

Bizepssehne und AC-Gelenk

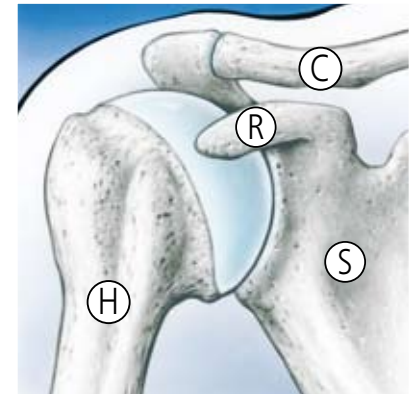
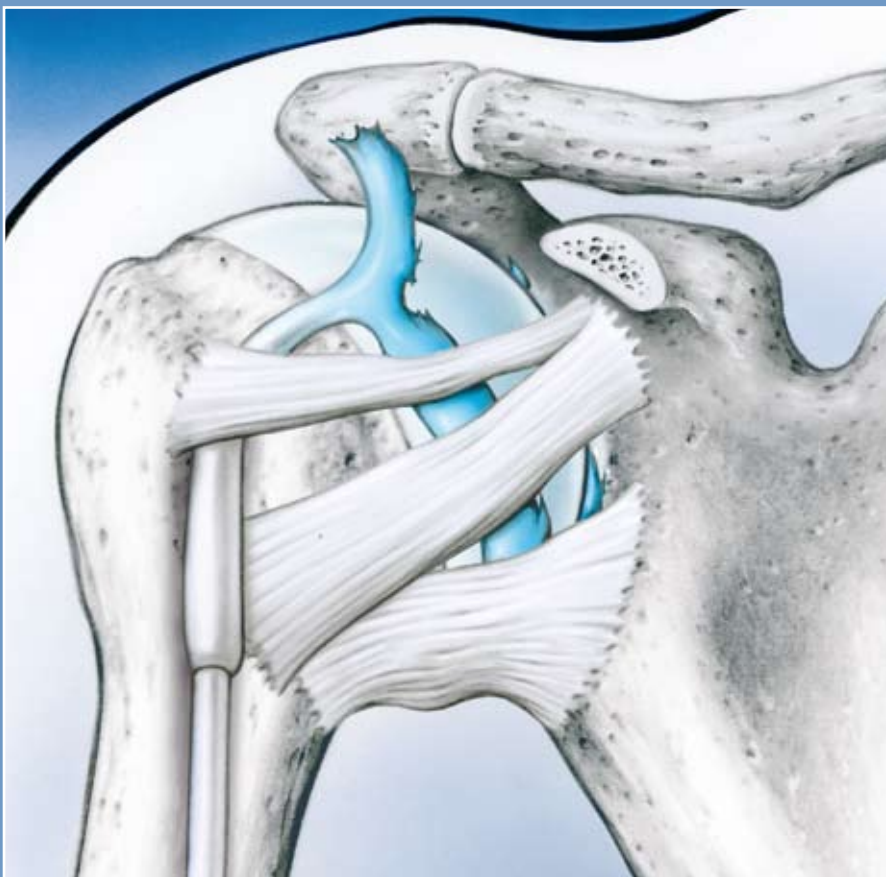


Abb. 1: Knöcherne Anatomie

Glenohumeralgelenk

Dieses Gelenk ist für die meisten Patienten der Inbegriff des Schultergelenkes. Um das gewünschte hohe Mass an Beweglichkeit zu erreichen, besteht zwischen dem relativ grossen Gelenkkopf und der kleinen Gelenkpfanne eine mehrschichtige Verbindung. Diese ermöglicht einerseits einen weiten Bewegungsumfang, andererseits die notwendige Stabilität. Die unterste Schicht (Abb. 2) bildet ein knorpeliger Ring (Labrum glenoidale) um die Gelenkpfanne, der ihren Durchmesser erweitert. Aus diesem Ring strahlen die vorderen stabilisierenden Bänder (glenohumerale Bänder) sowie die lange Bizepssehne aus. Die lange Bizepssehne zieht von diesem Rand durch einen Kanal zwischen dem grossen und kleinen Tuberculum des Humerus zum Bizeps.



Abb. 2: Bandapparat

Anatomie

Die knöcherne Grundlage der Schulter bildet der Schultergürtel, zusammengesetzt aus dem Schlüsselbein (Clavicula, ©), dem Schulterblatt (Scapula, ©), dem Oberarm (Humerus, ©) und dem Rabenschnabelfortsatz (©). Diese Einheit sitzt, durch gelenkige, bandartige vor allem aber auch muskuläre Verbindungen fixiert, auf dem Brustkorb (Thorax). Die meisten schulter-spezifischen Probleme entwickeln sich im Gelenk zwischen dem Schulterblatt und dem Oberarm (Glenohumeralgelenk) sowie dem Gelenk zwischen dem Schlüsselbein und dem Schulterblatt (AC-Gelenk). Des Weiteren entstehen auch Probleme zwischen dem Schulterblatt und dem Brustkorb sowie dem Schlüsselbein und dem Brustbein. Diese sind aber deutlich seltener. Durch die Nähe der Schulter zur Halswirbelsäule erklären sich oft ausstrahlende Beschwerden von Seiten der Halswirbelsäule.

