

# Bankart læsion

## Baggrund

En Bankart Læsion (BL) i skulderen opstår når den anterior-inferiore del af labrum løsriveres fra cavitas glenoidale, resulterende i en nedsat grad af mekanisk stabilitet i glenohumeral leddet, på grund af at overfladearealet af den artikulære flade på scapula mindskes og labrums "støttende" funktion forringes. Skulder Luksationer (SL) er formentlig den hyppigste årsag til BL, og blandt atleter er SL kendt for en sammenhæng med efterfølgende instabilitet og gentagne Skulder Re-Luksationer (SRL) (Hovelius 1983; Hoelen 1990). I alt er 85% af SL, Anterior Skulder Luksationer (ASL), og 96% af disse angives at være traumatisk baseret (Grinsven 2007). En ofte medhørende skade til ASL er udover BL en "Superior Labrum Anterior Posterior – SLAP" læsion og en beskadigelse af det anteriore inferiore glenohumerale ligament, som efter SL kan blive slapt. Behandlingen af SL er ofte i første omgang non-operativ, men ved gentagne SRL, fortsat nedsat funktion eller smerter, overvejes operation. Operation anvendes dog i stigende grad til førstegangs lukserede (Malhotra 2011). Blandt unge (<20år) med førstegangs traumatisk ASL bør operation overvejes som første prioritet (Burgess 2003).

For SL generelt angives en incidens på gennemsnitlig 56,3 pr. 100.000 (Liavaag 2011), hyppigst blandt mænd under 30 år (Hovelius 1983; Hoelen 1990; Bottoni 2002, Liavaag 2011). Det angives, at op mod 70% af førstegangs ASL kan forvente at opleve gentagne SRL (Hovelius 1996), mens SRL for unge kan være helt op til 92% (Wheeler 1989). For SRL patienter der er opereret for BL kan op mod 20% forvente at opleve SRL, også efter operativt indgreb (Balg 2007; Flinkkila 2010). "The instability severity index score" er udviklet til at prædikere risikoen for SRL efter operation for BL, og til at guide behandlingsvalget ud fra. Scoren er udviklet således, at klinikerer pre-operativt kan rådgive patienten om risikoen for SRL efter operation, baseret på kendte risikofaktorer som: patientens alder, sports aktivitets niveau, type af sportsaktivitet, hyperlaksitet i skulderen, tilstedeværelse af Hill-Sachs og konturtab af fossa glenoidale vurderet på røntgen (Balg 2007).

Baseret på Magnetic Resonance Arthrography (MRA), var BL den hyppigste læsionstype i skulderen blandt førstegangs ASL, fordelt på 31% med en klassisk BL og yderligere 19% med en BL, hvor labrum var afrevet og placeret inferiort for cavitas glenoidale, og der er desuden signifikant flere mænd end kvinder der får BL (Antonio 2007). I populationer med gentagne SRL er der vist 61% med klassisk BL og yderligere 12%, hvor læsionen inkluderer en del af cavitas glenoidale (Bony Bankart lesion) (Kim 2010).

Nedenstående tabeller er en opsummering af anbefalinger for diagnose og behandling af BL. Der er ikke medtaget anbefalinger for forebyggelse af BL, da den primære årsag til denne læsionstype er traumatisk, og der er således ingen forebyggelsestiltag af klinisk art. Den fysioterapeutiske intervention er i de fleste studier mangelfuldt beskrevet, og det har dermed været problematisk at definere præcise behandlingsanbefalinger.

## Anbefalingsgrad for diagnose og behandling af Bankart læsion

|                   |  | A | B | C | D |
|-------------------|--|---|---|---|---|
|                   | Kliniske test                            |   |   |   |   |
|                   | Billeddiagnostik                         |   |   |   |   |
| <b>Behandling</b> | Operation vs Non-operativ rehabilitering |   |   |   |   |
|                   | Post-operativ rehabilitering             |   |   |   |   |
|                   | Non-operativ rehabilitering              |   |   |   |   |

## Diagnose

Diagnostikken af BL er oftest sammenhængende med vurdering af anterior instabilitet. Det er den kliniske vurdering af instabilitet, der afgør undersøgelsesforløbet, og som medfører fundet af en BL. Derfor er følgende afsnit relateret delvist til kliniske test for anterior instabilitet, og derefter billeddiagnostik for påvisning af BL.

