

Medizinische Konferenz: die schmerzhafte Schulter



Quadrimed – Medical Congress

Montana, 23.01.2026

Die Schulter, diese schöne Unbekannte: von der Diagnose zur Behandlung

Dr. Alexander Diederichs

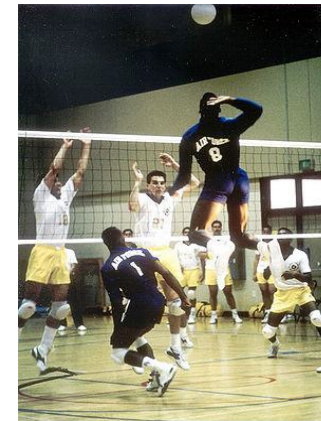
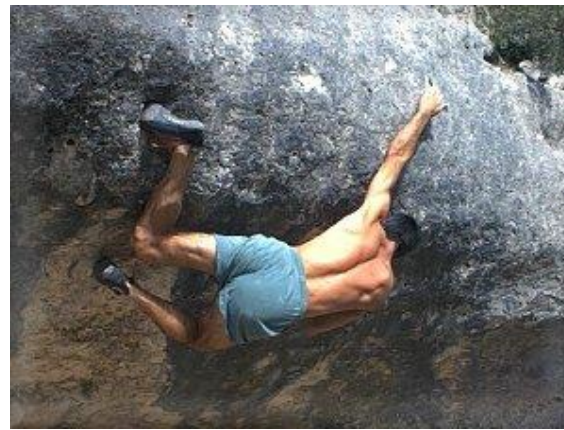
Schulterchirurg

FMH Orthopädie und Traumatologie

SEMS Sportarzt

- Arzt der Schweizer Junioren-Fußballnationalmannschaft
- Arzt von Martigny Sport
- Arzt HC Valais Chablais Eishockey





FUNKTIONEN

Zentriert den HK in der Glenoidpfanne
Die Hand benutzen

MITTEL

Aktive und passive Stabilisatoren

Einführung

GH-Gelenk

Scapula

Labrum
Gelenkdepression

Glenohumerale Lig.

Gelenkkapsel

AC-Gelenk

SC-Gelenk



Hilfsmuskeln

Rotatorenmanschette +
Bizeps

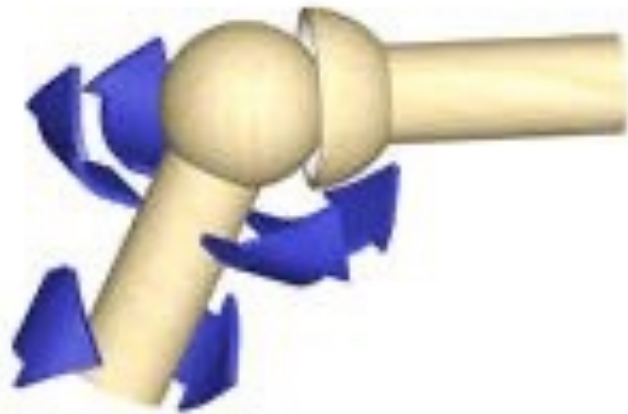
Deltamuskel

Muskeln der Scapula

Gleiträume: Scapulothorakal Subakromial

Das Schultergelenk - Enarthrose

articulation sphérique



épaule



Omalgien

1% der Erwachsenen >45 Jahre konsultieren einen Orthopäden

- 2/3 wegen einer Rotatorenmanschettenläsion

> 40 Jahre asymptomatisch

- 60% Tendinopathie
- 20% partielle Läsion der Rotatorenmanschette
- 6% Arthrose

➔ 89% findet man eine Pathologie in der radiologischen Untersuchung

Schmerz

Beginn

akut (traumatisch) oder progressiv (in Form einer Beeinträchtigung)

Charakter

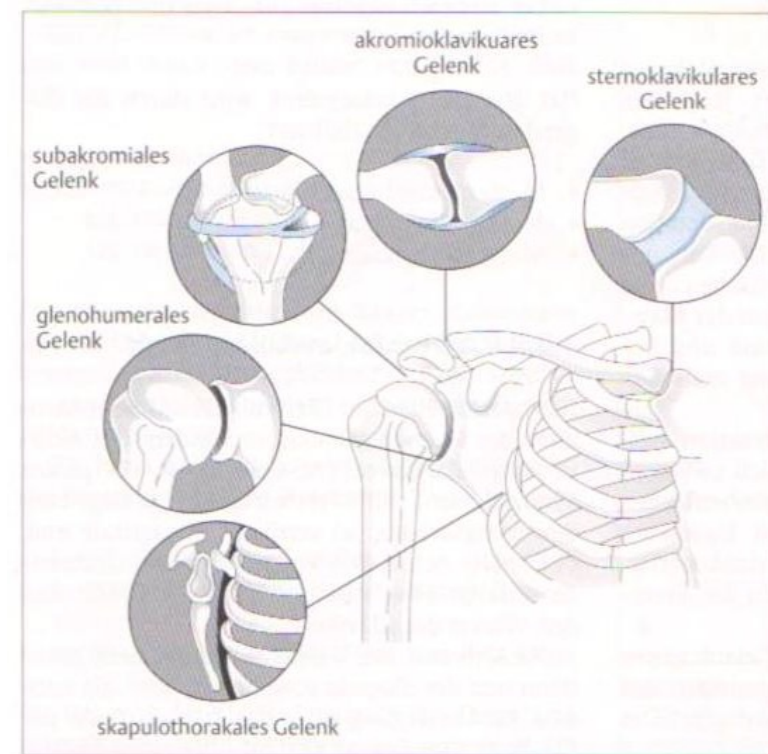
Intermittierend, konstant, diffus, Brennen, nächtlich

Sitz

Antero-lateral	Rotatorenmanschettenläsion (Supraspinatus) (ausstrahlend in den Arm)
Posterior	Posteriore Labrum, Infraspinatus, Arthrose
Anterior	Bizeps, Subscapularis
Superior	AC-Beteiligung



