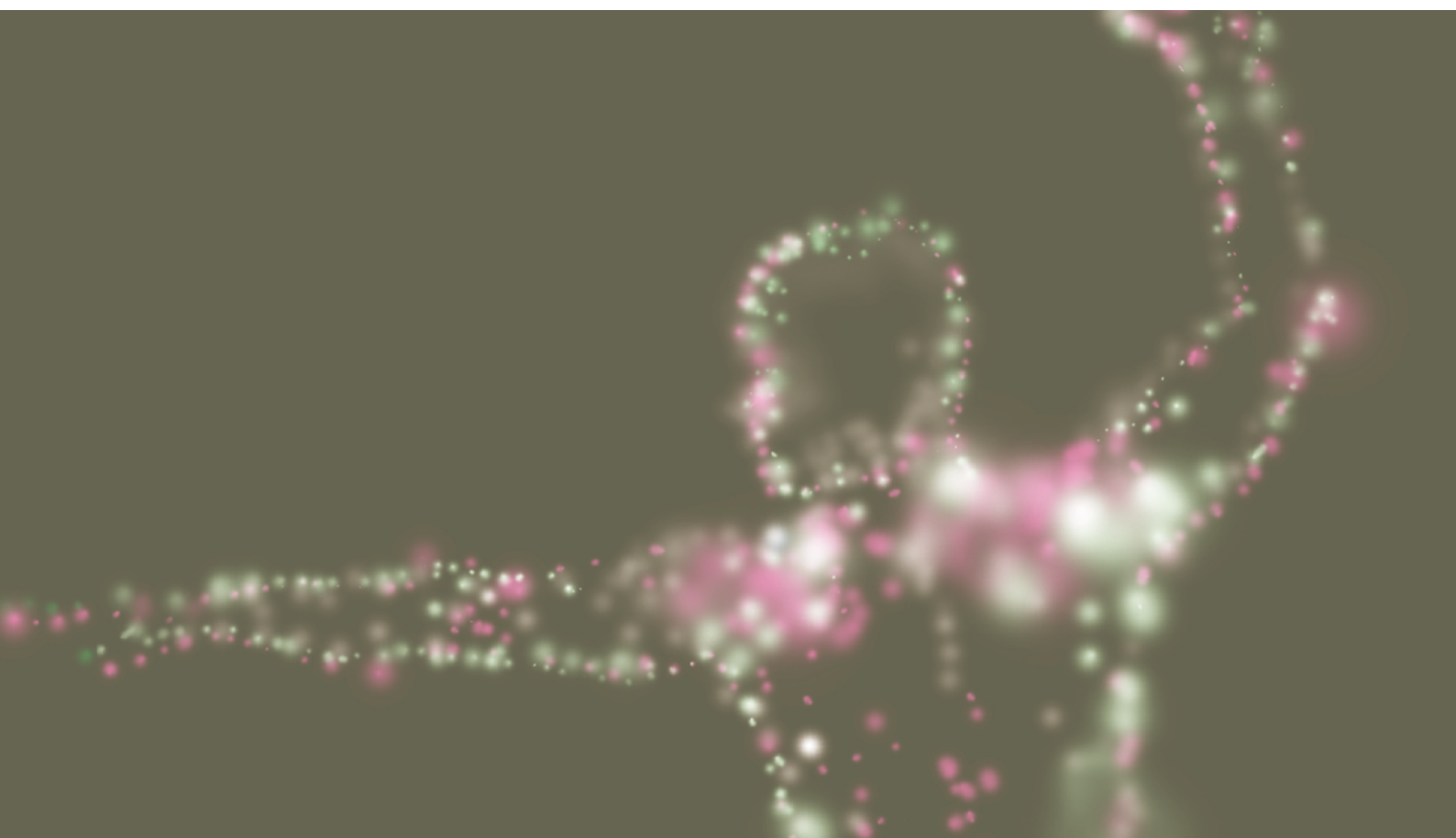


Schulter Schmerzen

Effiziente Diagnostik,
erfolgreiche Therapie

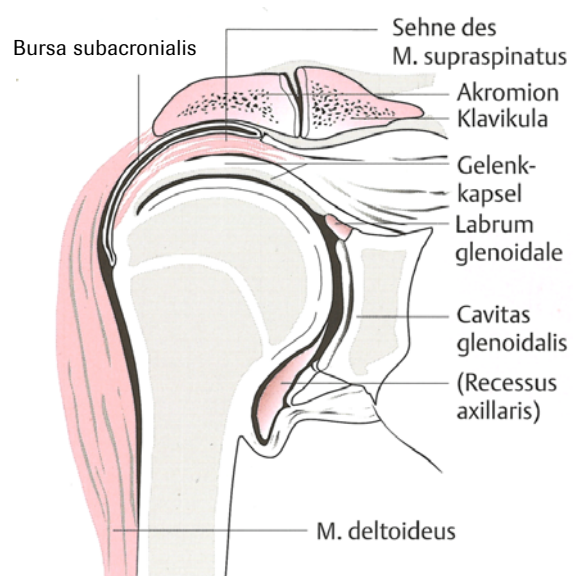
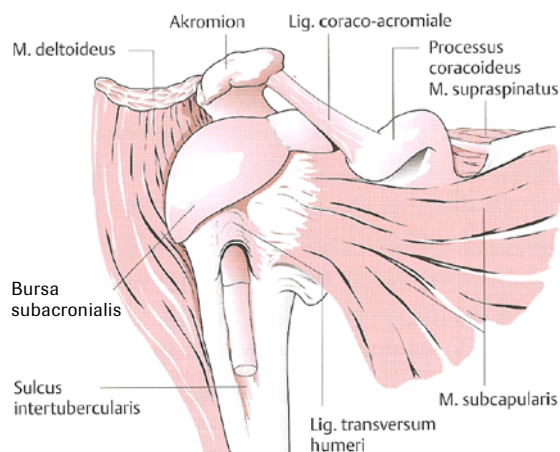
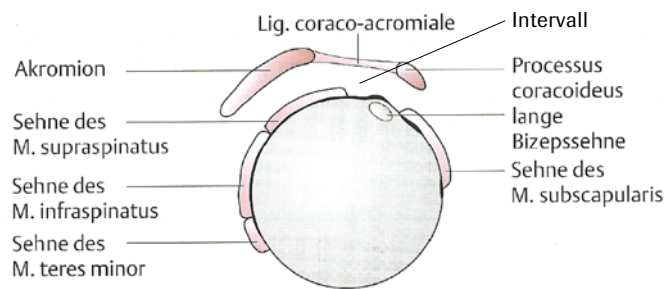
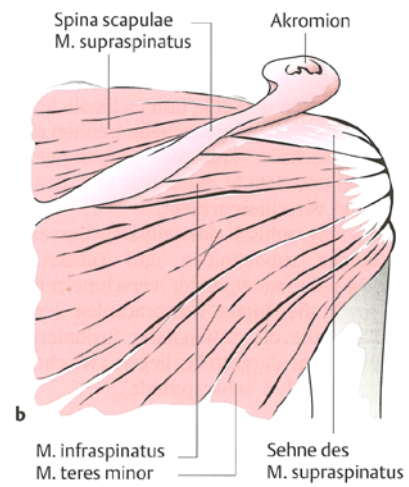
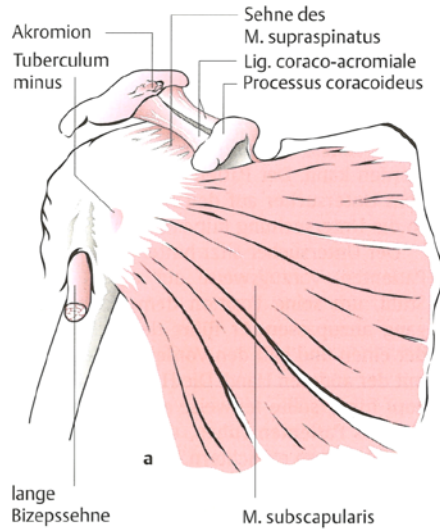


Inhalt

Klicken Sie auf «Inhalt»,
um aus dem Text
wieder hierher zurückzukehren.

1	Schulter-Anatomie	3
2	Pathologien	4
3	Anamnese und klinische Untersuchung	5
3.1	Anamnese	5
3.2	Allgemeine Untersuchung	6
3.3	Spezifische Tests	7
4	Radiologie	10
5	Spezifische Krankheitsbilder	11
5.1	Rotatorenmanschettenläsion	11
5.2	Impingementsyndrom	11
5.3	Rotatorenmanschetten-Verkalkungen (PHS calcarea)	12
5.4	Chronische Instabilitäten	13
5.5	Arthrose Schulter- und AC-Gelenk	13
5.6	Retraktile Kapsulitis (Frozen Shoulder)	14
5.7	Neurologische Schulteraffektionen	15
5.8	Labrumläsionen	16
5.9	Akromioklavikularluxation	16
5.10	Myofaszielles Schmerzsyndrom	16
6	Spezielle Aspekte der Therapie	17
6.1	Physiotherapie	17
6.2	Injektionstechnik	18
7	Chirurgische Aspekte des Schulterschmerzes	19

1 Schulter-Anatomie



2 Pathologien

Periartikulär (deskriptiv oft als «Periarthropathia humeroscapularis» (PHS) bezeichnet)

- Subakromiales Impingement (funktionell, Osteophyt an AC-Gelenkunterseite, Bursitis subacromialis, Rotatorenmanschetten-Verkalkung)
- Rotatorenmanschettenläsion (Partial- / Totalruptur)
- Tendinitis calcarea (akute Entzündungsreaktion in / um Verkalkung)
- Bursitis subacromialis (Kristalle, andere rheumatisch-entzündliche Krankheiten; wenn bilateral: Polymyalgia rheumatica)
- Bizepssehnenaffektionen (Luxation, Ruptur, Tendinitis)

Artikulär

Glenohumeral-Gelenk

