

Ergebnisse verschiedener Op-Techniken zur ACG-Stabilisierung im Vergleich

Ein schmerzfreies und stabiles Schultergelenk ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der oberen Extremität. Bei hochgradigen Instabilitäten (Rockwood IV, V) besteht eine klare OP-Indikation. Im Folgenden werden verschiedene OP-Techniken zur Versorgung von Schulterinstabilitäten (Rockwood III–V) verglichen und bewertet.

Laterale Klavikularesektion Weaver-Dunn vs. Semitendinosusplastik. In biomechanischen Untersuchungen zeigte sich die Semitendinosussehnenfesselung dem Transfer des korakoakrominalen Bandes überlegen. In einer prospektiven Kohortenstudie wurden diese Ergebnisse von Tauber et al. klinisch-radiologisch überprüft [1]. Je 12 Patienten mit einer mind.

6 Monaten alten ACG-Sprengung wurden entweder mit autologer Semitendinosussehne oder durch eine modifizierte Weaver-Dunn-Prozedur (Abb. 1a) stabilisiert (FU: mind. 2 Jahre). In beiden Gruppen konnte eine signifikante Verbesserung gegenüber dem präoperativen Befund gefunden werden. Unter Belastung war die vertikale Instabilität in der Weaver-Dunn-Gruppe (2,6 vs. 0,4 mm) signifikant größer. Der ASES (86 vs. 96 Punkte) und der Constant Score (81 vs. 93 Punkte) waren in der Weaver-Dunn-Gruppe signifikant niedriger. **Fazit:** Bei lateraler Klavikularesektion ist die Rekonstruktion der korakoklavikulären Bänder mit Semitendinosussehne der Weaver-Dunn-Prozedur deutlich überlegen.

Korakoklavikuläre Bandrekonstruktion mit Fadenankern und Transposition des CAL. In einer Verlaufsbeobachtung (FU: 28 Monate) dokumentierten Shin et al. 29 Patienten, die innerhalb von 3 Wochen nach einer Rockwood-V-Verletzung gelenkerhaltend stabilisiert wurden [2]. Die Rekonstruktion der korakoklavikulären Bänder erfolgte durch Transposition des korakoakrominalen Bandes und mit zwei 3,5 mm Fadenankern (Abb. 1b). Der durchschnittliche Constant Score betrug 96 Punkte. Radiologisch konnte eine anatomische Stellung im ACG allerdings nur bei 24 Patienten erreicht werden. **Fazit:** Die Autoren halten die Prozedur für ein sicheres Verfahren zur Stabilisierung des ACG.

Arthroskopische Reposition und Retention mit Double-Flip-Button-Technik. Murena et al. führten eine Fallkontrollstudie

an 16 Patienten mit Rockwood III–V-Verletzungen durch (Op 2.-10. posttraumatischer Tag, FU: 31 Monate) [3] (Abb. 1c). Der postoperative Constant Score betrug im Mittel 97 Punkte. Radiologisch konnte bei 4 Patienten

Langzeitergebnisse werden maßgeblich durch Sekundärarthrose bestimmt

ein partieller- Repositionsverlust durch Einbruch der Flip-Buttons in die kraniale Hälfte der Klavikula festgestellt werden. **Fazit:** Die Autoren empfehlen die Technik aufgrund ihrer geringen Invasivität, der ästhetischen Narben und der Möglichkeit, die glenohumrale Begleitverletzungen mit zu behandeln. Allerdings ist das Verfahren hinsichtlich der Verankerung verbesserungswürdig.

Offene Reposition und Retention mit PDS-Kordeln. Von Greiner et al. wurden 50 Patienten mit ACG-Sprengung (Rockwood III–V) klinisch und radiologisch nachuntersucht (FU: 70 Monate) [4]. Die Patienten wurden innerhalb von 21 Tagen operativ via offener Reposition des ACG und Stabilisation mit PDS-Kordel versorgt (Abb. 1d). Die durchschnittlichen Werte der Scores betragen: Constant: 92, DASH: 5, SSV: 92. 37/50 ACG zeigten arthrotische Veränderungen, wobei nur 3 Patienten unter der Untersuchung Schmerzen angaben. Korakoklavikuläre Ossifikationen wurden bei 34 Patienten gesehen. **Fazit:** Die Stabilisierung mit PDS-Bändern führt zu guten bis sehr guten Ergebnissen, sekundäre Arthrosen sind allerdings sehr häufig.