Die darüberliegende Schicht ist die Rotatorenmanschette (Abb. 3). Sie setzt sich aus kleinen Muskeln (Musc. subscapularis, supraspinatus, infraspinatus und teres minor) zusammen, die am Oberarmkopf ansetzen und ihren Ursprung am Schulterblatt haben. Diese kleinen Muskeln erreichen eine Zentrierung des Oberarmkopfes während den Bewegungen des Oberarmes: da die grossen, oberflächlichen Schultermuskeln den Oberarmkopf aus der Gelenkpfanne ziehen würden, müssen diese kleinen Muskeln der Kraft entgegenwirken und so den Oberarmkopf gegen ein Abrutschen nach oben Richtung Schulterdach, nach vorne oder nach hinten schützen. Diese Muskeln und die lange Bizepssehne umgeben den Oberarmkopf wie die fünf Finger einer Hand eine Kugel (Abb. 4). Die äusserste Schicht bilden die grossen, oberflächlichen Muskeln, die jeweils die Kraft auf den Oberarm wirken lassen. Die Hauptarbeit leistet der Deltamuskel (M. deltoideus), weiter unterstützt vom grossen Brustmuskel (M. pectoralis) oder dem grossen Rückenmuskel (M. latissimus dorsi).



Abb. 3: Rotatorenmanschette

Bizepssehne

Eine Verletzung, die früher oft übersehen und falsch interpretiert wurde, ist der Abriss der langen Bizepssehne im Gelenk auf der Seite der Gelenkpfanne. Diese Läsionen sind selten komplette Risse. Meistens besteht eine Ablösung des oberen Ringes (**SLAP**), was eine vermehrte Beweglichkeit des Ankers der Bizepssehne verursacht. Diese Verletzungen führen oft zu Schmerzen bei Anheben des gestreckten Armes. Ein störendes Schnappen kann ebenso auftreten wie Einklemmungen.



Abb. 4: Schulterquerschnitt

Operations-Technik

Bei der Schulterarthroskopie wird die Ausdehnung der Verletzung genau dargestellt. Grundsätzlich gibt es zwei Behandlungsmodalitäten. Bei der ersten versucht man, den Bizepssehnenanker wieder zu rekonstruieren. Bei einer noch schönen Bizepssehne und einem gut durchblutetem Anker kann mittels der gleichen Technik wie bei der Schulterstabilisierung das Labrum über kleine Knochenanker wieder am Rand der Gelenkpfanne fixiert werden. Zur zweiten Behandlungsmodalität greift man, wenn sich intraoperativ zeigt, dass die Bizepssehne stark verdickt oder ausgefasert ist. In diesem Fall kann eine Durchtrennung der Sehne durchgeführt werden. Dies geschieht entweder durch eine alleinige Trennung (**Tenotomie**), wobei die Bizepssehne in den Bizepssehnenkanal rutscht und man auf eine Verklebung hofft, oder über eine Fixierung der Bizepssehne über kleine Anker oder Nähte im Bereich des Sehnenkanals (**Tenodese**). Welche dieser beiden Techniken angewandt wird, hängt stark vom Zustand der Bizepssehne, dem Aktivitätsgrad und dem Alter des Patienten ab. Oft können solche Entscheidungen mit dem Patienten vorher nicht diskutiert werden, vor allem da die Beurteilung der Qualität der Bizepssehne im MR relativ schwierig ist.

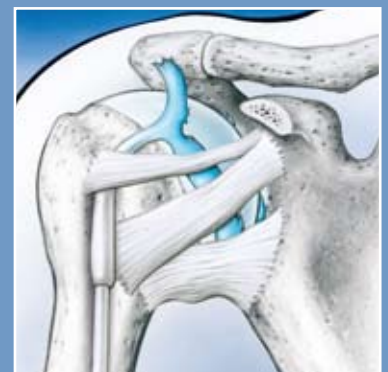


Abb. 5: Bizepssehne + SLAP

Nachbehandlung

Der Patient erhält bereits im Operationssaal sein Orthogilet oder eine Armtragschlinge. Bei der Nachbehandlung wird im Gegensatz zur Labrum-Refixation eine frühe Mobilisation möglich. Eine Belastung des Bizeps ist aber für 6 Wochen absolut untersagt.