- Omarthrose (meistens sekundär), Kristallarthropathie, Mischbild Arthrose / Arthritis (Hydroxyapatit = Milwaukee-Schulter, Kalziumpyrophosphat = CPPD, Gicht)
- Schulterinstabilität (multidirektionale Instabilität, z.B. bei konstitutioneller Hyperlaxizität; Kapseldehnung, v. a. anteriore Subluxationen)
- Omarthritis (rheumatisch-entzündliche Erkrankungen, z.B. rheumatoide Arthritis, Kristalle, selten infektiös)
- Schultergelenktrauma (Fraktur, Kontusion, Luxation, Labrumläsion etc.)
- Humeruskopfnekrose (subkapitale Humerusfraktur, Glukokortikoide, Alkohol, Koagulopathien etc.)
- Knochenerkrankung (Knochentumor, M. Paget, Osteomyelitis, Dysplasie, Chondromatose)
- Retraktile Kapsulitis (frozen shoulder)

Akromioklavikular(AC)- und Sternoklavikulargelenk

- AC-Arthrose und / oder Sternoklavikulararthrose (degenerativ)
- AC-Arthritis (Chondrokalzinose, rheumatisch-entzündlich, selten Infekt)
- Sternoklavikular-Arthritis (Osteitis / SAPHO-Syndrom)
- Trauma (v. a. Luxationen) / AC-Instabilität
- Knochenerkrankung (Knochentumor, M. Paget, Osteomyelitis, Dysplasie)

Neurogen

- Zerviko-, thorakospondylogenes Syndrom
- Zervikoradikuläres Syndrom
- Neuropathie (neuralgische Schulteramyotrophie, N. suprascapularis, N. dorsalis scapulae)
- Complex regional pain syndrome = CRPS I (Schulter-Hand-Syndrom, Morbus Sudeck, Algodystrophie)
- Kompressionssyndrome in der oberen Thoraxapertur (Thoracic outlet syndrome = TOS)

Myofaszielles Schmerzsyndrom

- Sehr häufig bedingt durch Fehlhaltung (Berufsanamnese!)
- Muskuläre Dysbalance
- Schmerzpatienten (Fibromyalgie)

Innere Organe

- Bei Erkrankungen innerer Organe (Herz, Aorta, Lungen, Gallenblase, Zwerchfell etc.)