### Kliniske test

Anterior Apprehension Test (AAT) (Rowe 1981), Relocation Test (RT) (Jobe 1989), Sulcus Test (ST) (Silliman 1993), Load And Shift Test (LAST) (Silliman 1993) og Drawer Test (DT) (Gerber 1984), er ofte anvendte kliniske tests til vurdering af anterior instabilitet.

AAT og RT er hver især fundet at have en positiv prædiktiv værdi (PPV) for anterior instabilitet på henholdsvis mellem 14%-98% og 19%-53%, hvilket betyder at, ved en positiv test er sandsynligheden for at patienten har anterior instabilitet svarende til de angivne procentsatser. Tilsvarende er der fundet Negative Prædiktive Værdier (NPV) på henholdsvis mellem 73%-96% og 56%-98%, svarende til at ved en negativ test, er sandsynlighed som beskrevet for at patienten ikke har anterior instabilitet (Lo 2004, Evidensniveau 3b; Farber 2006, Evidensniveau 3b). De mest præcise resultater af AAT og RT opnås ved som testsvar, at bruge tilstedeværelse eller fravær af "apprehension tegn", hvor patienten mimisk eller vokalt udtrykker frygt for luksation, i stedet for brugen af smerte som testsvar. Kombineres testene således at begge giver enten et positivt eller negativt svar, opnås PPV og NPP på 81% og 98% (Farber 2006, Evidensniveau 3b).

Et prospektivt kohorte studie undersøgte AAT som prædiktiv test for SRL efter førstegangs ASL blandt en gruppe af fysisk aktive unge mænd (primært kampsoldater), hvor 96% af deltagerne vendte tilbage til fuld aktivitet efter ca. 3 måneder (Safran 2010, Evidensniveau 2b). Der blev fundet en signifikant forskel i SRL imellem grupperne med positiv og negativ AAT, svarende til en PPV på 71% og NPV på 63%. I andre studier er der fundet tilsvarende resultater ved brug af testen som prædikator for SRL, dvs en relativ høj specificitet (86%), og en meget lavere sensitivitet (42%) (Lo 2004, Evidensniveau 3b; Farber 2006, Evidensniveau 3b). Konklusionen på studiet er, at AAT ikke er præcis nok, og anbefales kun at blive brugt til vejledning i risikoen for SRL (Safran 2010, Evidensniveau 2b).

DT angives at have PPV og NPP på 35% og 92%, når et positivt svar tolkes som reproduktion af kendte instabilitets symptomer (Farber 2006, Evidensniveau 3b).

Et intra-tester reliabilitets studie af testene LAST, AAT, RT og ST i en population med mistanke om instabilitet ud fra anamnese, konkluderer at LAST er mest reliabelt udført i liggende stilling med patientens arm i 90 graders abduktion (ICC=0,72) (Tzannes 2004; Evidensniveau 3b). ST opnåede en ICC værdi på 0,60, mens RT fik en acceptabel reliabilitet kun hvis "apprehension tegn" blev brugt som test svar (ICC=0,71), og AAT fik generelt en lav reliabilitet (ICC=0,47).

### Anbefaling ved diagnosticering af Bankart læsioner ud fra brug af kliniske test

Det anbefales med grad D, at diagnosticere BL ved brug af AAT, RT, ST, LAST eller DT, grundet mangel på studier herpå.

Dog anbefales med grad C, at diagnosticere anterior instabilitet og SRL ved brug af AAT, RT, ST, LAST eller DT.

## Billeddiagnostik

Magnetic Resonance Arthrography (MRA), Magnetic Resonance Imaging (MRI) og Computed Tomography (CT) er billeddiagnostiske metoder til vurdering af BL.

Et studie har fundet perfekt overensstemmelse (Cohen's kappa=1,0) mellem videooptagelse af skulder artroskopi og MRI for detektion af BL i en population af 16 unge patienter (15-30 år) henvist til operation efter førstegangs traumatisk ASL (Kirkley 2003, Evidensniveau 1c). Både kirurger der observerede ud fra videooptagelser samt radiologer der vurderede MRI optagelsen, var blindet for artroskopi resultatet, men kendte patientens anamnese. Patientgruppen var deltagere i et RCT studie af operativt indgreb sammenlignet med non-operativ rehabilitering, og kan derfor forventes at ligne baggrundsbeholdningen af unge patienter med førstegangs ASL, hvad angår frekvens af forskellige læsionstyper i skulderen. Studiet konkluderede, at MRI kan bruges som en metode til at afgøre, hvorvidt patienter med førstegangs ASL skal behandles operativt på basis af tilstedeværelse af BL, eller om non-operativ rehabilitering skal forsøges i første omgang.

