 75 flere)</p>	<p>915 per 1.000</p>	<p>Moderat på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ⁸</p>	<p>Der er sandsynligvis høj grad af adherence til superviseret træning</p>
<p>Bivirkninger (adverse events) 3 måneder efter påbegyndt træning</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 3.77 (CI 95% 1.49 - 9.54) Baseret på data fra 116 patienter i 1 studier. ⁹ (Randomiserede studier)</p>	<p>82 per 1.000</p> <p>Forskel: 227 flere per 1.000 (CI 95% 40 flere - 700 flere)</p>	<p>309 per 1.000</p>	<p>Moderat på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹⁰</p>	<p>Superviseret træning medfører sandsynligvis et væsentligt øget antal personer med bivirkninger sammenlignet med ingen instruktion i træning. Bivirkningerne omfatter lettere forbigående smerte under eller umiddelbart efter træning</p>

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke-superviseret træning: Ingen instruktion i træning	Superviseret træning		
Alvorlige bivirkninger (serious adverse events)¹¹ 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	0 (CI 95% -0.03 - 0.03) Baseret på data fra 116 patienter i 1 studier. ¹² (Randomiserede studier)	0 per 1.000 Forskel: 0 færre per 1.000 (CI 95% 30 færre - 30 færre)	0 per 1.000	Moderat på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹³	Superviseret træning medfører sandsynligvis ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger sammenlignet med ingen instruktion træning. Der er sandsynligvis ingen alvorlige bivirkninger ved superviseret træning.
Smerte i hvile (pain at rest) 3 måneder efter påbegyndt træning 9 Kritisk	Målt med: VAS/NRS Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 286 patienter i 4 studier. ¹⁴ (Randomiserede studier)	4 (gennemsnit) Forskel: MD 1.68 lavere (CI 95% 3.06 lavere - 0.31 lavere)	2.32 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹⁵	Superviseret træning nedsætter muligvis smerte i hvile i nogen grad sammenlignet med ingen instruktion i træning
Smerte ved bevægelse (pain on movement) 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	Målt med: VAS/NRS Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 353 patienter i 5 studier. ¹⁶ (Randomiserede studier)	6 (gennemsnit) Forskel: MD 1.84 lavere (CI 95% 2.76 lavere - 0.91 lavere)	4.16 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig risiko for bias ¹⁷	Superviseret træning nedsætter muligvis smerte ved bevægelse i nogen grad sammenlignet med ingen instruktion i træning
Funktion (function) 3 måneder efter påbegyndt træning 9 Kritisk	Højere bedre Baseret på data fra: 411 patienter i 6 studier. ¹⁸ (Randomiserede studier)	Forskel: SMD 0.31 højere (CI 95% 0.09 højere - 0.52 højere)		Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹⁹	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem superviseret træning og ingen instruktion i træning målt på funktion. (Forskellen svarer til 4.7 på Constant score 0-100 (95% CI 1.4, 8.2))
Livskvalitet, (quality of life) 3 måneder efter påbegyndt træning 6 Vigtig	Målt med: SF-36 Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 176 patienter i 2 studier. ²⁰ (Randomiserede studier)	58.45 (gennemsnit) Forskel: MD 6.75 højere (CI 95% 0.81 lavere - 14.3 højere)	65.2 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig risiko for bias ²¹	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem superviseret træning og ingen instruktion i træning målt på livskvalitet

- Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Bennell 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
- Upæcist effekttestimat: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af superviseret træning og ingen effekt.

3. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Brox 1993/1999. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
4. **Upræcist effektestimat: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af superviseret træning og selvtræning.
5. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: [29], Lombardi 2008, Dickens 2005, Bennell 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
6. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af superviseret træning og selvtræning.
7. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Bennell 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
8. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af superviseret træning og selvtræning.
9. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Bennell 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
10. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Brede konfidensintervaller.
11. De absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
12. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Bennell 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
13. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie.
14. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Brox 1993/1999, Bennell 2010, Lombardi 2008, Cha 2014. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
15. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen, smerte er selvrapporteret. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** Den statistiske heterogenicitet er 88% sv.t. betydelig heterogenitet. Studiet af Cha 2014. kan forklare heterogeniteten. Når der udføres sensitivitetanalyse hvor dette studie ekskluderes, er den statistiske heterogenitet 20% og effektestimatet er - 0.96 [-1.60, -0.32]. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af superviseret træning og ingen effekt.
16. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Ludewig 2003, Brox 1993/1999, Bennell 2010, Lombardi 2008, Cha 2014. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
17. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** Den statistiske heterogenicitet er 82% sv.t. betydelig heterogenitet. Studiet af Cha et al. kan forklare heterogeniteten. Når der udføres sensitivitetanalyse hvor dette studie ekskluderes, er den statistiske heterogenitet 34% og effektestimatet er - 1.39 [-1.95, -0.83]. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af superviseret træning og ingen effekt.
18. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Bennell 2010, Dickens 2005, Brox 1993/1999, Ludewig 2003, Lombardi 2008, [29]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
19. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen, funktion er delvist selvrapporteret outcome. **Manglende overførbarhed: Ingen betydelig.** Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af superviseret træning og ingen effekt.
20. Systematisk oversigtsartikel [57] med inkluderede studier: Lombardi 2008, Bennell 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
21. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af superviseret træning og ingen effekt.

Praktisk konsekvens	Ikke-superviseret træning: Ingen instruktion i træning	Alle former for superviseret træning. Ved superviseret træning forstås træning der er instrueret, superviseret og monitoreret af en fagprofessionel/sundhedsprofessionel	Begge
---------------------	---	--	-------

	Prøver og læge/sygehusbesøg	Ingen ordineret træning. Evt. med lægelig opfølgning.	Udføres efter lægelig ordination enten på sygehus eller i primærsektoren, evt. med lægelig opfølgning. Patienten kan dog også uden henvisning fra egen læge selv henvende sig til fysioterapeut.	
	Procedurer og implantater	Ingen planlagte procedurer.	De enkelte træningsinterventioners sammensætning kan variere.	Behandling af subakromielt smertesyndrom indledes almindeligvis af et tilbud om superviseret træning. Patienter i begge grupper kan have modtaget behandling med håndkøbsanalgetika eller blokadebehandling med subakromiel glukokortikoid.
	Bivirkninger, interaktioner og modgift	Intet.	Der kan være forbigående lettere ømhed efter superviseret træning.	Der er ikke mistanke om alvorlige bivirkninger ved nogen af træningsinterventionerne.
	Rehabilitering og adaptering	Ingen træning.	Trænings-sessionernes hyppighed og indhold er sparsomt rapporterede, og kan variere fra flere gange ugentlig til hver anden uge. Kan både være holdtræning og individuel træning.	Evaluering af sundhedsprofessionel efter endt behandling, typisk efter 6-12 uger. Symptomerne kan vare måneder til år i begge grupper. Det er kendt at lidelsen ofte har et fluktuerende forløb og recidiv er hyppigt.
	Arbejde og uddannelse		Superviseret træning medfører sandsynligvis en væsentlig reduktion af antal sygemeldte.	Store individuelle forskelle. Arbejdsfunktion spiller en rolle. Individuel vurdering med indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde kan være relevant.
	Rejse og transport	Må mobiliseres efter evne.	Må mobiliseres efter evne.	I begge grupper kan smerter og indskrænket bevægelighed påvirke evnen til at benytte et køretøj. Må bero på en individuel vurdering.
	Priser og tilgang	Ingen egenbetaling.	Visiteres almindeligvis af læge. Patienten kan dog også selv henvende sig til fysioterapeut. Der kan være egenbetaling til fysioterapi.	Behandlingspræference kan påvirkes af egenbetaling.

Referencer

7. Bennell K., Wee E., Coburn S., Green S., Harris A., Staples M., et al. : Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: randomised placebo controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)* 2010;340 c2756 [Journal](#)
10. Brox JI, Gjengedal E., Uppheim G., Bohmer AS, Brevik JI, Ljunggren AE, et al. : Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome): a prospective, randomized, controlled study in 125 patients with a 2 1/2-year follow-up. *Journal of shoulder and elbow surgery* 1999;8(2):102-111 [Journal](#)
11. Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI : Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ (Clinical research ed.)* 1993;307(6909):899-903 [Journal](#)
13. Cha JY, Kim JH, Hong J., Choi YT, Kim MH, Cho JH, et al. : A 12-week rehabilitation program improves body composition, pain sensation, and internal/external torques of baseball pitchers with shoulder impingement symptom. *Journal of exercise rehabilitation* 2014;10(1):35-44 [Journal](#)
17. Dickens VA, Williams JL, Bhamra MS : Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. *2005;91:159-64. 2005;91 159-64*
29. Kachingwe AF, Phillips B., Sletten E., Plunkett SW : Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: a randomized controlled pilot clinical trial. *The Journal of manual & manipulative therapy* 2008;16(4):238-247 [Journal](#)
33. Lombardi I, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. : Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis and Rheumatism* 2008;59(5):615-622 [Journal](#)
34. Ludewig PM, Borstad JD : Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occupational and environmental medicine* 2003;60(11):841-849 [Journal](#)
35. Melegati G., Tornese D., Bandi M. : Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy associated with kinesiotherapy in the treatment of subacromial impingement: A randomised, controlled study. *2000;22((2)):58-64.*
39. Page MJ, Green S., McBain B., Surace SJ, Deitch J., Lyttle N., et al. : Manual therapy and exercise for rotator cuff disease (Cochrane review) [with consumer summary]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;(6):
47. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, et al. : Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *British journal of sports medicine* 2017;51(18):1340-1347 [Journal Link](#)
53. Wiener M., Mayer F. : Auswirkungen von physiotherapie auf die maximale drehmomententwicklung und schmerzempfindung bei supraspinatustendinose (Effects of physiotherapy on peak torque and pain in patients with tendinitis of the supraspinatus muscle) [German]. *2005;56(11):383-387.*
57. NKR_05_PICO1a_og_1b_Superviseret træning ved subakromiel smertesyndrom.

4 - Subakromiel glukokortikoid injektion

Subakromiel injektion af glukokortikoid repræsenterer en af de få ikke-kirurgiske behandlingsmuligheder ved siden af struktureret træning og indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde. Den terapeutiske effekt er imidlertid omdiskuteret og det er ikke klart hvorvidt eventuelle injektioner bør gives som monoterapi, forud for træning eller under et træningsforløb. Ligeledes er det omdiskuteret om eventuelle injektioner bør gives ultralydsvejledt for at opnå størst effekt og mindst risiko for injektion i senesubstansen, samt hvor mange gange behandlingen kan gentages. I NKR fra 2013 blev der givet en svag anbefaling for 2-3 injektioner på baggrund af evidens af meget lav kvalitet. Samtidig blev der givet en 'god klinisk praksis' anbefaling af injektion forud for igangsætning af træning. Der er behov for en fornyet afdækning af evidensgrundlaget for denne behandlingsmodalitet og arbejdsgruppen ønsker derfor at få belyst effekten af subakromiel glukokortikoid injektion sammenlignet med ingen behandling. Arbejdsgruppen ønsker endvidere at undersøge om der er forskel på effekten når injektionen gives med eller uden ultralydsvejledning.

Det fokuserede spørgsmål er opdelt i to delspørgsmål:

- Hvad er effekten af subakromiel glukokortikoid injektion over for ingen subakromiel glukokortikoid injektion (for eksempel placeboinjektion)?
- Hvad er effekten af ultralydsvejledt subakromiel glukokortikoid injektion overfor ikke ultralydsvejledt subakromiel glukokortikoid injektion?

Anbefalingen bliver således informeret af to evidensprofiler.

Svag anbefaling mod

Anvend kun efter nøje overvejelser subakromiel glukokortikoid injektion til patienter med subakromielt smertesyndrom, da den gavnlige effekt er lille

Anbefalingen omfatter voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'.

Følgende diagnoser er ekskluderet fra anbefalingen:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderledet eller akromioklavikulærledet
- Patologi i og omkring bicepsenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Enkelte patienter kan profitere af injektion med glukokortikoid, fx svært forpinte patienter, patienter med vedvarende natlige smerter og patienter hvor man vil forsøge at give smertelindring for at muliggøre struktureret træning.

Injektionen kan foretages med eller uden ultralydsvejledning. Der er muligvis ingen forskel i gavnlige effekter, men muligvis lidt færre bivirkninger ved ultralydsvejledt injektion.

Hos patienter med diabetes bør subakromiel injektion med glukokortikoid overvejes ekstra nøje, idet der er rapporteret udsving i blodsukker det første døgn efter injektion, og i et enkelt studie længere. Denne mulige skadevirkning er dog ikke rapporteret i de inkluderede studier.

Effekten af injektion forventes at være kortvarig. To af de inkluderede studier havde 6 måneders opfølgning men fandt ingen forskel i effekt mellem behandlingerne.

Da et træningsforløb er førstevalgsbehandling ved subakromielt smertesyndrom, bør der tilbydes et træningstilbud sammen med behandling med subakromiel glukokortikoid. Behandling med subakromiel glukokortikoid bør ikke stå alene.

Såfremt patienten har gavn af behandlingen med glukokortikoid injektion, kan man overveje at give en fornyet injektion efter 4-8 uger hvis effekten er ophørt/aftaget. Injektion med glukokortikoid kan gentages op til 2-3 gange i samme behandlingsforløb.

Nøgleinformationer

Gavnlige og skadelige virkninger

Lille netto gevinst eller små forskelle mellem alternativerne

Subakromiel glukokortikoid injektion påvirker sandsynligvis ikke smerte og funktion i betydelig grad sammenlignet med ingen injektion.

Subakromiel glukokortikoid injektion øger sandsynligvis i mindre grad antal personer med bivirkninger. De rapporterede bivirkninger omfatter udslæt, rødme, hævelse, forbigående smerter samt overfladisk infektion og må således betragtes som milde og forbigående. Det skal bemærkes at disse bivirkninger rapporteres både ved injektion med glukokortikoid og ved placeboinjektion, dog med større hyppighed i gruppen med glukokortikoid. Der er ikke rapporteret alvorlige bivirkninger og alvorlige bivirkninger forventes at være ekstremt sjældne.

Når ultralydsvejledt injektion sammenlignes med ikke-ultralydsvejledt injektion er der muligvis ingen betydelige forskelle i forhold til de gavnlige effekter, men muligvis lidt færre bivirkninger med ultralydsvejledt injektion. 30 per 1000 oplever bivirkninger ved ultralydsvejledt injektion mod 60 per 1000 ved ikke-ultralydsvejledt injektion. Dette estimat er dog

ekstrapoleret fra ialt 8 hændelser observeret blandt 235 patienter i 5 studier.

Kvaliteten af evidensen

Moderat

For sammenligningen mellem subakromiel glukokortikoid injektion og ingen injektion var kvaliteten af evidensen for de kritiske outcomes samlet set moderat med nedgradering på grund af alvorlig inkonsistente resultater.

Tiltroen til evidensen var moderat for 'smerter' og 'alvorlige bivirkninger' og 'høj for 'funktion'.

For sammenligningen mellem ultralydsvejledt injektion og ikke-ultralydsvejledt injektion var kvaliteten af evidensen for de kritiske outcomes samlet set lav på grund af risiko for bias, upræcise effektestimater og inkonsistente resultater.

Patientpræferencer

Betydelig variation er forventet eller usikker

Arbejdsgruppen forventer at der vil være variende patientpræferencer.

Svær forpinthed kan gøre patienten mere tilbøjelig til at foretrække en injektion. Det må forventes af mange patienter opsøger sundhedsprofessionelle når de har en høj smerteintensitet og allerede tager analgetika. Samtidig kan enkelte sundhedsprofessionelle fortsat have tiltro til behandlingen trods den manglende dokumentation for klinisk relevant effekt. Natlige smerter kan påvirke patientens præferencer.

Patienter der er bekymrede for bivirkninger eller tidligere har oplevet bivirkninger eller manglende effekt af en injektion vil foretrække at undgå behandling med injektion.

Når patienten informeres om at den mulige effekt af subakromiel glukokortikoid injektion er kortvarig og lille vil nogle afstå fra at modtage injektion.

Arbejdsgruppen forventer at nogle patienter vil foretrække en ultralydsvejledt injektion.

Rationale

Der blev i formuleringen af anbefalingen lagt vægt på at subakromiel glukokortikoid injektion sandsynligvis ikke påvirker smerte og funktion i betydelig grad hos de fleste patienter, men at nogle patienter vil kunne have en effekt. Bivirkninger er få og forbigående og alvorlige bivirkninger forventes at være ekstremt sjældne. Arbejdsgruppen har en forventning om at patientpræferencer vil være varierende, nogle patienter vil ønske injektion hvor andre ikke ønsker injektion. På denne baggrund bør subakromiel glukokortikoid injektion kun efter nøje overvejesler tilbydes til patienter med subakromiel smertesyndrom.

Ultralydsvejledt glukokortikoid injektion medfører muligvis ingen forskel i de gavnlige virkninger, men giver muligvis færre bivirkninger sammenlignet med ikke ultralydsvejledt injektion.

Fokuseret Spørgsmål

Population: Voksne patienter med skuldersmerter og kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom varende i mindst 1 måned

Intervention: Behandling med en eller flere subakromielle glukokortikoid injektioner

Sammenligning: Ingen subakromial glukokortikoid injektion (fx placeboinjektion)

Sammenfatning

Populationen til dette fokuserede spørgsmål omfattede voksne patienter med subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed.

På baggrund af 3 systematiske oversigter [15][36][47] blev der inkluderet 13 randomiserede studier rapporteret i 14 publikationer [1][3][4][5][9][12][16][27][41][40][43][48][52][54]. Petri (1987) og Strobel (1996) blev identificeret fra Cook (2018). Withrington (1985) blev identificeret fra Mohamadi (2017). De øvrige studier blev identificeret fra Steuri (2017) som blev vurderet til 7/11 på AMSTAR og blev anvendt til at afgrænse den supplerende søgning efter primærkilder. Supplerende søgning efter primærkilder gav dog ikke yderligere studier. Flow charts findes [her](#)

Interventionen var for alle studier subakromiel injektion af lokalanalgetika tilsat en opløsning af glukokortikoid. I de fleste studier modtog kontrolgruppen ligeledes en subakromiel injektion af lokalanalgetika, dog uden tilsætning af glukokortikoid. To studier [12][16] tilbød træning i begge grupper og kontrolgruppen modtog ingen injektion med lokalanalgetika. To studier gav supplerende peroral placebo i begge grupper [1][43]. Ét studie gav supplerende peroral NSAID i begge grupper [3]. Der blev beskrevet intervention med supplerende træning i begge grupper i de fleste studier [1][5][9][12][16][27][43][52]. Vi inkluderede kun studier hvor træningsinterventionen var ens i begge grupper. Der blev generelt inkluderet data fra opfølgning i tidsrummet fra 3 til 6 uger idet ikke alle studier rapporterede netop den prædefinerede opfølgningstid på 1 måned efter injektion.

Smerte og funktion blev rapporteret i henholdsvis 11 og 9 studier. De blev imidlertid målt på flere forskellige skalaer eller som del af sammensatte scoringssystemer. Der blev derfor beregnet forskelle mellem standardiserede gennemsnit (SMD).

SMD var -0,48 (95% CI -0,70, -0,25) for smerte til fordel for glukokortikoid. Dette svarer til gennemsnitlig reduktion på 1.24 på VAS 0-10 (95% CI 0.65,1.81), omregnet ud fra standarddeviation (SD) på final mean i kontrolgruppen fra Penning 2012 (SD 2.59). MD ligger således under 1,5 som antages at være den mindste klinisk relevante forskel, men den øvre grænse af konfidensintervallet kan ikke udelukke en større effekt ved subakromiel glukokortikoid injektion. Tiltroen til evidensen var moderat som følge af alvorlige inkonsistente resultater idet heterogeniteten var høj uden entydig forklaring på dette. To af de inkluderede studier havde rapporteret data på henholdsvis VAS 0-5 [43] og VAS 0-30 [52]. En sensitivitetsanalyse med eksklusion af disse to studier muliggjorde en analyse af de gennemsnitlige differencer. Resultatet af denne analyse viste en gennemsnitlig forskel mellem grupperne på MD -0.86 (95% CI -1.30, - 0.43) og således under den mindste klinisk relevante forskel. Der blev suppleret med særskilte metaanalyser for studierne som tilbød tillæg af træning og studierne som ikke tilbød tillæg af træning. Der var hverken statistisk eller klinisk forskel for effektmålet smerte mellem disse to subgrupper. Tiltroen til evidensen var moderat.

SMD for funktion var 0,43 (95% CI 0,23, 0,64) til fordel for glukokortikoid. Dette svarer til MD på 6.74 på Constant score 0-100 (95% CI 3.60,10.03), omregnet ud fra standarddeviation SD på final mean i kontrolgruppen fra Penning 2012 (SD 15.68). Dette er under den mindste klinisk relevante forskel på 8,3 på Constant score 0-100. En analyse af de tre studier [3][12][40] der havde rapporteret funktion på Constant score 0-100 viste en MD på 3.92 (95% CI 0.54, 7.29). Der blev suppleret med særskilte metaanalyser for studierne som tilbød tillæg af træning og studierne som ikke tilbød tillæg af træning. Der var hverken statistisk eller klinisk forskel for effektmålet funktion mellem disse to subgrupper. Tiltroen til evidensen var høj.

I det fokuserede spørgsmål var patientoplevelt effekt defineret som et kritisk effektmål. Ingen af de inkluderede studier rapporterede imidlertid dette effektmål. Da GRADE-metoden indeholder mulighed for revurdering af vigtigheden af outcomes efter litteraturen er gennemgået, blev det efter diskussion i arbejdsgruppen besluttet at ændre patientoplevelt effekt til et vigtigt effektmål frem for et kritisk. Effektmålet blev vurderet mest relevant ved evaluering for træningsinterventioner hvor det kan være relevant for patientens adherence til træning, og det optræder da også som kritisk effektmål i det fokuserede spørgsmålet om træning. I det aktuelle spørgsmål er træningsinterventionerne ligeligt fordelt i grupperne og det vurderes derfor mindre relevant at opretholde patientoplevelt effekt som kritisk effektmål.

Syv studier rapporterede det kritiske effektmål alvorlige bivirkninger, men der var ingen hændelser. Subakromiel glukokortikoid injektion medfører sandsynligvis ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger. Der var moderat tiltro til estimatet. Alvorlige bivirkninger forventes at være ekstrem sjældne.

For det vigtige effektmål bivirkninger var der en marginal forskel mellem grupperne på 51 hændelser ud af 1000 i glukokortikoidgruppen mod 37 ud af 1000 i kontrolgruppen. Der blev nedgraderet for indirekte evidens, idet der blev givet injektioner i begge grupper og sammenligningen derfor ikke var ingen injektion. De rapporterede bivirkninger omfattede udslet, rødme, hævelse, forbigående smerter samt overfladisk infektion. Flere af disse ses også ved injektion uden glukokortikoid.

Det vigtige effektmål livskvalitet blev kun rapporteret i ét studie og tiltroen til estimatet blev derfor nedgraderet for manglende præcision. Der blev rapporteret en forskel i WORC (0-100) på 8. Konfidensintervallet var meget bredt og omfattede såvel ingen forskel i effekt som effekt til fordel for glukokortikoid. Den gennemsnitlige forskel lå under den mindste klinisk relevante forskel. De to vigtige effektmål tilbagevenden til arbejde og bivirkninger efter 1 år var ikke belyst i nogen studier.

To studier [4][5] havde længere opfølgning end 3-6 uger. Deres opfølgning sluttede efter 6 måneder og de fandt ingen forskel i effekt mellem grupperne for noget effektmål.

Arbejdsgruppen konkluderede sammenfattende at subakromiel glukokortikoid injektion sandsynligvis ikke påvirker smerte og funktion i betydelig grad, mens bivirkninger er få og forbigående.

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være ønskeligt hvis de var validerede, fx efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen subakromial glukokortikoid injektion	Subakromiel glukokortikoid injektion		
Alvorlige bivirkninger (serious adverse events) ¹ 1 måned efter første injektion 9 Kritisk	0 (CI 95% -0.02 - 0.02) Baseret på data fra 538 patienter i 7 studier. ² (Randomiserede studier)	0 per 1.000 Forskæl: 0 færre per 1.000 (CI 95% 20 færre - 20 flere)	0 per 1.000	Moderat på grund af alvorlig upræcist effektestimat ³	Subakromiel glukokortikoid injektion medfører sandsynligvis ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger. Alvorlige bivirkninger forventes at være ekstrem sjældne
Patientoplevet effekt, global (global perceived effect) 1 måned efter første injektion 6 Vigtig	Baseret på data fra patienter i 0 studier.				Det er arbejdsgruppens vurdering, at det er usikkert, om subakromiel glukokortikoid injektion påvirker patientoplevet effekt
Bivirkninger (adverse events) risk ratio ⁴ 1 måned efter første injektion 6 Vigtig	Relative risiko 1.33 (CI 95% 0.66 - 2.69) Baseret på data fra 646 patienter i 8 studier. ⁵ (Randomiserede studier)	37 per 1.000 Forskæl: 14 flere per 1.000 (CI 95% 20 færre - 48 flere)	51 per 1.000	Moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed ⁶	Subakromiel glukokortikoid injektion øger sandsynligvis i mindre grad antal personer med bivirkninger
Bivirkninger (adverse events) 1 år efter første injektion	Baseret på data fra patienter i 0 studier.				Det er arbejdsgruppens vurdering, at det er usikkert, om subakromiel glukokortikoid injektion

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen subakromial glukokortikoid injektion	Subakromiel glukokortikoid injektion		
6 Vigtig					medfører betydelige forskelle i bivirkninger ved et år
Adherence til træning (adherence) frafald fra træning af alle årsager 1 måned efter første injektion	Relative risiko 2.03 (CI 95% 0.19 - 22.13) Baseret på data fra 232 patienter i 1 studier. ⁷ (Randomiserede studier)	9 per 1.000	18 per 1.000	Meget lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af meget alvorlig upræcist effektestimat ⁸	Vi er usikre på, om subakromiel glukokortikoid injektion påvirker adherence til træning
6 Vigtig					
Tilbagevenden til arbejde (number at work) 1 måned efter første injektion	Baseret på data fra patienter i 0 studier.				Det er arbejdsgruppens vurdering, at det er usikkert, om subakromiel glukokortikoid injektion medfører betydelige forskelle i forhold til tilbagevenden til arbejde
6 Vigtig					
Smerte (pain) 1 måned efter første injektion	Lavere bedre Baseret på data fra: 741 patienter i 10 studier. ⁹ (Randomiserede studier)	Forskel: SMD 0.48 lavere (CI 95% 0.7 lavere - 0.25 lavere)		Moderat på grund af alvorlig inkonsistente resultater ¹⁰	Subakromiel glukokortikoid injektion påvirker sandsynligvis ikke smerte i betydelig grad (Forskellen svarer til en reduktion på 1.2 på VAS 0-10 (95% CI 0.7,1.8))
9 Kritisk					
Funktion (function) 1 måned efter første injektion	Højere bedre Baseret på data fra: 720 patienter i 9 studier. ¹¹ (Randomiserede studier)	Forskel: SMD 0.43 højere (CI 95% 0.23 højere - 0.64 højere)		Høj ¹²	Subakromiel glukokortikoid injektion påvirker ikke funktion i betydelig grad (Forskellen svaret til 6.7 på Constant score 0-100 (95% CI 3.6,10.0))
9 Kritisk					
Livskvalitet diagnosespecifik (disease specific quality of life) 1 måned efter første injektion	Målt med: Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 58 patienter i 1 studier. ¹³ (Randomiserede studier)	47.1 (gennemsnit)	55.1 (gennemsnit)	Lav på grund af meget alvorlig upræcist effektestimat ¹⁴	Subakromiel glukokortikoid injektion påvirker muligvis ikke livskvalitet i betydelig grad.
		Forskel: MD 8 højere (CI 95% 4.46 lavere - 20.46 højere)			

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen subakromial glukokortikoid injektion	Subakromiel glukokortikoid injektion		
6	Vigtig				

1. Estimatet og de absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
2. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Hong 2011, Blair 1996, Crawshaw 2010, Akgun 2004a, Akgun 2004b, Alvarez Nemegeyi 2008, Adebajo 1990, Petri 1987b, Petri 1987a. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [43], [18], [45], [50], [5], [27], [37], [9], [1], [56], [16], [3],
3. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, ingen events.
4. De absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
5. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Adebajo 1990, Akgun 2004a, Alvarez Nemegeyi 2008, Petri 1987a, Petri 1987b, Hong 2011, Penning 2012/2014, Crawshaw 2010, Akgun 2004b, Blair 1996. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [16], [43], [18], [1], [40], [41], [27], [3], [5], [9],
6. **Manglende overførbarhed: Alvorligt.** Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte. Placeboinjektion afspejler ikke ingen behandling når outcomet er bivirkninger, idet bivirkninger til placeboinjektion kan forekomme.
7. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Crawshaw 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [16],
8. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Upræcist effektestimater: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, Brede konfidensintervaller, få events.
9. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Celik 2009, Petri 1987b, Vecchio 1993, Penning 2012/2014, Withrington 1985, Petri 1987a, Alvarez Nemegeyi 2008, Akgun 2004b, Hong 2011, Crawshaw 2010, Akgun 2004a, Adebajo 1990. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [41], [16], [27], [1], [43], [52], [12], [5], [40], [54], [3],
10. **Risiko for bias: Ingen betydelig.** Mangelfuld information om hvorvidt randomisering var skjult. **Inkonsistente resultater: Alvorligt.** I² = 48%. Uforklarlig variation i resultater. P = 0.04. For at forklare heterogenitet blev der foretaget forskellige subgruppeopdelinger, bl.a. i studier med henholdsvis høj og lav risiko for bias og studier hvor steroid injektioner blev givet i tillæg til træning eller som enkeltstående behandling. Der var ikke noget der entydigt kunne forklare heterogenitet..
11. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Petri 1987a, Penning 2012/2014, Petri 1987b, Adebajo 1990, Alvarez 2005, Akgun 2004b, Akgun 2004a, Celik 2009, Alvarez Nemegeyi 2008, Hong 2011, Crawshaw 2010. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [3], [16], [41], [1], [4], [40], [12], [43], [5], [27],
12. **Risiko for bias: Ingen betydelig.** Mangelfuld information om hvorvidt randomisering var skjult. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** I² = 40%. Uforklarlig variation i resultater. For at forklare heterogenitet blev der foretaget forskellige subgruppe opdelinger, bl.a. i studier med henholdsvis høj og lav risiko for bias og studier hvor steroid injektioner blev givet i tillæg til træning eller som enkeltstående behandling. Der var ikke noget der entydigt kunne forklare heterogenitet.. **Manglende overførbarhed: Ingen betydelig.** Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans.
13. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Alvarez 2005. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [4],
14. **Upræcist effektestimater: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, Brede konfidensintervaller, Få patienter (<100) inkluderet i studierne.

