

Schulterdiagnostik

Abteilung Orthopädie und Sporttraumatologie



**Update: Fachwissen
Dr. A. Lages**

Die Diagnostik von Schultererkrankungen ist aufgrund der komplexen Bewegungsfähigkeit des Gelenkes schwierig. Die Sorgfalt in der körperlichen Untersuchung und das regelmäßige Wiederholen von Untersuchungsschritten schafft Erfahrung und ermöglicht das Einkreisen verschiedener Verdachtsdiagnosen. Insbesondere bei degenerativen, atraumatischen Schultererkrankungen ist eine Diagnose nicht leicht und schnell gestellt.

Diese Hilfestellung innerhalb der Schulterdiagnostik soll für den interessierten Physiotherapeuten und Kollegen einen Algorithmus erstellen, anhand dessen die Diagnosesicherheit erhöht werden kann.

Kritisches Hinterfragen von bereits gestellten Diagnosen ist die Basis zur Qualitätssicherung der eigenen Diagnostik und Therapie.

Anamnese: (die wichtigsten Fragen)

- Seit wann bestehen die Beschwerden ?
- Ist ein auslösendes Ereignis erinnerlich ?
- Ist der Unfallmechanismus reproduzierbar?
- Handelt es sich um einen reproduzierbaren, konstanten , bewegungsabhängigen Schmerz ?
- Welche Nebendiagnosen gibt oder gab es ?
- **Trauma:**
 - o Sturz auf den angelegten Arm (Judo, Fahrrad)
(AC – Gelenkssprengung, Impression Tub. Majus, Fraktur)
 - o Sturz mit Abstützen oder Festhalten bzw. Festgehalten werden
(SLAP-Läsion, Schulterluxation, RM-Ruptur)
- **Atraumatisch:** nächtliche Beschwerden, Belastungsschmerz mit unspezifischer Schmerzprojektion des Oberarms, Schulterblatt und der HWS.
 - o Kapsulitis adhaesiva (Diabetes, Hyper-/ Hypothyreose, Autoimmunerkrankung, Chemotherapie)
 - o Subacromiales Impingement mit Bursitis subacromialis

- Deg. SLAP-Läsion, Pulley – Läsion , Instabilität der LBS
- Internes bzw. sekundäres Impingement bei Hypermobilität
- Tendinitis calcarea (Kalkschulter)
- Omarthrose
- Pathologien der Rotatorenmanschette

Körperliche Untersuchung:

**Immer im Seitenvergleich ! Beginn mit asymptomatischer Schulter
 Immer auch mit Sicht auf das Schulterblatt !
 Immer mit funktioneller Untersuchung der Halswirbelsäule !**

- **Inspektion:** Muskulatur (Atrophie Deltoideus, Infraspinatus) ,
 Bewegungssymmetrie (Skapuladyskinesie, Skapula alata) ,
 Funktionalität des Schultergürtels (Kompensationsbewegungen bei
 HWS-Erkrankungen, Thoracic Outlet.
- **Palpation:**
 - Hypo-/ Hypersensibilität
 - Schwellung / Rötung / Temperatur
 - Axillaris- / Radialispuls
 - Druckdolenz (AC-Gelenk, Acromion, Tuberkulum majus, Sulcus,
 dorsale und ventrale Gelenkkapsel)
 - Codman - Handgriff bei passiver Bewegung des
 Schultergelenkes (Crepitation im Bereich der Druckdolenz mit
 Erhöhung der Schmerzqualität ?)
 - Gezieltes Erfragen des typischen Schmerzbildes. („...ist das Ihr
 Schmerz ?)
- **Passive Beweglichkeitsprüfung.**
 - Bewegungseinschränkung (weicher, harter Anschlag,
 Gegendruck des Patienten ?)
 - Hypermobilität ?
- **Isometrische Krafttestung in Nullstellung** (Orientierung über
 Funktionsdefizite mit geringer Sensitivität / Spezifität)
- **Funktionstests mit Berücksichtigung der funktionellen Anatomie.**
 Hierbei handelt es sich um eine Auswahl von Untersuchungstechniken
 mit der größten Sensitivität und Spezifität bezogen auf die folgenden
 anatomische Strukturen.
 - **Instabilität (vordere / hintere)**
 - **Impingement ?**
 - **Supraspinatus**
 - **Infraspinatus**
 - **Subscapularis**
 - **Deltoideus**
 - **LBS (Anker, Instabilität)**
 - **AC-Gelenk**
 - **Skapula**
 - **Thoracic Outlet ?**





