

Health Technology Assessment (HTA)

Rapport

**ARTROSKOPISK DEKOMPRESSION
VID SUBAKROMIELLT SMÄRTSYNDROM**

**[ARTHROSCOPIC SUBACROMIAL DECOMPRESSION (ASD) FOR
IMPINGEMENT SYNDROME]**

Publikationsdatum: 2019-11-01

Denna rapport är baserad på följande moment:

- Metodbeskrivning
- PICO
- Uttömmande litteratursökning
- Flödesschema
- Urval relevans
- Kvalitetsgranskning
- Tabelldata
- Sammanvägning av resultat
- Metaanalys
- Evidensgradering enligt GRADE
- Sammanfattning
- Ekonomi
- Organisation
- Etik
- Pågående studier
- Exkluderade artiklar
- Expertgrupp deltar
- Extern granskning
- Kunskapsluckor identifierade
- Jävsdeklaration inhämtad från projektdeltagarna

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	3
Förkortningar	5
Författarnas förord	5
Utlåtande och sammanfattande bedömning	6
Frågeställare och projektdeltagare	8
Frågeställare	8
Projektgrupp.....	8
Resurspersoner	8
Externa granskare.....	8
Intressekonflikter och jäv	8
Projekttid.....	8
Hälsoproblem	9
Aktuellt hälsoproblem	9
Prevalens och incidens	11
Vårdkedja och väntetider	13
Aktuellt projekt	15
Ärende.....	15
Förväntad patientnytta och annat mervärde.....	15
Prioriterade utfallsmått.....	16
Begränsningar	16
Evidensprövning	17
Litteratursökning	17
Relevans- och kvalitetsgranskning	17
Beskrivning av och resultat från de fem inkluderade originalstudierna	17
Sammanfattande resultat	17
Sammanfattning av de tre systematiska översikterna från 2019.....	18
Artikelförfattarnas sammanfattningar	23
Evidensgradering.....	23
Sammanfattande beskrivning av kunskapsläget	23
Rekommendationer från myndigheter eller sakkunnigorganisationer	24
Etik	24
Etiska överväganden	24
Organisation	25
Interaktion med andra verksamheter	25
Personal och lokaler	25
Tidsaspekter	25
Exklusivitet	25
Uppdrag.....	25
Ekonomi	26
Aktuell ekonomi	26
Implementering	28
Checklista	28
Kontext	28
Ledarskap	28

Facilitatorer	28
Uppföljning.....	28
Kunskapsluckor	28
Identifierade kunskapsluckor	28
FoU-projekt	29
Appendix 1	30
Litteraturprocess	30
Urvalsprocess	38
Pågående studier.....	40
Appendix 2	41
Axelrelaterade effektmått.....	41
Appendix 3	42
Summary of Findings.....	42
Appendix 4	52
Nationell statistik om förekomst respektive operation av sjukdomstillstånd i skulderled	52
Regional statistik om förekomst respektive operation av sjukdomstillstånd i skulderled	55
Beskrivning av patientpopulationen	57
Appendix 5	60
Praxis i diagnos-, operationskodning och registrering av vårdåtagande.....	60
Appendix 6	62
.....	62
Referenser.....	63

Förkortningar

AC-leden	Akromioklavikularleden
ASD	Artroskopisk subakromiell dekompression
ICD-10-SE	International Classification of Diseases, svensk version
KKÅ 97	Klassifikation av kirurgiska åtgärder 1997
KVÅ	Klassifikation av vårdåtgärder
OSS	Oxford Shoulder Score
MSQ	Munich Shoulder Questionnaire
RCT	Randomized Control Trial
RSVD	Region Skånes vårddatabaser
SKL	Sveriges kommuner och landsting
SSVR	Södra sjukvårdsregionen
SUS	Skånes universitetssjukvård
VAS	Visual Analogue Scale

Författarnas förord

Sakkunniga från hela Södra sjukvårdsregionen (SSVR) har, med metodstöd från HTA Skåne, undersökt det medicinska evidensläget avseende artroskopisk subakromiell dekompression (ASD) vid subakromiellt smärtsyndrom ur ett generellt perspektiv. Rapporten innehåller även en uppskattning av frågans omfattning, studier av dess hälsoekonomiska och organisatoriska aspekter, sett ur SSVR:s perspektiv, samt en allmängiltig belysning av dess etik.

Begreppet syndrom, som vid subakromiellt smärtsyndrom, används för att beskriva ett tillstånd med ett flertal symptom och kliniska fynd som kan variera och som inte alltid går att koppla till en enskild, identifierbar patofysiologisk mekanism. Ett kardinalsymptom vid subakromiellt smärtsyndrom är axelsmärta, ofta utan föregående trauma, men subakromiellt smärtsyndrom är bara en av flera olika möjliga orsaker till axelsmärta. Korrekt diagnostik är därför en klinisk utmaning vid axelsmärta. ASD utförs antingen som ett isolerat ingrepp eller som komplement till andra axelkirurgiska ingrepp, både som behandling för subakromiellt smärtsyndrom och för andra tillstånd i axelleden.

Det finns därför en inneboende osäkerhet kring diagnos- och operationskodning i det aktuella ämnet. Detta har varit utmanande för sakkunniggruppen och HTA Skåne-kollegiet. Resultatet och tolkningen av föreliggande HTA-rapport bör ses i ljuset av denna komplexitet, vilken även beskrivs mer detaljerat i Appendix 5.

Utlåtande och sammanfattande bedömning

Bakgrund

Prevalensen av axelsmärta är mycket hög. Globalt rapporteras var fjärde till var fjortonde vuxen ha axelbekymmer och motsvarande höga siffror föreligger i SSVR. Epidemiologiska data talar för att var femtionde vuxen i befolkningen årligen söker sjukvård för nytillkomna axelsmärter. Besvären är i många fall långvariga och påverkar individens livskvalitet och arbetsförmåga negativt. Subakromiellt smärtsyndrom är den vanligaste icke-traumatiska orsaken till axelsmärta och funktionsnedsättning. Smärtorsaken återfinns ofta i det subakromiella rummet och möjliga faktorer kan vara mekaniska, som inklämning (impingement) av senor och slemsäck mellan ben- och ligamentstrukturer, eller biologiska, som inflammation och degeneration i rotatorkuffen. Även instabilitet i leden tillsammans med ledförslitning kan vara en bidragande faktor.

Modern behandling inbegriper i första hand smärtlindring, belastningsmodifiering och strukturerad fysioterapi. Vid terapivikt – och efter det att diagnosen omprövats och säkerställt – har ortopedisk kirurgi varit ett traditionellt förhärskande behandlingsalternativ. Operationen innebär att man skapar större utrymme i det subakromiella rummet med eller utan samtidig resektion av den laterala klavikeländan. Detta görs numera nästan uteslutande med titthålsteknik, så kallad artroskopisk subakromiell dekompression (ASD).

Frågans omfattning

I den specialiserade vården inom SSVR genomgår drygt var fjärde axelpatient ASD och andelen har varit tämligen konstant under större delen av innevarande årtionde. Under perioden 2011-2017 var det årliga totala antalet ingrepp som innefattar operation för subakromiellt smärtsyndrom 1 230 i median (range 950-1310, ej signifikanta skillnader under perioden). Tillgänglig deskriptiv statistik tillåter inte närmare uppskattning av det exakta antalet ASD-ingrepp vid subakromiellt smärtsyndrom eller antalet isolerade ASD-operationer.

Medicinskt evidensläge

Den övergripande kliniska frågan för de sakkunniga har varit: Är ASD (med/utan lateral klavikelresektion) effektivare än icke ortopedkirurgiska åtgärder vid subakromiellt smärtsyndrom hos vuxna? Som prioriterade utfallsmått för effektivitet har använts funktion, smärta, hälsorelaterad livskvalitet och ogynnsamma effekter. Bedömningen bygger på fyra randomiserade kontrollerade studier (RCT:er) och en kohortstudie (samtliga av medelhög kvalitet) samt tre nyligen publicerade systematiska översikter. De redovisade metaanalyserna, som hämtats direkt ur de systematiska översiktsartiklarna, bygger på de två RCT:er som hade en ortopedkirurgisk placebogrupp. I dessa studier ingår ej patienter med kuffruptur, förkalkningar, AC-ledsartros eller andra strukturella förändringar, vilket innebär att resultaten endast avser utfall efter isolerad ASD utan annan samtidig kirurgi.

De ingående studierna har av sakkunniggruppen generellt bedömts vara av lägre kvalitet jämfört med de bedömningar som gjordes i de systematiska översikterna, vilket ligger till grund för skillnader i denna rapports slutsatser. Trots dessa skillnader anser sakkunniggruppen att de systematiska översiktsartiklarnas resultat för effektmåtten funktion, smärta och livskvalitet vid ett år efter åtgärd är tillförlitliga.

Medicinsk slutsats

Enligt föreliggande HTA-rapport finns det vetenskapligt underlag för att ASD inte medför någon kliniskt relevant fördel jämfört med icke ortopedkirurgisk behandling.

Detta gäller vuxna patienter med subakromiellt smärtsyndrom utan annan strukturell patologi i skuldran (till exempel AC-artros, förkalkning eller genomgående rotatorkuffruptur) och för

utfallsmåtten smärta, funktion och livskvalitet. Evidensstyrkan enligt GRADE avseende dessa utfallsmått är begränsad ($\oplus\oplus$), på grund av brister i studiekvalitet.

Avseende ogynnsamma effekter vid ASD är uppskattningen mindre säker. Ogynnsamma, icke medicinskt allvarliga, effekter – huvudsakligen frusen skuldra – rapporteras i drygt 2% av fallen. Frusen skuldra drabbar i lika stor utsträckning de ortopedkirurgiskt behandlade patienterna som de icke ortopedkirurgiskt behandlade.

Frekvensen allvarliga komplikationer är så låg att den inte kan bedömas på ett säkert utifrån de ingående RCT:erna. I en av de systematiska översikterna analyserades detta effektmått därför i stället utifrån stora registerstudier där alla former av artroskopisk axelkirurgi inkluderats. Sakkunniggruppen ser en uppenbar risk att de rapporterade, allvarliga ogynnsamma effekterna vid ASD har övervärderats på grund av att en okänd andel mer komplicerade axelkirurgiska ingrepp ingått i analysen. Denna HTA-rapport drar därför ingen säker slutsats om allvarliga ogynnsamma effekter vid ASD vilket skiljer sig från de nyligen publicerade systematiska översiktsartiklarna.

Resursanvändnings- och kostnadsanalys

För Region Skåne har kostnaden för behandling av subakromiellt smärtsyndrom utan operation uppskattats till 7 800 kronor. Behandling med dagkirurgisk operation inom SSVR har beräknats kosta 19 500-21 000 kronor, för en typpatient utan samsjuklighet och vid en komplikationsfri operation. Primärvårdens kostnader för aktuell patientgrupp är inte inkluderade i analyserna. Det bör noteras att många besök äger rum på denna vårdnivå.

Rättvisa jämförelser mellan ovanstående sydsvenska och internationella kostnader är vanskliga då sjukvårdssystemen är olika.

Organisatorisk analys

En implementering av aktuell evidens för ASD vid subakromiellt smärtsyndrom kan medföra färre renodlade operationer av denna typ. Operationsresurser och -lokaler skulle då kunna omfördelas till andra patientgrupper. Rimligen kommer behovet av fysioterapi samt ortopedisk öppenvård (genom exempelvis ökat behov av steroidinjektioner) att påverkas då fler patienter kan komma att behandlas icke ortopedkirurgiskt. Men sammanfattningsvis påverkas inte den totala personalstyrkans storlek eller arbetstidsåtgång i nämnvärd omfattning.

Etisk analys

Vetenskaplig utvärdering görs på gruppnivå och därmed kan de vetenskapliga resultaten inte direkt överföras för specifik behandling av enskilda individer. Avsteg från generella riktlinjer kan därför ibland vara nödvändiga. Dokumentation kring anledningen för avsteg bör alltid göras och patienten skall alltid i det enskilda fallet få adekvat information om förväntat utfall samt rådande evidensläge.

Även om denna analys är generell till sin natur gäller den i synnerhet för behandlingar som ASD.

Behandlingsrekommendationer

Avsikten med rapporten har varit att utvärdera det vetenskapliga evidensläget för ASD vid subakromiellt smärtsyndrom och inte övriga behandlingsmodaliteter för syndromet. Rapportens slutsats är inte en generell behandlingsrekommendation vid subakromiellt smärtsyndrom.

Frågeställare och projektdeltagare

Frågeställare

Ledningsgruppen för SSVR och verksamhetschefsgruppen i ortopedi beslutade 2017-11-29 att initiera "gemensamt HTA-projekt för landstingen i SSVR avseende subakromiell smärta".

Projektgrupp

Projektledare: Richard Frobell, FoU-chef Skånevård Sund, richard.frobell@skane.se

Henrik Ahlberg, överläkare ortopedi, sektionschef Skuldra-Idrott-Fot, Skånes universitetssjukvård, henrik.ahlberg@skane.se

Martin Baier, överläkare ortopedi, Blekinge, martin.baier@regionblekinge.se

Sven Gredevik, överläkare ortopedi, Halland, sven.gredevik@regionhalland.se

Johan Hallström, specialisläkare ortopedi, Halland, johan.hallstrom@regionhalland.se

Niklas Nygaard, överläkare ortopedi, Kronoberg, niklas.nygaard@kronoberg.se

Christian Olsson, överläkare ortopedi, Orthocenter Skåne, christian.olsson@orthocenter.se

Fredrik Åhlander, överläkare ortopedi, Skånevård Kryh, fredrik.ahlander@skane.se

Resurspersoner

Jan Holst, huvudhandledare överläkare, HTA Skåne, jan.holst@skane.se

Eva Karin Karlsson, bibliotekarie, HTA Skåne, evakarin.karlsson@skane.se

Kjell Larsson, administratör, HTA Skåne, kjell.larsson@skane.se

Martin Laurell, handledare överläkare, HTA Skåne, martin.laurell@skane.se

Malin Prymne, bibliotekarie, Sjukhusbiblioteket SUS, malin.prymne@skane.se

Karin Sandqvist, bibliotekarie, HTA Skåne, karin.sandqvist@skane.se

Katarina Steen-Carlsson, hälsoekonom, katarina.steen-carlsson@med.lu.se

Sofia Löfvendahl, hälsoekonom, sofia.lofvendahl@skane.se

Externa granskare¹

Hanna Björnsson-Hallgren, överläkare ortopedi Universitetssjukhuset i Linköping,

hanna.bjornsson.hallgren@regionostergotland.se

Hans Rahme, överläkare ortopedi, Akademiska sjukhuset, Region Uppsala,

hans.rahme@telia.com

Intressekonflikter och jäv

Ingen av deltagarna i projektet har anmält för ämnet relevanta bindningar eller jäv.

Projektid

Projektet nominerades 2017-11-29, påbörjades 2018-03-08 och avslutades 2019-xx-xx.

Avslutande uppdatering av litteratursökningen gjordes 2019-03-30.

¹ I likhet med SBU så anlitar HTA Skåne externa granskare av sina rapporter. De har kommit med värdefulla kommentarer, som i hög grad bidragit till att förbättra rapporten. I slutversionen av rapporten har HTA Skåne dock inte kunnat tillgodose alla ändrings- eller tilläggsförslag från de externa granskarna, bland annat därför att de inte alltid varit samstämmiga. De externa granskarna står därför inte nödvändigtvis bakom samtliga slutsatser eller andra texter i rapporten.

Hälsoproblem

Aktuellt hälsoproblem

Axelsmärta är vanlig i befolkningen, med en punktprevalens mellan 7 och 26% (Luime 2004). Besvären är vanligen långvariga och påverkar patientens arbetsförmåga och livskvalitet negativt (Ostör 2005). Patienterna anger oftast smärta vid elevation av armen och nattligt obehag, det kan till och med vara smärtsamt att sova på den affekterade sidan. Även patientens arbetsförmåga kan påverkas negativt (Urwin 1998). Smärtorsaken återfinns ofta i det subakromiella rummet (Ostör 2005, van der Windt 1995). Möjliga faktorer kan vara mekaniska, som inklämning (impingement) av senor och slemsäck mellan ben- och ligamentstrukturer (Neer 1983), eller biologiska, som inflammation och degeneration i rotatorkuffen (Papadonikolakis 2011). En bidragande orsak kan även vara en instabilitet i den glenohumerala leden tillsammans med ledförslitning.

Initialt behandlas subakromiell smärta med inflammationsdämpande läkemedel, belastningsanpassning och riktad fysioterapi. Om besvären kvarstår och andra sjukdomstillstånd har uteslutits finns möjlighet till ortopedkirurgisk behandling genom dekompression av det subakromiella utrymmet. Den ursprungliga tekniken innebär en öppen operation där främre delen av akromions underkant samt underliggande slemsäck tas bort (Neer 1983, bild 1). Osteofyter från en AC-ledsartros anses också kunna orsaka en inklämning som ett led i subakromiellt smärtsyndrom och det händer att man i samband med ASD avlägsnar dessa osteofyter då man dekomprimerar det subakromiella utrymmet. Misstänker man däremot att del av smärtan eller hela smärtproblematiken utgår från AC-leden i sig, utförs en lateral klavikelresektion (bild 2). Då handlar det egentligen om behandling av en annan diagnos: AC-ledsartros. Att kliniskt avgöra vilken av diagnoserna som ger besvären kan vara svårt.

Sammanfattning av potentiella fynd vid subakromiellt smärtsyndrom.

Potentiella strukturella fynd:

- 1) Mekaniska:
 - a. Inklämning av senor och/eller slemsäckar mellan ben- och ligamentstrukturer
 - b. Patologisk bildning av strukturer ledande till utrymmesinskränkning i det subakromiella rummet, exempelvis osteofyter, enthesiofyter
- 2) Kalkdeposition
- 3) Rotatorkuffspatologi
 - a. Inflammatoriska tillstånd
 - b. Degenerativa processer
 - c. Ruptur (partiell eller total)
- 4) Artros
 - a. Akromioklavikulärt
 - b. Glenohumuralt med instabilitet.

Potentiella icke-strukturella fynd:

- 1) Smärta vid forcerad axelleds flektion (Neers tecken)
- 2) Smärta vid inåtrotation av armen vid 90° elevation (Hawkins tecken)
- 3) Smärtfrihet vid Neers test efter subakromial, lokal injektion av anestetikum/steroid

Faktaruta. Sakkunniggruppens sammanfattning av potentiella orsaker till subakromiellt smärtsyndrom. Det är inte obligat att samtliga ovan fynd föreligger för strukturell patologi. Sensitiviteten för syndromet vid positiva undersökningsfynd för funktionell patologi varierar mellan 75 och 80% (SD +/- 11%) medan specificiteten är lägre och varierar mellan 36 och 41% (SD +/- 19-22%). Injektioner till det subakromiala rummet kan vara tekniskt svåra att utföra. Även i tränade händer varierar frekvensen lyckade behandlingar mellan 60 och 100% (Papadonikolakis 2011).

Traditionellt har operationen genomförts med öppen teknik och med goda resultat (Rahme 1998). Den tekniska utvecklingen under de senaste tjugo åren har lett till att artroskopisk subakromiell dekompression (bild 3) nu har etablerats som standard. Även den laterala klavikelresektionen kan nu utföras med artroskopisk teknik.

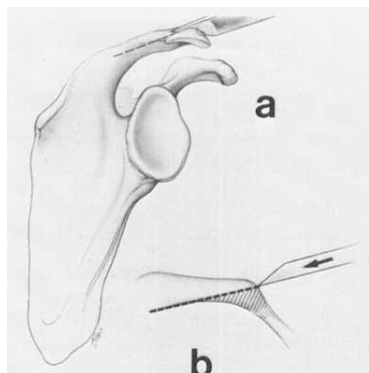


Bild 1. Princip för öppen subakromiell dekompression [Neer 1983]; Skulderblad lateralt ifrån (a) och detalj av akromion lateralt ifrån (b) med markering för avmejsling av den antero-inferiora delen av akromion.

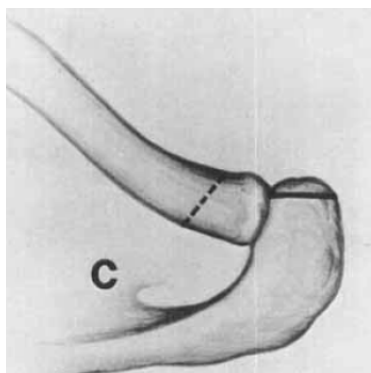


Bild 2. Öppen subakromiell dekompression sett uppifrån (heldragen linje) och lateral klavikelresektion/resektion av akromioklavikularleden (c, streckad linje) [Neer 1983].

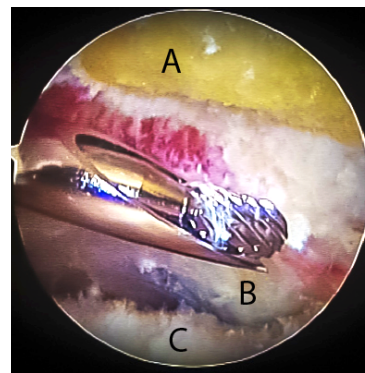


Bild 3. Intraoperativ bild från ASD-operation. Bokstäverna representerar samma anatomiska strukturer som i de schematiska skisserna till vänster. [Tack Patrick Överli för bilden, som är publicerad med patientens samtycke].

I en svensk studie från 2014 visade det sig att ett specifikt träningsprogram mot subakromiell smärta signifikant minskade behovet av ortopedkirurgisk behandling (Hallgren 2014). Denna observation höll i sig även vid fem års uppföljningen (Björnsson Hallgren 2017).

Naturalförlopp för subakromiellt smärtsyndrom

Trots syndromets höga prevalens och incidens är litteraturen avseende dess naturalförlopp knapphändig och svårvärderad.

