



Orthopädisch-unfallchirurgisches Symposium

Abteilung für Orthopädie und Unfallchirurgie
Nardini Klinikum St. Johannis Landstuhl



HWS – Schulter – Arm Differentialdiagnose des Schulter-Arm-Schmerzes

Landstuhl, 17. November 2018

Dr. Sascha Schläger

Oberarzt der Abteilung für Orthopädie und Unfallchirurgie

Chefarzt: Dr. Werner Hauck

HWS – Schulter – Arm

Differentialdiagnose

Age



Schulter Schmerzen (Omalgie)

Prävalenz liegt bei **30 %** (in Deutschland), Tendenz steigend.

Geschlechterverhältnis: Frauen sind häufiger betroffen als Männer.

Häufigkeitsgipfel: Mit steigendem Alter steigt auch die Zahl der von Schulter Schmerzen betroffenen Personen.

Schulter-Arm-Schmerzen können Symptom vieler Erkrankungen sein: Differentialdiagnose

Literatur

Robert Koch-Institut: Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Gesundheit in Deutschland. Robert Koch-Institut/Statistisches Bundesamt, Berlin, S 225

Man unterscheidet **akute** von **chronischen** Schulter- und/oder Armschmerzen

Akute Schmerzen: sportbedingt, Trauma, Tragen schwerer Lasten

Eine **chronische Form** liegt vor, wenn die Schmerzen über drei Monate anhalten

Der Schulter-Nacken-Bereich ist die am zweithäufigsten von chronischen Schmerzen betroffene Region

Schulter-Arm-Schmerzen sind in der Mehrheit der Fälle Weichteilschmerzen:

Muskeln, Sehnen, Gelenkkapsel, Schleimbeutel

Das Schultergelenk: hat den größten Bewegungsumfang, besonders anfällig für Verletzungen und Verschleiß

Schulter Schmerzen (mit und ohne Ausstrahlung) sind die dritthäufigste muskuloskeletale Ursache für eine ärztliche Konsultation und führen sehr häufig zu Arbeitsunfähigkeit.

Age

Die häufigsten dokumentierten Diagnosen bei Schulter-Arm-Schmerzen sind Rotatorenmanschettenläsionen und das Impingement-Syndrom der Schulter

Verlauf und Prognose

Schulter- / Armschmerzen treten oft nachts auf

Je früher die richtige Diagnose gestellt wird und dann mit einer adäquaten Therapie begonnen wird, desto besser sind die Heilungschancen.

Symptome – Beschwerden

- Schmerzpunkte: Schulter, Oberarm, Ellenbogen, HWS
- Schmerzregionen: Schulter-Nacken-Region, Schulter-Oberarm-Region, Arm-Hand
- Ausstrahlende Schmerzen in den Arm, in den Rückenbereich HWS, BWS
- Bewegungseinschränkung: HWS, BWS, Schulter, Ellenbogen, Hand
- Schonhaltung
- Myogelosen
- Rötung
- Schwellung
- Druckschmerz

Differentialdiagnosen von Schulter-Nacken-Armschmerzen

Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien

- Sprengel-Deformität – angeborener Schulterblatthochstand, der meist einseitig auftritt

Herzkreislaufsystem

- Aortenaneurysma
- akute und chronische Arterienverschlüsse
- Thrombosen, Thrombophlebitis
- Angina pectoris, Myokardinfarkt (Herzinfarkt)
- Perikarditis (Herzbeutelentzündung)

Age

Infektiöse Krankheiten

- Herpes zoster (Gürtelrose)
- Gelenkinfektionen

Differentialdiagnosen

Blut, blutbildende Organe

- Milzruptur (Milzriss) Kehr-Zeichen: linksseitiger Schulterschmerz mit begleitender Hyperästhesie der Haut

Leber, Gallenblase und Gallenwege – Pankreas

- Cholezystitis
- Cholecystolithiasis
- Subphrenischer Abszess – unterhalb des Zwerchfells gelegene abgekapselte Eiteransammlung