Præ-operativ MRA har vist 96,5% overensstemmelse med diagnostisk artroskopi for diagnosticering af læsioner i skulderen blandt en population med både førstegangs ASL og SRL. For BL var der 100% overensstemmelse (Kim 2010, Evidensniveau 2b).

Et studie af henholdsvis CT og MRA fandt tilsvarende gode resultater for begge billeddiagnostiske metoder (Oh 2010, Evidensniveau 2b). MRA opnåede PPV 100% og NPV 98%, mens CT opnåede PPV 86% og NPV 95%. Studiet konkluderer, at CT er et omkostningseffektivt alternativ til MRA i vurderingen af BL. Ingen patienter fik dog foretaget begge billeddiagnostiske metoder, hvormed en direkte sammenligning ikke kunne udføres, og alle deltagere var patienter henvist til artroskopi, hvilket medfører lav generaliserbarhed til klinisk beslutningstagning for behandlingsplan.

Et intertester reliabilitetsstudie (Grinsven 2007, Evidensniveau 3b) mellem to radiologer med henholdsvis relativ lille og stor erfaring i tolkning af MRA resultater, udført under forhold svarende til klinisk praksis, har vist meget lav overensstemmelse (Kappa = 0,15) ved vurdering af anterior inferior labrum læsioner. Dog ses den væsentligste forskel ved vurderingen af de degenerative forandringer. For de operativt verificerede BL blev der derimod opnået en sensitivitet og specificitet på henholdsvis 69% og 64%.

### Anbefaling for diagnose af Bankart læsioner ved brug af billeddiagnostik

Det anbefales med grad C, at diagnosticere BL ved brug af MRA, MRI eller CT

## Behandling

### Non-operativ vs. Operation

Et RCT studie med BL patienter mellem 15 og 39 år efter første gangs traumatisk ASL, blev verificeret ved diagnostisk artroskopi, og efterfølgende randomiseret til åben operation eller non-operativ rehabilitering (Jakobsen 2007, Evidensniveau 1b). Alle patienter blev så efter henholdsvis åben operation eller artroskopi rehabiliteret efter samme regime, bestående af 2 dage i fikseret slynge, efterfulgt af 1 uge i ikke-fikseret slynge kombineret med passive bevægelser og instruks om ikke at presse eller løfte armen i daglige aktiviteter. 3 uger postoperativt måtte patienterne udføre aktiv IR (Intern Rotation) og abduktion, og 8 uger postoperativt øvelser for aktiv ER (Ekstern Rotation). Let sport var tilladt 12 uger postoperativt og "overhead sports" 6 måneder postoperativt. Ved 2 års-opfølgning fandtes et signifikant mindre antal SRL i operations gruppen (2,7%) i forhold til non-operativ gruppen (53,8%) ( $p=0,001$ ). Ved 10 års-opfølgning var der fortsat en forskel mellem grupperne på henholdsvis 9% og 62%. Risikoen for SRL var størst i den yngste gruppe af patienterne (15-24 år), hvor 66% af patienterne efter 2 år havde SRL efter non-operativ behandling.

Studiet er blevet kritiseret for at den beskrevne rehabilitering adskiller sig væsentligt fra de normale procedurer ved non-operativ behandling, idet patienterne her behandles med 3 ugers immobilisering og passive øvelser, og ellers ikke ydes ekstra træning. Det antydes derfor, at studiet kun sammenligner to forskellige operationsmetoder (operation vs. diagnostisk artroskopi/lavage) og ikke operation vs. non-operativ rehabilitering, hvilket gør resultaterne svære at tolke (Handoll 2004 (opdateret 2010)).

Et systematisk review af studier som har vurderet effekten af stabiliserende operation sammenholdt med non-operativ behandling af første gangs ASL, fandt en signifikant lavere risiko (Risk ratio = 0.25 [95%CI 0,14 ; 0,44]) for SRL efter operation, forbedringer på patientrapporteret tilfredshed (Risk ratio = 0.21 [95%CI 0,21 – 0,64]) og funktion (Handoll 2004 (opdateret 2010)), Evidensniveau 1a). Patientgrupperne var primært unge og aktive mænd, og derfor repræsenterede de gruppen med den højeste risiko for SRL. Forfatterne af reviewet konkluderede, at der for unge aktive mænd er moderat evidens for operation efter førstegangs ASL, mens at der ingen evidens er for at overføre resultaterne til mindre aktive eller ældre befolkningsgrupper.

