

Schulter: OP-Verfahren/ Nachbehandlung

Andreas B. Imhoff, Knut Beitzel, Knut Stamer, Elke Klein

- 2.1 Muskel-/Sehnenrekonstruktionen – 14**
- 2.2 Stabilisierung – 18**
- 2.3 Endoprothetik – 23**
- 2.4 Arthrolyse – 25**
- Literatur – 26**

2.1 Muskel-/Sehnenrekonstruktionen

2.1.1 Rekonstruktionen der Rotatorenmanschette

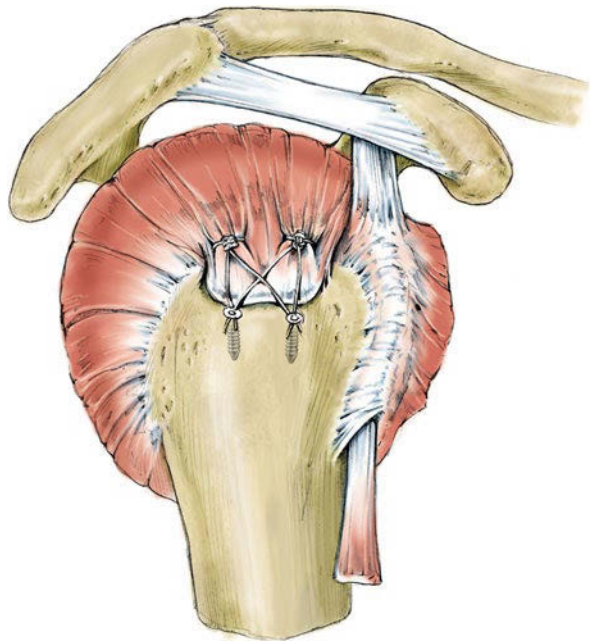
Grundsätzlich erfolgt die Rekonstruktion der unterschiedlich lokalisierten Sehnendefekte nach der gleichen Operationstechnik. Es ergeben sich jedoch Modifikationen je nach Größe und Lage des Defektes. Man unterscheidet die **partielle** von der **kompletten Sehnenruptur**, wobei Komplettruptur den vollständige Durchriss der Sehne von artikulärseitig bis bursaseitig bedeutet. (**Cave:** Eine Aussage über die Rupturgröße ist hierbei noch nicht definiert!) Die Lage der Läsion kann unterschieden werden in: **anterior, anterosuperior, superior, postero-superior**.

Indikation

- Akute traumatische Läsion der Sehnen der Rotatorenmanschette (RM) [M. supraspinatus (SSP), M. infraspinatus (ISP), M. teres minor (TM), M. subscapularis (SSC)].
- Degenerative Läsionen der Sehnen der Rotatorenmanschette.
- Traumatische Schulterluxation mit Ruptur der Rotatorenmanschette.

OP-Technik

- Allgemeinnarkose und Skalenuskatheter zur regionalen Analgesie (verbleibt ca. 3 Tage postoperativ).
- Arthroskopie über den dorsalen Standardzugang zur Beurteilung der vorliegenden artikulärseitigen Pathologie. Intraartikuläre Versorgung von Läsionen des SSC durch Release der Sehne und Refixation mittels Fadenankern entsprechend des Läsionsausmaßes. Bei zusätzlicher Läsion der langen Bizepssehne kann zusätzlich eine arthroskopische Tenodese der Sehne mit Refixation mittels Fadenanker oder Tenodeseschrauben intrartikulär oberhalb des Sulcus oder extraartikulär subpectoral erfolgen.
- Wechsel in den subakromialen Raum, Bursektomie, Denervierung, elektrothermische Blutungsstillung und subakromiale Dekompression mit dem Shaver (bei Akromion Typ III).
- Darstellung der Sehnenläsion des SSP und ISP, Mobilisation der Sehnen, Lösung von Verwachsungen und Anfrischen des Insertionsortes am Tub. majus. (Bei der Mini-Open-Technik erfolgt dieser Schritt über einen ca. 4 cm langen Hautschnitt mit Split des M. deltoideus.)
- Anschlingen und Refixation der Sehnen mittels Fadenankern.