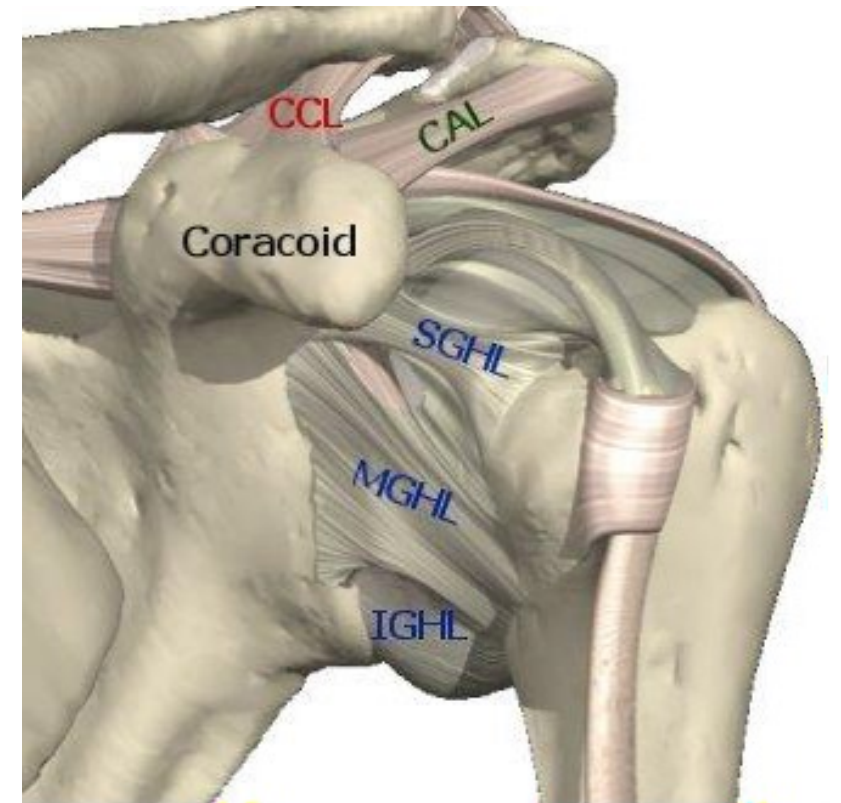
Anatomie



Anatomie

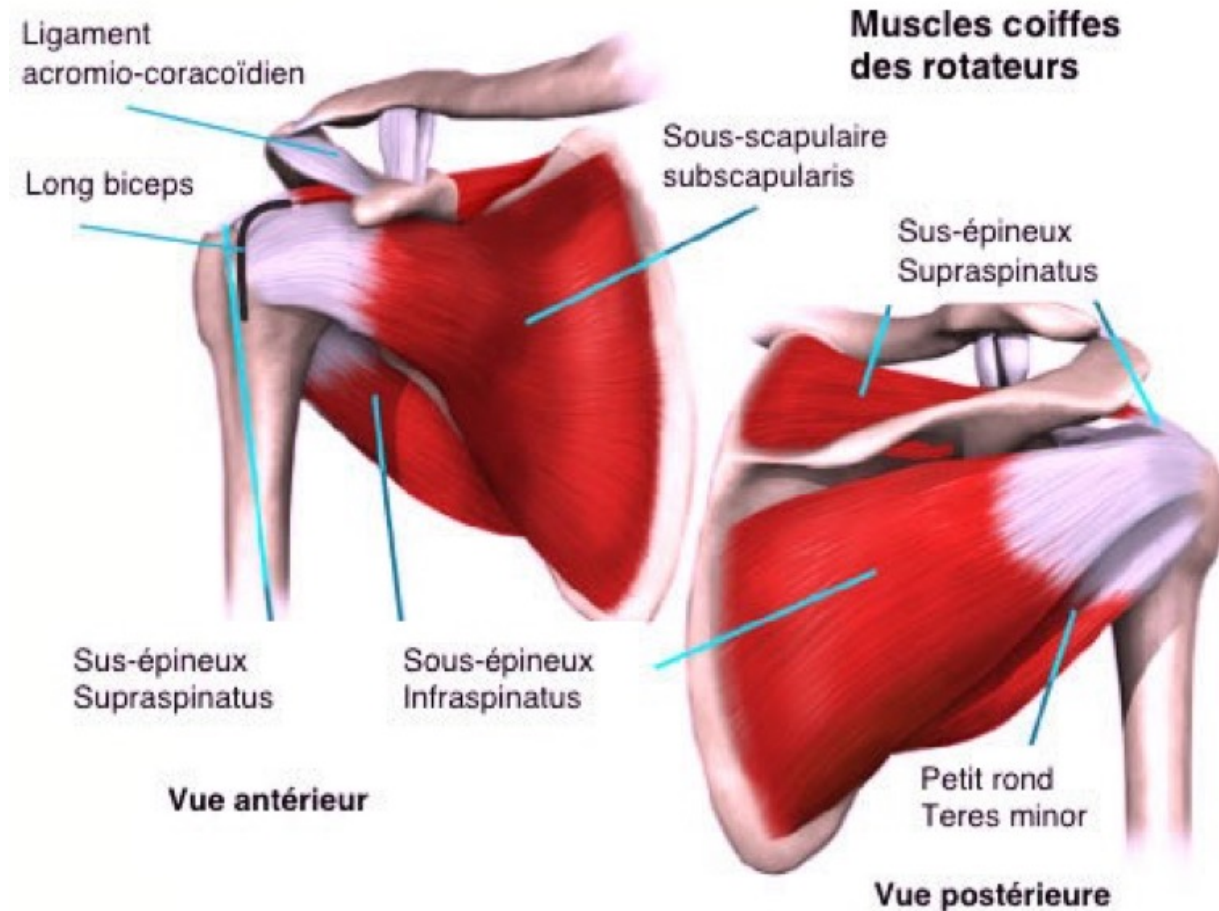
3 glenohumerale Bänder

- oberes LGH
- mittleres LGH
- unteres LGH

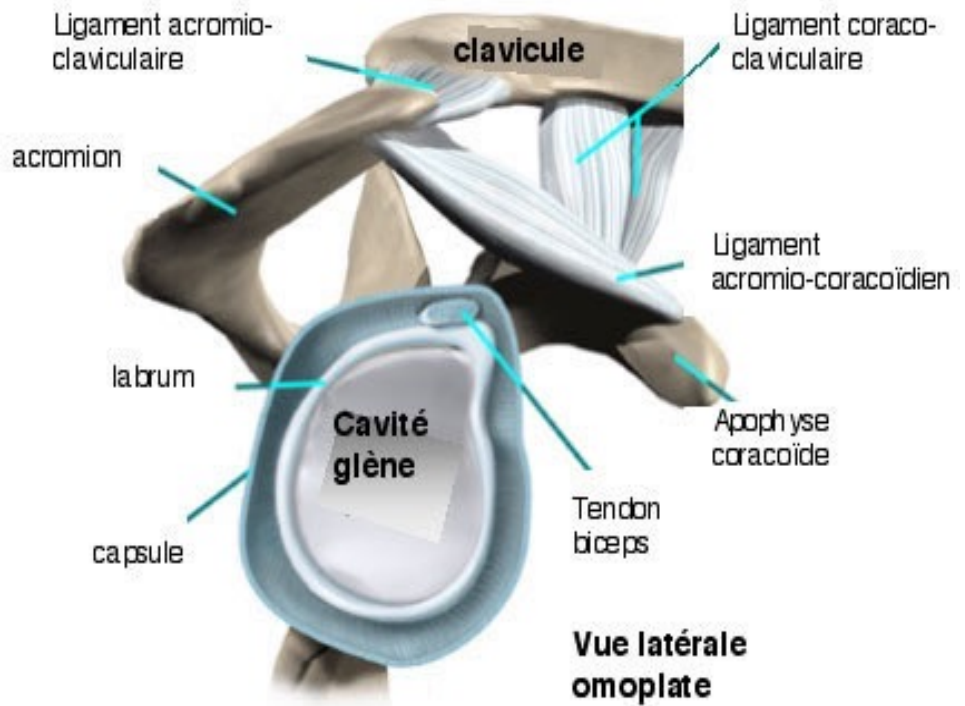
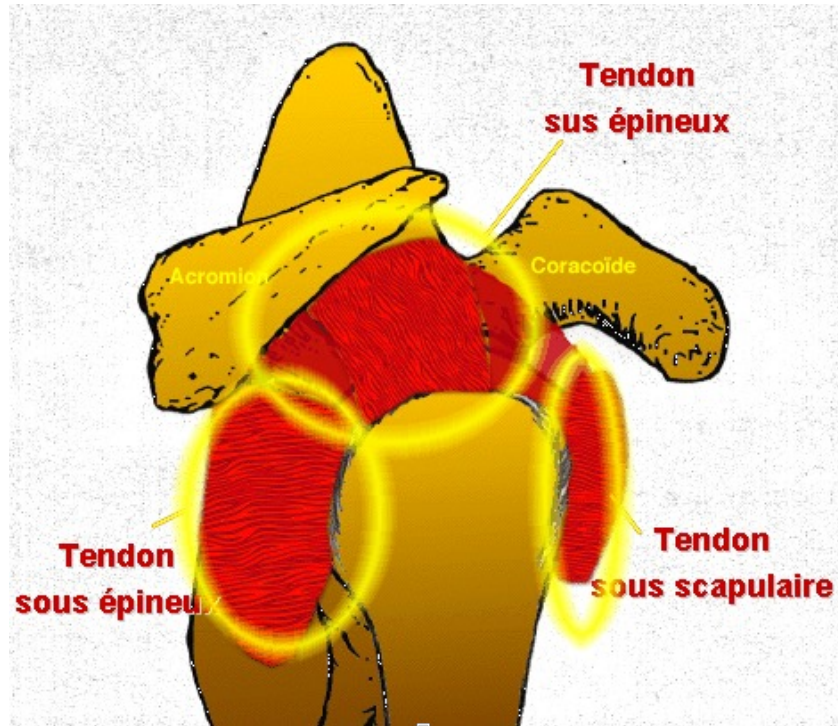


Anatomie der Manschette

- Subscapularis
- Supraspinatus
- Infraspinatus
- Teres minor
- (Lange Bizepssehne)



Anatomie der Manschette



Schulterpathologien

BIOMECHANIK

Biomechanik

Seelöwe + Ball

Humeruskopf

Glenoid der Scapula



Das Glenoid der Scapula muss sich immer wieder zentrieren, um ausgerichtet auf dem Humeruskopf zu sein

Muskelbalance



Schlechte Haltung und wiederholte Bewegungen



Muskuläres Ungleichgewicht



Mikrotrauma

Gelenk / muskulär / neurologisch / Bindegewebe



Schmerz und Pathologie

Bildgebung



Critical shoulder angle

Messung von:

→ CSA

Omarthrose < 28° - 33° - 38° < Manschettenruptur

Überlastungsfaktor des Supraspinatus



Park-Index

Subakromiales Impingement

➤ Aggressivität der vorderen Akromionkante

Bigliani aufgegeben

Park-Index

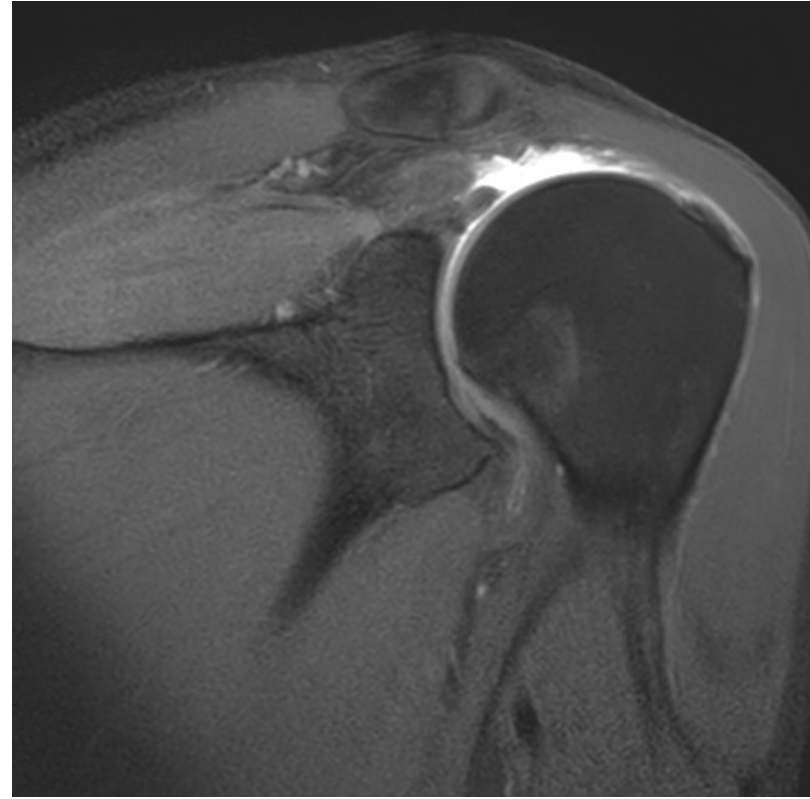
Typ I: $OA > OC$

Typ II: $OA = OC$

Typ III: $OA < OC$



Arthro-MRT



Fettige Degeneration

- Die fettige Degeneration der Rotatorenmanschette ist eine definitive und progressive Folge der Ruptur der Sehnen der Rotatorenmanschette
- Klassifikation nach Goutallier (I–IV)
- Die Progression hängt von der Größe der Ruptur ab
- Wenn die Sehne vollständig gerissen ist
 - > Degeneration deutlich schneller
- Die Degeneration erscheint zwischen 4 und 6 Monaten



Klassifikation nach Patte

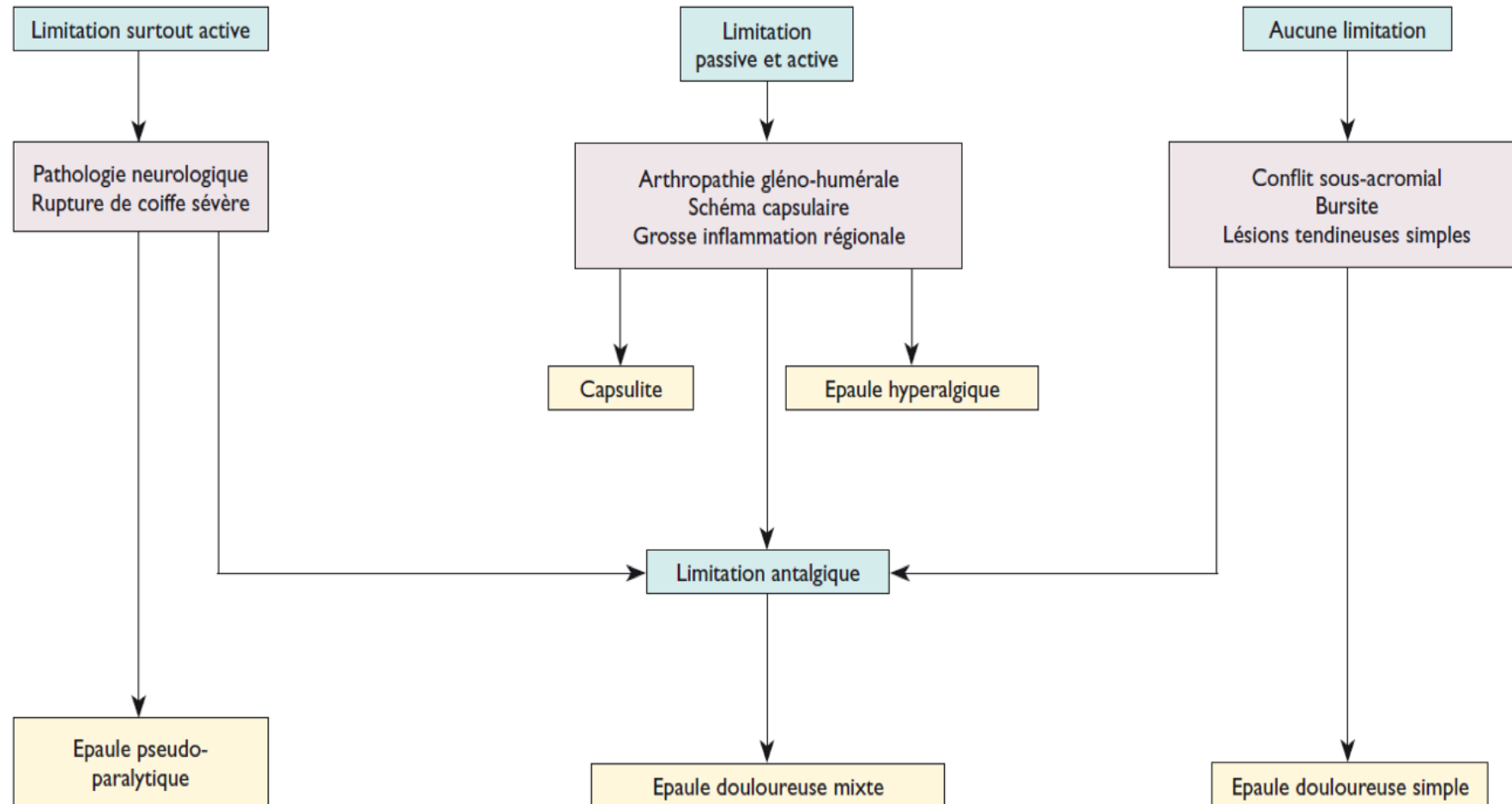
- Stadium 1: minimale Retraktion
- Stadium 2: Retraktion bis zur Humerusmitte
- Stadium 3: Retraktion bis zur Glenoidpfanne