Praktisk konsekvens	Ingen subakromial glukokortikoid injektion (fx placeboinjektion)	Behandling med en eller flere subakromielle glukokortikoid injektioner	Begge

	Prøver og læge/sygehusbesøg	Ingen injektion.	Anlægges af læge i primærsektoren eller på sygehus.	Behandlingseffekten monitoreres almindeligvis af læge efter ca. 6 uger ofte samtidig med afsluttet træningsforløb.
	Medicineringsrutine Effekten af glukokortikoid injektion overfor ingen injektion.	Ingen injektion.	Subakromiel injektion af glukokortikoid.	Behandling af SAPS indledes almindeligvis af et tilbud om struktureret træning med eller uden blokadeanlæggelse. Patienter i begge grupper kan have modtaget behandling med håndkøbsanalgetika.
	Procedurer og implantater	Ingen injektion.	Under sterile forhold injiceres glukokortikoid opløst i lokalbedøvelse, ialt ca. 4-5 ml., subakromielt. Kan foretages med og uden ultralydsvejledning.	
	Bivirkninger, interaktioner og modgift	Ingen.	Bivirkninger er få og forbigående og alvorlige bivirkninger forventes at være ekstremt sjældne. De rapporterede bivirkninger omfattede udslæt, rødme, hævelse, forbigående smerter samt overfladisk infektion. Der er rejst mistanke om langvarige udsving af blodsukker hos diabetikere.	
	Arbejde og uddannelse	Ingen restriktioner.	Ingen restriktioner. En del oplever umiddelbar lindring.	Store individuelle forskelle. Arbejdsfunktion spiller en rolle. Individuel vurdering med indsats for at reducere skulderbelastende arbejde.
	Træning og aktiviteter	Der vil ofte være tilbudt et superviseret træningsforløb.	Blokade anlægges ofte ved opstart af et superviseret træningsforløb for at give den forpinte patient et smertemæssigt 'løft' og derved muliggøre træning. Glukokortikoidinjektion kan være i strid med dopingregler.	Må mobiliseres efter evne.
	Rejse og transport	Må mobiliseres efter evne.	Må mobiliseres efter evne.	I begge grupper kan smerter og indskrænket bevægelighed påvirke evnen til at køre bil. Må bero på en individuel vurdering.

Referencer

1. Adebajo AO, Nash P., Hazleman BL : A prospective double blind dummy placebo controlled study comparing triamcinolone hexacetonide injection with oral diclofenac 50 mg TDS in patients with rotator cuff tendinitis. *The Journal of rheumatology* 1990;17(9):1207-1210
3. Akgun K., Birtane M., Akarirmak U. : Is local subacromial corticosteroid injection beneficial in subacromial impingement syndrome?. *Clinical rheumatology* 2004;23(6):496-500 [Journal](#)
4. Alvarez CM, Litchfield R., Jackowski D., Griffin S., Kirkley A. : A prospective, double-blind, randomized clinical trial comparing subacromial injection of betamethasone and xylocaine to xylocaine alone in chronic rotator cuff tendinosis. *The American Journal of Sports Medicine* 2005;33(2):255-262 [Journal](#)
5. Alvarez-Nemegyei J., Bassol-Perea A., Rosado Pasos J. : Efficacy of the local injection of methylprednisolone acetate in the subacromial impingement syndrome. A randomized, double-blind trial. *Reumatologia clinica* 2008;4(2):49-54 [Journal](#)
9. Blair B., Rokito AS, Cuomo F., Jarolem K., Zuckerman JD : Efficacy of injections of corticosteroids for subacromial impingement syndrome. *The Journal of bone and joint surgery.American volume* 1996;78(11):1685-1689 [Journal](#)
12. Celik D., Atalar AC, Guclu A., Demirhan M. : The contribution of subacromial injection to the conservative treatment of impingement syndrome. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica* 2009;43(4):331-335 [Journal](#)
15. Cook T, Minns Lowe C, Maybury M, Lewis JS : Are corticosteroid injections more beneficial than anaesthetic injections alone in the management of rotator cuff-related shoulder pain? A systematic review. *British journal of sports medicine* 2018;52(8):497-504 [Journal Link](#)
16. 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 (Clinical research ed.)* 2010;340 c3037 [Journal](#)
27. Hong JY, Yoon SH, Moon DJ, Kwack KS, Joen B., Lee HY : Comparison of high- and low-dose corticosteroid in subacromial injection for periarticular shoulder disorder: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2011;92(12):1951-1960 [Journal](#)
36. Mohamadi A, Chan JJ, Claessen FMAP, Ring D, Chen NC : Corticosteroid Injections Give Small and Transient Pain Relief in Rotator Cuff Tendinosis: A Meta-analysis. *Clinical orthopaedics and related research* 2017;475(1):232-243 [Journal Link](#)
40. Penning LI, de Bie RA, Walenkamp GH : Subacromial triamcinolone acetate, hyaluronic acid and saline injections for shoulder pain an RCT investigating the effectiveness in the first days. *BMC musculoskeletal disorders* 2014;15 352-2474-15-352 [Journal](#)
41. Penning LI, de Bie RA, Walenkamp GH : The effectiveness of injections of hyaluronic acid or corticosteroid in patients with subacromial impingement: a three-arm randomised controlled trial. *The Journal of bone and joint surgery.British volume* 2012;94(9):1246-1252 [Journal](#)
43. Petri M., Dobrow R., Neiman R., Whiting-O'Keefe Q., Seaman WE : Randomized, double-blind, placebo-controlled study of the treatment of the painful shoulder. *Arthritis and Rheumatism* 1987;30(9):1040-1045 [Journal](#)
47. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, et al. : Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *British journal of sports medicine* 2017;51(18):1340-1347 [Journal Link](#)
52. Vecchio PC, Hazleman BL, King RH : A double-blind trial comparing subacromial methylprednisolone and lignocaine in acute rotator cuff tendinitis. *British journal of rheumatology* 1993;32(8):743-745 [Journal](#)
54. Withrington RH, Girgis FL, Seifert MH : A placebo-controlled trial of steroid injections in the treatment of supraspinatus tendonitis. *Scandinavian journal of rheumatology* 1985;14(1):76-78 [Journal](#)

Fokuseret Spørgsmål

- Population:** Voksne patienter med skuldersmerter og kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom varende i mindst 1 måned
- Intervention:** Ultralydsvejledt injektion
- Sammenligning:** Ikke ultralydsvejledt injektion

Sammenfatning

Populationen til dette fokuserede spørgsmål omfattede voksne patienter med subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed.

På baggrund af to systematiske oversigter [47][55] blev der inkluderet 8 randomiserede studier rapporteret i 8 publikationer [14][18][25][28][37][45][50][56]. Tre randomiserede studier [28][50][56] blev identificeret i det systematiske review af Wu et al (2015). De øvrige fem studier [14][18][25][37][45] blev identificeret fra det systematiske review af Steuri et al (2017) som blev vurderet til 7/11 på AMSTAR og blev anvendt til at afgrænse den supplerende søgning efter primærkilder. En supplerende søgning efter primærkilder identificerede to yderligere randomiserede studier [2][8]. Der indgik således 10 randomiserede studier til belysning af anden del af dette fokuserede spørgsmål. Flow charts findes [her](#)

Alle studier sammenlignede ultralydsvejledt og ikke ultralydsvejledt subakromiel injektion af glukokortikoid. Kun 2 studier rapporterede en samtidig træningsintervention i begge grupper [8][37]. To studier [14][18] havde blindet interventionen over for patienten ved at sætte et slukket ultralydshoved på patientens skulder ved injektion i kontrolgruppen. I de øvrige otte studier var hverken patient eller behandler blinde.

For det kritiske effektmål smerte (VAS 0-10) bidrog alle 10 studier (615 patienter) med data. Den gennemsnitlige forskel mellem grupperne (MD) var -0,65 (95% CI -1,33, 0,03) til fordel for den ultralydsvejledte injektion. Den mindste klinisk relevante forskel for dette effektmål er 1,50. Tiltroen til evidensen var lav på grund af manglende blinding og inkonsistente resultater idet der var høj heterogenitet ($I^2 = 81%$) uden entydig forklaring på dette.

Til det kritiske effektmål funktion bidrog 9 studier (490 patienter). Der blev anvendt flere forskellige skalaer og der blev derfor beregnet en forskel mellem de standardiserede gennemsnit (SMD). Denne var 0,28 (0,00, 0,57) hvilket svarer til en lille effekt til fordel for ultralydsvejledt injektion. Dette svarer til MD på 4,39 på Constant score 0-100 (95% CI 0,00, 8,94), omregnet ud fra standarddeviation på final mean i kontrolgruppen fra Penning (2012) (SD 15,68). Dette er under den mindste klinisk relevante forskel på 8,3 for denne skala. Tiltroen til evidensen for funktion var lav på grund af manglende blinding og upræcist effekt estimat. En særskilt analyse af de tre studier [2][8][50] der havde rapporteret funktion på Constant score 0-100 viste en MD på 6,22 (95% CI 2,74, 9,71). For det kritiske effektmål funktion kunne data fra Zufferey (2012) ikke indgå i metaanalysen på grund af manglende data. Der blev rapporteret Constant score på en skala 0-75 hvilket formentlig skyldes at kraftmålingen var udeladt. Der blev ikke rapporteret statistisk eller klinisk forskel i funktion mellem grupperne idet den modificerede Constant score var henholdsvis 51 og 47 til fordel for ultralydsvejledt injektion.

Syv studier rapporterede det kritiske effektmål alvorlige bivirkninger men der var ingen hændelser. Ultralydsvejledt injektion medfører ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger sammenlignet med ikke ultralydsvejledt injektion. Der var høj tiltro til estimatet. Alvorlige bivirkninger forventes at være ekstrem sjældne

Som i første del af det fokuserede spørgsmål var patientoplevelt effekt defineret som et kritisk effektmål. Ingen af de inkluderede studier rapporterede imidlertid dette effektmål. Da GRADE-metoden indeholder mulighed for revurdering af vigtigheden af outcomes efter litteraturen er gennemgået, blev det efter diskussion i arbejdsgruppen besluttet at ændre patientoplevelt effekt til et vigtigt effektmål frem for et kritisk.

For det vigtige effektmål bivirkninger var der en lille forskel mellem grupperne på 30 hændelser ud af 1000 ved ultralydsvejledt injektion mod 60 ud af 1000 ved ikke ultralydsvejledt injektion (95% CI fra 90 færre til 30 flere). Tiltroen til evidensen var lav. Der blev nedgraderet for manglende blinding samt upræcist estimat. De rapporterede bivirkninger omfattede udslæt, rødme, hævelse, forbigående smerter samt overfladisk infektion. Det vigtige effektmål livskvalitet blev rapporteret i ét studie med SF-36 (0-100). MD var 2,43 (CI 95% -7,45, 12,30) og under den mindste klinisk relevante forskel. Tiltroen til estimatet var lav på grund af manglende blinding og upræcist effekt estimat (kun ét studie og brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af ultralydsvejledt injektion og ikke ultralydsvejledt injektion. Der var ikke studier der rapporterede data for de to vigtige effektmål tilbagevenden til arbejde samt bivirkninger efter 1 år.

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være

ønskeligt hvis de var validerede, fx efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammenlægning
		Ikke ultralydsvejledt injektion	Ultralydsvejledt injektion		
<p>Alvorlige bivirkninger (serious adverse events)¹ 1 måned efter første injektion</p> <p>7 Kritisk</p>	<p>0 (CI 95% -0.02 - 0.02) Baseret på data fra 427 patienter i 7 studier.² (Randomiserede studier)</p>	<p>0 per 1.000</p> <p>Forskel: 0 færre per 1.000 (CI 95% 20 færre - 20 færre)</p>	<p>0 per 1.000</p>	<p>Høj</p>	<p>Ultralydsvejledt injektion medfører ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger sammenlignet med ikke ultralydsvejledt injektion. Alvorlige bivirkninger forventes at være ekstrem sjældne</p>
<p>Bivirkninger (adverse events)³ 1 måned efter første injektion</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 0.2 (CI 95% 0.04 - 1.13) Baseret på data fra 235 patienter i 5 studier.⁴ (Randomiserede studier)</p>	<p>60 per 1.000</p> <p>Forskel: 30 færre per 1.000 (CI 95% 90 færre - 30 flere)</p>	<p>30 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effektestimater⁵</p>	<p>Ultralydsvejledt injektion reducerer muligvis antal personer med bivirkninger i nogen grad sammenlignet med ikke ultralydsvejledt injektion</p>
<p>Bivirkninger (adverse events) 1 år efter første injektion</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Baseret på data fra patienter i 0 studier.</p>				<p>Det er arbejdsgruppens vurdering, at det er usikkert, om ultralydsvejledt injektion medfører betydelige forskelle i bivirkninger ved et år sammenlignet med ikke ultralydsvejledt injektion</p>
<p>Tilbagevenden til arbejde (number at work) 1 måned efter første injektion</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Baseret på data fra patienter i 0 studier.</p>				<p>Det er arbejdsgruppens vurdering, at det er usikkert, om ultralydsvejledt injektion medfører betydelige forskelle i forhold til tilbagevenden til arbejde sammenlignet med ikke ultralydsvejledt injektion</p>
<p>Patientoplevelt effekt, global (global perceived effect) 1 måned efter første injektion</p>	<p>Baseret på data fra patienter i 0 studier.</p>				<p>Det er arbejdsgruppens vurdering, at det er usikkert, om ultralydsvejledt injektion medfører betydelige forskelle i patientoplevelt effekt sammenlignet med</p>

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimaterne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke ultralydsvejledt injektion	Ultralydsvejledt injektion		
6 Vigtig					ikke ultralydsvejledt injektion
Smerte (pain) 1 måned efter første injektion	Målt med: Visuel analog skala (VAS) og numerisk rangskala (NRS) Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 615 patienter i 10 studier. ⁶ (Randomiserede studier)	2.67 (gennemsnit)	2.02 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig inkonsistente resultater ⁷	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem ultralydsvejledt injektion og ikke ultralydsvejledt injektion målt på smerte
8 Kritisk		Forskel: MD 0.65 lavere (CI 95% 1.33 lavere - 0.03 højere)			
Funktion (function) 1 måned efter første injektion	Højere bedre Baseret på data fra: 490 patienter i 9 studier. ⁸ (Randomiserede studier)			Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ⁹	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem ultralydsvejledt injektion og ikke ultralydsvejledt injektion målt på funktion. (Forskellen svarer til 4.4 på Constant score 0-100 (95% CI 0.0, 8.9))
9 Kritisk		Forskel: SMD 0.28 højere (CI 95% 0 lavere - 0.57 højere)			
Helbredsrelateret livskvalitet (Health-related quality of life) 1 måned efter første injektion	Målt med: SF 36 Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 92 patienter i 1 studier. ¹⁰ (Randomiserede studier)	63.96 (gennemsnit)	66.39 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹¹	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem ultralydsvejledt injektion og ikke ultralydsvejledt injektion målt på livskvalitet
6 Vigtig		Forskel: MD 2.43 højere (CI 95% 7.45 lavere - 12.3 højere)			

1. Estimatet og de absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
2. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Ucuncu 2009, Zufferey 2012, Naredo 2004, Saeed 2014, Bhayana 2018, Dogu 2012, Akbari 2020. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
3. De absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
4. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Naredo 2004, Ucuncu 2009, Bhayana 2018, Dogu 2012, Akbari 2020. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
5. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, mangelfuld information om hvorvidt randomiseringen var skjult. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, få events.
6. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Bhayana 2018, Akbari 2020, Dogu 2012, Cole 2016, Hsieh 2013, Haghighat 2015, Saeed 2014, Naredo 2004, Zufferey 2012, Ucuncu 2009. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
7. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, mangelfuld information om hvorvidt randomisering var skjult. **Inkonsistente resultater: Alvorligt.** Den statistiske heterogenitet er høj $I^2 = 82%$, Uforklarlig variation i resultater. For at forklare heterogenitet blev der foretaget forskellige subgruppeopdelinger, bl.a. i studier med henholdsvis høj og lav risiko for bias. Der var ikke noget der entydigt kunne forklare heterogenitet..
8. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Dogu 2012, Cole 2016, Hsieh 2013, Haghighat 2015, Ucuncu

2009, Naredo 2004, Zufferey 2012, Bhayana 2018, Akbari 2020. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

9. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Mangelfuld information om hvorvidt randomiseringen var skjult. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** Den statistiske heterogenicitet er høj $I^2 = 52\%$. Uforklarlig variation i resultater. For at forklare heterogenitet blev der foretaget forskellige subgruppeopdelinger, bl.a. i studier med henholdsvis høj og lav risiko for bias, der var ikke noget der entydigt kunne forklare heterogenitet. Da der i forvejen er nedgraderet for upræcist effektestimater nedgraderes ikke yderligere for inkonsistente resultater. **Manglende overførbarhed: Ingen betydelig.** Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer både ingen effekt og favorisering af ultralydsvejledt injektion.

10. Systematisk oversigtsartikel [58] med inkluderede studier: Hsieh 2013. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

11. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, mangelfuld information om hvorvidt randomiseringen var skjult. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer både favorisering af ultralydsvejledt injektion og ikke ultralydsvejledt injektion, Kun data fra ét studie, Få patienter (<100) inkluderet i studiet.

Referencer

14. Cole BF, Peters KS, Hackett L., Murrell GA : Ultrasound-Guided Versus Blind Subacromial Corticosteroid Injections for Subacromial Impingement Syndrome: A Randomized, Double-Blind Clinical Trial. The American Journal of Sports Medicine 2016;44(3):702-707 [Journal](#)
18. Dogu B., Yucel SD, Sag SY, Bankaoglu M., Kuran B. : Blind or ultrasound-guided corticosteroid injections and short-term response in subacromial impingement syndrome: a randomized, double-blind, prospective study. American journal of physical medicine & rehabilitation 2012;91(8):658-665 [Journal](#)
25. Haghighat S., Taheri P., Banimehdi M., Taghavi A. : Effectiveness of Blind & Ultrasound Guided Corticosteroid Injection in Impingement Syndrome. Global journal of health science 2015;8(7):179-184 [Journal](#)
28. Hsieh LF, Hsu WC, Lin YJ, Wu SH, Chang KC, Chang HL : Is ultrasound-guided injection more effective in chronic subacromial bursitis?. Medicine and science in sports and exercise 2013;45(12):2205-2213 [Journal](#)
37. Naredo E., Cabero F., Beneyto P., Cruz A., Mondejar B., Uson J., et al. : A randomized comparative study of short term response to blind injection versus sonographic-guided injection of local corticosteroids in patients with painful shoulder. The Journal of rheumatology 2004;31(2):308-314 [Journal](#)
45. Saeed A., Khan M., Morrissey S., Kane D., Fraser AD : Impact of outpatient clinic ultrasound imaging in the diagnosis and treatment for shoulder impingement: a randomized prospective study. Rheumatology international 2014;34(4):503-509 [Journal](#)
47. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, et al. : Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. British journal of sports medicine 2017;51(18):1340-1347 [Journal Link](#)
50. Ucuncu F., Capkin E., Karkucak M., Ozden G., Cakirbay H., Tosun M., et al. : A comparison of the effectiveness of landmark-guided injections and ultrasonography guided injections for shoulder pain. The Clinical journal of pain 2009;25(9):786-789 [Journal](#)
55. Wu T, Song HX, Dong Y, Li JH : Ultrasound-guided versus blind subacromial-subdeltoid bursa injection in adults with shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. Seminars in arthritis and rheumatism 2015;45(3):374-8 [Journal Link](#)
56. Zufferey P., Revaz S., Degallier X., Balague F., So A. : A controlled trial of the benefits of ultrasound-guided steroid injection for shoulder pain. Joint bone spine 2012;79(2):166-169 [Journal](#)

5 - Subakromiel dekompression ved smerter i mindre end 6 måneder

Behandlingstilbuddet ved subakromielt smertesyndrom (SAPS) har hidtil været ikke-kirurgisk behandling inkluderende træning (selvtræning eller superviseret træning), indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde, smertestillende medicin og subakromiel injektion af glukokortikoid. Ved manglende effekt af ikke-kirurgisk behandling har man ofte tilbudt kirurgisk behandling med subakromiel dekompression. Der udføres fortsat en del kirurgiske indgreb på denne indikation selvom et stigende antal randomiserede studier ikke har kunne finde en gavnlig effekt af kirurgi sammenlignet med effekten af træning eller placebokirurgi. Der er imidlertid betydelige forskelle i behandlingsstrategien, såvel nationalt og regionalt som mellem de enkelte behandlere. Arbejdsgruppen ønsker derfor at få belyst om patienter med subakromielt smertesyndrom bør tilbydes subakromiel dekompression. Det fokuserede spørgsmål består af to delspørgsmål:

- Hvad er effekten af operation sammenlignet med ingen behandling (for eksempel placebokirurgi)?
- Hvad er effekten af operation sammenlignet med ikke-kirurgisk behandling (for eksempel træning)?

Anbefalingen bliver således informeret af 2 evidensprofiler.

Stærk anbefaling mod

Undlad at tilbyde subakromiel dekompression til patienter med subakromielt smertesyndrom, der har haft smerter i mindre end 6 måneder, da der ikke er fundet gavnlige effekter og det er uafklaret om der er risiko for bivirkninger.

Dette fokuserede spørgsmål omfatter tilbud om kirurgisk behandling med subakromiel dekompression til patienter med smerter i mindre end 6 måneder.

Anbefalingen omfatter voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 3 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'.

Følgende diagnoser er ekskluderet fra anbefalingen:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderleddet eller akromioklavikulærleddet
- Patologi i og omkring bicepssenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion skal være afprøvet før operation, træningsinterventionen bør vare mindst 3 måneder.

Ikke-kirurgiske behandlingstilbud kan ud over superviseret træning eller selvtræning også omfatte indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde, smertestillende medicin og subakromiel injektion af glukokortikoid.

Nøgleinformationer

Gavnlige og skadelige virkninger

Der er sandsynligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og ingen behandling for de kritiske effektmål smerte og funktion ved 6 måneder eller i forhold til de vigtige effektmål. Der var ingen alvorlige bivirkninger i de inkluderede studier og alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne. Det er usikkert om dekompression øger risikoen for frossen skulder. Det absolutte antal personer med frossen skulder var 5 ud af 165 i dekompression, mens der var 3 ud af 166 ved ingen behandling.

For sammenligningen subakromiel dekompression versus superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion er der muligvis ingen kliniske relevante forskelle for de kritiske effektmål smerte og funktion ved 6 måneder og det ser heller ikke ud til at der er klinisk relevante forskelle i gavnlige effekt mellem interventionerne i forhold til de vigtige effektmål. Der var i denne sammenligning heller ingen alvorlige bivirkninger i de inkluderede studier. Det er usikkert om dekompression øger risikoen for frossen skulder. Det absolutte antal personer med frossen skulder var 3 ud af 59 ved dekompression mod 2 ud af 71 ved træning)

Kvaliteten af evidensen

Lav

For sammenligningen subakromiel dekompression og ingen behandling var den samlede tiltro til evidensen for de kritiske effektmål moderat med nedgradering for alvorlig upræcist effekttestimat og på grund af alvorlig manglende overførbarehed.

For sammenligningen mellem subakromiel dekompression og ikke-kirurgisk behandling (superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion) var kvaliteten af evidensen for de kritiske effektmål moderat for smerte ved 6 måneder samt alvorlige bivirkninger og lav for funktion ved 6 måneder på grund af alvorlig risiko for bias og alvorlig upræcist effekttestimat.

Patientpræferencer

Ingen betydelig variation forventet

Arbejdsgruppen forventer at de fleste patienter gerne vil afprøve træning frem for operation når de informeres om gavnlige og skadelige virkninger.

Andre overvejelser

Der er stor variation i de træningstilbud der tilbydes hvilket kan have den konsekvens at ikke alle patienter modtager træning af høj kvalitet.

Rationale

Der blev ved formuleringen af anbefalingen lagt vægt på at subakromiel dekompression sandsynligvis ikke påvirker smerter eller funktion ved 6 måneder i betydelig grad. Det er usikkert om subakromiel dekompression øger forekomsten af frossen skulder.

Da der ikke blev fundet klinisk relevante forskelle for de vigtige effektmål, er der en forventning om, at de fleste patienter ikke vil tage imod et tilbud om subakromiel dekompression. Tiltroen til evidensen var samlet set lav til moderat.

Da der ikke er fundet gavnlige effekt og det er uafklaret om der er risiko for bivirkninger gives en stærk anbefaling imod at tilbyde subakromiel dekompression til patienter med subakromielt smertesyndrom, der har haft smerter i mindre end 6 måneder.

Fokuseret Spørgsmål

- Population:** Voksne patienter med skuldersmerter og kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom af mindst 3 måneders varighed
- Intervention:** Subakromiel dekompression inklusiv postoperativ træning
- Sammenligning:** Ingen behandling (fx placebokirurgi, ikke superviseret træning)

Sammenfatning

Populationen omfatter voksne patienter med skuldersmerter og kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom varende i mindst 3 måneder

Besvarelsen af dette fokuserede spørgsmål tager udgangspunkt i evidensgrundlaget fra Vandvik (2019)[51]. Evidensgrundlaget er to systematiske oversigter [30][32]. Fra disse blev der identificeret 9 randomiserede forsøg. To af disse forsøg [6][38] sammenligner effekten af subakromiel dekompression med en placebointervention (diagnostisk artroskopi). Disse to studier ligger til grund for besvarelsen af denne del af det fokuserede spørgsmål.

Af relevans for denne del af det fokuserede spørgsmål sammenligner Paavola (2019) de to behandlingsarme subakromiel dekompression (n=59) og diagnostisk artroskopi (n=61) ved 6 måneders kontrol for de kritiske effektmål smerte, funktion og alvorlige bivirkninger. Symptomvarigheden i studiet var 3 måneder som minimum og fysioterapi skulle være forsøgt. Af relevans for denne del af det fokuserede spørgsmål sammenligner Beard (2018) subakromiel dekompression (n=88) med diagnostisk artroskopi (n=91). Symptomvarigheden i studiet var 3 måneder som minimum.

I begge de inkluderede studier blev kirurgi efterfulgt af tilbud om postoperativ træning. I begge studier bestod den kirurgiske dekompression af oprensning af subakromielle bløddele og slimsækken (bursektomi) efterfulgt af reduktion og afglatning af knogleloftet over rotator cuffen (dekompression). Proceduren blev foretaget artroskopisk gennem en posterior og en lateral portal. Den diagnostiske artroskopi blev foretaget gennem en posterior portal mens den laterale portal blev efterlignet med en lille hudincision. Den diagnostiske del af proceduren var ens for de to behandlingsarme mens der kun blev foretaget bursektomi og dekompression i dekompressionsgruppen.