■ **Abb. 2.1** Rekonstruktion des M. supraspinatus und infraspinatus in Doppelreihentechnik

- Evtl. zusätzliche Sicherung der Rekonstruktion durch eine zweite laterale Fadenankerreihe bei Double-Row-Technik (Doppelreihentechnik) zur Vergrößerung der Insertionsfläche (■ **Abb. 2.1**).
- Bei zusätzlicher Bizepssehnenpathologie: Fixation der zuvor proximal abgetrennten Sehne mit Fadenanker (LBS-Tenodese). Alternativ kann die Sehne auch nur am Ursprungsort abgelöst werden (LBS-Tenotomie).

Nachbehandlung

Einen Überblick über die Nachbehandlung geben ■ **Tab. 2.1**, ■ **Tab. 2.2** und ■ **Tab. 2.3**.

2.1.2 Latissimus dorsi-Transfer

Indikation

- Nicht rekonstruierbare superiore und postero-superiore Defekte der RM des aktiven Patienten mit ausgeprägten Funktions- und Bewegungseinschränkungen (keine Arthrosezeichen und intakter M. subscapularis).

OP-Technik

- Antero-lateraler Hautschnitt mit Split des M. deltoideus zwischen Pars anterior und medialis.
- Debridement des M. supraspinatus und infraspinatus und Tenodese der LBS.

Tab. 2.1 Rekonstruktion der anterioren RM-Läsion (SSC). Schulterabduktions-Orthese in 15° Abduktion (z. B. medi® SAS 15) für 4–6 Wochen

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
I	1.–3. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: 90°/15°/0° Passive Flex/Ext: 90°/15°/0° Passive IR/AR: frei/0°/0° Aktiv-ass. AR: bis 0°
II	4.–6. postoperative Woche:	Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/15°/0° (passiv: frei) Aktiv-ass. Flex/Ext: 90°/15°/0° (passiv: frei) Passive IR/AR: frei/0°/0° Aktiv-ass. AR: bis 0°
III	ab 7. postoperativer Woche:	Freie aktiv-ass. Beweglichkeit
	ab 9. postoperativer Woche:	Freie aktive Beweglichkeit
	ca. ab 12. postoperativer Woche:	Joggen
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Radfahren, Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training nach ärztlicher Rücksprache (z. B. Beginn Golf/Tennis/Ski)
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

Tab. 2.2 Rekonstruktion der antero-superioren RM-Läsion (SSC und SSP). Schulterabduktions-Orthese in 30° Abduktion (z. B. medi® SAK) für 4–6 Wochen

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
I	1.–3. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: 90°/30°/0° Passive Flex/Ext: 90°/30°/0° Passive IR/AR: frei/0°/0° Aktiv-ass. AR: bis 0°
II	4.–6. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: frei/30°/0° Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/30°/0° Passive Flex/Ext: frei/30°/0° Aktiv-ass. Flex/Ext: 90°/30°/0° Passive IR/AR: frei/0°/0° Aktiv-ass. AR: bis 0°
III	ab 7. postoperativer Woche:	Freie aktiv-ass. Beweglichkeit
	ab 9. postoperativer Woche:	Freie aktive Beweglichkeit
	ca. ab 12. postoperativer Woche:	Joggen
IV	IV ca. 4 Monate postoperativ:	Radfahren, Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training nach ärztlicher Rücksprache (z. B. Golf)
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten (z. B. Tennis)

- Zweite Inzision dorsal, Z-förmig am Vorderrand des M. latissimus dorsi in Richtung der hinteren Axillarfalte.
- Präparation und Mobilisation des Muskels, dann Abtrennen dessen Sehne am Insertionsort am Humerus-schaft in maximaler IR.
- Hindurchführen des Muskels durch das Intervall zwischen posteriorem M. deltoideus und langer Sehne des M. triceps brachii und Fixation in Abduktions- und Außenrotationsstellung im Bereich am Foot-print des SSP und ISP am Tuberculum majus mittels Fadenankersystemen (■ Abb. 2.2).