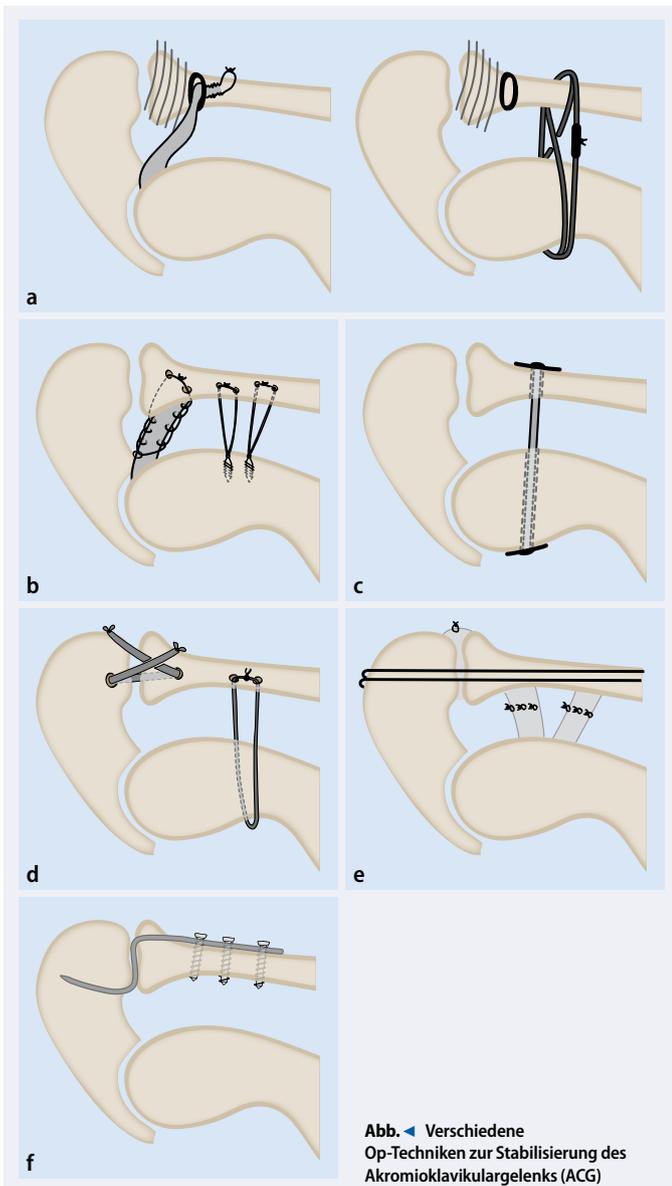


Abb. ◀ Verschiedene Op-Techniken zur Stabilisierung des Akromioklavikulargelenkes (ACG)

Offene Reposition, Bandnaht und Kirschnerdraht-Transfixation. Leidel et al. untersuchten retrospektiv 70 Patienten nach Rockwood-III-Verletzung nach ASES, SPADI, XSMFA-D und Constant Score nach [5]. Je nach Länge des Nachuntersuchungsintervalls erfolgte die Zuteilung in 3 Gruppen (A: Kurzzeitergebnisse nach 1–2 Jahren, n=18; B: mittelfristige Ergebnisse nach 3–5 Jahren, n=33; C: Langzeitergebnisse nach 6–10 Jahren, n=19). Bei vergleichbaren Patientenalter konnte mittels Kruskals-Wallis Ein-Weg-Varianzanalyse in keinem der Scores signifikante Unterschiede festgestellt werden. **Fazit:** Die Kirschnerdraht-Transfixation (■ **Abb. 1e**) des ACG mit frühfunktioneller Behandlung im zeitlichen Verlauf von bis zu 10 Jahren kann durchgehend gut bewertet werden.

Offene Reposition, Hakenplatte und Bandnaht. Von Salem et al. wurden retrospektiv 23 Patienten im Mittel 30 Monate postoperativ unter Verwendung des Constant Score und der Taft-Kriterien sowie radiologisch nachuntersucht (Constant: 97, Taft: 10,6) [6]. An

8 Gelenken kam es nach Plattenentfernung zu einem partiellen Repositionsverlust, dennoch war

Das Beherrschen der Technik ist entscheidend, nicht die Technik an sich.

nur 1 Patient mit dem Ergebnis nicht zufrieden ■ **Abb. 1f**. Es fand sich keine Korrelation zwischen den klinischen und radiologischen Ergebnissen.