Verletzungen, Frakturen

- Fraktur des Humerus
- Humeruskopffraktur
- Skapulafraktur
- Subluxationen, Luxationen
- Verletzungen der Halswirbelsäule (Wirbelfrakturen, Weichteilläsionen, Distorsion der HWS)

Differentialdiagnosen

Neubildungen – Tumorerkrankungen

- Chondromatose – Auftreten mehrerer gutartiger Tumoren im Knochen
- Metastasen
- Pancoast-Tumor (Synonym: apikaler Sulkustumor) – rasch fortschreitendes peripheres Bronchialkarzinom im Bereich der Lungenspitze (Apex pulmonis); rasch übergreifend auf Rippen, Halsweichteile, Armnervenplexus (C5–Th1) und Wirbel der Hals- und Brustwirbelsäule, Krankheit äußert sich häufig mit einem charakteristischen Pancoast-Syndrom: Schulter- bzw. Arm-Schmerz, Rippenschmerz, Parästhesie (Empfindungsstörungen) am Unterarm, Paresen (Lähmungen), Handmuskelatrophie, obere Einflusstauung durch Einengung der Halsvenen, Horner-Syndrom (Trias einhergehend mit Miosis (Pupillenverengung), Ptosis (Herunterhängen des oberen Augenlids) und Pseudoenophthalmus (scheinbar eingesunkener Augapfel))
- Kompression des Armnervenplexus durch Tumoren (Mammakarzinom/Brustkrebs, Pancoast-Tumor, Morbus Hodgkin, Lymphosarkome)

Differentialdiagnosen

Nervensystem

- Carpaltunnelsyndrom (CTS)
- Kompressionssyndrom (Costo-Clavikuläres-Syndrom, Scalenussyndrom)
- Nervenkompressionssyndrome (z. B. Nervus dorsalis scapulae oder Nervus suprascapularis)
- Neuritis des Plexus brachialis (Synonyme: neuralgische Schulteramyotrophie)
- Supinatorsyndrom (Synonyme: Supinatortunnelsyndrom; N. interosseus-post. Syndrom NIP) – Nervenkompressionssyndrom am Unterarm, in der Nähe des Ellenbogens.
- Syringomyelie – neurologische Erkrankung, die meist im mittleren Lebensalter beginnt und zu Höhlenbildung in der grauen Substanz des Rückenmarks aufgrund einer Zirkulationsstörung des Hirnwassers führt
- Thoracic-outlet-Syndrom (TOS; Schultergürtelkompressionssyndrom) – zeitweise oder ständige Kompression eines Gefäßnervenbündels, bestehend aus Plexus brachialis, der Arteria subclavia und der Vena subclavia
- Ulnarisrinnensyndrom (Synonym: Sulcus-ulnaris-Syndrom) – Druckschädigung des Nervus ulnaris am Ellenbogen
- Zervikaler Bandscheibenvorfall mit pseudoradikulärer oder radikulärer Ausstrahlung

Differentialdiagnosen

Muskel-Skelett-System und Bindegewebe

- Arthritis: Reizerguss, Entzündung der Synovia
- Arthrosen: Acromio-Clavikular-Gelenk, Sternoclavikulargelenk, Omarthrose, Ellenbogengelenk
- Bizepssehnenriss
- Chondrokalzinose: Ablagerung von Calciumpyrophosphat im Knorpel und anderen Geweben entsteht; führt u. a. zu Gelenkdegeneration, Symptomatik ähnelt einem akuten Gichtanfall → Gelenkdegeneration
- Chronisch adhäsive Kapsulitis
- Myopathien (Muskelerkrankung), Myositis (Muskelentzündung), Dermatomyositis (mit Hautbeteiligung)
- Frozen shoulder (schmerzhafte Schultersteife): weitgehende, schmerzbedingte Aufhebung der Beweglichkeit der Schulter
- Gicht
- Granulomatose mit Polyangiitis (GPA), ehemals Wegenersche Granulomatose
- Hämarthros (Gelenkeinblutung)
- Humeruskopfnekrose – durch Durchblutungsstörung des Oberarmkopfes bedingte Veränderung bis zur Deformität

