

Arthroskopie 2021 · 34:134–137
<https://doi.org/10.1007/s00142-021-00449-8>
 Angenommen: 1. Februar 2021
 Online publiziert: 25. Februar 2021
 © Der/die Autor(en) 2021



Oliver Tenfelde · Sebastian Imach · Paola Kappel · Arasch Wafaisade

Lehrstuhl für Unfallchirurgie, Orthopädie und Sporttraumatologie, Klinikum Köln-Merheim, Universität Witten/Herdecke, Köln, Deutschland

Management einer chronischen vorderen, verhakten Schulterluxation während des COVID-19-Lockdowns

Anamnese

Ein 25-jähriger Patient wurde in Begleitung seiner Mutter in der Notaufnahme vorstellig. Er berichtete von seit 3 Monaten bestehenden Schmerzen der rechten Schulter. Ein genaues Unfallereignis ließ sich auf Grund einer erschwerten Anamnese bei geistiger Retardierung des Patienten durch hypoxischen Hirnschaden nicht rekonstruieren. Durch das im April 2020 herrschende Besuchsverbot im Rahmen des COVID-19-Lockdowns sei es der Mutter nicht möglich gewesen, den in einem Heim untergebrachten Sohn zu besuchen. Am Telefon hatte der körperlich sehr aktive Patient immer wieder über Schulterschmerzen geklagt. Der hinzugezogene Hausarzt hätte eine lokale sowie systemische Analgesie verordnet. Schließlich erfolgte auf Eigeninitiative der Mutter die Vorstellung beim niedergelassenen Orthopäden, welcher den Patienten nach Röntgendiagnostik mit vorderer Schulterluxation in das Krankenhaus einwies.

Klinischer Befund

Inspektorisch zeigte sich eine abgeflachte Kontur des M. deltoideus mit hervorstehendem Akromion. Eine aktive Bewegung war bis 50° Abduktion und Anteversion möglich. Der Haut- und Weichteilmantel waren intakt, es bestanden keine Prellmarken. Die periphere Durchblutung, Motorik und Sensibilität waren, soweit beurteilbar, intakt. Palpatorisch war eine leere Gelenkpfanne zu ertas-

ten. Der initiale Constant-Murley-Score betrug 45 Punkte.

Radiologischer Befund

Auf der mitgeführten Röntgenaufnahme der Schulter in 2 Ebenen sowie der folgenden Computertomographie (CT) zeigte sich eine vordere Schulterluxation mit einem tiefgreifenden, V-förmigen dorsalen Defekt des Humeruskopfes im Sinne einer ausgeprägten Hill-Sachs-Delle. Diese umfasste in der Tiefe etwa die Hälfte des Humeruskopfdurchmessers. Ebenso zeigte sich ein medial disloziertes, residuelles knöchernes Fragment des ventralen Glenoids im Sinne einer knöchernen Bankart-Läsion (■ **Abb. 1**).



Abb. 1 ▲ Transversalebene der Computertomographie (CT) der rechten Schulter bei Aufnahme. Es zeigt sich ein nach anterior luxierter Humeruskopf mit ca. 23 mm messendem Hill-Sachs-Defekt sowie eine knöcherne anteriore Glenoidavulsion

Therapie

Der Eingriff wurde in Beach-chair-Lagerung in Allgemeinanästhesie durchgeführt. Es erfolgte zunächst die offene Darstellung über einen deltoideopektoralen Zugang. Nach Identifikation und Tenotomie der langen Bizepssehne wurde das Tuberculum minus dargestellt und mit dem Meißel osteotomiert. Danach gelang unter forcierter Außenrotation die Reposition. Der ventrale Skapulal Hals war arrodiiert und der ventrale Labrumkomplex nicht mehr abgrenzbar. In maximaler Außenrotation zeigte sich ein tiefer, V-förmiger Hill-Sachs-Defekt. Es wurde