→ Schlechte Prognose

- Goutallier Stadium IV
- Patte III



Klassifikation nach Tabelle

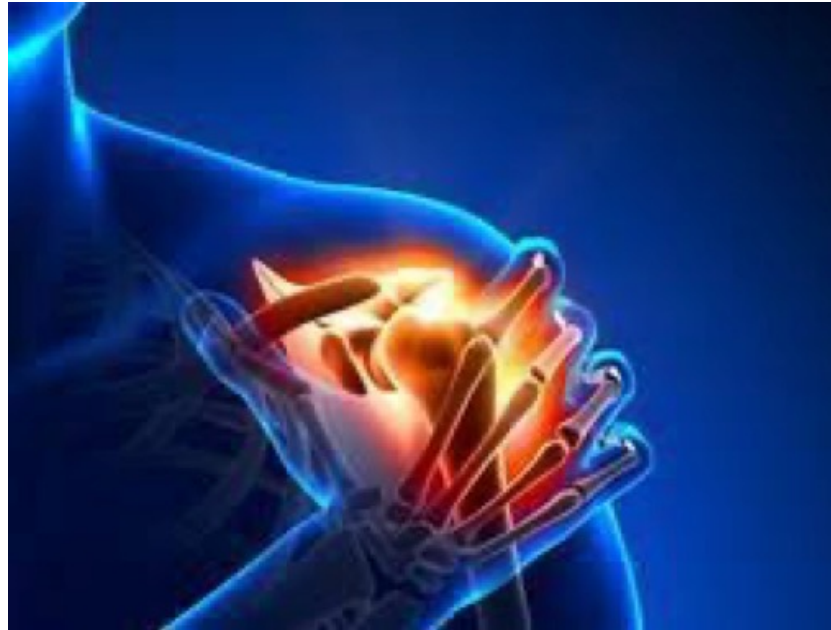


Klinische Untersuchung



Die schmerzhafte Schulter

THERAPEUTISCHE BEHANDLUNG



Ziele des Behandlung

- Linderung der Schmerzen
- Verbesserung der Mobilität
- Verbesserung der Funktion

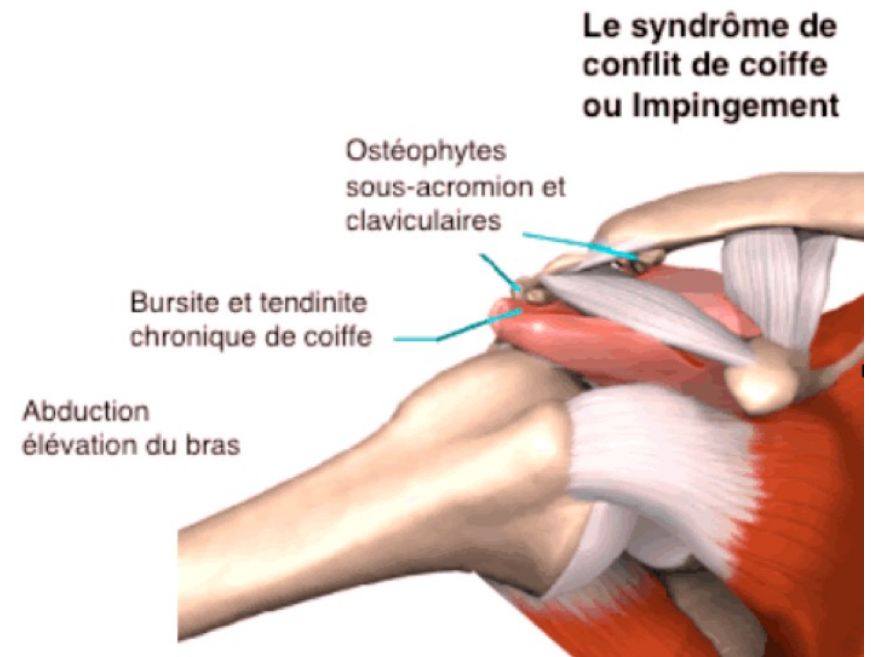


Die schmerzhafte Schulter

- Subakromiales Impingement (Bursitis)
- Pathologie der langen Bizepssehne
- Läsion der Rotatorenmanschette
- Adhäsive Kapsulitis (Frozen shoulder)
- Omarthrose
- Instabilität

Impingement

- Subakromiales Impingement
- Interne und anteriore Impingements sind seltener.



Behandlung

Konservativ Behandlung

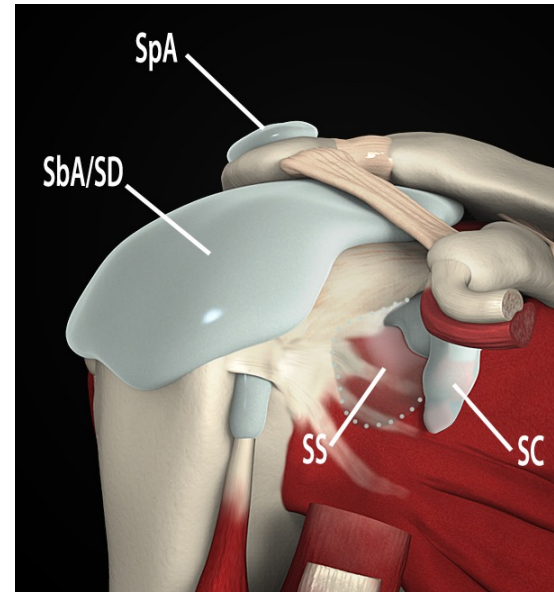
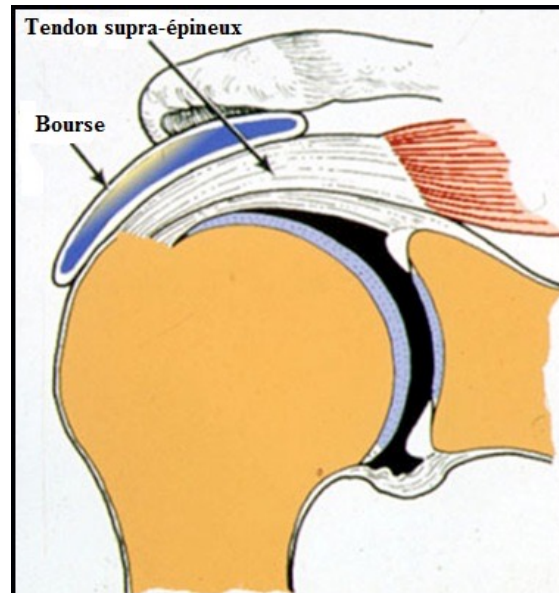
- Physiotherapie

- Wiederherstellung des muskulären Gleichgewichtes
- Kräftigung der Depressoren des humeralen Kopfes



Behandlung

- Infiltration der Bursa mit LA und Kortison
 - Unter Ultraschall



Konservative Behandlung

- **Infiltration**

- Ziel therapeutisch

- Entzündungshemmung
 - Erleichterung der physiotherapeutischen Rehabilitation

- Ziel diagnostisch

- Bestätigen dem Ort der Symptome und seiner Ursprünge
 - Die Bildgebung zeigt verschiedene, oft degenerative Läsionen, die gegebenenfalls nicht für die aktuellen Schmerzen verantwortlich sind.

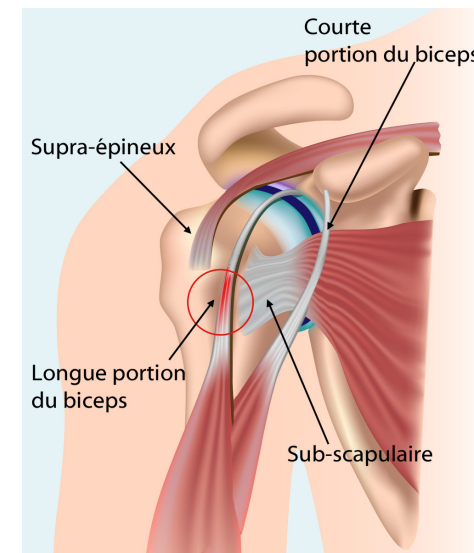
Akromionplastik

- Diagnostische Arthroskopie mit Bursektomie
- Abfräsen des anterioren-externen Akromionrandes
- Partielle Dissektion des korako-akromioidalen Bandes.



Pathologie der langen Bizepssehne (LBS)

- Eine der häufigsten Pathologien mit unspezifischer Symptomatik der Schulter
- Vordere Schulterschmerz ausstrahlend in den ventralen Arm
- Ursprung multiple

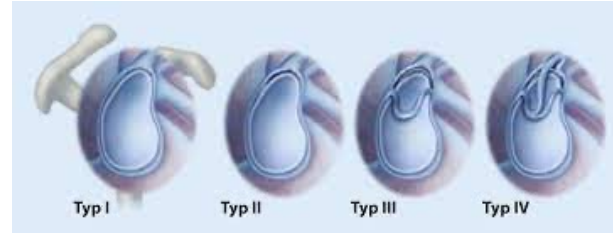


Schmerzhaft LBS je nach Alter

- **4 Alterskategorien**

- 1. 15 – 30 Jahre

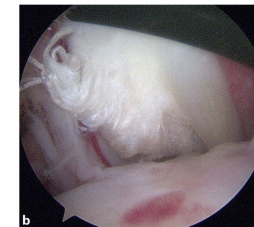
Läsion SLAP



- 2. 30 – 45 Jahre

Läsion der Pulley-Struktur und/oder der anter-osuperioren Rotatorenmanschette (Subscapularis, anteriorer Supraspinatus).

Instabilität/Luxation der langen Bizepssehne (LBS).

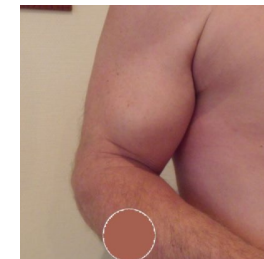


- 3. 45 – 65 Jahre

Degenerative Läsionen der Rotatorenmanschette, die durch Schmerzen der langen Bizepssehne symptomatisch werden.

- 4. > 65 Jahre

Fortgeschrittene Läsionen der Rotatorenmanschette, Omarthrose, Ruptur der langen Bizepssehne.