Selvom de to forsøg med placebokirurgi var af høj kvalitet og i princippet kan kontrollere for kirurgiens placeboeffekt, så valgte arbejdsgruppen alligevel at nedgradere estimaterne fra de to studier på grund af indirekte evidens. Det skyldes en skepsis over for placebointerventionen. I begge forsøg indførte man ved placebokirurgien kikkerten subakromielt og søgte at få overblik over rotatorcuffen før man trak kikkerten ud igen. For at få det fornødne overblik må man imidlertid fjerne noget væv. Herved kan man uvilkårligt komme til at foretage hel eller delvis bursektomi, hvilket er den ene del af det aktive indgreb, også selvom forfatterne understreger at de ikke udfører egentlig bursektomi. Det er derfor arbejdsgruppens opfattelse at placebostudierne i praksis sammenligner diagnostisk artroskopi i begge interventioner blot med eller uden fjernelse af knogle fra akromions underside. Såfremt bursektomien rummer en behandlingseffekt i sig selv er der således ikke tale om placebokirurgi. Det skal dog bemærkes at Beard (2018) som også har en ubehandlet gruppe ikke finder nogen klinisk relevant forskel mellem denne og de to kirurgigrupper hvilket indikerer at den kliniske effekt af diagnostisk artroskopi må være begrænset sammenlignet med ingen behandling. Der må ligeledes kun være en begrænset eventuel positiv placeboeffekt ved kirurgi når den ubehandlede og ublindede gruppe ikke klarer sig signifikant dårligere end kirurgigrupperne.

For at belyse komplikationsrater blev der inkluderet to større amerikanske observationelle studier [26][46] med data indsamlet 2005-2011. Hill (2017) inkluderede 15.015 skulderartroskopier fra 2005-2011, mens Shields 2015 inkluderede 10.255 skulderartroskopier fra 2011-2013.

De kritiske effektmål smerte og funktion efter 6 måneder blev rapporteret i begge randomiserede studier [6][38], Paavola (2019). MD for smerte var 0,07 (95% CI -0,51, 0,64) og således under den mindste klinisk relevante forskel på 1,50 på VAS 0-10. MD for funktion var -3,72 til fordel for placebo (95% CI -8,72, 1,28) og således under den mindste klinisk relevante forskel på 8,30 for Constant score. Tiltroen til begge estimater var moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed, idet der blev nedgraderet for forskelle i interventionen mellem målpopulation og studiepopulation idet hele populationen modtog diagnostisk artroskopi hvilket ikke nødvendigvis kan sidestilles med placebo.

Begge inkluderede studier rapporterede bivirkninger, der var ingen alvorlige bivirkninger. En analyse af risikoforskelle viste at at subakromiel dekompression sandsynligvis ikke medfører betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger, der var moderat tiltro til estimatet. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne. Fra de to observationelle studier, blev det rapporteret at alvorlige komplikationer opgjort indenfor 30 dage optrådte i 6 ud af 1000 skulderartroskopier (95% CI 5-7). Tiltroen til denne evidensen var imidlertid meget lav som følge af evidens fra observationelle studier og alvorlig manglende overførbarehed. Den manglende overførbarehed skyldes at data dækker over mange forskellige indgreb og indikationer. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne.

Såvel gruppen som fik foretaget subakromiel dekompression, som gruppen som fik foretaget diagnostisk artroskopi havde betydelig bedring af smerte og funktion over tid. Hos Paavola faldt smerteintensiteten (VAS 0-100, 100 værst), fra omkring 40 til under 10 i begge grupper efter 24 måneder, mens det i studiet af Beard sås at Oxford Shoulder Score (0-48, 0 værst) steg fra omkring 25 til omkring 38 i begge grupper efter et år.

For de vigtige effektmål smerte og funktion efter 1 år samt livskvalitet blev der på baggrund af evidens af moderat kvalitet ikke fundet forskel mellem grupperne. For patientoplevet tilfredshed blev der på baggrund af evidens af lav kvalitet, heller

ikke fundet forskel mellem grupperne. For det vigtige effektmål tilbagevenden til arbejde efter 6 måneder blev der fundet en forskel til fordel for subakromiel dekompression på 63 personer mere per 1.000 (CI 95% 71 færre - 222 flere). Tiltroen til estimatet var lav grund af alvorlig manglende overførbare samt på grund af alvorlig upræcist effekttestimat. Der er usikkert om subakromiel dekompression øger risikoen for frossen skulder. Det absolutte antal personer med frossen skulder var 5 ud af 165 i dekompressionsgruppen mens der var 3 ud af 166 ved ingen behandling, tiltroen til estimatet var meget lavt på grund af meget alvorligt manglende overførbare og på grund af alvorlig upræcist effekttestimat.

Der blev samlet set fundet moderat kvalitet evidens for at subakromial dekompression sandsynligvis ikke påvirker smerter eller funktion i betydelig grad sammenlignet med placebo (diagnostisk artroskopi).

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være ønskeligt hvis de var validerede, fx efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effekttestimater		Tiltro til estimatene (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen behandling	Subakromiel dekompression		
<p>Alvorlige bivirkninger (serious adverse events)¹ Antal events i løbet af 30 dages follow-up</p> <p>9 Kritisk</p>	<p>(CI 95% -0.02 - 0.02) Baseret på data fra 331 patienter i 2 studier.² (Randomiserede studier)</p>	<p>0 per 1.000</p> <p>Forskel: 0 færre per 1.000 (CI 95% 20 færre - 20 flere)</p>	<p>0 per 1.000</p>	<p>Moderat på grund af alvorlig upræcist effekttestimat³</p>	<p>Subakromiel dekompression medfører sandsynligvis ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne</p>
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal personer med klinisk relevant selvurderet forbedring 6 måneders follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.04 (CI 95% 0.81 - 1.34) Baseret på data fra 293 patienter i 2 studier.⁴ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år.</p>	<p>447 per 1.000</p> <p>Forskel: 18 flere per 1.000 (CI 95% 85 færre - 152 flere)</p>	<p>465 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare⁵</p>	<p>Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer med klinisk relevant patientoplevet effekt ved 6 måneder i betydelig grad</p>
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal personer med klinisk relevant selvurderet forbedring 1 års follow-up</p>	<p>Relative risiko 1.1 (CI 95% 0.94 - 1.3) Baseret på data fra 290 patienter i 2 studier.⁶ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år.</p>	<p>635 per 1.000</p> <p>Forskel: 64 flere per 1.000 (CI 95% 38 færre - 191 flere)</p>	<p>699 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare⁷</p>	<p>Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer med klinisk relevant patientoplevet effekt ved 1 år i betydelig grad</p>

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimaterne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen behandling	Subakromiel dekompresion		
6 Vigtig					
Tilbagevenden til arbejde, antal personer (number at work)	Relative risiko 1.08 (CI 95% 0.91 - 1.28) Baseret på data fra 114 patienter i 1 studier. ⁸ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 2 år.	793 per 1.000	856 per 1.000	Lav på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af alvorlig upræcist effektestimat ⁹	Subakromiel dekompression øger muligvis tilbagevenden til arbejde ved 6 måneder i nogen grad
6 måneders follow-up		Forskel: 63 flere per 1.000 (CI 95% 71 færre - 222 flere)			
6 Vigtig					
Tilbagevenden til arbejde, antal personer (number at work)	Relative risiko 1.05 (CI 95% 0.89 - 1.23) Baseret på data fra 111 patienter i 1 studier. ¹⁰ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 2 år.	818 per 1.000	859 per 1.000	Lav på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af alvorlig upræcist effektestimat ¹¹	Subakromiel dekompression øger muligvis tilbagevenden til arbejde ved 1 år i nogen grad
1 års follow-up		Forskel: 41 flere per 1.000 (CI 95% 90 færre - 188 flere)			
6 Vigtig					
Frossen skulder (frozen shoulder) antal personer Længste follow-up	Relative risiko 1.69 (CI 95% 0.41 - 6.91) Baseret på data fra 331 patienter i 2 studier. ¹² (Randomiserede studier)	18 per 1.000	30 per 1.000	Meget lav på grund af meget alvorlig upræcist effektestimat, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ¹³	Vi er usikre på, om subakromiel dekompression øger forekomst af frossen skulder
6 Vigtig		Forskel: 12 flere per 1.000 (CI 95% 11 færre - 106 flere)			
Smerter (pain)	Målt med: Visuel analog skala (VAS) Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 299 patienter i 2 studier. ¹⁴ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 1.5.	3.9 (gennemsnit)	4 (gennemsnit)	Moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed ¹⁵	Subakromiel dekompression påvirker sandsynligvis ikke smerter ved 6 måneder i betydelig grad
6 måneders follow-up		Forskel: MD 0.07 højere (CI 95% 0.51 lavere - 0.64 højere)			
9 Kritisk					
Funktion (function)	Målt med: Constant score Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 274 patienter i 2 studier. ¹⁶ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år.	61 (gennemsnit)	57 (gennemsnit)	Moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed ¹⁷	Subakromiel dekompression påvirker sandsynligvis ikke funktion ved 6 måneder i betydelig grad
6 måneders follow-up		Forskel: MD 3.72 lavere (CI 95% 8.72 lavere - 1.28 højere)			



Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater Ingen behandling Subakromiel dekompression	Tiltro til estimaterne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
9 Kritisk	Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 8.3.			
Smerter (pain) 1 års follow-up	Målt med: Visuel analog skala (VAS) Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 284 patienter i 2 studier. ¹⁸ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 1.5.	2.9 (gennemsnit) 2.6 (gennemsnit) Forskel: MD 0.26 lavere (CI 95% 0.84 lavere - 0.33 højere)	Moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed ¹⁹	Subakromiel dekompression påvirker sandsynligvis ikke smerter ved 1 år i betydelig grad
6 Vigtig				
Funktion (function) 1 års follow-up	Målt med: Constant Score Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 274 patienter i 2 studier. ²⁰ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 8.3.	69 (gennemsnit) 72 (gennemsnit) Forskel: MD 2.76 højere (CI 95% 1.36 lavere - 6.87 højere)	Moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed ²¹	Subakromiel dekompression påvirker sandsynligvis ikke funktion ved 1 år i betydelig grad
6 Vigtig				
Livskvalitet (quality of life) 6 måneders follow-up	Målt med: EQ-5D Skala: -0.59-1 Højere bedre Baseret på data fra: 292 patienter i 2 studier. ²² (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 0.7, omregnet til SMD 0.26.	Forskel: SMD 0.05 lavere (CI 95% 0.27 lavere - 0.18 højere)	Moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed ²³	Subakromiel dekompression påvirker sandsynligvis ikke livskvalitet ved 6 måneder i betydelig grad
6 Vigtig				
Livskvalitet (quality of life) 1 års follow-up	Målt med: EQ-5D Skala: -0.59-1 Højere bedre Baseret på data fra: 292 patienter i 2 studier. ²⁴ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 0.7, omregnet til SMD 0.26.	Forskel: SMD 0.09 lavere (CI 95% 0.39 lavere - 0.21 højere)	Moderat på grund af alvorlig manglende overførbarehed ²⁵	Subakromiel dekompression påvirker sandsynligvis ikke livskvalitet ved 1 år i betydelig grad
6 Vigtig				

1. De absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
2. Systematisk oversigtsartikelmed inkluderede studier: [6], [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
3. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Kun få af de inkluderede studier rapporterer data vedrørende alvorlige bivirkninger, og i

de studier er der ingen hændelser.

4. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
5. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk artroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromiel dekompression og ingen behandling. Der blev ikke nedgraderet mere end 1 gang, da der er præcise estimater for både smerte, funktion og livskvalitet, der viser at der er ingen eller mindre ikke klinisk relevant forskel mellem grupperne. Der er samtidig moderat tiltro til disse estimater. Dette gør det usandsynligt at forvente en stor forskel på det sammensatte effektmål patientoplevet effekt . **Publikationsbias: Ingen betydelig.**
6. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
7. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk artroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromiel dekompression og ingen behandling. Der blev ikke nedgraderet mere en 1 gang, da der er præcise estimater for både smerte, funktion og livskvalitet, der viser at der er ingen eller mindre ikke klinisk relevant forskel mellem grupperne. Der er samtidig moderat tiltro til disse estimater. Dette gør det usandsynligt at forvente en stor forskel på det sammensatte effektmål patientoplevet effekt. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**
8. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
9. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk artroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromiel dekompression og ingen behandling. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**
10. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
11. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk artroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromiel dekompression og ingen behandling. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**
12. Systematisk oversigtsartikel. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen[38], [6].
13. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk artroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Meget alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromiel dekompression og ingen behandling, få events i de inkluderede studier.
14. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
15. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk artroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Ingen betydelig. Publikationsbias: Ingen betydelig.**
16. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
17. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk artroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa, Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effekttestimat: Ingen betydelig. Publikationsbias: Ingen betydelig.**

18. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
19. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk arroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk arroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Ingen betydelig. Publikationsbias: Ingen betydelig.**
20. Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
21. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk arroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk arroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa, Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effekttestimat: Ingen betydelig. Publikationsbias: Ingen betydelig.**
22. Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [38], [6]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
23. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk arroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk arroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Ingen betydelig. Publikationsbias: Ingen betydelig.**
24. Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [6], [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
25. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig. Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation, hele populationen modtager diagnostisk arroskopi. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk arroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effekttestimat: Ingen betydelig. Publikationsbias: Ingen betydelig.**

Praktisk konsekvens	Ingen behandling (fx placebokirurgi, ikke superviseret træning)	Subakromiel dekompression inklusiv postoperativ træning	Begge
 <p>Prøver og læge/sygehusbesøg</p>	Ingen.	Konsultation hos praktiserende læge med henvisning til kirurg. Ambulant besøg hos kirurg til præoperativ planlægning. Subakromiel dekompression vil være forudgået og efterfulgt af et superviseret træningstilbud.	Patienter i begge grupper kan have modtaget behandling med håndkøbsanalgetika eller blokadebehandling med subakromiel glukokortikoid.
 <p>Procedurer og implantater</p>	Ingen.	Foretages som dagkirurgisk indgreb i generel anæstesi med eller uden perifert nerveblok. Udføres almindeligvis som arroskopi indgreb, men kan også udføres åbent. Observeres 2-6 timer. Der kan være ændret følesans op til et døgn efter indgrebet.	Subakromiel dekompression efterfølges af træningstilbud mens dette ikke er tilfældet ved ingen behandling.

	Koordinering af pleje	Ingen.	Det anbefales at arrangere hjemtransport efter operationen.	
	Bivirkninger, interaktioner og modgift	Ingen	Postoperativ smerte og bevægeindskrænkning. Overfladisk infektion.	
	Rehabilitering og adaptering	Ingen.	Der tilbydes armslynge i dagene efter operationen. Genoptræningsperioden strækker sig over 4-6 uger.	Kan vare måneder til år i begge grupper. Det er kendt at lidelsen ofte har et fluktuerende forløb og recidiv er hyppigt.
	Træning og aktiviteter	Ingen.	Tunge løft frarådes i 3 uger efter operationen. Skulderbelastende aktiviteter, herunder sportsaktiviteter over skulderhøjde, frarådes de første 6 uger.	Subakromiel dekompression vil være efterfulgt af et superviseret træningstilbud som også omfatter hjemmetræning. Ingen superviseret træning i den ubehandlede gruppe.
	Arbejde og uddannelse	Store individuelle forskelle. Må bero på en individuel vurdering.	Sædvanligvis et par uger efter operation, men store individuelle forskelle og afhængigt af arbejdsfunktion.	Store individuelle forskelle. Arbejdsfunktion spiller en rolle. Individuel vurdering med indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde
	Rejse og transport		Erfaringsmæssigt 1 uger efter operation, men kan variere og må bero på en individuel vurdering.	I begge grupper kan smerter og indskrænket bevægelighed påvirke evnen til at køre bil. Må bero på en individuel vurdering.

Referencer

6. Beard DJ, Rees JL, Cook JA, Rombach I., Cooper C., Merritt N., et al. : Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *Lancet (London, England)* 2018;391(10118):329-338 [Journal](#)

26. Hill JR, McKnight B., Pannell WC, Heckmann N., Sivasundaram L., Mostofi A., et al. : Risk Factors for 30-Day Readmission Following Shoulder Arthroscopy. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2017;33(1):55-61 [Journal](#)

30. Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, Lahdeoja TA, Johnston RV, Salamh P., et al. : Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 2019;1 CD005619 [Journal](#)

32. Lähdeoja T : Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: A systematic review with meta-analysis. (epub 2019). In submission *BMJ* 2020;54(11):665-673

38. Paavola M., Malmivaara A., Taimela S., Kanto K., Inkinen J., Kalske J., et al. : Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ (Clinical research ed.)* 2018;362 k2860 [Journal](#)

46. Shields E., Thirukumaran C., Thorsness R., Noyes K., Voloshin I. : An analysis of adult patient risk factors and complications within 30 days after arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2015;31(5):807-815 [Journal](#)

51. Vandvik P.O., Lahdeoja T., Ardern C., Buchbinder R., Moro J., Brox J.I., et al. : Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: A clinical practice guideline. *BMJ (Online)* 2019;364 294 [Journal Link](#)

Fokuseret Spørgsmål

- Population:** Voksne patienter med skuldersmerter og kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom af mindst 3 måneders varighed
- Intervention:** Subakromiel dekompresion inklusiv postoperativ træning
- Sammenligning:** Ikke-kirurgisk behandling (superviseret træning)

Sammenfatning

Populationen omfatter voksne patienter med skuldersmerter og kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom varende i mindst 3 måneder

Evidensgrundlaget for det fokuserede spørgsmål er to systematiske oversigter [30][32] hvori der indgik 9 randomiserede forsøg. 6 af disse sammenlignede subakromiel dekompresion med en træningsintervention [11][20][23][31][38][42]. Ved AMSTAR vurdering scorede Karjalainen (2019) 11/11 mens Lähdeoja (2019) scorede 8/11. Risk of Bias vurderingerne er overtaget direkte fra Karjalainen (2019).

Fra Paavola (2019) anvendes i denne del af det fokuserede spørgsmål data fra de to behandlingsarme subakromiel dekompresion (n=59) og træning (n=67) ved 6 måneders kontrol for de kritiske effektmål smerte, funktion og alvorlige bivirkninger. Farfaras (2016) sammenlignede subakromiel dekompresion (n=34) med træning (n=21). I kirurgigruppen indgik der to grupper med henholdsvis åben og artroskopisk dekompresion. Ketola (2009) sammenlignede subakromiel dekompresion (n=44) med træning (n= 56) for de kritiske effektmål smerte og funktion ved 6 måneder. Haahr (2005) sammenlignede subakromiel dekompresion (n=41) med træning (n=43) for de kritiske effektmål smerte og funktion ved 6 måneder. Peters (1997) sammenlignede subakromiel dekompresion (n=26) med træning (n=36) og bidrog med data til det vigtige effektmål funktion efter 1 år. Brox (1993) sammenlignede subakromiel dekompresion (n=42) med træning (n=47) for de kritiske effektmål smerte og funktion ved 6 måneder.

Den kirurgiske procedure bestod af oprensning af slimsækken (bursektomi) samt reduktion og afglatning af knogleloftet over rotator cuffen (dekompresion). Proceduren blev foretaget artroskopisk undtagen hos Farfaras (2016) hvor der også indgik åben kirurgi. Hos Ketola (2009) blev der foretaget supplerende labrumkirurgi på 14 patienter. Træningsinterventionerne var sparsomt beskrevet men bestod generelt i superviserede øvelser og hjemmetræning. Øvelserne fokuserede på udspænding, korrektion af balance og humeroskapulær bevægelighed.

For at belyse komplikationsrater blev der inkluderet 2 større amerikanske observationelle studier [26][46] med data indsamlet 2005-2011. Hill (2017) inkluderede 15.015 skulderartroskoper fra 2005-2011 mens Shields (2015) inkluderede 10.255 skulderartroskoper fra 2011-2013.

For det kritiske effektmål smerte efter 6 måneder blev der fundet en effekt til fordel for subakromiel dekompresion på MD = -0,56 (95% CI -1.09, - 0.02). Forskellen og hele konfidensintervallet ligger dog væsentligt under den mindste klinisk relevante forskel på 1,5 for VAS 0-10. Tiltroen til estimatet var moderat på grund af manglende blinding. Der var nogen statistisk heterogenitet ($I^2 = 21\%$). Heterogenitet kan forklares af Ketola (2009) studiet. Ved en sensitivitetanalyse hvor

dette studie udgik faldt heterogeniteten til 0 men samtidig faldt effektestimaterne til MD = -0.31 (95% CI -0.88, 0.25). I studiet af Ketola (2019) modtog begge grupper superviseret træning, hvilket muligvis forklarer heterogeniteten.

For det kritiske effektmål funktion efter 6 måneder blev der fundet en forskel i Constant score til fordel for dekompression på MD 3.66 (CI 95% -2.25, 9.58). Forskellen ligger under den mindste klinisk relevante forskel på 8,3. Tiltroen til evidensen var lav på grund af manglende blinding og upræcist effektestimater. Der var høj statistisk heterogenitet ($I^2 = 58\%$). Den høje heterogenitet kan forklares af Ketola (2009) studiet. Ved en sensitivitetanalyse hvor dette studie udgik faldt heterogeniteten til 0 men samtidig faldt effektestimaterne til MD = 1.22 (95% CI -2.66, 5.04). I Ketola (2009) studiet modtog begge grupper superviseret træning, hvilket muligvis forklarer heterogeniteten.

Fire ud af de syv inkluderede studier rapporterede data for bivirkninger, der var ikke rapporteret alvorlige bivirkninger i disse studier.

En analyse af risikoforskelle viste at subakromiel dekompression sandsynligvis ikke medfører betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger sammenlignet med ikke kirurgisk behandling, der var moderat tiltro til estimatet. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne.

Fra de to observationelle studier, blev det rapporteret at alvorlige komplikationer opgjort indenfor 30 dage optrådte i 6 ud af 1000 skulderartroskoper (95% CI 5-7). Tiltroen til denne evidens var imidlertid meget lav som følge af observationel evidens og alvorligt manglende overførbarehed. Den manglende overførbarehed skyldes at data dækker over mange forskellige indgreb og indikationer. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne.

For det vigtige effektmål patientoplevelt effekt efter 6 måneder, blev der fundet en forskel til fordel for dekompression på 118 flere per 1.000 (CI 95% 47 færre - 357 flere). Tiltroen til estimatet var imidlertid meget lav på grund af alvorlig risiko for bias (manglende blinding) og meget alvorlig upræcist effektestimater (brede konfidensintervaller der inkluderer favorisering af både dekompression og træning, samt at der kun var data fra ét studie). Tilsvarende for det vigtige effektmål patientoplevelt effekt efter 1 år blev der fundet en forskel til fordel for dekompression på 113 flere per 1.000 (CI 95% 48 færre til 333 flere). Tiltroen til dette estimat var ligeledes meget lav. For de vigtige effektmål tilbagevenden til arbejde efter 6 måneder og 1 år blev der fundet ingen eller ubetydelige forskelle mellem dekompression og træning. Tiltroen til estimaterne var moderat til lav. Det er usikkert om subakromiel dekompression øger risiko for frossen skulder. Det absolutte antal personer med frossen skulder var 3 ud af 59 i dekompressionsgruppen mens der var 2 ud af 71 ved træning. Tiltroen til estimatet var lav som følge af meget alvorligt upræcist effektestimater, da der kun var data fra ét studie med få events og der var et bredt konfidensinterval, der inkluderede både favorisering af dekompression og træning. For det vigtige effektmål smerte efter et år var der en forskel til fordel for dekompression på MD -1.01 (CI 95% -1.60, -0.42). Tiltroen til estimatet var lav på grund af manglende blinding og upræcist effektestimater idet de brede konfidensintervaller overlapper den mindste klinisk relevante forskel. For det vigtige effektmål funktion efter et år findes en forskel til fordel for dekompression på MD 3.24 (CI 95% -0.08, 14.55). Tiltroen til estimatet er meget lav på grund af manglende blinding, statistisk heterogenitet samt brede konfidensintervaller der overlapper den mindste klinisk relevante forskel. For de vigtige effektmål livskvalitet efter 6 måneder og 1 år var der ingen forskel mellem grupperne. Tiltroen til estimaterne var lav på grund af manglende blinding og fordi der kun var ét studie.

Samlet set var der lav til moderat kvalitet evidens for, at der sandsynligvis ikke er klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og træning målt på de kritiske effektmål smerter og funktion ved 6 måneder.

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være ønskeligt hvis de var validerede, fx efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke kirurgisk behandling	Subakromiel dekompression		
Alvorlige bivirkninger (serious adverse events) ¹ Antal events i løbet af 30 dage	(CI 95% -0.01 - 0.01) Baseret på data fra 575 patienter i 4 studier. ² (Randomiserede studier)	0 per 1.000	0 per 1.000	Moderat på grund af alvorlig upræcist effektestimater ³	Subakromiel dekompression medfører sandsynligvis ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger sammenlignet med ikke
		Forskel: 0 færre per 1.000 (CI 95% 10 færre - 10 flere)			

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke kirurgisk behandling	Subakromiel dekompression		
<p>follow-up</p> <p>9 Kritisk</p> <p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal personer med klinisk relevant selvvurderet forbedring 6 måneders follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.25 (CI 95% 0.9 - 1.76) Baseret på data fra 122 patienter i 1 studier. ⁴ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år.</p>	<p>470 per 1.000</p>	<p>588 per 1.000</p> <p>Forskel: 118 flere per 1.000 (CI 95% 47 færre - 357 flere)</p>	<p>Meget lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af meget alvorlig upræcist effektestimat ⁵</p>	<p>kirurgisk behandling. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne</p> <p>Vi er usikre på, om subakromiel dekompression øger antal personer med klinisk relevant patientoplevet effekt ved 6 måneder sammenlignet med ikke kirurgisk behandling.</p>
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal personer med klinisk relevant selvvurderet forbedring 1 års follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.19 (CI 95% 0.92 - 1.56) Baseret på data fra 119 patienter i 1 studier. ⁶ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år.</p>	<p>594 per 1.000</p>	<p>707 per 1.000</p> <p>Forskel: 113 flere per 1.000 (CI 95% 48 færre - 333 flere)</p>	<p>Meget lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af meget alvorlig upræcist effektestimat ⁷</p>	<p>Vi er usikre på, om subakromiel dekompression øger antal personer med klinisk relevant patientoplevet effekt ved 1 år sammenlignet med ikke kirurgisk behandling.</p>
<p>Tilbagevenden til arbejde, antal personer (number at work)</p> <p>6 måneders follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.05 (CI 95% 0.81 - 1.36) Baseret på data fra 187 patienter i 2 studier. ⁸ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 2 år.</p>	<p>730 per 1.000</p>	<p>767 per 1.000</p> <p>Forskel: 37 flere per 1.000 (CI 95% 139 færre - 263 flere)</p>	<p>Moderat på grund af alvorlig upræcist effektestimat ⁹</p>	<p>Der er sandsynligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling i forhold til antal personer der vender tilbage til arbejde efter 6 måneder</p>
<p>Tilbagevenden til arbejde, antal personer (number at work)</p> <p>1 års follow-up</p>	<p>Relative risiko 0.98 (CI 95% 0.85 - 1.13) Baseret på data fra 119 patienter i 1 studier. ¹⁰ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 2 år.</p>	<p>873 per 1.000</p>	<p>856 per 1.000</p> <p>Forskel: 17 færre per 1.000 (CI 95% 131 færre - 113 flere)</p>	<p>Lav på grund af meget alvorlig upræcist effektestimat ¹¹</p>	<p>Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling i forhold til antal personer der vender tilbage til</p>

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimaterne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke kirurgisk behandling	Subakromiel dekompresion		
6 Vigtig					arbejde målt ved 1 år.
Frossen skulder (frozen shoulder) antal personer ¹² Længste follow-up	Relative risiko 1.81 (CI 95% 0.31 - 10.45) Baseret på data fra 130 patienter i 1 studier. ¹³ (Randomiserede studier)	28 per 1.000	51 per 1.000	Lav på grund af meget alvorlig upræcist effektestimat ¹⁴	Vi er usikre på, om subakromiel dekompresion øger forekomst af frossen skulder sammenlignet med ikke kirurgisk behandling.
6 Vigtig					
Smerter (pain) 6 måneders follow-up	Målt med: Visuel analog skala (VAS) og numerisk rangskala (NRS) Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 399 patienter i 4 studier. ¹⁵ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 1.5.	3.7 (gennemsnit)	3.1 (gennemsnit)	Moderat på grund af alvorlig risiko for bias ¹⁶	Der er sandsynligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompresion og ikke kirurgisk behandling målt på smerter ved 6 måneder.
9 Kritisk					
Funktion (function) 6 måneders follow-up	Målt med: Constant Score, Shoulder Disability Questionnaire, Neer Score, SSRS Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 398 patienter i 4 studier. ¹⁷ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 8.3.	57 (gennemsnit)	61 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effektestimat ¹⁸	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompresion og ikke kirurgisk behandling målt på funktion ved 6 måneder.
9 Kritisk					
Smerter (pain) 1 års follow-up	Målt med: Visuel analog skala (VAS) og numerisk rangskala (NRS) Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 316 patienter i 3 studier. ¹⁹ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskel (MCID): 1.5.	3.7 (gennemsnit)	2.7 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effektestimat ²⁰	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompresion og ikke kirurgisk behandling målt på smerter ved 1 års follow-up
6 Vigtig					
Funktion (function)	Målt med: Constant Score, Shoulder Disability Questionnaire, Neer	66	69	Meget lav på grund af alvorlig risiko for	Vi er usikre på, om der er betydelige forskelle forskelle mellem

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke kirurgisk behandling	Subakromiel dekompression		
1 års follow-up 6 Vigtig	Score, SSRS Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 259 patienter i 3 studier. ²¹ (Randomiserede studier) Opfølgningstid: 1-2 år. Mindste klinisk relevante forskkel (MCID): 8.3.	(gennemsnit)	(gennemsnit)	bias, på grund af alvorlig upræcist effektestimater, på grund af alvorlig inkonsistente resultater ²²	subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på funktion ved 1 års follow-up.
Livskvalitet (quality of life) 6 måneders follow-up 6 Vigtig	Målt med: The 15 D instrument of health related quality of life Skala: 0-1 Højere bedre Baseret på data fra: 119 patienter i 1 studier. ²³ (Randomiserede studier)	0.9 (gennemsnit)	0.9 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effektestimater, på grund af alvorlig risiko for bias ²⁴	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på livskvalitet ved 6 måneder
Livskvalitet (quality of life) 1 års follow-up 6 Vigtig	Målt med: The 15 D instrument of health related quality of life Skala: 0-1 Højere bedre Baseret på data fra: 116 patienter i 1 studier. ²⁵ (Randomiserede studier)	0.9 (gennemsnit)	0.9 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effektestimater, på grund af alvorlig risiko for bias ²⁶	Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på livskvalitet ved 1 års follow-up

- De absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
- Systematisk oversigtsartikel med inkluderede studier: [38], [6], [31], [11]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [31], [38], [6], [11],
- Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun få af de inkluderede studier rapporterer data vedrørende alvorlige bivirkninger, og i de studier er der ingen hændelser.
- Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
- Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** **Manglende overførbarehed: Ingen betydelig.** **Upræcist effektestimater: Meget alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer favorisering af både kirurgi og træning, kun data fra ét studie.. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**
- Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
- Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** **Manglende overførbarehed: Ingen betydelig.** **Upræcist effektestimater: Meget alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer favorisering af både kirurgi og træning, kun data fra ét studie.. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**
- Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
- Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** **Manglende overførbarehed: Ingen betydelig.** **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller der inkluderer favorisering af både kirurgi og træning.. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**
- Systematisk oversigtsartikel [32] . **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.
- Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** **Manglende overførbarehed: Ingen betydelig.** **Upræcist effektestimater: Meget**

alvorligt. Brede konfidensintervaller der inkluderer favorisering af både kirurgi og træning, Kun data fra ét studie.