3 Anamnese und klinische Untersuchung

3.1 Anamnese

Die gezielte Anamnese gibt Aufschluss über mögliche Ursachen der Schulterschmerzen und führt zu einer gezielten klinischen Untersuchung sowie allfällige Zusatzuntersuchungen.

Die rheumatologische **Schulter-Anamnese** sollte folgende Aspekte umfassen:

1. **Wo** sind die Beschwerden?
 - Schulter, AC-Gelenk, Ausstrahlung in Nacken, in Oberarm etc.
 - Umschrieben, diffus
 - Nur Schultergelenk oder noch zusätzliche andere Lokalisationen
2. **Wie** sind die Beschwerden?
 - Akut oder schleichend beginnend
 - Lokalisiert oder ausstrahlend, wenn ja wo genau
 - Spontan, in Ruhe oder bei Belastung
 - Intensität
 - Zusätzlich Gefühlsstörung oder Schwäche
3. **Wann** treten die Schmerzen auf?
 - Beginn, Dauer
 - Konstant, intermittierend
 - In der Nacht, in Ruhe (entzündlich)
 - Belastungsabhängig, Anlaufschmerzen (degenerativ)
 - Frühere Episoden mit Gelenk- / Schulterschmerzen
4. **Warum** treten Schmerzen auf?
 - Ohne fassbare Ursache
 - Posttraumatisch
 - Nach Infektion (reaktives Geschehen)

Daneben ist die Erhebung der **System-** und **Familiennamnese** sehr wichtig:

- Andere Gelenke als Schulter auch betroffen?
- Systemische Symptome wie Fieber, Nachtschweiss?
- Hautmanifestationen (z. B. Psoriasis)?
- Anamnestische Angaben für Beteiligung viszeraler Organe?
- Rheumatische Erkrankungen in der Familie, wenn ja welche?

3.2 Allgemeine Untersuchung

Inspektion	Konturen, Relief, Schwellung, Spontanbewegungen Atrophien (v. a. M. supra- / infraspinatus) AC- und Sternoklavikulargelenk Bizepsmuskel Haltung (Kopf / Schulter)
Palpation	AC-Gelenk (Druckdolenz, Klaviertastenphänomen) Muskulatur (M. deltoideus, M. supra- / infraspinatus, Nacken) Lange Bizepssehne im Sulcus intertubercularis Kurze Bizepssehne am Korakoidansatz Sternoklavikulargelenk
Aktive Beweglichkeit	Schürzengriff (Innenrotation / Retroflexion) Nackengriff (Aussenrotation und Abduktion) als Globaltests Abduktion, Adduktion, Innenrotation, Aussenrotation nach ROM (range of motion) Painful Arc (Schmerzen bei Abduktion zwischen 60° und 120°)
Passive Beweglichkeit	Abduktion, Adduktion, Innenrotation, Aussenrotation nach ROM (range of motion) Impingement mit Abduktionshemmung, v. a. bei passiver Abduktion und Innenrotation (meistens schmerzhaft) Body-Crosstest (forcierte Adduktion mit Hand auf gegenüberliegender Schulter) bei AC-Pathologie (Abb 1)

Abb 1



3.3 Spezifische Tests

Impingementtest

Test nach **Hawkins** (forcierte Innenrotation bei 90° Anteflexion und flektiertem Ellbogen) (Abb 2)

Abb 2



Instabilität

Vordere, hintere Translation (Abb 3)

Apprehensionstest (forcierte Aussenrotation bei 90° Abduktion) bei vorderer Instabilität (Abb 4)

Abb 3



Abb 4

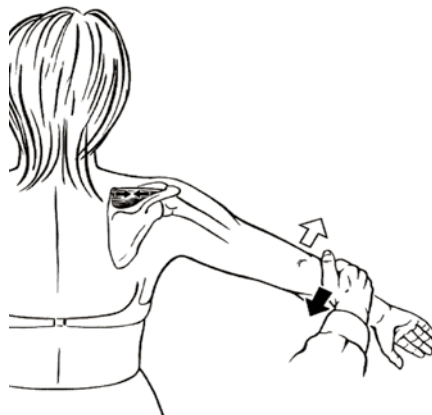


M. supraspinatus

Painful Arc, Abduktion gegen Widerstand

Jobe Test (gegen Widerstand bei 90° Abduktion und 30° Anteflexion und max. Pronation) (Abb 5)

Abb 5



M. infraspinatus

Forcierte Aussenrotation aus Neutralstellung oder bei 90° Abduktion

Lag Test (90° Abduktion und Aussenrotations-Stellung gegen Innenrotations-Widerstand des Untersuchers. Beim Loslassen und Infra-spinatuspathologie schnellst Arm nach vorne und unten, sog. Drop sign) (Abb 6)