Den enda identifierade studie som explicit adresserar naturalförloppet är turkisk (Ertan 2015). Studiens bortfall vid uppföljning var påtagligt högt, nästan 75%, vilket gör data och slutsatser svårtolkade.

I en annan studie (Beard 2018), som inte var designad för att studera naturalförloppet, randomiserades en patientgrupp till att inte få någon behandling – varken ASD, placebokirurgi eller fysioterapi (n=104, varav 84 fall kunde utvärderas). I denna grupp förelåg en signifikant och kliniskt relevant förbättring av axelfunktionen hos en knapp tredjedel över 12 månader. Det framgår dock att det i verkligheten endast var 61 patienter som inte fick någon form av aktiv behandling. Av den ursprungliga gruppen på 104 patienter var det alltså knappt 60% som inte behandlades och som kunde följas upp. Inte heller utifrån denna studie är det därför möjligt att dra solida slutsatser om naturalförloppet för subakromiellt smärtsyndrom men sannolikt går symptomen i regress över tid utan åtgärd hos en okänd del av de drabbade.

Moderna ortopediska läroböcker i ämnet tenderar att basera sig på eminensbaserad kunskap eller avstå från att kommentera ämnet (Rockwood 2017).

Sammantaget kan man konkludera att naturalförloppet för subakromiellt smärtsyndrom till stora delar är oklart och utgör en kunskapslucka.

Subakromiellt smärtsyndrom medför risk för

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> lidande | <input type="checkbox"/> förtida död |
| <input checked="" type="checkbox"/> funktionsnedsättning | <input checked="" type="checkbox"/> funktionshinder/fortsatt lidande |
| <input checked="" type="checkbox"/> nedsatt livskvalitet | <input checked="" type="checkbox"/> nedsatt hälsorelaterad livskvalitet |

Sammanvägd svårighetsgrad²

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> mycket stor | <input checked="" type="checkbox"/> måttlig |
| <input type="checkbox"/> stor | <input type="checkbox"/> liten |

Prevalens och incidens

Det saknas säkra data om förekomst av smärttillstånd vid subakromiellt smärtsyndrom, vilket i stor utsträckning beror på att syndromet inte definieras likadant i den vetenskapliga litteraturen. Inte bara definition av syndromet utan även avgränsning av studiepopulationen varierar ofta mellan olika epidemiologiska studier (Juel 2014).

I Storbritannien ökade antalet ASD (utan rotatorkuffsutur) med 746% mellan 2000 och 2010 (Judge 2014). Ett tidsmässigt associativt samband föreligger mellan det ökande antalet ASD och införandet av artroskopisk axelkirurgi. En liknande trend fanns i övriga Europa.

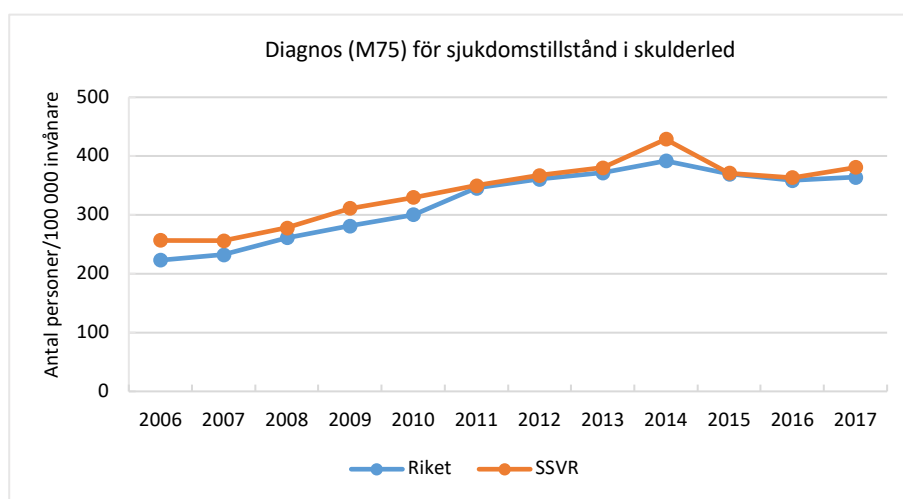
När det gäller subakromiellt smärtsyndrom har få studier gjorts och de som finns skiljer sig åt, både avseende metod för att klassificera axelsmärta och val av studiepopulation. I en brittisk studie (Ostör 2005) där axeldiagnoserna baserades på kliniska kriterier skattades antalet årliga, nyttillkomna fall med diagnos impingement till 67 per 10 000 invånare i primärvården. I en studie från Norge (Juel 2014), där sjukdomstillstånden klassificerades utifrån ICD-10 koder, fann författarna att den vanligaste diagnosen bland 766 patienter som bedömdes för axelsmärta i den specialiserade öppenvården var subakromiellt smärtsyndrom (36%), följt av muskelsmärta axelled (17%), frusen skuldra (11%) och rotatorkuff-syndrom i skulderled (8%). I denna studie presenterades inga prevalens- och incidensuppgifter.

Avseende förekomsten av subakromiellt smärtsyndrom i Sverige har inte några studier av senare datum identifierats. För att beskriva hur många som söker vård på grund av subakromiellt smärtsyndrom har vi i denna rapport utgått från flera registerkällor baserade på ICD-10 klassificering: dels Socialstyrelsens statistikdatabas, dels data som vi fått direkt från de landsting som ingår i SSVR (se appendix 4 för detaljerad information). Utmaningen med dessa datakällor är att ingen av dem exakt ringar in hälsoproblemet. I redovisningen har vi därför valt att presentera ett bredare perspektiv på axelsmärta, där subakromiellt smärtsyndrom utgör en del. I Figur 1 presenteras statistik för den samlade gruppen "sjukdomstillstånd i skulderled" (ICD-10 kod M75). Gruppen har flera olika undergrupper, men dessa särredovisas inte, dels för att ingen av undergrupperna exakt motsvarar hälsoproblemet "subakromiellt smärtsyndrom", dels för att det kan förekomma variation i klinisk praxis när det gäller diagnosättning av sjukdomstillstånd i skulderled.

Enligt Socialstyrelsens statistikdatabas får i genomsnitt 24 000 personer årligen diagnosen sjukdomstillstånd i skulderled (M75) i den specialiserade öppenvården i Sverige. Motsvarande antal personer i SSVR var knappt 5 000. Antalet personer med primärdiagnos M75 per 100 000 invånare i landet ökade signifikant ($p < 0,001$) från 224 år 2006 till 366 år 2017; en ökning med 63%. Samma ökande trend kan observeras för länen i SSVR (Figur 1).

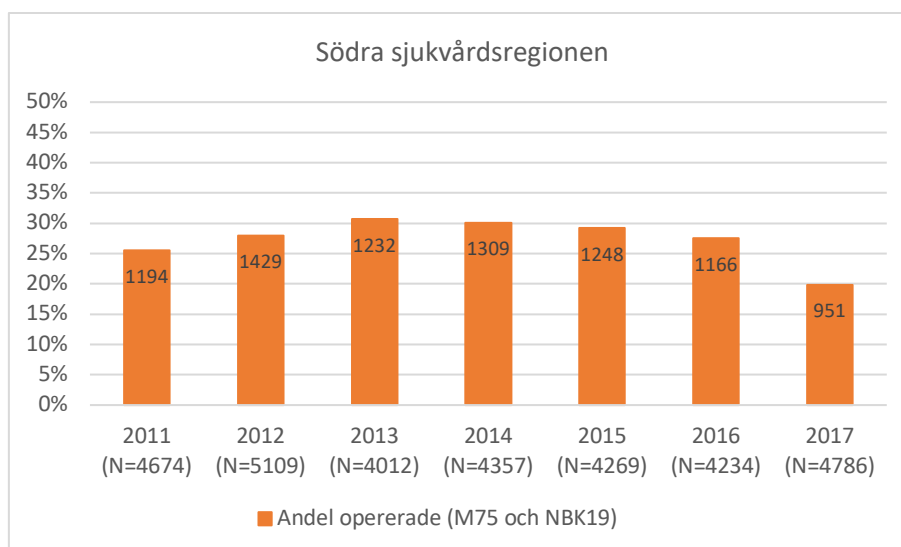
² Bedömningen av sammanvägd svårighetsgrad avser gruppnivå, inte individnivå, och omfattar aktuellt hälsotillstånd, funktionsnedsättning, aktivitetsbegränsning och delaktighetsinskränkning, frekvensen och varaktigheten av dessa besvär, samt risken för framtida ohälsa/för tidig död. Sammanvägningen till en svårighetsgrad är kvalitativ och innebär inget ställningstagande kring de olika aspekternas inbördes tyngd (Prioriteringscentrum 2017).

Information från Region Skånes vårddatabaser (RSVD) som, till skillnad från Socialstyrelsens statistikdatabas, också innehåller uppgifter om besök i primärvården, visar att en majoritet av besöken till följd av sjukdomstillstånd i skulderled äger rum i primärvården (Appendix 4).



Figur 1. Antal personer (20 år och äldre) per 100 000 invånare med primärdiagnos M75 i riket och i SSVR i specialiserad öppenvård, unika patienter per år.

Mervärdet av statistiken från SSVR är att den möjliggör kombination av diagnos- och åtgärds-koder. Strax under 5 000 personer per år fick diagnos M75 i SSVR 2011-2017. Antalet diagnoser varierar numeriskt något mellan åren, men någon statistisk signifikant förändring i antalet patienter med diagnos M75 under denna tid kunde inte observeras. Figur 2 visar att drygt 27% (variation 20-31%) av dem med diagnos för smärttillstånd i skulderled i den specialiserade öppenvården årligen blev opererade för sina besvär 2011-2017. Den använda operationskoden var NBK19 (partiell eller total excision av ben i axel eller överarm). Det bör poängteras att definitionen av operationskod NBK19 är bred och att ASD inte är den enda operation som omfattas av koden. Vidare kan även olika lokala definitioner av NBK19 bidra till en minskad statistisk stringens (se även app 5). Region Skåne bidrar med flest patienter och påverkar tydligt utvecklingen av andel opererade över tid (Appendix 4). En separat studie av Skåne, där det också är möjligt att inkludera primärvården i statistiken, visar att drygt 10% av dem med diagnos M75 (i primärvården och/eller i den specialiserade vården) under perioden 2011-2017 blev opererade för sina besvär.



Figur 2. Andelen NBK19-opererade personer (18 år och äldre) bland dem med diagnos M75 i SSVR. Specialiserad vård. Dataetiketterna i staplarna anger det faktiska antalet opererade personer. N-siffrorna inom parentes anger det totala antalet personer i den specialiserade vården med M75-diagnos för respektive år. När det gäller Halland ingår Halmstads och Varbergs sjukhus.

Sammantaget visar statistiken att antalet personer inom den specialiserade vården som får diagnos för smärttillstånd i skulderled (M75) i SSVR har ökat över tid och att det årligen är cirka 27% som opereras för sina besvär. Denna andel har endast varierat i liten utsträckning (ej signifikant) under perioden 2011-2017. Fler män än kvinnor får diagnosen och en högre andel av männen genomgår operation.

Begränsningarna i statistiken är relaterade till möjligheten att klassificera olika smärttillstånd i axeln, samt att det kan förekomma lokala variationer i diagnossättning och val av operationskoder.

Detta är viktigt att beakta vid eventuellt beslutsfattande grundat på information om produktionsstatistik från denna rapport.

Vårdkedja och väntetider

Tillgången till vårdresurser varierar över landet, något som ger avtryck i hur vårdkedjorna utformas och innebär att lokala variationer är vanliga (LIF 2015).

Hos patienter med muskuloskeletal smärta utgör axelbesvär den tredje vanligaste lokaliseringen. Subakromiell smärta, inkluderande inklämning, ses i omkring tre fjärdedelar av dessa fall (Urwin 1998, Ostör 2005).

En patient med "ont i axeln", utan förgående trauma, söker vanligtvis hjälp på sin vårdcentral. Baserat på anamnes triagerar rådgivande sjuksköterska ofta patienten till fysioterapeut som därför vanligtvis blir första vårdkontakt. Om fysioterapieresurser finns tillgängliga på den vårdcentral där patienten är listad rekommenderas patienten i första hand att söka vård där. Andra arrangemang, såsom fristående rehabiliteringsenheter, förekommer också. Med en fysioterapietablering följer oftast ett vårdavtal och patienten har möjlighet till fritt vårdssökande.

Kompletterande anamnesupptagande, undersökning och initiering av behandling sker vid första besöket hos fysioterapeut och samtidigt görs en preliminär bedömning av om läkarkontakt behövs. Fysioterapeutens kompetens och erfarenhet är avgörande för att rätt diagnos ställs och adekvat behandling påbörjas. Patienten undervisas i strukturerad

axelträning samt uppmanas vanligen att använda receptfritt analgetika för smärtlindring. Uppföljande kontroller är ingen självklarhet och patienten får ofta själv höra av sig vid utebliven förbättring. Följksamheten till hemövningsprogram är inte säkerställd, men kan befaras variera.

Planerad uppföljning, med kontinuerlig justering av träningsprogram och eventuellt tillägg av manuell terapi, torde vara ovanligt i öppenvården, men är sannolikt vanligare på specialistenheter.

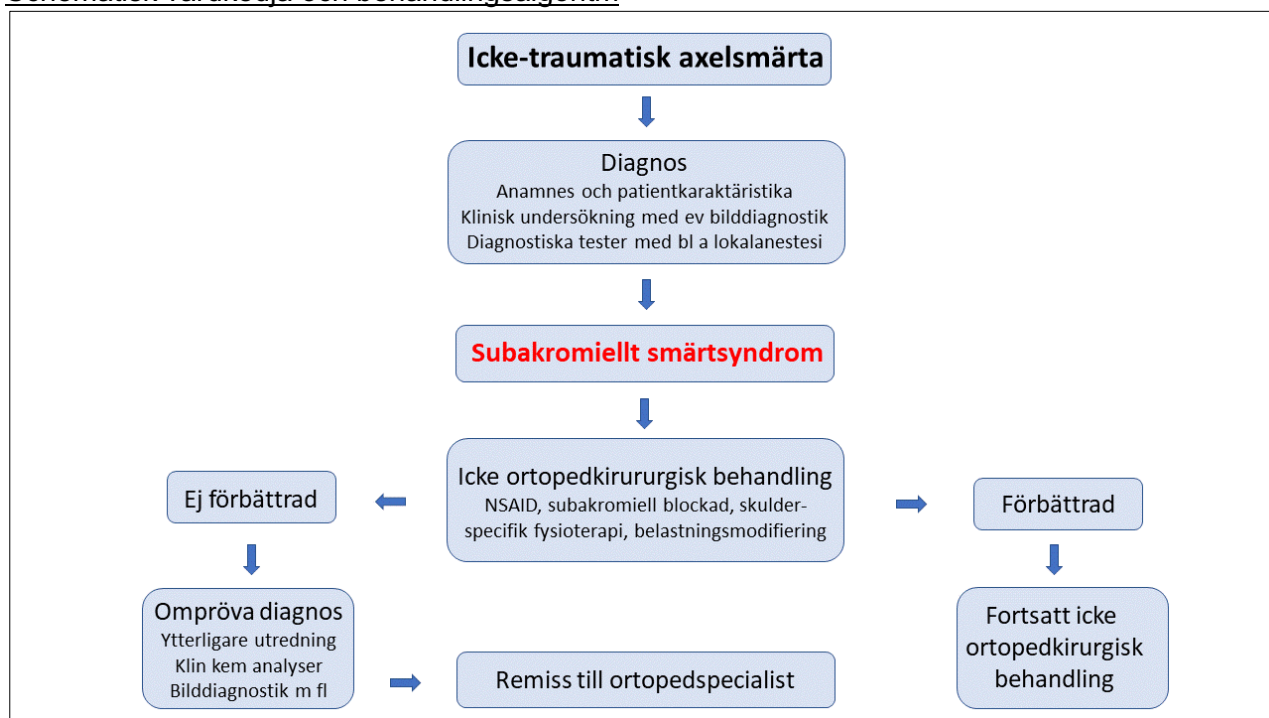
Vid utebliven förbättring måste diagnosen omprövas och besök hos läkare initieras vanligtvis. Receptbelagd analgetika, remiss för radiologi och kompletterande provtagning är något som läkaren kan bistå med. Distriktsläkaren behärskar ofta, men inte alltid, tekniken för subakromiell blockad med kortison/analgetika. Blockaden ingår i den terapeutiska (men även diagnostiska) arsenalen. Utvärdering sker via fysioterapeut.

Envist ihållande eller reciderande besvär föranleder remiss till ortoped, helst axelspecialist, för fortsatt utredning och behandling. Åter omprövas diagnosen och en ny behandlingsplan upprättas. Patienter med subakromiellt smärtsyndrom som inte har kunnat följa adekvat skulderspecifik träning kan återremitteras till ursprunglig fysioterapeut. Mer optimalt är fortsatt träning på specialistenhet under ledning av axelintresserad fysioterapeut.

Om besvären trots detta inte ger med sig och diagnosen är så säkerställd som möjligt kan det föreligga motiv för ortopedkirurgisk behandling. Vid förekomst av specifika radiologiska förändringar, till exempel utrymmesinskränkande AC-leds artros, benpålagringar på akromion, kalkaxel, kan kirurgi vara ett behandlingsalternativ tidigare i vårdkedjan.

Någon säker uppskattning av väntetiden för denna patientkategori inom primär- och specialistvården är svår att göra eftersom stora variationer förekommer.

Schematisk vårdkedja och behandlingsalgoritm



Figur 3. Schematisk beskrivning av hur vårdkedjan för en vanlig patient med icke-traumatisk axelsmärta kan se ut. Figuren är inte evidensbaserad utan ett uttryck för sakkunniggruppens samlade erfarenhet.

Aktuellt projekt

Ärende

Artroskopisk dekompression vid subakromiellt smärtsyndrom.

Var i vårdkedjan:

- Prevention
- Screening
- Diagnostik
- Behandling
- Omvårdnad
- Annat

Vad föranleder frågan? Möjlig konsekvens

- Avveckling
- Införande av ny teknologi
- Införande av ny eller utvidgad indikation för befintlig teknologi
- Organisatorisk förändring

Förväntad patientnytta och annat mervärde

1. Klarhet i evidensläget för ASD i jämförelse med icke ortopedkirurgisk behandling vid subakromiellt smärtsyndrom.
2. Uppdaterad uppskattning av det aktuella problemets omfattning och trender över tiden för ASD.
3. Identifiering av kunskapsluckor.

Fokuserad fråga för analys

Är ASD (med/utan lateral klavikelresektion) effektivare än icke ortopedkirurgiska åtgärder vid subakromiellt smärtsyndrom hos vuxna?

PICO

P	Vuxna (≥ 18 år) patienter med långvarigt (≥ 6 mån*) subakromiellt smärtsyndrom. P ₁ : Kvarstående trots ≥ 3 månaders fysioterapi (alla varianter). P ₂ : Kvarstående trots ≥ 3 månaders annan icke kirurgisk terapi, med/utan samtidig fysioterapi.
I	ASD med/utan lateral klavikelresektion.
C	Icke kirurgisk behandling. C ₁ : Fysioterapi (alla varianter) utan kirurgisk behandling. C ₂ : Annan specificerad behandling med/utan fysioterapi.
O	O ₁ : Funktion, rörlighet, kraft med flera funktionella effektmått, se Appendix 2. O ₂ : Smärta. O ₃ : Hälsorelaterad livskvalitet. O ₄ : Sjukskrivningsmått, återgång till normal aktivitet. O ₅ : Sekundära operationer på grund av: O _{5a} : Alla O _{5b} : Definierad orsak O ₆ : Mortalitet; 30 dagar, 1 år O ₇ : Morbiditet; specificerade: infektion, känselnedsättning, pneumoni m fl O ₈ : Morbiditet; ospecificerade

P= Patients, I= Intervention, C= Comparison, O=Outcome

Prioriterade utfallsmått

Sakkunniggruppen enades om att de prioriterade och patientnära utfallsmåtten skulle vara: "funktion", "smärta", "hälsorelaterad livskvalitet" samt "ogynnsamma händelser" (O₁₋₃, O₆₋₈ från PICO:ts "O").

Begränsningar

Originallitteratur och systematiska översikter på svenska, danska, norska, engelska, tyska och franska publicerade efter år 2000 har varit begränsningar i sökningen.

*Urvalet av patienter under P i PICO:t baserar sig på arbetet "Nationella medicinska indikationer för axelkirurgi, Nationellt kompetenscentrum för ortopedi, Lund 2006". Här anges den svenska indikationen för ASD vid subakromiell smärta vara minst 6 månaders icke-operativ behandling. Då tillgängliga vetenskapliga studier inte visade sig ta hänsyn till denna begränsning i urvalet av patienter, justerades PICO så att även studier innehållande patienter med en symptomduration på under 6 månader accepterades. Symptomdurationen i respektive studie finns beskriven i Appendix 3, Summary of Findings.

Evidensprövning

Litteratursökning

Litteratursökningar gjordes i januari 2018 i Medline, Embase, PubMed, Cochrane Library, PEDro och ett antal HTA-databaser. Sökningar i ClinicalTrial.gov och WHO ICTRP genomfördes i september 2018. Sökstrategier, begränsningar och urvalsprocess sammanfattas i Appendix 1.

Primärt identifierades 539 artiklar efter borttagning av dubletter. Ett första artikelurval baserat på PICO:t gjordes av två informatiker oberoende av varandra. Meningsskiljaktigheter löstes genom konsensusförfarande eller hänfördes till projektgruppen. Efter denna urvalsprocess återstod elva artiklar som lästes i fulltext av projektgruppens medlemmar. Efter en uppdaterande litteratursökning i september 2018 inkluderades ytterligare en artikel.

Under arbetets gång har, på olika sätt, sex systematiska översikter identifierats (Dorrestijn 2009, Gebremariam 2011, Saltychev 2015, Lähdeoja 2019, Karjalainen 2019, Kahn 2019).