Tab. 2.3 Rekonstruktion der superioren und postero-superioren RM-Läsion (SSP, SSP und ISP). Schulterabduktions-Orthese in 30° Abduktion (z. B. medi® SAK) für 4–6 Wochen

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
I	1.–3. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: 90°/30°/0° Passive Flex/Ext: 90°/30°/0° Passive IR/AR in 30° Abduktionsstellung: frei
II	4.–6. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: frei/30°/0° Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/30°/0° Passive Flex/Ext: frei/30°/0° Aktiv-ass. Flex: bis 90° Aktiv-ass. IR/AR: in Abduktionsstellung: frei
III	ab 7. postoperativer Woche:	Freie aktiv-ass. Beweglichkeit
	ab 9. postoperativer Woche:	Freie aktive Beweglichkeit
	ca. ab 12. postoperativer Woche:	Joggen
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Radfahren, Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training (Beginn z. B. Tennis und Golf nach ärztlicher Rücksprache)
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

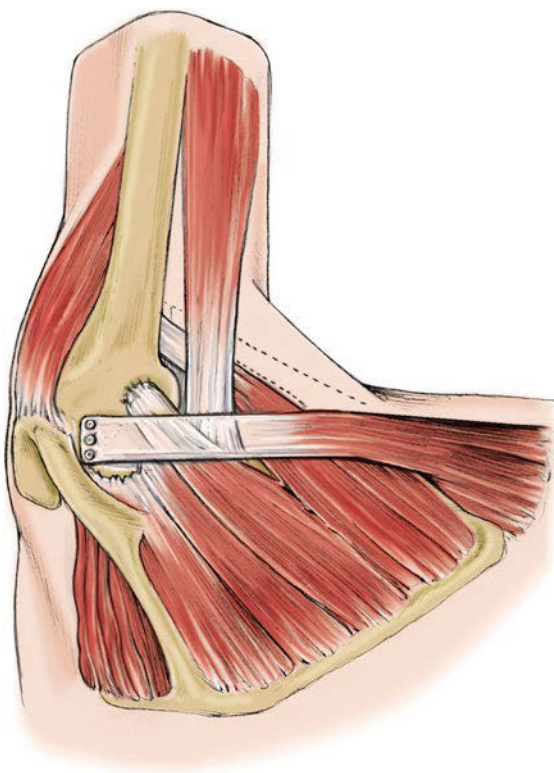


Abb. 2.2 Latissimus dorsi-Transfer bei nicht rekonstruierbarer Rotatorenmanschettenläsion

Nachbehandlung

Einen Überblick über die Nachbehandlung gibt [Tab. 2.4](#).

2.1.3 Pectoralis major-Transfer

Indikation

- Nicht rekonstruierbare anteriore und anteriosuperiore Defekte der Rotatorenmanschette.

OP-Technik

- Deltoideo-pectoraler Zugang und Präparation des Insertionsbereichs des M. subscapularis und des gesamten Insertionsbereichs des M. pectoralis major am Humerus.
- Tenodese der LBS.
- Ablösen der superioren Hälfte des M. pectoralis major im Insertionsbereich und Trennen der Muskelfasern der Pars claviculalis und sternalis über eine Strecke von ca. 10 cm.
- Durchführen des Muskelstumpfes hinter der kurzen Bizepssehne und dem M. pectoralis minor unter Schonung des N. musculocutaneus.
- Fixation des Muskelstumpfes am Tub. minus mittels Fadenankersystemen (im Falle eines anterior-superioren Defektes ebenfalls Fixation im Bereich des anterioren Tub. majus).
- Evtl. zusätzlich Verschluss eines Defektes des M. supraspinatus (s. o.).