Signifikant lavere risiko for SRL ved operation er ligeledes fundet i et andet systematisk review (Chahal 2012, Evidensniveau 1a), der yderligere har kigget på patienternes funktionsniveau baseret på "Patient Reported Outcome Measures – PROM". Her findes en signifikant forbedret WOSI score blandt opererede, men dette er primært baseret på kun 1 studie. Generelt er der anvendt forskellige PROM's, og enkle af de inkluderede studier viser signifikante forskelle til fordel for operation, mens andre studier ingen signifikant forskel viser. Studiet konkluderer, at der er evidens for at unge med førstegangs traumatisk baseret luksation bør behandles med operation

Generelt skal det bemærkes at der efter operation fortsat ses op til 20% SRL (Balg 2007; Flinkkila 2010).

### **Anbefaling for operativ behandling af Bankart læsion**

Det anbefales med grad B, at behandle førstegangs ASL med verificeret BL med operation.

### **Post-operativ rehabilitering**

Et enkelt studie har undersøgt effekten af et accelereret rehabiliteringsforløb sammenholdt med konventionelt rehabiliteringsforløb efter artroskopisk operation for BL (Kim 2003, Evidensniveau 2b). Det accelererede rehabiliteringsforløb bestod af ingen immobilisering i dagtimerne og tillod gradvist passive og aktive mobiliseringsøvelser indenfor smertegrænsen fra dag 1 postoperativt. Det konventionelle rehabiliteringsforløb bestod af 3 ugers immobilisering i 20 graders abduktion og 40 graders IR med efterfølgende gradvist passive og aktive mobiliseringsøvelser. Studiets patientpopulation var afgrænset til personer, som var sportsaktive i under 5 timer ugentligt, og kun rene BL uden anden patologi. Studiet fandt ingen forskel i postoperativ instabilitet/SRL. Gruppen i det accelererede forløb havde signifikant lavere smerte efter 6 uger (VAS=0,9 vs. VAS=1,5) og vendte hurtigere tilbage til 90% af deres endelige post-operative aktivitets niveau (9,1 uger vs. 12,4 uger) samt bevægelighed i ER (6,9 uger vs. 8,9 uger). Langtids opfølgning (gennemsnitligt 31 måneder) viste ingen forskel mellem grupperne. Studiet er begrænset i forhold til overførbare resultater til idrætsaktive, eftersom idrætsaktives aktivitetsniveau er mere krævende end studiepopulationens.

### **Anbefaling for post-operativ behandling af Bankart læsion**

Det anbefales med grad C at følge et accelereret rehabiliteringsforløb efter operation for Bankart læsion.

### **Non-operative behandlingstiltag**

Et RCT studie fandt, at 3 ugers immobilisering i 15 graders glenohumeral ER signifikant reducerede antallet af BL (OR=3,8 [95%CI 1,1–13,0]) samt størrelsen af separationen af labrum fra cavitas (0,6mm [96%CI 0,01–1,1]) sammenholdt med 3 ugers immobilisering i IR, blandt personer med første gangs ASL og MRI verificeret BL (Liavaag

2009, Evidensniveau 2b). Studiet har dog visse svagheder i kraft af en lille populationsstørrelse på 55 patienter og en stor variation i follow-up tid på mellem 21 og 385 dage.

Studiet viser dog samme tendens som et tidligere RCT-studie, nemlig signifikant færre SRL efter 3 ugers immobilisering i 10 graders ER (26%) sammenlignet med IR (42%) (Itoi 2007, Evidensniveau 2b). Patientgruppen bestod her af 136 mænd og 98 kvinder i alderen 12 til 90 år. For patienter hvor første ASL var sket under sport, ses en tendens (dog ikke signifikant) til at flere kommer tilbage til en vis grad af sports aktivitet i ER gruppen (72%) i forhold til IR immobiliseringsgruppen (63%), mens kun 37% og 20% af disse kommer tilbage til deres tidligere sports niveau i henholdsvis ER og IR gruppen ved 2-års follow-up (ikke-signifikant forskel). Studiet har dog en høj andel af "lost to follow up", en generel lav compliance overfor interventionerne og en skævhed, idet en signifikant højere andel af patienterne gennemførte den fulde intervention i ER gruppen (68%) sammenlignet med IR gruppen (40%). Intention-to-treat, per-protocol og sensitivitets analyser, hvor personer "lost to follow up" er medtaget viser dog fortsat signifikante forskelle mellem grupperne, hvilket understøtter den generelle vurdering af, at immobilisering i ER kan minimere antallet af SRL tilfælde hos førstegangs ASL. Dog kan forskellen stadig skyldes den signifikante gruppeforskel i compliance mellem interventionerne.