AC-Luxation

Eine vor allem beim Sport immer häufiger auftretende Verletzung ist eine traumatische Verschiebung der gesamten Schulter gegenüber ihrer Aufhängung am Schlüsselbein. Es tritt ein Riss der Bänder zwischen dem Rabenschnabelfortsatz des Schulterblattes und dem Schlüsselbein sowie zwischen Schlüsselbein und Schulterdach auf. Die gesamte Schulter fällt nach unten. Von aussen betrachtet gleicht dies einem Höherentreten des Schlüsselbeines. Eine fehlende Führung der Bewegungen über der Horizontalen sowie bei Druckbelastungen in der Achse des Armes (z.B. beim Abstützen auf dem Fahrradlenker) resultiert aus dieser Zerstörung des AC-Gelenks. Je nach Schweregrad der Sprengung kann diese Symptomatik sofort auftreten oder aber es manifestieren sich Schmerzen erst nach einer gewissen Zeit durch Entwicklung einer Arthrose oder durch Zerstörung des Gelenksdiskus.



Abb. 6: AC-Sprengung (Klaviertaste)

Arthroskopische AC-Resektion

Oftmals ist die Instabilität im AC-Gelenk diskret, so dass keine sofortige Stabilisierung nötig ist. In diesem Fall kann mit einer operativen Behandlung zugewartet werden. Wenn sich aber durch diese Inkongruenz im Gelenk später eine Arthrose entwickeln sollte oder der Diskus im Gelenk zerstört ist und Schmerzen verursacht, dann kann diese Inkongruenz mittels einer arthroskopischen Operation behandelt werden.

Je nach Ausmass der Arthrose oder der Diskusverletzung wird das Gelenk entweder durch einen direkten Zugang zum AC-Gelenk oder mittels Eröffnung des Schleimbeutels unter dem Schulterdach angegangen. Bei reinen Diskusverletzungen kann dieser wie der Meniskus im Knie arthroskopisch entfernt werden. Meist geht die Läsion jedoch mit einer deutlichen Arthrose einher. In diesem Fall wird das ganze Gelenk entknorpelt und entfernt. In der Folge bildet sich an Stelle des Gelenkes eine faserige Verbindung, welche die Funktion dieses rigiden Gelenkes übernimmt. Die **Nachbehandlung** verlangt ausser einer kurz nach der Operation angelegten Armtragschlinge keine Ruhigstellung. Unter physiotherapeutischer Anleitung wird innerhalb ca. 8 Wochen eine volle Rehabilitation erreicht.

AC-Rekonstruktion

Im Falle einer frischen relevanten Sprengung kann in den ersten 6 – 8 Wochen ein arthroskopisches Rekonstruktionsverfahren durchgeführt werden. Hierbei wird einerseits das verletzte AC- Gelenk entknorpelt und einklemmende Weichteile entfernt, andererseits wird die Distanz zwischen dem Rabenfortsatz und dem Schlüsselbein über zwei arthroskopisch eingebaute Zugsysteme fixiert, sodass hier sofort eine Vernarbung der zerrissenen Bänder auftreten kann. Da die Bänder in dieser Zeit anheilen müssen, ist die Nachbehandlung sehr schonend.

In der **Nachbehandlung** wird für die ersten 3 Wochen ein Ortho- Gilet getragen. Anschliessend ist eine steigende freie Bewegung der Arme erlaubt. Eine Belastung kann aber erst nach 8 Wochen durchgeführt werden, wenn nach einer Röntgenkontrolle die Bänder als angeheilt betrachtet werden können. Eine freie sportliche Belastung ist aber erst nach 3 – 4 Monaten möglich.

Die eingebauten Zugsysteme sind sehr klein und müssen anschliessend nicht mehr entfernt werden.

AC-Rekonstruktion nach Weaver-Dunn

Ist die Luxation deutlich instabil, muss die Aufhängung der Schulter rekonstruiert werden. Um dies zu bewerkstelligen, wird eine Bandrekonstruktion gewählt. Früher wurden die zerrissenen Bänder zwischen dem Korakoid und dem Schlüsselbein genäht. Dies hat sich aber nicht bewährt, daher führen wir heute eine Bandumstellung durch. Dafür wird ein Band, das zwischen dem Korakoid und dem Schulterdach aufgespannt ist, am Schulterdach freipräpariert. Dieses Band ist ein Überbleibsel aus der menschlichen Entwicklungsgeschichte. Das Band wird in das zu diesem Zweck eröffnete Schlüsselbein eingeschwenkt und vernäht. Der Vorteil dieser Methode ist offensichtlich. Es wird ein körpereigenes Band verwendet, welches sogar noch durchblutet ist. Diese Operation wird arthroskopisch durchgeführt.

