

Behandling af traumatisk forreste skulderluksation

Hans Viggo Skjeldborg Johannsen

STATUSARTIKEL

Klinik for Ortopædkirurgi, Skulder- og Albuesektionen, Aarhus Universitetshospital

Ugeskr Læger
2019;181:V08180563

Skulderen er kroppens mest bevægelige ledkompleks, og den store bevægelighed stiller betydelige krav til stabiliserende mekanismer. Glenohumeralledet (GHL) er det af kroppens større led, der oftest lukserer. I et populationsstudie fra Oslo fandt man en incidens af primære dislokationer på 26,2 pr. 100.000 personår [1]. Langt hovedparten er forreste luksationer, der er opstået ved et regulært og ofte sportsrelateret traume. Hovedsigtet med behandlingen efter reposition er at reducere risikoen for uønskede funktionsindskrænkninger pga. kronisk instabilitet.

ANATOMI

Stabiliteten i GHL sikres af et komplekst system af statiske og dynamiske stabilisatorer [2]. Statisk stabiliseres GHL i yderstillinger af en positionsafhængig opstramning af varierende dele af ledkapslen, hvorimod det inden for mere normale bevægeudslag væsentligst stabiliseres dynamisk af *rotator cuff*en – med bidrag fra alle muskler, der krydser GHL [2]. De torakoskapulære muskelgrupper positionerer scapula, så *cavitas* bedst muligt understøtter *caput*.

PATOLOGISKE FUND VED TRAUMATISK FORRESTE LUKSATION

De patologiske fund ved traumatisk forreste skulderluksation er velbeskrevne [3-6]. Luksationerne opstår som oftest ved en forceret abduktion og udadrotation, f.eks. ved et fald, eller når en håndboldspillars kaste-arm blokeres i skudøjeblikket. Den anteroinferiore del af ledkapslen med forreste ben af det inferiore glenohu-

merale ligament er i denne stilling spændt og er den vigtigste passive stabilisator mod anterior luksation.

Det hyppigste fund er en såkaldt Bankartlæsion i form af en afrivning af det anteroinferiore kapsulolabrale kompleks fra *cavitas* kant. Ikke sjældent afsprænges en ofte mindre skalformet del af *cavitas* fortil og nedadtil (*ossøs* Bankartlæsion). Bankartlæsioner er beskrevet i op mod 97% af tilfældene hos yngre personer [3], og en *ossøs* Bankartlæsion efter en primær luksation ses hos op til 41% [6]. En mindre kompressionsfraktur postero-superiort på *caput* (Hill-Sachs-læsion) ses i op til 90% af tilfældene [3, 7]. Med varierende hyppighed findes der herudover superiore labrumskader, afrivning af ledkapslens humerale hæfte og partielle eller gennemgående *rotator cuff*-læsioner [3-5]. Gennemgående *rotator cuff*-læsioner er sjældne hos yngre personer, men ses tiltagende hyppigt med stigende alder. Hyppigheder på 30-53% er beskrevet i patientpopulationer over 30 år [4, 8].

SYMPTOMATOLOGI OG PRIMÆRDIAGNOSTIK

Diagnosen anterior skulderluksation stilles klinisk. Typisk vil der have været et abduktions-udadrotations-traume med efterfølgende smerter og svært nedsat funktion. Ledhovedet palperes fortil, og ofte er der en tydelig epauletkonfiguration af skulderen. Umiddelbar spontan reposition sker dog ofte. Der kan være associerede neurovaskulære læsioner, hyppigst af n. axillaris. Ledsagende frakturer og afsprængninger afsløres ved røntgenundersøgelser i to planer. Tab af skleroseringslinjen nedadtil på *cavitas* glenoidale på den anteroposteriore røntgenoptagelse giver mistanke om en *ossøs* Bankartlæsion. En bevaret skleroseringslinje udelukker ikke et glenoidt knogletab. Ved skråoptagelser som *west point view* eller varianter deraf ses både *ossøse* Bankart- og Hill-Sachs-læsioner. Den bedste og sikreste vurdering af glenoidt knogletab fås dog ved CT [9]. Ved UL- eller MR-skanning kan *rotator cuff*-læsioner afsløres. MR-artrografi er normalt ikke indiceret i den primære udredning.