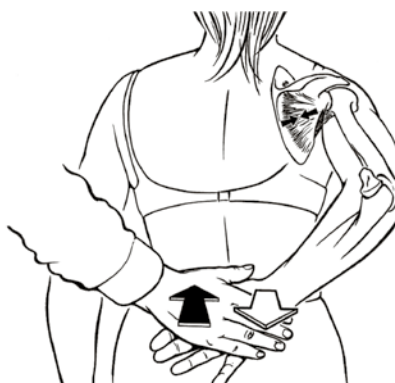
Abb 6



M. subscapularis

Lift off Test (Hand in max. Innenrotation auf Rücken gelegt und forcierte Innenrotation gegen Widerstand des Untersuchers) (Abb 7)

Abb 7



Lange Bizepssehne

Palm Up Test (Arm in Ellbogen 90° flektiert und supiniert, Flexion in Ellbogen gegen Widerstand des Untersuchers) (Abb 8)

Yergason Test (forcierte Supination gegen Widerstand bei flektiertem Ellbogen) (Abb 9)

Abb 8



Abb 9



Frozen Shoulder

Passiv und aktiv eingeschränkte Aussenrotation und Abduktion. Passive Aussenrotation in Adduktion oder in Rückenlage (oder mit fixierter Scapula) als empfindlicher Test.

Thoracic Outlet

Adson Test bei Skalenussyndrom: Bei hyperextendierter HWS Drehung Richtung Symptomseite und Stop bei max. Inspiration

Eden Test bei kostoklavikulärem Syndrom: Zug am Arm nach dorso-caudal

Hyperabduktionstest bei korakoidopektorialem Syndrom: Passive Abduktion und Aussenrotation des Armes und max. Rotation HWS zur Gegenseite

Tests positiv wenn Symptome (Schmerzen, Parästhesien) reproduzierbar, Puls nicht tastbar, Abblässung der Hautfarbe

4 Radiologie

Konventionelles Röntgenbild

- Degeneration, Verkalkung, Impingementsyndrom: ap-Aufnahmen in Aussenrotation und Innenrotation (mit kraniokaudaler Kippung) / Neer
- Trauma: ap-Aufnahme in 10° Aussenrotation und Neer
- AC-Luxation: Belastungsaufnahme mit hängenden Armen mit Gewicht von 5–10 kg
- Abduktionsaufnahme obsolet (Schwedenstatus) ohne zusätzlichen Informationsgewinn

Interpretation

Omarthrose oder AC-Arthrose: Klassische Spät-Zeichen: Gelenkspaltverschmälerung, Osteophyten, subchondrale Sklerose, Geröllzysten.

Suche nach Sporn an der Akromionunterseite als mögliche häufige Ursache eines Impingementsyndroms.

Verkalkungen: 2 Projektionen in Innenrotation und Aussenrotation, oft nur in einer Projektion sichtbar.

Fraktur und Luxation: Werden leicht übersehen! (nicht dislozierte Frakturen des Humerus, zusätzliche Frakturen bei Schulterluxation, ev. Frakturen der Klavikula oder Scapula).

Omarthritis: Radiologische Zeichen frühestens nach 3–4 Wochen und unspezifisch. Deshalb wenig ergiebig.

Rotatorenmanschettenruptur: Hochstand des Humeruskopfes als indirektes Zeichen (cut off < 6 mm)

Ultraschall

Sehnenpathologie: Rotatorenmanschette und die lange Bizepssehne inkl. Luxation

Verkalkungen: Kalk lokalisierbar für Needling

Bursitis: verdickte / flüssigkeitsgefüllte Bursa subacromialis gut sichtbar

Gelenkerguss: dorsal in Aussenrotation gut sichtbar ab wenigen Millilitern

Vorteil: dynamische Untersuchung, Möglichkeit der gezielten Punktion, ev. Durchblutungsmessung (power doppler) bei entzündlicher Ursache

Einschränkung: Labrumläsionen nicht nachweisbar

MRI

Nativ (resp. mit iv-Kontrastmittel)

Hilfreiche und sensitive Untersuchung vor allem bei folgenden Fragestellungen:

- Omarthritis / Synovitis
- Frakturen, welche konventionell-radiologisch nicht fassbar sind
- Knochenstrukturen (Tumor, Humeruskopfnekrose)
- Sehnenstrukturen (aber wenig sensitiv für Kalk!)
- Muskulatur (Verfettung, Atrophie)

Mit intraartikulärem Kontrastmittel = Arthro MRI

- Rotatorenmanschettenläsionen
- Labrumläsionen

CT

Nur bei Trauma mit spezifischer Fragestellung zur Operationsplanung indiziert

5 Spezifische Krankheitsbilder

5.1 Rotatorenmanschettenläsion

Pathogenese

- Degenerativ durch Hypovaskularisation und sekundäre Faserdegeneration
- Mechanisch durch chronisches Impingement
- Traumatisch
- Partiell (nicht perforierend / perforierend), komplett

Diagnostik

- Spezifische Tests (z.B. Jobe-Test) je nach betroffener Sehne, ev. mit Pseudoparalyse / Fallarm
- Sonographie, Arthro-MRI

Therapie

- Degenerative Läsionen bei älteren Patienten: immer zuerst konservativ, subakromiale Steroidinfiltration, ev. Physiotherapie. Wenn therapieresistente Schmerzen oder v.a. zu grosse Funktionsstörung: operativ.
- Traumatische Rupturen bei jüngeren Patienten: wenn möglich früh operativ

5.2 Impingementsyndrom

Primäre Ursache für die meisten Rotatorenmanschetten- und Bicepssehnen-Läsionen, häufigste Ursache chronischer Schulterbeschwerden.