- bildgebende Diagnostik und ihre Schwerpunkte:

Die Befundung der unterschiedlichen bildgebenden Verfahren sind von der Erfahrung und Präzision der Untersucher abhängig. Entscheidend ist die Verbindung von Anamneseerhebung, klinischer Untersuchung und der gezielten Suche der Pathologie innerhalb der Bildgebung.

Sonographie:

- Sehnenrisse
- Sehnenverkalkung
- Entzündungen (Bursitis subacromialis, Gelenkerguß)
- Instabilität der LBS (dynamische Untersuchung)

Röntgen:

- knöcherner Schulterdachform (Nyffler Index, Os acromiale)
- AC-Gelenksarthrose, AC-Gelenksinstabilität (Eintl. n. Rockwood)
- Omarthrose
- Frakturen / Luxationen
- Verkalkungen (Eintl. n. Gärtner, Chondrocalzinose, Kalzifizierungen der LBS)

MRT (Kernspintomographie)

- Sehnenrisse und ihre Qualität (Eintl. n. Patte, Eintl. n. Thomaszeau)
- Labrum einschließlich der LBS (Bankart Läsion, SLAP – Läsion)
- Gelenkkapsel (Kapsulitis adhaesiva, HAGL-Läsion, Luxationstaschen)
- Knochenkontusionen (Hinweise auf Bewegungsstörungen bzw. Traumata, Humeruskopfnekrosen)

CT (Computertomographie)

- Frakturen (AO Klassifikation)
- Glenoid (Glenoiddysplasie, Glenoidarrosion, frische oder ältere knöcherner Bankartläsion)
- Humeruskopf (Größenbestimmung von Hill-Sachs Dellen in Relation zur Glenoidfläche - „Engaging Hill - Sachs“)

Häufige Fehler

- Es wurde keine bildgebende Diagnostik durchgeführt.
- „blinde“ Übernahme des MRT - Befundes der Radiologen durch den Therapeuten/Arzt
- mangelndes Verständnis der funktionellen Anatomie
- Falsch positive Beurteilung der Rotatorenmanschette bei Kapsulitis adhaesiva sowie bei Tendinitis Calcarea.
- Übersehene Ruptur der Subscapularissehne.
- Unklare Befundung bei Kapsulitis adhaesiva insbesondere im Initialstadium.

Funktionstests

Es handelt sich hierbei um eine Auswahl von Funktionstests für das Schultergelenkes, die in der Literatur verwendet und teilweise bewertet wurden. Die Namensgebung der Erstbeschreiber dient der Vereinheitlichung und Reproduzierbarkeit von körperlichen Untersuchungen.

Die Testverfahren wurden nach ihrer Sensibilität und Spezifität – wenn möglich - für eine bestimmte Pathologie ausgewählt.

Entscheidend ist allerdings nicht die alleinige Durchführung eines Tests, sondern die strikte Einhaltung eines komplexen Untersuchungsalgorithmus der diese Testverfahren beinhaltet.

Anteriore Instabilität:

Apprehension-Test:

Abwehr – und Gegenspannungs – Test der vorderen Instabilität in der Wurfposition (Abduktion 90°, Aussenrotation mit leichtem Druck auf den Humeruskopf von dorsal).