NATURHISTORIE

Langtidsprognosen efter primær forreste skulderluksation er velbeskrevet i et svensk multicenterstudie, der var initieret i 1978-1979 og omfattede 257 luksationer.

HØVEDBUDSKABER

- ▶ Efter en primær traumatisk forreste skulderluksation relukserer omkring halvdelen af patienterne. Kronisk instabilitet og udvikling af sekundær artrose forekommer hyppigt. Risikoen for reluksation og kronisk instabilitet er primært relateret til ung alder og et højt sportsligt aktivitetsniveau.
- ▶ Operativ stabilisering efter primær luksation kan reducere recidivrisikoen væsentligt mere end ikkeoperativ behandling, men blandt unge og sportsligt aktive er der en uacceptabelt høj recidivrisiko efter primær artroskopisk Bankartoperation.
- ▶ Recidivrisikoen efter Bristow-Latarjet-operation er lavere end efter artroskopisk eller åben Bankartrefiksation, og denne operationsmetode bør overvejes hos højrisikopatienter og ved reoperation.

Kohorten blev fulgt i 25 år med opfølgning på 100% af de mulige [10]. I opfølgningsperioden relukserede 72% af patienterne i alderen 12-22 år, 56% i alderen 23-29 år og 27% i alderen 30-40 år. Alder under 25 år ved den primære luksation og/eller bilateral skulderinstabilitet indikerede en dårligere prognose, idet næsten halvdelen fik foretaget instabilitetskirurgi i løbet af observationsperioden. Ved røntgenundersøgelse efter 25 år påvist lichte artroseforandringer hos 29%, moderate hos 9% og svære hos 17% af patienterne [11]. Hyppigheden af moderate eller svære artroseforandringer var højest hos patienter, der uden kirurgi havde haft et eller flere recidivtilfælde (39%), og lavest for gruppen, der ikke havde haft reluksation (18%). I den kirurgisk stabiliserede gruppe havde 26% moderate eller svære artroseforandringer.

Der er i flere studier beskrevet tendens til progression af de kapsulolabrale læsioner og degenerative vævsforandringer ved et stigende antal reluksationstilfælde [12, 13]. Tilsvarende høje recidivrater hos unge og tendens til progredierende artroseudvikling over tid er rapporteret i andre undersøgelser [12-14].

I hvilket omfang kroniske instabilitetsgener i form af smerter og eller sublaksationer kompenseres ved opmærksomhed eller ændring af symptomprovokerende adfærd sportsligt og arbejdsmæssigt, er ikke velbelyst. Det må formodes, at hyppigheden af instabilitet generelt er underrapporteret. Frygten for et nyt smertefuldt luksationstilfælde er ofte en væsentlig årsag til, at patienterne søger operativ stabilisering.

IMMOBILISERING EFTER LUKSATION - VARIGHED OG POSITION

Varigheden af immobiliseringen efter reposition af luksationen har ingen indflydelse på risikoen for reluksation [15]. Aflastning i armslynge har primært en smertelindrende effekt, og mobilisering af leddet kan påbegyndes efter få dage. Henvisning til fysioterapi kan overvejes. Der foreligger dog ikke studier, hvor man har belyst den eventuelle effekt af et fysioterapeutvejledt rehabiliteringsprogram.

Itoi et al [16] fandt, at immobilisering med armen udadroteret i tre uger reducerede recidivraten signifikant; 26% i udadrotationsgruppen relukserede mod 41% i gruppen, der fik immobilisering i klassisk indadroteret stilling. Teoretisk medfører udadrotation en mindsning af en eventuel displacering af den inferiore kapsulolabrale afrivning. I et nyere randomiseret studie kunne denne forskel dog ikke genfindes [17]. I en systematisk litteraturgennemgang fandt man ikke grundlag for at anbefale specifikke immobiliseringsregimer [18].

TABEL 1

Instability Severity Index Score [20].