Pathogenese

Primäres Impingement

- Einengung der Supraspinatuspassage unter dem vorderen Akromion, dem Ligamentum coracoacromiale und der Unterfläche des AC-Gelenkes
- Begünstigende Faktoren: Verdicktes Ligamentum coracoacromiale, Form und Neigungswinkel des Akromions, kaudale Osteophyten im Bereich des arthrotischen AC-Gelenkes

Sekundäres Impingement

- Prominentes Tuberculum majus nach Fraktur
- Verlust der Kopf-Depressoren bei Rotatorenmanschettenläsion
- Verlust des Schulter-Aufhängemechanismus (alte AC-Luxation Tossy III)
- Verdickungen der Bursa (Bursitis), dicke Kalkablagerungen
- Unphysiologische Beanspruchung, z.B. bei Paraplegie

Diagnostik

Klinisch: Spezifische Tests (z.B. Painful arc, Hawkinstest)

Ev. subakromiale Test-Infiltration mit Lokalanästhetikum (Neer-Test)

Konventionelle Radiologie: Schulterhochstand, Verkalkungen, Akromionform, AC-Arthrose

Erweiterte Radiologie: Sonographie (in geübten Händen der MRI-Untersuchung ebenbürtig), allenfalls **Arthro-MRI** (zur Operationsplanung)

Therapie

Konservativ

- Bei Schmerzen (oft auch nachts) durch den entzündlichen Reizzustand (Bursitis): subakromiale Steroidinfiltration

- Erweiterung der subakromialen Passage
- Physiotherapie mit Instruktion für Übungen zur Zentrierung des Humeruskopfs

Operativ

- Subakromiales Débridement und Défilée-Erweiterung (meistens arthroskopisch), ev. mit Rekonstruktion der Rotatorenmanschette

5.3 Rotatorenmanschetten-Verkalkungen (PHS calcarea)

Vorkommen

- Typisches Leiden unter 50 Jahren. In der Regel keine degenerative Rotatorenmanschettenveränderungen. These, dass durch Friktion der Rotatorenmanschetten-Sehnen eine Hypoxämie auftritt und zu einer chondroiden Transformation führt. Kalkablagerung entspricht Calcium-Hydroxyapatit.
- Häufigkeit: ca. 6%
- Verteilung der Verkalkung: Ca. 50% in Supraspinatussehne, 30% Infraspinatussehne, 17% Teres-minor-Sehne und 3% Subscapularis-Sehne

Klinik

- In der Regel asymptomatisch
- Mechanisch: Abhängig von Lage und Grösse der Verkalkung, kann subakromiale Impingement-symptomatik machen.
- Entzündlich: Akute Schmerzexazerbation mit z.T. sehr heftigen Ruhe- und Nachtschmerzen bei Entzündung um den Kalkherd herum bzw. Durchbruch des Kalkdepots in die benachbarte Bursa (Tendinitis calcarea; gut mittels Powerdoppleranwendung in der Sonographie zu sehen). Dabei wird der Kalkherd nicht selten resorbiert.

Diagnostik

Röntgen und / oder Sonographie: Schulter ap in Innen- und Aussenrotation und kraniokaudaler Kippung

Therapie

- Physiotherapie mit dem Ziel der Vergrösserung des subakromialen Abstandes (Humeruskopfzentrierung)
- Medikamentös mit NSAR (insbesondere bei akuter entzündlicher Exazerbation; dann zusätzlich Kühlung)
- Subakromiale Infiltration von Glukokortikoiden
- Needling / Nadelspülbehandlung (sonografisch gesteuert oder unter BV)
- Stosswellentherapie (Cave: nicht kassenpflichtig)
- Operativ

5.4 Chronische Instabilitäten

Bei der Schulterinstabilität unterscheidet man zwischen einer multidirektionalen und unidirektionalen Instabilität.

Erstere ist meistens konstitutionell (z.B. bei Hypermobilitätssyndrom), letztere posttraumatisch bedingt.

Multidirektionale Instabilität

Vorkommen: Konstitutionell, gehäuft bei Frauen, bei Hypermobilitätssyndromen (primär, sekundär bei Marfan-Syndrom, Ehlers-Danlos-Syndrom etc.)

Klinik: Häufig subjektiv Instabilitätsgefühl, Schwierigkeiten beim Werfen, rezidivierende Luxationen ohne adäquates Trauma

Befunde: Positiver Apprehension-Test, in der Regel kein pathologischer Befund radiologisch (selten Glenoiddysplasie)

Therapie: Physiotherapie zur muskulären Stabilisierung, operativ

Unidirektionale Instabilität

Vorkommen: Posttraumatisch, vordere Luxation (85%, typischerweise Wurfbewegung mit abruptem Widerstand, z.B. Handballer), posteriore (14%), sehr selten inferior oder cranial

Klinik: Je nach Instabilitäts- und Luxationstyp, rez. Luxationen / Subluxationen

Befunde: Pathologische Provokationstests je nach Instabilitätstyp. Häufig begleitende strukturelle Verletzungen (Glenoid = Bankart, Humeruskopf = Hill-Sachs, Labrumläsionen, Kapsel, Bänder, Tuberkulum- oder Humerusfrakturen)

Therapie: Physiotherapie zur muskulären Stabilisierung, bei habituellen Luxationen oder grossen strukturellen Läsionen operative Behandlung

5.5 Arthrose Schulter- und AC-Gelenk

Arthrose des Schultergelenkes

Die Arthrose des Schultergelenkes ist fast ausschliesslich sekundär; somit ist immer nach der Ursache zu suchen!