Førstnævnte studie af Liavaag (2009) var et substudie til et større RCT, der havde til formål at vurdere effekten af immobilisering i 15 graders ER sammenlignet med immobilisering af IR på antallet af SRL. De fandt, at der ingen signifikant forskel var mellem de to interventioner ved 2-års follow-up med gennemsnitlig 27% SRL (Liavaag 2011b, Evidensniveau 2b). Som i studiet af Itoi (2007) var der generelt en lav og meget forskellig compliance overfor interventionerne på henholdsvis 47% for IR og 68% for ER (Liavaag 2011b, Evidensniveau 2b). Studiet adskiller sig fra Itoi (2007) ved, at patientgruppen udelukkende består af patienter yngre end 40 år, hvor Itoi (2007) ingen aldersbegrænsning har, men en gennemsnitsalder på ca. 36 år.

Et fjerde RCT studie af 51 soldater viser ligeledes ingen signifikant forskel mellem grupperne efter immobilisering 3 uger i henholdsvis ER og IR (Finestone 2009, Evidensniveau 2b). Der var ved follow-up 2 til 3 år efter første ASL ca. 40%, der havde oplevet SRL i begge grupper. Studiet adskiller sig specielt fra studiet af Itoi (2007) ved at bestå af en mere aktiv patientgruppe og udelukkende yngre mænd. Itoi (2007) angav ikke andelen af BL i patientgruppen, mens Finestone (2009) rapporterede, at alle der havde oplevet SRL efterfølgende havde en MRI/CT eller artroskopisk verificeret BL.

Et RCT studie som vurderede immobilisering i 3-4 uger sammenlignet med gradvis mobilisering efter patientens ønske viste ingen signifikant forskel mellem interventionerne efter 2 år (Hovellius 1983, Evidensniveau 2b). Ved 25 års follow-up studie (Hovellius 2009, Evidensniveau 2b) var der ligeledes ingen langtidseffekt af immobiliseringen, men en signifikant sammenhæng mellem SL og skulder-artrose, svarende til at 26% af patienterne havde moderat/alvorlig artrose, mens 56% blot havde en grad af artrose. Alder over 25 år og "High-Energy" traume ved første SL samt SRL er sammenhængende med øget risiko for skulder-artrose. Patienter, der i løbet af de 25 år var blevet opereret med en stabiliserende operation, havde en lavere grad af artrose sammenlignet med ikke-opererede patienter, der havde oplevet SRL (Hovellius 2009, Evidensniveau 2b).

De varierende resultater for den non-operative behandling gør det problematisk at komme med en non-operativ anbefaling for patienter med BL. Det eneste studie, der fokuserer på rehabilitering af BL er Liavaag 2009, som viste en effekt af immobilisering i ER på antallet af MRI verificerede BL efter immobilisering. Forskellene i studierne kan skyldes den generelle lave compliance overfor interventionerne og variationerne i patientpopulationerne (Balg 2007, Evidensniveau 5).

### **Anbefaling for non-operativ behandling af Bankart læsion**

Det anbefales med grad C, at behandle førstegangs ASL med verificeret BL med 3 ugers immobilisering i ekstern rotation. I studier, hvor fokus har været ASL og hvor BL ikke er verificeret, er der inkonsistens mellem resultaterne og generel lav compliance, medførende anbefalingsgrad D.



## Effektmål

Det oftest anvendte effektmål til vurdering af behandling til patienter med BL eller patienter med ASL, er antal patienter med SRL, tiden indtil første SRL opstår efter igangsæt intervention, eller antal personer (i procent), der vender tilbage til normalt sportsniveau.