Prognostisk faktor	Point
<i>Alder ved kirurgi, år</i>	
< 20	2
≥ 20	0
<i>Sport før tilskadekomst</i>	
Konkurrencesport	2
Motion/rekreativ	0
<i>Type sport</i>	
Kontaktsport eller skulderbelastende	2
Anden sport	0
<i>Skulderlaksitet</i>	
Hyperlaksitet: anterior eller inferior	2
Normal laksitet	0
<i>Hill-Sachs-læsion på antero-posterior-røntgen</i>	
Synlig i udadrotation	2
Ikkesynlig i udadrotation	0
<i>Glenoid skleroseringslinje på antero-posterior-røntgen</i>	
Tab af skleroseringslinje nedadtil	2
Normal skleroseringslinje	0

RISIKOFAKTORER FOR UDVIKLING AF KRONISK INSTABILITET HOS PRIMÆRT IKKEOPERATIVT BEHANDLEDE

Marans et al fandt en reluksationsrate på 100% i en gruppe børn, der havde åbne epifyselinjer [19]. Tilsvarende høje reluksationsrater er fundet blandt unge sportsaktive og blandt rekrutter [20-22].

I *Hovellius & Saeboes* arbejde var alder under 25 år og bilateral instabilitet korreleret til en dårlig prognose [11]. *Salomonsson et al* [21] fandt, at patienter, der var over 30 år og havde tuberculum majus-fraktur eller mindre afsprængninger fra forsiden af cavitas, opnåede et generelt godt funktionelt resultat med en lav recidivrisiko.

Griffith et al [6] fandt ved CT glenoidt knogletab fortil (erosion og/eller fraktur) hos 41% af en gruppe patienter med førstegangsluksationer og hos 86% af en gruppe med recidiverende luksationer. Der var moderat korrelation mellem antallet af luksationer og graden af knogletab. *Burkhart & de Beer* påviste en 67% recidivrate efter operativ stabilisering hos patienter med kronisk instabilitet og glenoid erosion fortil [7].

PRIMÆR OPERATIV BEHANDLING

Primær operativ stabilisering af patienter i højrisikogruppen har været foreslået på baggrund af de meget høje recidivrater, risikoen for progredierende vævsskader ved reluksation og artroseudvikling på længere sigt [5, 22, 23]. Der findes kun få randomiserede, kontrollerede studier. *Kirkley et al* [5] randomiserede 40 pa-

tienter til artroskopisk stabilisering (transglenoid suturering) eller immobilisering. Efter tre år havde 47% i den ikkeoperativt behandlede gruppe haft en eller flere reluksationer mod kun 16% i den operativt behandlede gruppe. I et dansk multicenterstudie [23] randomiseredes 76 patienter (gennemsnitsalder 22 år) til åben stabiliserende operation med suturankre henholdsvis ikkeoperativ behandling efter immobilisering. Efter ti år var recidivraten 62% i den konservativt behandlede gruppe mod blot 9% i den opererede gruppe. I den opererede gruppe havde 72% et godt eller excellent resultat bedømt på Oxfordscore, hvorimod resultatet ikke var tilfredsstillende hos 74% af de ikkeoperativt behandlede. I et systematisk review konkluderede *Kavaja et al* [24], at operativ stabilisering efter første luksationstilfælde reducerede risikoen for recidiv hos unge mænd med sportsrelaterede traumer.

Det er sandsynliggjort, at der ikke er negative konsekvenser af en initialt ekspekterende holdning, indtil recidiv eller kroniske instabilitetsgener måtte være opstået. Resultaterne, hvad angår stabilitet, funktion og artroseudvikling på længere sigt, er ikke væsensforskellige, og kun halvdelen vil have behov for en operation [25, 26]. Længerevarende instabilitet og recidiverende luksationer er dog forbundet med en øget risiko for glenoidt knogletab og en deraf følgende højere recidivrate efter operativ behandling [6].

RISIKOFAKTORER FOR UDVIKLING AF RECIDIVERENDE INSTABILITET EFTER OPERATIV BEHANDLING

De seneste årtier er der sket et gradvist skifte i behandlingen af forreste skulderinstabilitet fra åben refiksation af Bankartlæsioner ved hjælp af suturankre til et tilsvarende artroskopiske indgreb, der nu er førstevalg i ca. 90% af tilfældene.

Mahure et al [27] analyserede registerdata vedrørende 5.719 patienter, der i perioden 2003-2011 blev opereret for anterior instabilitet (minimumobservationsperiode tre år, gennemsnitsalder 24,9 år, 70% mænd). I alt 8,1% gennemgik yderligere et operativt indgreb, 2,1% fik alene foretaget en lukket reposition, og 6% fik foretaget yderligere kirurgi. Artroskopisk revisionskirurgi var det hyppigste indgreb (65,4%). Uafhængige risikofaktorer for recidiverende instabilitet var alder under 19 år, bilateral skulderinstabilitet og tidligere lukket reposition. Der var signifikant flere med vedvarende instabilitetsgener efter artroskopisk end efter åben kirurgi (12,4% mod 5,1%).