Ursachen

- Nach Ruptur der Rotatorenmanschette («cuff tear arthropathy» bei grossflächiger Ruptur)
- Nach habituellen Luxationen
- Bei Arthritiden:
 - *Rheumatoide Arthritis, Spondyloarthritis usw.*
 - *Kristallarthropathien: am häufigsten Kalziumpyrophosphatablagerungserkrankung*
 - *Septische Arthritis, z.B. durch Staph. aureus (Cave: lebensgefährlich!)*
- Bei Knochenerkrankungen: z.B. Osteonekrosen, M. Paget

Diagnostik

- Klinische Untersuchung und Röntgendiagnostik (konventionell)

Therapie

- Bei Versagen der konservativen Therapie (inkl. Injektionen) kann eine prothetische Versorgung indiziert sein: oft gute Schmerzlinderung, hingegen nur selten funktionelle Verbesserung (nur bei intakter Rotatorenmanschette); siehe auch Kapitel 7: Chirurgische Aspekte des Schulterschmerzes

Arthrose des AC-Gelenkes

Ursachen

- Bei jüngeren Patienten am häufigsten posttraumatische Arthrose, z.B. nach AC-Gelenkluxation
- Bei älteren Patienten oft auch primäre Arthrose
- Seltener nach Arthritis, z.B. bakteriell oder im Rahmen einer Kalziumpyro-phosphat-ablagerungserkrankung

Diagnostik

- Schmerzprovokation vor allem durch maximale Abduktion oder horizontale Adduktion (Body-Crosstest) des Armes
- Druckdolenz über dem Gelenk (Druck von cranio-dorsal ausüben)
- Röntgendiagnostik

Therapie

- Bei Versagen der konservativen Therapie (inkl. Injektionen) kann eine arthroskopische Gelenkresektion indiziert sein.

5.6 Retraktile Kapsulitis (Frozen Shoulder)

Eingeschränkte Beweglichkeit (Kapselmuster)

Glenohumerale (Aussen)-Rotation oft am stärksten eingeschränkt, zusätzlich eingeschränkte Abduktion

- Am häufigsten im Alter von 40 bis 60 Jahren
- Anteriorer Gelenkkapselanteil am ausgeprägtesten betroffen (im Verlauf ähnliches histologisches Bild wie bei M. Dupuytren)
- Stadium I (Entzündungsphase, ca. 3 Monate), starke Schmerzen, Nachtschmerz
- Stadium II (Fibrosierungsphase, ca. 3–9 Monate), zunehmende Bewegungseinschränkung, Schmerzen
- Stadium III (Auflösungsphase, ca. 9–18 Monate), langsames Bessern der Beweglichkeit
- Meistens langfristig günstiger Verlauf, nicht selten aber bleibende residuelle Bewegungseinschränkung

Mögliche Ursachen

- Primär / idiopathisch
- Posttraumatisch
- Oft sekundär bei allen funktions- oder schmerzbedingten Beweglichkeitseinschränkungen der Schulter
- Diabetes mellitus
- Kardiale Erkrankung
- Hypothyreose
- Zervikale Wurzelreizung
- Medikamente: Antiepileptika, Isoniazid

Therapie

Stadium I

- Intraartikuläre Steroidinjektionen in der Entzündungsphase (z.B. 40 mg Triamcinolon)

Stadium II und III

- Medikamentös: Analgetika, NSAR/Coxibe, ev. Calcitonin während 4 bis 6 Wochen (Cave Limitatio)
- Aktive und passive Gelenkmobilisation im schmerzfreien Bereich, v. a. scapulathorakal, unter physiotherapeutischer Anleitung, Behandlung der umgebenden Muskelbereiche
- Ev. Hydrodilatation
- Ev. Lokalanästhesie des N. subscapularis
- Falls sich innerhalb von 6–12 Monaten konsequenter konservativer Therapie keine Fortschritte zeigen, arthroskopische Arthrolyse (Kapsulotomie) in Erwägung ziehen, mit anschliessend intensiver Physiotherapie

5.7 Neurologische Schulteraffektionen

Zervikoradikuläre Syndrome

- **C3, C4**
Klinik: Schmerzen Nacken und Schulter
Diagnostik: Zwerchfellparese (Innervation überwiegend C4, seltener C3), C4: Paresen der Schulterblattmuskeln und des Deltamuskels möglich
- **C5**
Klinik: Schmerzen lateral und dorsal über Deltamuskel
Diagnostik: Paresen des M. deltoideus möglich, gelegentlich auch M. biceps brachii, BSR abgeschwächt
- **C6**
Klinik: Schmerzen vom hinteren Rand des Deltamuskels radial bis zum Daumen und Zeigefinger ausstrahlend
Diagnostik: Paresen des M. biceps brachii und M. brachioradialis möglich, nie aber Atrophien, BSR stark abgeschwächt oder erloschen

Neuralgische Schulteramyotrophie (Plexusneuritis, Syndrome de Parsonage et Turner)

Vorkommen: Meist jüngeres Alter, Männer häufiger als Frauen

Klinik: Beginn akut «über Nacht» mit reissenden, äusserst intensiven Schulterschmerzen, rechts häufiger als links.

Diagnostik: Paresen oft schon nach einigen Stunden; betroffen sind meist die vom oberen Armplexus (C5 und C6) versorgten Muskeln, besonders häufig M. serratus und M. deltoideus
 Sensibilitätsstörungen nur bei etwa ¼ (Aussenseite der Schulterwölbung und des Oberarmes)
 Schmerzen meist schon nach wenigen Tagen abklingend, Muskelatrophien im Verlauf, Rückbildung der Paresen erst nach Monaten

Therapie: Nichtsteroidale Antirheumatika, Steroide

Selten: Kompressionsneuropathien

Vorkommen: z. B. N. suprascapularis

Klinik: Kompression des N. suprascapularis in der Incisura scapulae

Diagnostik: Atrophie des M. supraspinatus und M. infraspinatus; Parese für Aussenrotation der Schulter, Druckdolenz über Incisura scapulae

5.8 Labrumläsionen

Vorkommen: Traumatisch bedingt, Verletzungen bei jüngeren Personen, häufig bei Wurfsporarten

Klinik: Bewegungsabhängige Schulterschmerzen, v. a. bei Abduktion und gleichzeitiger Aussenrotation. Oft schwierige Diagnose.