Patient Reported Outcome Measures (PROM), anvendes ofte som effektmål i studier, der vurderer gener hos skulderpatienter. Et nyere systematisk review over PROM's til patienter med skulder instabilitet, fandt følgende 3 PROM's, "Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI)", "Oxford Shoulder Instability Questionnaire (OSIQ)" og "Melbourne Instability Shoulder Scale (MISS)". Det konkluderedes, at det PROM med de bedste psykometriske værdier for instabilitet er WOSI, baseret på en høj reliabilitet (ICC=0,95), god validitet og responsiveness (effect size= 0,93) (Rouleau 2010). WOSI er oversat til dansk (kan findes på SAKS hjemmeside), men kun valideret på en svensk population (Salomonsson 2009). Ingen af de tre PROM's er dog designet specifikt til atleter, og der kan dermed være risiko for, at kvaliteten af skemaerne ikke kan overføres hertil. Constant Shoulder Score (CSS) er også ofte anvendt, men denne score har dog visse psykometriske svagheder. I et review af CSS angives, at reliabiliteten af de objektive elementer af CSS er moderat og at "The Société Européenne pour la Chirurgie de l'Épaule et du Coude (SECEC)" ikke anbefaler brugen af CSS til instabilitets patienter (Constant 2008).

## Søgning

Søgning efter litteratur for BL er udført i Medline via Pubmed samt Cochrane Library, afgrænset til randomiserede kontrollerede studier, reviews og meta-analyser, hvilket vil sige, at de hver især har resulteret i mindre end 100 studier, som på baggrund af deres abstracts skulle vurderes relevante eller ej. I forbindelse med gennemlæsning af de relevante studier er de tilhørende referencelister ligeledes læst igennem for at identificere eventuelle studier, som ikke er kommet med i søgningerne.

Søgematrix for søgninger er udført 21 januar 2012. Alt, der står i den givne celle, er indsat i Pubmed-databasens søgefelt. Det gælder også "citationstegn" og begge typer af [parenteser] og (parenteser). Efterfølgende er hvert søgefelt sammensat med AND i Pubmed.

## Klinisk diagnose

| Diagnose1                                  | Diagnose2  | Test  | Studie design   |
|--|--|---|---|
| "bankart"[TIAB]<br>OR<br>"Bankart"[author] | "lesion" [TIAB]<br>OR "tear"<br>[TIAB] OR<br>"rupture" [TIAB]<br>OR "lesions"<br>[TIAB] OR<br>"tears" [TIAB] | Physical examination<br>OR Diagnostic Tests,<br>Routine OR<br>"diagnosis"[subheading]<br>OR "Magnetic<br>Resonance Imaging,<br>Interventional"[Mesh]<br>OR "Magnetic<br>Resonance<br>Imaging"[Mesh] | "Randomized<br>controlled trial"<br>[Publication type] OR<br>"systematic" [sb] OR<br>"Meta-analysis"<br>[Publication type] OR<br>"Review" [Publication<br>type] OR "Clinical<br>trial" [Publication type] |

## Behandling

| Diagnose1                               | Diagnose2  | Intervention   |
|---|--|--|
| "Bankart"[TIAB] OR<br>"Bankart"[author] | "lesion"<br>[TIAB] OR<br>"tear" [TIAB]<br>OR "rupture"<br>[TIAB] OR<br>"lesions"<br>[TIAB] OR<br>"tears"<br>[TIAB] | Physical Therapy Modalities OR Exercise<br>OR Exercise Therapy<br>OR Exercise Movement Techniques<br>OR Resistance Training OR "Rehabilitation"[Mesh]<br>OR Exercis* OR Physiotherap* OR Physical therap* OR<br>intervention OR exercise movement techniques OR<br>manual therapy OR manipulative medicine OR<br>mobilisation OR mobilization OR musculoskeletal<br>techniques OR electric stimulation therapy OR electro<br>stimulation therapy OR electrostimulation therapy |

## Effektmål

| Diagnose1   | Effektmål   | Studiedesign  |
|---|---|---|
| "Shoulder"[Mesh] OR<br>"Bankart"[TIAB] OR<br>"Rotator cuff"[Mesh]<br>OR Bankart[author] | reliabil* OR<br>valid* OR<br>responsiveness<br>OR<br>"Reproducibility<br>of<br>Results"[Mesh] | "Review" [Publication type] OR<br>"Systematic"[sb] OR "Meta-analysis"<br>[Publication type] |