■ **Tab. 2.4** Latissimus dorsi-Transfer. Abduktionsschiene in 45° Abduktion, 45° Flexion und 45° Innenrotation für 6 Wochen

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
I	1.–3. postoperative Woche:	Nur Lymphdrainage Rein passive Physiotherapie aus dem Gips heraus (streng limitierte, passive IR bis 0° in Abduktionsstellung, passive AR frei, passive Abd/Add: 90°/45°/0° in Glenoidenebene)
II	ab 4. postoperativer Woche:	Unter Beachtung der Schmerzgrenze: Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/45°/0° Passive IR: bis 0° in Abduktionsstellung AR: passiv frei (Cave: Auch Beübung im Ellenbogengelenk in allen Ebenen)
	nach Abschluss der 6. postoperativen Woche:	Gipsabnahme, Anpassung eines Schulterabduktionskissens und intensivierte Physiotherapie
III	ab 6. postoperativer Woche:	Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/0°/0°, aktiv-ass. IR/AR: 30°/0°/frei (langsam steigern)
	ab 8. postoperativer Woche:	Freie Beweglichkeit (nach ärztlicher Kontrolle)
	ab 12. postoperativer Woche:	Joggen
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Radfahren, Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

■ **Tab. 2.5** Pectoralis major-Transfer. Schultergelenkbandage für 6 Wochen (z. B. medi® SLING)

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
I	1.–6. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: 90°/0°/0° Passive Flex/Ext: 90°/0°/0° Passive IR/AR: frei/0°/0°
II	7.–8. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: frei/0°/0° Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/0°/0° Passive Flex/Ext: frei/0°/0° Aktiv-ass. Flex/Ext: 90°/0°/0° Aktiv-ass. IR/AR: frei/0°/0°
III	ab 9. postoperativer Woche:	Freie aktiv-ass. Beweglichkeit
	ab 12. postoperativer Woche:	Freie aktive Beweglichkeit
	ca. ab 12. postoperativer Woche:	Joggen
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Radfahren, Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

Nachbehandlung

Einen Überblick über die Nachbehandlung gibt ■ **Tab. 2.5**.

2.1.4 Arthroskopische AC-Gelenk-Resektion (ARAC)

Indikation

- AC-Gelenk-Arthrosen (auch als Kombinationseingriff bei RM-Rekonstruktionen).
- Posttraumatische Arthrosen nach AC-Gelenk-Luxationen.

OP-Technik

- Glenohumerale Arthroskopie des Schultergelenks über den dorsalen Standardzugang zur Beurteilung evtl. Begleitpathologien.
- Wechsel nach subakromial, Denervierung, Bursektomie und Darstellung der AC-Gelenk- Unterfläche.
- Dreieckförmige Resektion des AC-Gelenks mittels Blutstillung und Denervation (z. B. OPES®) und Shaver über zusätzlichen anterioren Zugang vor dem ACG.

(Schonung des kranialen und dorsalen Anteils des klaviko-akromialen Bandapparates)

■ **Tab. 2.6** AC-Gelenk-Resektion (ARAC). Schultergelenkbandage (z. B. medi® SLING) für 24 Stunden, dann für 3 Wochen v. a. nachts und bei längerer Gehbelastung oder Aktivitäten

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
	6 Wochen postoperativ:	Keine horizontale Adduktion
I	1.–2. postoperative Woche:	Aktiv-ass. Flex/Ext: 60°/0°/0° Aktiv-ass. Abd/Add: 60°/0°/0° Rotationen frei
II	3.–6. postoperative Woche:	Aktive Flex/Ext: 90°/0°/0° und Aktive Abd/Add: 90°/0°/0° im schmerzfreien Rahmen (kurze Hebelarme, hubfrei, gelenknah)
III	ca. ab 6. postoperativer Woche:	Joggen
IV	ca. 12 Wochen postoperativ:	Radfahren, Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphin-technik)
	ca. 4 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 6 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

Nachbehandlung

Einen Überblick über die Nachbehandlung gibt ■ [Tab. 2.6](#).