Behandlung

Refixation SLAP Läsion

- Junger Patient < 25 ans

Tenodese der LBS

- Junger Patient sportlicher
- Ästhetisch Aspekt

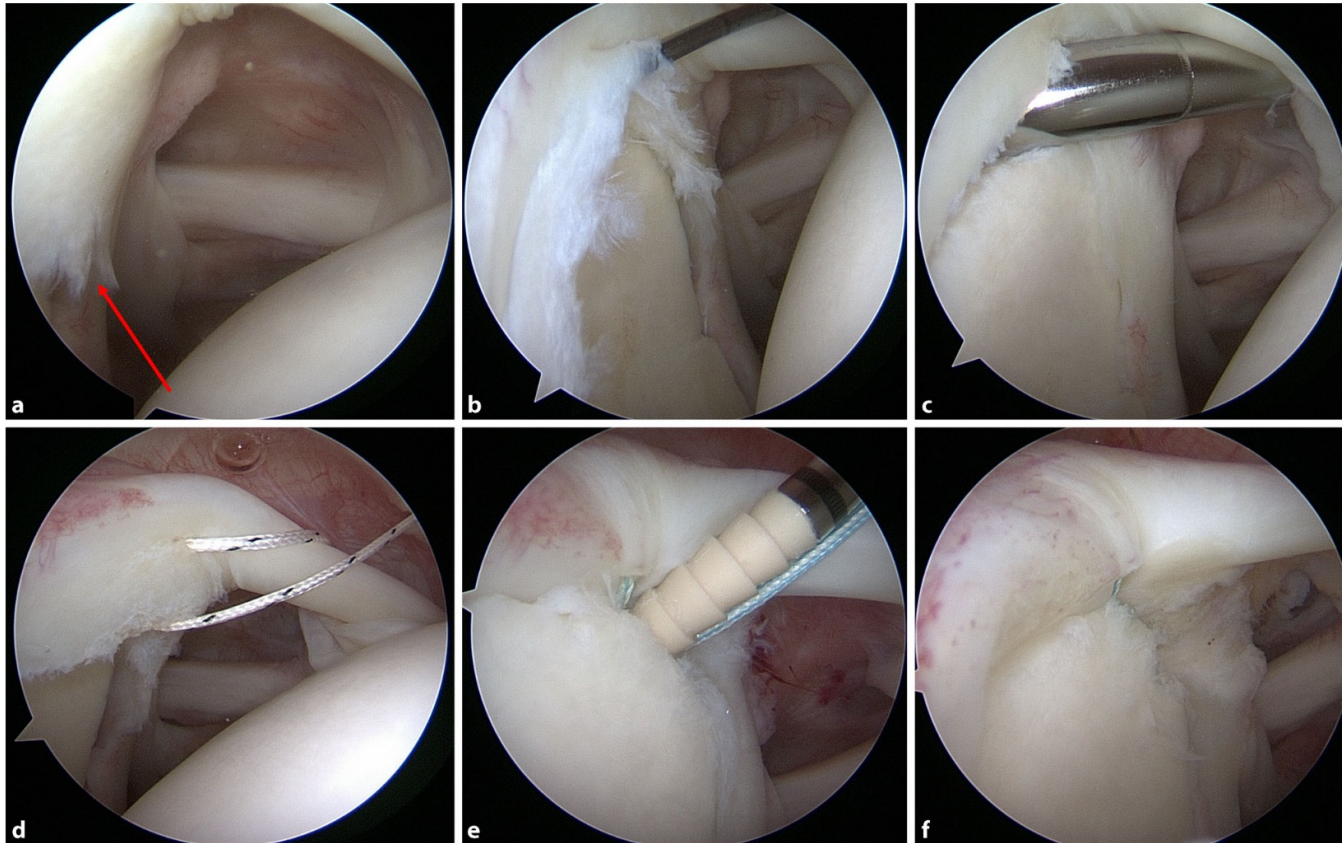
Tenotomie der LBS

- Patient > 60 ans
- Frauen



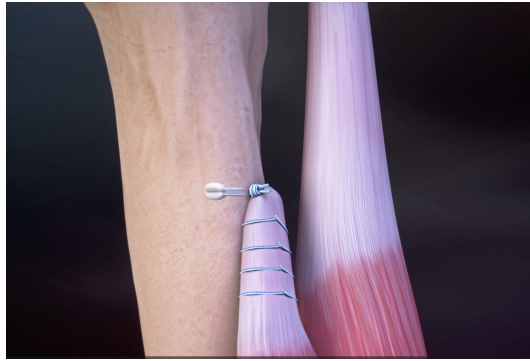
Refixation SLAP Läsion

- Refixation mit zwei antero-posterioren Ankern am Tuberculum supraglenoidale.



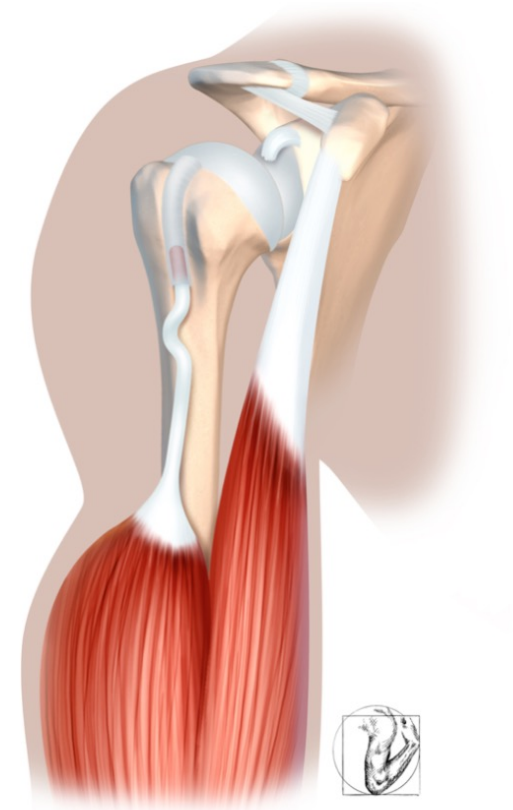
Tenodese der langen Bizepssehne

- Am Eintritt in die proximale Bizepsrinne: viele Schmerzrezeptoren.
- In der Bizepsrinne.
- Subpektoral:
 - Härterer Knochen → stabiler.



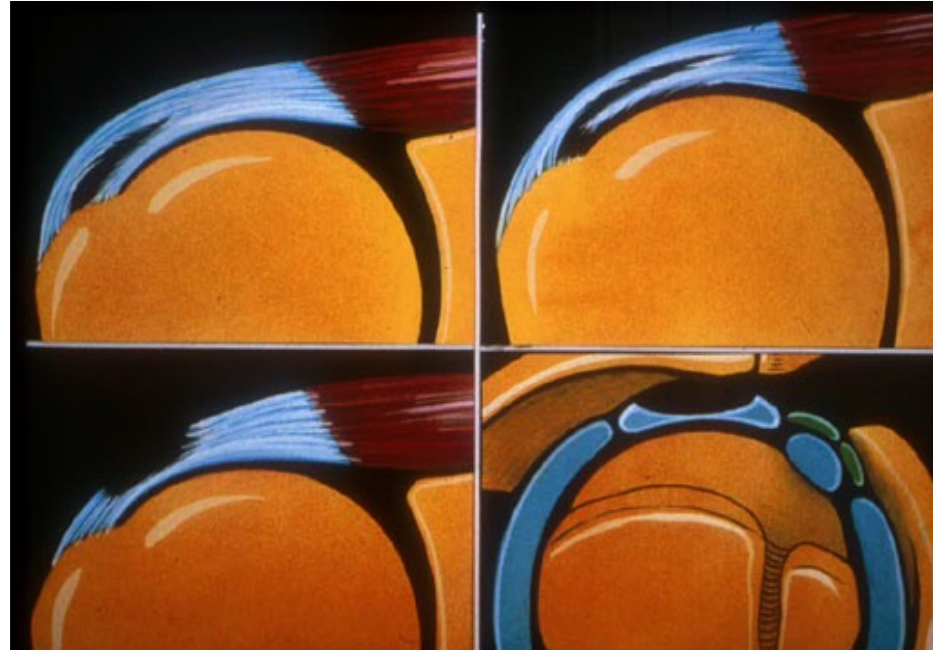
Tenotomie der LBS

- Einfach, Tenotomie nahe ihres Ansatzes
- Zieht sich zurück und blockiert in der Bizepsrinne
- Krämpfe in den ersten Wochen
- Mögliches Popeye-Zeichen



Läsionen der Rotatorenmanschette

KONSERVATIVE BEHANDLUNG



Konservative Behandlung

- Physiotherapie (muskuläres Gleichgewicht und Kräftigung der Depressoren des Humeruskopfes).
- Infiltration (Kortison, ggf. PRP).
- Achtung: Ausschluss anderer Ursachen (z. B. zervikale Genese)

Läsionen der Rotatorenmanschette

Prävalenz

- 50 J. 12%
 - 60 J. 25%
 - 70 J. 45%
 - 80 J. >50%
-
- mit Symptomen 36% (bei größeren Läsionen)
 - ohne Symptomen 17%

• *Yamamoto et al 2009*

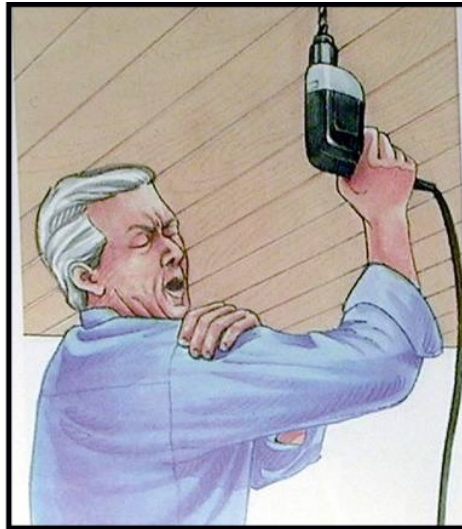
Läsionen der Rotatorenmanschette

- traumatisch: 15%
- degenerativ: 85%

50 % der über 60-Jährigen weisen (partielle) Läsionen der Rotatorenmanschette auf, die häufig **asymptotisch** sind

Traumatischer Mechanismus

- Sturz mit direktem Aufprall auf die Schulter
- Sturz auf den abgespreizten Arm
- Falsche Bewegung



Läsionen der Rotatorenmanschette

CHIRURGISCHE BEHANDLUNG

Operationsindikation

Partielle Läsion

- Behandlung konservativ
- Physiotherapie evtl. Infiltration
- Behandlung chirurgisch wenn konservatives Versagen oder Läsion >50%