- sehr instabile Schulter: Pat. läßt den Arm nicht in Wurfposition bringen.
- mittlere Instabilität: Pat. nimmt die Wurfposition ein, erträgt aber den Druck auf den Humeruskopf von dorsal nicht.
- geringe Instabilität: Pat. läßt sowohl die Position als auch den Druck zu.

Einerseits die Gegenspannung, andererseits die Schmerzangabe des Patienten wird berücksichtigt. Eine reine Schmerzangabe wird nicht als positiv gewertet, da hier Strukturen als Schmerzgenerator auftreten können, die keine reine Instabilität zur Folge haben. (z. Bsp. MGHL, LBS-Pathologien, Kapsulitiden)

Der Apprehension - Test ist als positiv zu werten, wenn eine Gegenspannung erfolgt und/oder der Patient die Angst einer Luxation beschreibt. Schmerz kann hier zusätzlich angegeben werden.

Literatur:

Lo KY, Nonweiler B, Woolfrey M et al. (2004) An evaluation of the apprehension, relocation and surprise tests für anterior shoulder instability. Am J Sports Med 32: 301-307.

(Sensitivität: 53%; Spezifität: 99%)

Relokationstest:

In Rückenlage wird die Wurfposition durchgeführt. Hierbei hebt sich der Humeruskopf an der Untersuchungsfläche nach vorne. Dies wird vom Untersucher mit Druck von ventral verhindert und vom Patienten als unterstützend angenehm empfunden. Wird der Druck wieder bei tolerierter Position entfernt, erfährt der Patient eine erneute unangenehme Translation des Humeruskopfes nach ventral.

Modifikationen dieses Tests werden als Surprise-, Load and Shift bzw. Release – Test bezeichnet.

Es handelt sich um Testverfahren mit geringer Sensitivität allerdings hoher Spezifität. In der Praxis bedeutet dies, daß Untersuchungen ohne wegweisenden Befund, dieser Test hilfreich sein kann.

Z.Bsp. bei unspezifischem Schmerz in der Wurfbewegung, Druckdolenz im Verlauf der LBS. Der Relokationstest mit seinen Modifikationen kann hier in der Diagnostik von anterior-superioren Instabilitäten helfen.

Literatur:

McFarland EG, Garzon-Muvdi J, Xiaofeng J et al. (2010) Clinical and diagnostic tests für shoulder disorders: a critical review. Br J Sports Med 44:328-332

Hegedus EJ, Goode A, Campbell S et al (2008) Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. Br. J. Sports Med 42: 80-92

Hintere Instabilität:

Jerk – Test: (hinterer Apprehension-Test)

Der Untersucher fixiert mittels Codman Handgriff die Skapula von dorsal. Der Oberarm des Patienten ist 90° abduziert und innenrotiert. Der Untersucher führt einen dorsalen Druck des Oberarms über den gebeugten Ellenbogen des Patienten aus. Die Gegenspannung oder Schmerzangabe mit Gegenspannung wird als positives Ergebnis gewertet.

Auch hier liegen mehrere Variationen vor (Kim – Test, Load and Shift – Test). Das Prinzip ist gleich, allerdings variiert der Abduktionsgrad des Oberarms. Ob hiermit eine exaktere Beurteilung der Pathologie der dorsalen Labrumstrukturen möglich ist, wird diskutiert.

Literatur:

Hawkins R, Bokor DJ (1990) Clinical evaluation of shoulder problems. In Rockwood CA, Matsen FA (eds) The Shoulder. Saunders, Philadelphia, pp 149-177

- keine Primärliteratur, allerdings bibelartiger Charakter.

Kim SH, Park JS, Jeong WK, Shin SK (2005) The Kim-Test: A novel test for posteroinferior labrum lesion of the shoulder – A comparison to the Jerk test. Am J Sports Med 33: 1188-1192

(Sensitivität: 73-80% Spezifität: 94-98%)

Impingement:

Hawkins - Test:

Der Untersucher hält den 90° abduzierten und 90° antevertierten Arm des Patienten am Ellenbogen und führt eine Innenrotation durch. Der subacromiale Raum verengt sich und führt zu einer Schmerzangabe des Patienten. Bei Schmerzangabe ist der Test als positiv zu bewerten.