I et canadisk studie med 5.904 patienter fandtes alder under 20 år og flere end tre luksationstilfælde inden den primære stabilisering at være negative prognostika [28]. Der observeredes i dette studie kun en mindre forskel i recidivraten efter artroskopisk operation (4,3%) og åben Bankartoperation (3,5%).

Instability Severity Index Score er et scoresystem, hvor der tildeles point i forhold til tilstedeværelsen af formodede risikofaktorer for reluksation (**Tabel 1**). I et case-kontrol-studie påviste *Balg & Boileau* [20] en uacceptabelt høj recidivrate på 70% efter artroskopisk Bankartoperation hos patienter med en ISIS over seks point. De konkluderede, at en artroskopisk Bankartoperation var kontraindiceret hos disse patienter og anbefalede et stabiliserende indgreb ad modum Bristow-Latarjet, hvor processus coracoideus med det forenede udspring transponeres til forreste nederste del af glenoidkanten og skruefikseres der [20].

I et systematisk review af *An et al* [29] omfattende 795 indgreb fandtes Latarjetoperationen mht. stabilitet at være et bedre indgreb end en artroskopisk refiksation af Bankartlæsioner. Recidivrisikoen var signifikant lavere i Latarjetgruppen, og der var ingen forskel i komplikationsrisiko. Generelt er den ikkeinstabilitetsrelaterede reoperationsrisiko meget lav [30].

Indikationen for et samtidigt *remplissage*-indgreb, hvor den posteriore kapsel fikseres til Hill-Sachs-defekten, er fortsat uafklaret.

KONKLUSION

En optimering af resultaterne efter traumatisk anterior skulderluxation opnås bedst ved en differentiering af behandlingstiltag med udgangspunkt i kendte risikofaktorer som alder, sport, arbejde, hyperlaksitet, glenoidt knogletab og dispositioner. Patientens ønsker til fremtidigt funktions- og aktivitetsniveau bør inddrages. Ved operativ behandling må typen af indgreb nøje overvejes. Særligt for kendte højrisikogrupper bør effekten af såvel operative som ikkeoperative tiltag monitoreres, idet der i forhold til behandlingsoptimering fortsat er en række uafklarede spørgsmål.

SUMMARY

Hans Viggo Skjeldborg Johannsen:

Treatment of traumatic anterior shoulder dislocation
Ugeskr Læger 2019;181:Vo818o563

The treatment of traumatic anterior shoulder dislocation involves consideration of the pathoanatomy, natural history and the more recent evaluation of treatment outcomes. The main purpose of treatment is to minimise the risk of recurrent instability and secondary degenerative arthrosis. There are several risk factors to consider; hyperlaxity, glenoid bone loss, young age and participation in contact or shoulder demanding sports. In high-risk patients a Latarjet procedure is safer than an arthroscopic Bankart repair.

KORRESPONDANCE: *Hans Viggo Skjeldborg Johannsen.*
E-mail: hansjoha@rm.dk

ANTAGET: 13. marts 2019

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 24. juni 2019

INTERESSEKONFLIKTER: ingen. Forfatterens ICMJE-formular er tilgængelig sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATURLISTE: Fines i artiklen publiceret på Ugeskriftet.dk