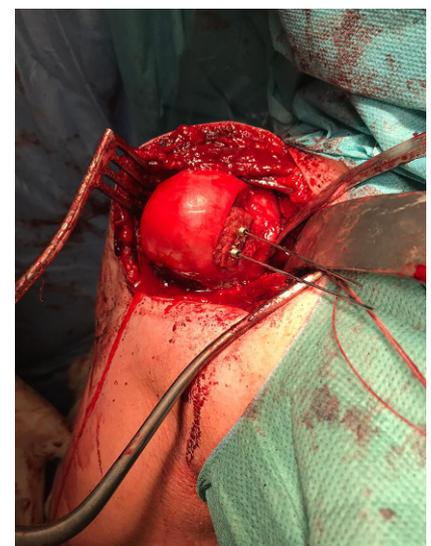


Abb. 2 ▲ Intraoperative Darstellung des mittels Beckenkammspan aufgefüllten Hill-Sachs-Defekts in maximaler Außenrotation und Fixation mittels kanülierten Doppelgewindeschrauben

in typischer Technik ein trikortikaler Beckenkammspan entnommen und nach Anfrischen in den Hill-Sachs-Defekt eingepasst (■ Abb. 2). Der Beckenkammspan wurde zunächst mit 2 K-Drähten fixiert. Darüber wurden 2 versenkbare Doppelgewindeschrauben (APTUS®, Fa. Medartis [Basel, Schweiz], 2,2 mm) eingebracht. Ein zweiter Knochenspan wurde mit dem Zielinstrumentarium nach Taverna (Fa. Smith&Nephew [London, UK]) positioniert [9], mit kanülierten K-Drähten fixiert und schließlich mit zwei entsprechenden Endobutton-Konstrukten fixiert. Abschließend wurde das Tuberculum minus unter Bildwandlerkontrolle mit 2 kanülierten Schrauben und entsprechenden Unterlegscheiben (ASNIS 4,0 mm, Fa. Stryker [Kalamazoo, MI, USA]) refixiert.

Die Nachbehandlung beinhaltete das Tragen einer Schulterorthese mit passiver krankengymnastischer Beübung des Schultergelenks für 6 Wochen mit zunehmender Steigerung des Bewegungsumfangs. Ab der 6. Woche durfte mit der aktiven Bewegung begonnen werden.

Bereits beim ersten Follow-up, 3 Monate postoperativ, zeigte sich eine stabile Gelenkführung und schmerzfreie Beweglichkeit, bei allerdings noch bestehender Bewegungseinschränkung mit einem Constant-Murley-Score von 59 Punkten. In der CT zeigten sich alle Anteile knöchern konsolidiert (■ Abb. 3).

Diskussion

Die anteriore Schulterluxation ist eine häufige Verletzung, die im Rahmen der Notfallversorgung mittels geschlossener Reposition adressiert wird. Im Verlauf ist dann ggf. eine operative Behandlung von destabilisierenden Verletzungen erforderlich. In seltenen Fällen bleibt trotz Luxationsstellung des Gelenks eine gute Funktion erhalten, was zu einem Übersehen der Verletzung führen kann. Bleibt eine solche Verletzung für eine längere Zeit unerkannt, spricht man von einer chronischen oder verhakten Schulterluxation. Während die meisten Autoren eine chronische Schulterluxation als eine über mehr als 3 Wochen bestehende Luxationsdauer definieren, sind in der Literatur Angaben zwischen 24 h [7] und 1 Monat

Arthroscopie 2021 · 34:134–137 <https://doi.org/10.1007/s00142-021-00449-8>
© Der/die Autor(en) 2021

O. Tenfelde · S. Imach · P. Kappel · A. Wafaisade

Management einer chronischen vorderen, verhakten Schulterluxation während des COVID-19-Lockdowns