Differentialdiagnosen

Muskel-Skelett-System und Bindegewebe

- Chronische Polyarthritis / rheumatoide Arthritis – chronisch entzündliche Multisystemerkrankung, die sich meist in Form einer Synovialitis manifestiert.
 - entzündliche Gelenkserkrankung, Verlauf schubweise
 - vor allem an den Fingern und Händen geschwollene, schmerzende und deformierte Gelenke
 - die meisten Patienten beim Ausbruch der Erkrankung zwischen 55 und 75 Jahre alt
 - beginnt mit **unspezifischen Symptomen wie Abgeschlagenheit, leichtem Fieber, Schweregefühl der Muskulatur, Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Depression**
 - zunächst Zeichen eines **grippalen Infekt oder einer Sportverletzung**
 - Im weiteren Verlauf **Arthritis-Symptome**: gehören Schmerzen und Schwellungen der kleinen Gelenke an den Fingern und Füßen (i.d.R. **symmetrischer Befall**)
 - Später können größere Gelenke in Mitleidenschaft gezogen werden: [Ellenbogen](#), Schulter- und [Kniegelenk](#) oder die obere [Halswirbelsäule](#)
 - Die Fingerendgelenke (distale Interphalangealgelenke, DIPs) sowie die Brust- und [Lendenwirbelsäule](#) sind bei Rheumatoider Arthritis normalerweise **nicht betroffen**.
 - **Therapie**: Physiotherapie und Ergotherapie zum Beweglichkeitserhalt, NSAR, MTX, Ciclosporin bis hin zu sog. Biologika (Biologika sind biotechnologisch hergestellte Eiweiße, die in immunologische Vorgänge des Körpers eingreifen)

Differentialdiagnosen

Muskel-Skelett-System und Bindegewebe

- **Impingement-Syndrom** (engl. „Zusammenstoß“) – die Symptomatik dieses Syndroms beruht auf dem Vorliegen einer Einengung der Sehnenstruktur im Schultergelenk und damit einer Funktionsbeeinträchtigung der Gelenkbeweglichkeit. Es entsteht zumeist durch Degeneration oder Einklemmung von Kapsel- oder Sehnenmaterial. Degeneration oder Verletzung der **Rotatorenmanschette** sind hier die häufigste Ursache. Symptom: Betroffene Patienten können, aufgrund der zunehmenden Einklemmung der Supraspinatussehne, den Arm kaum noch über Schulterhöhe heben. Das eigentliche Impingement entsteht subacromial: subacromiale Infiltration bis zur subacromialen Dekompression
- Incisura-scapulae-Syndrom (Synonym: subacromiales Engesyndrom) – bezeichnet die Kompression des Nervus suprascapularis; infolgedessen treten häufig eine Kraftminderung und Atrophie des Musculus supraspinatus und Musculus infraspinatus auf
- Komplexes regionales Schmerzsyndrom (engl. Complex regional pain syndrome (**CRPS**); Synonyme: Algoneurodystrophie, Morbus Sudeck, Sudeck-Dystrophie, Sudeck-Leriche-Syndrom, sympathische Reflexdystrophie (SRD))

Differentialdiagnosen

Muskel-Skelett-System und Bindegewebe

- Milwaukee-Schulter (Synonym: idiopathische Schultergelenksarthritits) – vorwiegend bei älteren Frauen (80 % der Fälle) auftretende leichte Schulterschmerzen und Gelenkerguss (in ca. 50 % der Fälle auch mit Kniegelenkserguss), die durch Ablagerungen von Apatitkristallen (Apatit-Arthropathie) bedingt sind
- **Myofasziale Schulterschmerzen** bzw. Myofasziale Schmerzsyndrom (MSS) – ein muskuloskeletaler Schmerzzustand, der gekennzeichnet ist von lokalem und ausstrahlendem Schmerz, welcher als tiefliegender Schmerz wahrgenommen wird
- **Osteitis**: Knochen(mark)entzündung, posttraumatisch, hämatogen
- Periarthropathia humeroscapularis (PHS) – Oberbegriff für verschiedene degenerative Prozesse im Bereich der Rotatorenmanschette, der Gelenkkapsel oder der Bizepssehne am Schultergelenk
- Polymyalgia rheumatica (rheumatischer Vielmuskelschmerz) – Erkrankung aus dem rheumatischen Formenkreis
- Polymyositis – Autoimmunerkrankung, die die Haut und die Muskulatur betrifft
- Scapulo-costal-Syndrom – Schmerzen zwischen Scapula und Wirbelsäule
- **Schleimbeutelentzündung**
- **Gelenkinfektion**
- Schulterinstabilität

