

Notfall Rettungsmed 2019 · 22:533–536
<https://doi.org/10.1007/s10049-019-0596-y>
 Online publiziert: 23. April 2019
 © Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2019

Serienpaten

P. Gotthardt, Nürnberg
 D. Häske, Reutlingen
 B. Hossfeld, Ulm
 J. Knapp, Bern



M.-M. Ventzke¹ · O. Segitz²

¹Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie, Sektion Notfallmedizin, Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm, Deutschland

²Klinikum Günzburg, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie, Kreiskliniken Günzburg-Krumbach, Günzburg, Deutschland

Einfach und praktisch: Reposition der Schulterluxation

Video online

Die Online-Version dieses Beitrags (<https://doi.org/10.1007/s10049-019-0596-y>) enthält ein zusätzliches Video zur Reposition der Schulterluxation. Beitrag und Zusatzmaterial stehen Ihnen im elektronischen Volltextarchiv auf <http://www.springermedizin.de/notfall-und-rettungsmedizin> zur Verfügung. Sie finden das Zusatzmaterial am Beitragsende unter „Supplementary Material“.

Die Schulterluxation ist die häufigste Luxation großer Gelenke, mit denen sich der Arzt in der Notaufnahme oder der Notarzt bzw. das nichtärztliche Rettungsdienstpersonal an der Einsatzstelle konfrontiert sieht [3, 8, 12, 15].

Die Luxation eines Gelenkes ist ein Notfall! Dennoch muss bei oft nicht nüchternen Patienten die Indikation für eine suffiziente Analgesie und/oder Muskelrelaxierung sehr streng gestellt werden. Ein Repositionserfolg bleibt mit den „althergebrachten“ Methoden ohne Analgosedierung nicht selten aus.

Vielen sind häufig noch aus dem Studium bekannte, martialisch anmutende Repositionstechniken erinnerlich, bei denen z. B. der eigene Fuß (nach Hippokrates [6]) oder eine Stuhllehne (nach Arlt [11]) als Hypomochlion in der Axilla der betroffenen Seite platziert wird, um dann unter kräftigem Zug und ggf. Drehbewegungen (unter nicht unerheblichem Schmerz für den Patienten) die Reposition vorzunehmen. Mittlerweile wurden zahlreiche Techniken mit unterschiedlicher Komplexität veröffentlicht (Übersicht bei [13]).

Wir möchten „einfach und praktisch“ anhand einer bebilderten Anleitung eine simple und sanfte Methode zur Reposition mit hoher Erfolgsrate auch für den Ungeübten vorstellen [1] (Spaso-Technik [8, 14]). Ein zusätzliches Video zur Reposition der Schulterluxation finden Sie in der online-Version des Beitrags.

Ursache

Die Schulter ist ein Gelenk mit großem Bewegungsumfang. Dies wird ermöglicht durch die Dysbalance zwischen kleiner Gelenkpfanne und großem Gelenkkopf – ähnlich wie zwischen Golfball und Tee – und die vorwiegende Muskelführung des Schultergelenkes. Diese Anatomie macht die Schulter für Luxationen anfällig [1, 6, 13].

Hauptursache für die Erstluxation ist das Trauma, d. h. die direkte Krafteinwirkung auf den Humeruskopf beim Sturz, oder im Rahmen eines Krampfanfalls, Elektrounfall etc. – bei den beiden Letzteren häufig beidseitig!

Den verbleibenden geringen Anteil machen habituelle Luxationen aufgrund hyperlaxer ligamentärer Führung (angeboren oder erworben, z. B. posttraumatisch rezidivierend) des Gelenkes aus.

Bei der Anamneseerhebung sollte erfragt werden, ob es sich um eine Erstluxation oder um ein Rezidiv handelt [5, 9].

Begleitverletzungen

Mit der Luxation gleitet der Humeruskopf über die Glenoidkante und hakt au-

ßerhalb des Gelenkes ein. Dies führt regelmäßig zu unterschiedlichen Schäden, die einen der Gelenkpartner oder die umgebenden Weichteilstrukturen betreffen [2, 5, 13]. Diese werden im Weiteren nicht alle aufgezählt, da sie für die Akutbehandlung nicht von Bedeutung sind.

