

Die operative Schulterstabilisierung

Bei gesicherter vorderer Schulterinstabilität, mit oder ohne Ausrenkungen (vgl. „Die Schulterinstabilität“), existieren eigentlich nur zwei Behandlungsalternativen:

Falls der Zustand nicht oder kaum stört, kann er so belassen werden. Die unangenehmen Sensationen können dadurch verhindert werden, dass die Wurfposition mit dem betroffenen Arm nicht eingenommen wird. Ein gezieltes Krafttraining oder einer ambulante Physiotherapie kann die Problematik bei der vorderen Instabilität nicht verbessern. Allenfalls ist beim Sport eine Orthese (=Bandage) hilfreich, welche die Wurfposition weitgehend verhindert.

Falls Sie aber durch die Instabilität gestört sind, kann sie nur mit einer Operation verbessert werden.

■ Prinzip

Die abgerissenen Anteile der Gelenkklippe werden ebenso wie der betroffene Pfannenrand angefrischt. Mit Knochenankern, an welchen Fäden fixiert sind, wird die Gelenkklippe zurück an den knöchernen Pfannenrand fixiert. Dabei wird eine Raffung nach oben angestrebt, um gleichzeitig das mittlere und vordere untere Kapselband zu straffen. Falls nötig, werden die Bänder zusätzlich gerafft. Eine allfällige Eindellung im Schulterkopf oben hinten wird in aller Regel belassen. Falls der vordere Pfannenrand knöchern geschädigt ist, wird bei grösserem Schaden das Knochenstück mit der daran hängenden Gelenkklippe angeschraubt. Kleinere Knochenstückchen werden entfernt.

■ Der Spitaleintritt, vor der Operation

Die notwendigen Voruntersuchungen (Labor, EKG und eventuelle Röntgenaufnahmen des Brustkorbes) werden normalerweise etwa 1-2 Wochen vor der Operation durch Ihren Hausarzt vorgenommen. Sie treten normalerweise am Tag der Operation im Salemspital ein. Mich werden Sie erst im Operationssaal sehen.

Weitere Informationen finden Sie unter „Informationen zum Spitalaufenthalt“.

■ Operation

Operationsdauer

Der Eingriff dauert 60 bis 120 Minuten, die Operationszeit hängt mit der Wahl des Operationsverfahrens (arthroskopische oder offene Refixation) und dem Schadenausmass zusammen.

Anästhesie

Der Eingriff wird in den allermeisten Fällen in einer Kombinationsanästhesie durchgeführt. Einerseits wird der Arm mit einem so genannten Interscalenusblock betäubt. Der Anästhesist wird zur optimalen Platzierung der Nadel Ihre Armnerven mit Impulsen elektrisch stimulieren oder die Nervenstränge mit Ultraschall darstellen. In aller Regel werden Sie aus Komfortgründen (unbequeme Lagerung, Abdeckungstücher unmittelbar neben dem Kopf) zusätzlich oberflächlich schlafen und von der Operation selber nichts mitbekommen.

Infektionsprophylaxe

Kurz vor der Operation erhalten Sie eine Antibiotikaprophylaxe mit Zinacef® intravenös verabreicht.

Lagerung, Hilfsmittel

Sie werden halbsitzend gelagert, wobei Ihre Schulter über den Operationstisch hinaushängt. Nach der Desinfektion und sterilen Abdeckung wird Ihr Arm eingepackt und in einem verstellbaren Armhalter am Operationstisch fixiert.

Lagerung, Desinfektion, Abdeckung bei einer rechten Schulter:

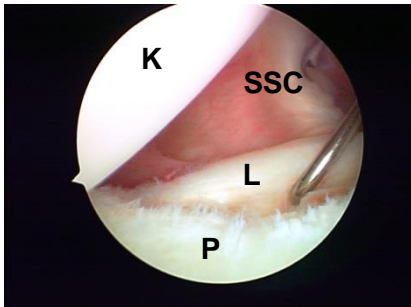


vollständige Abdeckung des Körpers inklusive Kopf. Nur noch die Schulter selber bleibt zugänglich