Relevans- och kvalitetsgranskning

Relevans- och kvalitetsbedömning gjordes i enlighet med SBU:s metodbok för utvärdering av vetenskaplig litteratur (SBU 2017). Granskning har gjorts på studier av typen RCT, kohortstudier med kontrollgrupp (>25 patienter i varje arm) och större registerstudier. Studier med en uppföljningstid på 12 månader och med begränsat och definierat bortfall ($\leq 10\%$ inkluderades, 11-29% diskuterades och studiens totala kvalitet var avgörande, $\geq 30\%$ exkluderades). Varje artikel lästes av minst två personer som oberoende av varandra värderade innehållet. I alla steg av processen löstes meningsskiljaktigheter genom konsensusförfarande.

Av de tolv artiklarna bedömdes sju vara irrelevanta på grund av studiebegränsningar eller felaktiga inklusions- eller exklusionskriterier (för exkluderade artiklar se Appendix 1). De fem återstående artiklarna kvalitetsgranskades. Även denna granskning genomfördes parvis av de sakkunniga och kvalitetsbedömningen diskuterades gemensamt med hela projektgruppen tills konsensus nåddes. Fyra studier bedömdes vara av medelhög kvalitet och inkluderades.

Beskrivning av och resultat från de fem inkluderade originalstudierna

De fyra inkluderade originalstudierna är europeiska och av medelhög kvalitet. Samtliga är RCT:er. De två senast publicerade innehöll förutom en grupp med aktiv ortopedkirurgisk behandling (ASD) även en grupp med placebokirurgi (s k sham-operation) som endast genomgick diagnostisk artroskopi. Det totala antalet patienter i de fyra studierna är 746. Patienterna rekryterades mellan 1996 och 2015.

Sammanfattande resultat

För tabellerad sammanställning se Appendix 3, för axelrelaterade effektmått se Appendix 2.

1) Beard (2018), medelhög kvalitet

Brittisk RCT-studie med placebokirurgi i en av armarna, genomfördes på 32 center. Antalet patienter var inte jämnt fördelat på de olika centren. Totalt inkluderades 313 patienter under knappt tre år, indelade i tre grupper: ASD (utan lateral klavikelresektion) med fysioterapi (n=106), endast diagnostisk artroskopi utan dekomprimering med fysioterapi (n=103) eller ingen aktiv behandling (n=104). Patienterna följdes upp sex månader och ett år efter randomisering. Primärt effektmått var axelfunktion, sekundära effektmått var patientrapporterad uppskattning av funktion, smärta och livskvalitet. I de båda kirurgiska grupperna var resultaten bättre än i gruppen för ingen behandling, men skillnaden mellan grupperna var inte kliniskt relevant. Ingen skillnad i effektmåtten kunde ses mellan aktiv operativ behandling och placebokirurgi.

2) Paavola (2018), medelhög kvalitet

Finsk dubbelblind RCT-studie med placebokirurgi i en av armarna, genomfördes på tre center. 210 patienter med impingementsyndrom randomiserades till tre grupper med 70 patienter i varje: ASD med fysioterapi, diagnostisk artroskopi med fysioterapi eller enbart fysioterapi. Det funktionella primära utfallsmåttet var smärta i rörelse och vila, mätt med VAS-skala efter 24 månader, sekundära effektmått var andra funktionella utfallsmått och livskvalitet. I varken vila eller rörelse förelåg någon uppmätt smärtskillnad mellan ASD och placebokirurgi. En signifikant skillnad mellan ASD och fysioterapi förelåg, men nådde inte klinisk relevans. Vidare förelåg det ingen skillnad avseende komplikationer mellan de operativt behandlade grupperna.

3) Ketola (2009), medelhög kvalitet

Finsk singelcenter RCT-studie. Av 140 patienter diagnostiserade med impingementsyndrom randomiserades hälften till ASD med efterföljande fysioterapi och hälften till enbart fysioterapi. Uppföljningsintervall var 3, 6, 12 och 24 månader. Primärt effektmått var patientrapporterad smärta skattad med VAS efter 24 månader. Sekundära effektmått var funktionsnedsättning, arbetsförmåga, nattlig smärta, dagar med smärta de senaste tre månaderna och andel smärfria patienter i respektive grupp. Vid 24 månader hade båda grupperna förbättrats i förhållande till baslinjen, men det förelåg ingen skillnad mellan grupperna.

4) Haahr (2005), medelhög kvalitet

Dansk singelcenter RCT-studie. Av 90 patienter (varav 84 kunde följas hela uppföljningstiden) med isolerat impingementsyndrom lottades 43 till fysioterapeutisk behandling och 41 till ASD utan samtidig klavikelresektion. Uppföljningstiden var 3, 6 och 12 månader. Studerade effektmått var självrapporterad funktion och smärta. Ingen signifikant skillnad mellan behandlingsregimerna kunde identifieras vid något uppföljningstillfälle.

Sammanfattning av de tre systematiska översikterna från 2019

Under 2019 har tre systematiska översikter publicerats som innehåller studier med placebokirurgiska behandlingsgrupper. Dessa översikter sammanfattas och kvalitetsgranskas nedan. Därtill sammanfattas (ej kvalitetsgranskas) tre tidigare systematiska översikter kortfattat under "Övriga systematiska översiktsartiklar som inte kvalitetsgranskats systematiskt".

Sakkunniggruppens sammanvägning av resultaten i de tre nyare systematiska översikterna.

Kvaliteten på dessa tre översikter bedömdes av sakkunniggruppen i enlighet med SBU:s rekommendationer (SBU metodhandbok, 2017). Granskningen genomfördes med gängse validerade verktyg (AMSTAR, Shea 2007a, 2007b, för resultat, se Appendix 6). Det sammanlagda utfallet för denna bedömning var tillfredsställande då det förelåg en tydlig överensstämmelse mellan de tre översikterna. Det förelåg en betydande överlappning mellan de nedan två första författarlistorna. Någon sådan författar-överlappning noterades ej till den nedan tredje systematiska översikten

Lähdeoja (2019), tillförlitlig kvalitet

I denna västerländska internationella systematiska översikt befanns nio studier (1014 patienter) uppfylla ingångskriterierna för utvärdering. Man hade valt samma prioriterade utfallsmått som fanns i denna rapport. Endast de två studierna med placebokirurgiska grupper (Beard 2018 och Paavola 2018) bedömdes ha tillräckligt hög vetenskaplig kvalitet för att ingå i metaanalyserna. Datasyntesen stöder inte användandet av ASD vid skuldersmärta då man i jämförelse med placebo inte finner kliniskt relevant skillnad avseende smärta, funktion eller livskvalitet. Evidensstyrkan för dessa effektmått bedömdes vara stark ($\oplus\oplus\oplus\oplus$). Någon sammanvägd bedömning av allvarliga ogynsamma effekter av ASD kunde inte göras på basen av utvärderade studier.

2) Karjalainen (2019), tillförlitlig kvalitet

Denna systematiska översikt är gjord under Cochrane Library paraplyet och författarna kommer från norra Europa. Den inkluderade åtta studier (1062 patienter), man hade samma prioriterade utfalls mått som i vår rapport och det gjorde endast metaanalys på de två studier med placebokirurgisk grupp. Slutsatserna för utfallsmåtten funktion, smärta och livskvalitet var densamma som ovan. Trots att risken för allvarliga komplikationer vid ASD sannolikt är låg förekommer detta. För att kunna få en uppfattning om denna risks storlek studerades större registerdata för alla former av axelkirurgi. Man fann en 0,5% prevalens vid 30 dagar. Evidensstyrkan för detta bedöms vara måttligt stark (⊕⊕⊕).

3) Kahn 2019 tillförlitlig kvalitet

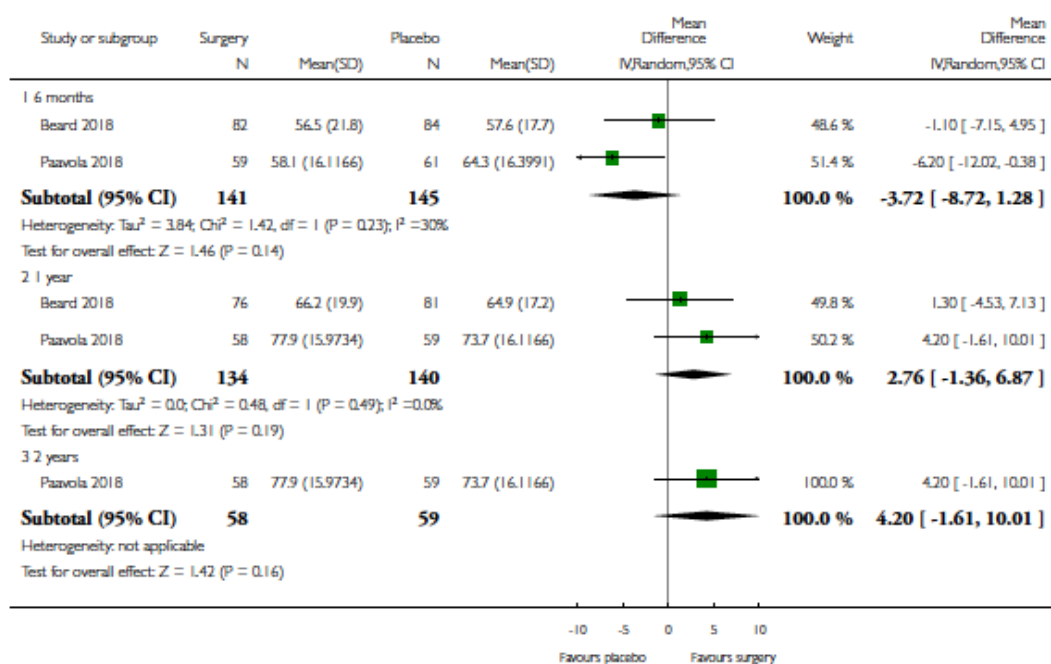
Systematisk översikt med 13 inkluderade originalstudier. Syntesen av sammanvägda data avseende smärta visade att ortopedkirurgisk behandling vid inklämning inte var till någon nytta. För effektmåttet funktion förelåg en signifikant fördel för ortopedkirurgisk behandling i det längre perspektivet, men denna fördel var inte kliniskt relevant. Ingen statistisk signifikant fördel förelåg i det korta perspektivet för ortopedkirurgisk behandling. Någon bedömning av evidensstyrkan för de prioriterade utfallsmåtten (samma som i denna studie) gjordes inte i denna systematiska översikt.

Dataextraktion och syntes

Sakkunniggruppen bedömde att två av de ingående originalstudierna (Beard 2018, Paavola 2018) var tydligt överlägsna i design och utförande, hade en ortopedkirurgisk placebogrupp för jämförelse samt en tydlig överensstämmelse avseende de prioriterade utfallsmåtten. Dessutom var dessa studier utförda i en kontext (Storbritannien och Finland) som i all väsentlighet påminner om den i SSVR vilket sammantaget leder till en god överförbarhet av resultaten. Då dessa båda studier hade störst inflytande på det totala utfallet i de tre systematiska översikterna från innevarande år samt redovisade de prioriterade utfallsmått som valts i detta HTA-projekt beslöt sakkunniggruppen att inte gå vidare med egen dataextraktion från de två originalstudierna syftande till en egen syntes med metaanalys.

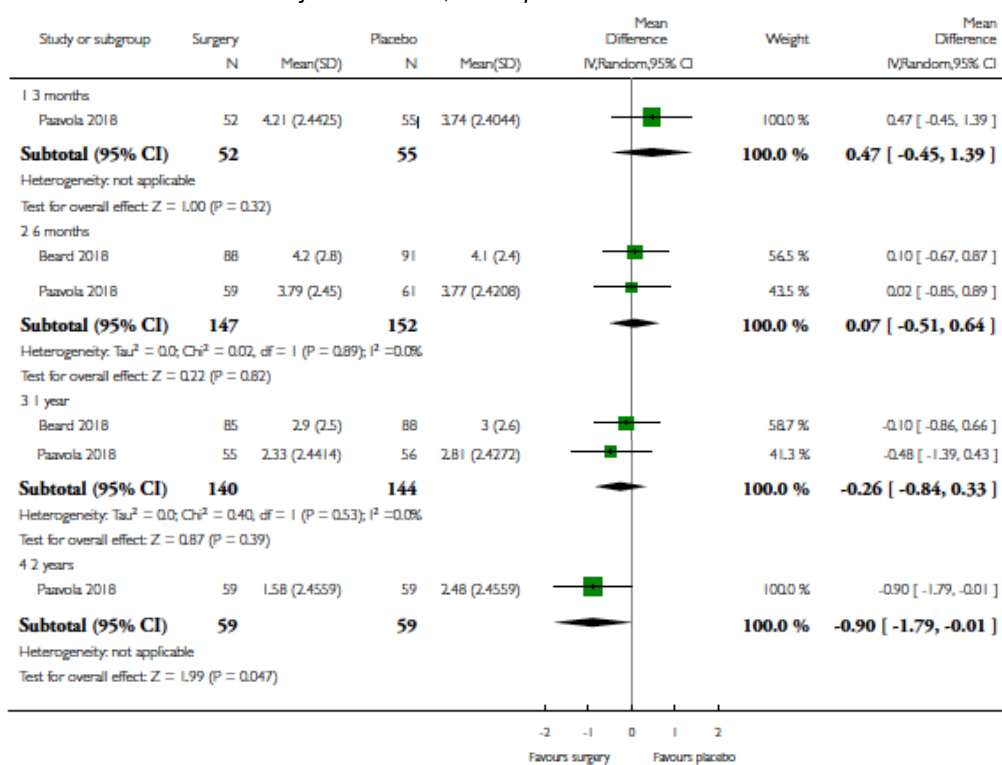
Såväl sakkunniggrupp som mottagare av denna rapport får förhålla sig till de publicerade synteserna för de prioriterade utfallsmåtten varför sakkunniggruppen enhälligt beslutade att inkludera synteserna (Figur 4, 5 och 6) såsom de presenteras av Karjalainen (2019) i rapporten.

Från Karjalainen 2019; forest plot av effektmåttet "funktion".



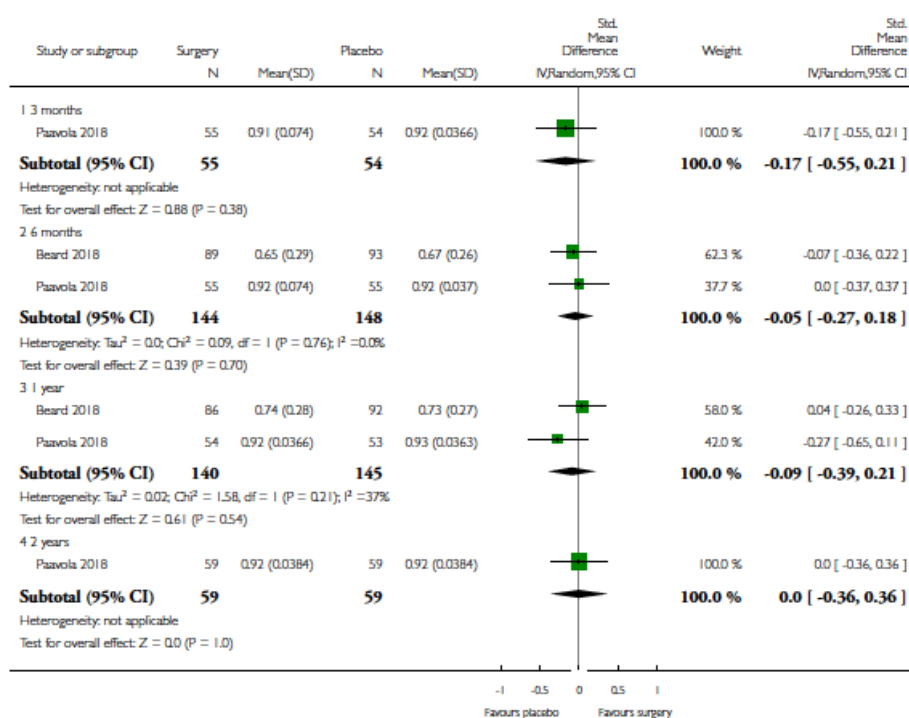
Figur 4. Effektmåttet "funktion" är mätt med Constant Score, 1-100, där 100 är total och obehindrad rörlighet. Constant Score är ett sammansatt verktyg med såväl subjektiva som objektiva variabler, där oinskränkt rörlighet utgör 40% av scoringsystemets totalt 100 poäng. Endast numeriska skillnader, ej signifikanta, förelåg mellan ASD- och placebobehandlade patienter vid 6 och 12 månader (24 månader, endast Paavolas studie). Efter syntes och sammanvägning av effektmåttet för de två RCT:erna med kirurgiska placebogrupper (Beard 2018, Paavola 2018) förelåg ingen skillnad mellan ASD- och placebobehandlingen. Notera de låga I² värdena för 6- och 12-månadersobservationerna, talande för låg heterogenitet mellan de ingående studierna.

Från Karjalainen 2019; forest plot av effektmåttet "smärta".



Figur 5. Effektmåttet "smärta" mätt med VAS eller NRS, där 0 är total smärtfrihet. Inte heller för detta effektmått förelåg någon signifikant skillnad mellan ASD- och placebobehandlade patienter vid 6 och 12 månader (24 månader, endast Paavolas studie). Inte heller efter syntes och sammanvägning av de två RCT:erna förelåg någon skillnad mellan aktivt behandlad grupp och placebo grupp. Notera de ånyo låga I² värdena vid 6- och 12-månadersobservationerna.

Från Karjalainen 2019; forest plot av effektmåttet "hälsorelaterad livskvalitet".



Figur 5. Effektmåttet "hälsorelaterad livskvalitet" mättes med olika instrument (EuroQol 5 dimensions – 3-level index; Quality of Life, EuroQol Visual Analogue Scale och det generiska instrumentet 15D, ju högre mätvärde desto bättre hälsorelaterad livskvalitet). Endast små numeriska skillnader identifierades mellan ASD- och placebobehandlade patienter vid 6 och 12 månader (3 och 24 månader, endast Paavolas studie). Efter syntesen av effektmåttet livskvalitet för de två studierna förelåg ingen skillnad. Notera de ånyo låga I² värdena vid 6- och 12-månadersobservationerna.

Ogynnsamma effekter

Allvarliga ogynnsamma effekter efter ASD är ovanliga och därmed krävs stora kohorter för tillförlitliga resultat. Karjalainen (2019) genomförde, i ett försök att belysa detta i ett större material, en utvärdering i större register (Shields 2015, Hill 2017) för blandade artroskopiska axelkirurgiska ingrepp. Risk ration för det prioriterade utfallsmåttet "ogynnsamma effekter" (adverse events) beräknas i Karjalainens systematiska översikt till 0,91 (95% CI,0,31-2,65) och den vanligast förekommande var "frusen skuldra". Med enkel aritmetik kan sammantagna frekvensen för frusen skuldra i de två studierna beräknas till drygt 2%. Fördelningen av denna komplikation var lika mellan de tre grupperna. Inga allvarligare ogynnsamma effekter (serious adverse events) som exempelvis död, lungemboli, transfusionskrävande blödning, rapporterades i någon av de två ingående studierna.

Sakkunniggruppen valde att inte inkludera detta resultat i sin rapport då man enhälligt menar att den rapporterade frekvensen allvarliga ogynnsamma händelser inte explicit speglar frekvensen vid ASD utan istället för all form av artroskopisk axelkirurgi varför de presenterade resultatet kan vara för högt.

Övriga systematiska översiktsartiklar som inte kvalitetsgranskats systematiskt

Artikelförfattarnas sammanfattningar.

1) Dorrestijn (2009)

Systematisk översikt med fem studier, varav fyra RCT:er. Man såg ingen skillnad i effekt mellan kirurgisk och icke-kirurgisk behandling. Direkt rekommendation eller slutsats gjordes inte eftersom det inte gick att utesluta att frånvaro av skillnad berott på bristande studiekvalitet.

2) Gebremariam (2011)

En systematisk översikt med fem RCT:er. Ingen evidens för att kirurgisk behandling var bättre än icke-kirurgisk behandling eller att någon särskild kirurgisk teknik var bättre än någon annan.

3) Saltychev (2015)

Systematisk översikt med sju RCT:er. Fann begränsad evidens (⊕⊕) att kirurgisk behandling inte är mer effektiv än aktiv träning eller annan icke-kirurgisk behandling vid subakromiellt smärtsyndrom.

Det förelåg en tydlig överensstämmelse för utvärderade effektmått mellan de tre tidigare, publicerade 2009-2015 och de tre senare systematiska översikterna, publicerade innevarande år.

Evidensgradering

Evidensgradering enl GRADE i konsensus									
Totalt antal originalstudier: 2 (Beard 2018, Paavola 2018)			Totalt antal pat: 523			Studiedesign: RCT ⊕⊕⊕⊕			
Prioriterat utfallmått	Sänkande faktorer					Höjande faktorer			Total evidensstyrka
	Kvalitet	Samstämmighet & överensstämmelse	Överförbarhet & relevans	Precision i data	Publikations-snedvridning	Effektstorlek	Dos-respons-samband	Effektunderskattning	
Funktion	-1	0	-1	0	0	0	0	0	⊕⊕ begränsad
Smärta	-1	0	-1	0	0	0	0	0	⊕⊕ begränsad
Hälsorelaterad livskvalitet	-1	0	-1	0	0	0	0	0	⊕⊕ begränsad

Sammanfattande beskrivning av kunskapsläget

Enligt föreliggande HTA-rapport finns det vetenskaplig evidens för att ASD inte medför någon kliniskt relevant fördel jämfört med icke ortopedkirurgisk behandling. Detta gäller vuxna patienter med inklämningssyndrom (impingement) utan annan strukturell patologi i skuldran (till exempel AC-artros, förkalkning eller genomgående rotatorkuffruptur) och för utfallsmåten smärta, funktion och livskvalitet.

Evidensstyrkan enligt GRADE avseende dessa utfallsmått är begränsad (⊕⊕), framför allt på grund av bristande studiekvalitet avseende tid mellan randomisering och cross-over mellan studiearmarna.