Zusammenfassung

In diesem Beitrag wird der Fall einer chronisch verhakten vorderen Schulterluxation bei einem 25-jährigen, geistig retardierten Patienten geschildert, welcher während des ersten COVID-19-Lockdowns eine verspätete orthopädisch-fachärztliche Versorgung erhielt. Die Therapie bestand in der offenen Reposition mittels Tuberculum-minus-Osteotomie, einer Auffüllung des Hill-Sachs-Defekts sowie einer knöchernen Glenoidaugmentation, jeweils mit autologem

trikortikalem Beckenkammspan. Die hierzulande seltene Verletzung zeigt in Ländern mit erschwerterem Zugang zum Gesundheitssystem eine höhere Inzidenz mit hochgradiger Funktionseinschränkung.

Schlüsselwörter

Glenoidfraktur · Glenoidaugmentation · Tuberculum-minus-Osteotomie · Hill-Sachs-Läsion · Offene Reposition

Management of a chronic anterior locked shoulder dislocation during the COVID-19 lockdown

Abstract

This article describes the case of a chronically dislocated anterior shoulder in a 25-year-old mentally retarded patient, who received delayed orthopedic specialist care during the first COVID-19 lockdown. The therapy consisted of open reduction using lesser tuberosity osteotomy, filling of the Hill-Sachs defect and anterior glenoid augmentation, each with autologous tricortical bone graft of the iliac crest. While this injury is rare in countries with

an advanced healthcare system, studies from countries with limited access to healthcare show a higher incidence, often with higher-grade functional impairment.

Keywords

Glenoid fracture · Glenoid augmentation · Lesser tuberosity osteotomy · Hill-Sachs lesion · Open reduction

zu finden. Eine einheitliche Nomenklatur existiert nicht. Die Einteilung nach Goga et al. [5] gliedert die Verletzung in eine frühe (1–3 Wochen), eine späte (3–12 Wochen) und eine alte chronische Luxation (über 12 Wochen).

» Je länger das Gelenk disloziert steht, desto schwieriger ist eine geschlossene Reposition

Je länger das Gelenk disloziert steht, desto schwieriger ist eine geschlossene Reposition. Häufig muss auf Grund der rasch eintretenden Fibrose eine offene Reposition durchgeführt werden. In Ländern mit eingeschränkter Gesundheitsversorgung tritt diese Verletzung häufiger auf. Eine südafrikanische Studie von Grey et al. [6] schloss retrospektiv 26 Patienten ein. Die durchschnittliche Luxati-

onsdauer betrug 9 Monate. Gründe für die Chronifizierung waren eine verspätete Vorstellung beim Arzt, ein Übersehen der Verletzung durch den Arzt, aber auch eine mangelhafte Behandlung. Eine Hill-Sachs-Läsion bestand in 83 % der Fälle, eine geschlossene Reposition war in keinem der eingeschlossenen Fälle möglich.

In der Literatur existiert keine evidenzbasierte Handlungsempfehlung. Studien mit kleinen Fallzahlen zeigen jedoch gute Ergebnisse nach operativer Therapie [1, 2], wobei die konservative Therapie mit schlechten Langzeitergebnissen einhergeht [1, 3]. Bei der operativen Therapie steht sowohl die ventrale Schulterstabilisierung als auch die Behandlung der knöchernen Begleitverletzungen im Fokus. Die knöchernen, ventrale Schulterstabilisierung nach Latarjet ist eine häufig angewandte Operationstechnik in allen Altersstufen



Abb. 3 ▲ Transversalebene der Computertomographie (CT) 14 Wochen postoperativ. Es zeigt sich eine regelhafte Artikulation im Glenohumeralgelenk, eine regelhafte Materiallage mit eingehheilten Knochenspänen

[5]. Teilweise resultiert eine postoperative Bewegungseinschränkung, jedoch kann in den meisten Fällen eine stabile Gelenkführung und Schmerzlinderung erreicht werden. Bei älteren Patienten, insbesondere an Epilepsie leidende Menschen mit geringem körperlichem Anspruch, stellt auch das Belassen der Situation eine mögliche Therapieoption dar [8]. Benetti et al. [3] schlagen als Voraussetzung für einen konservativen Therapieversuch einen minimalen schmerzfreien Bewegungsumfang von 50° vor, weisen jedoch auch daraufhin, dass eine Schmerzlinderung selten erreicht werden kann.