2.2 Stabilisierung

Je nach zugrunde liegender Pathologie können anteriore, posteriore oder kombinierte arthroskopische Stabilisationen des Schultergelenks durchgeführt werden.

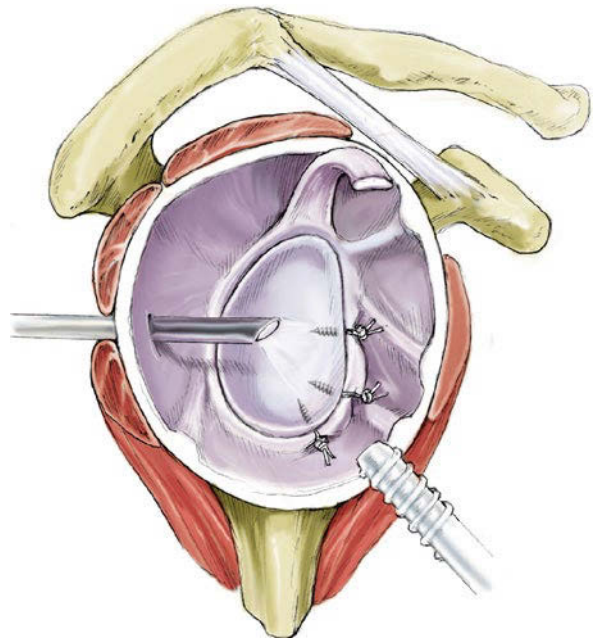
2.2.1 Arthroskopische antero-inferiore Schulterstabilisierung

Indikation

- Traumatische Schulterluxation beim jungen Patienten.
- Chronisch posttraumatische Instabilität.
- Rezidivierende Subluxationen und Luxationen.

OP-Technik

- Diagnostischer Rundgang über das dorsale Standardportal mit Beurteilung der vorliegenden Pathologie.
- Anlage eines antero-superioren Portals zur Präparation der vorderen Glenoidkante.
- Mobilisierung des Kapsel-Labrum-Komplexes mit einem Bankart-Messer.
- Anfrischen mit einem Bankart-Rasp (Durchblutungsförderung) und Setzen der Knochennuten am vorderen Glenoidrand (je nach Ausdehnung des Defektes).
- Anlage des tiefen antero-inferioren Portals (5:30-Uhr-Zugang).



■ **Abb. 2.3** Arthroskopische antero-inferiore Stabilisierung mit 3 bioresorbierbaren Fadenankern über das tiefe antero-inferiore Portal

- Gewindebohrung und Platzierung des ersten bioresorbierbaren Fadenankers in der inferioren Knochennut.
- Anschlingen des Kapsel-Labrum-Komplexes mittels gebogener Hohlzange.
- Verknoten mittels Rutschknoten und Knotenschieber in gewünschter Rotationsposition des Armes (bei vorliegender knöcherner Bankart-Läsion kann diese auch mitfixiert werden). Gleiches Vorgehen nach superior für weitere Fadenanker. (■ [Abb. 2.3](#))
- **Alleiniger Kapselshift (Kapselplikaturs):** Es erfolgt eine W-förmige Durchflechtung des vorderen

■ **Tab. 2.7** Arthroskopische antero-inferiore Schulterstabilisierung. Schultergelenkbandage (z. B. medi® SLING) für 24 Stunden, dann v. a. nachts und bei längerer Gehbelastung oder Aktivitäten für 4 Wochen

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
I	1.–3. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 45°/0°/0° Aktive Flex/Ext: 45°/0°/0° Aktive IR/AR: 80°/30°/0°
II	4.–6. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 90°/0°/0° Aktive Flex/Ext: 90°/0°/0° Aktive IR/AR: 80°/0°/0°
	ab 7. postoperativer Woche:	Freie Beweglichkeit
III	ca. ab 7. postoperativer Woche:	Joggen
	ca. 3 Monate postoperativ:	Radfahren
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten (z. B. Handball/Eishockey)