Transmurale Läsion

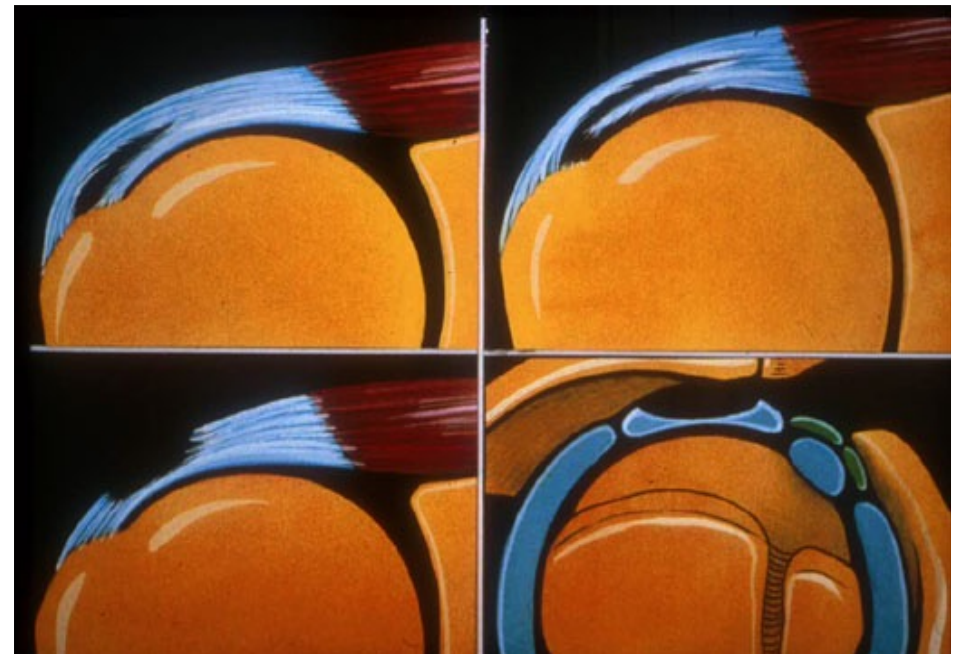
- > 1 cm oder konservatives Versagen -> Reparatur

Komplette Läsion

- Rekonstruktion der Manschette

Irreparable Läsion

- konservativ
- Debridement, Teilrekonstruktion, Tenotomie der LBS
- Rekonstruktion der superioren Kapsel (allograft)
- inverse Schulterprothese



Timing der Operation

Bei kompletter Ruptur:

→ raschere Behandlung, maximal innerhalb von 3 Monaten

Bei partieller Ruptur:

→ keine Dringlichkeit, Verlauf abwarten (Evolution 3-5 Jahre)

→ bei > 50 % operative Behandlung

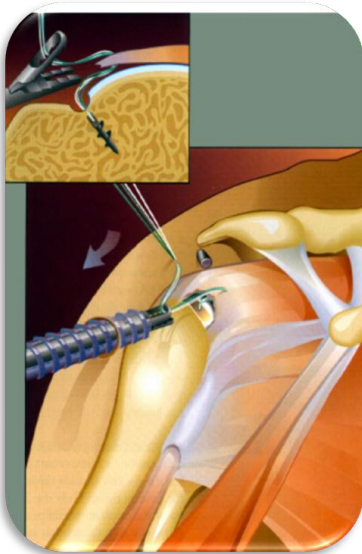
→ bei < 50 % konservative Therapie

ACHTUNG : Der Subscapularis zeigt die schnellste Degeneration → relative Dringlichkeit (Operation innerhalb eines Monats).

Operation



Arthroskopie



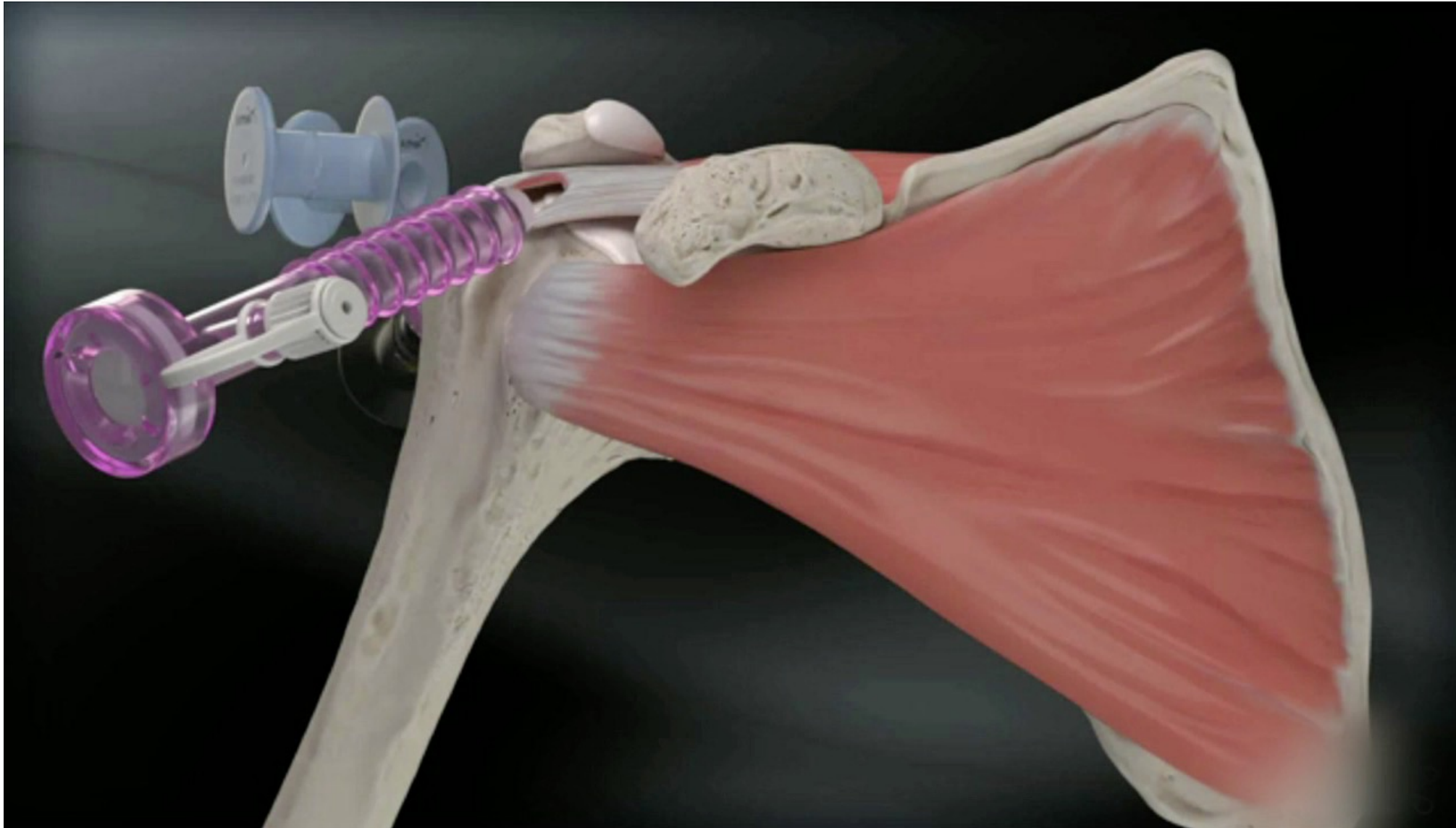
- < Infektionsrisiko
- Beurteilung intraartikulärer Pathologien
- Ästhetik

Offene Operation



Gleiche Langzeitergebnisse
Erfahrung des Chirurgen

Meine Operationstechnik



Heilung

- Heilungszeit (nach operativer Rekonstruktion) einer Rotatorenmanschette?
- Geheilt:
 - 30% nach 6 Wochen
 - 52% nach 3 Monaten
 - 81% nach 6 Monaten

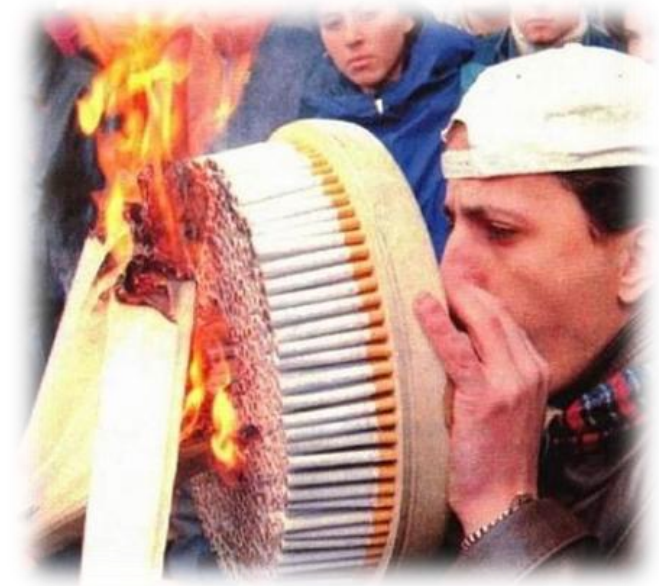
(Gerber C., JBJS 86-A, 2004)

Heilungsfaktoren

- Operationstechniken
- Alter
- ungünstige biologische Faktoren (Rauchen, Diabetes)
- Sehnendegeneration
- Fettdegeneration
- ausgeprägte Muskelretraktion
- (Unfallversicherung)

(Boileau P. et al., 2005)

(Galatz LM. et al., 2004)



Ergebnisse

- Gut bei > 90% der Patienten (vs 34% re-rupture vor 25 Jahren)
- Alter ist keine Kontraindikation
- Signifikante Verbesserung aller Scores
- 1/5 kehrt nach 6 Monaten nicht zur Arbeit zurück (assoziiert mit postoperativer Bursitis und Geschlecht)
- 94% kehrt nach 9 Monaten zur Arbeit zurück
- Heilungsrate der Manschette 86,3%

Collin P, Lädermann A. J Shoulder Elbow Surg 2014

Postoperatives Protokoll

Naht der Rotatorenmanschette

- Sehne des Supraspinatus

Schulterorthese für 6 Wochen mit freier passiver Mobilisation und ggf. aktiver-assistierter Rotation möglich

- Sehne des Infraspinatus

Schulterorthese für 6 Wochen mit freier passiver Mobilisation ohne forcierte IR (Innenrotation)

- Sehne des Subscapularis

Schulterorthese für 6 Wochen mit freier passiver Mobilisation ohne forcierte ER (Außenrotation)

Postoperatives Protokoll

Naht der Rotatorenmanschette

- 7–12 Wochen
freie aktive Mobilisation
- Nach 3 Monaten
progressive Belastung und Mobilisation gegen Widerstand

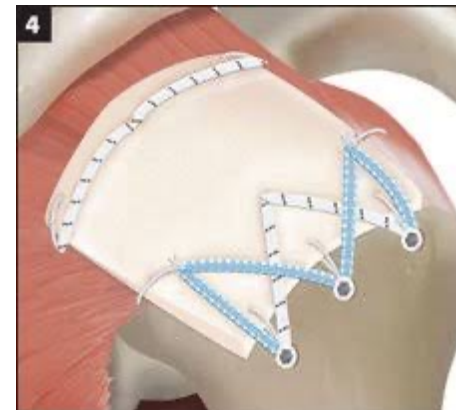
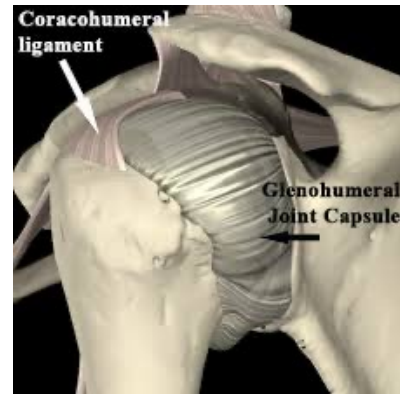
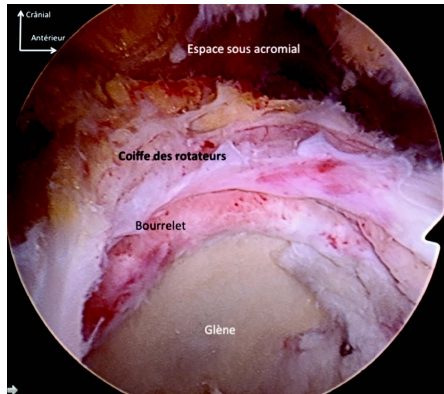
Neue Technik – irreparable Läsion