Publikationsbias: Ingen betydelig.

12. længeste follow-up

13. Systematisk oversigtsartikelmed inkluderede studier: [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

14. **Upræcist effektestimat: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromial dekompression og træning, få patienter (100-300) inkluderet i studiet, få events i det inkluderede studie.

15. Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

16. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** **Manglende overførbarhed: Ingen betydelig.** Når der udføres sensitivitetsanalyse hvor studiet af Ketola et al. ekskluderes, er den statistiske heterogenitet 0% og effektestimatet er -0.31 [-0.88, 0.25]. **Upræcist effektestimat: Ingen betydelig.** **Publikationsbias: Ingen betydelig.**

17. Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [31], [11], [23], [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

18. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** Den statistiske heterogenicitet er 58% sv.t. moderat til høj heterogenitet. Studiet af Ketola et al. kan forklare heterogeniteten. Når der udføres sensitivitetsanalyse hvor dette studie ekskluderes, er den statistiske heterogenitet 0% og effektestimatet er 1.22 [-2.66, 5.04]. **Manglende overførbarhed: Ingen betydelig.** Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der overlapper den mindste klinisk relevante forskel. Når studiet af Ketola et al ekskluderes ligger hele konfidensintervallet indenfor den mindste klinisk relevante forskel med et effektestimatet på 1.22 [-2.66, 5.04]. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**

19. Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [38], [31], [23]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

20. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Inkonsistente resultater: Ingen betydelig.** **Manglende overførbarhed: Ingen betydelig.** Når der udføres sensitivitetsanalyse hvor studiet af Ketola et al. ekskluderes, er effektestimatet er -0.75 [-1.51, 0.02]. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der overlapper den mindste klinisk relevante forskel. Når studiet af Ketola et al ekskluderes tangerer konfidensintervallet den mindste klinisk relevante forskel på 1.5 med et effektestimatet på -0.75 [-1.51, 0.02]. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**

21. Systematisk oversigtsartikel [32] med inkluderede studier: [42], [23], [31]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

22. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Inkonsistente resultater: Alvorligt.** Den statistiske heterogenicitet er 76% sv.t. høj heterogenitet. Studiet af Ketola et al. kan forklare heterogeniteten. Når der udføres sensitivitetsanalyse hvor dette studie ekskluderes, er den statistiske heterogenitet 0% og effektestimatet er -2.39 [-8.46, 3.68]. **Manglende overførbarhed: Ingen betydelig.** Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der overlapper den mindste klinisk relevante forskel. Når studiet af Ketola et al. ekskluderes er effektestimatet -2.39 [-8.46, 3.68]. konfidensintervallet overlapper således stadig den mindste klinisk relevante forskel på 8.3. **Publikationsbias: Ingen betydelig.**

23. Systematisk oversigtsartikelmed inkluderede studier: [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

24. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding af deltagere , Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie.

25. Systematisk oversigtsartikelmed inkluderede studier: [38]. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen.

26. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding af deltagere, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Upræcist effektestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie.

Praktisk konsekvens	Ikke-kirurgisk behandling (superviseret træning)	Subakromiel dekompression inklusiv postoperativ træning	Begge
---------------------	--	---	-------

	<p>Prøver og læge/sygehusbesøg</p>	<p>Superviseret træningstilbud. Varetages almindeligvis af fysioterapeut, evt. med lægelig opfølgning.</p>	<p>Konsultation hos praktiserende læge med henvisning til kirurg. Ambulant besøg hos kirurg til præoperativ planlægning.</p>	<p>Såvel subakromiel dekompression som ikke-kirurgisk behandling vil være ledsaget af et superviseret træningstilbud.</p>
	<p>Procedurer og implantater</p>	<p>Subakromiel dekompression og ikke-kirurgisk behandling ledsages almindeligvis af et tilbud om superviseret træning. Patienter i begge grupper kan have modtaget behandling med håndkøbsanalgetika eller blokadebehandling med subakromiel glukokortikoid. De enkelte træningsinterventioners sammensætning og intensitet kan variere.</p>	<p>Foretages som dagkirurgisk indgreb i generel anæstesi med eller uden perifert nerveblok. Udføres almindeligvis som artroskopisk indgreb, men kan også udføres åbent. Observeres 2-6 timer. Der kan være ændret følesans op til et døgn efter indgrebet.</p>	<p>Superviseret træningstilbud.</p>
	<p>Koordinering af pleje</p>	<p>Ingen.</p>	<p>Det anbefales at arrangere hjemtransport efter operationen.</p>	
	<p>Bivirkninger, interaktioner og modgift</p>	<p>Der kan være forbigående lettere ømhed efter superviseret træning.</p>	<p>Postoperativ smerte og bevægeindskrænkning. Overfladisk infektion.</p>	
	<p>Rehabilitering og adaptering</p>	<p>Trænings-sessionernes hyppighed varierer. Træning kan både være holdtræning og individuel træning.</p>	<p>Der tilbydes armslynge i dagene efter operationen. Genoptræningsperioden strækker sig over 4-6 uger.</p>	<p>Kan vare måneder til år i begge grupper. Det er kendt at lidelsen ofte har et fluktuerende forløb og recidiv er hyppigt.</p>
	<p>Træning og aktiviteter</p>	<p>Superviseret træning.</p>	<p>Tunge løft frarådes i 3 uger efter operationen. Skulderbelastende aktiviteter, herunder sportsaktiviteter over skulderhøjde, frarådes de første 6 uger.</p>	<p>Såvel subakromiel dekompression som ikke-kirurgisk behandling vil være ledsaget af et superviseret træningstilbud.</p>
	<p>Arbejde og uddannelse</p>	<p>Superviseret træning vil ofte ligge i arbejdstiden og kan derfor være en udfordring at passe ind.</p>	<p>Sædvanligvis et par uger efter operation, men store individuelle forskelle og afhængigt af arbejdsfunktion.</p>	<p>Store individuelle forskelle. Arbejdsfunktion spiller en rolle. Individuel vurdering med indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde.</p>



Rejse og transport

Individuel vurdering.

Erfaringsmæssigt 1 uger efter operation, men kan variere og må bero på en individuel vurdering.

I begge grupper kan smerter og indskrænket bevægelighed påvirke evnen til at køre bil. Må bero på en individuel vurdering.

Referencer

6. Beard DJ, Rees JL, Cook JA, Rombach I., Cooper C., Merritt N., et al. : Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *Lancet (London, England)* 2018;391(10118):329-338 [Journal](#)
11. Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI : Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ (Clinical research ed.)* 1993;307(6909):899-903 [Journal](#)
20. Farfaras S., Sernert N., Hallstrom E., Kartus J. : Comparison of open acromioplasty, arthroscopic acromioplasty and physiotherapy in patients with subacromial impingement syndrome: a prospective randomised study. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA* 2016;24(7):2181-2191 [Journal](#)
23. Haahr JP, Ostergaard S., Dalsgaard J., Norup K., Frost P., Lausen S., et al. : Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2005;64(5):760-764 [Journal](#)
24. Haahr JP, Ostergaard S., Dalsgaard J., Norup K., Frost P., Lausen S., et al. : Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2005;64(5):760-764 [Journal](#)
26. Hill JR, McKnight B., Pannell WC, Heckmann N., Sivasundaram L., Mostofi A., et al. : Risk Factors for 30-Day Readmission Following Shoulder Arthroscopy. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2017;33(1):55-61 [Journal](#)
30. Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, Lahdeoja TA, Johnston RV, Salamh P., et al. : Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 2019;1 CD005619 [Journal](#)
31. Ketola S., Lehtinen J., Arnala I., Nissinen M., Westenius H., Sintonen H., et al. : Does arthroscopic acromioplasty provide any additional value in the treatment of shoulder impingement syndrome?: a two-year randomised controlled trial. *The Journal of bone and joint surgery.British volume* 2009;91(10):1326-1334 [Journal](#)
32. Lähdeoja T : Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: A systematic review with meta-analysis. (epub 2019). In submission *BMJ* 2020;54(11):665-673
38. Paavola M., Malmivaara A., Taimela S., Kanto K., Inkinen J., Kalske J., et al. : Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ (Clinical research ed.)* 2018;362 k2860 [Journal](#)
42. Peters G., Kohn D. : Mid-term clinical results after surgical versus conservative treatment of subacromial impingement syndrome. *Der Unfallchirurg* 1997;100(8):623-629 [Journal](#)
46. Shields E., Thirukumaran C., Thorsness R., Noyes K., Voloshin I. : An analysis of adult patient risk factors and complications within 30 days after arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2015;31(5):807-815 [Journal](#)

6 - Subakromiel dekompression ved symptomer over 6 måneder og manglende effekt af et superviseret træningsforløb

Hos omkring halvdelen af patienterne med subakromielt smertesyndrom (SAPS) vil symptomerne aftage indenfor 6 måneder. Det er imidlertid uafklaret hvilken behandling gruppen med vedvarende symptomer trods træning (selvtræning efter pjece og/eller engangsinstruktion eller superviseret træning) bør tilbydes. Det har været foreslået at denne gruppe med fordel kunne tilbydes subakromiel dekompression.

Arbejdsgruppen ønsker at få belyst om patienter med SAPS, der har haft symptomer i mindst 6 måneder og samtidig ikke har klinisk relevant effekt af et struktureret træningsforløb, bør tilbydes subakromiel dekompression. Det fokuserede spørgsmål belyses ved at undersøge effekten af operation sammenlignet med ingen behandling (f.eks. placebokirurgi) og effekten af operation sammenlignet med struktureret træning, blandt patienter med smerter i mere end 6 måneder og manglende respons på et træningsforløb.

Det fokuserede spørgsmål er opdelt i to delspørgsmål:

- Hvad er effekten af operation sammenlignet med ingen behandling (for eksempel placebokirurgi)
- Hvad er effekten af operation sammenlignet med ikke-kirurgisk behandling (for eksempel struktureret træning)?

Den samlede anbefaling bliver således informeret af 2 evidensprofiler.

Svag anbefaling mod

Tilbyd kun subakromiel dekompression efter nøje overvejelse til patienter, der har haft symptomer i mere end 6 måneder og ikke har haft effekt af superviseret træning eller selvtræning, da den gavnlige effekt er usikker og det er uafklaret om der er risiko for bivirkninger

Anbefalingen omfatter voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom i mindst 6 måneder som har gennemgået et superviseret træningsforløb uden klinisk relevant effekt. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'.

Følgende diagnoser er ekskluderet fra anbefalingen:

- Traumatisk eller degenerativ rotatorcuff-ruptur
- Slidgigt i skulderledet eller akromioklavikulærledet
- Patologi i og omkring bicepsenen
- 'Frossen skulder'
- Post-traumatiske skuldersmerter
- Skulder instabilitet
- Akut tendinitis calcarea
- Ledsymptomer ved bindevævs- og ledsygdomme, herunder polymyalgia rheumatica
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet

Superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion skal være afprøvet før operation, træningsinterventionen bør vare mindst 3 måneder.

Det er en kendt udfordring at en gruppe patienter med svære symptomer på subakromielt smertesyndrom ikke bedres over tid uanset struktureret træningsforløb, subakromiel glukokortikoidinjektion eller afventende behandling. Patologien bag de vedvarende smerter er ikke kendt og der foreligger meget få studier af denne subgruppe af patienter. Det kan være fristende at tilbyde disse patienter subakromiel dekompression, uanset at sen subakromiel dekompression ikke er understøttet af kontrolleret empiri. Formuleringen i den svage anbefaling imod subakromiel dekompression rummer mulighed for at kirurgi kan tilbydes efter nøje overvejelse. Det skal understreges at evidensgrundlaget for dette behandlingstilbud (sen dekompression) er spinkelt. Der pågår forskning i behandling af denne patientgruppe.

Nøgleinformationer

Gavnlige og skadelige virkninger

Det ser ikke ud til at der er klinisk relevante forskelle i gavnlige effekter mellem interventionerne.

Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og ingen behandling (belyst ved diagnostisk arthroscopi) på vores kritiske outcome smerte og funktion ved 6 måneder. Der er muligvis ingen klinisk relevante forskelle i gavnlige effekter mellem interventionerne på vores vigtige outcome. Der var ingen alvorlige bivirkninger i de inkluderede studier og alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne. Det er usikkert om subakromiel dekompression øger risiko for frossen skulder. Det absolutte antal patienter med frossen skulder var 3 ud af 59 i dekompressionsgruppen overfor 1 ud af 63 ved ingen behandling.

For sammenligningen subakromiel dekompression versus ikke-kirurgisk behandling (belyst ved superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion) er der muligvis ingen klinisk relevante forskelle på vores kritiske outcome smerte og funktion ved 6 måneder. For vores vigtige outcome er det usikkert om der er klinisk relevante forskelle i gavnlige effekter mellem interventionerne. Der var i denne sammenligning heller ingen alvorlige bivirkninger i de inkluderede studier og alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne. Det er usikkert om subakromiel dekompression øger risiko for frossen skulder. Det absolutte antal patienter med frossen skulder var 3 ud af 59 i dekompressionsgruppen overfor 2 ud af 71 ved træning.

Kvaliteten af evidensen

Lav

For sammenligningen subakromiel dekompression og ingen behandling (belyst ved diagnostisk arthroscopi) var den samlede tiltro til evidensen for de kritiske outcomes lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat og på grund af alvorlig manglende overførbarehed.

For sammenligningen mellem subakromiel dekompression og ikke-kirurgisk behandling (belyst ved superviseret træning eller selvtræning efter engangsinstruktion) var kvaliteten af evidensen for de kritiske outcomes lav for smerte ved 6 måneder og alvorlige bivirkninger og meget lav for funktion ved 6 måneder.

Patientpræferencer

Ingen betydelig variation forventet

Arbejdsgruppen forventer at de fleste patienter vil foretrække et fornyet træningsforløb frem for operation når de informeres om gavnlige og skadelige virkninger mellem interventionerne. Nogle patienter vil dog ønske operation efter et langvarigt forløb med smerter og manglende effekt af træning, enten superviseret træningsforløb eller selvtræning efter engangsinstruktion.

Rationale

Der blev ved formuleringen af anbefalingen lagt vægt på at der muligvis ikke er betydelige forskelle i gavnlige effekter efter 6 måneder, hverken når subakromiel dekompression sammenlignes med ingen operation eller med ikke-kirurgisk behandling i form af træning.

Der blev ikke rapporteret alvorlige bivirkninger ved nogen af interventionerne. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne. Det er usikkert om subakromiel dekompression øger forekomsten af frossen skulder.

Da der heller ikke blev fundet klinisk relevante forskelle for de vigtige effektmål er der en forventning om, at de fleste patienter ikke ville tage imod et tilbud om subakromiel dekompression. Tiltroen til evidensen var samlet meget lav.

Fokuseret Spørgsmål

Population: Voksne patienter med kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom i mindst 6 måneder som har gennemgået et superviseret træningsforløb uden klinisk relevant effekt

Intervention: Subakromiel dekompression. Proceduren anvendes også i forbindelse med andre kirurgiske indgreb. Spørgsmålet dækker subakromiel dekompression som enkeltstående procedure

Sammenligning: Ingen behandling, herunder afventning af spontant forløb, ikke-superviseret træning (ingen instruktion i

træning) samt placebokirurgi

Sammenfatning

Populationen omfatter voksne patienter med kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom i mindst 6 måneder som har gennemgået et struktureret træningsforløb uden klinisk relevant effekt.

Evidensgrundlaget for det fokuserede spørgsmål er ét systematisk review [30] hvorfra der blev identificeret to randomiserede forsøg [38][23]. Det danske studie af Haahr (2005) måtte dog ekskluderes efter forsøg på at indhente supplerende data fra forfatterne. Patienterne i studiet opfyldte betingelserne for symptomvarighed på mindst 6 måneder (inklusionskriteriet var 3 måneder, men gennemsnitlig varighed var 18-22 måneder). Kun 17/43 (fysioterapigruppen) og 14/41 (artroskopi-gruppen) har modtaget aktiv fysioterapi. Den systematiske oversigt fra Karjalainen (2019) scorede 11/11 på AMSTAR og blev anvendt til at afgrænse søgningen efter supplerende primærkilder. Der kunne dog ikke suppleres med yderligere studier fra en opdateret søgning. Flow charts findes [her](#).

Der er et vist overlap med evidensgrundlaget for det foregående fokuserede spørgsmål. Såvel intervention som komparator er de samme. I dette fokuserede spørgsmål skal populationen imidlertid have haft symptomer (smerter) i mindst 6 måneder og have gennemgået et struktureret træningsforløb uden klinisk relevant effekt.

Paavola (2018) er det eneste studie som leverer data til første del af det fokuserede spørgsmål. Det er et 3-armet forsøg som sammenligner subakromiel dekompression med diagnostisk artroskopi og træning. I denne del af det fokuserede spørgsmål sammenlignes de to behandlingsarme subakromiel dekompression (n=59) og diagnostisk artroskopi (n=61) ved 6 måneders kontrol for de kritiske effektmål smerte, funktion og alvorlige bivirkninger. Den gennemsnitlige symptomvarighed i studiet var 18 måneder med 3 måneder som minimum og fysioterapi skulle være forsøgt. Vi antager at hovedparten har haft symptomer i mindst 6 måneder og at træningen har været struktureret. Risk of bias vurdering og analyser er adapteret fra Karjalainen (2019). Interventionen subakromiel dekompression omfatter oprensning af slimsækken (bursektomi) samt reduktion og aflætning af knogleloftet over rotator cuffen (dekompression). Kontrolbehandlingen består af en diagnostisk artroskopi hvor artroskopet indføres intraartikulært og subakromielt og rotator cuffen inspiceres for læsioner hvorefter artroskopet trækkes ud. Forfatterne angiver at der så vidt muligt ikke foretages hel eller delvis bursektomi. I begge grupper gives efterfølgende engangsinstruktion til hjemmetræning ved fysioterapeut.

Der blev ikke fundet klinisk relevante forskelle på de kritiske effektmål smerte og funktion ved 6 måneder. Kvaliteten af evidensen for de kritiske outcomes var samlet set lav, som følge af upræcise effektestimater, da kun ét studie er inkluderet i analyserne og alvorlig manglende overførbare på grund af, at det ikke tydeligt fremgår om den inkluderede population havde haft smerter i mindst 6 måneder og havde modtaget struktureret træning, samt at studiet anvender 'placebo-kirurgi' (diagnostisk artroskopi) hvor en terapeutisk effekt ikke kan udelukkes.

Når resultaterne i studiet blev opgjort fra baseline til follow-up i hver af grupperne, blev der fundet et ret stort absolut fald i det kritiske effektmål, smerte (VAS 0-100), efter såvel subakromiel dekompression som diagnostisk artroskopi (fra omkring 40/100 til under 10/100). For det andet kritiske effektmål, funktion, så man en ret stor absolut stigning i Constant score (0-100) for begge grupper fra ca. 40/100 til ca. 75/100. Differensen mellem gennemsnittet i grupperne var hverken statistisk eller klinisk signifikant for smerte. For funktion fandt man en statistisk, men ikke klinisk signifikant forskel til fordel for diagnostisk artroskopi.

Der blev ikke rapporteret alvorlige bivirkninger i det inkluderede studie.

En analyse af risikoforskelle viste at subakromiel dekompression muligvis ikke medfører betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger, der var lav tiltro til estimatet. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne.

Der blev ikke rapporteret nogle alvorlige bivirkninger efter 30 dage. For at belyse komplikationsrater blev der inkluderet 2 større amerikanske observationelle studier [26][46] med data indsamlet 2005-2011. Hill (2017) inkluderede 15.015 skulderartroskopier fra 2005-2011 mens Shields (2015) inkluderede 10.255 skulderartroskopier fra 2011-2013. Tiltroen til evidensen var imidlertid meget lav som følge af observationel evidens og alvorlig manglende overførbare. Den manglende overførbare skyldes at data dækker over mange forskellige indgreb og indikationer. Fra de to observationelle studier, blev det rapporteret at alvorlige komplikationer optrådte i 6 ud af 1000 skulderartroskopier (95% CI 5-7), opgjort indenfor 30 dage. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne.

For de vigtige effektmål patientoplevelt effekt, tilbagevenden til arbejde og livskvalitet, er der muligvis ikke klinisk relevante forskelle mellem subakromiel dekompression og diagnostisk artroskopi i forhold til gavnlige virkninger. Det er usikkert om subakromiel dekompression øger risiko for frossen skulder. Det absolutte antal patienter med frossen skulder var 3 ud af 59 i dekompressionsgruppen overfor 1 ud af 63 ved ingen behandling. Tiltroen til evidensen var meget lav som følge af observationel evidens hvor komplikationer var rapporteret samlet for alle artroskopiske indgreb.

Det har været diskuteret i arbejdsgruppen om Paalova's studie kunne informere dette spørgsmål. Argumentet imod er at såfremt diagnostisk arroskopi har en klinisk relevant effekt kan studiet ikke besvare spørgsmålet om der er forskel mellem effekten af subakromiel dekompression og ingen behandling. Vi har valgt at beholde studiet men nedgraderet for manglende overførbare på grund af de dårligt definerede populationer samt for indirekte sammenligning, da diagnostisk arroskopi ikke nødvendigvis kan sidestilles med placebokirurgi.

Sammenfattende blev der på baggrund af evidens af lav til meget lav kvalitet ikke fundet klinisk relevante forskelle i smerte, funktion og alvorlige bivirkninger mellem subakromiel dekompression og ingen behandling (diagnostisk arroskopi). Subakromiel dekompression øger muligvis antallet af personer med frossen skulder sammenlignet med diagnostisk arroskopi.

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være ønskeligt hvis de var validerede, fx efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen behandling	Subakromiel dekompression		
<p>Alvorlige bivirkninger, antal personer (serious adverse events) ¹ 30 dages follow-up</p> <p>9 Kritisk</p>	<p>(CI 95% -0.03 - 0.03) Baseret på data fra 122 patienter i 1 studier. ²</p>	<p>0 per 1.000</p>	<p>0 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig upræcist effektestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare ³</p>	<p>Subakromiel dekompression medfører muligvis ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne</p>
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal personer med klinisk relevant selv vurderet forbedring 6 måneders follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.02 (CI 95% 0.75 - 1.39) Baseret på data fra 113 patienter i 1 studier. ⁴</p>	<p>579 per 1.000</p>	<p>591 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig upræcist effektestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare ⁵</p>	<p>Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer klinisk relevant selv vurderet forbedring i betydelig grad ved 6 måned sammenlignet med ingen behandling</p>
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal personer med klinisk relevant selv vurderet forbedring 1 års follow-up</p>	<p>Relative risiko 1.02 (CI 95% 0.8 - 1.3) Baseret på data fra 111 patienter i 1 studier. ⁶</p>	<p>696 per 1.000</p>	<p>710 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig upræcist effektestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare ⁷</p>	<p>Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer klinisk relevant selv vurderet forbedring i betydelig grad ved 1 år sammenlignet med ingen behandling</p>

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen behandling	Subakromiel dekompression		
6 Vigtig					
Tilbagevenden til arbejde, antal personer (number at work)	Relative risiko 1.08 (CI 95% 0.91 - 1.28) Baseret på data fra 114 patienter i 1 studier. ⁸	793 per 1.000	856 per 1.000	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare ⁹	Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer der vender tilbage til arbejde ved 6 måneder i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling
6 måneders follow-up		Forskel: 63 flere per 1.000 (CI 95% 71 færre - 222 flere)			
6 Vigtig					
Tilbagevenden til arbejde, antal personer (number at work)	Relative risiko 1.05 (CI 95% 0.89 - 1.23) Baseret på data fra 111 patienter i 1 studier. ¹⁰	818 per 1.000	859 per 1.000	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare ¹¹	Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer der vender tilbage til arbejde ved 1 år i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling
1 års follow-up		Forskel: 41 flere per 1.000 (CI 95% 90 færre - 188 flere)			
Frossen skulder, antal personer med (frozen shoulder)	Relative risiko 3.2 (CI 95% 0.34 - 29.94) Baseret på data fra 122 patienter i 1 studier. ¹²	16 per 1.000	51 per 1.000	Meget lav på grund af alvorlig manglende overførbare, på grund af meget alvorlig upræcist effekttestimat ¹³	Vi er usikre på, om subakromiel dekompression øger forekomst af frossen skulder sammenlignet med ingen behandling
Længste follow-up		Forskel: 35 flere per 1.000 (CI 95% 11 færre - 463 flere)			
6 Vigtig					
Smerte (Pain)	Målt med: VAS Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 120 patienter i 1 studier. ¹⁴	3.77 (gennemsnit)	3.79 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare ¹⁵	Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke smerte ved 6 måneder i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling
6 måneders follow-up		Forskel: MD 0.02 højere (CI 95% 0.85 lavere - 0.89 højere)			
9 Kritisk					
Funktion (Function)	Målt med: Constant Score Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 120 patienter i 1 studier. ¹⁶	64.3 (gennemsnit)	58.1 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbare ¹⁷	Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke funktion ved 6 måneder i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling
6 måneders follow-up		Forskel: MD 6.2 lavere (CI 95% 12.02 lavere - 0.38 lavere)			
9 Kritisk					

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ingen behandling	Subakromiel dekompresion		
Smerte (Pain) 1 års follow-up 6 Vigtig	Målt med: VAS Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 111 patienter i 1 studier. ¹⁸	2.81 (gennemsnit)	2.33 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ¹⁹	Subakromiel dekompresion påvirker muligvis ikke smerte ved 1 år i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling
Funktion (Function) 1 års follow-up 6 Vigtig	Målt med: Constant Score Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 117 patienter i 1 studier. ²⁰	73.7 (gennemsnit)	77.9 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ²¹	Subakromiel dekompresion påvirker muligvis ikke funktion ved 1 år i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling
Helbredsrelateret livskvalitet (Health-related quality of life) 6 måneders follow-up 6 Vigtig	Målt med: 15D Instrument of Health Related Quality of Life Højere bedre Baseret på data fra: 110 patienter i 1 studier. ²²	0.92 (gennemsnit)	0.92 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ²³	Subakromiel dekompresion påvirker muligvis ikke helbredsrelateret livskvalitet ved 6 måneder i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling
Helbredsrelateret livskvalitet (Health-related quality of life) 1 års follow-up 6 Vigtig	Målt med: 15D Instrument of Health Related Quality of Life Højere bedre Baseret på data fra: 107 patienter i 1 studier. ²⁴	0.93 (gennemsnit)	0.92 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ²⁵	Subakromiel dekompresion påvirker muligvis ikke helbredsrelateret livskvalitet ved 1 år i betydelig grad sammenlignet med ingen behandling

- De absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
- Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
- Risiko for bias: Ingen betydelig.** Kun 281 patienter blev over en 10-årig periode vurderet for inklusion i studiet. Da studiet er et multicenterstudie inkluderende tre højvolumen ortopædiske klinikker, synes det usandsynligt at de 281 screenede patienter der er redegjort for i studiets flow chart, udgør hele populationen af patienter med skulder impingement på de tre hospitaler. Muligvis udgør den screenede population helt ned til 5% af den totale population. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikt inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa., Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, få patienter (100-300) inkluderet i studiet, der var ingen hændelser i studiet.

4. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
5. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie men det antages at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
6. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
7. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
8. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
9. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
10. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
11. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
12. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
13. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa., Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. **Upræcist effektestimater: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet, få events i studiet.
14. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
15. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
16. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
17. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6

måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa, Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.

18. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],

19. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.

20. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],

21. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa, Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.

22. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],

23. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.

24. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],

25. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. I det inkluderede studie var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. Forskelle mellem ønsket intervention/komparator og de i studiet anvendte, komparator er diagnostisk artroskopi. Arbejdsgruppen vurderer at dette ikke kan sidestilles med ingen behandling/placebokirurgi, da det ikke er muligt at undersøge rotatorcuffen uden at påvirke bursa. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.

Praktisk konsekvens	Ingen behandling, herunder afventning af spontant forløb, ikke-superviseret træning (ingen instruktion i træning) samt placebokirurgi	Subakromiel dekompresion. Proceduren anvendes også i forbindelse med andre kirurgiske indgreb. Spørgsmålet dækker subakromiel dekompresion som enkeltstående procedure	Begge
---------------------	---	--	-------





Prøver og læge/sygehusbesøg

Benyttes af patienter som ikke opsøger eller ikke ønsker at modtage behandling. Patienterne som opsøger behandling vil almindeligvis blive henvist til en form for superviseret træning.

Konsultation hos praktiserende læge med henvisning til kirurg. Ambulant besøg hos kirurg til præoperativ planlægning. Efterfulgt af træning.

Forudgået af træning.

	Procedurer og implantater	Ingen.	<p>Udføres almindeligvis som artroskopisk indgreb. Generel anæstesi med eller uden perifert nerveblok. Observation i 2-6 timer. Der kan være ændret følesans op til et døgn efter indgrebet.</p> <p>Subakromiel dekompression ledsages almindeligvis af superviseret træning.</p>	<p>Patienter i begge grupper har modtaget træning og kan have modtaget behandling med håndkøbsanalgetika eller blokadebehandling med subakromiel glukokortikoid.</p>
	Koordinering af pleje	Ingen.	<p>Det anbefales at arrangere hjemtransport efter operationen.</p>	
	Bivirkninger, interaktioner og modgift		<p>Postoperativ smerte og bevægeindskrænkning. Overfladisk infektion.</p>	
	Rehabilitering og adaptivering	Forudgået af træning.	<p>Forudgået og efterfulgt af træning. Der tilbydes armslynge i dagene efter operationen. Genoptræningsperioden strækker sig over 4-6 uger.</p>	<p>I dette fokuserede spørgsmål har alle patienter haft symptomer i mere end 6 måneder og har gennemført et struktureret træningsforløb.</p>
	Træning og aktiviteter	Ingen.	<p>Tunge løft frarådes i 3 uger efter operationen. Skulderbelastende aktiviteter, herunder sportsaktiviteter over skulderhøjde, frarådes de første 6 uger. Subakromiel dekompression vil være efterfulgt af et struktureret træningstilbud som også omfatter hjemmetræning.</p>	
	Arbejde og uddannelse	Store individuelle forskelle. Må bero på en individuel vurdering.	<p>Sædvanligvis et par uger efter operation, men store individuelle forskelle og afhængigt af arbejdsfunktion.</p>	<p>Store individuelle forskelle. Arbejdsfunktion spiller en rolle. Individuel vurdering med indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde</p>
	Rejse og transport	Individuel vurdering.	<p>Erfaringsmæssigt 1 uge efter operation, men kan variere og må bero på en individuel vurdering.</p>	<p>I begge grupper kan smerter og indskrænket bevægelighed påvirke evnen til at køre bil. Må bero på en individuel vurdering.</p>

Referencer

23. Haahr JP, Ostergaard S., Dalsgaard J., Norup K., Frost P., Lausen S., et al. : Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2005;64(5):760-764 [Journal](#)
26. Hill JR, McKnight B., Pannell WC, Heckmann N., Sivasundaram L., Mostofi A., et al. : Risk Factors for 30-Day Readmission Following Shoulder Arthroscopy. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2017;33(1):55-61 [Journal](#)
30. Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, Lahdeoja TA, Johnston RV, Salamh P., et al. : Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 2019;1 CD005619 [Journal](#)
38. Paavola M., Malmivaara A., Taimela S., Kanto K., Inkinen J., Kalske J., et al. : Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ (Clinical research ed.)* 2018;362 k2860 [Journal](#)
46. Shields E., Thirukumaran C., Thorsness R., Noyes K., Voloshin I. : An analysis of adult patient risk factors and complications within 30 days after arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2015;31(5):807-815 [Journal](#)
59. Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease [Data only. When citing this record quote "Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 1"].

Fokuseret Spørgsmål

- Population:** Voksne patienter med kliniske symptomer og tegn på subakromielt smertesyndrom i mindst 6 måneder som har gennemgået et superviseret træningsforløb uden klinisk relevant effekt
- Intervention:** Subakromiel dekompression. Proceduren anvendes også i forbindelse med andre kirurgiske indgreb. Spørgsmålet dækker subakromiel dekompression som enkeltstående procedure
- Sammenligning:** Ikke-kirurgisk behandling, herunder superviseret træning og fx analgetika, akupunktur, terapeutisk ultralyd, laser, shockbølgebehandling og blokadebehandling

Sammenfatning

Populationen omfatter voksne patienter med kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom i mindst 6 måneder, som har gennemgået et struktureret træningsforløb uden klinisk relevant effekt.

Evidensgrundlaget for det fokuserede spørgsmål er et systematisk review [30] hvorfra der blev identificeret fire randomiserede forsøg [11][31][38][44]. Den systematiske oversigt fra Karjalainen (2019) scorede 11/11 på AMSTAR og blev anvendt til at afgrænse søgningen efter supplerende primærkilder. Der kunne dog ikke suppleres med yderligere studier fra en opdateret søgning. Evidensgrundlaget er fire randomiserede studier publiceret i 5 artikler. Risk of bias vurderingerne og analyser er adapteret fra Karjalainen (2019). Flow charts findes [her](#).

De inkluderede studier er alle randomiserede studier. Interventionen består af subakromiel dekompression eller træning. Der er et vist overlap med evidensgrundlaget for det foregående fokuserede spørgsmål. Såvel intervention som komparator er de samme. I dette fokuserede spørgsmål skal populationen imidlertid have haft symptomer (smerter) i mindst 6 måneder og have gennemgået et struktureret træningsforløb uden klinisk relevant effekt. Udfordringen i dette fokuserede spørgsmål har været at afklare om disse ekstra forudsætninger for populationen har været opfyldt i studierne. Rapporteringen heraf har været mangelfuld i alle inkluderede studier. Der har derfor været nødvendigt at ekstrapolere fra den rapporterede information og nedgradere samlet for indirekte evidens.

Brox (1993) inkluderer patienter med symptomer i mere end 3 måneder og gennemført fysioterapi. 44% af patienterne havde haft smerter gennem 3 år. Vi antager at træningen har været struktureret. Studiet er 3-armet og sammenligner subakromiel dekompression og træning (n=42) med træning alene (n=47) samt med sham-laser. Kun de to første arme indgår i vores sammenligning. Studiet leverer data til de kritiske effektmål smerte og funktion ved sammenligning mellem subakromiel dekompression og træning.

Ketola (2009) sammenligner subakromiel dekompression og træning (n=44) med træning alene (n=56). Gennemsnitlig symptomvarighed var 2,6 år med et minimum på 3 måneder. Ikke-kirurgisk behandling, herunder fysioterapi, skulle være forsøgt. Vi antager at fysioterapi indeholdt struktureret træning. Studiet leverer data til de kritiske effektmål smerte, funktion og alvorlige komplikationer.

Paavola er et 3-armet forsøg som sammenligner subakromiel dekompression med diagnostisk arthroscopi og træning. I denne del af det fokuserede spørgsmål sammenlignes de to behandlingsarme subakromiel dekompression (n=59) og træning (n=67) ved 6 måneders kontrol for de kritiske effektmål smerte, funktion og alvorlige bivirkninger. Den gennemsnitlige symptomvarighed i studiet var 18 måneder med 3 måneder som minimum og fysioterapi skulle være forsøgt. Vi antager at hovedparten har haft symptomer i mindst 6 måneder og at træningen har været struktureret.

Rahme (1998) sammenligner subakromiel dekompression (åben anterior akromioplastik) (n=21) med træning (n=18). Studiet informerer analysen af det vigtige effektmål patientoplevelt effekt.

Den kirurgiske procedure bestod af oprensning af slimsækken (bursektomi) samt reduktion og afglatning af knogleloftet over rotator cuffen (dekompression). Proceduren blev foretaget arthroscopisk undtagen hos Rahme (1998). Hos Ketola (2009) blev der foretaget supplerende labrumkirurgi på 14 patienter. Træningsinterventionerne var sparsomt beskrevet men bestod generelt i superviserede øvelser og hjemmetræning. Øvelserne fokuserede på udspænding, korrektion af balance og humeroskapulær bevægelighed.

Ved den prædefinerede 6 måneders opfølgning blev der for det kritiske effektmål, smerte, fundet en statistisk, men ikke klinisk relevant forskel til fordel for subakromiel dekompression. Forskellen var 0,69 på VAS (0-10) (95% CI -1.30 til -0.08) hvor 1,5 var antaget som den mindste klinisk relevante forskel. Tiltroen til evidensen var lav som følge af alvorlig risiko for bias på grund af manglende blinding og alvorlig manglende overførbare på grund af den usikkert definerede population. For det kritiske effektmål, funktion, blev der fundet en forskel på 5,35 (95% CI -2.09 til 12.79) i Constant score til fordel for subakromiel dekompression. Denne forskel var hverken statistisk eller klinisk signifikant (MCID = 8,3). Tiltroen til estimatet er meget lav som følge af manglende blinding, alvorligt upræcist effektestimater (brede konfidensintervaller, der inkluderer både ingen forskel i effekt og favorisering af subakromiel dekompression) samt alvorlig manglende overførbare på grund af den usikkert definerede population.

Der blev ikke rapporteret alvorlige bivirkninger i de inkluderede studier.

En analyse af risikoforskelle viste at subakromiel dekompression muligvis ikke medfører betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger sammenlignet med ikke kirurgisk behandling. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne.

Der blev søgt efter data for alvorlige bivirkninger i to registerbaserede studier [26][46]. Tiltroen til denne evidensen var imidlertid meget lav som følge af observationel evidens og alvorlig manglende overførbare da registerstudierne, inkluderede både arthroscopisk kirurgi og åben kirurgi. Den manglende overførbare skyldes at data dækker over mange forskellige indgreb og indikationer. Fra de to observationelle studier, blev det rapporteret at alvorlige komplikationer optrådte i 6 ud af 1000 skulderarthroskopier (95% CI 5-7), opgjort indenfor 30 dage. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne.

Det er usikkert om subakromiel dekompression øger risiko for frossen skulder. Det absolutte antal patienter med frossen skulder var 3 ud af 59 i dekompressionsgruppen overfor 2 ud af 71 ved træning. Tiltroen til evidensen var meget lav som følge af observationel evidens hvor komplikationer var rapporteret samlet for alle arthroscopiske indgreb. For de øvrige vigtige effektmål patientoplevelt effekt, tilbagevenden til arbejde og livskvalitet er det usikkert om der er relevante forskelle mellem de to interventioner.

De kritiske effektmål smerte og funktion blev bedre over tid for alle de inkluderede studier. Når resultaterne i studiet blev opgjort fra baseline til follow-up i hver af grupperne, blev der fundet et ret stort absolut fald i det kritiske effektmål, smerte, efter såvel subakromiel dekompression som træning (fra ca. 6/10 til ca. 2/10 på VAS 0-10). For det andet kritiske effektmål, funktion, så man en ret stor absolut stigning i Constant score (0-100) for begge grupper fra ca. 45/100 til ca. 75/100.

Sammenfattende blev på baggrund af evidens af lav til meget lav kvalitet ikke fundet klinisk relevante forskelle i smerte, funktion og alvorlige bivirkninger mellem subakromiel dekompression og træning. Begge grupper oplevede bedring i smerte og funktion i løbet af de 6 måneders opfølgning. Subakromiel dekompression øger muligvis antallet af personer med frossen skulder sammenlignet med træning.

Det skal bemærkes at de anvendte kritiske effektmål er mangelfuldt validerede på den aktuelle patientgruppe, det ville være ønskeligt hvis de var validerede, fx efter COSMIN-gruppens anbefalinger.

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke-kirurgisk behandling	Subakromiel dekompression		
<p>Alvorlige bivirkninger, antal personer (serious adverse events) ¹ 30 dages follow-up</p> <p>9 Kritisk</p>	<p>0 (CI 95% -0.02 - 0.02) Baseret på data fra 365 patienter i 3 studier. ²</p>	<p>0 per 1.000</p>	<p>0 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ³</p>	<p>Subakromiel dekompression medfører muligvis ingen betydelige forskelle i antal personer med alvorlige bivirkninger sammenlignet med ikke kirurgisk behandling. Alvorlige bivirkninger forventes at være sjældne</p>
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) antal personer med klinisk relevant selvvrurderet forbedring 6 måneders follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.47 (CI 95% 0.74 - 2.91) Baseret på data fra 161 patienter i 2 studier. ⁴</p>	<p>393 per 1.000</p>	<p>578 per 1.000</p>	<p>Meget lav på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ⁵</p>	<p>Vi er usikre på, om subakromiel dekompression øger antal personer med klinisk relevant selvvrurderet forbedring ved 6 måneder sammenlignet med ikke kirurgisk behandling</p>
<p>Patientoplevet effekt (global perceived effect) 1 års follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.21 (CI 95% 0.96 - 1.51) Baseret på data fra 158 patienter i 2 studier. ⁶</p>	<p>598 per 1.000</p>	<p>724 per 1.000</p>	<p>Meget lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ⁷</p>	<p>Vi er usikre på, om subakromiel dekompression øger antal personer med klinisk relevant selvvrurderet forbedring ved 1 år sammenlignet med ikke kirurgisk behandling</p>
<p>Tilbagevenden til arbejde (number at work) 6 måneders follow-up</p> <p>6 Vigtig</p>	<p>Relative risiko 1.05 (CI 95% 0.81 - 1.36) Baseret på data fra 187 patienter i 2 studier. ⁸</p>	<p>730 per 1.000</p>	<p>766 per 1.000</p>	<p>Lav på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ⁹</p>	<p>Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer der vender tilbage til arbejde ved 6 måneder i betydelig grad sammenlignet med ikke kirurgisk behandling</p>






Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke-kirurgisk behandling	Subakromiel dekompression		
Tilbagevenden til arbejde (number at work) 1 års follow-up 6 Vigtig	Relative risiko 0.98 (CI 95% 0.85 - 1.13) Baseret på data fra 119 patienter i 1 studier. ¹⁰	873 per 1.000 Forskæl: 17 færre per 1.000 (CI 95% 131 færre - 113 flere)	856 per 1.000	Lav på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹¹	Subakromiel dekompression påvirker muligvis ikke antal personer der vender tilbage til arbejde ved 1 år i betydelig grad sammenlignet med ikke kirurgisk behandling
Frossen skulder (frozen shoulder) Længste follow-up 6 Vigtig	Relative risiko 1.81 (CI 95% 0.31 - 10.45) Baseret på data fra 130 patienter i 1 studier. ¹²	28 per 1.000 Forskæl: 23 flere per 1.000 (CI 95% 19 færre - 265 flere)	51 per 1.000	Meget lav på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af meget alvorlig upræcist effekttestimat ¹³	Vi er usikre på, om subakromiel dekompression øger forekomst af frossen skulder sammenlignet med ikke-kirurgisk behandling
Smerte (pain) 6 måneders follow-up 9 Kritisk	Målt med: VAS Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 315 patienter i 3 studier. ¹⁴	3.68 (gennemsnit) Forskæl: MD 0.69 lavere (CI 95% 1.3 lavere - 0.08 lavere)	2.99 (gennemsnit)	Lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig manglende overførbarehed ¹⁵	Der er muligvis ingen betydelige forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på smerter ved 6 måneder
Funktion (Function) 6 måneders follow-up 9 Kritisk	Målt med: Constant Score Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 314 patienter i 3 studier. ¹⁶	58.1 (gennemsnit) Forskæl: MD 5.35 højere (CI 95% 2.09 lavere - 12.79 højere)	63.45 (gennemsnit)	Meget lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹⁷	Vi er usikre på, om der er betydelige forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på funktion ved 6 måneder
Smerte (pain) 1 års follow-up 6 Vigtig	Målt med: VAS Skala: 0-10 Lavere bedre Baseret på data fra: 232 patienter i 2 studier. ¹⁸	3.31 (gennemsnit) Forskæl: MD 1.16 lavere (CI 95% 1.8 lavere - 0.52 lavere)	2.15 (gennemsnit)	Meget lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ¹⁹	Vi er usikre på, om der er betydelige forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på smerter ved 1 år
Funktion (Function) 1 års follow-up	Målt med: Constant Score Skala: 0-100 Højere bedre Baseret på data fra: 113 patienter i 1 studier. ²⁰	58.4 (gennemsnit) Forskæl: MD 16.8 højere (CI 95% 5.09 højere - 28.51 højere)	75.2 (gennemsnit)	Meget lav på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig manglende overførbarehed, på	Vi er usikre på, om der er forskæl mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på funktion ved 1 år

Outcome Tidsramme	Resultater og målinger	Effektestimater		Tiltro til estimerne (at de afspejler den sande effekt i populationen)	Sammendrag
		Ikke-kirurgisk behandling	Subakromiel dekompression		
6 Vigtig				grund af alvorlig upræcist effekttestimat ²¹	
Helbredsrelateret livskvalitet (Health-related quality of life) 6 måneders follow-up	Målt med: 15D Instrument of Health Related Quality of Life Højere bedre Baseret på data fra: 119 patienter i 1 studier. ²²	0.89 (gennemsnit)	0.91 (gennemsnit)	Meget lav på grund af alvorlig manglende overførbare, på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig upræcist effekttestimat ²³	Vi er usikre på, om der er betydelige forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på helbredsrelateret livskvalitet ved 6 måneder
6 Vigtig					
Helbredsrelateret livskvalitet (Health-related quality of life) 1 års follow-up	Målt med: 15D Instrument of Health Related Quality of Life Højere bedre Baseret på data fra: 116 patienter i 1 studier. ²⁴	0.91 (gennemsnit)	0.92 (gennemsnit)	Meget lav på grund af alvorlig upræcist effekttestimat, på grund af alvorlig risiko for bias, på grund af alvorlig manglende overførbare ²⁵	Vi er usikre på, om der er betydelige forskelle mellem subakromiel dekompression og ikke kirurgisk behandling målt på helbredsrelateret livskvalitet ved 1 år
6 Vigtig					

1. De absolutte værdier er baseret på en risk difference analyse
2. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Brox 1993, Paavola 2018, Ketola 2009. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38], [31], [11],
3. **Risiko for bias: Ingen betydelig.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbare: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Der var ingen hændelser i de inkluderede studier.
4. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Rahme 1998, Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38], [44],
5. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbare: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromiel dekompression og træning.
6. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Rahme 1998, Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [44], [38],
7. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbare: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerne havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der overlapper henholdsvis ingen effekt og favorisering af dekompression.
8. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018, Brox 1993. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38], [11],

9. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromial dekompression og træning.
10. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
11. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
12. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
13. **Risiko for bias: Ingen betydelig.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. . **Upræcist effekttestimat: Meget alvorligt.** Kun data fra ét studie, få patienter (100-300) inkluderet i studiet, få mevents i det inkluderede studie. Brede konfidensintervaller, der inkluderer både favorisering af subakromial dekompression og træning.
14. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018, Ketola 2009, Brox 1993. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [11], [31], [38],
15. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder.
16. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018, Ketola 2009, Brox 1993. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38], [11], [31],
17. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder, Forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både ingen effekt og favorisering af subakromial dekompression.
18. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Ketola 2009, Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [31], [38],
19. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Brede konfidensintervaller, der inkluderer både ingen effekt og favorisering af subakromial dekompression.
20. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Ketola 2009. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [31],
21. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder, forskelle mellem relevante og rapportede udfald: kortsigtede/surrogat, uden patient relevans. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
22. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
23. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effekttestimat: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, få patienter (100-300) inkluderet i studiet.
24. Systematisk oversigtsartikel [59] med inkluderede studier: Paavola 2018. **Baselinerisiko/komparator:** Kontrolarm i reference brugt til interventionen. **Understøttende referencer:** [38],
25. **Risiko for bias: Alvorligt.** Manglende blinding, Utilstrækkelig/manglende blinding i evalueringen. **Manglende overførbarehed: Alvorligt.** Forskelle mellem målpopulation og studiepopulation. På tværs af de inkluderede studier var det ikke et

strikst inklusionskriterie at deltagerene havde gennemgået et struktureret træningsforløb og havde haft smerter i mindst 6 måneder. **Upræcist effektestimater: Alvorligt.** Kun data fra ét studie, Få patienter (100-300) inkluderet i studiet.

Praktisk konsekvens	Ikke-kirurgisk behandling, herunder superviseret træning og fx analgetika, akupunktur, terapeutisk ultralyd, laser, shockbølgebehandling og blokadebehandling	Subakromiel dekompression. Proceduren anvendes også i forbindelse med andre kirurgiske indgreb. Spørgsmålet dækker subakromiel dekompression som enkeltstående procedure	Begge
 <p>Prøver og læge/sygehusbesøg</p>	Varetages almindeligvis af fysioterapeut, evt. med lægelig opfølgning.	Konsultation hos praktiserende læge med henvisning til kirurg. Ambulant besøg hos kirurg til præoperativ planlægning. Efterfulgt af træning.	Fortsat superviseret træning.
 <p>Procedurer og implantater</p>	Superviseret træningstilbud.	Udføres almindeligvis som artroskopisk indgreb. Generel anæstesi med eller uden perifert nerveblok. Observation i 2-6 timer. Der kan være ændret følesans op til et døgn efter indgrebet. Subakromiel dekompression ledsages almindeligvis af superviseret træning.	Patienter i begge grupper har modtaget træning og kan have modtaget behandling med håndkøbsanalgetika eller blokadebehandling med subakromiel glukokortikoid.
 <p>Koordinering af pleje</p>	Ingen.	Det anbefales at arrangere hjemtransport efter operationen.	
 <p>Rehabilitering og adaptering</p>	Fortsat superviseret træning.	Forudgået og efterfulgt af træning. Der tilbydes armslynge i dagene efter operationen. Genoptræningsperioden strækker sig over 4-6 uger.	I dette fokuserede spørgsmål har alle patienter haft symptomere i mere end 6 måneder og har gennemført et superviseret træningsforløb.
 <p>Træning og aktiviteter</p>	Fortsat superviseret træning.	Tunge løft frarådes i 3 uger efter operationen. Skulderbelastende aktiviteter, herunder sportsaktiviteter over skulderhøjde, frarådes de første 6 uger. Subakromiel dekompression vil være efterfulgt af et superviseret træningstilbud som også omfatter hjemmetræning.	Fortsat superviseret træning.



Arbejde og uddannelse

Store individuelle forskelle. Må bero på en individuel vurdering.

Sædvanligvis et par uger efter operation, men store individuelle forskelle og afhængigt af arbejdsfunktion.

Store individuelle forskelle. Arbejdsfunktion spiller en rolle. Individuel vurdering med indsatser for at reducere skulderbelastende arbejde.



Rejse og transport

Individuel vurdering.

Erfaringsmæssigt 1 uge efter operation, men kan variere og må bero på en individuel vurdering.

I begge grupper kan smerter og indskrænket bevægelighed påvirke evnen til at køre bil. Må bero på en individuel vurdering.

Referencer

11. Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI : Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ (Clinical research ed.)* 1993;307(6909):899-903 [Journal](#)
26. Hill JR, McKnight B., Pannell WC, Heckmann N., Sivasundaram L., Mostofi A., et al. : Risk Factors for 30-Day Readmission Following Shoulder Arthroscopy. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2017;33(1):55-61 [Journal](#)
30. Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, Lahdeoja TA, Johnston RV, Salamh P., et al. : Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. *The Cochrane database of systematic reviews* 2019;1 CD005619 [Journal](#)
31. Ketola S., Lehtinen J., Arnala I., Nissinen M., Westenius H., Sintonen H., et al. : Does arthroscopic acromioplasty provide any additional value in the treatment of shoulder impingement syndrome?: a two-year randomised controlled trial. *The Journal of bone and joint surgery.British volume* 2009;91(10):1326-1334 [Journal](#)
38. Paavola M., Malmivaara A., Taimela S., Kanto K., Inkinen J., Kalske J., et al. : Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ (Clinical research ed.)* 2018;362 k2860 [Journal](#)
44. Rahme H., Solem-Bertoft E., Westerberg CE, Lundberg E., Sorensen S., Hilding S. : The subacromial impingement syndrome. A study of results of treatment with special emphasis on predictive factors and pain-generating mechanisms. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine* 1998;30(4):253-262 [Journal](#)
46. Shields E., Thirukumaran C., Thorsness R., Noyes K., Voloshin I. : An analysis of adult patient risk factors and complications within 30 days after arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2015;31(5):807-815 [Journal](#)
59. Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease [Data only. When citing this record quote "Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 1"].