Väsentliga kunskapsluckor har identifierats.

Rekommendationer från myndigheter eller sakkunnigorganisationer

1) Sverige; Svenska Skulder- och Armbågssällskapet: [Nationella medicinska indikationer för axelkirurgi](#). 2006.

Sakkunniggruppens sammanfattning: ASD kan erbjudas patienter som inte haft effekt av minst 6 månaders specifik icke-kirurgisk behandling, det vill säga träning av skapulastabilisatorer och rotatorkuffen, hållningskorrektion, ergonomisk rådgivning och subakromiella steroid- och/eller analgetikainjektioner.

2) Danmark; Sundhedsstyrelsen. [National klinisk retningslinje for diagnostik og behandling af patienter med udvalgte skulderlidelser](#). 2013.

Sakkunniggruppens sammanfattning: ASD kan erbjudas patienter som inte haft effekt av icke-kirurgisk behandling. Man fann måttligt stark evidens enligt GRADE (⊕⊕⊕) för att det inte föreligger skillnad i smärta och funktion när träning jämförs med kirurgi.

3) Storbritannien: Murphy RJ, Carr AJ. [Shoulder pain](#). BMJ Clin Evid 2010.

British Orthopaedics Association. [Subacromial shoulder pain. BESS/BOA Patient Care Pathways](#). 2015.

Sakkunniggruppens sammanfattning: Ingen tydlig rekommendation avseende kirurgisk behandling. Man fastslår att evidensen som stödjer effektiviteten av respektive behandling vid subakromiellt smärtsyndrom är begränsad. Artikeln går igenom generell handläggning, vikten av att ställa rätt diagnos med anamnes, status och radiologi samt att patienter med subakromiellt smärtsyndrom primärt bör genomgå icke-kirurgisk behandling.

4) Nederländerna: Diercks R, Bron C, Dorrestijn O, et al. [Guideline for diagnosis of impingement syndrome and treatment of subacromial pain syndrome: a multidisciplinary review by the Dutch Orthopaedic Association](#). Acta Orthop 2014.

Sakkunniggruppens sammanfattning: Subakromiell smärta bör behandlas med icke-kirurgisk behandling. Det finns ingen övertygande evidens för att kirurgisk behandling är mer effektiv än icke-kirurgisk behandling. Vid utebliven effekt av icke-kirurgisk behandling kan bursektomi övervägas.

Etik

Etiska överväganden

En möjlig etisk konflikt kan beskrivas med hjälp av nedanstående, vanligt förekommande kliniska scenario. Dilemmat är applicerbart inte bara vad gäller ASD/subakromiellt smärtsyndrom utan även rent generellt – speciellt i kliniska sammanhang där entydig evidens inte föreligger.

I primärvården har patienten fått diagnosen inklämningsrelaterad axelsmärta. Familjeläkaren har initierat behandling med subakromiell analgetika/steroidinjektion samt efterföljande fysioterapi. Efter tillfällig förbättring kommer smärtan tillbaka. Familjeläkaren upprepar då injektionen och patienten fortsätter med fysioterapin. Vid utebliven behandlingseffekt efter ytterligare några månader remitterar familjeläkaren till ortopedden. Ortopedläkaren undersöker patienten och bekräftar diagnosen.

Enligt gällande evidensläge ifrågasätts nyttan med operation, åtminstone på gruppnivå. Enligt klinisk erfarenhet har ortopedden i liknande fall kanske lyckats bota eller lindra med operation. Den normativa etiken för läkarens agerande föreskriver hänsyn till vetenskapen, men framför allt ska läkaren göra sitt bästa för den enskilde patienten. Så länge det är osäkert om det som vetenskapen beskriver på gruppnivå är applicerbart på den enskilde patienten befinner sig läkaren i ett dilemma. Konsten är att hitta ett förhållningssätt som för

patienten trots allt inger hopp om förbättring eller åtminstone lindring/tröst med minsta möjliga risk. Den vardagliga och tillämpade etiken bör därför ta hänsyn till aspekter i relationen mellan läkare och patient som inte går att beskriva med strikt evidensbaserade och rationella diagnos- och behandlingskriterier. Till detta kan läggas icke-medicinska aspekter som omfattar ersättningssystem inom sjukvården, karriärvägar och operativ utbildning.

Utöver ovanstående mer generiska kliniska etiska dilemma bör det tilläggas att vid ASD/subakromiellt smärtsyndrom finns det inget etiskt dilemma vad gäller de grundläggande etiska principerna såsom: "att göra gott", "att inte skada", "att rättvisa inte påverkas" samt "att människovärde eller autonomi påverkas". Inte heller eventuellt "integritetsintrång" borde utgöra något bekymmer.

Det är i nuläget inte möjligt att säkert bedöma de etiska frågeställningarna kring eventuella undanträngningseffekter och huruvida resurstillgång och/eller möjliga omprioriteringar påverkas.

Organisation

Interaktion med andra verksamheter

Förändrade evidensbaserade riktlinjer för ASD vid subakromiellt smärtsyndrom kommer med all sannolikhet att medföra färre isolerade ASD-operationer, men det är inte säkert att antalet ASD i kombination med andra axelkirurgiska ingrepp minskar. Operationsresurser skulle kunna omfördelas till andra operationer.

Det råder brist på operationsresurser och särskilt operations- och narkossjuksköterskor. Ett minskat antal ASD-ingrepp vid subakromiellt smärtsyndrom skulle kunna frigöra dessa resurser till andra operationer där tydlig evidens finns.

Ett minskat antal operativa ingrepp kan komma att balanseras av ett ökat antal fysioterapeutiska insatser.

Personal och lokaler

Den totala personalstyrkans storlek kommer troligen att påverkas i mindre omfattning. Det är teoretiskt möjligt att det kan ske en förskjutning från operativ personal till fysioterapeutisk personal.

Operationslokaler och -tider kan komma att frigöras till förmån för andra patientgrupper. Nya eller förändrade lokaler kan behövas för fysioterapeutisk behandling av patienter med subakromiellt smärtsyndrom.

Tidsaspekter

Utmönstring av icke-evidensbaserad operationsindikation bör kunna genomföras omgående efter att beslut tagits av verksamhetschefer.

Exklusivitet

Tillämpning av förslag som blir en följd av föreliggande rapport föreslås implementeras i hela Södra sjukvårdsregionen.

Uppdrag

Inget nytt uppdrag krävs.

Ekonomi

Aktuell ekonomi

Enhetlig information om kostnader för patienter med subakromiellt smärtsyndrom har inte varit tillgänglig från alla landsting i SSVR. Nedan redovisas information från Region Skåne och Region Kronoberg.

Verksamhetsområde ortopedi vid Skånes universitetssjukhus har lämnat ett uppskattat beräkningsunderlag^{3,4} avseende kostnader för personer med smärttillstånd i skulderled (M75) i den specialiserade öppenvården. Underlaget utgår från vad den kliniska expertisen bedömer som adekvat behov av vård för en patient med diagnos M75. Det avser ”typfall”, det vill säga okomplicerade fall utan känd samsjuklighet, och avser det tänkta behovet av insatser vid smärttillstånd i skulderled. Sammanställningen (Tabell 2) visar det tänkta behovet av läkarbesök, besök hos fysioterapeut och operation i dagkirurgi respektive icke-operativ behandling samt kostnaderna för detta. Den totala kostnaden för en patient med subakromiellt smärtsyndrom som genomgår en operation i dagkirurgi skattas till drygt 19 000 kronor, varav operationskostnaden utgör drygt hälften. Kostnaden för en patient som behandlas icke-operativt skattas till 7 800 kronor. Av tabellen framgår att det tänkta behovet av fysioterapi är sju besök (totalt 5 600 kronor) oberoende av behandlingsalternativ. Jämförs det tänkta behovet av fysioterapi med registreringen av besök hos fysioterapeut enligt RSVD framkommer att det faktiska antal fysioterapeutbesök för gruppen ligger i underkant jämfört med det tänkta antalet.⁵

	Enhetspris (SEK)	Operation i dagkirurgi	Icke-operation
Nybesök läkare	2 200	1	1
Återbesök läkare	1 700	1	0
Besök fysioterapeut	800	7	7
Operation	10 000	1	0
Total kostnad		19 500	7 800

Tabell 2 Kostnader för behandling av smärttillstånd i skulderled är baserade på information från verksamhetsområde ortopedi vid Skånes universitetssjukhus. Operativ behandling jämfört med icke-operativ behandling, per patient och avser okomplicerade fall utan samsjuklighet. SEK= Svenska kronor

Region Kronoberg har bistått med data avseende kostnader för patienter med M75 som genomgår operation i dagkirurgi respektive i slutenvården år 2017. Materialet bygger på patientrelaterad kostnadsredovisning (KPP) och innebär att en kostnad beräknas för varje enskild vårdkontakt⁶. Den genomsnittliga kostnaden för en dagkirurgisk operation med huvuddiagnos M75 var cirka 21 000 kronor (variation från 13 000 till 39 000 kronor) år 2017. Motsvarande kostnad för ett operationstillfälle i slutenvården var cirka 39 000 kronor (variation från 32 000 till 43 000 kronor). Den genomsnittliga kostnaden för en dagkirurgisk operation som finns registrerad i Region Kronobergs KPP-material är betydligt högre än den skattade kostnad för en operation vi fått från Skånes universitetssjukhus. En delförklaring till detta är troligtvis att de patienter som finns registrerade i KPP-materialet kommer från en mer heterogen patientgrupp där det ingår personer med samsjuklighet.

³ Information från Angelica Graveus, ekonom och områdeschef slutenvård, Verksamhetsområde ortopedi, sektion fot, idrott och skuldra

⁴ Enhetspriserna avseende läkarbesök och besök hos fysioterapeut bygger på information "Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2017". Priset för en operation är uppskattad utifrån en typpatient.

⁵ I RSVD var täckningsgraden avseende besök med diagnos hos fysioterapeut för perioden 2011–2017 cirka 65%. Antalet redovisade faktiska besök kan därmed vara underskattat.

⁶ Ing-Marie Simonsson (verksamhetscontroller) Ekonomivdelningen SHV och Anna Johansson (controller). Lednings- och analysenheten. Region Kronoberg.

För att få ett perspektiv på kostnaden för en dagkirurgisk operation vid smärta i axeln kan nämnas att kostnaden för en artroskopisk meniskresektion utförd i dagkirurgi låg på mellan 15 000 och 16 000 kronor år 2013, enligt en rapport från SBU (2014). Denna kostnadsnivå kvarstår 2017 enligt statistik från KPP-databasen på Sveriges Kommuner och Landsting⁷.

Det är viktigt att poängtera att kostnader till följd av "ont i axeln" också kan uppkomma i andra delar av vården än enbart i den specialiserade vården som beskrivits ovan. I redovisningen av vårdkonsumtion för personer med smärttillstånd i skulderled baserad på data från RSVD (Appendix 4, Tabell 5), framkommer att drygt 80% av de nära 57 000 personer som fick diagnos M75 under perioden 2011-2017 besökte primärvården med anledning av besvären och att de i genomsnitt (median) gjorde ett besök där. Av de 57 000 personerna med M75 besökte 35% fysioterapeut. Majoriteten av besöken gjordes hos en fysioterapeut i primärvården. En studie om kostnader i primärvården till följd av "ont i axeln", baserad på svenska data och där M75 var inkluderad som en diagnos, visade att de inkluderade patienterna i genomsnitt gjorde fyra besök hos en fysioterapeut under sex månaders uppföljning. Fysioterapibehandling svarade för 60% av kostnaderna i primärvården (Virta 2012).

Sammanfattningsvis visar avsnittet om ekonomi att kostnader till följd av smärttillstånd i skulderled kan uppstå på flera nivåer inom hälso- och sjukvården. En minskning av antalet kirurgiska ingrepp till förmån för icke-kirurgisk behandling skulle betyda minskade operationskostnader och frigöra lokal- och personalkapacitet för andra ändamål. Generellt inom SSVR är operationsresurserna inte endast en ekonomisk fråga. En lika väsentlig aspekt är tillgången på huvudsakligen operations- och narkospersonal. Man kan förvänta sig att kostnaderna för fysioterapibehandling kan öka i viss omfattning, både inom primärvården och den specialiserade vården vid sjukhus.

Hälsoekonomiska analyser

En litteratursökning gjordes i Medline, Embase, PubMed och Cochrane Library (se sökstrategi i Appendix 1) för att identifiera ekonomiska utvärderingar som jämför kirurgisk (artroskopisk subakromiell dekompression) med icke-kirurgisk behandling vid inklämningsrelaterad axelsmärta. Sökningen fångade sju studier och efter granskning av titel och sammanfattning återstod en studie som delvis belyste den aktuella frågeställningen. Det var en amerikansk studie där författarna utvärderade kostnadseffektiviteten av kirurgisk behandling ("open or arthroscopic rotator cuff repair") mot icke-kirurgisk behandling (inte närmare specificerad) av rotatoruffsyndrom i skulderled (Mather III 2013). Ansatsen i arbetet var en utvärdering av kostnadseffektiviteten med hjälp av en beslutsmodellanalys i form av ett beslutsträd. Populationen i modellen var patienter mellan 30 och 80 år med en medelålder av 53 år. Alla antogs ha genomgått sex veckor av icke-kirurgisk behandling före det initiala beslutet om val av fortsatt behandling. I modellen simulerades effekter och kostnader över hela patienternas kvarstående levnadstid och resultaten presenterades ur ett amerikanskt hälso- och sjukvårds- samt samhällsperspektiv. Studien bedömdes ha medelhög kvalitet, men med låg överförbarhet till svenska förhållanden då analysen baserades på amerikanska kostnadsdata och det var oklart vilka direkta kostnader som ingick. Dessutom specificerade inte studien det icke-operativa behandlingsalternativet.

⁷ KPP-databasen <https://skl.se/ekonomijuridikstatistik/statistik/kostnadperpatientkpp.1076.html>

Implementering

Checklista

Kontexten är förberedd?	<input type="checkbox"/> Nej	<input checked="" type="checkbox"/> Ja
Stöd finns från ledarskapet?	<input type="checkbox"/> Nej	<input checked="" type="checkbox"/> Ja
"Facilitators" är identifierade?	<input checked="" type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
Uppföljningsplan finns?	<input checked="" type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja
Metoden är en strategisk satsning?	<input checked="" type="checkbox"/> Nej	<input type="checkbox"/> Ja

Kontext

Rapportens resultat kommer att redovisas för SSVR, chefsläkargruppen i ortopedi samt Region Skånes Metod och Prioriterings råd. Den sistnämnda instansen kommer även att lämna ett yttrande i det aktuella ärendet.

För implementering åligger linjeorganisationens verksamhetschefer vid respektive enhet.

Ledarskap

Samtliga verksamhetschefer för ortopedisk verksamhet i Södra sjukvårdsregionen är representerade hos uppdragsgivaren. De förväntas därför kunna ge ett brett stöd för implementering från samtliga ledningsnivåer.

Facilitatorer

Ej identifierade i de lokala verksamheterna.

Uppföljning

Uppföljning av en implementering av modifierade operationsindikationer är möjlig på både regional och lokal nivå med hjälp av SSVR produktionsdatasystem. Vidare finns möjligheter för nationella jämförelser via de landsomfattande ortopediska kvalitets registerna.

Uppföljningsarbetet åligger linjeorganisationen.

Kunskapsluckor

Identifierade kunskapsluckor

De identifierade kunskapsluckorna kan sägas falla in i fyra olika kategorier.

- 1) Kausalitets- och associationssamband för utvecklande av subakromiellt smärtsyndrom samt syndromets naturalförlopp.
- 2) Diagnostik; hur definieras subakromiellt smärtsyndrom på ett tillförlitligt och reproducerbart sätt?
 - a. vilka sjukdomskomponenter ingår alltid/aldrig för diagnos?
 - b. vilka objektiverande undersökningar behövs/behövs inte för diagnos?
- 3) Terapi:
 - a. vilka operativa delmoment krävs för att en åtgärd kan definieras som en ASD
 - b. finns det någon indikation för öppen kirurgisk subakromiell dekompression, och i så fall vilken?
 - c. hur definieras "skulderspecifik fysioterapi"?
- 4) Behandlingsuppföljning (oberoende av behandlingsmodalitet):
 - a. skulderrelaterad livskvalitet.
 - b. sjukskrivningsmått, återgång till normal aktivitet/arbete.
 - c. sekundära terapier (inklusive operationer) på grund av:
 - i. alla.
 - ii. definierad orsak.
 - d. komplikationer:
 - i. mortalitet:

1. 30 dagar.
 2. 1 år.
- ii. morbiditet
1. specificerade: infektion, känselnedsättning, pneumoni m fl
 2. ospecificerade

FoU-projekt

Ovanstående identifierade kunskapsluckor kan besvaras med forskning och strukturerad kvalitetsuppföljning.

Det är inte sannolikt att ovanstående frågor tillfullo kan besvaras enbart av välgjorda RCT:er. Även större registerbaserade studier kommer att krävas. Registerbaserade studier, som med fördel kommer att kunna göras efter införandet av Region Skånes sammanhållna vårdplattform (SDV), kan utgöra en viktig komponent när identifierade kunskapsluckor ska fyllas. Detta förutsätter dock en avsevärd höjning av homogenitet och stringens i registreringen av diagnos- och operationskoder samt registrering av fysioterapiåtgärder.

I rapporten "Nationella medicinska indikationer för axelkirurgi", Nationellt kompetenscentrum för ortopedi, Lund 2006, anges den svenska indikationen för ASD vid subakromiell smärta vara minst 6 månaders icke-operativ behandling. Då tillgängliga vetenskapliga studier inkluderat patienter redan efter 3 månaders symptomduration finns här en risk för selektionsbias och ytterligare en möjlig kunskapslucka. Ett förslag till en framtida RCT är därför att inkludera patienter med subakromiellt inklämningssyndrom, utan samtidig strukturell subakromiell patologi, med en symptomduration överstigande 6 månader där patienten svarat på diagnostiska blockader och har genomgått minst 3 månaders strukturerad skulderspecifik fysioterapi utan bestående resultat.

Appendix 1

Litteraturprocess

Sökstrategier

Medline via OVID

Datum: 2018-01-18

Antal träffar: 445

	Söktermer	Antal träffar
#1	exp rotator cuff/ OR exp rotator cuff injuries/ OR exp shoulder pain/ OR shoulder/ or acromion/ AND joints/ OR tendons/ OR tendiopathy/ OR bursitis/	2376
#2	exp shoulder impingement syndrome/	1733
#3	(subacromial adj3 (impingement or pain)).ab,ti.	846
#4	shoulder* adj3 (tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	1698
#5	((musculotendinous cuff* or rotator cuff* or scapula* or subacromial* or acromion*) adj4 (pain* or disease* or joint* or tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	4471
#6	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5	7765
#7	rotator cuff injuries/su OR rotator cuff/su OR exp shoulder impingement syndrome/su OR surg*.ti OR exp decompression, surgical/ OR exp arthroscopy/ OR arthroscop*.ab,ti OR decompress*.ab,ti OR bursectom*.ab,ti OR acromioplast*.ab,ti	694094
#8	#6 AND #7	2582
#9	randomized controlled trial.pt OR controlled clinical trial.pt OR randomized.ab OR placebo.ab OR drug therapy.fs OR randomly.ab OR trial.ab OR groups.ab	4551806
#10	exp animals/ not humans.sh	4817543
#11	#9 NOT #10	3937898
#12	#8 AND #11	500
#13	limit #12 to (congresses or consensus development conference or editorial or letter	3
#14	#12 NOT #13	497
#15	limit #14 to yr="2000 – current"	459
#16	limit 15 to (danish or english or french or german or norwegian or swedish)	445

Embase via OVID

Datum: 2018-01-18

Antal träffar: 236

	Söktermer	Antal träffar
#1	exp rotator cuff/ OR exp rotator cuff injury/ OR exp shoulder pain/ OR shoulder/ OR acromion/ AND joint/ OR tendon/ OR tendinitis/ OR bursitis/	5226
#2	exp shoulder impingement syndrome/	2359
#3	((subacromial adj3 (impingement or pain)).ab,ti.	1038
#4	shoulder* adj3 (tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	1915
#5	((musculotendinous cuff* or rotator cuff* or scapula* or subacromial* or acromion*) adj4 (pain* or disease* or joint* or tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	4923
#6	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5	10587
#7	rotator cuff injury/su OR rotator cuff/su OR exp shoulder impingement syndrome/su OR surg*.ti OR exp decompression surgery/ OR exp arthroscopy/ OR arthroscop*.ab,ti OR decompress*.ab,ti OR bursectom*.ab,ti OR acromioplast*.ab,ti	757947
#8	#6 AND #7	2745
#9	(crossover procedure or double-blind procedure or randomized controlled trial).hw.	665910
#10	single-blind procedure.hw. or (random\$ or factorial\$ or crossover\$ or cross over\$ or cross-over\$ or placebo\$ or (doubl\$ adj blind\$) or (singl\$ adj blind\$) or assign\$ or allocat\$ or volunteer\$).hw,ab.	2154472
#11	#9 OR #10	2154472
#12	#8 AND #11	327
#13	animal/	1830792
#14	human/	18994445
#15	#13 AND #14	436957
#16	#13 NOT #15	1393835
#17	#12 NOT #16	318
#18	limit 17 to (conference abstract or conference paper or "conference review" or letter or note)	51
#19	#17 NOT #18	267
#20	limit 19 to yr="2000 -Current"	242
#21	limit 20 to (danish or english or french or german or norwegian or swedish)	236