Traditionnelle Behandlung

- Debridement
- Tenotomie der LBS
- Muskeltransfer
- inverse Prothese

Neue Technik

- Rekonstruktion der superioren Kapsel



Rekonstruktion der oberen Kapsel

Indikation

- Große irreparable Läsion des Supraspinatus oder des Supra- und Infraspinatus
- Keine glenohumerale Arthrose
- Ausbalancierung der Kraftpaare in der Transversalebene (Subscapularis und Teres minor).
- Gute Funktion der großen Muskeln (Deltoid)
- Vollständige passive Mobilisation
- Keine pseudoparalytische Schulter

Schlussfolgerung

Läsionstypen	Konservative Behandlung	Chirurgische Behandlung
Tendinopathie	-Physiotherapie Kortisoninfiltration <i>bei assoziierter Bursitis</i>	
Partielle Läsion	-Physiotherapie Kortisoninfiltration <i>bei assoziierter Bursitis</i> PRP-Infiltration	Bei Versagen der konservativen Therapie Bei Läsion > 50 %
Komplette Läsion		Naht der Rotatorenmanschette Bei irreparabler Ruptur: • Gelenktoilette (arthroskopisches Débridement) • SCR / inverse Prothese

Schlussfolgerung

Der Schmerz ist kein guter Indikator für Rotatorenmanschettenläsionen

Kontraindikationen

- neurologische Läsion
- Schwerarbeiter (relativ)
 - Diskussion Berufliche Rekonvaleszenz

Follow-up

- langes Rehabilitationsprogramm
- motivation +++++

Adhäsive Kapsulitis - Nomenclature

- Frozen shoulder
- Adhäsive Kapsulitis

--> Adhesive capsulitis



Epidemiologie

- 2% in der Allgemeinbevölkerung
- 10% in der Population von Typ-2-Diabetikern
- Alter: 40-60 ans
- Prävalenz: weibliche > männliche (70% Frauen)
- dominante Schulter (70–80%)
- 20% bilaterale Formen

Epidemiologie

- Kann assoziiert sein mit Diabetis, Morbus Dupuytren, Schilddrüsenerkrankungen, rheumatischen Erkrankungen, Dyslipidämie, Hypercholesterinämie, Morbus Parkinson sowie kardio-pulmonalen und neurovaskulären Erkrankungen
- Diabetis RF: 5,9
- Hypothyroidie RF: 3.1
- Hyperlipidämie RF: 1,5
- Hyperthyroidie RF: 1.22

Adhäsive Kapsulitis „idiopathisch“, sekundär

- Primär (ohne Trauma oder andere Schulterläsionen)
- Sekundär (intra- oder periartikuläres Trauma, Arthrose, Operation, Sehnenriss oder Arthritis)

→ Kann jede Schultererkrankung komplizieren: ein geringfügiges Ereignis, Trauma, Kardiopathien oder eine chronische Pneumopathie

Identifikation der Phasen

Schmerzhafte Entzündungsphase (akute Phase)

2–6 Monate

- Schmerzen stehen im Vordergrund
- Entzündung resistent gegenüber NSAR
- Progressive Einschränkung der Gelenkbeweglichkeit

Plateauphase

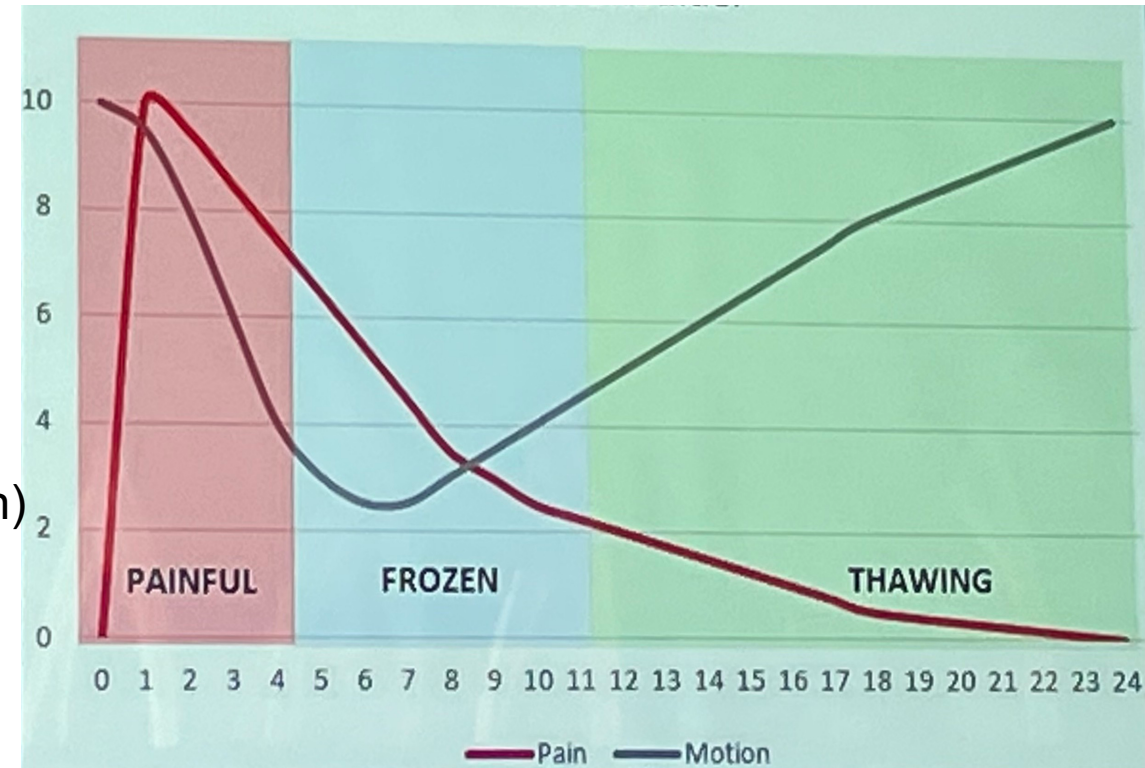
4–12 Monate

- Abnahme der Schmerzen
- Steifigkeit im Vordergrund (v. a. Außenrotation ↑ betroffen)

Auflösungsphase (Remissionsphase)

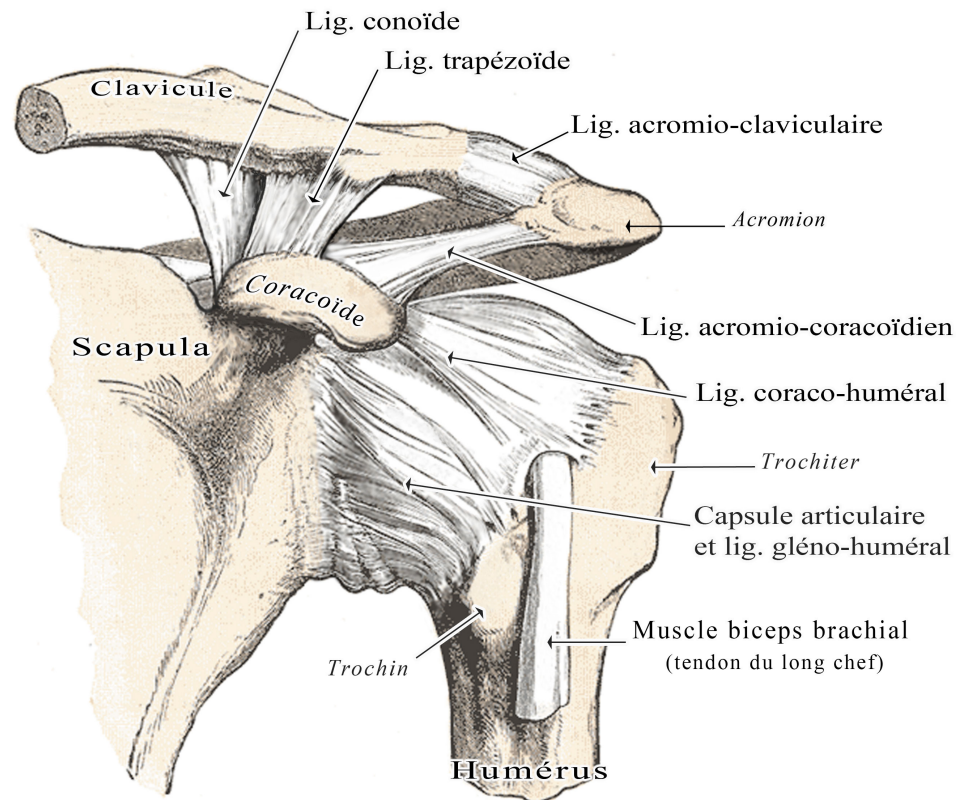
12–24 Monate

- Wiedererlangung der Bewegungsumfänge
- Mögliche kontralaterale Symptomatik (ca. 20 %)



Adhäsive Kapsulitis: Pathogenese weiterhin unverstanden!!!

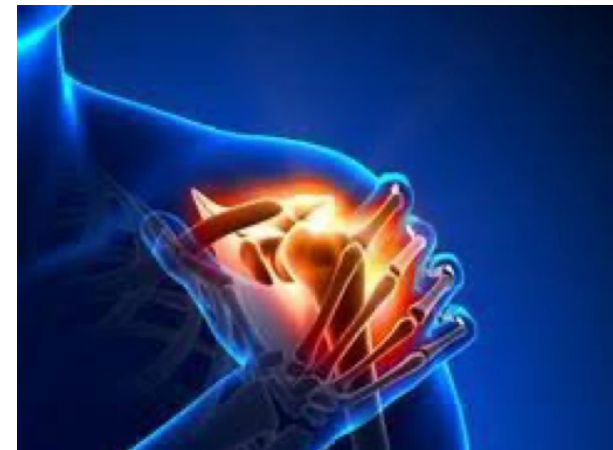
- Wir sind im Jahr 2026 und haben den Mechanismus noch immer nicht gut verstanden



Pathophysiologie

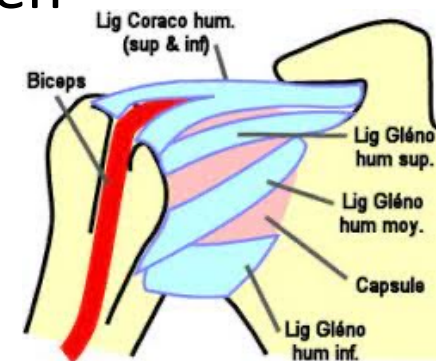
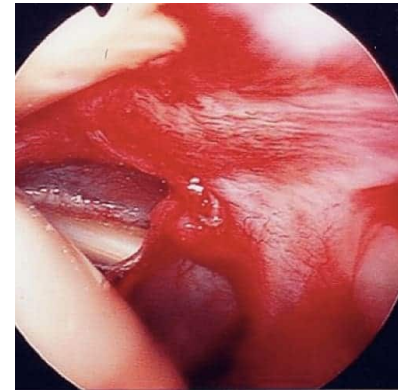
- Schmerz und Einschränkung der aktiven und passiven Beweglichkeit
- Komplexe Pathogenese – teilweise unbekannt; entzündliche und fibroproliferative Mediatoren
- Initial Entzündung und synoviale Proliferation, danach Zunahme der Fibroblasten, Ödem und Kapselverdickung sowie Gelenkkontraktur.
- Entzündlicher und fibrotischer Prozess:

➔ Kontinuum Entzündung–Heilung



Pathogenese ??