Seltene Begleitverletzungen sind wegen der engen anatomischen Nachbarschaft Schäden multipler sensibler Strukturen: Gefäßläsionen (Ein- und Abrisse der Gefäßschichten, Thrombosen der V. axillaris) oder Schädigungen des Plexus axillaris [5, 9]. Das Übersehen dieser Verletzungen zieht erhebliche Konsequenzen für den Patienten nach sich.

Wohin luxiert der Humeruskopf?

In Abhängigkeit des Luxationsmechanismus ergeben sich unterschiedliche Positionen, in die der Humeruskopf luxieren kann. Wegen der unterschiedlichen Luxationspositionen kommt daher der Erhebung des Unfallmechanismus im Rahmen der Anamnese eine besondere Bedeutung zu:

Bei Außenrotation und Abduktion (wie z. B. beim Ausholen mit einem Tennisschläger) luxiert der Kopf nach anterior (inferior) [9, 13]. Die vordere Luxation ist mit Abstand die häufigste [10, 12].

Bei Innenrotation und Adduktion (Krampfanfall, Elektrounfall, Sturz auf den ausgestreckten Arm oder direkt auf die Schulter) rutscht er nach hinten [7, 13]; besonders hier ist die Anamnese wegweisend. Die hintere Luxation wird initial in den meisten Fällen – ins-

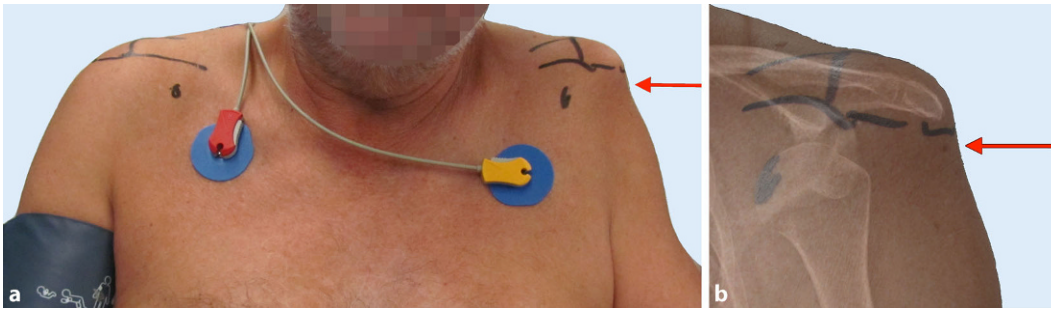


Abb. 1 ▲ **a** Schulterluxation links im Seitenvergleich mit normalem Schultergelenk rechts: typisches Epauletten-Zeichen, d. h. eckig konfiguriertes Schultergelenk wie die früheren Schulterstücke (*Pfeil*). Sicht- und tastbarer Delle unterhalb des Akromions und leer tastbare Gelenkpfanne. **b** Posterior-anterior-Röntgenbild einer anterioren-inferioren Luxation links. Überlagerung mit dem anatomischen Bild. *Pfeil* = Epauletten-Zeichen. Anatomische Landmarken am Patienten markiert. Die Luxationsrichtung ist nur anhand einer zweiten, hier nicht dargestellten Ebene nachweisbar

besondere prähospital ohne suffiziente Röntgendiagnostik – übersehen [4, 13]; daher wird im Weiteren auf diese nicht näher eingegangen.

Klinisches Erscheinungsbild

Durch das luxiert stehende Gelenk kommt es immer zu einer schmerzhaften Bewegungseinschränkung [5]. Diese bedingt dann die Schonhaltung des Patienten. Bei der Betrachtung der Schulterregion kann dann das sog. Epauletten-Zeichen (von den militärischen Schulterstücken herrührend; ■ **Abb. 1a**), also eine sichtbare „Delle“ unterhalb des Akromions, auffallen. Oftmals kann man von lateral die leere Pfanne unterhalb des Akromiondaches tasten [5].

Reposition

Präklinisches Umfeld

Im Vordergrund steht die zeitnahe und schonende Reposition des Gelenkes, um Folgeschäden (Nerven-/Gefäßschäden) zu vermeiden bzw. zu minimieren [2, 9]. Demgegenüber steht jedoch der Frakturausschluss bei der traumatischen Luxation, der präklinisch nicht erbracht werden kann [5].