PubMed

Datum: 2018-01-18

Antal träffar: 27

	Söktermer	Antal träffar
#1	(Therapy/Broad[filter]) AND ((((((subacromial pain[Title/Abstract]) OR subacromial impingement[Title/Abstract]) OR ((((((musculotendinous cuff*[Title/Abstract] OR rotator cuff*[Title/Abstract] OR scapula[Title/Abstract] OR subacromial[Title/Abstract] OR acromion[Title/Abstract])))) AND (pain[Title/Abstract] OR joint*[Title/Abstract] OR tend*[Title/Abstract] OR teno*[Title/Abstract] OR bursitis[Title/Abstract] OR bursa[Title/Abstract] OR disease*[Title/Abstract] OR impinge*[Title/Abstract])))))))) OR ((((((tend*[Title/Abstract] OR teno*[Title/Abstract] OR bursitis*[Title/Abstract] OR impinge*[Title/Abstract])) AND shoulder[Title/Abstract])))) AND (((((((surg*[Title] OR arthroscop*[Title/Abstract] OR decompress*[Title/Abstract]) OR bursectom*[Title/Abstract]) OR acromioplast*[Title/Abstract])))) AND pubmednotmedline sb	27

PEDro

Datum: 2018-01-18

Antal träffar: 57 + 30 +37

	Söktermer	Antal träffar
	decompression	57
	subacromial and surgery	30
	impingement surgery	37

The Cochrane Library

Datum: 2018-01-18

All Results (126)

Cochrane Reviews (5)

Other Reviews (8)

Trials (108)

Methods Studies (0)

Technology Assessments (4)

Economic Evaluation (1)

	Söktermer	Antal träffar
#1	MeSH descriptor: [Shoulder Impingement Syndrome] explode all trees	225
#2	shoulder near/3 impingement:ab,ti	118
#3	(subacromial near/3 (impingement or pain or bursitis or tend* or teno* or bursa)):ab,ti	249
#4	Impingement near/3 syndrome:ab,ti	252
#5	(rotator cuff near/3 (impingement or disease* or tend* or teno* or bursitis or bursa)):ab,ti	215
#6	#1 or #2 or #3 or #4 or #5	605
#7	surg*:ti	47638
#8	decompress*:ab,ti	2011
#9	arthroscop*:ab,ti	2718
#10	bursectom*:ab,ti	16
#11	acromioplast*:ab,ti	75
#12	lateral clavicle resection:ab,ti	2
#13	#7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12	21206
#14	#6 and #13 Publication Year from 2000 to 2018	126

Sökstrategier för hälsoekonomi

Medline via OVID

Datum: 2018-05-23

Antal träffar: 41

	Söktermer	Antal träffar
#1	exp rotator cuff/ OR exp rotator cuff injuries/ OR exp shoulder pain/ OR shoulder/ or acromion/ AND joints/ OR tendons/ OR tendiopathy/ OR bursitis/	2183
#2	exp shoulder impingement syndrome/	1592
#3	(subacromial adj3 (impingement or pain)).ab,ti.	845
#4	shoulder* adj3 (tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	1575
#5	((musculotendinous cuff* or rotator cuff* or scapula* or subacromial* or acromion*) adj4 (pain* or disease* or joint* or tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	4142
#6	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5	7178
#7	rotator cuff injuries/su OR rotator cuff/su OR exp shoulder impingement syndrome/su OR surg*.ti OR exp decompression, surgical/ OR exp arthroscopy/ OR arthroscop*.ab,ti OR decompress*.ab,ti OR bursectom*.ab,ti OR acromioplast*.ab,ti	660328
#8	#6 AND #7	2346
#9	exp animals/ not humans.sh	4463161
#10	#8 NOT #9	2212
#11	economics/ or exp "costs and cost analysis"/ or exp economics, hospital/ or economics, medical/ or economics, nursing/ or economics, pharmaceutical/	261314
#12	exp quality-adjusted life years/	10155
#13	(cost or costs or costly or costing or cost-benefit or cost-utility or cost-effectiveness or cost-minimization or cost-minimisation).ab,kw,ti.	480830
#14	((value adj3 money) or pharmaco-economic* or pharmacoeconomic*).ab,kw,ti.	5471
#15	(economic* or budget*).ab,kw,ti.	260706
#16	(price or prices or pricing).ab,kw,ti.	33296
#17	((quality adj4 adjusted) or quality-adjusted or qaly or (disability adj4 adjusted) or disability-adjusted or daly).ab,kw,ti.	15548
#18	#11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17	808504
#19	#10 AND #18	49
#20	limit #19 to yr="2000 – current"	4
#21	limit 20 to (danish or english or french or german or norwegian or swedish)	41

Embase via OVID

Datum: 2018-05-23

Antal träffar: 67

	Söktermer	Antal träffar
#1	exp rotator cuff/ OR exp rotator cuff injury/ OR exp shoulder pain/ OR shoulder/ or acromion/ AND joint/ OR tendon/ OR tendinitis/ OR bursitis/	5338
#2	exp shoulder impingement syndrome/	2440
#3	((subacromial adj3 (impingement or pain)).ab,ti.	1039
#4	shoulder* adj3 (tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	1971
#5	((musculotendinous cuff* or rotator cuff* or scapula* or subacromial* or acromion*) adj4 (pain* or disease* or joint* or tend* or teno* or bursitis or impinge* or bursa)).ab,ti.	5855
#6	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5	11462
#7	rotator cuff injury/su OR rotator cuff/su OR exp shoulder impingement syndrome/su OR surg*.ti OR exp decompression surgery/ OR exp arthroscopy/ OR arthroscop*.ab,ti OR decompress*.ab,ti OR bursectom*.ab,ti OR acromioplast*.ab,ti.	778281
#8	#6 AND #7	2925
#9	animal/	1847887
#10	human/	19507073
#11	#9 AND #10	441037
#12	#9 NOT #11	14066850
#13	#8 NOT #12	2907
#14	health economics/ or exp economic evaluation/ or exp "health care cost"/	484275
#15	exp quality adjusted life year/	21147
#16	(cost or costs or costly or costing or cost-benefit or cost-utility or cost-effectiveness or cost-minimization).ab,kw,ti.	639844
#17	pharmacoeconomics/	7845
#18	((value adj2 money) or pharmaco-economic* or pharmacoeconomic*).ab,kw,ti.	10720
#19	(economic* or budget*).ab,kw,ti.	318391
#20	(price or prices or pricing).ab,kw,ti.	46966
#21	((quality adj4 adjusted) or quality-adjusted or qaly or (disability adj4 adjusted) or disability-adjusted or daly).ab,kw,ti.	24463
#22	#14 OR #15 OR #16 OR #17 OR 18 OR 19 OR 20 OR 21	1113516
#23	#13 AND #22	92
#24	limit 23 to (conference abstract or conference paper or "conference review" or letter or note)	18
#25	#23 NOT #24	74
#26	limit 25 to yr="2000 -Current"	69
#27	limit 26 to (danish or english or french or german or norwegian or swedish)	67

PubMed

Datum: 2018-05-23

Antal träffar: 11

	Söktermer	Antal träffar
#1	<pre> (((((((subacromial pain[Title/Abstract]) OR subacromial impingement[Title/Abstract]) OR ((((((musculotendinous cuff*[Title/Abstract] OR rotator cuff*[Title/Abstract] OR scapula[Title/Abstract] OR subacromial[Title/Abstract] OR acromion[Title/Abstract])) AND (pain[Title/Abstract] OR joint*[Title/Abstract] OR tend*[Title/Abstract] OR teno*[Title/Abstract] OR bursitis[Title/Abstract] OR bursa[Title/Abstract] OR disease*[Title/Abstract] OR impinge*[Title/Abstract])))))) OR (((((tend*[Title/Abstract] OR teno*[Title/Abstract] OR bursitis*[Title/Abstract] OR impinge*[Title/Abstract])) AND shoulder[Title/Abstract]))) AND (((((((surg*[Title]) OR arthroscop*[Title/Abstract]) OR decompress*[Title/Abstract]) OR bursectom*[Title/Abstract]) OR acromioplast*[Title/Abstract]))) AND (((costs[tiab] OR cost effective[tiab] OR economic[tiab])) OR (cost[tiab] OR costs[tiab] OR costs and cost analysis [mh] OR ec[sh])) AND pubmednotmedline sb </pre>	11

The Cochrane Library

Datum: 2018-05-23

All Results (295)

Cochrane Reviews (10)

Other Reviews (14)

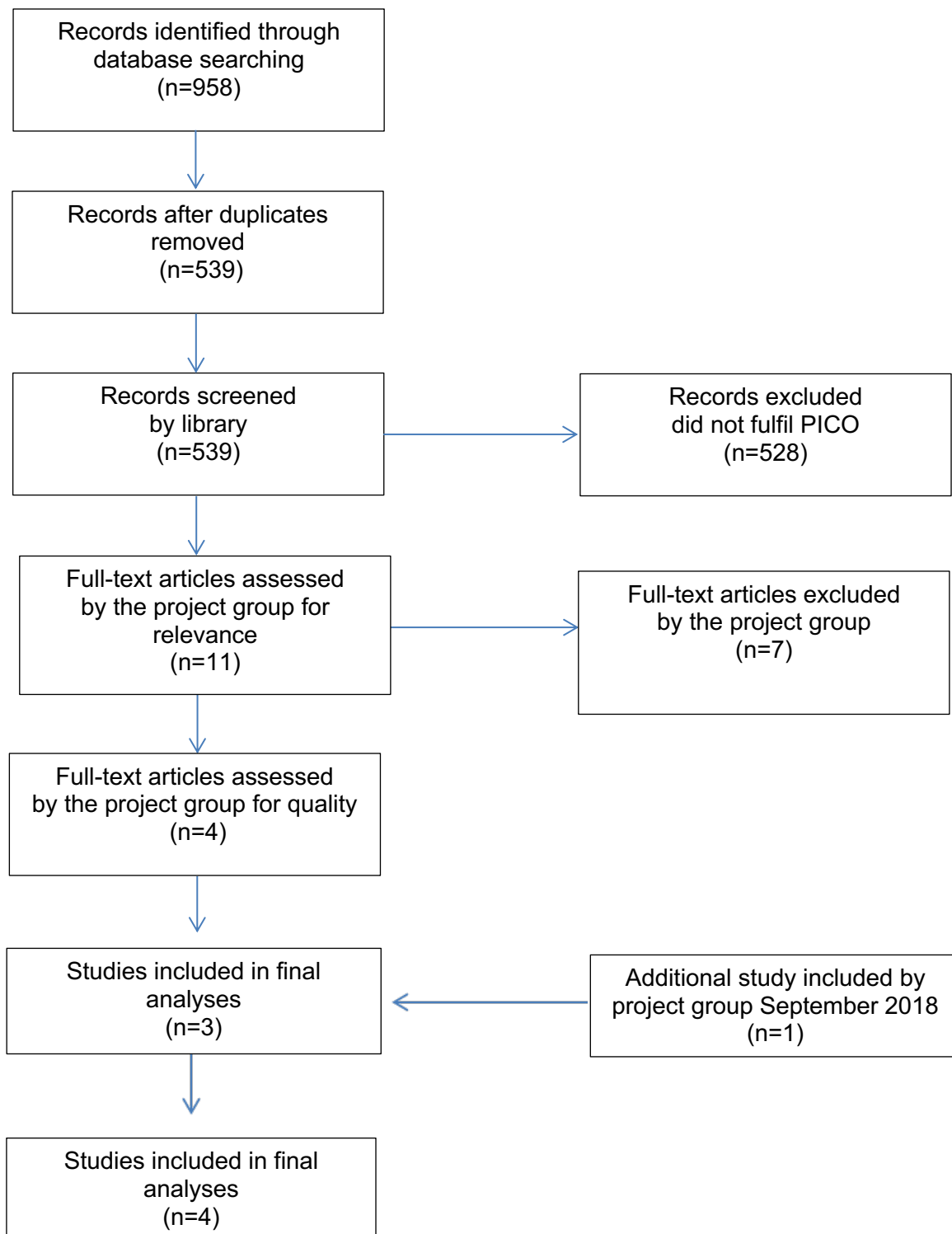
Trials (265)

Methods Studies (0)

Technology Assessments (4)

Economic Evaluation (2)

	Söktermer	Antal träffar
#1	MeSH descriptor: [Shoulder Impingement Syndrome] explode all trees	232
#2	shoulder near/3 impingement:ab,ti	128
#3	(subacromial near/3 (impingement or pain or bursitis or tend* or teno* or bursa)):ab,ti	221
#4	Impingement near/3 syndrome:ab,ti	270
#5	(rotator cuff near/3 (impingement or disease* or tend* or teno* or bursitis or bursa)):ab,ti	201
#6	#1 or #2 or #3 or #4 or #5	593
#7	surg*:ti	49182
#8	decompress*:ab,ti	2185
#9	arthroscop*:ab,ti	2833
#10	bursectom*:ab,ti	17
#11	acromioplast*:ab,ti	78
#12	lateral clavicle resection:ab,ti	6
#13	#7 or #8 or #9 or #10 or #11 or #12	366863
#14	#6 and #13 Publication Year from 2000 to 2018	295

Urvalsprocess

Included studies	Relevance Study quality Comments
Beard DJ, Rees JL, Cook JA, et al. Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. <i>The Lancet</i> 2018;391(10118):329-338.	Relevant Medium quality
Paavola M, Malmivaara A, Taimela S et al. Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. <i>BMJ</i> 2018;362:k2860.[E-published]	Relevant Medium quality
Ketola S, Lehtinen J, Arnala I et al. Does arthroscopic acromioplasty provide any additional value in the treatment of shoulder impingement syndrome?: a two-year randomised controlled trial. <i>Journal of Bone & Joint Surgery - British Volume</i> 2009;91(10):1326-34.	Relevant Medium quality
Haahr JP, Ostergaard S, Dalsgaard J, et al. Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up. <i>Ann Rheum Dis</i> 2005;64(5):760-4.	Relevant Medium quality

Excluded studies	Motif for exclusion
Biberthaler P, Beirer M, Kirchhoff S, et al. Significant benefit for older patients after arthroscopic subacromial decompression: a long-term follow-up study. <i>Int Orthop</i> 2013;37(3):457-62.	Low quality
Haahr JP, Andersen JH. Exercises may be as efficient as subacromial decompression in patients with subacromial stage II impingement: 4- to 8-years' follow-up in a prospective, randomized study. <i>Scand J Rheumatol</i> 2006;35(3):224-8.	Follow-up study
Ketola S, Lehtinen J, Arnala I. Arthroscopic decompression not recommended in the treatment of rotator cuff tendinopathy: a final review of a randomised controlled trial at a minimum follow-up of ten years. <i>The Bone & Joint Journal</i> 2017; 99-b(6):799-805.	Follow-up study
Ketola S, Lehtinen J, Rousi T, et al. Which patients do not recover from shoulder impingement syndrome, either with operative treatment or with nonoperative treatment? <i>Acta Orthop.</i> 2015;86(6):641-6.	Follow-up study
Ketola S, Lehtinen J, Rousi T, et al. No evidence of long-term benefits of arthroscopic acromioplasty in the treatment of shoulder impingement syndrome: Five-year results of a randomised controlled trial. <i>Bone Joint Res</i> 2013;2(7):132-9.	Follow-up study
Park JY, Lhee SH, Oh KS, et al. Is arthroscopic coracoplasty necessary in subcoracoid impingement syndrome? <i>Arthroscopy</i> 2012;28(12):1766-75.	Wrong PICO
Saggini R, Cavezza T, Di Pancrazio L, et al. Treatment of lesions of the rotator cuff. <i>J Biol Regul Homeost Agents</i> 2010;24(4):453-9.	Wrong PICO
Taverna E, Battistella F, Sansone V, et al. Radiofrequency-based plasma microtenotomy compared with arthroscopic subacromial decompression yields equivalent outcomes for rotator cuff tendinosis. <i>Arthroscopy</i> 2007; 23(10):1042-51.	Wrong PICO

Pågående studier

2018-09-13

ClinicalTrials.gov, sökstrategi:

(impingement OR subacromial) AND (decompression OR arthroscopic)

WHO International Clinical Trials Search Portal, sökstrategi:

impingement AND decompression OR impingement AND arthroscopic OR subacromial AND arthroscopic OR subacromial AND decompression

Tabell 3. Urval av 2 studier (från 122 träffar).

Title	Recruitment	Study Results	Conditions	Interventions	URL
Prospective comparison between conservative and operative arthroscopic treatment of impingement syndrome of the shoulder	Recruiting	No results available	Impingement syndrome of shoulder	Arm 1: conservative treatment (physiotherapy, weight training, infiltration) Arm 2: operative treatment (arthroscopy with subacromial decompression and resection of the ac joint if necessary)	http://www.drks.de/DRKS00011548
Operative versus non-operative management of subacromial impingement	Active, not recruiting	No results available	Subacromial impingement syndrome	Procedure: Acromioplasty Procedure: Physiotherapy	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT00637013

Appendix 2

Axelrelaterade effektmått

För att ta reda på värdet av vårdinsatser måste man både mäta det faktiska utfallet, och bedöma om eventuella skillnader är kliniskt relevanta (Tashjian 2009).

Inom den kliniska axelforskningen finns det flera olika effektmått. Grovt uppdelat kan man välja mellan funktionsbaserade mätningar (ROM/Styrka) och patientbaserade självuppskattningar. De förstnämnda rapporteras av klinikern, men speglar inte alltid adekvat individens uppfattning, vilket patientbaserade självuppskattningar kan anses göra. Den kliniska forskningen använder allt oftare frågeformulär och för axelrelaterade tillstånd finns det cirka fyrtio sådana att tillgå, både validerade och icke validerade. Syftet är förstås eliminering av systematisk snedvridning från klinikern/undersökaren.

Det finns ingen evidens för att specifika impingement-tester, enskilt eller i kombination, fungerar tillförlitligt för diagnossättning eller som mätmetod för utvärdering av olika vårdinsatser vid denna diagnos (Hanchard 2013).

Det viktigaste är att ta reda på om, och i så fall hur och i vilken omfattning, patienten förbättrats efter en operativ eller fysioterapeutisk behandling. Flera olika variabler är relevanta för patienter som på olika sätt fått behandling för subakromiell smärta. Förekomst av smärta/värk och funktionsnedsättning med varierande förmåga/oförmåga att vara fysiskt aktiv och i förlängningen påverkad livskvalitet/arbetsförmåga är viktiga att utvärdera. Visuella analoga mätmetoder är ett sätt att få fram ett mått som är relevant för patienten.

För utvärdering av patienter med subakromiell smärta och behandling av dessa kan olika utfallsmått användas. Ett ofta förekommande sätt att mäta och utvärdera resultatet av en specifik behandling är skulderspecifika, patientadministrerade frågeformulär. Ett i studier ofta förekommande, och validerat sådant formulär, är "Oxford Shoulder Score" (OSS) bestående av 12 frågor och där högsta poäng är 48 (Dawson 1996, Dawson 1998). Intra- respektive interbedömartillförlitligheten är hög med ICC på 0,83. (Ekeberg 2008, Schmidt 2014).

Ett annat ofta använt, och av Europeiska Skulder och Armbågsföreningen rekommenderat, sammansatt scoringsystem, är utarbetat av Constant-Murley. Detta system bygger på fyra variabler för att poängbedöma skuldrens funktion, varav två är subjektiva (smärta och ADL) och två objektiva (ROM och styrka). Poängen summeras och 100 är maxpoäng, varav de objektiva utgör 65% av totalsumman och således är undersökarberoende.

Den subakromiella smärtgruppen är dock heterogen och risken för förvillande faktorer (confounding factors) är inte försumbar. Kända eller okända faktorer kan potentiellt orsaka eller förhindra ett utfall i en studie och därför kan det behövas kompletterande mätmetoder med andra effektmått som tar hänsyn till detta. Socioekonomiska prediktorer, inkluderande "workers compensation", co-morbiditet och psykisk hälsa, kan inverka på valt effektmått. Flera verktyg finns tillgängliga för mätning av hälsa och psykologiska faktorer. Kompositmått där man väger in flera olika effektmått kan därför vara av värde förutsatt att de balanseras adekvat. Förutom sedvanlig klinisk undersökning, och via formulär för patientuppskattat utfall, finns det indikationer på att man bör komplettera med uppskattning av hälsotillstånd (till exempel SF-12/36) och mental hälsa (till exempel Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) (Roe 2013, Alizadehkhayat 2017).

Kombinationen av flera mätvariabler, inklusive nämnda surrogatmått, kan eventuellt förklara varför vissa patienter inte svarar adekvat på given vårdinsats, vare sig konservativ eller operativ.

Appendix 3

Summary of Findings

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
Beard 2018 Multicenter study (32 hospitals) UK	Study design RCT Three-group parallel RCT; 1. (i) Arthroscopic subacromial decompression (ASAD) 2. (c) Investigational shoulder arthroscopy only (AO) Placebo 3. (cc) Non-surgery/Active monitoring with specialist reassessment (AMSR) ASAD vs. AMSR ASAD vs. AO AO vs. AMSR Randomization Randomisation on a 1:1:1 impingement syndrome for three treatment options using an automated computer-generated minimisation system (Age, Sex, OSS/Oxford Shoulder Score, Center) (i) n = 106 (c) n = 103 (cc) n = 104 Blinding	Patient characteristics Patients with subacromial pain >3 months failing non operative treatment (i) ASAD n = 106 Age 52,9 Female 51% (c) AO n = 103 Age 53,7 Female 52% (cc) AMSR n = 104 Age 53,2 Female 52% Inclusion & exclusion Inclusion criteria Subacromial pain of at least 3 months Consultant's clinical diagnosis Eligible for arthroscopic surgery Completion of a conservative management programme previously At least one cortisone injection Exclusion criteria Full-thickness tear of the rotator cuff Calcific tendonitis	Method I: Arthroscopic subacromial decompression (ASAD) General anaesthetic Insertion of the arthroscope into the GHJ, where the joint surface is inspected along with the intraarticular portion of the long head of biceps and the joint surface of the rotator cuff tendons. The arthroscope is removed and inserted into the subacromial bursa were the acromion and superior surface of the rotator cuff are assessed to ensure that the coracoacromial ligament and the AC joint remain intact. The projecting undersurface of the distal part of the acromion is resected 76/106 = ASAD 22/106 = no surgery 8/106 = additional surgery 2 cases of frozen shoulder, no major complications	Method C: Investigational shoulder arthroscopy only (AO) Placebo General anaesthetic A routine investigational arthroscopy and the operation will be performed in exactly the same manner as that in the ASAD group but does not involve surgical removal of any spurs or bursal tissue or release of the coracohumeral (Error!!) ligament. Non-Compliance AO 42% CC:) Non-surgery/Active monitoring with specialist reassessment (AMSR) Patients received active monitoring. They will attend a reassessment appointment 3 months after entering the study. At that appointment, they will be asked to complete questionnaires	Relevant study of medium high quality There is a high level of non-compliance, especially in the AO group were 42% did not receive the assigned treatment. This means that the groups becomes more similar and differences harder to detect. Also there are concerns about the time of follow-up. Due to waiting time for surgery some patients were 2 months post surgery compared with patients 6 months into the non-treatment option. 3 month of subacriomial pain is to short before considering surgery and does not comply with praxis.