## Referenceliste

- Antonio GE, Griffith JF, Yu AB, Yung PS, Chan KM, Ahuja AT. First-time shoulder dislocation: High prevalence of labral injury and age-related differences revealed by MR arthrography. *J Magn Reson Imaging*. 2007 Oct;26(4):983-91.
- Balg F, Boileau P. The instability severity index score. A simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilisation. *J Bone Joint Surg Br*. 2007 Nov;89(11):1470-7.
- Bottoni CR, Wilckens JH, DeBerardino TM, D'Alleyrand JC, Rooney RC, Harpstrite JK, et al. A prospective, randomized evaluation of arthroscopic stabilization versus nonoperative treatment in patients with acute, traumatic, first-time shoulder dislocations. *Am J Sports Med*. 2002 Jul-Aug;30(4):576-80.
- Burgess B, Sennett BJ. Traumatic shoulder instability. Nonsurgical management versus surgical intervention. *Orthop Nurs*. 2003 Sep-Oct;22(5):345-50; quiz 51-2.
- Chahal J, Marks PH, Macdonald PB, Shah PS, Theodoropoulos J, Ravi B, et al. Anatomic Bankart Repair Compared With Nonoperative Treatment and/or Arthroscopic Lavage for First-Time Traumatic Shoulder Dislocation. *Arthroscopy*. 2012 Apr;28(4):565-75.
- Constant CR, Gerber C, Emery RJ, Sojbjerg JO, Gohlke F, Boileau P. A review of the Constant score: modifications and guidelines for its use. *J Shoulder Elbow Surg*. 2008 Mar-Apr;17(2):355-61.
- Farber AJ, Castillo R, Clough M, Bahk M, McFarland EG. Clinical assessment of three common tests for traumatic anterior shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am*. 2006 Jul;88(7):1467-74.
- Finestone A, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, Rath E, Barchilon V, Beyth S, et al. Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br*. 2009 Jul;91(7):918-21.
- Flinkkila T, Hyvonen P, Ohtonen P, Leppilahti J. Arthroscopic Bankart repair: results and risk factors of recurrence of instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010 Dec;18(12):1752-8.
- Gerber C, Ganz R. Clinical assessment of instability of the shoulder. With special reference to anterior and posterior drawer tests. *J Bone Joint Surg Br*. 1984 Aug;66(4):551-6.
- Handoll HH, Almayyah MA, Rangan A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(1):CD004325.
- Hoelen MA, Burgers AM, Rozing PM. Prognosis of primary anterior shoulder dislocation in young adults. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1990;110(1):51-4.
- Hovelius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am*. 1996 Nov;78(11):1677-84.
- Hovelius L, Eriksson K, Fredin H, Hagberg G, Hussenius A, Lind B, et al. Recurrences after initial dislocation of the shoulder. Results of a prospective study of treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 1983 Mar;65(3):343-9.
- Hovelius L, Saeboe M. Neer Award 2008: Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation--223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009 May-Jun;18(3):339-47.
- Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, Kido T, Minagawa H, Yamamoto N, et al. Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. A randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2007 Oct;89(10):2124-31.
- Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P, Sojbjerg JO. Primary repair versus conservative treatment of first-time traumatic anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10-year follow-up. *Arthroscopy*. 2007 Feb;23(2):118-23.



Jobe FW, Kvitne RS, Giangarra CE. Shoulder pain in the overhand or throwing athlete. The relationship of anterior instability and rotator cuff impingement. *Orthop Rev.* 1989 Sep;18(9):963-75.

Kim DS, Yoon YS, Yi CH. Prevalence comparison of accompanying lesions between primary and recurrent anterior dislocation in the shoulder. *Am J Sports Med.* 2010 Oct;38(10):2071-6.

Kim SH, Ha KI, Jung MW, Lim MS, Kim YM, Park JH. Accelerated rehabilitation after arthroscopic Bankart repair for selected cases: a prospective randomized clinical study. *Arthroscopy.* 2003 Sep;19(7):722-31.

Kirkley A, Litchfield R, Thain L, Spouge A. Agreement between magnetic resonance imaging and arthroscopic evaluation of the shoulder joint in primary anterior dislocation of the shoulder. *Clin J Sport Med.* 2003 May;13(3):148-51.

Liavaag S, Brox JI, Pripp AH, Enger M, Soldal LA, Svenningsen S. Immobilization in external rotation after primary shoulder dislocation did not reduce the risk of recurrence: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2011 May 18;93(10):897-904.

Liavaag S, Stiris MG, Lindland ES, Enger M, Svenningsen S, Brox JI. Do Bankart lesions heal better in shoulders immobilized in external rotation? *Acta Orthop.* 2009 Oct;80(5):579-84.