Unzweifelhafte Indikation für einen Repositionsversuch im Rahmen des präklinischen Settings bei entsprechendem Unfallmechanismus ist die manifeste Durchblutungsstörung oder eine akute fehlstellungsbedingte Neurologie des Armes bzw. der Hand [5].

Wichtig! Absolute Indikationen zur sofortigen präklinischen Reposition sind die manifeste Durchblutungsstörung oder die akute Neurologie des Armes bzw. der Hand.

Fraglich ist jedoch das korrekte Vorgehen bei Fehlen absoluter Repositionsindikatoren. Eine allgemeingültige Antwort zu geben ist schwierig. Wir vertreten die Meinung, dass auch bei präklinisch nicht möglichem Frakturausschluss ein atraumatischer Repositionsversuch unternommen werden sollte (s. unten). Auch im Falle einer frakturbedingten Fehlstellung bedingt dies eine Reposition. Frakturzeichen, wie beispielsweise Krepitation oder zunehmende Schmerzangaben, sind selbstredend zu beachten. Bei diesen hat das Repositionsmanöver unterbrochen und der Arm in schmerzärmer Stellung bis zur weiteren Abklärung ruhiggestellt zu werden. Der Behandler würde sich hiermit auch im Rahmen der S1-Leitlinie „Schultergelenk-Erstluxation“ bewegen [5]. Diese schließt eine präklinische Reposition nicht grundsätzlich aus, betont aber, dass sie „nur von erfahrenen Helfern unter optimierten Bedingungen“ erfolgen sollte [5]. Insgesamt ergibt sich die Indikation zur präklinischen Reposition aus den Faktoren

- Dauer und Umstände des Transports,
- Durchblutungsstörung,
- Gefühlsstörung,
- Erfahrung des Helfers.

Das bedeutet, dass bei unmittelbarer Nähe zur Klinik bei Unerfahrenheit eher der zügige Transport im Vordergrund ste-

hen sollte. Bei längerem Transport über Feldwege ist die Indikation zur Reposition doch eher gegeben. Wie bereits oben erwähnt, kann mit der beschriebenen Technik auch der wenig Erfahrene bei entsprechenden Voraussetzungen einen vorsichtigen Repositionsversuch wagen, da stets eine enge Kommunikation mit dem Patienten erfolgt. Auf jeden Fall sollte auf dem Weg in die Klinik eine adäquate Analgesie durch Ruhigstellung und ggf. Medikation (Notarzt bzw. freigegebene Medikamente für Notfallsanitäter) durchgeführt werden.

Klinisches Umfeld

Der Frakturausschluss erfolgt mittels Röntgendiagnostik in 2 Ebenen (■ **Abb. 1b**; [2, 5, 9, 13]). Darüber hinaus sind vor Reposition Durchblutung, Motorik und Sensibilität sorgfältig zu untersuchen und zu dokumentieren [2, 5, 9]. Ein besonderes Augenmerk sollte man hierbei auch auf das sensible Versorgungsgebiet des N. axillaris legen (Areal über dem lateralen M. deltoideus) [5, 9].

Wichtig! Obligatorisch vor innerklinischer Reposition sind der Frakturausschluss und Dokumentation von Durchblutung, Motorik und Sensibilität des gesamten Armes.

Mögliche Komplikationen

Das Grundprinzip „primum nil nocere“ gilt selbstverständlich auch für die Schulterreposition. Somit ist oberste Prä-

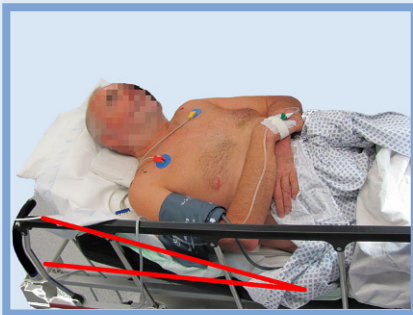
Anleitung

Indikationen:

- Traumatische Schulterluxation mit Durchblutungsstörung oder Neurologie (in der Präklinik auch ohne vorherigen Frakturausschluss)
- Traumatische Schulterluxation nach Frakturausschluss
- Habituelle Schulterluxation

Check

- Dokumentation Durchblutung, Motorik und Sensibilität (N. axillaris nicht vergessen)
- Klinische Zeichen: Epauletten-Phänomen, leer tastbare Gelenkpfanne (siehe auch Abbildung 1a)
- Innerklinisch Frakturausschluss durch Röntgenaufnahme in 2 Ebenen
- Durch Röntgenaufnahme ist auch erkennbar, wohin der Humeruskopf luxiert ist – zumeist nach vorne (Abbildung 1b)



Vorbereitung:

Der Patient wird in ruhiger Umgebung mit angelegtem Basismonitoring, venösem Zugang und leicht erhöhtem Oberkörper gelagert, wenn zusätzlich eine vorsichtige Opiat-Analgesie erfolgt.