- Immunhistochemische Analyse: Proliferation von Nervengewebe (Xu Y et al. JSES 2012)
- Histochemische Analyse: proinflammatorische oder fibrosierende Zytokine in der Kapsel, der Synovialflüssigkeit und der Synovialmembran (Kabbaba B et al. InJshoulder surg 2010)
- Desorganisation der extrazellulären Matrix; Glykationsphänomene mit irreversibler Quervernetzung von Kollagen, Verlust der Elastizität (Brownlee M. Nature 2001)
- Das Rotatorenintervall und das Ligamentum coracohumerale stellen den bevorzugten Ort der anatomopathologischen Veränderungen dar



Diagnostisches Vorgehen

Anamnese

Klinik

Bildgebung

Klinische Untersuchung → Suche nach positivem Zeichen. → Phasenidentifikation

Ausschluss einer Differenzialdiagnose

Anamnese

- Häufig schleichend ohne plötzliches Ereignis
- Deltoidaler Schmerz mit Ausstrahlung in den Arm, nachts stark, schlafraubend und verhindert die ipsilaterale Seitenlage
- Atypische Ausstrahlung in den Unterarm mit Kribbelgefühl in der Hand



Klinische Untersuchung

- Coracoid pain test
- Verminderung der aktiven und passiven Beweglichkeit
- Einteilung nach Einschränkung der Außenrotation
- Röntgen zum Ausschluss von
 - Arthrose
 - Verkalkung
 - traumatischer knöcherner Läsion



Thérapeutische Optionen

Die adhäsive Kapsulitis der Schulter: Überblick 2017

Buchard PA, Burrus C, Luthi F, Theumann N, Riand N, Konzelmann M. Die adhäsive Kapsulitis der Schulter: Überblick 2017 [Adhesive capsulitis of the shoulder : Update 2017]. Rev Med Suisse. 2017 Oct

Tous patients: information/éducation + exercices à domicile + antalgie/AINS et/ou corticoïdes per os ($\leq 0,5$ mg/kg pendant 2-4 semaines, dégressif)

Jusqu'à 6-9 mois				Au-delà de 6-9 mois (selon l'importance de la limitation et du handicap)			
«Négligence surveillée» (avec programme d'auto-exercices à domicile)	Infiltrations de corticostéroïdes (triamcinolone, 40 mg, 1-3 fois)	Infiltrations + thérapies manuelles, de bas grade (8-10 séances)	Thérapies manuelles de bas grade seules	Thérapies manuelles de haut grade et exercices intensifs (3 mois)	Capsulo-distension ± associée à des thérapies manuelles	Mobilisation sous anesthésie ± associée à des thérapies manuelles	Libération chirurgicale ± associée à des thérapies manuelles
Supérieure à court et long terme à la physiothérapie seule (cave: groupe physiothérapie instruit à forcer au-delà douleur)	Supérieure à court terme au placebo Supérieures à court terme à la physiothérapie seule	Supérieures à court terme (mobilité) aux infiltrations de corticostéroïdes sans thérapies manuelles	<i>Pas supérieures aux infiltrations de corticostéroïdes</i>	Pourraient apporter des bénéfices (mobilité) si échec des infiltrations et des thérapies manuelles de bas grade	Bénéfice seulement à court terme Supérieure aux infiltrations de corticoïdes seules?	<i>Pas supérieure au traitement conservateur</i> <i>Inférieure à la capsulo-distension</i>	Uniquement séries de cas Pas de recommandation: au cas par cas
Evidence faible	Evidence forte	Evidence faible	<i>Evidence faible</i>	Evidence faible	Evidence faible	<i>Evidence faible</i>	Evidence très faible

Adhäsive Kapsulitis

Chirurgische Behandlung bleibt Patienten vorbehalten bei Ineffektivität anderer Behandlungen

- OP nach 6 Monaten bei fehlender Mobilitätsverbesserung, jedoch niemals in der inflammatorischen Phase

→ Kapsulotomie, Lösung des Subscapularis und des Rotatorenintervalls sowie Lösung aller subakromialen Adhäsionen

! Keine Rotatorenmanschettenrekonstruktion in der inflammatorischen Phase !

Was sagen wir unseren Patienten ?



1. Beruhigen

- Zeitspanne zwischen Symptombeginn und Diagnosestellung

2. Erklären !

- Verlauf
 - Longue entre 1 – 2 ans
- Gute Prognose
 - 95 % der Patienten erlangen eine vollständige Funktion zurück
- In der Komfortzone bleiben

Omarthrose

- Anatomie
- Art der Omarthrose
- Chirurgische Behandlung
- Komplikationen



Type d'omarthrose

Arthrosezeichen

- Knorpelverschleiß
- Gelenkspaltverschmälerung
- Sklerose der Ränder und Osteophyten
- Subchondrale Zyste

ZENTRIERT



EXZENTRIERT

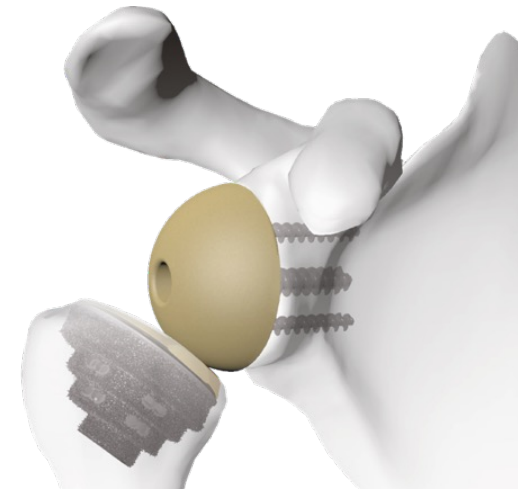


Traitement

Konservative Behandlung

- Physiotherapie
- Infiltration

Chirurgische Behandlung



Schulterprothese

Indikationen

Arthritis

Hauptindikation



starker und chronischer Schmerz
(Resistenz gegenüber konservativen Behandlungen)

Relative Indikation



Funktionelle Einschränkung

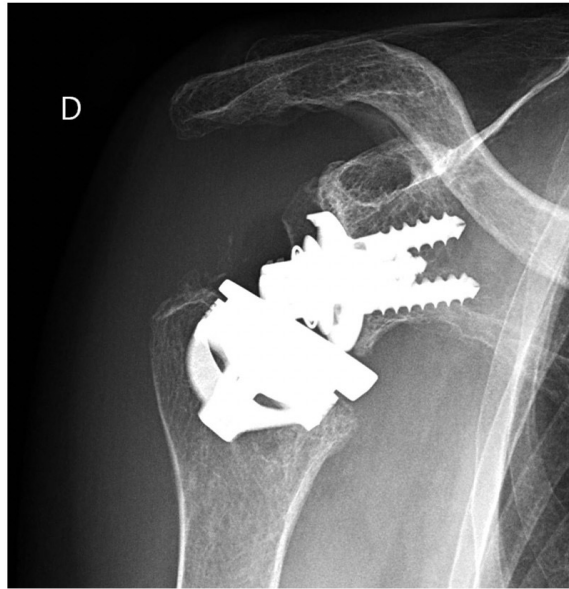


Anatomische Prothese

Zentriert (kompetente Rotatorenmanschette)



Inverse Schultertotalendoprothese



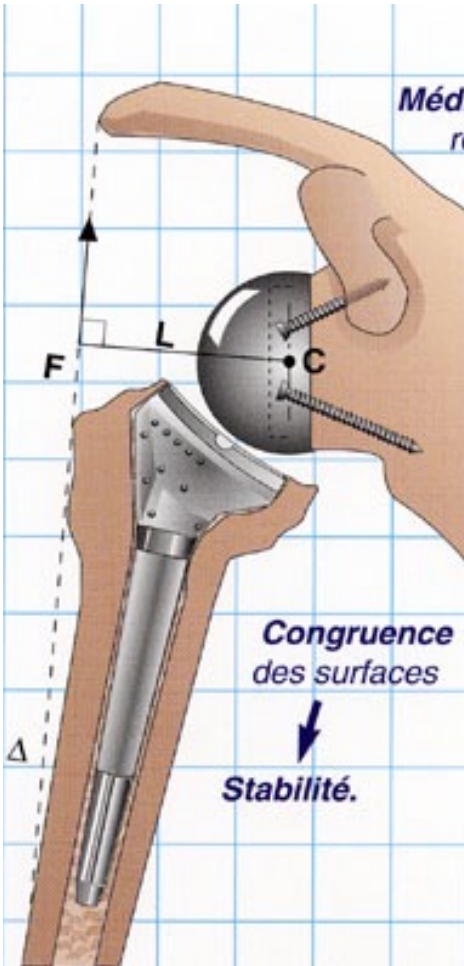
(deltoide)

Inverse Schultertotalendoprothese

ersetzt die Funktion, aber nicht die Anatomie.



Inverse Schultertotalendoprothese



Das Rotationszentrum (C) des skapulohumeralen Gelenks wird medialisiert und distalisiert.

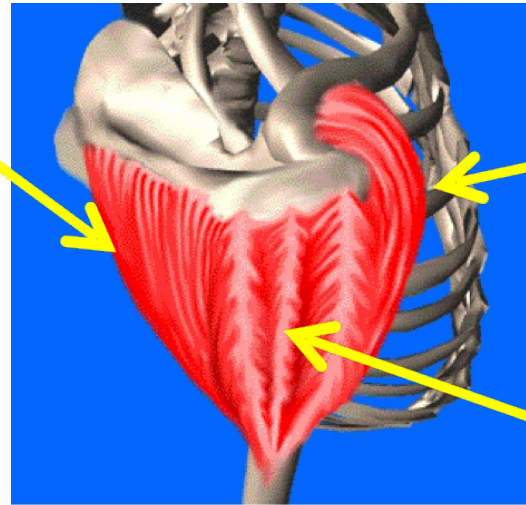
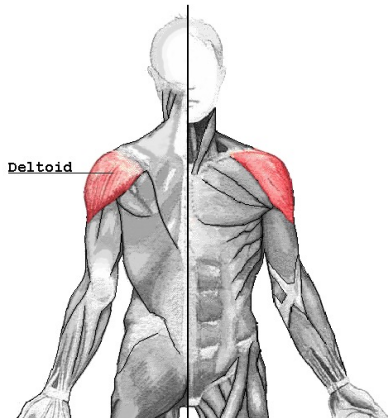
- Verringerung der Belastungen auf die glenoidale Komponente
- Anteriore und posteriore Fasern des Deltamuskels wirken bereits in den ersten Graden der Abduktion als Abduktoren
- Wiederherstellung und Verbesserung der Spannung des Deltamuskels (Kraft)
- Vergrößerung des Hebelarms des Deltamuskels

Inverse Schultertotalendoprothese

•Deltamuskel

Hinterer Deltamuskel Fasern

- Außenrotation
- Retroversion



d e l t o i d e

Vorderes Bündel

- Innenrotation
- Anteversion (Antepulsion)

Mittleres Bündel

- Abduktion

Schaftloses Implantat

- Geringerer Knochenverlust
- Der Humerusschaft muss nicht eröffnet werden
- Weniger Blutverlust
- Schnellere Präparation und verkürzte Operationszeit



Modularität

Konventionell

Anatomisch



invers



Komplikationen

Deltoidinsuffizienz (Läsion des N. axillaris)

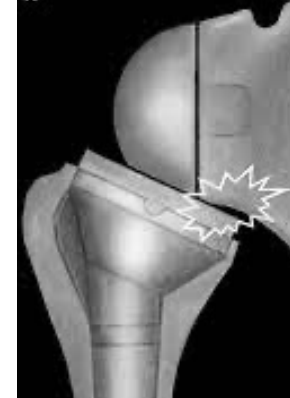
Anteriore Instabilität

Ursachen:

- Subscapularisruptur
- Unzureichende Rekonstruktion
- Zu großer Humeruskopf
- (Aggressive Rehabilitation)
- Fehlpositionierung der Implantate

Komplikationen

- Glenoidkerbe (Notching) (derzeit ca. 12 %)
- Infektion (selten, ca. 0,5 %)
- Neurologische Läsionen (N. axillaris, N. musculocutaneus, N. radialis, N. ulnaris)
 - Übermäßige Traktion
 - Kompression
 - Iatrogene Verletzung



Komplikationen

INFEKTION



Chronisch rezidivierende Fistel, verursacht durch eine infizierte Prothese.