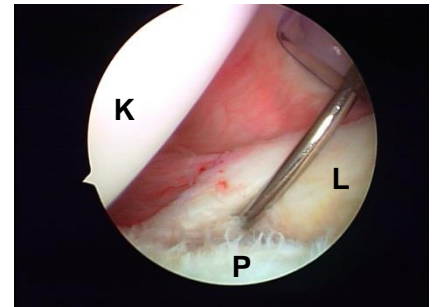
■ **Diagnostische Arthroskopie**

Als erstes wird die Schulter immer arthroskopiert. Über eine kurze Stichinzision wird das Arthroskop von hinten ins Gelenk eingeführt und mit Luft gefüllt. Der Schaden an Gelenkklippe und an der vorderen Kapsel wird inspiziert und das Gelenk nach zusätzlichen Schäden abgesucht, sodass das weitere Vorgehen bei Bedarf noch angepasst werden kann. Je nach Ausdehnung der Läsion und vor allem Zustand des Gewebes wird entschieden, den Eingriff arthroskopisch oder offen durchzuführen.

Arthroskopische Bilder einer Bankartläsion der linken Schulter, Sicht von hinten:



Einsicht auf den Abriss der Gelenkklippe (L) vom Pfannenrand (P). Der Tasthaken steht in der Lücke. Darstellung des unauffälligen Kopfes (K) und der intakten Sehne des Subscapularis (SSC)

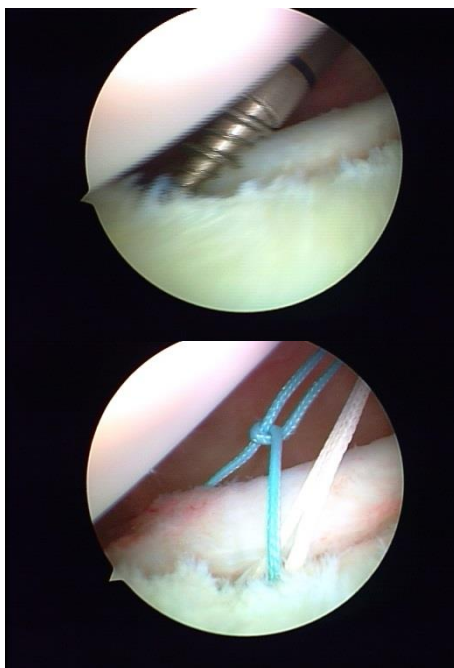


■ **Arthroskopische Stabilisierung**

Kann der Schaden zuverlässig arthroskopisch versorgt werden, wird als nächstes von vorne ein Arbeitsportal angelegt. Nach einem Hautschnitt von ca. 1 cm Länge wird eine Schraubkanüle aus transparentem Kunststoff von 8 mm Durchmesser eingedreht, alle weiteren Schritte erfolgen nun über diesen Arbeitskanal. Gelegentlich muss weiter oben ein zusätzliches solches Portal angelegt werden. Als nächstes werden Gelenkklippe und Pfannenrand mit Werkzeugen angefrischt, bis überall Blutungen auftreten. Löst man den Schaden korrekt, legt sich die Gelenkklippe häufig schon fast anatomisch an den Pfannenrand an, nachdem sie zunächst weit zentraler (Richtung Hals des Schulterblattes) angesetzt hatte. Die so vorbereitete Gelenkklippe kann nun mit Knochenankern an den Knochen refixiert werden. Analog wie beim offenen Verfahren beginnt man unten bei 17:00 bis 18:00 Uhr mit der Reparatur. Hier benötigt man Schraub- oder Dübelanker, die mit einem oder zwei Fäden armiert sind. Es werden resorbierbare und nicht-resorbierbare Anker angeboten, die Fäden sind aus Stabilitätsgründen nicht-resorbierbar. Da die Anker über normale Portale nicht weit