Die Geschwindigkeit der Untersuchung, der endgradige Anschlag der Bewegungsausführung und die kombinierte Adduktionsbewegung schaffen hier ein Testverfahren, welches nur in Verbindung mit anderen Untersuchungsschritten die Diagnose eines Impingement-Syndroms zulässt.

Auch hier sind zahlreiche Variationen mit unterschiedlicher Bezeichnung in der Literatur gängig. (Neer-Test)

Dem Untersucher muß bewußt sein, daß nahezu jede schmerzhafte Schulter, unabhängig des eigentlichen pathologischen Grundes mit einem positiven Hawkins-Test verbunden ist.

Literatur:

Silva L, Andreu JL, Munoz P et al (2008) Accuracy of physical examination in subacromial impingement syndrome. Rheumatology 47: 679-683

Yamamoto N, Muraki Z, Sperling JW et al (2009) Impingement mechanisms of the Neer and Hawkins Signs. J Shoulder Elbow Surg 18(6): 942-947

(Sensibilität: 68-85%; Spezifität 20-48%)

Pathologien der Rotatorenmanschette:

Supraspinatus

Codman - Handgriff

Der Untersucher umfaßt C-förmig den Humeruskopf (Daumen im Bereich des dorsalen Humeruskopf, Mittelfinger auf dem Coracoid oder im Bereich des Sulkus und Zeigefinger auf dem Tuberkulum majus. Durch passive Bewegungen des Humeruskopfes mit Führung des flektierten Patientenellenbogens können Krepitationen der Fornix humeri palpirt werden.

Der Codman Handgriff gehört historisch zum wichtigsten Untersuchungsmittel in der Schulterdiagnostik. Die Verbindung aus Palpation während passiver Bewegung erweiterte diese durch den erfahrenen Untersucher in der klinischen Untersuchung. Das Palpieren von harter, weicher und elastischer Krepitation kann in erfahrenen Händen zur Unterscheidung zwischen Briden, Risskanten und osteophytären Anbauten

sowie der verschieblichen langen Bizepssehne genutzt werden. Codman selbst fokussierte seine Technik auf Pathologien der Supraspinatussehne.

Literatur:

Codman EA (1931) Rupture of the supraspinatus. Am J Surg 42: 603-626

Jobe - Test

Der Untersucher testet die isometrische Kraft des Supraspinatus mit Druck nach caudal, während der Patient beide Arme in 90° Abduktion, 30° Flexion und 45° Innenrotation vom Körper hält. Variationen werden als **Empty-Can-Test** oder **Full-Can-Test** bezeichnet, indem der Arm weiter nach innen (empty can) oder außen (full can) rotiert wird. Es soll der Anteil der Supraspinatuspathologie (ventral – dorsal) differenziert werden.

Kompensatorische Skapulabewegung sollten im Seitenvergleich aufgenommen werden.

Der Jobe Test ist positiv, wenn der Patient dem Gegendruck nicht standhalten kann. Eine Differenzierung zur reinen Schmerzangabe macht Sinn, da gut trainierte Patienten durch die Kraft des Deltoideus und Infraspinatus einen negativen Jobe- Test haben können, obwohl dieser eine Ruptur aufweist.

Ist der Patient nicht im Stande, den passiv in 90° Position gebrachten Arm zu halten, bezeichnet man diese Variation des Jobe Test als positiven **Drop arm – Test**.