1.

Beginn der Reposition:

2.

Der in der Regel in Neutralstellung liegende Arm wird nun vorsichtig unter verbaler Führung des Patienten bis in 90° Anteversions- und 0° Abduktionsstellung angehoben.



Reposition:

Die Reposition wird nun durch vorsichtig dosierten Zug streng nach ventral in 90° Anteversionsstellung durchgeführt. Hierbei ist es wichtig, eng mit dem Patienten zu kommunizieren und keine ruckartigen Bewegungen zu machen. Sie steht unter dem Motto: „Wer lässt zuerst locker?“ Die Reposition kann erleichtert werden, wenn ein Helfer die Hand in die Mohrenheim-Grube legt und durch leichten Druck verhindert, dass der Thorax durch den Zug mit angehoben wird. Zusätzlich kann der Repositeur am proximalen Oberarm einen diskreten Lateralschub ausüben.

3.

4.

Ruhigstellung:

Nach erfolgreicher Reposition wird der Arm der betroffenen Seite vorsichtig auf der Brust des Patienten abgelegt und fixiert (Dreiecktuch, Gilchrist-Verband, o.ä.).

Abb. 2 ▲ Einfach und praktisch: Reposition der Schulterluxation

misse, iatrogene Begleitschäden bei der Reposition zu vermeiden [9]. Ruckartiges oder kraftvolles, wippendes Vorgehen, Schraubenbewegungen und mechanische Gewalt sind ebenso wie der Einsatz von Hypomochlien, d. h. in die Axilla eingestemmte Füße, Stuhllehnen o. Ä., nach unserem Dafürhalten als obsolet zu werten [5, 9, 13].

Reposition

Die Autoren haben sehr gute Erfahrungen mit der Methode der „Analverbalsedierung“ gemacht (sog. Spaso-Technik [8]). Der Vorteil hierbei ist, dass der Patient wach ist und dem Arzt direkte Rückmeldung insbesondere bei Schmerzen oder möglicherweise schädigenden Bewegungen geben kann. Er beeinflusst den Ablauf durch die mögliche Angabe von Schmerzen. Eine Grundanforderung ist daher, dass der Patient entsprechend mitarbeiten kann – er muss die Weisungen des Arztes verstehen können. Für diesen ist es wichtig, den Teufelskreis „Angst – Anspannen – Schmerz – Angst“ durch die enge Rückkopplung mit dem Patienten gar nicht erst entstehen zu lassen und rechtzeitig bei Schmerzangabe des Patienten aufzuhören.

Wie im Alltag kommt auch hier der Partnerwahl eine erhebliche Bedeutung zu: Bei Partner-Mismatch (z. B. 1,50 m großer zierlicher Repositeur gegen 2,00 m Bodybuilder) ist die Erfolglosigkeit der Reposition vorprogrammiert.

Ebenfalls von Wichtigkeit ist das Setting: Die Reposition sollte in ruhiger Umgebung und ohne Zeitdruck erfolgen [9]. **Abb. 2** illustriert das Vorgehen in Einzelschritten.

Der betroffene Arm wird zunächst parallel zum Körper abgelegt (0° Anteversion, 0° Abduktion). Der Oberkörper des Patienten wird flach oder leicht erhöht gelagert. In enger Rückkoppelung wird nun langsam im Gespräch mit dem Patienten der Arm bis in 90° Anteversionsstellung ohne Abduktion angehoben. Dies ist die Ausgangsposition für das eigentliche Repositionsmanöver: Unter verbaler Führung zieht der Repositeur den Arm nach ventral („deckenwärts“). Wichtig ist hierbei, keine hektischen oder ruckartigen Bewegungen zu machen, da dies zu

sofortigem Gegenspannen beim Patienten führt – im Vordergrund steht ein Patient, der durch Lockerlassen, Ablenkung und Vertrauen mitarbeitet. Unterstützt werden kann das Repositionsmanöver durch einen Helfer, der die Hand in die Mohrenheim-Grube des Patienten legt und so verhindert, dass die Schulter durch den Zug mit angehoben wird. Keinesfalls darf der ventrale Zug relevant aufgehoben werden. Die Reposition reduziert sich auf die Kernfrage: Wer lässt zuerst locker?