Chronische vordere Schulterluxationen bei jungen Patienten sollten daher eher offen reponiert werden. Abhängig von der individuellen Anatomie und Begleitverletzungen sollte dann die entsprechende operative Rekonstruktion erfolgen. Durch das hier vorgestellte operative Verfahren konnte bereits im kurzfristigen Follow-up ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden. Der eigenen Kenntnis nach ist die Kombination der vorgestellten Techniken bei der chronischen vorderen Schulterluxation bisher noch nicht in der Literatur beschrieben. Ferner zeigt die dargestellte Kasuistik, dass eine verspätete fachärztliche Konsultation zum Übersehen häufiger Verletzungen, wie der ventralen Schulterluxation, führen kann. Vor allem die medizinische Versorgung von Menschen in Pflegeeinrichtungen kann aufgrund von Einschränkungen im Rahmen von Lockdowns aufgrund der COVID-19-Pandemie zu einer verzögerten Behandlung führen [4].

Fazit für die Praxis

- Verhakte, vordere Schulterluxationen sind eine Seltenheit und sollten insbesondere bei jüngeren Patienten operativ versorgt werden
- Postoperativ stehen die Stabilität und Schmerzfreiheit im Vordergrund.
- Neben der Schulterstabilisierung sollten größere Hill-Sachs-Defekte von mehr als 40% des Humeruskopfdurchmessers aufgefüllt werden, z. B. mit Autograft des Beckenkamms.
- Eine orthopädische Patientenversorgung sollte auch unter eingeschränkten Bedingungen im Rahmen der COVID-19-Pandemie gewährleistet sein.
- Insbesondere vulnerable Gruppen wie Heimbewohner, die darüber hinaus in der Kommunikation eingeschränkt sind, müssen bei muskuloskeletalen Beschwerden einer fachärztlichen Behandlung zugeführt werden.

Korrespondenzadresse



Dr. med. Oliver Tenfelde
 Lehrstuhl für Unfallchirurgie,
 Orthopädie und Sporttraumatologie,
 Klinikum Köln-Merheim, Universität Witten/
 Herdecke
 Ostmerheimer Str. 200,
 51109 Köln, Deutschland
 tenfeldeo@kliniken-koeln.de

Funding. Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P. Kappel gibt folgende potenzielle Interessenskonflikte an: Reisekostenerstattung durch Firma Arthrex. A. Wafaisade gibt folgende potenzielle Interessenskonflikte an: Reisekostenerstattung durch Firma Arthrex und Firma DepuySynthes. Vortragshonorare durch Firma Stryker und Firma Smith&Nephew. O. Tenfelde und S. Imach, geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patienten zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern eine schriftliche Einwilligung vor.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Akinci O, Kayali C, Akalin Y (2010) Open reduction of old unreduced anterior shoulder dislocations: a case series including 10 patients. Eur J Orthop Surg Traumatol 20:123–129

2. Babalola OR, Vrgoc G, Idowu O et al (2015) Chronic unreduced shoulder dislocations: experience in a developing country trauma centre. *Injury* 46(Suppl 6):S100–S102
3. Benneti GE (1936) Old dislocations of the shoulder. *JBJS* 18:594–606
4. Czeisler ME, Marynak K, Clarke KEN et al (2020) Delay or avoidance of medical care because of COVID-19-related concerns—United States, June 2020. *Mmwr Morb Mortal Wkly Rep* 69:1250–1257
5. Goga IE (2003) Chronic shoulder dislocations. *J Shoulder Elbow Surg* 12:446–450
6. Grey B, Ryan P, Bhagwan N (2016) Treatment of chronic anterior shoulder dislocations: Limited goal surgery. *SA Orthop J* 15:68–72
7. Schulz TJ, Jacobs B, Patterson RL Jr. (1969) Unrecognized dislocations of the shoulder. *J Trauma* 9:1009–1023
8. Shah K, Ubale T, Ugrappa H et al (2015) Neglected anterior dislocation of shoulder: is surgery necessary? A rare case with review of literature. *J Orthop Case Reports* 5:61–63
9. Taverna E, D'ambrosi R, Perfetti C et al (2014) Arthroscopic bone graft procedure for anterior inferior glenohumeral instability. *Arthrosc Tech* 3:e653–660