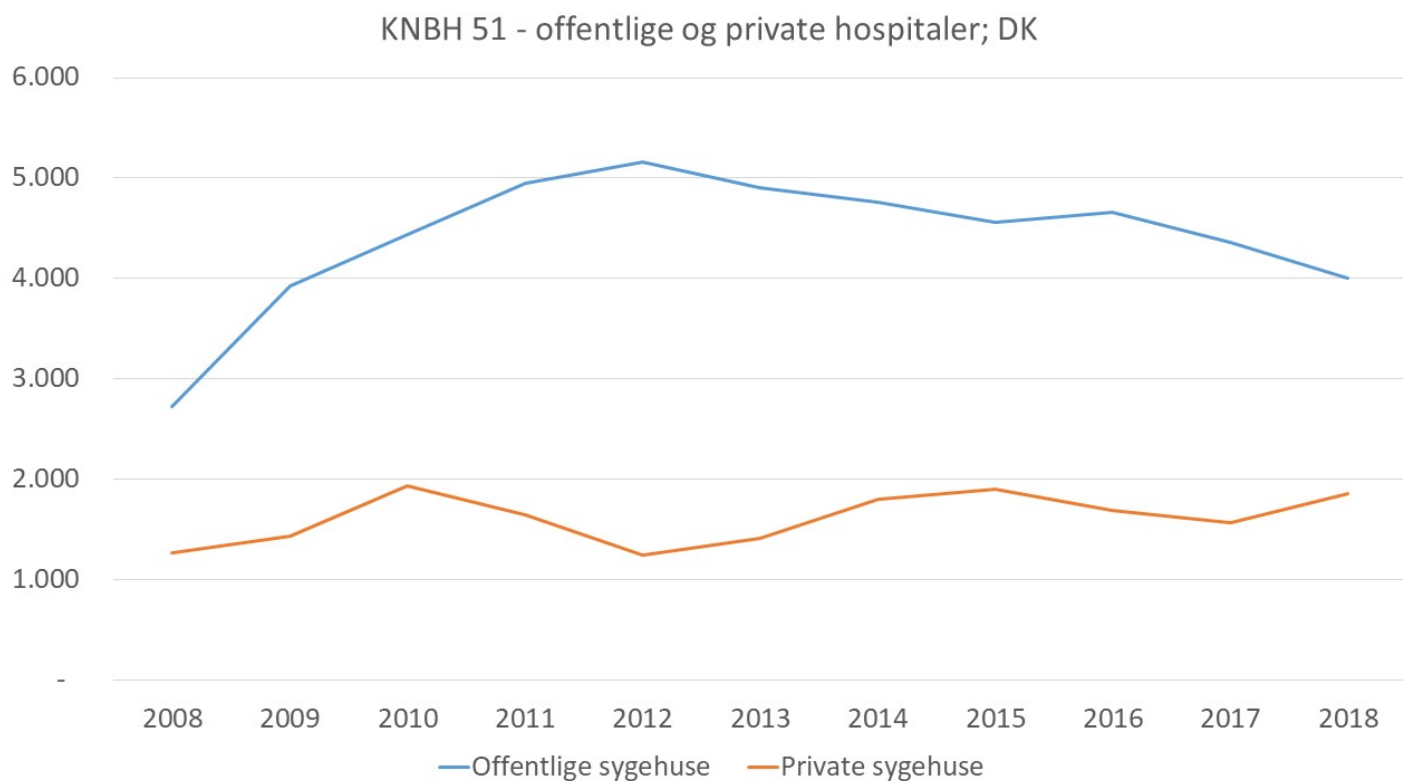
7 - Baggrund

I 2011 udgav Sundhedsstyrelsen et sæt retningslinjer for faglig visitation af patienter med udvalgte skulderlidelser [49]. Visitationsretningslinjerne blev udarbejdet på baggrund af en ekspertgruppes faglige viden og kendskab til den videnskabelige litteratur. I 2013 ønskede man at supplere dette arbejde med udarbejdelse af en national klinisk retningslinje baseret på en systematisk litteratursøgning og kvalitetsvurdering af evidensen. På baggrund heraf udgav Sundhedsstyrelsen i 2013 en national klinisk retningslinje for udvalgte skulderlidelser. Retningslinjen dækkede diagnoserne 'impingementsyndrom', 'rotatorcuff-syndrom' og 'rotatorcuff-ruptur' og indeholdt i alt 20 konkrete anbefalinger som bredt dækkede diagnostik, ikke-kirurgisk og kirurgisk behandling samt rehabilitering af patienter med disse diagnoser.

Der har længe været et ønske om at udarbejde en ny national kliniske retningslinje til erstatning af den gamle, særligt set i lyset af at en række randomiserede kliniske studier på området er publiceret siden 2013. Sundhedsstyrelsen tog derfor i 2019 initiativ til udarbejdelse af en ny national klinisk retningslinje baseret på GRADE metoden til erstatning af retningslinjen fra 2013. Herudover skulle evidensgrundlaget fra en Rapid Recommendation fra British Medical Journal inddrages i den nye retningslinje (Vandvik 2019). Retningslinjen skal dække såvel kirurgiske som ikke-kirurgiske aspekter og besvare 3-4 kliniske spørgsmål med tilhørende anbefalinger.

Det blev besluttet i arbejdsgruppen at afgrænse populationen med syndromdiagnosen 'subacromial pain syndrome' (SAPS) og under denne syndromdiagnose omfatte de tidligere anvendte syndromdiagnoser 'impingementsyndrom', 'rotatorcuff-syndrom'. Det bemærkes at diagnosen 'rotatorcuff-ruptur' ikke er omfattet af den nye retningslinje. Sammenlignet med den tidligere retningslinje besluttes det endvidere at udelade spørgsmål om diagnostik, farmakologisk behandling, kirurgiske metoder, forskellige træningsmetoder samt postoperativ rehabilitering. Problemstillingerne er prioriteret af den faglige arbejdsgruppe og afgrænset til de områder hvor det er vigtigst at få afklaret evidensen.

Udgangspunktet for udarbejdelsen af Rapid Recommendation i British Medical Journal [51](Vandvik 2019) var en undren over, at der var sket en drastisk stigning i antallet af udførte subakromielle dekompressioner for SAPS i England samtidig med at der var publiceret et voksende antal videnskabelige studier af høj kvalitet som ikke kunne dokumentere nogen gavnlig effekt af indgrebet. For at belyse om den kirurgiske aktivitet i Danmark udviste samme mønster ønskede arbejdsgruppen at trække data for antallet af subakromielle dekompressioner i Danmark. Dette viste sig imidlertid at være vanskeligt af flere grunde. For det første udføres subakromiel dekompression ofte sammen med andre indgreb som for eksempel resektion af akromioklavikulærledet eller rekonstruktiv kirurgi på rotatorcuffen. Der kan derfor være udført kombinerede indgreb hvor dekompressionen ikke er kodet. For det andet kan kødningspraksis være påvirket af afregningspraksis for indgrebene. Praksis kan derfor også ændre sig over tid. For det tredje savner de tilgængelige data validering. Hvis man imidlertid ser på udviklingen af en relativt entydig operationskode som artroskopisk subakromiel dekompression (KNBH51) blev der i 2018 udført 5.862 indgreb under denne operationskode, fordelt mellem 4.001 på offentlige sygehuse og 1.861 på private sygehuse. Det samlede antal indgreb registreret under denne kode over de seneste ti år fremgår af Figur 1. Som anført er disse tal behæftet med usikkerhed men antallet må dog, efter arbejdsgruppens vurdering, retfærdiggøre en afklaring af evidensgrundlaget for indgrebet. På baggrund af denne vurdering omhandler to af de fire fokuserede spørgsmål i denne retningslinje effekten af subakromiel dekompression.



Figur 1: Samlet antal artroskopisk subakromiel dekompression foretaget på offentlige sygehuse og private sygehuse over de seneste ti år. Kilde: Egne beregninger baseret på tal fra Sundhedsdatastyrelsen, 10 juni 2020.

8 - Eksempler på patientcases

Fokuseret spørgsmål 1: Træning

Case 1: Superviseret træning. Patient med smerter i forbindelse med skulderbelastende arbejde

En 45-årig mand henvender sig til egen læge pga smerter i højre skulder. Han arbejder som tømrer og har problemer med at udføre sit arbejde når han skal løfte armen. Han mener selv at der er tale om en overbelastning, da det startede efter en dag for seks uger siden, hvor han skulle arbejde meget med armen løftet over skulderhøjde. Han er bekymret for at skulle sygemeldes og vil gerne til fysioterapeut, da han tidligere har haft god gavn af det. Uddybende fortæller patienten at der ikke er udstrålende smerter eller hvilesmerter medmindre han har brugt armen. Han har ikke tidligere fejlet noget med skulderen, har ikke haft traumer mod skulderen, er ryger, men har ikke aktuelle lungesympptomer. Han kan også have problemer med dagligdagsaktiviteter hvor han skal løfte armen, som fx at tage en trøje på. I weekenden når han tager den med ro går det bedre. Han tager ofte Panodil mod smerter og engang imellem to Ipren (200 mg), men de har tendens til at give ham mavesmerter. Pillerne har en lille smule smertelindrende effekt.

Objektivt: Ser lidt ældre ud end svarende til alderen, mager. Inspektion ia., palpation ingen væsentlig ømhed, aktiv bevægelighed normal, men smerter ved flektion og abduktion over 90 grader. Positiv indeklemningstest (Hawkins og Neers test). Ved isometrisk test af supraspinatus (Jobes - empty can test) udløses de kendte smerter. Normal nakkebevægelighed.

Vurdering: Tegn på indeklemningssyndrom (subakromial indeklemningssyndrom) og supraspinatus påvirkning.

Plan: Patienten ønsker forløb hos fysioterapeut og henvises til dette. Der aftales opfølgning ved manglende fremgang eller forværring.

1. Hos fysioterapeuten. Fysioterapeuten kan starte med 3 konsultationer (med ca. en uges mellemrum) med fokus på at instruere i øvelser for musklerne omkring skulderen og skulderbladet samt med råd og vejledning i smertelindring, hvis smerten generer patienten i hverdagen. Derefter vurderer fysioterapeuten i samråd med patienten, om der er behov for opfølgning med samme hyppighed, eller patienten er i stand til at varetage træning hjemme over længere intervaller.

2. Patienten skal træne i minimum 6-12 uger, og kan forvente god respons i smerte og funktion.

Fokuseret spørgsmål 1: Træning

Case 2 Selvtræning efter instruktion. Patient med skuldersmerter og høj skulderbelastning i forbindelse med udøvelse af sport.

28-årig kvinde kommer til konsultation hos egen læge grundet gener fra venstre skulder i forbindelse med håndboldspil (venstrehåndet). Især når hun skal skyde hårdt og efter træning og kamp gør det ondt i skulderen. Udover håndboldtræning laver hun styrketræning 2-3 gange per uge. Hun er bekymret for ikke at kunne præsterere optimalt i kamp på grund af smerterne. Hun har ikke selv et bud på hvad der er galt og vil gerne vide hvad hun kan gøre for at få smerterne til at forsvinde. Hun fortæller at smerterne er lokaliseret inde i skulderen uden udstråling. Startede for ca fire måneder siden. Hun husker ikke at smerterne opstod i forbindelse med en særlig hændelse, men der er jævnligt blokeringer af arm i forbindelse med kast, fald, mm. Har taget Ipren 400 mg 3-4 gange dagligt op til kampe hvilket har hjulpet noget, men ikke fjernet smerterne og de blusser op igen når hun stopper med pillerne.

Objektivt: Muskuløs. Inspektion af venstre skulder inklusiv scapula ia. Ved palpation ømhed ved bicepssenen og ved acromion. Ved test for aktiv bevægelighed er der smerter ved flektion og abduktion i yderstillinger. På venstre side er udadrotationen større, men indadrotationen mindre på venstre end højre side. Der er positiv indeklemningstest (Hawkins og Neers test). Ved isometrisk test er der smerter ved test af biceps, supraspinatus (Jobes - empty can test) og infraspinatus (udadrotation). Normal nakkeundersøgelse.

Vurdering: Tegn på indeklemningssyndrom og muligvis flere skader (muskler, ligamenter og/eller labrum) i skulderen hos sportsudøver med høj træningsload og høje spids skulderbelastninger ifm kast.

Plan: Initialt reduktion i skulderbelastning med råd om reduktion i skulderbelastning og gradvis genoptræning. Aftaler henvisning til fysioterapeut med kendskab til kastesport mhp rådgivning. Aftaler revurdering ved fortsatte gener.

1. Hos fysioterapeuten. Er der indikation for at tilbyde superviseret træning? - Nej, ikke umiddelbart. Patienten arbejder i en anden by og træner ca. 6 gange om ugen. Hun har ikke tid eller mulighed for at komme til ugentlig konsultation.

2. Er der indikation for at tilbyde struktureret selvtræning? Ja - patienten har en del træningserfaring, og har haft symptomerne i 4 måneder uden markant forværring eller forbedring. Struktureret træning er indikeret, da hun tester svag i muskeltest omkring skulderen.

3. Er der indikation for undervisning i smertehåndtering: Ja - patienten har god effekt af at hvile, men det tyder på, at hun har svært ved

at graduere mængden af træning. Derfor bør patienten forstå hvornår og hvordan hendes smerter forværres, og hvordan hun kan lindre dem, samt hvordan hun skal forholde sig til smerte i forbindelse med såvel styrke- som håndboldtræning.

4. Patienten får en engangsinstruktion hos fysioterapeut med kendskab til sport og smerte. De aftaler en opfølgning efter fire uger, og patienten opfordres til at ringe eller skrive til fysioterapeuten og spørge til råds, hvis smerterne forværres, eller hvis hun ikke føler fremgang i løbet af de fire uger.

Fokuseret spørgsmål 2: Subakromiel glukokortikoid injektion

Case 3: Subakromiel glukokortikoid injektion. Patient med skuldersmerter i 6 uger.

48-årig mand med kontorarbejde, som henvender sig igen til egen læge pga. smerter i højre skulder gennem halvanden måned. Smerterne er debuteret langsomt i forbindelse med crossfit træning i fitnesscenter og optræder mest i løbet af dagen og efter træning. Smerterne er lokaliseret over skulderrundingen og lidt ned på ydersiden af overarmen. Der er ingen føleforstyrrelser. Ingen gener fra nakken. Patienten har ikke haft nogen traumer og har tidligere haft en velfungerende skulder.

Første besøg hos egen læge: Der findes normal aktiv bevægelighed i skulderen i alle planer. Der er tydeligt ubehag ved Hawkins impingement test. Der er ingen ømhed ved AC-leddet og normal kraft ved test i neutral stilling.

- Er der indikation for subakromiel glukokortikoid injektion? Nej, dette vil ikke forbedre prognosen på langt sigt og det vurderes at rådgivning og reduktion i belastningsgraden, vedligeholdelse af bevægelighed og at patienten kan tage Ibuprofen (NSAID) i nogle dage og drosle ned med træningen i en periode.

Andet besøg hos egen læge: Smerterne er nu forværret og han har helt måtte ophøre med at træne. Han kan næsten ikke løfte armen over vandret og har svært ved at sove om natten. Den objektive undersøgelse af højre skulder viser kliniske tegn på SAPS med positiv smertebue og patienten kan kun med betydelige smerter få armen op i fuld elevation. Der er udtalt positiv Hawkins impingement test, fri udad-drejning i neutral stilling. Har svært ved at få hånden om på ryggen pga. smerter. Der findes let muskulære ømhed af højre side af nakke/trapezius muskulaturen, men fri bevægelighed i cervikal collumna og god styrke ved isometrisk test i alle planer. Lægen vurderer at der i øjeblikket er for mange smerter til at patienten kan starte på et relevant træningsprogram.

- Er der indikation for subakromiel glukokortikoid injektion? Ja, patienten har mange smerter og anlæggelse af blokade bør overvejes, da der ikke har været effekt af den primære behandling. Patienten informeres om muligheden for anlæggelse af blokade, som med nogen sandsynlighed kan reducere smerterne lidt i 4-6 uger. Patienten gøres opmærksom på at der er tale om en midlertidig effekt, som ikke ændrer prognosen på langt sigt, men dog har lav risiko for alvorlige bivirkninger. Patienten kan i forbindelse med anlæggelse af blokaden henvises til fysioterapeut mhp. vejledning i træning af musklerne omkring skulder og skulderblad og justering af patientens vanlige træningsprogram, når smerterne er klinget lidt af.
- Skal blokaden gentages?

Hvis blokaden har haft den ønskede effekt, men smerterne er vendt tilbage bør behandlingsplan revurderes mht. rådgivning om belastningsniveau og genoptræning. Blokaden kan eventuelt gentages 1-2 gange som led i det multimodal behandlingsforløb.

Fokuseret spørgsmål 3: Subakromiel dekompression

Case 4: Subakromiel dekompression ved manglende effekt af superviseret træning

En 54-årig mandlig murer er henvist til kirurgisk vurdering for venstresidige skuldersmerter, der har varet i 7 måneder. Han er plaget af smerter i skulderen efter en hård dags arbejde med armen foran kroppen. Smerterne går imidlertid i ro i løbet af dagen og han sover altid godt om natten. Han kan passe sit arbejde, når han er opmærksom på sine arbejdsstillinger. Han havde lignende problem for nogle år siden, hvor smerterne gik i sig selv efter et træningsforløb.

Objektivt:

A: Der er fuld bevægelighed af skulderen i alle plan, men ubehag ved bevægelser over skulderniveau.

B: Der er kliniske tegn på SAPS: positiv smertebue og kendte symptomer ved Hawkins manøvre. Der er scapula dyskinesi. Patienten har ingen smerter ved acromioclaviculærleddet.

C: Smerter i hvile 0 ud af 10 på NRS, 5 ud af 10 under abduktion over skulderniveau.

Røntgen af højre skulder viser normale ossøse og artikulære forhold. Bigliani akromion type 2.

Ultralyds scanning af højre skulder viser let bursitis subacromiale og tendionose i supraspinatussenen. Der er ingen skader på rotator cuffen.

Er der indikation for at tilbyde subakromiel dekompression? – Nej, Der er rimelige pladsforhold under acromion og patienten bør gennemgå et 3 måneders struktureret træningsforløb.

Ved væsentlig smerte forværring i forbindelse med opstart af træningsprogram kan man overveje subacromile glucocorticoid injektion. Patienten har en god prognose ved ikke kirurgisk behandling.

Fokuseret spørgsmål 4: Subakromiel dekompression ved manglende effekt af et superviseret træningsforløb

Case 5: Subakromiel dekompression ved manglende effekt af superviseret træning

62-årig kvinde vurderes i ortopædkirurgisk ambulatorium. Hun har tidligere arbejdet som stewardesse, men er stoppet med dette grundet højresidige skuldersmerter. Hun har været plaget af smerterne i 7 år og de er ikke blevet bedre selvom hun ikke længere har et skulderbelastet arbejde. Hun har smerter ved alle bevægelser med armene ud fra kroppen og over hovedet. Hun har ofte søvnforstyrrende smerter. Hun har gennemgået et struktureret træningsforløb vejledt af fysioterapeut, hvor hun har trænet i mere end 3 måneder. Træningen har ikke haft nogen effekt.

Før hun startede træningsforløbet fik hun en subacromiel glucocorticoid injektion da hun var meget smerteplaget. Injektionen havde god effekt på smerterne i nogle uger.

Objektivt:

A: Armen bruges nogenlunde frit så længe overarmen holdes ind til kroppen, men der er tydelig smerte når armen løftes ud fra kroppen. Der er normal passiv og aktiv bevægelighed og normal kraft over rotator cuffen.

B: Der er kliniske tegn på SAPS: positiv smertebue og kendte symptomer ved Hawkins manøvre. Der er god kraft i rotator cuffen.

C: Der er negativ foramen kompressionstest og ingen symptomer fra columna cervicalis.

Røntgen viser en udbygning under acromion med en acromion bigliani type 3. Derudover er der normale ossøse og artikulære forhold. MR-scanning af højre skulder viser bursitis subacromiale og tendinose i supraspinatussenen med snævre forhold subacromielt. Rotator cuffen er uden skader.

Er der indikation for at tilbyde subakromiel dekompression? - Ja, Patienten har gennemgået relevante ikke-kirurgiske behandlinger, herunder struktureret træningsforløb uden tilstrækkelig effekt. Der er snævre pladsforhold under acromion og man kan ikke udelukke, at subacromiel decompression kan afhjælpe hendes smerter.

9 - Implementering

Regionerne og regionernes sygehuse spiller en vigtig rolle i at understøtte implementeringen af den nationale kliniske retningslinje gennem formidling af retningslinjens indhold og ved at understøtte retningslinjens anvendelse i praksis. For at understøtte retningslinjens anvendelse lokalt er det hensigtsmæssigt, at den nationale kliniske retningslinje samstemmes med eller integreres i de forløbsbeskrivelser, instrukser og vejledninger, som allerede anvendes her. Regionerne bør således sikre, at de anbefalinger, som må være relevante for specialiserede afdelinger på sygehusniveau, indarbejdes i instrukser og vejledninger i den pågældende region.

For almen praksis indebærer det, at anbefalinger fra den nationale kliniske retningslinje indarbejdes i regionernes forløbsbeskrivelser for behandling af subakromielt smertesyndrom. Således vil de evidensbaserede relevante anbefalinger indgå i de patientvejledninger, som alment praktiserende læger allerede anvender, og som forholder sig til organisering i øvrigt i den pågældende region. Forløbsbeskrivelserne kan med fordel indeholde et link til den fulde nationale kliniske retningslinje.

Herudover kan der med fordel indsættes et link til den nationale kliniske retningslinje i Lægehåndbogen. Regionernes praksiskonsulenter kan desuden have en rolle i at tage stilling til den konkrete implementering.

De faglige selskaber er en vigtig aktør i at udbrede kendskabet til retningslinjen. Der foreslås, at den nationale kliniske retningslinje omtales på de relevante faglige selskabers hjemmeside, evt. med orientering om, hvad den indebærer for det pågældende speciale og med et link til den fulde version af retningslinjen. Her tænkes særligt på Dansk Idrætsmedicinsk Selskab, Dansk Kiropraktor Forening, Dansk Ortopædisk Selskab, Dansk Radiologisk Selskab, Dansk Reumatologisk Selskab, Dansk Selskab for Almen Medicin, Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin, Dansk Selskab for Fysioterapi, Dansk Selskab for Skulder og Albue Kirurgi, Dansk Sygepleje Selskab og Ergoterapeutforeningen. Der opfordres ligeledes til, at retningslinjen præsenteres på årsmøder i regi af de faglige selskaber og på lægedage. Information kan også formidles via medlemsblade og elektroniske nyhedsbreve.

Desuden foreslås, at retningslinjens indhold formidles til patienterne, og at relevante patientforeninger som Danske Patienter og Gigtforeningen kan spille en rolle heri.

Implementering af den nationale kliniske retningslinje for behandling af subakromielt smertesyndrom er som udgangspunkt et regionalt og kommunalt ansvar. Dog ønsker Sundhedsstyrelsen at understøtte implementeringen. I foråret 2014 publicerede Sundhedsstyrelsen således en værktøjskasse med konkrete redskaber til implementering. Den er tilgængelig som et elektronisk opslagsværk på www.sst.dk. Værktøjsskassen bygger på evidensen for effekten af interventioner, og den er tænkt som en hjælp til lederen eller projektlederen, der lokalt skal arbejde med implementering af forandringer af et vist omfang.

10 - Monitorering

Implementering af den nationale kliniske retningslinje kan monitoreres med datatræk fra relevante registre.

Arbejdsgruppen foreslår umiddelbart følgende effektindikatorer, der kan anvendes til at vurdere retningslinjens implementering:

- Patienttilfredshed (smertelindring)
- Patienttilfredshed (funktion)
- Antal patienter der udskrives med en genoptræningsplan
- Antal patienter som får udført subakromiel dekompression
- Antal borgere/patienter der bliver henvist til træning
- Antal borgere/patienter der får tilbud om træning
- Antal borgere der gennemfører træningen
- Hvad er effekten af træningen? Hvem gennemfører ikke?
- Tilbagevenden til arbejde kan desuden være en mulig indikator til vurdering af, hvorvidt anbefalingerne får den ønskede effekt.

Datakilder:

Data kan hentes fra centrale registre. Herudover kan systematiske journalgennemgange ved journalaudits være en metode til vurdering af, hvorvidt eksempelvis de diagnostiske anbefalinger efterleves.

11 - Opdatering og videre forskning

Opdatering

Som udgangspunkt bør retningslinjen opdateres 3 år efter udgivelsesdatoen med mindre ny evidens eller den teknologisk udvikling på området tilsiger andet.

Videre forskning

Denne retningslinje har klarlagt, at den eksisterende videnskabelige litteratur omkring behandling af subakromielt smertesyndrom på flere områder er mangelfuld. Arbejdsgruppen har derfor en række forslag til forskningsområder hvor fremtidig forskning med fordel kan bidrage til at styrke evidensgrundlaget.

Datagrundlaget for analyse af aktiviteter på nationalt plan er ikke entydigt. Det vil være ønskeligt med et registerbaseret studie som oprener og validerer data for anvendelse af subakromiel dekompression som primært eller sekundært indgreb. Herved kunne man også få indblik i omfanget af indgreb hvor man foretager dekompression i forbindelse med anden kirurgi, for eksempel rotatorcuff kirurgi. Dette kunne efterfølges af en systematisk gennemgang af den videnskabelige litteratur omkring effekten af subakromiel dekompression som adjuverende kirurgisk indgreb.

Generelt er ætiologi og patogenese bag subakromielle smerter ufuldstændigt forstået. De hyppigt anvendte biomekaniske forklaringer, herunder begrebet 'impingement' har vist sig utilstrækkelige i klinisk sammenhæng. For bedre at forstå mekanismerne bag subakromielle smerter kunne man søge inspiration til forskning og forklaringer fra andre 'non-specifikke' (struktur-uspecifikke) smerter, herunder forreste knæ smerter, ryg- og nakkesmerter.

Mekanismer som fører til arbejdsmæssige skulderbelastninger og udvikling af SAPS kunne også udgøre et relevant forskningsområde.

Denne NKR undersøger effekten af struktureret træning og effekten af subakromiel injektion af glukokortikoid, men ikke kombinationen heraf. Der mangler randomiserede kliniske studier som sammenligner effekten af behandlingerne hver for sig og i kombination.

Der mangler studier som undersøger effekten af superviseret træning overfor effekten af selvtræning efter instruktion.

Anvendelsen af 'placebokirurgi' har været genstand for diskussion i arbejdsgruppen. Der mangler kliniske studier hvor placebokirurgi ikke kan mistænkes at have en direkte terapeutisk effekt gennem en ikke-intenderet partiel eller total bursektomi. Dette kunne for eksempel gøres ved at patienterne i 'placebobruppen' påføres to små hudincisioner i stedet for en diagnostisk skulderartroskopi.

Der er behov for randomiserede kliniske studier af 'sen' dekompression samt dekompression udført på veldefinerede subgrupper. Det er meget sparsomt hvad der foreligger af sådanne studier. De nuværende studier indebærer en risiko for at overse en mulig gavnlig eller skadelig effekt af subakromiel dekompression på disse subgrupper.

Endelig foreslår arbejdsgruppen at der ved opdatering af retningslinjen tilføjes et fokuseret spørgsmål om effekten af rådgivning om reduktion af arbejdsbelastninger hos personer med skulderbelastende arbejde.

12 - Beskrivelse af anvendt metode

Den anvendte graduering af evidensens kvalitet og anbefalingsstyrke baserer sig på GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). Se også: <http://www.gradeworkinggroup.org>

Sundhedsstyrelsen har udarbejdet en metodehåndbog for nationale kliniske retningslinjer som kan tilgås via www.sst.dk. Metodehåndbogen indeholder en beskrivelse af den metodiske tilgang og processen for udarbejdelse af evidensbaserede nationale kliniske retningslinjer.

Anbefalingen om subakromiel dekompression i denne retningslinje (PICO 3) er udarbejdet på baggrund af evidensgrundlaget fra en eksisterende britisk retningslinje udgivet af British Medical Journal (BMJ) i 2019 "Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a clinical practice guideline" [51] og tilpasset danske forhold, hvor det har været relevant og muligt. Retningslinjen fra BMJ er udarbejdet efter Rapid Recommendations konceptet, der bygger på GRADE-metoden. Anbefalingerne i Rapid Recommendations udarbejdes på baggrund af et eller flere systematiske reviews til besvarelse af de fokuserede spørgsmål. For denne retningslinje er anbefalingerne udarbejdet på baggrund af to systematiske review (Lahdeoja og Karjalainen)[32][30]. Risiko for bias-vurderinger for PICO 3 i nærværende retningslinje er adapteret fra disse to systematiske review. Vurderingerne er blevet diskuteret og tilpasset i forhold til det fokuserede spørgsmål der er stillet i retningslinjen.

Arbejdsgruppen har foretaget en AMSTAR vurdering af de to systematiske review, der ligger til grund for BMJ retningslinjen. AMSTAR-vurderinger kan tilgås [her](#).

Vi har adapteret evidensgrundlaget fra de to systematiske review, der ligger til grund for BMJ retningslinjen. Præmissen er, at der ikke foretages nye litteratursøgninger eller tilføjes ny litteratur eller nye outcomes. De outcomes, der er valgt i BMJ retningslinjen, er blevet diskuteret i forhold til relevans for danske forhold. Det er vurderet, om hvert enkelt outcome er et kritisk eller vigtigt outcome for at kunne formulere en anbefaling.

Arbejdsgruppen har formuleret PICO-spørgsmålet om subakromiel dekompression (PICO 3) på baggrund af det adapterede evidensgrundlag, og har foretaget deres egen vurdering af tiltroen til estimerne. Herved tager vurderingerne af kvaliteten af evidensen udgangspunkt i det PICO-spørgsmål der indgår i NKR, og det evidensgrundlag vi har adapteret fra de to systematiske review. Arbejdsgruppens vurderinger af tiltroen til estimerne i evidensprofilerne er dokumenteret i evidensprofilerne for hvert PICO-spørgsmål.

Evidensen er gennemgået, og der er udarbejdet en egen anbefaling tilpasset danske forhold. De gavnlige og skadelige virkninger, kvaliteten af evidensen og evidensstabeller samt patientpræferencer er blevet diskuteret. Herefter blev der taget stilling til, hvorledes anbefalingen skulle lyde, og hvilke praktiske oplysninger, det var vigtige at formidle.

13 - Fokuserede spørgsmål

Fokuseret spørgsmål 1: Træning, selvtræning eller ingen instruktion i træning

PICO 1a og 1b: Bør voksne patienter med subakromielt smertesyndrom tilbydes superviseret træning frem for selvtræning eller ingen struktureret træning?