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
Beard 2018 forts	<p>Blinding was performed for both patients and postintervention assessors in the surgery groups(ASAD/AO) Patients assigned to AMSR were not blinded but the investigators were. Surgeons not blinded</p> <p>Baseline Baseline strata; Age Sex Previous injections OSS and Constant Scores Pain DETECT Score HADS Depression Score HADS Anxiety Score EQ VAS EQ-5D-3L Index ...similar for all three groups</p>	<p>Other shoulder pathology Undergone any surgeries on the affected shoulder: Rheumatoid arthritis or any other inflammatory disorder of the joints Symptomatic cervical spine pathology Previous septic arthritis in the shoulder only History of radiotherapy on same side as affected shoulder Patients who: Have significant cognitive impairment or language issues Older than 75 years of age</p> <p>Drop out ..at 6/12 months (i) ASAD 90/106, 88/106 76/106 received ASAD (c) AO 93/103, 94/103 60/103 received AO (cc) ASWR 84/104, 90/104 92/104 received ASWR</p> <p>Follow up 6 and 12 moths</p> <p>Intension to treat analysis (ITT)</p>	<p>Results</p> <p>Non-Compliance ASAD 23% AO 42% AMSR 12%</p> <p>Primary endpoint data at 6 months showed a small benefit for the surgery groups with better OSS-scores over the no treatment/AMSR group. No difference between ASAD and AO Similar results at 12 months follow-up Nearly all secondary outcomes reflect the same pattern as the primary outcome.</p>	<p>related to their shoulder pain and undergo a clinical assessment of the shoulder, including a record of any further conservative treatment</p> <p>Non-Compliance AMSR 12%</p>	<p>Why does the non-treatment group do better over time? Wrong or to early set diagnosis.</p> <p>Uneven distribution of randomised patients, were 11 centres accounted for only 1% each of the participating patients. One hospital (Oxford) stood out with 27%.</p> <p>Risk of selection bias were patients with most symptoms does not want to participate. Patients with minor symptoms and shorter period of subacromial pain would be more inclined to participate.</p>

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
Paavola 2018	<p>Study design Multicentre, three group, randomised, double blind, sham controlled trial</p> <p>Randomization, blinding and baseline Twofold, sequential randomisation:</p> <ol style="list-style-type: none"> To surgical or conservative treatment, ratio 2:1. Intraoperatively, after diagnostic arthroscopy, to ASD or no further operative treatment, ratio 1:1. <p>Sealed opaque envelopes, blocks varying randomly in size, prepared by independent statistician.</p> <p>Patients allocated to exercise treatment were unblinded. Patients allocated to surgery were blinded regarding to treatment. Only staff in the operating room was unblinded regarding surgical group assignment, and they did not participate in follow-up.</p> <p>Baseline similar between groups, but exercise therapy group might contain patients with pathologies which in the arthroscopy group had led to exclusion, such as cuff tears, SLAP lesions, biceps pathology or instability</p>	<p>Patient characteristics, inclusion and exclusion criteria Patients aged 35-65 years with subacromial pain (>3 months) unresponsive to conventional conservative treatment and clinical findings consistent with impingement syndrome.</p> <p>Exclusion of: -Full-thickness rotator cuff tears (MR with intra-articular contrast) -Osteoarthritis of glenohumeral and/or acromioclavicular joint -Substantial calcific deposits in rotator cuff -Previous surgery on the affected shoulder -Shoulder instability -Symptomatic cervical spine pathology -Alcoholism, drug abuse, psychological or psychiatric problems that are likely to invalidate informed consent.</p> <p>Drop out 3 out of 71 in exercise therapy group 4 out of 63 in diagnostic arthroscopy group 0 out of 59 in ASD group</p> <p>Follow up: Questionnaires at baseline and 3, 6, 12, 24 months after randomisation.</p>	<p>1. Primary comparison I: Arthroscopic subacromial decompression (ASD); n=59</p> <p>Marked improvement from baseline to 24 months in both primary outcomes in both the ASD and diagnostic arthroscopy groups. Mean change for ASD 36.0 at rest and 55.4 on activity.</p> <p>1.1. Primary outcome measures Results at 24 months [mean (95% CI)] pain VAS at rest 5.3 (0.8 to 9.7) pain VAS on arm activity 15.8 (9.4 to 22.2)</p> <p>1.2. Secondary outcome measures Results at 24 months [mean (95% CI)] Constant-Murley score 77.9 (73.7 to 82.3) Simple shoulder test score 10.3 (9.7 to 10.9) 15 D score 0.92 (0.91 to 0.93)</p>	<p>1. Primary comparison C: Diagnostic Arthroscopy (DA); n=59</p> <p>Marked improvement from baseline to 24 months in both primary outcomes in both the ASD and diagnostic arthroscopy groups. Mean change for DA 31.4 at rest and 47.5 on activity</p> <p>1.1. Primary outcome measures Results at 24 months [mean (95% CI)] pain VAS at rest 9.9 (5.4 to 14.3); p = 0.18 pain VAS on arm activity 24.8 (18.4 to 31.2); p = 0.054</p> <p>1.2. Secondary outcome measures Results at 24 months [mean (95% CI)] Constant-Murley score 73.7 (69.5 to 78.0) p = 0.18 Simple shoulder test score 9.9 (9.3 to 10.5) p = 0.29 15 D score 0.02 (0.91 to 0.93) p = 1.00</p>	<p>Relevant study of medium high quality</p> <p>Risk for bias: Selection bias between exercise therapy and surgery: In the surgical group, 12 out of 139 patients (8,6%) were excluded because of findings at diagnostic arthroscopy (RC tear, SLAP, long biceps pathology, instability). In the exercise therapy group, no such exclusions were possible. This might contribute to the statistically significant difference in the secondary comparison between ASD and ET.</p> <p>Possible treatment bias: Diagnostic arthroscopy sometimes included resection of subacromial bursal tissue to examine the RC. Subgroup analysis in appendix 2 addresses the problem. Handling of coracoacromial ligament under ASD is unclear.</p> <p>High rate of crossovers from diagnostic arthroscopy to ASD (12,7%).</p>

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
	<p>Statistics Power calculation: For 90% power to detect at least 15 VAS-points difference with two-sided type 1 error rate of 5%, 70 patients per group were needed.</p> <p>Primary design to ascertain whether ASD is superior to diagnostic arthroscopy. Statistically significant treatment effect was required on both of the primary outcome variables.</p> <p>Secondary exploratory comparison of the relative benefits of ASD versus exercise therapy.</p> <p>Mixed model repeated measurements analysis of variance with patient as a random factor (repeated measurements at 3, 6, 12, 24 months). Blinded data interpretation was performed</p>	<p>Outcome measures <u>Primary:</u> Shoulder pain at rest and shoulder pain on arm activity, at 24 months, as measured by VAS 0-100. Minimal clinically important difference was defined as 15 points.</p> <p><u>Secondary:</u> Constant-Murley score, simple shoulder test, 15D quality of life instrument, patients' global satisfaction with treatment (VAS 0-100), satisfaction with treatment outcome. Adverse events.</p> <p>Intention to treat analysis (ITT) for ASD versus diagnostic arthroscopy</p> <p>Full analysis for ASD versus exercise therapy</p> <p>Subgroup analyses in order to support / explore / generate hypotheses</p>	<p>Proportion of participants able to return to previous leisure activities 0.82 (0.72 to 0.92)</p> <p>Proportion of responders 0.95 (0.89 to 1.0)</p> <p>Patients' satisfaction with treatment 88.1 (82.9 to 93.3)</p> <p>No (%) complications and adverse effects 3 (5)</p> <p>2. Secondary comparison I: Arthroscopic subacromial decompression (ASD); n=59 2.1. <u>Primary outcome measures</u> Results at 24 months [mean (95% CI)] pain VAS at rest 5.3 (0.6 to 10.0)</p> <p>pain VAS on arm activity 16.0 (9.6 to 22.5)</p> <p>[Statistically significant difference for pain at rest and on arm activity (lower in ASD group as compared to ET). However, <i>no clinically important difference</i> (threshold for minimal clinically important difference was set at 15 VAS points by the authors)]</p>	<p>Proportion of participants able to return to previous leisure activities 0.77 (0.66 to 0.88) p = 0.45</p> <p>Proportion of responders 0.91 (0.84 to 0.99) p = 0.42</p> <p>Patients' satisfaction with treatment 87.1 (81.9 to 92.3) p = 0.82</p> <p>No (%) complications and adverse effects 2 (3)</p> <p>2. Secondary comparison C: Exercise therapy (ET); n=68 2.1. <u>Primary outcome measures</u> Results at 24 months [mean (95% CI)] pain VAS at rest 12.8 (8.4 to 17.3); p = 0.023</p> <p>pain VAS on arm activity 28.1 (22.1 to 34.1); p = 0.008</p> <p>[Statistically significant difference for pain at rest and on arm activity (lower in ASD group as compared to ET). However, <i>no clinically important difference</i> (threshold for minimal clinically important</p>	<p>Registration at "clinicaltrials.gov" 2 years after inclusion of the first patients. MCID (Minimal clinically important difference threshold) for primary outcome measure is not mentioned at registration.</p> <p>The pre-specified target of 68 patients available for 24-months-follow-up was only met for the exercise therapy group. In the operative groups, the number of analyzed patients was 59 each, implicating risk for a lack of power.</p>

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
			<p>2.2. Secondary outcome measures</p> <p>Results at 24 months [mean (95% CI)]</p> <p>Constant-Murley score 79.1 (74.7 to 83.4) [Statistically significant difference in favour of ASD, but below the pre-specified threshold of 17 for minimal clinically important difference in Constant-Murley score]</p> <p>Simple shoulder test score 10.3 (9.7 to 10.9)</p> <p>15 D score 0.91 (0.90 to 0.93)</p> <p>Proportion of participants able to return to previous leisure activities 0.82 (0.72 to 0.92)</p> <p>Proportion of responders 0.95 (0.90 to 1.01)</p> <p>Patients' satisfaction with treatment 88.2 (82.8 to 93.5)</p> <p>No (%) complications and adverse effects 3 (5)</p>	<p>difference was set at 15 VAS points by the authors)]</p> <p>2.2. Secondary outcome measures</p> <p>Results at 24 months [mean (95% CI)]</p> <p>Constant-Murley score 71.2 (67.0 to 75.3) p = 0.013 [Statistically significant difference in favour of ASD, but below the pre-specified threshold of 17 for minimal clinically important difference in Constant-Murley score]</p> <p>Simple shoulder test score 9.7 (9.1 to 10.2) p = 0.12</p> <p>15 D score 0.91 (0.90 to 0.92) p = 1.00</p> <p>Proportion of participants able to return to previous leisure activities 0.76 (0.65 to 0.86) p = 0.31</p> <p>Proportion of responders 0.90 (0.81 to 0.98) p = 0.23</p> <p>Patients' satisfaction with treatment 84.9 (79.9 to 89.8) p = 0.36</p>	

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
				No (%) complications and adverse effects 3 (4)	

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
Haahr (2005) Department of Occupational Medicine, Herning Hospital, Denmark	Study design RCT Surgery versus non-surgery with physiotherapy. Randomization Blinding Baseline characteristics	Patient characteristics (I): n=41, age 44.3 (1.3), M/F ratio 12/29 (C): n=43, age 44.5 (1.2), M/F ratio 14/29 Inclusion Age 18-55, pain 6-36 months, positive impingement signs and test Exclusion Other anamnestic, radiologic or clinical pathologies Follow up 3, 6, 12 months	Method ASD by two experienced surgeons. Results <u>Constant score</u> Baseline 33,7 3 months 49,2 6 months 53,8 12 months 52,7 <u>PRIM score</u> Baseline 25,8 12 months 17,6	Method 19 sessions (60 minutes) of physiotherapy for at least 12 weeks, followed by home exercises 2-3 times a week. Results <u>Constant score</u> Baseline 34,8 3 months 54,8 6 months 55,5 12 months 57 <u>PRIM score</u> Baseline 25,8 12 months 17,6	Medium quality RCT Not same physiotherapy

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
Ketola (2009) Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland	<p>Study design RCT Surgery vs. non-surg. (I): Arthroscopic acromioplasty and supervised exercise treatment (C): Supervised exercise treatment</p> <p>Randomization Computer-generated block randomization, sealed envelopes. (I): n= 70 (C): n= 70</p> <p>Blinding Patients were unblinded. Surgeon unblinded. Manuscript writing unblinded. Evaluation by independent physiotherapist who was blinded to the mode of treatment.</p> <p>Baseline Similar btw groups</p> <p>Statistics Group comparisons: t-test. Comparison within groups over time: paired samples t-test.</p> <p>Proportions of pain-free patients between groups: chi-squared.</p> <p>Adjustment for multiple testing by setting significance level at p = 0.01 and 99% confidence intervals</p>	<p>Patient characteristics “Shoulder impingement with chronic symptoms not relieved by conservative treatment” (I): n= 70. Age 46,4(23,3-60) yrs, M/F-ratio 29/41 (C): n= 70 Age 47,8(26,8-59,2) yrs, M/F-ratio 23/47</p> <p>Inclusion Age 18-60 Positive Neer’s test, at least three months of shoulder pain resistant to rest, NSAID, subacromial glucocorticoidsteroid injections and physiotherapy.</p> <p>Exclusion Osteoarthritis (glenohumeral or acromioclavicular), signs of glenohumeral instability, previous surgery to the affected shoulder, full thickness rotator cuff tear, cervical radicular syndrome, adhesive capsulitis, neuropathy of the shoulder region.</p> <p>Drop out (I): n= 2/70 (C): n= 4/70</p> <p>Follow up: 3,6,12 and 24 months after randomization</p> <p>Outcome Primary outcome: Self reported pain at 24 months(VAS 0-10)</p>	<p>Method I: Arthroscopic acromioplasty and supervised exercise treatment</p> <p>Performed in regional anasthesia. Glenohumeral stability and passive range of motion tested. Diagnostic arthroscopic and subacromial bursectomy was performed. If the coracoacromial ligament felt tight or thick, it was released. Acromioplasty was performed with a burr. After sutures and dressings were removed seven to ten days postop the patients received supervised exercise treatment similar to the exercise group.</p> <p>No major surgical complications. Labral lesions not preop diagnosed repaired in 14 patients. 5 of these did not undergo acromioplasty, 9 underwent acromioplasty and labral repair.</p> <p>12 patients refused operation.</p> <p>Results (Mean enrollment – Mean 24 months after randomization) Self reported pain 6,4- 2,5 Disability 6,2-2,0 Working ability 5,7-8,0 Pain at night 6,2-2,0 SDQ 77,7-24,2</p>	<p>Method C: Supervised exercise treatment</p> <p>Individual home programme and supervised physiotherapy sessions at least four times a week using nine different exercises engaging the rotator cuff and periscapular muscles.</p> <p>14 patients underwent operation</p> <p>Results (Mean enrollment – Mean 24 months after randomization) Self reported pain 6,5- 2,9 Disability 6,4-2,6 Working ability 6,0-8,0 Pain at night 6,5-2,6 SDQ 82,6-32,9 Reported painful days 73-19,7 Portion of pain-free patients 0,05-0,64</p> <p>ITT-analysis disclosed improvement in both groups but without statistically significant difference in outcome btw the groups.</p>	<p>Relevant Medium quality</p> <p>Risk for bias: Registered at (clinicaltrials.gov) 2 years after completing of inclusion. Primary outcome (VAS) self-reported by patients who were unblinded to the mode of treatment. Treatment in (C) commenced earlier than in (I) (1.2 months vs. 8.3 months after randomization). Thus, mean follow-up in (C) 22.8 months and in (I) 15.7 months after start of treatment. High rate of crossovers: 14 of 70 (20%) in (C) underwent operation, 12 of 70 (approx. 17%) in (I) did not undergo operation.</p> <p><u>Additional operative treatment (deviating from treatment protocol!) in form of repair of a labral lesion in 14 of 70 patients (20%) (p. 1330), leaving only 60% in</u></p>

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
Ketola (2009) forts		<p>Secondary outcome measures: VAS (0 to 10) at 3, 6, 12 months Disability, pain at night, working ability (VAS), shoulder questionnaire score, number of painful days during previous three months, proportion of pain-free patients (VAS \leq 3) at 3, 6, 12, 24 months.</p> <p>Intention to treat analysis (ITT)</p>	<p>Reported painful days 69,8-13,9 Portion of pain-free patients 0,12-0,65</p> <p>ITT-analysis disclosed improvement in both groups but without statistically significant difference in outcome btw the groups.</p>		<p><u>(A) who actually recieved the intended treatment</u></p> <p>Heterogenous technique for acromioplasty despite single surgeon: release of CA-ligament according to subjective intraoperative criteria.</p>

Author, (year) Ref. # Country Setting	Study design Randomization Blinding, Baseline characteristics	Patient characteristics Inclusion & exclusion Drop out Follow up Analyses (ITT/PP)	Results		Relevance Study quality Comments
			Intervention (I) Method Results	Comparison (C) Method Results	
Haahr (2005) Department of Occupational Medicine, Herning Hospital, Denmark	Study design RCT Surgery versus non-surgery with physiotherapy. Randomization Blinding Baseline characteristics	Patient characteristics (I): n=41, age 44.3 (1.3), M/F ratio 12/29 (C): n=43, age 44.5 (1.2), M/F ratio 14/29 Inclusion Age 18-55, pain 6-36 months, positive impingement signs and test Exclusion Other anamnestic, radiologic or clinical pathologies Follow up 3, 6, 12 months	Method ASD by two experienced surgeons. Results <u>Constant score</u> Baseline 33,7 3 months 49,2 6 months 53,8 12 months 52,7 <u>PRIM score</u> Baseline 25,8 12 months 17,6	Method 19 sessions (60 minutes) of physiotherapy for at least 12 weeks, followed by home exercises 2-3 times a week. Results <u>Constant score</u> Baseline 34,8 3 months 54,8 6 months 55,5 12 months 57 <u>PRIM score</u> Baseline 25,8 12 months 17,6	Medium quality RCT Not same physiotherapy

Appendix 4

Nationell statistik om förekomst respektive operation av sjukdomstillstånd i skulderled

Material och metod

Nationell statistik om diagnoser i den specialiserade öppenvården (ej primärvård) respektive slutenvården finns i Socialstyrelsens statistikdatabas (baserad på data från det nationella patientregistret).⁸ Den statistik om förekomst av sjukdomstillstånd i skulderled (diagnoskod M75 enligt ICD-10-SE klassifikationen)⁹ som presenteras här baseras på information från denna databas. Personer med sjukdomstillstånd i skulderled finns företrädesvis inom primärvården och den öppna specialiserade vården, varför statistik från den slutna vården inte inkluderas i denna rapport.

I Socialstyrelsens statistikdatabas finns också uppgifter om operationer utförda i dagkirurgi respektive slutenvård.¹⁰ Här redovisas statistik endast avseende dagkirurgi. Begränsningen med statistikdatabasen är att den inte möjliggör en sammankoppling mellan en viss diagnos och en viss typ av operation. Nedan presenteras därför statistik för tre ingrepp som sakkunniga i arbetsgruppen bedömt som relevanta vid sjukdomstillstånd i skulderled: NBK19, NBG09 och NBL49¹¹, enligt KKÅ97 (Klassifikation av kirurgiska åtgärder).¹² Det är relativt vanligt att kombinationer av de nämnda kirurgiska åtgärderna registreras för en operation av sjukdomstillstånd i skulderled. När det gäller operationer i statistikdatabasen är det viktigt att uppmärksamma att primära och sekundära koder inte skiljs åt. Det betyder att antalet patienter räknas utifrån alla operationskoder som rapporterats, det vill säga att samma patient kan förekomma flera gånger i operationsstatistiken om denne har fått mer än en operationskod vid samma operationstillfälle.

Informationen i statistikdatabasen omfattar patienter som är 20 år och äldre och går att sammanställa per län (avser patienternas hemortslän, det vill säga folkbokföringsort), ålder, kön och år. Här är vi intresserade av data för SSVR, där Blekinge, södra Halland (Halmstad, Hylte och Laholms kommuner), Kronoberg och Skåne ingår¹³. Eftersom informationen i statistikdatabasen endast går att stratifiera per län är det inte möjligt att särskilja den del av Halland som ingår i Södra sjukvårdsregionen. Dataredovisningen för Halland omfattar därför också Kungsbacka, Varberg och Falkenberg.

Uppföljning omfattar en period på 12 år; 2006 till 2017¹⁴. För jämförbarhet i förekomst av diagnoser och operationer mellan riket och länen i SSVR används statistikmättet prevalens, vilket här anges som antal personer med diagnos respektive ingrepp per 100 000 invånare. Linjär regression utfördes för test av förändring i antal patienter över tid. p-värden <0,05 bedömdes visa en statistiskt signifikant förändring.