Literatur:

Itoi E, Kido T, Sano A et al (1999) Which is more useful, the „full can test“ or the „empty can test“ in detecting the torn supraspinatus tendon? Am J Sports Med 27(1): 65-68
Nanda R, Gupta S, Kanapathipillai P et al (2008) An assesment of the inter examiner reliability of clinical tests for subacromial impingement and rotator cuff integrity. Eur J Orthop Surg Traumatol 18: 495.500

Infraspinatus

Hornblower – Zeichen

Der Patient führt aktiv beide Hände zum Mund mit 90° Abduktion und maximaler Aussenrotation des Oberarms. Aufgrund der Insuffizienz der Aussenrotation weicht der betroffene Arm in die Innenrotation ab. Das Hornblower Zeichen ist positiv. Der Patient versucht dies zu kompensieren indem er eine verstärkte Abduktion durchführt.

Die isolierte Ruptur des Infraspinatus ist selten. Insbesondere bei Überkopfsportlern tritt allerdings durch die Schädigung des N. suprascapularis eine Abschwächung des Infraspinatus auf. Eine Variation mit leichtem Gegendruck der Aussenrotation in der Hornblower – Position kann hier im Seitenvergleich beginnende Kraftabschwächungen aufdecken.

Literatur:

Wlach G, Boulahia A, Calderone S, Roninson AHN (1998) The dropping and hornblower's signs in evaluation of rotator cuff tears. JBJS Br 80: 624-629

Subscapularis

Belly - Press - Test

Der Patient soll die flache Hand auf den Bauch drücken und dabei den gesamten Arm in maximaler Innenrotation halten (Napoleon Sign). Bei Insuffizienz des Subscapularis nähert sich der Ellenbogen dem Körper.

Variationen dieses Tests (Belly-off Test) sollen über das Ausmaß der Schädigung des Subscapularis Aufschluß geben.

Insbesondere, da die radiologische Diagnostik den Riss des Subscapularis als „hidden lesion“ bezeichnen, ist die klinische Untersuchung für die Diagnostik wegweisend.

Bear - Hug - Test

Der Patient legt die Hand auf die contralaterale Schulter und arbeitet in Innenrotation gegen den Untersucher, der die Hand von der Schulter nach oben zieht. Der Test gilt als positiv, wenn der Patient die eingenommene Position nicht halten kann.

Der bekannteste Test des Subscapularis (**Lift off Test**) findet hier keine Berücksichtigung, da häufig bei degenerativen Erkrankungen schon alleinig die Position des Schürzengriffs schmerzhaft ist und zu falsch positivem Testergebnis führen kann.

Literatur:

Barth JRH, Burkhart SS, DeBeer JF (2006) The bear-hug test: a new and sensitiv test for diagnosing a subscapularis tear. Arthroscopy 22: 1076-1084

Bartsch M, Greiner S, Haas NP, Scheibel M (2010) Diagnostic values of clinical tests for subscapularis lesions. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 18: 1212-1217

Deltoideus

Deltoideus – Extension - Sign

Der Patient soll die submaximale Extension des Armes, nachdem er in diese Position unter Körperkorrektur (Körperachse gerade) vom Untersucher geführt wurde aufgefordert, die Position zu halten. Insbesondere der Seitenvergleich zeigt die muskuläre Insuffizienz des Deltoideus mit seiner Innervation durch den N. axillaris. Patienten nach Schulterluxation oder nach Operationen können hier eine Pathologie aufweisen.

Literatur:

Hertel R, Lambert SM, Ballmer FT (1998) The deltoid extension lag sign for diagnosis and grading of axillary nerve palsy. J Shoulder Ellbow Surg 7: 97-99

LBS – Pathologien (SLAP-Läsion, Pulley –Läsion)

O'Brien – Test (Active Compression Test)

Der ausgestreckte Arm des Patienten wird in 90° Flexion, einmal in Innenrotation und im Anschluß daran in Aussenrotation vom Untersucher nach caudal gedrückt.

Die Schmerzangabe während der Innenrotation wird als positiver O'Brien gewertet. Es können allerdings auch Beschwerden im Bereich des AC-Gelenkes auftauchen und sollten vom Untersucher weiter verfolgt werden.

Variationen dieses Tests werden mit leicht abduzierten Arm durchgeführt (Palm - up Test).