Mit dieser Methode lassen sich alle vorderen Luxationen mit großem Erfolg reponieren [1, 14]. Lediglich bei der seltenen hinteren Luxation gelingt dies in Verbalsedierung nicht. Diese kann meist nur in Allgemeinanästhesie mit Muskelrelaxierung reponiert werden.

Nach der Reposition

Nach erfolgreicher Reposition legt der Repositeur den Arm vorsichtig auf dem Bauch des Patienten ab. Dieser wird nun mit einer Armschlinge aus einem Dreiecktuch (welche am Thorax fixiert wird) oder mit einem vorgefertigten Gilchrist-Verband fixiert [5].

Wichtig ist, nach der Reposition Durchblutung, Motorik und Sensibilität zu untersuchen und auch zu dokumentieren [2, 5, 9].

Der Erfolg sollte nun mit einer Röntgenaufnahme in 2 Ebenen dokumentiert werden [2, 5, 9].

Korrespondenzadresse

Dr. med. M.-M. Ventzke

Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie, Sektion Notfallmedizin, Bundeswehrkrankenhaus Ulm Oberer Eselsberg 40, 89070 Ulm, Deutschland marcichaelventzke@bundeswehr.org

Danksagung. Wir danken Herrn Dr. Kai Losch herzlich für die Erstellung des ergänzenden Filmes, der die Reposition in Einzelschritten illustriert.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. M.-M. Ventzke und O. Segitz 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.

Literatur

- Alkaduhimi H, Van Der Linde JA, Willigenburg NW et al (2017) A systematic comparison of the closed shoulder reduction techniques. Arch Orthop Trauma Surg 137:589–599
- Auerswald M, Rundt D, Fuchs S et al (2017) Traumatische Schultergelenkluxation. Trauma Berufskrankh 19:35–40
- Egol KA, Koval KJ, Zuckerman JD (2010) Handbook of fractures, 4. Aufl. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia
- Hatzis N, Kaar TK, Wirth MA et al (2001) The often overlooked posterior dislocation of the shoulder. Tex Med 97:62–67
- Heitmann M, Frosch KH, Wittner B (2017) Schultergelenk Erstluxation. AWMF-Leitlinie (AWMF-Nr. 012-012)
- Hippokrates (1939) On the articulations. In: Adams F (Hrsg) The genuine works of Hippokrates. Kessinger Legacy Reprints, London
- Kirchhoff C, Braunstein V, Buhmann S et al (2007) Diagnostik und Behandlungsregime der traumatischen dorsalen Schulterluxation. Unfallchirurg 110:1059–1064
- Miljesic S, Kelly AM (1998) Reduction of anterior dislocation of the shoulder: The Spaso technique. Emerg Med Clin North Am 10:173–175
- Minkus M, Böhm E, Moroder P et al (2018) Initiales Management der traumatischen ventralen Schultererstluxation. Unfallchirurg 121:100–107
- Rowe CR (1956) Prognosis in dislocations of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 38:957–977
- Von Arlt B (1941) Erfahrungen bei Einrichtung der Schulterverrenkungen. Chirurg 13:416–418
- Von Glinski A, Geßmann J, Königshausen M et al (2016) Knorpeltrauma bei Schulterluxation. Trauma Berufskrankh 18:12–17
- Youm T, Takemoto R, Kyu-Hong Park B (2014) Acute management of shoulder dislocations. J Am Acad Orthop Surg 22:761–771
- Yuen MC, Yap PG, Chan YT et al (2001) An easy method to reduce anterior shoulder dislocation: The Spaso technique. Emerg Med J 18:370–372
- Zachilli MA, Owens BD (2010) Epidemiology of shoulder dislocations presenting to emergency departments in the United States. J Bone Joint Surg Am 92:542–549