Diagnostik: Klinischer Untersuch unspezifisch. Diagnose durch Arthro-MRI: Neben oberer Labrumläsion (SLAP = Superior Labral Anterior Posterior) häufig Begleitleäsion des Ansatzes der langen Bizepssehne am Glenoid / Labrumkomplex

Therapie: In der Regel operativ

5.9 Akromioklavikularluxation

Vorkommen: Posttraumatisch (typischerweise Sturz auf Schulter mit adduziertem Arm)

Stadieneinteilung nach Tossy oder Rockwood

Klinik: Schwellung, Schmerz insbesondere bei Belastung des AC-Gelenkes

Therapie: In der Regel konservativ, abhängig von Belastungsanforderungen / Symptomen (oder ästhetischer Indikation) gelegentlich auch operativ

5.10 Myofaszielles Schmerzsyndrom

Vorkommen: Sehr häufig, durch Überlastung (Störungen der Statik, monotone Tätigkeiten, ungünstige Arbeitsergonomie wie z.B. bei PC-Tätigkeit) und durch Fortleitung («referred pain») bedingt; oft Ausdruck einer Schmerzchronifizierung

Klinik: Lokale bzw. regionale Schmerzen der Weichteile und insbesondere der Muskulatur, Fibromyalgie-Syndrom bei Generalisierung

Befunde: Haltung: Kyphose BWS, Schulterprotrusion nach vorne. Palpierbarkeit sogenannter myofaszieller Triggerpunkte im M. infraspinatus, M. supraspinatus, M. levator scapulae und M. sternocleidomastoideus mit lokaler Provokation und Fortleitung von Schmerzen. Oft auch diffuse Druckdolenz, insbesondere bei Chronifizierung.

6 Spezielle Aspekte der Therapie

6.1 Physiotherapie

In der Regel funktionsbezogener Behandlungsansatz, weniger auf strukturelle Schädigung abstellend. Oft schwache Korrelation zwischen struktureller Pathologie und Symptomen.

Die Behandlung des pathologischen Bewegungsmusters steht im Vordergrund.

Auch die umgebenden Strukturen werden behandelt.

Aufgrund der Problemdefinition werden die Behandlungsmethoden ausgewählt und ein individuelles Behandlungsziel formuliert.

Cave: wenn die Schmerzen bzw. der Entzündungszustand im Vordergrund stehen (Bursitis, adhäsive Kapsulitis oder Omarthritis) ist Physiotherapie als alleinige Therapiemassnahme selten erfolgreich. Ab der subakuten Phase ist Physiotherapie essentiell.

Physiotherapie

1. Artikuläre Bewegungseinschränkungen / Impingement

- Manuelle Techniken mit dem Ziel der Mobilisation der Gelenke (auch scapulathorakal).
Beim Impingement steht die Verbesserung der Mobilität subacromial im Vordergrund sowie eine bessere Zentrierung des Humeruskopfs im Glenoid (siehe auch Instabilitäten).
- Heimprogramm zur Erhaltung / Verbesserung der Mobilität

2. Muskulär / Periarthropatisch

- Behandlung von Myogelosen und Sehnenansätzen; spezifischer Aufbau der insuffizienten Muskulatur
- Dehnung der verkürzten Muskulatur
- Verbesserung der Statik
- Ergonomische Anpassungen und Beratung (z.B. am Arbeitsplatz)
- Triggerpunkttherapie inkl. Dry-Needling

3. Instabilitäten / muskuläre Insuffizienzen

- Zentrierung des Gelenks $\implies$ Erreichen eines muskulären Gleichgewichts (v. a. im Bereich der Rotatorenmanschette)
- Gezieltes Trainingsprogramm (Heimprogramm / Medizinische Trainingstherapie = MTT)

4. Radikuläre Symptomatik

- Bei Nervenwurzelreizung steht die Reizminderung im Vordergrund:
 - Entlastung der Nervenwurzel durch manuelle Techniken (z.B. Traktion oder Lateralflexion)
 - Lagerungsinstruktionen / statische Anpassungen
 - Analgetische Massnahmen (Weichteiltechniken um den Tonus zu senken)
 - Heimprogramm zur Verbesserung des lokalen Stoffwechsels
 - Instruktion Selbst-Traktionen
 - Kälte / Elektrotherapie

5. Thoracic Outlet Syndrome

- Aktive Haltungskorrekturen und Behandlung muskulärer Dysbalancen
- Manuelle Techniken zur Behebung der Dysfunktion 1. Rippe / Akromioklavikulargelenk / Sterno-klavikulargelenk (Miteinbezug zervikothorakaler Übergang)

6.2 Injektionstechnik

Allgemein

Periartikuläre (d.h. subakromiale) oder intraartikuläre Steroidinfiltrationen sind sehr oft eine effiziente Therapie bei Schulterproblemen. Sie können (bei entsprechender Erfahrung) nach palpatorischer Orientierung, sonografischer Markierung oder unter direkter sonografischer Kontrolle durchgeführt werden.

Injektionszugang (die Injektion muss stets mit geringem Stempeldruck möglich sein)

- Glenohumeral anterior
- Glenohumeral posterior
- Subacromial (Bursa)
- Akromioklavikulargelenk

Injektionsrichtlinien

- Gemäss Empfehlung der Schweizerischen Gesellschaft für Rheumatologie (SGR) auf www.rheuma-net.ch
- Bei freier Flüssigkeit diagnostisches Punktat anstreben (Zellzahl (EDTA-Röhrchen), Kristalle (nativ Röhrchen) und ev. allg. Bakteriologie (steriles nativ Röhrchen))
- Injiziert wird in der Regel ein kristallines Steroidpräparat (Triamcinolon 40 mg) oder allenfalls Betametason (Diprophos, gemischt wasserlöslich und kristallin), meist kombiniert mit einigen Milliliter eines kurzwirksamen Lokalanästhetikums (Lidocain / Rapidocain).