Die Differenzierung der Bizepssehnenpathologie ist schwierig. Kapsulitiden im initialen Stadium führen zu ähnlichen, fast identischen Beschwerden. Selbst die radiologischen Untersuchungen mittels MRT haben hier ein Defizit. Diese Schwäche versuchen die Radiologen einerseits mittels Kontrastmittelapplikation (MR-Arthrographie) oder durch die sogenannte ABER Position im MRT zu kompensieren. Allerdings ist die Sicherheit der bildgebenden Diagnostik weiterhin dem Tasthakenbefund während der Arthroskopie deutlich unterlegen. Doch eine diagnostische Arthroskopie, sollte einem klaren Operationsplan folgen. (SLAP-Repair, Tenodese, Tenotomie)

Literatur:

O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S et al (1998) The active compression test: a new and effective test für diagnosing labral tear and acromioclavicular joint abnormality. Am J Sports Med 26: 610-613

(Sensitivität: 63-100%; Spezifität: 47-95%)

Crank -Test

Beim sitzenden Patienten wird in Wurfposition vom, hinter dem Patienten stehenden Untersucher, mit leichter Rotation ein caudaler Druck auf das glenohumerale Gelenk ausgelöst. Bei Schmerzangabe ist dieser Test als positiv zu werten.

Insbesondere bei Sportlern ist die Wurf- Schlagbewegung problematisch und führt zu degenerativen Veränderungen des Bizepssehnenankers. Die Verriegelungsposition der Wurfbewegung benötigt einen stabilen Bizepssehnenanker.

Schon ein genaues Erfragen des Auftretens des Schmerzes bei der gesamten Wurfbewegung kann hier Aufschluß geben (Ausholen, Verriegelung, Abschwung). Eine Differenzierung zwischen sekundärem Impingement durch die Hypermobilität des Wurfarms in Innenrotation gegenüber der strukturellen Veränderung der langen Bizepssehne ist hier untersuchungstechnisch möglich.

Literatur:

Stetson WB, Templin K (2002) The crank test, O'Brien test and routine magnetic resonance imaging scans in the diagnosis of labral tears. Am J Sports Med 30: 806-809

AC-Gelenks Pathologien: (aktivierte Arthrose; Schulterreckgelenkssprengung)

Fingerzeichen

Das schmerzhafte AC-Gelenk wird vom Patienten mit einem Finger angezeigt. In Kombination mit Druckdolenz durch den Untersucher und einem positiven Hyperadduktionsschmerz im AC-Gelenk, ist die Ursache des Schmerzes schnell gefunden. Einesseits die traumatische Diskuserstörung durch einen Sturz auf den angelegten Arm oder übertriebenes Krafttraining (Bankdrücken), als auch degenerative Prozesse die überlastet eine Aktivierung erfahren, können hier ursächlich sein. Die AC-Gelenksarthrose ist sehr häufig ab dem 40. Lebensjahr im Röntgenbild oder MRT zu sehen. Allerdings ist nur die symptomatische AC-Gelenksarthrose auch therapeutisch relevant. Hierzu dient die Beschwerdedifferenzierung mittels sicher i.a. Injektion (ggf. sonografisch gestützt). Der vom Patient als typisch angegebene Schmerz muß nach Injektion deutlich gelindert sein.

Klaviertastaturphänomen / Horizontale Instabilität

Das tastbare Federn der lateralen Klavikula kann physiologisch sein. Hier ist der Seitenvergleich und die Schmerzangabe wegweisend. Ebenso die horizontale Instabilität, die vom Untersucher durch ein Verschieben des lateralen Klavikulaendes gegenüber dem Akromion evaluiert wird.