■ **Tab. 2.8** Arthroskopische antero-inferiore Kapselpliktur. Schultergelenkbandage (z. B. medi® SLING) für 3 Wochen, anschließend nachts für weitere 3 Wochen

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
I	1.–3. postoperative Woche:	Passive Abd/Add: 30°/0°/0° Passive Flex/Ext: 30°/0°/0° Passive IR/AR: 80°/45°/0°
II	4.–6. postoperative Woche:	Aktiv-ass. Abd/Add: 45°/0°/0° Aktiv-ass. Flex/Ext: 45°/0°/0° Aktiv-ass. IR/AR: 80°/30°/0°
III	7.–9. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 90°/0°/0° Aktive Flex/Ext: 90°/0°/0° Aktive IR/AR: frei/0°/0°
	ca. ab 7. postoperativer Woche:	Joggen
	ab 10. postoperativer Woche:	Freie Beweglichkeit
	ca. 12 Wochen postoperativ:	Radfahren
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

Kapsel-Labrum-Komplexes und Verknotung mittels PDS-Fäden ohne Ankerfixation.

Nachbehandlung

Einen Überblick über die Nachbehandlung geben

■ **Tab. 2.7** und ■ **Tab. 2.8**.

2.2.2 Arthroskopische posteriore Schulterstabilisierung

Indikation

- Traumatische dorsale Schulterluxation.
- Chronisch posttraumatische dorsale Instabilität.
- Rezidivierende dorsale Subluxationen und Luxationen.

OP-Technik

- Diagnostischer Rundgang über das dorsale Standardportal.

Tab. 2.9 Arthroskopische posteriore Schulterstabilisierung. Schulterlagerungskissen in 0° Rotation (z. B. medi° SLK) für 3 Wochen, anschließend nachts für weitere 3 Wochen

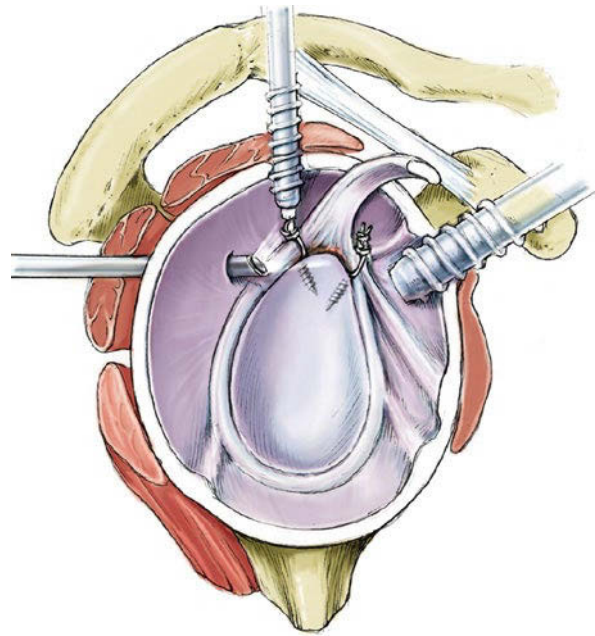
Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
	6 Wochen postoperativ:	Keine horizontale Adduktion bzw. kein Bewegen des Armes hinter den Körper
I	1.–3. postoperative Woche:	Aktiv-ass. Abd/Add: 45°/0°/0° Passive Flex/Ext: 30°/0°/0° Aktive IR/AR: 30°/0°/60°
II	4.–6. postoperative Woche:	Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/0°/0° Aktiv-ass. Flex/Ext: 60°/0°/0° Aktive IR/AR: 45°/0°/75°
III	7.–8. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 90°/0°/0° Aktive Flex/Ext: 60°/0°/0° Aktive IR/AR: 60°/0°/frei
	ab 9. postoperativer Woche:	Freie Beweglichkeit
	ca. ab 7. postoperativer Woche:	Joggen
	ca. 3 Monate postoperativ:	Radfahren
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten (z. B. Eishockey)