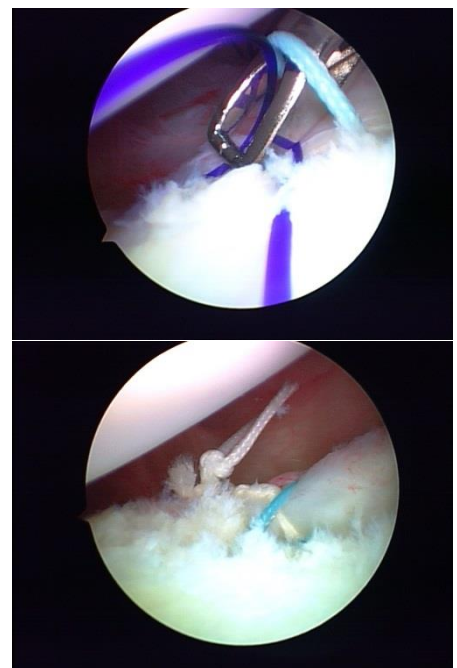
genug nach unten platziert werden können (man erreicht normalerweise Punkte bei 16:00 oder maximal 16:30 Uhr), muss man die Kapsel zusammen mit der Gelenkklippe mit Hohlnadeln weiter unter fassen. Mit einem Durchzugfaden kann der eigentliche Faden des Ankers eingezogen werden, Durch Verknotung wird nun das gefasste Gewebe nach oben zum Anker gezogen, was die gewünschte kopfwärts Bewegung und Raffung bewirkt. Die Fadenknoten liegen zwar im Gelenk, können aber auf den Aussenrand der Gelenkklippe platziert werden, wo sie nicht stören. Der Schritt wird mit dem zweiten Ankerfaden wiederholt. Normalerweise benötigt man 1-2 dieser Anker, was 2-4 Nähte bedeutet. Falls nötig wird bei 03:00 Uhr ein weiterer Anker eingebracht. Auf dieser Höhe sind resorbierbare Anker aus langkettigen Zuckern geeignet, die ähnlich einem Nagel mit Widerhaken nach Vorbohrung einfach eingeschlagen werden können. Nach Prüfung der Stabilität der Refixation mit dem Tasthaken, werden alle Instrumente entfernt, die Portale mit Hautfaden verschlossen.

Arthroskopische Schulterstabilisierung am Beispiel einer linken Schulter (Ansicht von hinten):



Links:
Eindreihen eines
Schraubankers armiert
mit Fäden

Rechts:
Einziehen der Fäden
durch die Gelenkklippe



Links:
Erste Knoten

Rechts:
Endresultat mit verknotetem weissem und grünem Faden, Gelenkklippe am Pfannenrand refixiert

■ Offene Stabilisierung

Bei einem offenen Verfahren wird das Arthroskop (vgl. oben) entfernt, der kleine Hautstich hinten kann mit Faden verschlossen werden. Es wird ein Hautschnitt von 4-6 cm Länge (je nach Dicke der Weichteile) längs Richtung Achselhöhle angelegt. Nach Durchtrennung des Unterhautfettgewebes erfolgt der Zugang zwischen Deltoid- und Pectoralmuskel ohne dass die Muskulatur durchtrennt werden müsste. Die grosse Armvene (=Vena cephalica) liegt aussen. Die vorderen Aspekte der Rotatorenmanschette werden dargestellt. Etwa 1 cm nach innen von der Bicepssehne wird die vordere Sehne (=Subscapularis) teilweise durchtrennt und von der darunter liegenden Kapsel abgelöst. Die Kapsel selber wird T-förmig eröffnet, der Schulterkopf kann mit einem Haken nach hinten gedrückt werden. Der Schaden an Gelenkklippe und Knochen wird angefrischt. In den Pfannenrand werden zwischen 03:00 und 06:00 Uhr 3-4 Knochenanker aus Titan mit daran fixiertem Faden eingebracht. Unter Raffung der Kapsel und Gelenkklippe nach oben, werden die Fäden auf Höhe des Pfannenrandes durch die Gelenkklippe und Kapsel nach aussen gestochen, sodass die Knoten ausserhalb des Gelenkes liegen werden. Häufig wird die Gelenkklippe bei 03:00 Uhr eingeschnitten und gerafft, sodass sie wieder satt auf dem vorderen Pfannenrand sitzt. Die Situation ist vielleicht vergleichbar mit einem Pneu, der wieder straff auf der Felge fixiert ist. Die Fäden werden schrittweise verknotet. Nun kann die Gelenkkapsel wieder verschlossen werden. Bei sehr schlaffen Verhältnissen kann diese zusätzlich durch Raffung verengt werden. Schliesslich wird die