Ein darüber hinausgehendes Ausmaß einer AC-Gelenkssprengung (Eintl. n. Rockwood) und insbesondere die Aussage über die Notwendigkeit eines operativen oder konservativen Vorgehens, sollte posttraumatisch zügig (innerhalb weniger Tage) vom Spezialisten getätigt werden. Bei AC-Gelenkssprengungen herrscht weder in der klinischen Einteilung des Ausmaßes der Verletzung der coracoclavikulären Bänder noch in der Auswahl des operativen Verfahrens Einigkeit. Lesen sie hierzu den gesonderten Text zur AC-Gelenksrekonstruktion.

Literatur:

Scheibel M, Habermeyer P (2005) Aktuelle klinische Untersuchung der Schulter. Orthopäde 34(3): 267-283

Skapuladyskinesie / Dynamische und statische Untersuchungen der Skapula

Die möglichen Pathologien ragen weit über die klassische Skapula alata aufgrund einer Innervationspathologie des M. serratus anterior hinaus.

Es geht nicht immer darum die exakte Ursache der Skapuladyskinesie zu evaluieren, sondern vielmehr sollen klassische Schulterbeschwerden (z.Bsp: Impingement-Syndrom) hinterfragt und in den Bewegungsablauf des gesamten Schultergürtels einbezogen werden.

Somit können Rumpfstabilisationen und das Training der Skapulastabilität einen therapeutischen Ansatz für vielerlei sekundäre Schultersymptomatiken liefern.

Lateral Skapula Slide Test

In unterschiedlichen Abduktionsstellungen des Arms wird der Abstand der Margo inferior zur Körpermitte im Seitenvergleich gemessen.

1. hängender Arm
2. Hände in den Hüften
3. Abduktion von 90°

Ein Unterschied von 1,5 cm im Seitenvergleich wird als pathologisch gewertet.

Skapuladysbalancen nach Kibler

Typ I: Prominente Margo *inferior* in Ruhe mit Rotation und dorsalem Tilt um eine *horizontale* Achse während der Bewegung.

Typ II: Prominente Margo *medialis* in Ruhe mit Rotation und dorsalem Tilt um eine *vertikale* Achse während der Bewegung.

Typ III: Prominente Margo *superior* in Ruhe ohne wesentliches „scapular winging“ bei Bewegung.

Literatur:

Tate AR, McClure P, Kareha S et al (2009) A clinical method for identifying scapular dyskinesis, part 2: validity. J Athl train 44(2):165-173

Kibler WB, Uhl TL, Maddux JWQ et al (2002) Qualitative clinical evaluation of scapular dysfunction: a reliability study. J Shoulder Elbow Surg 6: 550-556

Thoracic-Outlet-Syndrom

Adson - Test

Eine reine klinische Testung dieser komplexen Problematik ist nicht möglich. Dennoch sollte dieses Verfahren als Hinweis genutzt werden.

Der Arm des sitzenden Patienten wird in 15° Abduktion, Aussenrotation und Überstreckung rekliniert. Der Kopf wird zur gesunden Seite gedreht und rekliniert. Der Untersucher tastet den radialen Puls während der Bewegungsausführung.

Verschwindet oder schwächt sich der Puls bei tiefer Inspiration des Patienten deutlich ab, ist der Test als positiv zu werten.

Eine Variation dieses Tests ist der Eden - Test. Für beide Tests gilt allerdings eine relativ hohe falsch positive Untersuchungsrate. Insgesamt sollte der Diagnoseverdacht nicht ausgesprochen werden, solange nicht Klarheit besteht.

Die weitere Diagnostik ist Aufgabe des erfahrenen Gefäßchirurgen oder Internisten mit der Möglichkeit der Farbdoppler-Sonographie. MR-Angiographien sollten nur zur Operationsplanung verwendet werden.

Insbesondere Kraftsportler können sich durch die massive Hypertrophie der Muskulatur mechanische Einengungen „erarbeiten“.

Literatur:

Nord KM, Kapoor P, Fisher J et al (2008) False positive rate of thoracic outlet syndrome diagnostic maneuvers. Electromyogr Clin Neurophysiol 48 (2): 67-74.