⁸ Socialstyrelsen. Statistikdatabas för diagnoser i specialiserad öppenvård. Stockholm: Socialstyrelsen, 2019. [Internet, citerad 23 jan. 2019]. www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/diagnoserispecialiseradoppenvard. Available from: www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/diagnoserispecialiseradoppenvard

⁹ Diagnoskod M75 innehåller fler undergrupper av sjukdomstillstånd relaterade till skulderleden (M75.0-M75.9), men i statistikdatabasen redovisas data endast för den överordnade klassifikationen av besvär.

¹⁰ Socialstyrelsen. Statistikdatabas för operationer i specialiserad öppenvård (dagkirurgi). Socialstyrelsen, 2019. [Internet, citerad 23 jan. 2019]. www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/operationerispecialiseradoppenvarddagkirurgi

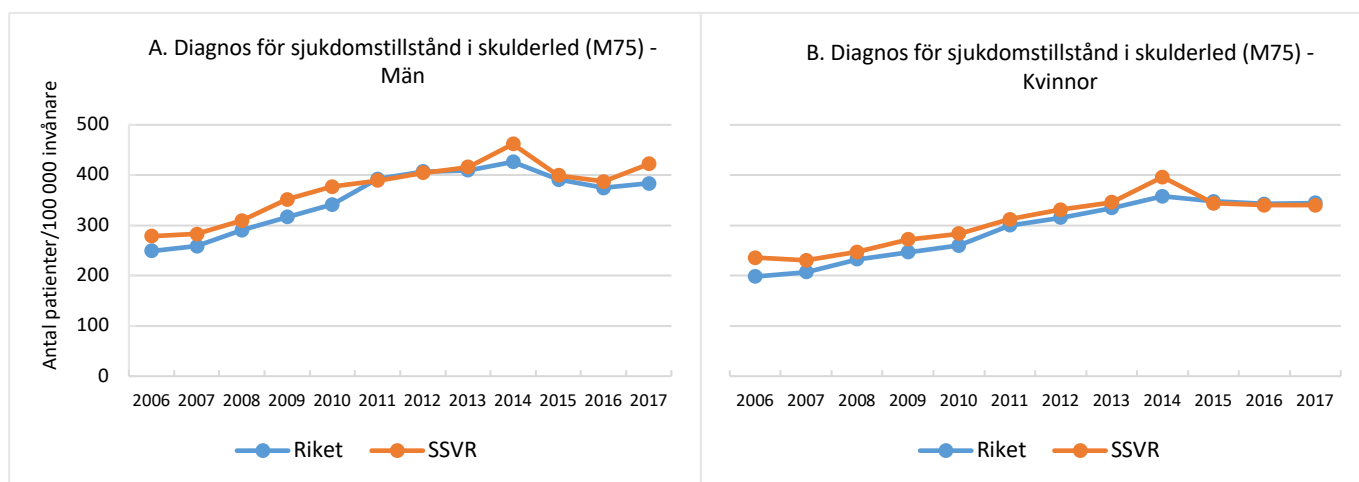
¹¹ NBK19 (Partiell eller total excision av ben i axel eller överarm), NBG09 (Excisionsartroplastik i humeroskapularleden) och NBL49 (Sutur eller reinsertion av sena i axel eller i överarm).

¹² Av dem som opereras med NBK19 kan det också finnas personer med exempelvis diagnos för primär artros i axelled (M190B) och skada på muskel och sena i rotationskapseln (rotatorokuff) i skulderled (S460).

¹³ Södra sjukvårdsregionen omfattar Skåne, Kronoberg, Blekinge och södra delen av Hallands län motsvarande Halmstad, Hylte och Laholms kommuner. Befolkningen inom regionen uppgår till 1 834 443 invånare. Skåne är störst och svarar för 73,2% av invånarantalet, följt av Kronoberg (10,8%), Blekinge (8,7%) och södra Halland (7,4%).

¹⁴ Socialstyrelsens statistikdatabas för specialiserad öppenvård omfattar data från 2001 till 2017. Initialt var bortfallet relativt stort varför den senaste 10-årsperioden valts för uppföljning.

Män respektive kvinnor med M75 som primär diagnos i den öppna specialiserade vården
 Diagnos M75 är något vanligare bland män än bland kvinnor, både i riket och i SSVR (Figur 7). Prevalensen för män och kvinnor följer samma mönster i SSVR som i riket. Ökningen av prevalensen var 52 och 44% för män respektive kvinnor i SSVR mellan åren 2006 och 2017. För prevalens för kvinnor och män gemensamt se huvudrapporten (Figur 1).



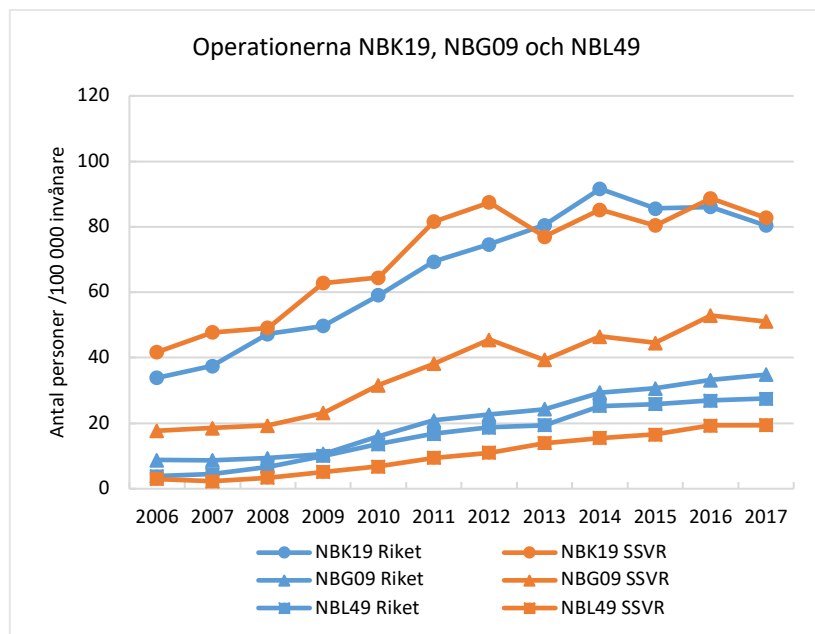
Figur 7. Antal patienter (20 år och äldre) med primär diagnos M75 per 100 000 invånare i riket och i Södra sjukvårdsregionen (SSVR). Specialiserad öppenvård. Unika patienter per år. Panel A: män och panel B: kvinnor.

Operationerna NBK19, NBG09 och NBL49 i den öppna specialiserade vården

Den vanligaste operationen 2006–2017 var NBK19 (partiell eller total excision av ben i axel eller överarm), både i riket och i SSVR (Figur 8). Under perioden fick i genomsnitt nära 5 000 personer årligen en operation med en NBK19-kod registrerad i den öppna specialiserade vården i Sverige. Motsvarande antal personer i Södra sjukvårdsregionen (SSVR) var drygt 1 000.

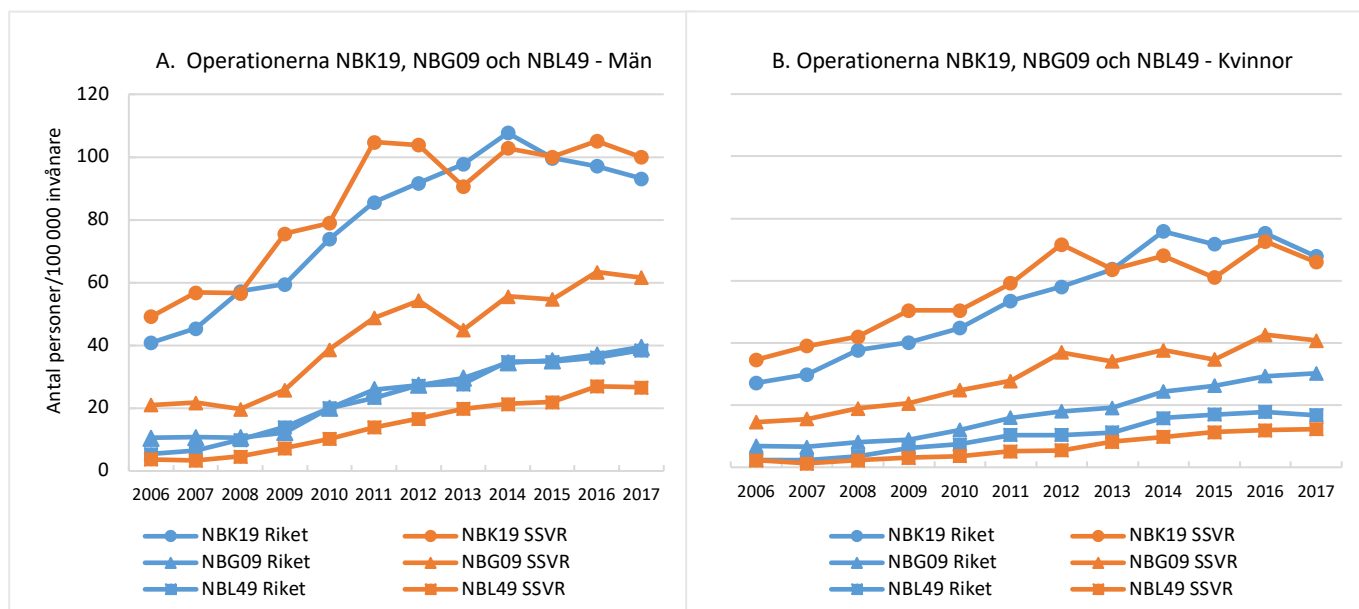
Antal NBK19 per 100 000 invånare ökade från 34 till 80 i riket under samma period; en procentuell ökning med 138%. Motsvarande ökning i SSVR var 99% (från 42 till 83)¹⁵. Prevalensen av NBG09 respektive NBL49 ökade också, både i riket och i SSVR. Förändringarna var markanta, exempelvis var ökningen av NBG09 och NBL49 189% respektive 552% i SSVR. Värt att notera är att prevalensen av NBG09 var betydligt högre i SSVR än i riket under den studerade tidsperioden. Alla förändringar i operationsprevalens över tid var statistiskt signifikanta på femprocentnivån.

¹⁵ Notera att en och samma person kan förekomma i både NBK19, NBG09 och NBL49-grupperingen eftersom det vid en operation i axeln kan registreras fler än en åtgärdskod, beroende på vad som utförs.



Figur 8. Antal patienter (20 år och äldre) per 100 000 invånare som genomgått operation NBK19, NBG09 och NBL49 (enligt KKÅ97-kod) i riket och i Södra sjukvårdsregionen (SSVR). Öppen specialiserad vård. Unika patienter per år.

Operationsprevalensen var högre bland män än bland kvinnor oberoende av ingrepp (Figur 9). Utvecklingen över tid visar en uppåtgående trend för de tre olika ingreppen både för män och kvinnor. Undantaget är NBK19 där det under de senare åren av uppföljningsperioden fanns en tendens till en sjunkande prevalens.



Figur 9. Antal patienter (20 år och äldre) per 100 000 invånare som genomgått operation NBK19, NBG09 eller NBL49 (enligt KKÅ97-kod) i riket och i Södra sjukvårdsregionen (SSVR). Öppen specialiserad vård. Unika patienter per år. Panel A: män och panel B: kvinnor.

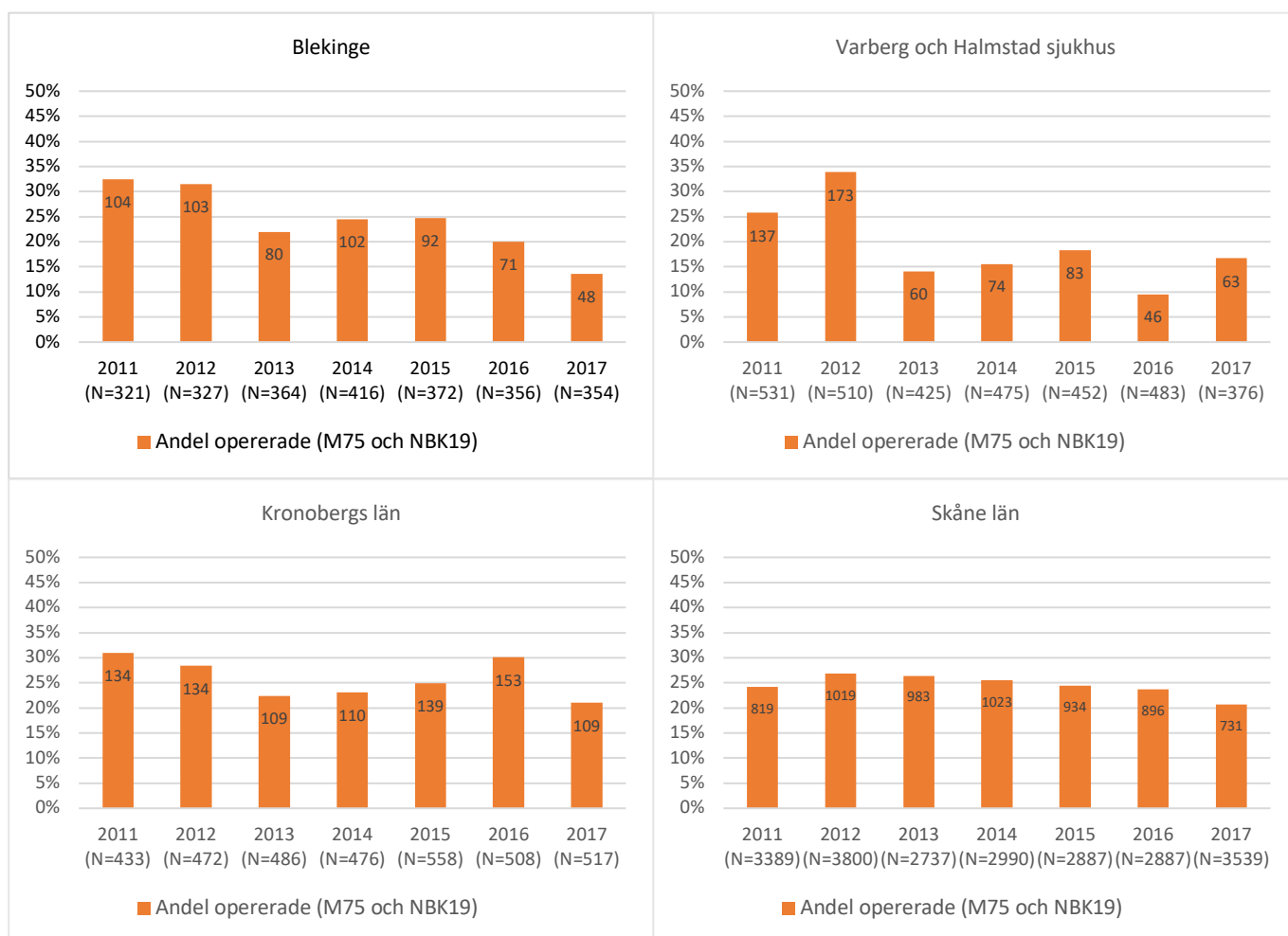
Regional statistik om förekomst respektive operation av sjukdomstillstånd i skulderled

Material och metod

Som komplement till informationen från Socialstyrelsens statistikdatabas har vi också använt information som tagits fram direkt av landstingen i SSVR¹⁶. Mervärdet av denna statistik är bland annat att den gör det möjligt att kombinera diagnos- och åtgärds-koder. Det råder stor variation i vilka uppgifter som går att plocka fram från landstingens olika system. Här redovisar vi den statistik som gick att få fram för alla landsting ingående i Södra sjukvårdsregionen. Statistiken är för patienter (18 år och äldre) och vården omfattar både all specialiserad öppen- och slutenvård, men ej primärvård. Uppföljningen avser perioden 2011–2017. Vi har studerat personer som blivit diagnostiserade med M75 och beräknat hur många av dem som också blivit opererade (operationskod NBK19).

Personer med M75 och andel som blivit opererade (NBK19) i den specialiserade vården – för olika län inom Södra sjukvårdsregionen

Flest personer med diagnos M75 återfinns i Skåne län, följt av Kronobergs län samt Varbergs och Hallands sjukhus (Figur 10). Blekinge var det enda länet för vilket en statistiskt signifikant nedåtgående trend i antalet opererade patienter observerades ($p=0,005$); från drygt 32% 2011 till 14% 2017. Helhetsstatistiken för SSVR återfinns i huvudrapporten.



¹⁶ Kontaktpersoner; Caroline Hydén, avdelningschef, Vårdadministration (Blekinge), Ann-Christin Svanström, Vårdadministrativa enheten ortopedi, Varberg (Halland), Chatarina Brodén, vårdkoordinator, Vårdenhetens sekretariat (Kronoberg). För Region Skåne har HTA-enheten tagit fram information.

Figur 10. Andelen opererade (M75 och NBK19) bland personer (18 år och äldre) med diagnos M75 i Blekinge län, Varberg och Halmstad sjukhus, Kronoberg län och Skåne län. Specialiserad vård. Dataetiketterna i staplarna anger faktiskt antal opererade personer. N-siffrorna inom parentes anger totala antalet personer i den specialiserade vården med M75-diagnos för respektive år.

Beskrivning av patientpopulationen

Material och metod

Med hjälp av information från Region Skånes vårddatabaser (RSVD) har vi haft möjlighet att ge en mer detaljerad bild av dem som söker vård för smärta i skulderled och hur deras vårdkonsumtion ser ut. I RSVD finns detaljerad information om alla enskilda vårdkontakter som sker i primärvården, i den specialiserade öppenvården och i den slutna vården för personer som söker vård i Region Skåne. För varje vårdkontakt registreras bland annat personnummer, ålder kön, typ av vårdkontakt, datum för kontakt, diagnoskoder enligt ICD-10 koder, KVÅ-koder och operationskoder. Specifikation av uttaget från RSVD (Tabell 4).

Tabell 4. Specifikation av uttag från Region Skånes vårddatabaser (RSVD)

Kriterier	Urval
Tidsintervall	2011-2017
Åldersintervall	18 år och äldre
Patienturval	Boende i Region Skåne
Vårdkontakter	Läkarbesök och besök hos fysioterapeut i primärvård och specialiserad öppenvård ¹⁷ samt slutenvård
Diagnoskoder (primär- eller bidiagnos)	M75 (smärttillstånd i skulderled)
KVÅ97-koder	NBK19 (partiell eller total excision av ben i axel eller överarm)

Under perioden registrerades 133 694 läkarbesök för 56 854 unika personer med diagnos M75 i RSVD (Tabell 5). För 74% (41 948) av personerna var M75 registrerad som huvuddiagnos. Andelen kvinnor var 53% och medianåldern var 59 år. Det var ingen skillnad i ålder mellan män och kvinnor. Antalet registrerade M75-diagnoser var högst i åldersgrupperna 45 till 74 år. Bland dem med M75-diagnos var det 5 870 personer (10,3%) som opererades (NBK19) för sina besvär, 57% av dessa var män och 43% var kvinnor. Av de opererade genomgick 13% fler än en operation. När det gäller dem som genomgått fler operationer ska det observeras att det inte går att utläsa från statistiken om det är operation av först den ena och sedan den andra axeln eller om det är samma axel som har blivit opererad flera gånger.

Av tabell 5 framgår att majoriteten (82%) av personerna med M75-diagnos besökte primärvården och att drygt en tredjedel besökte den specialiserade vården för sina besvär. I genomsnitt (median) gjorde de som besökte primärvården ett besök där och de som besökte den specialiserade vården gjorde i genomsnitt två besök. I gruppen opererade gjordes i genomsnitt två besök i primärvården och fyra i den specialiserade vården, varav det kirurgiska ingreppet svarar för ett av dessa besök.

Det var 35% som besökte fysioterapeut med anledning av skulderledsbesvär. Bland dem som faktiskt opererades var den siffran 60%. Antal besök (median) hos fysioterapeut i hela gruppen (56 854 patienter) var två. Motsvarande siffra bland de opererade var tre.

¹⁷ I RSVD är täckningsgraden avseende läkarbesök med registrerad diagnos nära 100%. Motsvarande andel för besök hos fysioterapeut var för perioden 2011–2017 cirka 65%.

Tabell 5. Beskrivning av patientkaraktäristika och vårdkonsumtion bland personer med diagnos för smärttillstånd i skulderled (M75) under perioden 2011–2017. Datakälla: Region Skånes vårddatabaser.