Population

Voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'

Eksklusion:

- Post-traumatiske smerter
- Traumatisk rotator cuff-ruptur
- Skulder instabilitet
- Frossen skulder
- Symptomgivende slidgigt i skulderled eller akromioklavikulærled
- Akut tendinitis calcarea
- Artralgi og artrit ved bindevævs- og ledsygdomme
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Patologi i og omkring bicepsenen
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet.

Intervention

Alle former for superviseret træning. Ved superviseret træning forstås træning der er instrueret, superviseret og monitoreret af en fagprofessionel/sundhedsprofessionel.

Sammenligning

Ikke superviseret træning, dette omfatter

PICO 1a) Selvtræning (fx selvtræning efter udleveret pjece og engangsinstruktion)

PICO 1b) Ingen instruktion i træning

Outcomes	Tidsramme	Kritisk/Vigtigt
Smerte, fx. Visuel Analog Skala (VAS), Numerisk rangskala (NRS) MCID* 1,5	3 måneder efter påbegyndt træning	Kritisk
Funktion, fx Constant score, MCID* 8,3, Patient Reported Outcome (MCID* defineres for hver enkelt)	3 måneder efter påbegyndt træning	Kritisk
Patientoplevelt effekt, global (global perceived effect) fx Global Percieved Effect (GPE), Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) eller Clinical global Impression (CGI). MCID* defineres som en score på 1 eller 2 på PGI-I eller CGI eller en score på +3 eller +2 på GPE.	3 måneder efter påbegyndt træning	Kritisk

Livskvalitet, fx EQ-5D, MCID* 0,07	3 måneder efter påbegyndt træning	Vigtigt
Frafald, alle årsager	3 måneder efter påbegyndt træning	Vigtigt
Alvorlige bivirkninger (serious adverse events)	3 måneder efter påbegyndt træning	Vigtig
Bivirkninger (adverse events)	3 måneder efter påbegyndt træning	Vigtigt
Tilbagevenden til arbejde	3 måneder efter påbegyndt træning	Vigtigt
Adherence/compliance til træning	3 måneder efter påbegyndt træning	Vigtigt

*MCID: minimum clinical important difference dvs. mindste klinisk relevante forskel

Fokuseret spørgsmål 2: Subakromiel glukokortikoid injektion

PICO 2: Bør voksne patienter med subakromielt smertesyndrom tilbydes subakromiel glukokortikoid injektion?

Population

Voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 1 måneds varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'

Eksklusion:

- Post-traumatiske smerter
- Traumatisk rotator cuff-ruptur
- Skulder instabilitet
- Frossen skulder
- Symptomgivende slidgigt i skulderled eller akromioklavikulærled
- Akut tendinitis calcarea
- Artralgi og artrit ved bindevævs- og ledsygdomme
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Patologi i og omkring bicepssenen
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet.

Intervention

Behandling med en eller flere subakromielle glukokortikoid injektioner

Sammenligning

Ingen subakromiel glukokortikoid injektion (fx placeboinjektion)

Outcomes	Tidsramme	Kritisk/Vigtigt
Smerte, fx. Visuel Analog Skala (VAS), Numerisk rangskala (NRS) MCID* 1,5	1 måned efter første injektion	Kritisk

Funktion, fx Constant score, MCID* 8,3, Patient Reported Outcome (MCID* defineres for hver enkelt)	1 måned efter første injektion	Kritisk
Patientoplevelt effekt, global (global perceived effect) fx Global Percieved Effect (GPE), Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) eller Clinical global Impression (CGI). MCID* defineres som en score på 1 eller 2 på PGI-I eller CGI eller en score på +3 eller +2 på GPE.	1 måned efter første injektion	Kritisk
Alvorlige bivirkninger (serious adverse events)	1 måned efter første injektion	Kritisk
Bivirkninger (adverse events)	1 måned efter første injektion	Vigtigt
Livskvalitet, fx EQ-5D, MCID* 0,07	1 måned efter første injektion	Vigtigt
Tilbagevenden til arbejde	1 måned efter første injektion	Vigtigt
Adherence/compliance til træning	1 måned efter første injektion	Vigtigt

*MCID: minimum clinical important difference dvs. mindste klinisk relevante forskel

Fokuseret spørgsmål 3: Subakromiel dekompression

PICO 3a og 3b Bør voksne patienter med subakromielt smertesyndrom tilbydes subakromiel dekompression frem for ikke kirurgisk behandling eller ingen behandling?

Population

Voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom af mindst 3 måneders varighed. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'

Eksklusion:

- Post-traumatiske smerter
- Traumatisk rotator cuff-ruptur
- Skulder instabilitet
- Frossen skulder
- Symptombgivende slidgigt i skulderled eller akromioklavikulærled
- Akut tendinitis calcarea
- Artralgi og artrit ved bindevævs- og ledsygdomme
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Patologi i og omkring bicepssenen
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet.

Intervention

Subakromiel dekompression, som åben eller artroskopisk procedure. Proceduren omfatter oprensning af slimsækken (bursektomi) samt reduktion og aflatning af knogleloftet over rotator cuffen (dekompression). Proceduren anvendes også i forbindelse med andre

kirurgiske indgreb. PICO spørgsmålet dækker alene subakromiel dekompression som enkeltstående procedure.

Sammenligning

Comparator PICO 3 a) Ingen behandling, herunder 'watchful waiting', ikke-struktureret træning (ingen instruktion i træning) samt placebokirurgi.

Comparator PICO 3 b) Ikke-kirurgisk behandling, herunder struktureret træning (selvtræning efter pjece eller superviseret træning), analgetika, akupunktur, terapeutisk ultralyd, laser, shockbølgebehandling og blokadebehandling

Outcomes	Tidsramme	Kritisk/Vigtigt
Smerte, fx. Visuel Analog Skala (VAS), Numerisk rangskala (NRS) MCID* 1,5	6 måneders follow-up	Kritisk
Funktion, fx Constant score, MCID* 8,3, Patient Reported Outcome (MCID* defineres for hver enkelt)	6 måneders follow-up	Kritisk
Alvorlige bivirkninger (serious adverse events)	30 dages follow-up	Kritisk
Smerte, fx. Visuel Analog Skala (VAS), Numerisk rangskala (NRS) MCID* 1,5	1 års follow-up	Vigtig
Funktion, fx Constant score, MCID* 8,3, Patient Reported Outcome (MCID* defineres for hver enkelt)	1 års follow-up	Vigtigt
Livskvalitet, fx EQ-5D, MCID* 0,07	6 måneders follow-up	Vigtigt
Livskvalitet, fx EQ-5D, MCID* 0,07	1 års follow-up	Vigtigt
Patientoplevelt effekt, global (global perceived effect) fx Global Percieved Effect (GPE), Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) eller Clinical global Impression (CGI). MCID* defineres som en score på 1 eller 2 på PGI-I eller CGI eller en score på +3 eller +2 på GPE.	6 måneders follow-up	Vigtigt
Patientoplevelt effekt, global (global perceived effect) fx Global Percieved Effect (GPE), Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) eller Clinical global Impression (CGI). MCID* defineres som en score på 1 eller 2 på PGI-I eller CGI eller en score på +3 eller +2 på GPE.	1 års follow-up	Vigtigt
Frossen skulder, antal personer med	Længste follow-up	Vigtigt

Tilbagevenden til arbejde, antal personer	6 måneders follow-up	Vigtigt
Tilbagevenden til arbejde, antal personer	1 års follow-up	Vigtigt

*MCID: minimum clinical important difference dvs. mindste klinisk relevante forskel

Fokuseret spørgsmål 4: Subakromiel dekompression ved manglende effekt af et struktureret træningsforløb

PICO 4a og 4b Bør voksne patienter med subakromielt smertesyndrom, der ikke har haft tilstrækkelig effekt af et træningsforløb tilbydes subakromiel dekompression frem for ikke kirurgisk behandling eller ingen behandling?

Population

Voksne patienter med ikke-traumatiske skuldersmerter og kliniske symptomer på subakromielt smertesyndrom i mindst 6 måneder som har gennemgået et struktureret træningsforløb uden klinisk relevant effekt. Subakromiel smertesyndrom omfatter 'impingement syndrom' og 'rotator-cuff syndrom'

Eksklusion:

- Post-traumatiske smerter
- Traumatisk rotator cuff-ruptur
- Skulder instabilitet
- Frossen skulder
- Symptomgivende slidgigt i skulderled eller akromioklavikulærled
- Akut tendinitis calcarea
- Artralgi og artrit ved bindevævs- og ledsygdomme
- Lidelser i nakke
- Smerter udløst fra andre organsystemer
- Patologi i og omkring bicepssenen
- Neoplasmer og metastaser
- Neuropatiske smerter
- Generaliserede smerter i bevægeapparatet.

Intervention

Subakromiel dekompression, som åben eller artroskopisk procedure. Proceduren omfatter oprensning af slimsækken (bursektomi) samt reduktion og afglatning af knogleloftet over rotator cuffen (dekompression). Proceduren anvendes også i forbindelse med andre kirurgiske indgreb. PICO spørgsmålet dækker alene subakromiel dekompression som enkeltstående procedure.

Sammenligning

Comparator PICO 4 a) Ingen behandling, herunder 'ekspekterende behandling, ikke-struktureret træning (ingen instruktion i træning) samt placebokirurgi.

Comparator PICO 4 b) Ikke-kirurgisk behandling, herunder struktureret træning (selvtræning efter pjece eller superviseret træning), analgetika, akupunktur, terapeutisk ultralyd, laser, shockbølgebehandling og blokadebehandling

Outcomes	Tidsramme	Kritisk/Vigtigt
Smerte, fx. Visuel Analog Skala (VAS), Numerisk rangskala (NRS) MCID* 1,5	6 måneders follow-up	Kritisk
Funktion, fx Constant score, MCID* 8,3, Patient Reported Outcome (MCID* defineres for hver enkelt)	6 måneders follow-up	Kritisk

Alvorlige bivirkninger (serious adverse events)	30 dages follow-up	Kritisk
Smerte, fx. Visuel Analog Skala (VAS), Numerisk rangskala (NRS) MCID* 1,5	1 års follow-up	Vigtig
Funktion, fx Constant score, MCID* 8,3, Patient Reported Outcome (MCID* defineres for hver enkelt)	1 års follow-up	Vigtigt
Livskvalitet, fx EQ-5D, MCID* 0,07	6 måneders follow-up	Vigtigt
Livskvalitet, fx EQ-5D, MCID* 0,07	1 års follow-up	Vigtigt
Patientoplevelt effekt, global (global perceived effect) fx Global Percieved Effect (GPE), Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) eller Clinical global Impression (CGI). MCID* defineres som en score på 1 eller 2 på PGI-I eller CGI eller en score på +3 eller +2 på GPE.	6 måneders follow-up	Vigtigt
Patientoplevelt effekt, global (global perceived effect) fx Global Percieved Effect (GPE), Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) eller Clinical global Impression (CGI). MCID* defineres som en score på 1 eller 2 på PGI-I eller CGI eller en score på +3 eller +2 på GPE.	1 års follow-up	Vigtigt
Frossen skulder, antal personer med	Længste follow-up	Vigtigt
Tilbagevenden til arbejde, antal personer	6 måneders follow-up	Vigtigt
Tilbagevenden til arbejde, antal personer	1 års follow-up	Vigtigt

*MCID: minimum clinical important difference dvs. mindste klinisk relevante forskel

14 - Beskrivelse af anbefalingernes styrke og implikationer

Formulering af evidensbaserede anbefalinger:

En anbefaling kan enten være for eller imod en given intervention. En anbefaling kan enten være stærk eller svag/betinget. Ved evidens vælges en af følgende fire typer af anbefalinger

Stærk anbefaling for (grøn)

Der gives en stærk anbefaling for, når der er pålidelig evidens, der viser, at de samlede fordele ved interventionen er klart større end ulemperne.

Det er klart, at fordelene opvejer ulemperne. Det betyder, at alle, eller næsten alle, patienter vil ønske den anbefalede intervention

Ordlyd: *Giv/brug/ anvend...*

Følgende vil trække i retning af en stærk anbefaling for:

Høj eller moderat tiltro til de estimerede effekter.

Stor gavnlig effekt og ingen eller få skadevirkninger.

Patienternes værdier og præferencer er velkendte og ensartet til fordel for interventionen.

Implikationer:

De fleste patienter vurderes at ønske interventionen.

Langt de fleste klinikere vil tilbyde interventionen.

Stærk anbefaling (rød)

Der gives en stærk anbefaling imod, når der er høj tiltro til, at de samlede ulemper er klart større end fordelene. Det samme gælder, hvis der er stor tiltro til, at en intervention er nyttesløs.

Ordlyd: *Giv ikke/brug ikke/ anvend ikke/undlad at...*

Følgende vil trække i retning af en stærk anbefaling imod:

Høj eller moderat tiltro til de estimerede effekter.

Der er stor tiltro til, at interventionen ikke gavner, eller at den gavnlige effekt er lille.

Der er stor tiltro til, at interventionen har betydelige skadevirkninger.

Patienternes værdier og præferencer er velkendte og ensartede imod interventionen.

Implikationer:

De fleste patienter vurderes ikke at ville ønske interventionen.

Klinikeren vil meget sjældent tilbyde interventionen.

Svag anbefaling for (gul)

Der gives en svag anbefaling for interventionen, når det vurderes, at fordelene ved interventionen er marginalt større end ulemperne, eller den tilgængelige evidens ikke kan udelukke en væsentlig fordel ved en eksisterende praksis, samtidig med at skadevirkningerne er få eller fraværende. Der er større mulighed for variation i individuelle præferencer.

Ordlyd: *Overvej at...*

Følgende vil trække i retning af en svag anbefaling for:

Lav eller meget lav tiltro til de estimerede effekter.

Balancen mellem gavnlige og skadelige virkninger ikke er entydig.

Patienternes præferencer og værdier vurderes at variere væsentligt, eller de er ukendte.

Implikationer:

De fleste patienter vurderes at ønske interventionen, men nogen vil afstå.

Klinikeren vil skulle bistå patienten med at træffe en beslutning, der passer til patientens værdier og præferencer.

Svag anbefaling imod (orange)

Der gives en svag anbefaling imod interventionen, når ulemperne ved interventionen vurderes at være større end fordelene, men hvor man ikke har høj tiltro til de estimerede effekter. Den svage anbefaling imod, anvendes også hvor der er stærk evidens for både gavnlige og skadelige virkninger, men hvor balancen mellem dem er vanskelig at afgøre.

Ordlyd: *Anvend kun ... efter nøje overvejelse, da den gavnlige effekt er usikker og/eller lille, og der er dokumenterede skadevirkninger såsom...*

Følgende vil trække i retning af en svag anbefaling imod:

Lav eller meget lav tiltro til de estimerede effekter. Balancen mellem gavnlige og skadelige virkninger ikke er entydig.

Skadevirkningerne vurderes at være marginalt større end den gavnlige effekt.

Patienternes præferencer og værdier vurderes at variere væsentligt, eller de er ukendte.

Implikationer:

De fleste patienter vurderes at ville afstå fra interventionen, men nogen vil ønske den.

Klinikeren vil skulle bistå patienten med at træffe en beslutning, der passer til patientens værdier og præferencer.

Formulering af anbefaling ved mangel på evidens:

God praksis (grå)

God praksis anvendes, når der ikke foreligger relevant evidens, og bygger således udelukkende på faglig konsensus blandt medlemmerne af arbejdsgruppen. Anbefalingen kan være enten for eller imod interventionen. Da der udelukkende er tale om faglig konsensus, er denne type anbefaling svagere end de evidensbaserede anbefalinger, uanset om de evidensbaseret er stærke eller svage.

De to typer af anbefalinger til god praksis anbefalinger

Ordlyd:

For:

Det er god praksis at overveje...

Imod:

Det er ikke god praksis rutinemæssigt at...

15 - Søgebeskrivelse

Litteratursøgning til denne kliniske retningslinje er foretaget i henhold til Metodehåndbogen for udarbejdelse af nationale kliniske retningslinjer. Databaserne er udvalgt til søgning efter nationale kliniske retningslinjer som defineret i Metodehåndbogen.

Der er foretaget tre systematiske søgninger:

- 1) en søgning efter kliniske retningslinjer og guidelines (guidelines-søgningen) fra 2014 til og med december 2019;
- 2) en opfølgende søgning efter sekundærlitteratur (systematiske reviews og meta-analyser) fra 2009 til og med januar 2020;
- 3) en opfølgende søgning efter supplerende primærlitteratur til marts 2020.

Søgningerne er foretaget ved Birgitte Holm Petersen i samarbejde med fagkonsulent Stig Brorson.

Søgeprotokollerne med søgestrategier for de enkelte databaser er tilgængelige nedenfor under punktet Søgeprotokoller samt på Sundhedsstyrelsens hjemmeside.

Generelle søgetermer

Engelske: shoulder, - impingement, -impingement syndrome, rotator cuff disease/syndrome, subacromial decompression, subacromial pain syndrome, subacromial impingement, SAPS

Danske: skulder, impingement syndrom, rotator cuff /syndrom

Norske: skulder

Svenske: skuldra, skuldras, skuldror

Generelle søgekriterier

Publikationsår: 2009 – marts 2020

Sprog: Engelsk, dansk, norsk og svensk

Dokumenttyper: Guidelines, clinical guidelines, practical guidelines, MTV, systematiske reviews, metaanalyser, randomiserede studier, kontrollerede kliniske studier

Guidelines søgningen

Den systematiske søgning efter kliniske retningslinjer, guidelines og MTV'er blev foretaget 1. december til 3. december 2019 i følgende informationskilder: Guidelines International Network (G-I-N), NICE (UK), Trip Database (Intl), Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), CRD/HTA database, SBU (Sverige), Socialstyrelsen (Sverige), Helsedirektoratet (Norge), Folkehelseinstituttet (Norge), PEDro, samt Medline, Embase og Cinahl.

De opfølgende søgninger

Den opfølgende søgning på sekundær litteratur på systematiske reviews og meta-analyser blev foretaget fra 2009 til og med januar 2020. I søgningen indgik søgestrategier for hvert enkelt PICO-spørgsmål i databaserne Medline, Embase, Cochrane Library (via Medline og Embase), samt Cinahl, PEDRO og Clinical Trials.gov.

Den supplerende søgning efter primære studier, randomiserede kontrollerede forsøg / RCT, blev foretaget marts 2020 i databaserne Medline, Embase og PsycInfo samt Cinahl, PEDRO og Clinical Trials.gov.

Søgeprotokoller

Søgeprotokoller kan tilgås her og på Sundhedsstyrelsens hjemmeside:

- [Guidelines](#)
- [Sekundærlitteratur](#)
- [Primærlitteratur](#)

Flowcharts

Flowcharts for hvert af de fire fokuserede spørgsmål, med søgeperioder, kan tilgås [her](#)

16 - Evidensvurderinger

Risiko for bias-vurderinger og analyser, samt beskrivelse af in- og ekskluderede studier, kan tilgås nedenfor. Arbejdsgruppens AMSTAR-vurderinger kan ligeledes tilgås nedenfor.

- AMSTAR-vurderinger kan tilgås [her](#).
- RevMan-filer med risiko for bias-vurderinger og meta-analyser samt beskrivelse af in- og ekskluderede studier kan tilgås [her](#)

17 - Arbejdsgruppen

Arbejdsgruppen

Arbejdsgruppen for den nationale kliniske retningslinje for behandling af patienter med skuldersmerter (subakromielt smertesyndrom) består af følgende personer:

- Akram Dakhil Delfi, Dansk Radiologisk Selskab, Overlæge, Herlev og Gentofte Hospital
- Anne Kathrine Belling Sørensen, Dansk Selskab for Skulder og Albue Kirurgi, Overlæge, Ortopædkirurgisk afdeling, Skulder og albuesektionen, Herlev og Gentofte Hospital
- Behnam Liaghat, Dansk Selskab for Fysioterapi, Fysioterapeut, Syddansk Universitet
- Carsten Boe Pedersen, Dansk Selskab for Anæstesiologi og Intern Medicin, Overlæge, Tværfagligt Smertecenter, Rigshospitalet
- Jens Lykkegaard Olesen, Dansk Reumatologisk Selskab, Overlæge, Reumanord - Center for almen medicin, Aarhus Universitetshospital
- Kristoffer W. Barfod, Dansk Idrætsmedicinsk Selskab, Afdelingslæge, Ortopædkirurgisk afdeling, Hvidovre Hospital
- Martin Bach Jensen, Dansk Selskab for Almen Medicin, Professor
- Morten Høgh, Dansk Selskab for Fysioterapi, Fysioterapeut, FysioDanmark Aarhus ApS
- Steen Lund Jensen, Dansk Selskab for Skulder og Albue Kirurgi, Specialeansvarlig overlæge, ortopædkirurgisk afdeling, Aalborg Universitetshospital
- Susanne Wulff Svendsen, Dansk Selskab for Arbejds- og miljømedicin, Professor, Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling, Bispebjerg Hospital
- Theis Thillemann, Dansk Ortopædisk Selskab, Afdelingslæge, Aarhus Universitetshospital

Sekretariat

Sekretariatet for arbejdsgruppen består af følgende personer:

Anja Ussing, metodekonsulent, Sundhedsstyrelsen
Birgitte Holm Petersen, søgespecialist, Sundhedsstyrelsen
Henning Keinke Andersen, projektleder, Sundhedsstyrelsen
Simon Tarp, formand, Sundhedsstyrelsen
Stig Brorson, fagkonsulent, Sundhedsstyrelsen

Fagkonsulent Stig Brorson har som en del af sekretariatet været overordnet ansvarlig for litteraturgennemgangen og for at udarbejde udkast til retningslinjen til drøftelse i arbejdsgruppen.

Habilitetsforhold

En person, der virker inden for det offentlige, og som har en personlig interesse i udfaldet af en konkret sag, må ikke deltage i behandlingen af denne sag. Hvis en person er inhabil, er der risiko for, at han eller hun ikke er uvildig ved vurderingen af en sag. Der foreligger habilitetserklæringer for alle arbejdsgruppemedlemmer. Habilitetserklæringerne kan tilgås på [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#).

Peer review og høring

Den nationale kliniske retningslinje for behandling af patienter med langvarige ikke-traumatiske skuldersmerter har forud for udgivelsen været i høring blandt følgende høringsparter:

Brancheforeningen for Privathospitaler og Klinikker
Danske Regioner
Danske Patienter
Dansk Idrætsmedicinsk Selskab
Dansk Kiropraktor Forening
Dansk Ortopædisk Selskab
Dansk Radiologisk Selskab
Dansk Reumatologisk Selskab
Dansk Selskab for Almen Medicin
Dansk Selskab for Arbejds- og Miljømedicin
Dansk Selskab for Fysioterapi
Dansk Selskab for Skulder og Albue Kirurgi

Dansk Sygepleje Selskab
Ergoterapeutforeningen
Gigtforeningen
Kommunernes Landsforening
Rådgivende Udvalg for Nationale kliniske retningslinjer
Sundheds- og Ældreministeriet

Høringssvar forefindes på Sundhedsstyrelsens hjemmeside for nationale kliniske retningslinjer.

Retningslinjen er desuden i samme periode peer reviewet af:

- Birgit Juul-Kristensen, Associate Professor, Forskningsenheden for Muskuloskeletal Funktion og Fysioterapi, Syddansk Universitet
- Michael Rindom Krogsgaard, Professor, Ortopædkirurgisk afdeling, Bispebjerg Hospital

18 - Begreber og forkortelser

Indsæt tabel med forkortelser og begreber benyttet i denne nationale kliniske retningslinje. Nedenstående generiske tabel kan tilpasses og udvides efter behov.

Begreb	Forklaring
Absolut effekt	Effekten af en given intervention målt i absolutte tal. Hvis risikoen for at dø af en sygdom f.eks. er 3 per 1,000 og en behandling nedsætter denne risiko til 2 per 1,000, er den absolutte effekt 1 per 1,000. Den tilsvarende relative effekt er en 33% reduktion af dødeligheden, hvilket kan synes mere imponerende, men kan give et misvisende indtryk af den virkelige effekt. Derfor foretrækkes det normalt at præsentere absolutte frem for relative effekter. Bemærk, at den absolutte effekt vil variere med hyppigheden (prævalensen) af et givent udfald, selvom den relative effekt er konstant. Dette kan have betydning, f.eks. ved vurdering af behandlings relevans i forskellige subgrupper af patienter.
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation. Værktøj til kvalitetsvurdering af guidelines.
AMSTAR	A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews. Værktøj til kvalitetsvurdering af systematiske oversigtsartikler.
Baseline risiko	Ved dikotome udfald ("enten-eller" udfald) betegner det risikoen for et givet udfald ved forsøgets begyndelse. Ved kontinuerte udfald ("udfald målt på en skala") betegner det en gennemsnitlig målt værdi ved forsøgets begyndelse. Et relateret begreb, assumed risk, findes i Summary of Findings tabellen, hvor det betegner risikoen for et givet udfald i forsøgets kontrolgruppe, eller en risiko i en kontrolgruppe hentet fra f.eks. befolkningsstatistik eller observationelle studier.
Bias	Bias er systematiske fejl i et studie, der fører til over- eller underestimering af effekten
Blinding	Blinding indebærer, at det under forsøget er ukendt hvilken gruppe en deltagerne er fordelt til. Flere parter kan være blindet, f.eks. deltageren, behandleren, den der vurderer udfald, og den der analyserer data.
95% CI	95% Konfidensinterval
Confounding	En confounder er et fænomen, som kan mudre et forskningsresultat således, at man drager ukorrekte konklusioner om sammenhænge mellem årsag og virkning.
DASH	(eng. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand). Overekstremitetsspecifikt spørgeskema som måler symptomer og fysisk funktion hos borgere med nedsat funktion i hånd, skulder eller arm. Omfatter evaluering af funktion og graden af handicap i ekstremiteten.
GRADE	Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation system er et internationalt brugt systematisk og transparent system til at vurdere kvaliteten af evidens og til at give anbefalinger. GRADE-processen starter med fokuserede spørgsmål, hvor også alle de kritiske og vigtige outcome er specificerede. Efter at evidensen er identificeret, giver GRADE eksplicite kriterier, hvormed man kan vurdere tiltroen til evidensen fra meget lav til høj. Kriterierne er: risiko for bias, inkonsistens, unøjagtighed, overførbare samt risikoen for publikations bias. Graderingen af evidensen sker i to etaper. Først graderes tiltroen til estimaterne af effekten for de enkelte outcome. Herefter graderes den samlede evidens for det fokuserede spørgsmål.
Hazard ratio (HR)	Betegner en ratio mellem to rater af udfald. Hvis raten af dødsfald i en interventionsgruppe for eksempel er 10 per 100, mens den er 20 per 100 i kontrolgruppen, er hazard ratio 2. Angives normalt

	med et sikkerhedsinterval (konfidensinterval).
Heterogenitet	Inkonsistens i mellem resultater fra forskellige studier. Måles f.eks ved I^2 , se nedenfor
I^2	Angiver den procentdel af variansen i en meta-analyse som skyldes heterogenitet. Heterogenitet udtrykker forskelle i resultaterne i de inkluderede studier. Hvis I^2 er høj (>50%) kan det være et udtryk for de inkluderede studier viser forskellige resultater
Incident	Ny begivenhed eller hændelse. Forstås som optrædende for første gang
Intervention	Den behandling/indsats man vil komme med en anbefaling vedrørende.
Klinisk relevant	Et resultat er klinisk relevant, hvis størrelsen af estimatet er relevant for patienterne.
Mean Difference (MD)	Den gennemsnitlige forskel mellem to grupper.
Metaanalyse	En statistisk metode til at sammenfatte resultaterne af individuelle videnskabelige forsøg, til et overordnet estimat af størrelsen på behandlingseffekter. Behandlingseffektens samlede størrelse kan angives på forskellig måde, for eksempel som en relativ risiko, en odds ratio, eller en standardiseret, gennemsnitlig forskel mellem grupperne (SMD).
NRS	(eng. numeric range scale), numerisk rangskala som bruges til måling af smerte
Outcome	Udfald. Forhold, man ønsker at måle en effekt på f.eks. smerte, livskvalitet eller død. Outcome vurderes som enten kritiske eller vigtige for at kunne give en anbefaling. De kritiske outcome er styrende for anbefalingen.
PICO	De fokuserede spørgsmål udgør grundlaget for den efterfølgende udarbejdelse af litteratursøgningsstrategi, inklusions- og eksklusionskriterier, fokus ved læsning af litteratur, samt formulering af anbefalinger. De fokuserede spørgsmål specificerer patientgruppen, interventionen og effekter. Dette afspejles i akronymet PICO (Population, Intervention, Comparison and Outcomes). For yderligere beskrivelse henvises til NKR metodehåndbogen.
PIRO	PIRO Fokuserede spørgsmål omhandler diagnostiske test afspejles i akronymet PIRO (Population, Index test, Reference standard and Outcome). For yderligere beskrivelse henvises til NKR metodehåndbogen.
Population	Målgruppen for anbefalingen.
Prospektivt kohortestudie	Et studie, som omhandler en afgrænset gruppe af personer som følges gennem et afgrænset tidsinterval
Prævalens	Andelen af en population med en bestemt tilstand
Randomiserede forsøg	Studier hvor forsøgsdeltagere fordeles tilfældigt mellem to eller flere grupper, der får forskellig (eller ingen) behandling. Den tilfældige fordeling skal sikre, at de to studiegrupper bliver så ens, at den eneste variation mellem grupperne udgøres af, hvilken behandling personerne tilbydes