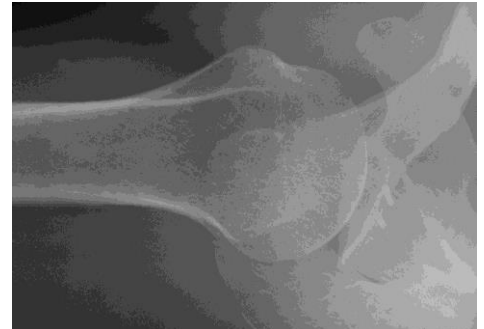
abgelöste Subscapularissehne wieder anatomisch refixiert. Durch Entfernung der Haken, legt sich der Deltoid- wieder an den Pectoralmuskel, Unterhaut und Haut werden mit Faden verschlossen.

Röntgenbilder nach offener Schulterstabilisierung (linke Schulter):



Am unteren, vorderen Pfannenrand sind weiss zwei Knochenanker abgebildet, an welchen die Fäden zur Refixation der Gelenkklappe hängen.

Links:
Ansicht von vorne



Rechts:
Ansicht von oben in einer so genannten axialen Aufnahme

■ Der Spitalaufenthalt

Verbandwechsel, Drainagen

Am ersten oder zweiten Tag wird der Verband gewechselt, das Redondrain (nur beim offenen Verfahren) wird entfernt. Ist die Wunde trocken, kann sie mit einer Folie abgedeckt werden, die das Duschen erlaubt.

Lagerung, Schiene

In der Ruhephase wird der Arm im Ellbogen gebeugt mit einer neutralen Rotation der Schulter mittels Speziialschiene gelagert, so als wollten Sie dem Gegenüber die Hand geben. Der Arm darf aber auch ausserhalb der Therapie für das Heimprogramm oder für Alltagsaktivitäten heraus genommen werden. Zusätzlich erhalten Sie für die Anfangsphase eine Armtragschlinge (=Mitella).

Speziialschiene nach Schulterstabilisierung:



Aufstehen

Bereits am Operationstag, spätestens am ersten Tag danach, können und sollen Sie aufstehen.

Bewegung

Der Arm wird mit Hilfe der Physiotherapie bereits am ersten Tag nach dem Eingriff passiv und aktiv bewegt. Nach rein arthroskopischem Eingriff sind alle aktiven Bewegungen erlaubt, nach offener Operation dürfen Sie den Arm nicht forciert nach innen drehen (= auf den Bauch bewegen), damit die abgelöste und wieder genähte vordere Sehne (m. subscapularis) nicht übermässig belastet wird.

Unabhängig der Operationstechnik wird die Beweglichkeit während 6 Wochen deutlich eingeschränkt bleiben. Sie dürfen die Schulter nach vorne und zur Seite bis zur Horizontalen (90°) bewegen, die Aussendrehung ist nur bis 10° erlaubt, die Innendrehung bis auf den Bauch.

Belastung

Belastungen mit der Schulter sind während 6 Wochen nach der Operation eingeschränkt. Leichte Alltagsaktivitäten mit weitgehend angelegtem Arm sind möglich, nicht aber das Aufstützen oder Heben, respektive Halten von grösseren Lasten. Das Auto oder Velo fahren ist in dieser Zeit nicht erlaubt.

Schmerzen

Von allen Schultereingriffen sind die Stabilisierungen am wenigsten schmerzhaft, insbesondere bei rein arthroskopischer Technik.

Nur selten ist deswegen ein durch die Anästhesie eingelegter Katheter am Hals (Interscalenusblock) nötig.

Sie erhalten Voltaren® 3x50 mg pro Tag in Tablettenform, das Schwellung und Schmerzen reduziert. Bei Überempfindlichkeit (Magen!) verzichtet man auf dieses Medikament. Schliesslich erhalten Sie Dafalgan 4x1 g pro Tag als Tablettenform und in Reserve Tramaltropfen bis 4x20 täglich. Die Medikamente werden je nach Ihren Beschwerden nach oben, respektive nach unten angepasst.