Die **Nachbehandlung** beginnt mit einer 3-wöchigen Ruhigstellung im Orthogilet. Es folgt eine 5-wöchige Rehabilitation der Beweglichkeit ohne Belastung. Je nach Beruf ist in dieser Phase bereits eine Teilarbeitsfähigkeit möglich. Nach 8 Wochen wird eine Röntgenkontrolle mit Gewichtsbelastung durchgeführt. Zeigt diese eine stabile Einheilung der Bandplastik, kann die Belastung freigegeben werden.



Abb. 7: AC-Sprengung

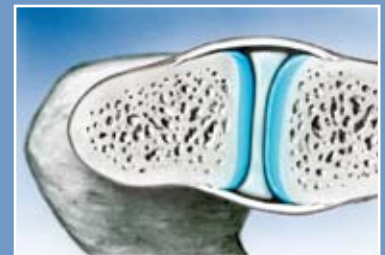


Abb. 8: AC-Gelenk



Abb. 9: AC-Rekonstruktion

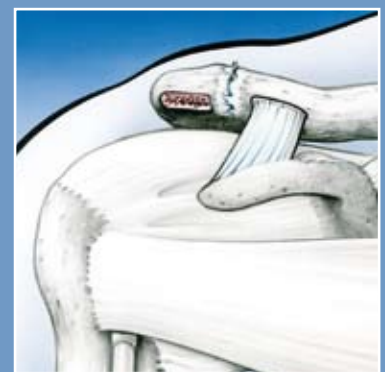


Abb. 10: AC-Rekonstruktion nach Weaver-Dunn

Operationstechniken / Präoperative Abklärungen

Ob eine arthroskopische oder offene Technik angewandt wird, sollte mit dem Patienten aufgrund der erhobenen Befunde diskutiert und entschieden werden. Unabhängig von der Technik werden Schulteroperationen im Allgemeinen in einem **Kombinationsverfahren aus Vollnarkose und regionaler Anästhesie*** durchgeführt. Da die Operation sehr nahe am Kopf ist, wird der Patient hierbei in eine leichte, oberflächliche Narkose versetzt und profitiert zusätzlich von der effizienten Schmerzbehandlung.

* Bei der regionalen Anästhesie wird ein dünner Katheter durch eine Nadel in die Nähe der Schulternerven gebracht. Durch diesen Katheter wird Lokalanästhesie gespritzt. Somit ist man auch nach der Narkose fast schmerzfrei.

Die meisten Schulteroperationen sind geplante Eingriffe, das heisst, dass alle Risiken so weit wie möglich ausgeschaltet werden sollten. Um dies zu ermöglichen, ist für den Narkosearzt und den Operateur wichtig zu wissen, ob der Patient, das heisst Sie, andere **Erkrankungen haben, die die Narkose und die Operation beeinflussen**. Natürlich werden Sie vor der Operation im Spital noch gründlich untersucht. Es hat sich aber gezeigt, dass ein Untersuch beim Hausarzt oft viele zusätzliche Informationen bringt. **Es empfiehlt sich somit vor einer Operation beim Hausarzt diese Untersuchungen durchzuführen**. Falls ein solcher Untersuch nicht durchgeführt wird bitte ich Sie selber zu überlegen, ob Sie eventuell medizinische Details wissen die uns interessieren könnten (**Z. B. schwere Allergien, Medikamente die Sie nehmen müssen, Diabetes mellitus, Herzkrankheiten, etc.**). In diesem Fall bitte ich Sie entweder mich, den Narkosearzt oder Ihren Hausarzt zu informieren.

Ihr Nachbar hat nicht dieselbe Operation gehabt wie Sie!

Viele gut gemeinte Ratschläge und Empfehlungen aus Ihrem Umfeld oder von Bekannten sollten mit Vorsicht genossen werden. Falls Sie das Gefühl haben, dass Ihre Therapie eventuell nicht Ihren Vorstellungen entspricht bitte ich Sie mit mir Rücksprache zu nehmen, bevor Sie selbstständig den Therapieempfehlungen anderer folgen.



Abb. 11: Operationsteam



Abb. 12: Armtragschlinge



Mit dieser Informationsschrift möchte ich einige allgemeinen Fragen zum Thema Bizepssehne und AC-Gelenk beantworten. Das spezifische Problem Ihrer Schulter muss jedoch durch genaue Befunderhebung mit Ihnen erarbeitet werden.

Probleme der Schulter können auf verschiedene Arten behandelt werden. Meine Behandlungsarten entsprechen meiner Behandlungsphilosophie und haben sich in den letzten Jahren durch persönliche und Erfahrungen von Dritten entwickelt. Ich versuche auch weiterhin die Behandlungsstrategien den neuesten Erkenntnissen anzupassen.

Mit bestem Dank für das Interesse

Dr. med. Jan Leuzinger