RCT	(eng. randomised controlled trial), forkortelse for randomiseret forsøg.
Relativ effekt	Se under Absolut effekt.
Relativ risiko (RR)	Betegner en ratio mellem to rater af udfald. Hvis raten af dødsfald i en interventionsgruppe fx er 10 pr. 100, mens den er 20 pr. 100 i kontrolgruppen, er den relative risiko 2. Angives normal med et sikkerhedsinterval.
SAPS	(eng. SubAcromial Pain Syndrome), Subakromielt smertesyndrom. I NKR anvendes beskrivelsen af syndromet fra Vandvik (2019): 'Pain at the upper outer arm when lifting the arm (classically a painful arc through shoulder abduction), difficulty moving the arm (especially with forward flexion, external rotation, and abduction), reduced strength in the arm, and sleep problems due to pain.'
Sensitivitet	Andelen af de syge, der er korrekt identificerede som syge (sandt positive). Opgøres som decimaltal i intervallet 0,00 til 1,00 eller som procent i intervallet 0 til 100 %
SF-36	(eng. Short Form 36). Et generisk spørgeskema, der måler helbredsrelateret livskvalitet og funktionsevne.
SPADI	(eng. Shoulder Pain and Disability Index). Skulderspecifikt spørgeskema sammensat af måling af skuldersmerter og skulderfunktion.
Statistisk signifikant	Statistisk signifikans betegner, om estimatet af en behandlingseffekt er tilstrækkeligt præcist til, at man vil anse det for usandsynligt, at resultatet er fremkommet ved en tilfældighed. Oftest benytter man et konfidensinterval på 95 % omkring effektestimatet, hvilket vil sige, at det sande effektestimat vil være inkluderet i konfidensintervallet i 95 af 100 forsøg udført på samme måde. Denne grænse er valgt ud fra en konvention, ikke en naturlov, og der er derfor ikke tale om et egentligt videnskabeligt bevis for en effekt, hvis et resultat er statistisk signifikant – der er tale om en sandsynliggørelse.
Standardiseret gennemsnitlige forskel (SMD)	Kommer af standardised mean difference. For outcome, der bliver målt med forskellige skalaer i de inkluderede studier, for eksempel smerte målt på en 10 punktsskala i et studie og på en 7 punktsskala i et andet studie, er det nødvendigt at standardisere for at kunne lave en meta-analyse. Enheden bliver nu standardafvigelse i stedet for de enheder skaler oprindeligt brugte, eksempelvis point på en given skala. Som en tommelfingerregel kan resultater under 0,3 tolkes som en lille effekt, 0,3 til 0,8 som en mellem effekt og over 0,8 som en stor effekt
Specificitet	Andelen af de raske, der er korrekt identificerede som raske (sandt negative). Opgøres som decimaltal i intervallet 0,00 til 1,00 eller som procent i intervallet 0 til 100 %
SRQ	(eng. Shoulder Rating Questionnaire). Skulderspecifikt spørgeskema som omfatter måling af skulderfunktion, dagligdags aktiviteter og livskvalitet
Standard Deviation (SD)	Standardafvigelse
Standard Error (SE)	Standardfej
TAU	(eng. Treatment as usual), vanlig behandling
VAS	(eng. Visual Analogue Scale), visuelle analoge skala som bruges til måling af smerte

19 - Litteratur

Adebajo AO, Nash P, Hazleman BL. A prospective double blind dummy placebo controlled study comparing triamcinolone hexacetonide injection with oral diclofenac 50 mg TDS in patients with rotator cuff tendinitis. *J Rheumatol* 1990;17(9):1207-1210.

Akbari N, Ozen S, Senlikci HB, Haberal M, Cetin N. Ultrasound-guided versus blind subacromial corticosteroid and local anesthetic injection in the treatment of subacromial impingement syndrome: A randomized study of efficacy. *Jt dis relat surg* 2020;31(1):115-22.

Akgun K, Birtane M, Akarirmak U. Is local subacromial corticosteroid injection beneficial in subacromial impingement syndrome? *Clin Rheumatol* 2004;23(6):496-500.

Alvarez CM, Litchfield R, Jackowski D, Griffin S, Kirkley A. A prospective, double-blind, randomized clinical trial comparing subacromial injection of betamethasone and xylocaine to xylocaine alone in chronic rotator cuff tendinosis. *Am J Sports Med* 2005;33(2):255-262.

Alvarez-Nemegyei J, Bassol-Perea A, Rosado Pasos J. Efficacy of the local injection of methylprednisolone acetate in the subacromial impingement syndrome. A randomized, double-blind trial. *Reumatol Clin* 2008;4(2):49-54.

Beard DJ, Rees JL, Cook JA, Rombach I, Cooper C, Merritt N, et al. Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *Lancet* 2018;391(10118):329-338.

Bennell K, Wee E, Coburn S, Green S, Harris A, Staples M, et al. Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: randomised placebo controlled trial. *BMJ* 2010;340:c2756.

Bhayana H, Mishra P, Tandon A, Pankaj A, Pandey R, Malhotra R. Ultrasound guided versus landmark guided corticosteroid injection in patients with rotator cuff syndrome: Randomised controlled trial. *J clin orthop trauma* 2018;9:S80-S85.

Blair B, Rokito AS, Cuomo F, Jarolem K, Zuckerman JD. Efficacy of injections of corticosteroids for subacromial impingement syndrome. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78(11):1685-1689.

Brox JI, Gjengedal E, Uppheim G, Bohmer AS, Brevik JI, Ljunggren AE, et al. Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome): a prospective, randomized, controlled study in 125 patients with a 2 1/2-year follow-up. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8(2):102-111.

Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI. Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ* 1993;307(6909):899-903.

Celik D, Atalar AC, Guclu A, Demirhan M. The contribution of subacromial injection to the conservative treatment of impingement syndrome. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2009;43(4):331-335.

Cha JY, Kim JH, Hong J, Choi YT, Kim MH, Cho JH, et al. A 12-week rehabilitation program improves body composition, pain sensation, and internal/external torques of baseball pitchers with shoulder impingement symptom. *J Exerc Rehabil* 2014;10(1):35-44.

Cole BF, Peters KS, Hackett L, Murrell GA. Ultrasound-Guided Versus Blind Subacromial Corticosteroid Injections for Subacromial Impingement Syndrome: A Randomized, Double-Blind Clinical Trial. *Am J Sports Med* 2016;44(3):702-707.

Cook T, Minns Lowe C, Maybury M, Lewis JS. Are corticosteroid injections more beneficial than anaesthetic injections alone in the management of rotator cuff-related shoulder pain? A systematic review. *BJSM online* 2018;52(8):497-504.

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.

Dickens VA, Williams JL, Bhamra MS. Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. *2005;91:159-64. Physiotherapy* 2005;91:159-64.

Dogu B, Yucel SD, Sag SY, Bankaoglu M, Kuran B. Blind or ultrasound-guided corticosteroid injections and short-term response in

subacromial impingement syndrome: a randomized, double-blind, prospective study. *Am J Phys Med Rehabil* 2012;91(8):658-665.

Erdem EU, Ünver B. Effects of supervised home-based exercise therapy on disability and function in patients with shoulder pain. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation* 2018;5(3):143-149.

Farfaras S, Sernert N, Hallstrom E, Kartus J. Comparison of open acromioplasty, arthroscopic acromioplasty and physiotherapy in patients with subacromial impingement syndrome: a prospective randomised study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24(7):2181-2191.

Granviken F, Vasseljen O. Home exercises and supervised exercises are similarly effective for people with subacromial impingement: a randomised trial. *J Physiother* 2015;61(3):135-141.

Gutierrez-Espinoza H, Araya-Quintanilla F, Cereceda-Muriel C, Alvarez-Bueno C, Martinez-Vizcaino V, Cavero-Redondo I. Effect of supervised physiotherapy versus home exercise program in patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis [with consumer summary]. *Phys Ther Sport* 2020;41:34-42.

Haahr JP, Ostergaard S, Dalsgaard J, Norup K, Frost P, Lausen S, et al. Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. *Ann Rheum Dis* 2005;64(5):760-764.

Haghighat S, Taheri P, Banimehdi M, Taghavi A. Effectiveness of Blind & Ultrasound Guided Corticosteroid Injection in Impingement Syndrome. *Glob J Health Sci* 2015;8(7):179-184.

Hill JR, McKnight B, Pannell WC, Heckmann N, Sivasundaram L, Mostofi A, et al. Risk Factors for 30-Day Readmission Following Shoulder Arthroscopy. *Arthroscopy* 2017;33(1):55-61.

Hong JY, Yoon SH, Moon DJ, Kwack KS, Joen B, Lee HY. Comparison of high- and low-dose corticosteroid in subacromial injection for periarticular shoulder disorder: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92(12):1951-1960.

Hsieh LF, Hsu WC, Lin YJ, Wu SH, Chang KC, Chang HL. Is ultrasound-guided injection more effective in chronic subacromial bursitis? *Med Sci Sports Exerc* 2013;45(12):2205-2213.

Kachingwe AF, Phillips B, Sletten E, Plunkett SW. Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: a randomized controlled pilot clinical trial. *J Man Manip Ther* 2008;16(4):238-247.

Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, Lahdeoja TA, Johnston RV, Salamh P, et al. Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;1:CD005619.

Ketola S, Lehtinen J, Arnala I, Nissinen M, Westenius H, Sintonen H, et al. Does arthroscopic acromioplasty provide any additional value in the treatment of shoulder impingement syndrome?: a two-year randomised controlled trial. *J Bone Joint Surg Br* 2009;91(10):1326-1334.

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

Lombardi I, Jr, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2008;59(5):615-622.

Ludewig PM, Borstad JD. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occup Environ Med* 2003;60(11):841-849.

Melegati G, Tornese D, Bandi M. Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy associated with kinesitherapy in the treatment of subacromial impingement: A randomised, controlled study. *Journal of Sports Traumatology and Related Research* 2000;22((2)):58-64.

Mohamadi A, Chan JJ, Claessen FMAP, Ring D, Chen NC. Corticosteroid Injections Give Small and Transient Pain Relief in Rotator Cuff Tendinosis: A Meta-analysis. *Clin Orthop* 2017;475(1):232-243.

- Naredo E, Cabero F, Beneyto P, Cruz A, Mondejar B, Uson J, et al. A randomized comparative study of short term response to blind injection versus sonographic-guided injection of local corticosteroids in patients with painful shoulder. *J Rheumatol* 2004;31(2):308-314.
- Paavola M, Malmivaara A, Taimela S, Kanto K, Inkinen J, Kalske J, et al. Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ* 2018;362:k2860.
- Page MJ, Green S, McBain B, Surace SJ, Deitch J, Lyttle N, et al. Manual therapy and exercise for rotator cuff disease (Cochrane review) [with consumer summary]. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016(6).
- Penning LI, de Bie RA, Walenkamp GH. Subacromial triamcinolone acetonide, hyaluronic acid and saline injections for shoulder pain an RCT investigating the effectiveness in the first days. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15:352-2474-15-352.
- Penning LI, de Bie RA, Walenkamp GH. The effectiveness of injections of hyaluronic acid or corticosteroid in patients with subacromial impingement: a three-arm randomised controlled trial. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94(9):1246-1252.
- Peters G, Kohn D. Mid-term clinical results after surgical versus conservative treatment of subacromial impingement syndrome. *Unfallchirurg* 1997;100(8):623-629.
- Petri M, Dobrow R, Neiman R, Whiting-O'Keefe Q, Seaman WE. Randomized, double-blind, placebo-controlled study of the treatment of the painful shoulder. *Arthritis Rheum* 1987;30(9):1040-1045.
- Rahme H, Solem-Bertoft E, Westerberg CE, Lundberg E, Sorensen S, Hilding S. The subacromial impingement syndrome. A study of results of treatment with special emphasis on predictive factors and pain-generating mechanisms. *Scand J Rehabil Med* 1998;30(4):253-262.
- Saeed A, Khan M, Morrissey S, Kane D, Fraser AD. Impact of outpatient clinic ultrasound imaging in the diagnosis and treatment for shoulder impingement: a randomized prospective study. *Rheumatol Int* 2014;34(4):503-509.
- Shields E, Thirukumar C, Thorsness R, Noyes K, Voloshin I. An analysis of adult patient risk factors and complications within 30 days after arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy* 2015;31(5):807-815.
- Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, et al. Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *BJSM online* 2017;51(18):1340-1347.
- Strobel G. Long-term therapeutic effect of different intra-articular injection treatments of the painful shoulder--effect on pain, mobility and work capacity. *Rehabilitation (Stuttg)* 1996;35(3):176-178.
- Sundhedsstyrelsens National Klinisk Retningslinje (NKR) for diagnostik og behandling af patienter med udvalgte skulderlidelser. Sundhedsstyrelsen, København, 2013. 45 s.
- Ucuncu F, Capkin E, Karkucak M, Ozden G, Cakirbay H, Tosun M, et al. A comparison of the effectiveness of landmark-guided injections and ultrasonography guided injections for shoulder pain. *Clin J Pain* 2009;25(9):786-789.
- Vandvik P.O., Lahdeoja T., Ardern C., Buchbinder R., Moro J., Brox J.I., et al. Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: A clinical practice guideline. *BMJ (Online)* 2019;364:294.
- Vecchio PC, Hazleman BL, King RH. A double-blind trial comparing subacromial methylprednisolone and lignocaine in acute rotator cuff tendinitis. *Br J Rheumatol* 1993;32(8):743-745.
- Wiener M, Mayer F. Auswirkungen von physiotherapie auf die maximale drehmomententwicklung und schmerzempfindung bei supraspinatustendinose (Effects of physiotherapy on peak torque and pain in patients with tendinitis of the supraspinatus muscle) [German]. *Deutsche Zeitschrift fur Sportmedizin* 2005;56(11):383-387.

Withrington RH, Girgis FL, Seifert MH. A placebo-controlled trial of steroid injections in the treatment of supraspinatus tendonitis. *Scand J Rheumatol* 1985;14(1):76-78.

Wu T, Song HX, Dong Y, Li JH. Ultrasound-guided versus blind subacromial-subdeltoid bursa injection in adults with shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum* 2015;45(3):374-8.

Zufferey P, Revaz S, Degallier X, Balague F, So A. A controlled trial of the benefits of ultrasound-guided steroid injection for shoulder pain. *Joint Bone Spine* 2012;79(2):166-169.

Referencer

1. Adebajo AO, Nash P, Hazleman BL : A prospective double blind dummy placebo controlled study comparing triamcinolone hexacetonide injection with oral diclofenac 50 mg TDS in patients with rotator cuff tendinitis. *The Journal of rheumatology* 1990;17(9):1207-1210
2. Akbari N, Ozen S, Senlikci HB, Haberal M, Cetin N : Ultrasound-guided versus blind subacromial corticosteroid and local anesthetic injection in the treatment of subacromial impingement syndrome: A randomized study of efficacy. *Joint diseases and related surgery* 2020;31(1):115-22 [Journal Link](#)
3. Akgun K., Birtane M., Akarirmak U. : Is local subacromial corticosteroid injection beneficial in subacromial impingement syndrome?. *Clinical rheumatology* 2004;23(6):496-500 [Journal](#)
4. Alvarez CM, Litchfield R., Jackowski D., Griffin S., Kirkley A. : A prospective, double-blind, randomized clinical trial comparing subacromial injection of betamethasone and xylocaine to xylocaine alone in chronic rotator cuff tendinosis. *The American Journal of Sports Medicine* 2005;33(2):255-262 [Journal](#)
5. Alvarez-Nemegyei J., Bassol-Perea A., Rosado Pasos J. : Efficacy of the local injection of methylprednisolone acetate in the subacromial impingement syndrome. A randomized, double-blind trial. *Reumatologia clinica* 2008;4(2):49-54 [Journal](#)
6. Beard DJ, Rees JL, Cook JA, Rombach I., Cooper C., Merritt N., et al. : Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *Lancet (London, England)* 2018;391(10118):329-338 [Journal](#)
7. Bennell K., Wee E., Coburn S., Green S., Harris A., Staples M., et al. : Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: randomised placebo controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)* 2010;340 c2756 [Journal](#)
8. Bhayana H, Mishra P, Tandon A, Pankaj A, Pandey R, Malhotra R : Ultrasound guided versus landmark guided corticosteroid injection in patients with rotator cuff syndrome: Randomised controlled trial. *Journal of clinical orthopaedics and trauma* 2018;9 S80-S85 [Journal Link](#)
9. Blair B., Rokito AS, Cuomo F., Jarolem K., Zuckerman JD : Efficacy of injections of corticosteroids for subacromial impingement syndrome. *The Journal of bone and joint surgery.American volume* 1996;78(11):1685-1689 [Journal](#)
10. Brox JI, Gjengedal E., Uppheim G., Bohmer AS, Brevik JI, Ljunggren AE, et al. : Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome): a prospective, randomized, controlled study in 125 patients with a 2 1/2-year follow-up. *Journal of shoulder and elbow surgery* 1999;8(2):102-111 [Journal](#)
11. Brox JI, Staff PH, Ljunggren AE, Brevik JI : Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ (Clinical research ed.)* 1993;307(6909):899-903 [Journal](#)
12. Celik D., Atalar AC, Guclu A., Demirhan M. : The contribution of subacromial injection to the conservative treatment of impingement syndrome. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica* 2009;43(4):331-335 [Journal](#)
13. Cha JY, Kim JH, Hong J., Choi YT, Kim MH, Cho JH, et al. : A 12-week rehabilitation program improves body composition, pain sensation, and internal/external torques of baseball pitchers with shoulder impingement symptom. *Journal of exercise rehabilitation* 2014;10(1):35-44 [Journal](#)
14. Cole BF, Peters KS, Hackett L., Murrell GA : Ultrasound-Guided Versus Blind Subacromial Corticosteroid Injections for Subacromial Impingement Syndrome: A Randomized, Double-Blind Clinical Trial. *The American Journal of Sports Medicine* 2016;44(3):702-707 [Journal](#)

15. Cook T, Minns Lowe C, Maybury M, Lewis JS : Are corticosteroid injections more beneficial than anaesthetic injections alone in the management of rotator cuff-related shoulder pain? A systematic review. *British journal of sports medicine* 2018;52(8):497-504 [Journal Link](#)
16. 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 (Clinical research ed.)* 2010;340 c3037 [Journal](#)
17. Dickens VA, Williams JL, Bhamra MS : Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. *2005;91:159-64.* 2005;91 159-64
18. Dogu B., Yucel SD, Sag SY, Bankaoglu M., Kuran B. : Blind or ultrasound-guided corticosteroid injections and short-term response in subacromial impingement syndrome: a randomized, double-blind, prospective study. *American journal of physical medicine & rehabilitation* 2012;91(8):658-665 [Journal](#)
19. Erdem EU, Ünver B. : Effects of supervised home-based exercise therapy on disability and function in patients with shoulder pain. *2018;5(3):143-149*
20. Farfaras S., Sernert N., Hallstrom E., Kartus J. : Comparison of open acromioplasty, arthroscopic acromioplasty and physiotherapy in patients with subacromial impingement syndrome: a prospective randomised study. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA* 2016;24(7):2181-2191 [Journal](#)
21. Granviken F., Vasseljen O. : Home exercises and supervised exercises are similarly effective for people with subacromial impingement: a randomised trial. *Journal of physiotherapy* 2015;61(3):135-141 [Journal](#)
22. Gutierrez-Espinoza H., Araya-Quintanilla F., Cereceda-Muriel C., Alvarez-Bueno C., Martinez-Vizcaino V., Cavero-Redondo I. : Effect of supervised physiotherapy versus home exercise program in patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review and meta-analysis [with consumer summary]. *2020;41 34-42* [Journal](#)
23. Haahr JP, Ostergaard S., Dalsgaard J., Norup K., Frost P., Lausen S., et al. : Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2005;64(5):760-764 [Journal](#)
24. Haahr JP, Ostergaard S., Dalsgaard J., Norup K., Frost P., Lausen S., et al. : Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. *Annals of the Rheumatic Diseases* 2005;64(5):760-764 [Journal](#)
25. Haghghat S., Taheri P., Banimehdi M., Taghavi A. : Effectiveness of Blind & Ultrasound Guided Corticosteroid Injection in Impingement Syndrome. *Global journal of health science* 2015;8(7):179-184 [Journal](#)
26. Hill JR, McKnight B., Pannell WC, Heckmann N., Sivasundaram L., Mostofi A., et al. : Risk Factors for 30-Day Readmission Following Shoulder Arthroscopy. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2017;33(1):55-61 [Journal](#)
27. Hong JY, Yoon SH, Moon DJ, Kwack KS, Joen B., Lee HY : Comparison of high- and low-dose corticosteroid in subacromial injection for periarticular shoulder disorder: a randomized, triple-blind, placebo-controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2011;92(12):1951-1960 [Journal](#)
28. Hsieh LF, Hsu WC, Lin YJ, Wu SH, Chang KC, Chang HL : Is ultrasound-guided injection more effective in chronic subacromial bursitis?. *Medicine and science in sports and exercise* 2013;45(12):2205-2213 [Journal](#)
29. Kachingwe AF, Phillips B., Sletten E., Plunkett SW : Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: a randomized controlled pilot clinical trial. *The Journal of manual & manipulative therapy* 2008;16(4):238-247 [Journal](#)

30. Karjalainen TV, Jain NB, Page CM, Lahdeoja TA, Johnston RV, Salamh P., et al. : Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. The Cochrane database of systematic reviews 2019;1 CD005619 [Journal](#)
31. Ketola S., Lehtinen J., Arnala I., Nissinen M., Westenius H., Sintonen H., et al. : Does arthroscopic acromioplasty provide any additional value in the treatment of shoulder impingement syndrome?: a two-year randomised controlled trial. The Journal of bone and joint surgery.British volume 2009;91(10):1326-1334 [Journal](#)
32. Lähdeoja T : Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: A systematic review with meta-analysis. (epub 2019). In submission BMJ 2020;54(11):665-673
33. Lombardi I, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. : Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. Arthritis and Rheumatism 2008;59(5):615-622 [Journal](#)
34. Ludewig PM, Borstad JD : Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. Occupational and environmental medicine 2003;60(11):841-849 [Journal](#)
35. Melegati G., Tornese D., Bandi M. : Effectiveness of extracorporeal shock wave therapy associated with kinesitherapy in the treatment of subacromial impingement: A randomised, controlled study. 2000;22((2)):58-64.
36. Mohamadi A, Chan JJ, Claessen FMAP, Ring D, Chen NC : Corticosteroid Injections Give Small and Transient Pain Relief in Rotator Cuff Tendinosis: A Meta-analysis. Clinical orthopaedics and related research 2017;475(1):232-243 [Journal Link](#)
37. Naredo E., Cabero F., Beneyto P., Cruz A., Mondejar B., Uson J., et al. : A randomized comparative study of short term response to blind injection versus sonographic-guided injection of local corticosteroids in patients with painful shoulder. The Journal of rheumatology 2004;31(2):308-314 [Journal](#)
38. Paavola M., Malmivaara A., Taimela S., Kanto K., Inkinen J., Kalske J., et al. : Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. BMJ (Clinical research ed.) 2018;362 k2860 [Journal](#)
39. Page MJ, Green S., McBain B., Surace SJ, Deitch J., Lyttle N., et al. : Manual therapy and exercise for rotator cuff disease (Cochrane review) [with consumer summary]. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016;(6):
40. Penning LI, de Bie RA, Walenkamp GH : Subacromial triamcinolone acetone, hyaluronic acid and saline injections for shoulder pain an RCT investigating the effectiveness in the first days. BMC musculoskeletal disorders 2014;15 352-2474-15-352 [Journal](#)
41. Penning LI, de Bie RA, Walenkamp GH : The effectiveness of injections of hyaluronic acid or corticosteroid in patients with subacromial impingement: a three-arm randomised controlled trial. The Journal of bone and joint surgery.British volume 2012;94(9):1246-1252 [Journal](#)
42. Peters G., Kohn D. : Mid-term clinical results after surgical versus conservative treatment of subacromial impingement syndrome. Der Unfallchirurg 1997;100(8):623-629 [Journal](#)
43. Petri M., Dobrow R., Neiman R., Whiting-O'Keefe Q., Seaman WE : Randomized, double-blind, placebo-controlled study of the treatment of the painful shoulder. Arthritis and Rheumatism 1987;30(9):1040-1045 [Journal](#)
44. Rahme H., Solem-Bertoft E., Westerberg CE, Lundberg E., Sorensen S., Hilding S. : The subacromial impingement syndrome. A study of results of treatment with special emphasis on predictive factors and pain-generating mechanisms. Scandinavian journal of rehabilitation medicine 1998;30(4):253-262 [Journal](#)
45. Saeed A., Khan M., Morrissey S., Kane D., Fraser AD : Impact of outpatient clinic ultrasound imaging in the diagnosis and treatment for shoulder impingement: a randomized prospective study. Rheumatology international 2014;34(4):503-509 [Journal](#)

46. Shields E., Thirukumaran C., Thorsness R., Noyes K., Voloshin I. : An analysis of adult patient risk factors and complications within 30 days after arthroscopic shoulder surgery. *Arthroscopy : The Journal of Arthroscopic & Related Surgery : Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association* 2015;31(5):807-815 [Journal](#)
47. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J, et al. : Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *British journal of sports medicine* 2017;51(18):1340-1347 [Journal Link](#)
48. Strobel G. : Long-term therapeutic effect of different intra-articular injection treatments of the painful shoulder--effect on pain, mobility and work capacity. *Die Rehabilitation* 1996;35(3):176-178
49. Sundhedsstyrelsen SST : National Klinisk Retningslinje (NKR) for diagnostik og behandling af patienter med udvalgte skulderlidelser. Sundhedsstyrelsen, København 2013; 45 s.
50. Ucuncu F., Capkin E., Karkucak M., Ozden G., Cakirbay H., Tosun M., et al. : A comparison of the effectiveness of landmark-guided injections and ultrasonography guided injections for shoulder pain. *The Clinical journal of pain* 2009;25(9):786-789 [Journal](#)
51. Vandvik P.O., Lahdeoja T., Ardern C., Buchbinder R., Moro J., Brox J.I., et al. : Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: A clinical practice guideline. *BMJ (Online)* 2019;364 294 [Journal Link](#)
52. Vecchio PC, Hazleman BL, King RH : A double-blind trial comparing subacromial methylprednisolone and lignocaine in acute rotator cuff tendinitis. *British journal of rheumatology* 1993;32(8):743-745 [Journal](#)
53. Wiener M., Mayer F. : Auswirkungen von physiotherapie auf die maximale drehmomententwicklung und schmerzempfindung bei supraspinatustendinose (Effects of physiotherapy on peak torque and pain in patients with tendinitis of the supraspinatus muscle) [German]. 2005;56(11):383-387.
54. Withrington RH, Girgis FL, Seifert MH : A placebo-controlled trial of steroid injections in the treatment of supraspinatus tendonitis. *Scandinavian journal of rheumatology* 1985;14(1):76-78 [Journal](#)
55. Wu T, Song HX, Dong Y, Li JH : Ultrasound-guided versus blind subacromial-subdeltoid bursa injection in adults with shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. *Seminars in arthritis and rheumatism* 2015;45(3):374-8 [Journal Link](#)
56. Zufferey P., Revaz S., Degallier X., Balague F., So A. : A controlled trial of the benefits of ultrasound-guided steroid injection for shoulder pain. *Joint bone spine* 2012;79(2):166-169 [Journal](#)
57. NKR_05_PICO1a_og_1b_Superviseret træning ved subakromiel smertesyndrom.
58. NKR_05_PICO 2 glukokortikoid injektioner for subakromielt smertesyndrom.
59. Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease [Data only. When citing this record quote "Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 1"].
60. Søgeprotokol for NKR subakromielt - skulder: Guidelines version 2020. [Link](#)
61. Søgeprotokol for NKR subakromielt - skulder: Sekundær litteratur version 2020.
62. Søgeprotokol for NKR subakromielt - skulder: Primær litteratur version 2020.