Tab. 2.10 Arthroskopische posteriore und anteriore Schulterstabilisierung mit Kapselshift. Schulterlagerungskissen in 0° Rotation (z. B. medi° SLK) für 6 Wochen

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
	6 Wochen postoperativ:	Keine horizontale Adduktion bzw. kein Bewegen des Armes hinter den Körper
I	1.–3. postoperative Woche:	Aktiv-ass. Abd/Add: 45°/0°/0° Passive Flex/Ext: 30°/0°/0° Aktive IR/AR: 30°/0°/0°
II	4.–6. postoperative Woche:	Aktiv-ass. Abd/Add: 90°/0°/0° Aktiv-ass. Flex/Ext: 60°/0°/0° Aktive IR/AR: 45°/0°/0°
III	7.–8. postoperative Woche:	Aktive Flex/Ext: 90°/0°/0°, sonst frei
	ab 9. postoperativer Woche:	Freie Beweglichkeit der Schulter
	ca. ab 7. postoperativer Woche:	Joggen
	ca. 3 Monate postoperativ:	Radfahren
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

- Präparation der hinteren Glenoidkante.
- Mobilisierung des Kapsel-Labrum-Komplexes mit einem Bankart-Messer.
- Anfrischen mit einem Bankart-Rasp (Durchblutungsförderung) und Setzen der Knochennuten (bei Labrumläsion).
- Gewindebohrung und Platzierung des ersten bioresorbierbaren Fadenankers in der inferioren Knochennut.
- Anschlingen des Kapsel-Labrum-Komplexes mittels gebogener Holnadel.
- Verknoten mittels Rutschknoten und Knotenschieber in gewünschter Rotationsposition des Armes (bei vorliegender knöcherner Bankart-Läsion kann diese auch mitfixiert werden). Gleiches Vorgehen nach superior für weitere Fadenanker.

■ **Abb. 2.4** Arthroskopische Refixation einer SLAP-II-Läsion mit 2 bioresorbierbaren Fadenankern



■ **Tab. 2.11** SLAP II Repair, Schultergelenkbandage (z. B. medi® SLING) für 6 Wochen ganztägig (außer zur Therapie)

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
	6 Wochen	Keine aktiven Bizepsübungen
I	1.–3. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 45°/0°/0° Passive Flex/Ext: 45°/0°/0° Aktive IR/AR: 80°/0°/0°
II	4.–6. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 60°/0°/0° Passive Flex/Ext: 90°/0°/0° Aktive IR/AR: 80°/0°/0°
	ab 7. postoperativer Woche:	Freies Bewegungsausmaß
III	ca. ab 7. postoperativer Woche:	Joggen
	ca. 3 Monate postoperativ:	Radfahren
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten (z. B. Handball)

- **Alleiniger Kapselshift (Kapselplikatur):** Es erfolgt eine W-förmige Durchflechtung des hinteren Kapsel-Labrum-Komplexes und Verknötung mittels PDS-Fäden.

Nachbehandlung

Einen Überblick über die Nachbehandlung geben

■ [Tab. 2.9](#) und ■ [Tab. 2.10](#).

2.2.3 SLAP Repair

SLAP-Läsionen können nach Snyder und Maffet in sieben Subtypen klassifiziert werden:

SLAP-Läsionen (nach Snyder und Maffet)

- Typ I: Degenerative Veränderung des superioren Labrums
- Typ II: Abriss des Bizepsankers vom superioren Glenoid

■ **Tab. 2.12** SLAP IV–VII Repair. Schultergelenkbandage (z. B. medi® SLING) für 6 Wochen ganztägig (außer zur Therapie)