Thromboseprophylaxe

Die Thromboserate nach Eingriffen am Arm ist klein, deutlich kleiner als nach Operationen an den Beinen. Während des Spitalaufenthaltes wird Ihnen zur Prophylaxe dennoch täglich Fraxiparine® in das Unterhautfettgewebe gespritzt.

Röntgenkontrolle

Eine frühe Röntgenkontrolle nach der Operation ist in aller Regel nicht erforderlich.

Dauer des Spitalaufenthaltes

Der Spitalaufenthalt richtet sich nach Ihren Schmerzen und Mobilität, beträgt in der Regel etwa 2-3 Tage.

■ Die Nachbehandlung**Allgemeine Massnahmen**

Die Spezialschiene (vgl. oben) sollten Sie in der Ruhephase während 6 Wochen nach der Operation tragen. Die Armtragschlinge ist nur in der Anfangsphase sinnvoll.

Fadenentfernung

Die Fäden können nach 5 Tagen entfernt werden. Um die Narbe mechanisch zu schützen, werden während 14 Tagen nach der Operation quere Kleber (Steristrip® oder Proxystrip®) angebracht. Diese müssen nur ersetzt werden, wenn Sie z.B. nach dem duschen abfallen.

Schmerzmittel

Die Einnahme von so genannten nicht-steroidalen Entzündungshemmern (wie z.B. Voltaren®) und Dafalgan® reduziert Schmerzen und entzündliche Reaktion im operierten Gelenk. Medikamente

werden Ihnen für den Anfang vom Spital mitgegeben. Sie werden aber die Mittel sehr rasch reduzieren und dann absetzen können.

Bewegung, Belastung

Bewegungsausmass und die nicht erlaubte Belastung (vgl. oben) gelten während 6 Wochen nach der Operation.

Ambulante Physiotherapie

Im Gegensatz zu anderen Operationen ist bei Schultereingriffen eine regelmässige ambulante Physiotherapie für den Erfolg mitentscheidend. Die Therapie muss daher zwingend bei einer/m erfahrenen und für Schultern speziell ausgebildeten Therapeutin/ en erfolgen.

Die Sitzungen finden zwei- bis dreimal wöchentlich statt. Die Therapie während den ersten 6 Wochen soll die erlaubten Bewegungslimiten möglichst bald nach der Operation erreichen (Beugung und Abspreizung bis 90°, Aussendrehung bis 10°, Innendrehung auf den Bauch).

Die Therapie wird intensiver ab der 7. Woche, da ab hier die passiven und aktiven Bewegungen freigegeben werden. Jetzt werden Sie Ihre Schiene definitiv los und dürfen den Arm auch zunehmend belasten! Sie können sich aufstützen und können auch wieder leichtere Lasten heben. Erstes Ziel ist die Wiederherstellung einer normalen Beweglichkeit. Die Wurfposition wird ganz zuletzt geübt. Zusätzlich werden ab der 7. Woche auch die Kraft und die koordinativen Fähigkeiten geschult. In aller Regel wird die ambulante Physiotherapie 3-4 Monate nötig sein.

Nachkontrollen

Nach 6 Wochen findet die erste Kontrolle bei mir mit Röntgenbildern statt. Eine weitere, rein klinische Kontrolle findet nach 3 Monaten statt.

Das Endergebnis der Stabilisierungsoperation kann anlässlich der Jahreskontrolle abgeschätzt werden. Ihre Schulter wird bei mir erneut untersucht.

Das gesamte Röntgendossier wird Ihnen jetzt nach Hause mitgegeben.

Autofahren

Sie können erst Auto fahren, wenn Sie die Schiene nach 6 Wochen definitiv weglassen dürfen. Erst jetzt ist das Abstützen mit Kraft erlaubt.

Arbeitsunfähigkeit

Diese ist abhängig von Ihrem Beruf. Bei Bürotätigkeiten beträgt sie 4-8 Wochen. Bei körperlich belastenden Berufen vor allem mit Tätigkeiten über Kopf (z.B. Maurer, Gipser, Maler, Zimmermann, usw.) beträgt sie minimal 12 Wochen.