Nebenwirkungen

- Systemisch: oft Gesichtsrötung / Flush für 1–2 Tage
- Vorübergehend leichte Erhöhung des Blutdruckes, Herzklopfen
- Seltener: gynäkologische Zwischenblutung
- Passagere Erhöhung des Blutzuckers
- Langzeit-Nebenwirkungen nur bei vielfachen Infiltrationen

Komplikationen (insgesamt sehr selten!)

- Infekt (bei sachgemässer Injektion gemäss obigen Richtlinien sehr selten, ca. 1:40'000)
- Allergische Reaktion (in aller Regel auf das Lokalanästhetikum)
- Blutung oder Nervenschädigung
- Vagovasale Reaktion

7 Chirurgische Aspekte des Schulterschmerzes

Subacromiales Impingement

- Wichtigstes Prinzip: Engpass beheben, Raum schaffen
- Débridement: Verdickte Bursa, Narbengewebe und allenfalls Kalkmassen entfernen
- Défilée-Erweiterung: Abtragung der Acromionspitze, Glättung des AC-Gelenkes und Spaltung des Ligamentum coracoacromiale. Dieser Eingriff kann entweder arthroskopisch oder offen vorgenommen werden.
- Rekonstruktion der Rotatorenmanschette soweit möglich

Rotatorenmanschettenruptur

- Nicht alle Menschen brauchen eine intakte Rotatorenmanschette
- Ruptur der Rotatorenmanschette ist normaler Alterungsprozess (ab 60 Jahre: in 50% Teilruptur, 30% vollständige Ruptur)
- Eine komplette Sehnenruptur führt innert Monaten zu Muskelretraktion und fettiger Degeneration, limitierender Faktor für Heilung einer Naht
- Ältere Patienten mit Leitsymptom Schmerz und erhaltener Funktion primär konservativ
- Jüngere Patienten mit Leitsymptom Schwäche mit frischer vollständiger Ruptur und Pseudoparalyse primär operativ
- Nach Wiederherstellung der Muskel-Sehnen-Knochenkontinuität wird innert 6 Wochen eine ca. 25% Festigkeit erreicht, nach 6 Monaten ca. 80%. Adaptierte Bewegung und Belastung deshalb zwingend, langer Rehabilitationsverlauf gegeben
- Symptome wie Schmerz und eingeschränkte Beweglichkeit bessern auch bei unvollständiger Einheilung und erneuter Ruptur nach Operation.

AC-Gelenks-Arthrose

- Sehr häufig, im Alter zunehmend, selten isoliert
- Nicht immer schmerzhaft, oft erst symptomatisch nach Trauma
- Therapie primär konservativ mittels Steroid-Infiltration
- Falls ungenügendes Ansprechen, resp. Rezidiv innert 6 Monaten: arthroskopische AC-Resektion erwägen

AC-Luxation

- Primär konservativ mit Schonung, Schlingenbehandlung / Rucksackverband (Erfolgsrate > 90%)
- Notfallbehandlung: laterale und mehrfragmentäre Fraktur, drohende Perforationsgefahr, selten bei Hochleistungssportlern

Bursitis subacromialis

- Selten isoliert
- Primär konservative Therapie mit Steroidinfiltration
- Operationsindikation nur bei ungenügendem Ansprechen

Tendinitis calcarea

- Kalk verschwindet häufig spontan
- Initial lokale Infiltration zur Entzündungshemmung, da Schmerzen durch chemische Reaktion
- Selten alleinige Operationsindikation, ausser bei zusätzlichem Impingement

Riss der langen Bizepssehne

- Nie Operationsindikation, da kein wesentlicher Funktionsverlust

Fortgeschrittene Omarthrose / Omarthritis mit Sekundärarthrose

- Initial abwartende Haltung
- Konservative Massnahmen ausschöpfen
- Alleiniges Debridement obsolet
- Anatomischer Gelenkersatz: setzt intakte Sehnen voraus
- Inverse Prothese bei rupturierten Sehnen, aber zwingend intaktem M. deltoideus
- Lange Rehabilitationsphase
- Nachbehandlung für Erfolg entscheidend
- Eingeschränkte Beweglichkeit nach inverser Prothese möglich

Instabilität

- Indikation für ein operatives Vorgehen ist die chronische Instabilität bzw. ein Zustand nach mehreren Luxationen
- Reine Weichteilrekonstruktionen: z.B. ventrale Schulterstabilisierung nach Putti-Platt, Capsular Shift nach Neer
- Weichteilrekonstruktionen mit Inkorporation eines Knochenblockes: z.B. subcapitale Rotationsosteotomie nach Weber, Coracoid-Osteotomie nach Trillat
- Alle Verfahren sind mit einer Rezidivquote von etwa 10 bis 15% behaftet

Impressum

Wissenschaftliche Verantwortung 2015

Dr. med. Thomas Langenegger, Baar (Leitung)

Dr. med. Wolfgang Czerwenka, Wettingen

Dr. med. Adrian Forster, Winterthur

Dr. med. Jean-Jaques Volken, Sierre

Dr. med. Jean-Marc Waldburger, Conflignon

(Lektorat franz. Ausgabe)

Dr. med. Nicola Keller, Morbio Inferiore

(Lektorat ital. Ausgabe)

Sekretariat

Valérie Krafft, Geschäftsleiterin,

Rheumaliga Schweiz

Simone Schnyder,

Rheumaliga Schweiz

Veranstalterin

Rheumaliga Schweiz

Josefstrasse 92, 8005 Zürich

Tel. 044 487 40 00

Fax 044 487 40 19

update@rheumaliga.ch



Rheumaliga Schweiz
Bewusst bewegt