Kommentar: Unabhängig vom Operationsverfahren der korakoklavikulären Bandrekonstruktion liegt der Constant Score bei 90 und höher. Das eine stabile korakoklavikuläre Fixierung für ein gutes Ergebnis notwendig ist, zeigen die niedrigen Constant Scores nach der modifizierten Weaver-Dunn-Prozedur bei der chronischen Verletzung und nach alleiniger KD-Transfixation bei der akuten ACG-Sprengung. Der Faktor, dass der Operateur seine favorisierte Technik beherrscht und mit dieser eine exakte Reposition und stabile Retention der lateralen Klavikula hält, bis die korakoklavikulären Bänder verheilt sind, scheint im

Bezug auf die kurz- und mittelfristigen Ergebnisse von größerer Bedeutung, als die Op-Technik an

sich. Die mittelfristigen und mehr noch die Langzeitergebnisse werden bei der Rockwood-III-Verletzung und höher maßgeblich von der Sekundärarthrose bestimmt. Die hohe Rate posttraumatischer ACG-Arthrosen verwundert angesichts der massiven Gelenkschädigung unter der Luxation nicht. Im Hinblick darauf erscheint eine Gelenkreposition nur bei beschwerdehafter akuter Ausschluss anderer Schmerzursachen gerechtfertigt.

Literatur

1. Tauber M et al. (2009) Am J Sports Med 37:181–190
2. Shin SJ et al. (2009) Am J Sports Med 37:346–351
3. Murena L et al. (2009) Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 17:1511–1515
4. Greiner S et al. (2009) Arch Orthop Trauma Surg 129:735–740
5. Leidel BA et al. (2009) J Trauma 66:1666–1671
6. Salem KH et al. (2009) J Orthop Trauma 23:565–569

■ Glenohumerale Begleitverletzung bei ACG-Sprengung

Tischer et al. und Pauly et al. führten im Rahmen der operativen Behandlung einer akuten ACG-Sprengung bei insgesamt 117 Patienten eine glenohumerale Arthroskopie durch. Folgende Begleitverletzungen wurden gefunden: 14 SLAP-Läsionen, 6 Supraspinatussehnenrupturen. Bei Pauly et al. konnte bei 6 weiteren Patienten degenerative Schädigungen festgestellt werden. Die Patienten mit der traumatischen Begleitverletzung waren hierbei deutlich jünger als diejenigen mit degenerativen Schäden (39,8 vs. 51 Jahre). Die SLAP-Läsionen (Typ II–IV) traten ausschließlich bei Rockwood V-Verletzungen auf. **Fazit:** Bei der arthroskopischen Behandlung der ACG-Sprengung bietet sich die glenohumerale Arthroskopie an. Auch beim offenen Vorgehen sollte die begleitende Arthroskopie durchgeführt werden, um Begleitverletzungen frühzeitig zu erkennen und zu behandeln.

Tischer T et al. (2009) Am J Sports Med 37:136–139

Pauly S et al. (2009) Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 17:513–517

Skapulothorakale Dissoziation

Originalbeitrag

Sen RK, Prasad G, Aggarwal S (2009) Acta Orthop Belg 75:14–18.

Die skapulothorakale Dissoziation ist eine seltene aber schwere Verletzung, welche durch ein massives stumpfes Trauma oder plötzlichen starken Zug am Arm entsteht und eine innere Amputation bei zumindest größtenteils erhaltener Haut darstellt. Aufgrund der intakten Haut und der physiologisch großen Beweglichkeit des Schultergelenks und -gürtels bleibt die Instabilität bei den

meist bewusstlosen Patienten initial nicht selten unentdeckt. Aufgrund des häufigen Gefäßabbrissens der A. subclavia oder A. axillaris ist der Patient durch einen sich daraus entwickelnden hämorrhagischen Schock vital gefährdet. Unabhängig davon ist für die Prognose des Arms neben der akuten vaskulären Symptomatik, welche sich durch eine Gefäßwiederherstellung in der Regel beheben lässt, das Ausmaß der Nervenschädigungen entscheidend. Sen et al. haben 8 eigene Fälle und 37 Falldarstellungen aus der Literatur auf die Korrelation von

Gefäß- und Nervenschaden hin untersucht und einen Zusammenhang dahingehend gefunden, dass die Verletzungen häufig auf gleicher Höhe auftreten ($p < 0,05$).

Kommentar: Diese Erkenntnis kann helfen, die Erhaltungswürdigkeit des Arms anhand des Angio-CTs einzuschätzen, falls sich beim intubierten Polytraumatisierten die Frage nach Amputation vs. der Gefäß- und Extremitätenrekonstruktion stellt.

Korrespondenzadresse

Dr. R. Gaulke



Unfallchirurgische Klinik,
Medizinische Hochschule Hannover (MHH)
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover
ralph.gaulke@mh-hannover.de

Die Beiträge stammen aus dem Handbuch Orthopädie/Unfallchirurgie 2010 (Koproduktion Springer-Verlag GmbH mit med update GmbH, 1st Edition, 2010)