Liavaag S, Svenningsen S, Reikeras O, Enger M, Fjalestad T, Pripp AH, et al. The epidemiology of shoulder dislocations in Oslo. *Scand J Med Sci Sports.* 2011 Dec;21(6):e334-40.

Lo IK, Nonweiler B, Woolfrey M, Litchfield R, Kirkley A. An evaluation of the apprehension, relocation, and surprise tests for anterior shoulder instability. *Am J Sports Med.* 2004 Mar;32(2):301-7.

Malhotra A, Freudmann MS, Hay SM. Management of traumatic anterior shoulder dislocation in the 17- to 25-year age group: a dramatic evolution of practice. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011 Mar 29.

Oh JH, Kim JY, Choi JA, Kim WS. Effectiveness of multidetector computed tomography arthrography for the diagnosis of shoulder pathology: comparison with magnetic resonance imaging with arthroscopic correlation. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010 Jan;19(1):14-20.

Owens BD, Nelson BJ, Duffey ML, Mountcastle SB, Taylor DC, Cameron KL, et al. Pathoanatomy of first-time, traumatic, anterior glenohumeral subluxation events. *J Bone Joint Surg Am.* 2010 Jul 7;92(7):1605-11.

Rouleau DM, Faber K, MacDermid JC. Systematic review of patient-administered shoulder functional scores on instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010 Dec;19(8):1121-8.

Rowe CR, Zarins B. Recurrent transient subluxation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1981 Jul;63(6):863-72.

Safran O, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, Jaber S, Finestone A. Accuracy of the anterior apprehension test as a predictor of risk for redislocation after a first traumatic shoulder dislocation. *Am J Sports Med.* 2010 May;38(5):972-5.

Salomonsson B, Ahlstrom S, Dalen N, Lillkrona U. The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI): validity, reliability, and responsiveness retested with a Swedish translation. *Acta Orthop.* 2009 Apr;80(2):233-8.

Silliman JF, Hawkins RJ. Classification and physical diagnosis of instability of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1993 Jun(291):7-19.

Tzannes A, Paxinos A, Callanan M, Murrell GA. An assessment of the interexaminer reliability of tests for shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004 Jan-Feb;13(1):18-23.

Van Grinsven S, Kesselring FO, van Wassenaeer-van Hall HN, Lindeboom R, Lucas C, van Loon CJ. MR arthrography of traumatic anterior shoulder lesions showed modest reproducibility and accuracy when evaluated under clinical circumstances. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2007 Jan;127(1):11-7.

Wheeler JH, Ryan JB, Arciero RA, Molinari RN. Arthroscopic versus nonoperative treatment of acute shoulder dislocations in young athletes. *Arthroscopy*. 1989;5(3):213-7.

## Anbefalet litteratur

Farber AJ, Castillo R, Clough M, Bahk M, McFarland EG. Clinical assessment of three common tests for traumatic anterior shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am*. 2006 Jul;88(7):1467-74.

Finestone A, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, Rath E, Barchilon V, Beyth S, et al. Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br*. 2009 Jul;91(7):918-21.

Handoll HH, Almayyah MA, Rangan A. Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004(1):CD004325.

Hovellius L, Augustini BG, Fredin H, Johansson O, Norlin R, Thorling J. Primary anterior dislocation of the shoulder in young patients. A ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Am*. 1996 Nov;78(11):1677-84.

Hovellius L, Saeboe M. Neer Award 2008: Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation--223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009 May-Jun;18(3):339-47.

Kim SH, Ha KI, Jung MW, Lim MS, Kim YM, Park JH. Accelerated rehabilitation after arthroscopic Bankart repair for selected cases: a prospective randomized clinical study. *Arthroscopy*. 2003 Sep;19(7):722-31.

Kirkley A, Litchfield R, Thain L, Spouge A. Agreement between magnetic resonance imaging and arthroscopic evaluation of the shoulder joint in primary anterior dislocation of the shoulder. *Clin J Sport Med*. 2003 May;13(3):148-51.

Liavaag S, Stiris MG, Lindland ES, Enger M, Svenningsen S, Brox JI. Do Bankart lesions heal better in shoulders immobilized in external rotation? *Acta Orthop*. 2009 Oct;80(5):579-84.

Rouleau DM, Faber K, MacDermid JC. Systematic review of patient-administered shoulder functional scores on instability. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010 Dec;19(8):1121-8.