Spacer

Resultaten

Überlebensrate der Implantate

Hemiprothese

- 82 % nach 10 Jahren
- 75 % nach 20 Jahren

Totalprothese

- 97 % nach 10 Jahren
- 84 % nach 20 Jahren

Die Überlebensrate ist bei älteren Patienten höher, da die ersetzten Gelenke geringeren mechanischen Belastungen ausgesetzt sind.

Schlussfolgerung

Prothesentyp	Lokale Bedingungen	Indikationen
Humerales Hemiprothese	Auf den humeralen Gelenkanteil begrenzte Schädigung	• Komplexe Frakturen des Humeruskopfes • Avasculäre Osteonekrose des Humeruskopfes • Fortgeschrittener knöcherner Verschleiß der Glenoidpfanne • Rheumatoide Arthritis im Endstadium
Anatomische Schultertotalprothese	Beteiligung beider Gelenkflächen Intakte Rotatorenmanschette	• Omarthrose • Entzündlich-rheumatische Arthritiden
Inverse Schultertotalprothese	• Beteiligung beider Gelenkflächen • Insuffiziente Rotatorenmanschette	• Cuff-Tear-Arthropathie • Revisionseingriffe (bei funktionstüchtigem Deltamuskel)

Schlussfolgerung

- Die adhäsive Kapsulitis der Schulter ist eine häufige Ursache funktioneller Einschränkungen.
-> Die Behandlung ist konservativ.
- Erkrankungen der langen Bizepssehne sind häufig die Ursache anteriorer Schulterschmerzen.
- Die Infiltration der Bizepsrinne dient sowohl therapeutischen als auch diagnostischen Zwecken.
- Die Tenodese/Tenotomie der langen Bizepssehne ist ein effektiver chirurgischer Eingriff mit wenigen Komplikationen
→ Risiko eines Popeye-Zeichens

Schlussfolgerung

Indikationsstellung

- Intensität der Schmerzen
- Relativ zu der Beweglichkeit der Schulter

Follow-up

- Langes Rehabilitationsprogramm
- Hohe Motivation erforderlich (+++)

M E R C I 🍴



Instabilität

Laxität vs instabilité

Laxität : Hypermobilité sans symptômes cliniques

(souvent avec une luxation volontier)

→ pas d'indication opératoire !!!!

- Sports au dessus de la tête (Handball, Tennis, ballon de water) :
→ Laxité monolatérale
- Schwimmer : □ Laxité bilatérale



Instabilität : Hypermobilité avec symptômes cliniques

Klassifikation

AMBRIL

- ***A** traumatic etiology*
- ***M** ultidirectional instability*
- ***B** ilateral involvement*
- ***R** ehabilitative initial management*
- Rotator ***I*** nterval tightening with ***I*** nferior capsular shift repairs

TUBS

- ***T** raumatic etiology*
- ***U** nidirectional instability*
- ***B** ankart lesion*
- ***S** urgical repair*

Matsen /Rockwood 1994

Anteriore Instabilität

**Instabilität bei Armposition:
Abduktion / Außenrotation**



Posteriore Instabilität

**Instabilität bei Armposition:
Flexion / Innenrotation**



Willkürliche Luxation



- jamais opéré

- ne développe pas d'arthrose

Behandlung der Luxation

Reposition

< 40 Jahre: Immobilisation in einem Orthesengilet für 3 Wochen, anschließend progressive aktive Mobilisation

> 40 Jahre: Armschlinge und progressive aktive Mobilisation

Junge, sportlich aktive Patienten:

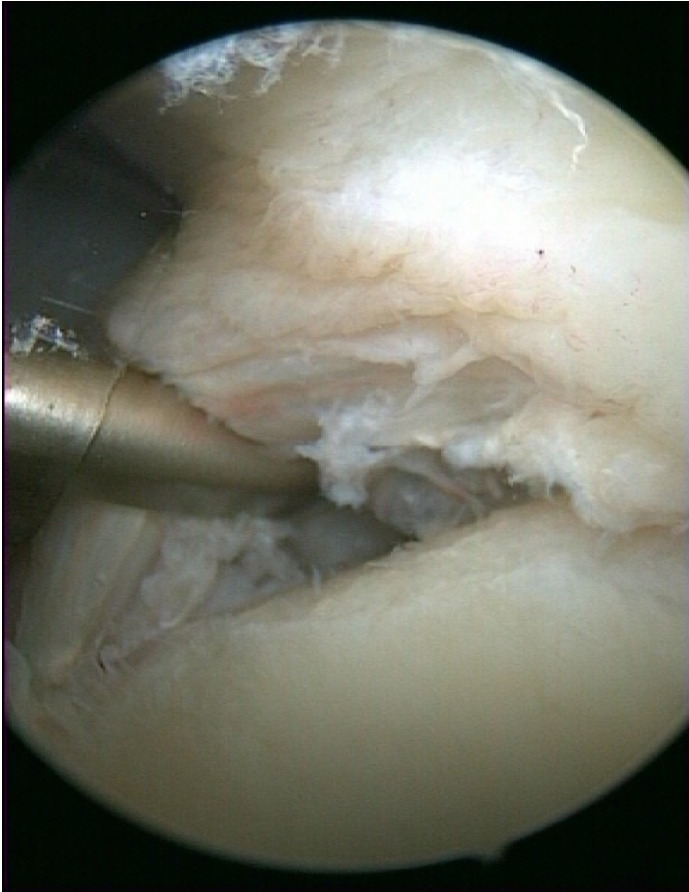
Arthro-MRT und Therapie entsprechend dem Befund



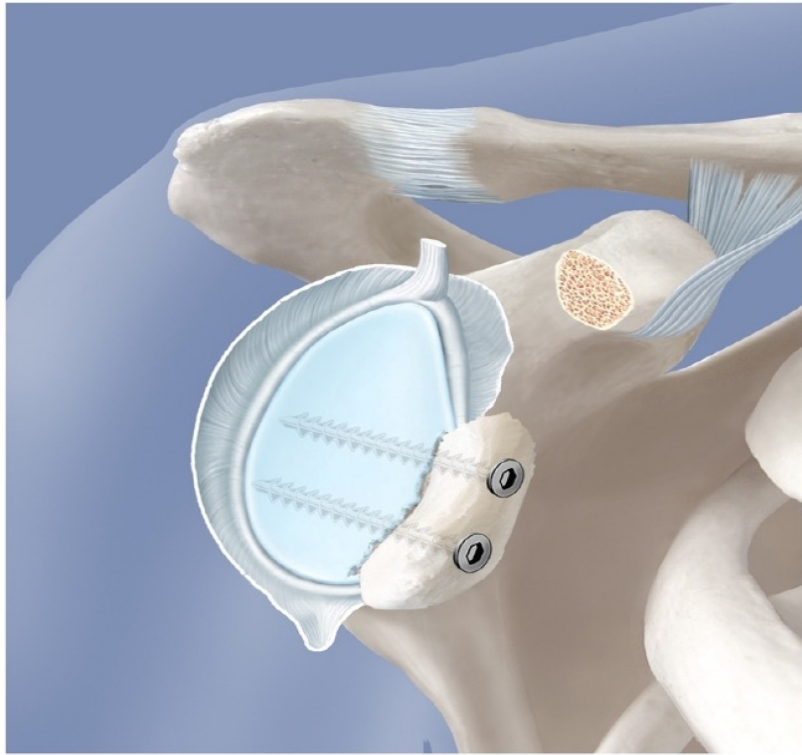
Chirurgische Behandlung

- **Arthroskopisch :**
 - Läsion capsulo-labrale (et osseuse)
 - Instabilität multidirectionnelle
- **Latarjet :**
 - Knöcherner Glenoidläsion
 - Rezidiv
 - Kontaktsport
- **Beckenkamm :**
 - Rezidiv nach Latarjet
 - Bipolare Läsion

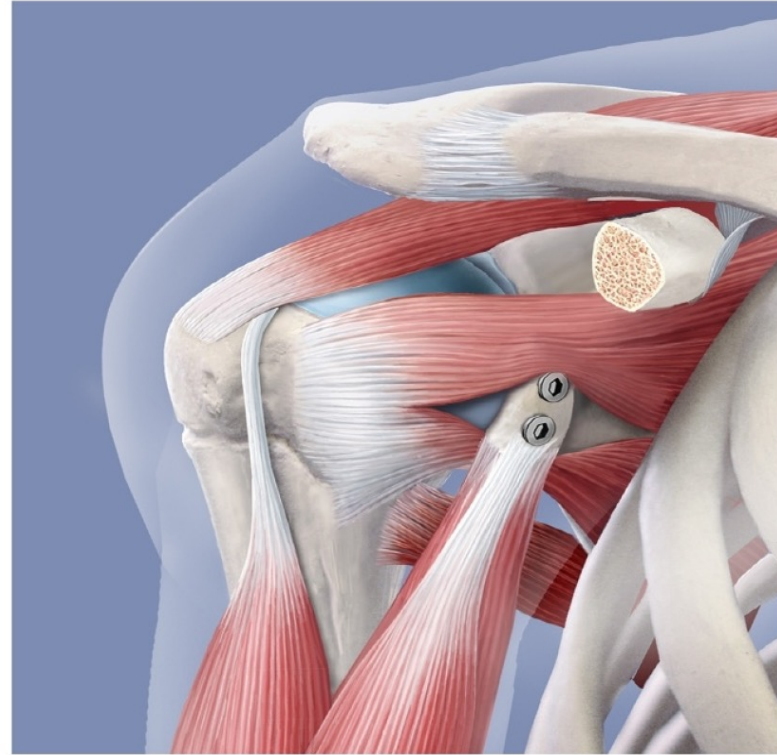
Bankart Repair



Latarjet



blank->isual



blank->isual

M E R C I 🍴