1. Liavaag S, Svenningsen S, Reikeås O et al. The epidemiology of shoulder dislocations in Oslo. *Scand J Med Sci Sports* 2011;21:e334-e340.
2. Wilk KE, Arrigo CA, Andrews JR. Current concepts: the stabilizing structures of the glenohumeral joint. *J Orthop Sports Phys Therapy* 1997;25:364-79.
3. Taylor DC, Arciero RA. Pathological changes associated with shoulder dislocations. *Am J Sports Med* 1997;25:306-11.
4. Antonio GE, Griffith JF, Yu AB et al. First-time shoulder dislocation: high prevalence of labral injury and age-related differences revealed by MR arthrography. *J Magn Reson Imaging* 2007;26:983-91.
5. Kirkley A, Werstine R, Ratjek A et al. Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first-time traumatic anterior dislocations of the shoulder: long-term evaluation. *Arthroscopy* 2005;21:55-63.
6. Griffith JF, Antonio GE, Yung PS et al. Prevalence, pattern, and spectrum of glenoid bone loss in anterior shoulder dislocation: CT analysis of 218 patients. *AJR Am J Roentgenol* 2008;190:1247-54.
7. Burkhart SS, de Beer JF. Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy* 2000;16:677-94.
8. Berbig R, Weishaupt D, Prim J et al. Primary anterior shoulder dislocation and rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8:220-5.
9. Baudi P, Campochiaro G, Rebuzzi M et al. Assessment of bone defects in anterior shoulder instability. *Joints* 2013;1:40-8.
10. Hovelius L, Rahme H. Primary dislocation of the shoulder: long-term prognosis at the age of 40 years or younger. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24:330-42.
11. 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;18:339-47.
12. Robinson CM, Howes J, Murdoch H et al. Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:2326-36.
13. Buscayret F, Edwards TB, Scabo I et al. Glenohumeral arthrosis in anterior instability before and after surgical treatment: incidence and contributing factors. *Am J Sports Med* 2004;32:1165-72.
14. Habermeyer P, Gleyze P, Rickert M. Evolution of lesions of the labrum-ligament complex in posttraumatic anterior shoulder instability: a prospective study. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8:66-74.
15. Hovelius L, Olofsson A, Sandström B et al. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:945-52.
16. Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T et al. Immobilization in external rotation after primary shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:2124-31.
17. Liavaag S, Brox JI, Pripp AH et al. 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;93:897-904.
18. Hanchard NCA, Goodchild LM, Kottam L. Conservative management following closed reduction of traumatic anterior dislocation of the shoulder. *Cochrane Database Syst Review* 2014;4:CD004962.
19. Marans HJ, Angel KR, Schemitsch EH et al. The fate of traumatic anterior dislocation of the shoulder in children. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74:1242-4.
20. Balg F, Boileau P. The instability severity index score. *J Bone Joint Surg Br* 2007;89:1470-7.
21. Salomonsson B, von Heine A, Dahlborn M et al. Bony Bankart is a positive predictive factor after primary shoulder dislocation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2010;18:1425-31.
22. Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB et al. Arthroscopic Bankart repair versus nonoperative treatment for acute shoulder dislocations in young athletes. *Am J Sports Med* 1994;22:589-94.
23. Jakobsen BW, Johannsen HV, Suder P et al. Primary repair versus conservative treatment of first-time anterior dislocation of the shoulder: a randomized study with 10 year follow-up. *Arthroscopy* 2007;23:118-23.
24. Kavaja L, Lähdeoja T, Malmivaara A et al. Treatment after traumatic shoulder dislocation: a systematic review with a network meta-analysis. *Br J Sports Med* 2018;52:1498-506.
25. Kavaja L, Pajarinen J, Sinisaari I et al. Arthrosis of glenohumeral joint after arthroscopic Bankart repair; a long-term follow-up of 13 years. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21:350-5.
26. Plath JE, Aboalata M, Seppel G et al. Prevalence of and risk factors for dislocation arthropathy: radiological long-term outcome of arthroscopic Bankart repair in 100 shoulders at an average 13-year follow-up. *Am J Sports Med* 2015;43:1084-90.
27. Mahure SA, Mollon B, Capogna BM et al. Risk factors for recurrent instability or revision surgery following arthroscopic Bankart repair. *Bone Joint J* 2018;100B:324-30.
28. Wasserstein D, Dwyer T, Veillette C et al. Predictors of dislocation and revision after shoulder stabilization in Ontario, Canada, from 2003 to 2008. *Am J Sports Med* 2013;41:2034-40.
29. An VVG, Sivakumar BS, Phan K et al. A systematic review and meta-analysis of clinical and patient-reported outcomes following two procedures for recurrent traumatic anterior instability of the shoulder: Latarjet procedure vs. Bankart repair. *J Shoulder Elbow Surg* 2016;25:853-63.
30. Leroux T, Ogilvie-Harris D, Veillette C et al. The epidemiology of primary anterior shoulder dislocations in patients aged 10-16 years. *Am J Sports Med* 2015;43:2111-7.