Differentialdiagnosen

Muskel-Skelett-System und Bindegewebe

- Rotatorenmanschettenläsion , insb. Rotatorenmanschettenruptur – Riss der am Schultergelenk beteiligten Muskelmanschette
- Scapulo-costal-Syndrom – Schmerzen zwischen Scapula und Wirbelsäule
- Schultergelenkluxation (Schulterverrenkung)
- Seronegative Spondylarthropathie – Entzündung der kleinen Wirbelgelenke
- Spinoglenoidale Zyste (selten)
- Subluxationen der langen Bizepssehne
- Tendinosis calcarea der Schulter (Kalkschulter) – Kalkeinlagerung zumeist im Bereich der Ansatzsehne des Musculus supraspinatus; Prävalenz: ca. 10 % bei asymptomatischen Patienten/ca. 50 % wird symptomatisch; oft spontan regredient; mehr Männer als Frauen; Häufigkeit der Beidseitigkeit: 8-40 %
- Zervikaler **Bandscheibenvorfall** – Bandscheibenvorfall im Bereich der Halswirbelsäule

Anamnese

Soziale Anamnese

- Beruf? Arbeiten Sie in Ihrem Beruf körperlich schwer oder über Kopf?
- Sind Sie Links- oder Rechtshänder?

Aktuelle Anamnese (somatische und psychische Beschwerden)

- **Wo** sind die Schmerzen lokalisiert? Besteht eine **Ausstrahlung** der Schmerzen in HWS, BWS, Arm oder Hand?
- **Wie lange** bestehen die Schmerzen schon? (> 3 Monate = chronische Schmerzen)
- **Wie** haben die Beschwerden **begonnen**? Plötzlich, langsam zunehmend, nach einem Unfall, nach einer Überlastung bzw. Fehlbewegung
- **Was führt zur Verschlechterung** der Beschwerden? Bewegungen (welcher Art?), belastungsabhängig (Hinweis auf degenerative Veränderungen), Ruheschmerz bzw. Nachtschmerz (Hinweis auf entzündliche Veränderungen)
- Bestehen bei Ihnen **Funktionseinschränkungen** des Schultergelenkes? Armes? Wirbelsäule?
- Treiben Sie Leistungssport? Wenn ja, welche Sportart?

Anamnese

Eigenanamnese

- Vorerkrankungen (Erkrankungen von Knochen/Gelenken; frühere Schultererkrankungen; Wirbelsäulenerkrankungen; Muskelerkrankungen)
- Operationen

Medikamentenanamnese

Allgemeine körperliche Untersuchung

- **Inspektion**
 - Haut (Wunden, Rötungen, Hämatome Narben)
 - Gangbild (Schulterbewegung, Armpendeln)
 - Körper- bzw. Gelenkhaltung (Schulterstand, Ellenbogenhaltung)
 - Fehlhaltungen (Deformitäten, Kontrakturen, Verkürzungen)
 - Muskelatrophien (Seitenvergleich!, ggf. Umfangmessungen)
 - Schulterregion: Entzündungszeichen, Hämatom (Bluterguss), Narben; Schwellungen; Atrophien; Deformitäten (Schulter, Thorax, Wirbelsäule); Achsenfehlstellung, Asymmetrien; Scapulahochstand
- **Palpation:** Untersuchung auf lokale Druckschmerzen, Überwärmung, Myogelosen, Muskelatrophie; Untersuchung der Nachbargelenke und Wirbelsäule