	Diagnos för smärttillstånd i skulderled (M75)	Operation för smärttillstånd i skulderled (M75 och NBK19)
Antal individer (%)	N=56 854 (100)	N=5 870 (10,3)
M75 som primär diagnos, n (%)	41 948 (74)	5 054 (86)
Andel,% med olika subgruppsdiagnoser som huvuddiagnos		
M75.4	41	57
M75.1	24	28
M75.9	12	5
M75.0	9	3
Övriga (M75.2, M75.3, M75.5, M75.8)	14	7
Andel kvinnor,%		
Medelålder, år (sd)	59 (16)	58 (11)
Medianålder, år (P ₂₅ , P ₇₅)	59 (49, 70)	58 (50, 66)
Individer med en operation 2011–2017, n (%)		
Individer med två operationer, n (%)	--	696 (12)
Individer med tre operationer, n (%)	--	55 (1)
Individer med fyra operationer, n (%)	--	4 (<1)
Andel,% med läkarbesök i primärvården		
Besök i primärvården bland dem med minst ett besök, antal (sd); median (P ₂₅ , P ₇₅)	1,9 (1,8); 1 (1, 2)	3,2 (3,3); 2 (1, 4)
Andel,% med läkarbesök i den specialiserade vården		
Besök i den specialiserade vården bland dem med minst ett besök, antal (sd); median (P ₂₅ , P ₇₅)	2,5 (2,3); 2 (1, 3)	4,3 (2,5); 4 (3, 5)
Andel,% med besök hos fysioterapeut		
Besök hos fysioterapeut bland dem med minst ett besök, antal (sd); median (P ₂₅ , P ₇₅)	4,9 (8,6); 2 (1, 5)	7,9 (13,2); 3 (1, 9)

Sd=standardavvikelse

P₂₅=percentil 25, P₇₅=percentil 75

Begränsningar i produktionsstatistiken

Det finns flera begränsningar i den redovisade statistiken. För det första låter sig inte subakromiellt smärtsyndrom specifikt fångas av de datakällor vi använt för att beskriva förekomst och utveckling över tid. Ingen enskild diagnoskod inom ICD-10-avsnittet M75 avser just subakromiellt smärtsyndrom. Lösningen har varit att inkludera alla diagnoser i avsnittet M75 där subakromiellt smärtsyndrom utgör en del. Dessa besvär kan alltså dölja sig bakom registreringen av flera olika diagnoskoder inom gruppen M75, lite beroende på hur praxis för registrering av ICD-10 koder för dessa besvär ser ut för olika kliniker. För det andra har det inte varit möjligt att särskilja den del av Halland som ingår i Södra Sjukvårdsregionen varför antalet redovisade diagnoser och ingrepp omfattar hela Halland. För det tredje ingår inte primärvårdsdata i den gemensamma redovisningen för SSVR. Separata data från Region Skåne visar att de flesta besök relaterade till sjukdomstillstånd i skulderled faktiskt äger rum i primärvården, varför de redovisade produktionssiffrorna för riket respektive SSVR är till viss del underskattade. Ytterligare en begränsning är att produktionsstatistik från Socialstyrelsens statistikdatabas inte medger urval av

kombinationer av diagnoskoder och åtgärds-koder. Detta får som följd att det i operationsstatistiken, baserad på uppgifter från Statistikdatabasen, kan ingå operationer som utförts på andra indikationer än M75 (sjukdomstillstånd i skulderled). Uppgifter från RSVD visar dock att majoriteten av operationerna med koderna NBK19, NBG09 och NBL49 utförs på indikation M75. Redovisade begränsningar är viktiga att beakta vid eventuellt beslutsfattande grundat på information om produktionsstatistik från denna rapport.

Appendix 5

Praxis i diagnos-, operationskodning och registrering av vårdåtagande.

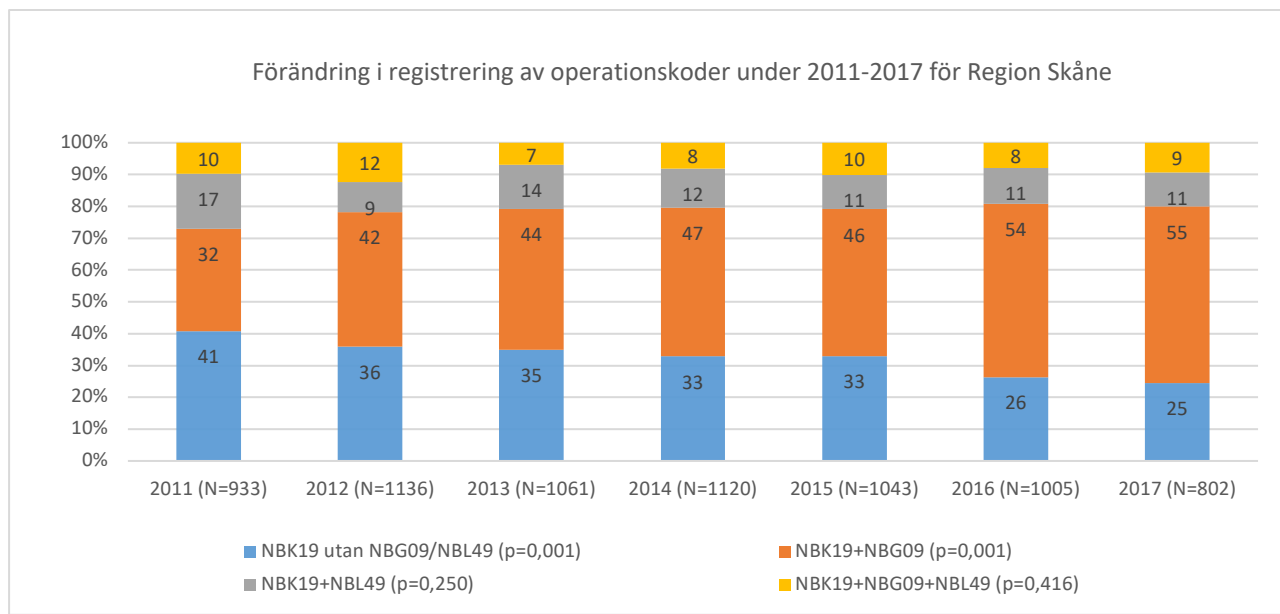
Under arbetet med föreliggande rapport har det tydligt framkommit att det finns svårigheter och variationer i diagnos- och operationskodning samt i registreringen av KVÅ inom SSVR. Detta påverkar sannolikt tillförlitligheten av redovisad operationskodning.

ICD-10 koden M75.4, *Impingement syndrome i skulderled*, är en av nio undergrupper till M75, *Sjukdomstillstånd i skulderled*. M75.4 står inte enbart för subakromiellt impingement, utan koden används till exempel även för det ovanligare subkorakoidala impingementsyndromet. En annan diagnoskod inom sjukdomstillstånd i skulderled är M75.1, *Rotator cuff-syndrom i skulderled*. Till skillnad mot subkorakoidalt impingement är rotatorckuffruptur en vanlig diagnos. Om orsaken med säkerhet är trauma används koden S46.0. Vid tveksamhet eller om bara vrid- eller dragvård förekommit tidigare i sjukdomshistorien (vilket är det vanligaste) kodas en sådan ruptur med M75.1. Symptomen vid M75.4 och M75.1 är ofta snarlika och säker klinisk och röntgenologisk differentiering låter sig inte alltid göras. En annan vanlig orsak till subakromiell smärta hos yngre och medelålders patienter beror på en instabilitet i den gleno-humerala leden, ofta med sekundär bursit. Även detta tillstånd imiterar symptomen vid inklämning och ska inte opereras. Beroende på vilken patofysiologisk hypotes man utgår ifrån är det antingen impingement som orsakar rotatorckuffsyndromet eller omvänt, alternativt är ledens instabilitet orsaken till den subakromiella smärtan. Således kan ett och samma syndrom klassificeras under olika diagnoskoder beroende på vilken patofysiologisk mekanism syndromet anses härröra från. Liknande svårigheter föreligger vid kodningen för operativa ingrepp. För subakromiell dekompression är koden NBK19; *partiell eller total excision av ben i axel eller överarm*. Denna åtgärdskod har en bred definition som omfattar fler ingrepp än bara subakromiell dekompression.

ASD innebär excision av ben från akromions framkant med delning av det coracoakromiella ligamentets infästning på akromions undersida (Neer 1972). När operationen utförs med artroskopisk teknik (Ellman 1987), vilket är den förhärskande tekniken idag, ges också tillägget ZXC85.

Artroskopisk lateral klavikelresektion, där de yttre 7-10 mm av klavikeländan inklusive osteofyter på såväl klavikel som akromionsidan tas bort, kodas NBG09+ZXC85. Enligt sakkunniggruppens bedömning och genomförda statistiska beräkningar är ASD i kombination med lateral klavikelresektion idag vanligare än isolerad ASD (Figur 12). Vid operationen respekterar man ledkapselns infästning såväl kraniellt som posterioert i syfte att bibehålla stabilitet. Ingreppet kan också utföras med öppen kirurgi, men med den nackdelen att man då ibland inte kommer åt de inferioert belägna osteofyterna på akromion. En annan, mindre vanlig och ifrågasatt, variant är så kallad "co-planing" där endast den inferiora osteofyterna avlägsnas artroskopiskt (Edwards 2003). Artroskopisk subakromiell dekompression (synonymt med den äldre terminologin "akromioplastik") innebär också varierande grad av bursektomi, men detta kodas inte separat. Vid operation av rotatorckuffruptur (NBL49) eller patologi i långa bicepsenan (NBL39, tenotomi eller NBL69, tenodes) görs ofta också samtidigt en ASD (NBK19) men detta är ifrågasatt som en rutinåtgärd (Pedowitz 2011, Chahal 2012, Frank 2014). Vid operation av kalkaxel (NBL99) utförs inte sällan också ASD och även här har nyttan av ingreppet blivit ifrågasatt (Maier 2014, Ranalletta 2015).

Den nationella trenden att göra färre isolerade ASD och fler ASD i kombination med lateral klavikelresektion avspeglas väl i den redovisade operationskodningen från SSVR (Figur 12). Kombinationen ASD och lateral klavikel resektion (NBK19+NBG09+ZXC85) är idag sannolikt det vanligaste artroskopiska ingreppet i axeln.



Figur 12. Andel vårdtillfällen med olika kombinationer av operationsskoderna NBK19, NBG09 och NBL49 mellan perioden 2011–2017. N-siffrorna inom parentes på grafens x-axel anger totala antalet vårdtillfällen där NBK19 finns med för respektive år. I parenteserna vid färgkodningen för de olika grupperna anges p-värde för förändring i användningen av olika operationskodskombinationer över tid.

Datakälla: RSVD.

Appendix 6

Utvärdering av systematiska översikter (enl AMSTAR) i konsensus												
Författare, årtal	Redovisas en förutbestämd metod för genomförandet?	Gjordes studieurval och dataextraktion av två oberoende granskare?	Var litteratursökningen av tillfredsställande omfattning?	Användes studiernas publiceringsform som ett inklusions-/exklusionskriterium?	Finns förteckningar över inkluderade och exkluderade studier?	Har de inkluderade studiernas karakteristika och resultat redovisats?	Har den vetenskapliga kvaliteten hos de ingående studierna utvärderats och dokumenterats?	Har vederbörlig hänsyn tagits till de inkluderade studiernas vetenskapliga kvalitet vid formulering av slutsatserna?	Användes lämpliga metoder för sammanvägning av studiernas resultat?	Har sannolikheten för publiceringsbias bedömts?	Är eventuella intressekonflikter angivna?	Sammanfattande bedömning av total kvalitet: valmöjligheterna är endast: tillfredsställande eller otillfredsställande
Lähdeoja '19	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	tillfredsställande
Karjalainen '19	Ja	Ja	Oklart	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	tillfredsställande
Kahn '19	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Oklart	Ja	tillfredsställande

Sammanställning av utvärdering av de tre systematiska översiktsartiklarna Lähdeoja, Karjalainen och Kahn, alla från 2019.

Referenser

- Alizadehkhayat O, Roebuck MM, Makki AT, et al. Pain, functional disability, psychological status, and health-related quality of life in patients with subacromial impingement syndrome. *Cogent Medicine*. 2017;4(1):1406631. [E-published].
- Beard DJ, Rees JL, Cook JA, et al. Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *The Lancet* 2018;391(10118):329-338.
- Biberthaler P, Beirer M, Kirchhoff S, et al. Significant benefit for older patients after arthroscopic subacromial decompression: a long-term follow-up study. *Int Orthop* 2013;37(3):457-62.
- Björnsson Hallgren HC, Adolfsson L, et al Specific exercises for subacromial pain, good results maintained for 5 years. *Acta Orthopaedica* 2017; 88 (6): 600-5.
- British Orthopaedics Association 2015 [Internet, citerad 2 oktober 2018]
<http://www.bess.org.uk/media/Research%20Committee/National%20Guidelines/Subacromial%20Shoulder%20Pain.pdf>.
- Chahal J, Mall N, MacDonald PB, et al. The role of subacromial decompression in patients undergoing arthroscopic repair of full-thickness tears of the rotator cuff: a systematic review and meta-analysis. *Arthroscopy*. 2012;28(5):720-7.
- Dawson J, Fitzpatrick R, Carr A. Questionnaire on the perceptions of patients about shoulder surgery. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78(4):593-600.
- Dawson TP, Curran PJ. A new technique for interpolating the reflectance red edge position. 1998. p. 2133-9.
- Diercks R, Bron C, Dorrestijn O, et al. Guideline for diagnosis and treatment of subacromial pain syndrome: a multidisciplinary review by the Dutch Orthopaedic Association. *Acta Orthop* 2014;85(3):314-22.
- Dorrestijn O, Stevens M, Winters JC, et al. Conservative or surgical treatment for subacromial impingement syndrome? A systematic review. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18(4):652-60.
- Edwards SG. Acromioclavicular stability: a biomechanical comparison of acromioplasty to acromioplasty with coplaning of the distal clavicle. *Arthroscopy*. 2003;19(10):1079-84.
- Ekeberg OM, Bautz-Holter E, Tveita EK et al. Agreement, reliability and validity in 3 shoulder questionnaires in patients with rotator cuff disease. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9:68.
- Ellman H. Arthroscopic subacromial decompression: analysis of one- to three-year results. *Arthroscopy*. 1987;3(3):173-81
- Ertan S Ayhan E, Güven MF et al. Medium-term natural history of subacromial impingement syndrome. *J of Shoulder and Elbow Surgery*, 2015; 24: 1512-8.
- Frank JM, Chahal J, Frank RM, et al. The role of acromioplasty for rotator cuff problems. *Orthop Clin North Am*. 2014;45(2):219-24.

- Gebremariam L, Hay EM, Koes BW, et al. Effectiveness of surgical and postsurgical interventions for the subacromial impingement syndrome: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil* 2011;92(11):1900-13.
- Haahr JP, Andersen JH. Exercises may be as efficient as subacromial decompression in patients with subacromial stage II impingement: 4- to 8-years' follow-up in a prospective, randomized study. *Scand J Rheumatol* 2006;35(3):224-8.
- Haahr JP, Ostergaard S, Dalsgaard J, 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):760-4.
- Hallgren HC, Holmgren T, Oberg B, et al. A specific exercise strategy reduced the need for surgery in subacromial pain patients. *Br J Sports Med* 2014;48(19):1431-6.
- Hanchard NC, Lenza M, Handoll HH, et al. Physical tests for shoulder impingements and local lesions of bursa, tendon or labrum that may accompany impingement. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013(4):Cd007427.
- Hill JR, McKnight B, Pannell WC et al. Risk factors for 30-day readmission following shoulder arthroscopy. *Arthroscopy* 2017;33(1):55–61.
- Judge A, Murphy RJ, Maxwell R, et al. Temporal trends and geographical variation in the use of subacromial decompression and rotator cuff repair of the shoulder in England. *Bone Joint J* 2014;96-B(1):70-4.
- Juel NG, Natvig B. Shoulder diagnoses in secondary care, a one year cohort. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15:89.
- Kahn M, Alolabi B, Horner N, et al. Surgery for shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *CMAJ Open* 2019;7(1):E149-E158.
- Karjalainen T, Jain N, Page C, et al. Subacromial decompression surgery for rotator cuff disease. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2019;1:Cd005619
- Ketola S, Lehtinen J, Arnala I. Arthroscopic decompression not recommended in the treatment of rotator cuff tendinopathy: a final review of a randomised controlled trial at a minimum follow-up of ten years. *The Bone & Joint Journal* 2017; 99-b(6):799-805.
- Ketola S, Lehtinen J, Rousi T, et al. Which patients do not recover from shoulder impingement syndrome, either with operative treatment or with nonoperative treatment? *Acta Orthop*. 2015;86(6):641-6.
- Ketola S, Lehtinen J, Rousi T, et al. No evidence of long-term benefits of arthroscopic acromioplasty in the treatment of shoulder impingement syndrome: Five-year results of a randomised controlled trial. *Bone Joint Res* 2013;2(7):132-9.
- Ketola S, Lehtinen J, Arnala I 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):1326-34.
- LIF. Ojämlig vård – ett hot mot vår sjukvård: Kommissionen för jämlik vård – Slutrapport. Stockholm: Läkemedelsindustriföreningen (LIF); 2015.

<https://www.lif.se/globalassets/pdf/rapporter-externa/ojamlik-var-d---ett-hot-mot-var-sjukvard.pdf>

- Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, et al. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population: a systematic review. *Scand J Rheumatol* 2004;33(2):73-81.
- Lähdeoja T, Karjalainen T, Jokihäärä J, et al. Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2019. [E-published].
- Maier D, Jaeger M, Izadpanah K, Köstler W, Bischofberger AK, Südkamp NP, et al. Arthroscopic removal of chronic symptomatic calcifications of the supraspinatus tendon without Acromioplasty: analysis of postoperative recovery and outcome factors. *Orthop*. 2014;2(5):1-9
- Mather RC, 3rd, Koenig L, Acevedo D, Dall TM, Gallo P, Romeo A, et al. The societal and economic value of rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am*. 2013;95(22):1993-2000
- Murphy RJ, Carr AJ. Shoulder pain. *BMJ Clin Evid* 2010.
- Nationellt kompetenscentrum för ortoped. Indikationer för behandling inom ortopedi: Nationella medicinska indikationer för axelkirurgi. Lund: Nationellt kompetenscentrum för ortopedi; 2006 [Intern, citerad 27 maj 2019]
<http://rcsyd.se/wp-content/uploads/2014/12/axel1.pdf>
- Neer CS, 2nd. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Joint Surg Am*. 1972;54(1):41-50.
- Neer CS, 2nd. Impingement lesions. *Clin Orthop Relat Res* 1983(173):70-7.
- Ostör AJ, Richards CA, Prevost AT, et al. Diagnosis and relation to general health of shoulder disorders presenting to primary care. *Rheumatology* 2005;44(6):800-5.
- Park JY, Lhee SH, Oh KS, et al. Is arthroscopic coracoplasty necessary in subcoracoid impingement syndrome? *Arthroscopy* 2012;28(12):1766-75.
- Papadonikolakis A, McKenna M, Warme W, et al. Published evidence relevant to the diagnosis of impingement syndrome of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 2011;93(19):1827-32.
- Paavola M, Malmivaara A, Taimela S et al. Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ* 2018;362:k2860.[E-published].
- Pedowitz RA, Yamaguchi K, Ahmad CS et al. Optimizing the management of rotator cuff problems. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011;19(6):368-79.
- Prioriteringscentrum. Nationell modell för öppna prioriteringar inom hälso- och sjukvård: ett verktyg för rangordning. 3. uppl. Linköping: Prioriteringscentrum; 2017 [Internet, citerad 15 februari 2019]
<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1144043/FULLTEXT01.pdf>
- Ranalletta M, Rossi LA, Bongiovanni SL, et al. Arthroscopic Removal and Rotator Cuff Repair Without Acromioplasty for the Treatment of Symptomatic Calcifying Tendinitis of the Supraspinatus Tendon. *Orthop J Sports Med*. 2015;3(4) [E-published].

Rahme H, Solem-Bertoft Westerberg CE, Lundberg E, Sørensen S, Hilding S. Scand Rehabil Med 1998; 30 (4): 253-62.

Rockwood CA, Matsen FA, Wirth MA, et al. Rockwood and Matsen's The Shoulder. fifth ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2017.

Roe Y, Soberg HL, Bautz-Holter E et al. A systematic review of measures of shoulder pain and functioning using the International classification of functioning, disability and health (ICF). BMC Musculoskelet Disord. 2013;14:73.

Saggini R, Cavezza T, Di Pancrazio L, et al. Treatment of lesions of the rotator cuff. J Biol Regul Homeost Agents 2010;24(4):453-9.

Saltychev M, Aarimaa V, Virolainen P, et al. Conservative treatment or surgery for shoulder impingement: systematic review and meta-analysis. Disabil Rehabil 2015;37(1):1-8.

SBU. Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården: en handbok. 3 uppl. Stockholm: Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU); 2017.
<https://www.sbu.se/sv/var-metod/>

Shea BJ, Bouter LM, Peterson J, Boers M, Andersson N, Ortiz Z, et al. External validation of a measurement tool to assess systematic reviews (AMSTAR). PLoS One. 2007a;2(12):e1350.

Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews.. BMC Med Res Methodol 2007b;7:10.

Shields E, Thirukumaran C, Thorsness R et al. An analysis of adult patient risk factors and complications within 30 days after arthroscopic shoulder surgery. Arthroscopy 2015;31(5):807–15.

Schmidt S, Ferrer M, Gonzalez M, et al. Evaluation of shoulder-specific patient-reported outcome measures: a systematic and standardized comparison of available evidence. J Shoulder Elbow Surg. 2014;23(3):434-44.

Socialstyrelsen. Statistikdatabas för diagnoser i specialiserad öppenvård. Stockholm: Socialstyrelsen, 2019. [Internet, citerad 23 jan. 2019].
www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/diagnoserispecialiseradoppenvard

Socialstyrelsen. Statistikdatabas för operationer i specialiserad öppenvård (dagkirurgi). Socialstyrelsen, 2019. [Internet, citerad 23 jan. 2019].
www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas/operationerispecialiseradoppenvarddagkirurgi

Svenska Skulder- och Armbågssällskapet: Nationella medicinska indikationer för axelkirurgi. 2006. [Internet, citerad 2 oktober 2018].]<http://rcsyd.se/wp-content/uploads/2014/12/axel1.pdf>

Sundhedsstyrelsen. National klinisk retningslinje for diagnostik og behandling af patienter med udvalgte skulderlidelser. 2013. [Internet, citerad 2 oktober 2018].
<https://www.sst.dk/da/udgivelser/2013/~media/ECDF89CE7B904A34A5EC8576B507289D.ashx>.

Taverna E, Battistella F, Sansone V, et al. Radiofrequency-based plasma microtenotomy compared with arthroscopic subacromial decompression yields equivalent outcomes for rotator cuff tendinosis. *Arthroscopy* 2007; 23(10):1042-51.

Tashjian RZ, Deloach J, Porucznik CA, Powell AP. Minimal clinically important differences (MCID) and patient acceptable symptomatic state (PASS) for visual analog scales (VAS) measuring pain in patients treated for rotator cuff disease. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18(6):927-32.

Urwin M, Symmons D, Allison T, et al. Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Ann Rheum Dis* 1998; 57: 649–55.

van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, et al. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum Dis* 1995;54(12):959-64.

Virta L, Joranger P, Brox JI et al. Costs of shoulder pain and resource use in primary health care: a cost-of-illness study in Sweden. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012;13:17.