H. Dittrich, M. Schimmack und C. Siemsen
Orthopädische Biomechanik

Einführung in die Endoprothetik der Gelenke der unteren Extremitäten

Springer 2019, 1, 186 S., 326 Abb., (ISBN: 978-3-662-55332-9), Softcover 38,70 EUR

Die Implantatbiomechanik und Implantatentwicklung hat im deutschsprachigen Raum eine große Tradition und ist bedeutend für die kunstgelenkherstellende Industrie. Europäische Länder



stehen weiterhin an der Spitze der Implantatinnovation und passen sich den steigenden Anforderungen der Gesetzgeber und der Patienten an. Unser

Gesundheitssystem ist geprägt durch Innovation und klinische Forschung sowie privater und staatlicher Förderung. Für die Zukunft wird technische Hardware entwickelt werden müssen bis biologische Lösungen zur Verfügung stehen, die der hohen Beanspruchung des Becken-Beinskeletts gerecht werden. Für diesen Bereich hat die orthopädische Biomechanik eine große Bedeutung, sie wird deshalb als Lehr- und Forschungsgebiet an Hochschulen behandelt.

Das Lehrbuch bietet den biomechanischen Hintergrund für Studenten, die schließlich Implantate für die Unternehmen entwerfen, testen, und vermarkten. Der Inhalt ist außerdem geeignet, orthopädischen Chirurgen technische Grundkenntnisse zu vermitteln, die für die Auswahl von Gelenkimplantaten erforderlich sind. Die Autoren sind Hochschullehrer aus den Bereichen Technik und Medizin und praktische Anwender (Facharzt für Orthopädie), die interdisziplinäre Themen aus dem Bereich der Biomechanik bearbeiten.

Das vorliegende Buch befasst sich mit der Biomechanik des Becken-Beinskeletts, der Wirbelsäule, der Frakturbehandlung des Bindegewebes (Knochen und Gelenke) sowie der Knorpelarthropathologie. Eine Einführung in die Endoprothetik des Hüft- und Kniegelenkersatzes ist Inhalt dieses Buches. Die Grundlagen der technischen Mechanik und medizinische Anwendungsbeispiele werden im gesamten Buch sehr gut dargestellt.

Dabei werden statische, dynamische und Spannungsanalysen sowie die Kinematik auf Hochschulniveau vermittelt. Die verwendeten Berechnungsbeispiele lassen sich schnell üben und anwenden und zeichnen sich durch ein hohes Niveau aus. Freikörperdiagramme sind hervorragend, mit ansprechender Farbcodierung und werden sowohl qualitativ als auch mathematisch entsprechend gut erklärt. Die Finite-Elemente-Methode wird in übersichtlicher Form dargestellt. Sie ist ein wesentliches Werkzeug in der modernen Implantatanalyse und -gestaltung. Umfangreiche Literaturhinweise zu den Kapiteln werden aufgeführt.

Dieses Buch vermittelt grundlegendes Material für einen Universitätskurs in klinischer, theoretischer und experimenteller Biomechanik. Die "Orthopädische Biomechanik" schließt eine Lücke in der bestehenden Literatur; sie ist interessant zu lesen und geeignet, für Studenten der Medizin, Technik, orthopädische Chirurgen und Ingenieure.

Prof. Dr. N. Bishop