Allgemeine körperliche Untersuchung

- **Funktionsprüfungen** zur differentialdiagnostischen Abklärung:
 - Überprüfung der aktiven und passiven Beweglichkeit (**Globalfunktion**):
 - Innenrotationstest der Schulter: Schürzengriff
 - Außenrotationstest der Schulter: Nackengriff
 - Scapulamitbewegung, Vorliegen von Schnappen, Schulterkrachen, Krepitationen
 - Beugung und Streckung des Ellenbogens
 - Umwendbewegung des Ellenbogens
 - Beweglichkeit der HWS und BWS
 - Segmentale Störungen der HWS und BWS

Allgemeine körperliche Untersuchung

- **Funktionsprüfungen** zur differentialdiagnostischen Abklärung:
 - **Impingement-Tests:**
 - **Kennedy-Hawkins-Test:** Hier wird bei 90° Flexion (also mit dem nach vorne geführten Arm in der Horizontale) eine Innenrotation (Drehbewegung einer Extremität um ihre Längsachse, bei der die Drehrichtung von vorne betrachtet nach innen weist) forciert.

Allgemeine körperliche Untersuchung

- **Funktionsprüfungen** zur differentialdiagnostischen Abklärung:
 - **Impingement-Tests:**
 - **Neer-Test:** Das Schulterblatt des Patienten wird mit einem kräftigen Griff des Untersuchers fixiert, dann wird der entsprechende Arm passiv innenrotiert und flektiert (d. h. nach vorne gehoben), um ein Anstoßen des Oberarmkopfes am Acromion zu provozieren.

Allgemeine körperliche Untersuchung

- **Funktionsprüfungen** zur differentialdiagnostischen Abklärung:
 - **Impingement-Tests:**
 - Painful Arc: Dabei kommt es zur Schmerzauslösung durch aktive Abduktion (seitliche Wegführung bzw. das Abspreizen eines Körperteils von der Körpermitte oder der Längsachse einer Extremität), vor allem im Bereich zwischen 60° bis 120° . Im Gegensatz dazu können passive Bewegungen schmerzfrei sein.
 - Isometrische Funktionstests
 - Stabilitätsprüfung (vordere Instabilität, hintere Instabilität, untere Instabilität); Acromioclaviculargelenkstest (Druckschmerz); Überprüfung der allgemeinen Bandlaxizität

Labordiagnostik

- Entzündungsparameter – Leukozyten, CRP, BSG
- Harnsäure
- Rheumadiagnostik – Rheumafaktorenanalyse

Rheumafaktoren sind Autoantikörper gegen den Fc-Teil des menschlichen [IgG](#). Meist sind es Antikörper der Klassen [IgM](#), manchmal auch der Klassen [IgG](#) oder [IgA](#).

Gerätediagnostik

- **Sonographie** – zum Nachweis von Bizepssehnen-, Rotatorenmanschettenruptur, Erkrankung des Subacromialraums, Bursitis, Kalkablagerung, Raumforderungen
- **Röntgen**aufnahmen in zwei oder drei Ebenen – zum Nachweis einer Fraktur, degenerative Veränderungen, Kalkablagerungen, Subluxation, Luxation, Hinweise für Entzündungen oder Tumoren
- **Computertomographie** zur Untersuchung knöcherner Strukturen (Degeneration, Frakturen (Knochenbrüche), Tumoren)
- **Magnetresonanztomographie** zur Untersuchung von Weichteilstrukturen (Nerven, Muskel, Knorpel oder Tumoren)
- **Direkte Schulter-MR-Arthrographie** – z. B bei allen Formen der Instabilität (hier: Einrisse oder eine Ablösung des anteroinferioren Labrums, mit oder ohne knöcherne Beteiligung), Verdacht auf internes Impingement (Schulterengpass-Syndrom), Rotatorenmanschettenintegrität, Identifizierung von freien intraartikulären Gelenkkörpern, Feindiagnostik struktureller Läsionen wie von Knorpelulzerationen
- **Angiographie**, MR-Angiographie zur Darstellung der regelrechten Durchblutungssituation