Sport

Sobald die Schiene nach 6 Wochen weggelassen werden kann, dürfen Sie unter Anleitung der Therapie ein Krafttraining aufnehmen. Joggen und Velo fahren wird eher möglich sein als Schwimmen. Über Kopf Tätigkeiten wie Werfen, Tennis Aufschlag usw. werden Sie nicht vor 4 Monaten nach der Operation umsetzen können.

■ Erfolgsaussichten

Diese hängen vom soliden Anheilen der refixierten vorderen Gelenkklippe und einer korrekten Spannung der Gelenkkapsel und der vorderen Kapselbänder ab. Die Schulter sollte bis auf eine minimal eingeschränkte Aussendrehung bei angelegtem Arm und in der Wurfposition von 10 bis maximal 15% wieder frei beweglich, voll belastungsfähig und dennoch stabil sein. Dies wird beim offenen Verfahren in 95% der Fälle, bei der arthroskopischen Technik in 85-90% erreicht.

■ Spezifische Risiken

Erneute Instabilität

Wie bereits oben aufgeführt liegt das Risiko einer erneuten Instabilität (= Rezidivinstabilität) ohne neuerlichen Unfall bei arthroskopischen Stabilisierungen bei 10-15%, beim offenen Verfahren bei 5%. Diese unterschiedliche Erfolgsrate ist auch der Grund, weshalb ich den definitiven Entscheid, ob die Stabilisierung arthroskopisch oder offen vorgenommen werden kann, erst anlässlich der diagnostischen Arthroskopie fällen kann. Bei gut erhaltener Gelenkklippe und solider Kapsel wird die arthroskopische Technik zu Zug kommen. Bei schlechter Gewebequalität, häufig in Folge multipler Ausrenkereignisse über Jahre, sowie bei sehr tief reichendem Schaden, wird zur Minderung des Risikos eines Misserfolges die offene Methode gewählt.

Die erneute Instabilität mit Unsicherheitsgefühl in der Wurfposition oder auch einem Ausrenken bzw. beinahe Ausrenken der Schulter kann bis zu 2 Jahre nach der Operation auftreten. Ursache ist ein ungenügendes Anheilen der Gelenkklippe am Knochen oder eine zu geringe Spannung der vorderen Kapselbandstrukturen. Schliesslich kommt auch ein geschädigter vorderer-unterer Pfannenrand (Knochen) in Frage.

Schultersteife

Bei starken Schmerzen oder ungenügender Therapie während den ersten 6 Wochen nach der Operation droht eine massive Einschränkung der Beweglichkeit durch Schrumpfung der Gelenkkapsel, man spricht von einer Schultersteife. Die Rate liegt bei weniger als 5%. Bei Diabetikern oder Patienten mit Bindegewebserkrankungen erhöht sich das Risiko dieser Komplikation auf das Doppelte.

Die Schultersteife muss dann mühsam über mehrere Wochen in den Schmerz hinein aufgedehnt werden. Das Beste ist aber immer die Prophylaxe. Die Schulter sollte nach Spitalaustritt nur noch wenig Schmerzen bereiten. Das Ausnützen der erlaubten Bewegungen während der Therapie und auch zu Hause ist deswegen wichtig.

Nervenverletzung

In unmittelbarer Nachbarschaft zum unteren Kapselrand verläuft der Axillarnerv, der den Deltoidmuskel versorgt und für die Sensibilität von etwa 8 cm Durchmesser seitlich über dem Deltamuskel verantwortlich ist. Der Nerv kann durch Hakenzug überdehnt (Risiko 1-2%) oder noch viel seltener (weniger als 0.5%) mit einem Instrument verletzt werden. Es kommt zu einer sehr störenden Schwäche oder gar zum Ausfall im Deltamuskel mit massiv reduzierter Schulterfunktion (Bewegungen und Kraft). Bei Schädigung durch einen Haken erholt sich der Nerv meist wieder, wobei dies Wochen oder gar Monate dauern kann.

Infektionsgefahr

Das Risiko liegt unter 0.5%, da die Schulter im Gegensatz zum Knie von einem sehr kräftigen Muskel, dem Deltoid, komplett bedeckt ist. Weitere Angaben vgl. „Allgemeine Operationsrisiken“.