Phase	Bewegungsausmaße und erlaubte Belastungen	
	6 Wochen	Keine aktiven Bizepsübungen
I	1.–3. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 45°/0°/0° Passive Flex/Ext: 45°/0°/0° Aktive IR/AR: 80°/30°/0°
II	4.–6. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 60°/0°/0° Passive Flex/Ext: 90°/0°/0° Aktive IR/AR: 80°/0°/0°
	7.–8. postoperative Woche:	Aktive Abd/Add: 90°/0°/0° Aktive Flex/Ext: frei Aktive IR/AR: frei
III	ab 9. postoperativer Woche:	Freie Beweglichkeit
	ca. ab 7. postoperativer Woche:	Joggen
	ca. 3 Monate postoperativ:	Radfahren
IV	ca. 4 Monate postoperativ:	Schwimmen (kein Armzug über Kopf; z. B. keine Kraul- und Delphintechnik)
	ca. 6 Monate postoperativ:	Sportartspezifisches Training (z. B. Wurfssportarten)
	ca. 9 Monate postoperativ:	Kontakt- und Risikosportarten

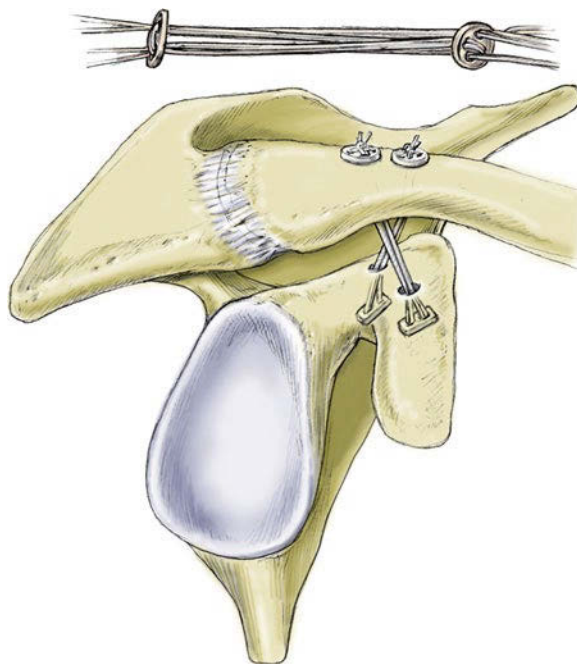
- Typ III: Korbhenkelläsion des superioren Labrums bei ansonsten intaktem Bizepsanker
- Typ IV: Riss des superioren Labrums mit Beteiligung der Bizepssehne
- Typ V: SLAP II und zusätzliche Bankart-Läsion, welche ineinander übergehen
- Typ VI: SLAP II und zusätzlich instabiler Labrumflap
- Typ VII: SLAP Läsion, die sich bis ins mittlere glenohumerale Gelenk fortsetzt

Indikation

- Typ I: Konservativ.
- Typ III: Arthroskopische Labrumresektion.
- Typ II, IV–VII: Arthroskopische Refixation.

OP-Technik

- Diagnostische Arthroskopie über das posteriore Standardportal mit Beurteilung der Pathologie.
- Anlage eines anterosuperioren Portals.
- **Typ-III-Läsion:** Resektion des abgelösten Labrums.
- **Typ II, IV–VII:** Anfräsen des Glenoidrandes und Platzierung von Fadenankersystemen über das zweite laterale transspinöse Portal je nach Lage und Ausmaß der Läsion (■ Abb. 2.4).
- **Typ V:** Zusätzliche anteriore Stabilisierung über tief-anteriores Portal in o. g. Technik.



■ **Abb. 2.5** Arthroskopische AC-Gelenksrekonstruktion mit 2x Tight Rope®-Systemen, alternativ mit zwei etwas größeren Dogbone®-Plättchen und zwei Fibertapes® (Fa. Arthrex)

Nachbehandlung

Einen Überblick über die Nachbehandlung geben ■ Tab. 2.11 und ■ Tab. 2.12.

Rehabilitation in der orthopädischen Chirurgie
OP-Verfahren im Überblick - Physiotherapie -
Sporttherapie

Imhoff, A.B.; Beitzel, K.; Stamer, K.; Klein, E. (Hrsg.)
2015, XII, 302 S. 628 Abb., 300 Abb. in Farbe. Mit
Online-Extras., Hardcover
ISBN: 978-3-662-43556-4