Gerätediagnostik

- **Direkte Schulter-MR-Arthrographie**
- **Angiographie**, MR-Angiographie zur Darstellung der regelrechten Durchblutungssituation

Therapieziele

- Verminderung der Schmerzen und damit Erhöhung der Bewegungsfähigkeit
- Diagnosefindung: Differentialdiagnose
- Bei ausbleibender Beschwerdebesserung weiterführende Untersuchungen, fachspezifische Untersuchungen je nach Verdacht (Differentialdiagnose?)

Medikamentöse Therapieempfehlungen

- Analgesie während der Diagnostik bis zur endgültigen Therapie gemäß WHO-Stufenschema:
 - Nicht-Opioidanalgetikum
 - Niederpotentes Opioidanalgetikum (z. B. Tramadol) + Nicht-Opioidanalgetikum
 - Hochpotentes Opioidanalgetikum (z. B. Morphin) + Nicht-Opioidanalgetikum
- Ggf. Antiphlogistika/Medikamente, die entzündliche Prozesse hemmen (nichtsteroidalen Antirheumatika, NSAR), z. B. Acetylsalicylsäure (ASS), Ibuprofen
- Ggf. Injektion von Glucocorticoiden intraartikulär / subacromial

Bei starken akuten Extremitätenschmerzen (im Mittel 8,7; auf einer Skala von 0-10 (stärkste Schmerzen)) von der Schulter oder der Hüfte abwärts war bei Ibuprofen-Paracetamol-Kombination der Wert auf der Schmerzskala nach zwei Stunden im Schnitt um 4,3 Punkte gesunken. Oxycodon und Paracetamol bewirkten eine Reduktion um 4,4 Punkte.

Literatur / Studie

Chang AK et al.: Effect of a Single Dose of Oral Opioid and Nonopioid Analgesics on Acute Extremity Pain in the Emergency Department A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2017;318(17):1661-1667. [doi:10.1001/jama.2017.16190](https://doi.org/10.1001/jama.2017.16190)

Die Art der Therapie richtet sich nach der Ursache und muss stadiengerecht durchgeführt werden.

Konventionelle nicht-operative Therapieverfahren

- Analgetika (Schmerzmittel)
- ggf. Punktion des Gelenkes (zur Entlastung) bzw. zur Installation von Lokalanästhetika (Schmerzmittel zur örtlichen Betäubung) und/oder steroidalen Antiphlogistika (Cortison)
- Muskelinfiltrationen mit Lokalanästhetikum, Quaddeln
- Infiltrationen an der HWS (Facetten, Nervenwurzel)

- Bei rheumatoiden Erkrankungen wie bspw. der rheumatoiden Arthritis NSAR, MTX, Biologika

- Pulmonologische, kardiologische Therapien

Operative Therapie

Bei unzureichender konservativer therapeutischer Beeinflussbarkeit: operative Therapie in Abhängigkeit von der Art der Erkrankung

Offene Operationen: Abszessspaltungen, RM-Rekonstruktionen, Endoprothetik, Frakturversorgung, Gefäßoperationen, Beseitigung von Engpasssyndromen, Bandscheibenoperationen, spinale Dekompressionen, Tumorentfernungen

Arthroskopie: Gelenkspülungen, RM-Rekonstruktionen, subacromiale Dekompression

Physikalische Therapie, Physiotherapie, Balneologische Therapie:

- Kryotherapie (Kältetherapie)
- Wärmetherapie
- Krankengymnastik
- Massage
- Manuelle Therapie
- Wassergymnastik

Komplementäre Behandlungsmethoden

- Akupunktur
- Manuelle Triggerpunkttherapie bei myofaszialen (Schulter-) Schmerzen

Literatur:

Sohns S et al.: Manuelle Triggerpunkttherapie bei Schulterschmerzen. Der Schmerz, Ausgabe 6/2016

Vielen Dank



Age