

Das funktionelle oder subakromiale Impingement-Syndrom des Schultergelenks

Teil 2: Osteopathische Untersuchung und

Behandlung | Lutz M. Scheuerer, Prof. Dr. Michael Scholz und Prof. Dr. med. Marion Raab

In unserem letzten Artikel (s. CO.med 12/2019, S. 61 ff.) haben wir über Epidemiologie, Risikofaktoren, die zunehmende Prävalenz und die Begriffsdefinition des subakromialen Schulterimpingements berichtet. Für das Verständnis der Problematik war uns ein Blick auf die funktionelle Anatomie der Armhebung auf 180° und daraus resultierend eine biomechanische Erklärung der Pathogenese wichtig [1]. Jetzt möchten wir diese theoretische Grundlage durch praktische Ansätze der gezielten osteopathischen Untersuchung und Behandlung ergänzen.



Abb. 2: a) Lagerung des Patienten zur spezifischen Testung der AR des Akromions gegenüber der Clavicula. b) Durchführung des Tests mit Fixation des Schultergürtels in IR, Protraktions- und Elevationsstellung. c) Testung der AR im Glenohumeralgelenk ohne Beteiligung der Schultergürtelgelenke. d) Selektive Testung der zusätzlichen AR im ACG ohne Beteiligung des SCG. e) Selektive Testung der zusätzlichen AR im SCG

Zunächst soll ein allgemeiner Bewegungstest des Schultergürtels in Depression im Stand oder im Sitzen durchgeführt werden.

Ausgangsstellung

Zur Testung befindet sich der Patient zunächst im Stand, dann im Sitzen.

Der Therapeut steht hinter dem Patienten und greift mit beiden Händen an den Schultergürtel.

Die Finger 2 bis 5 liegen dabei ventral auf der Clavicula und dem Akromion, und die beiden Daumen liegen auf der linken beziehungsweise rechten Fossa infraspinata.

Ausführung

Der Therapeut zieht die beiden Schultergürtelseiten gleichzeitig, passiv mit einer Retraktions- und Depressionsbewegung nach posterior (s. Abb. 1, S. ((XX))). Wichtig für den Befund ist die Symmetrie und das Ausmaß dieser Bewegung.

Ein spezifischer Test der Außenrotation (AR) des Akromions gegenüber der Clavicula wird im Folgenden dargestellt. Zur

Erinnerung: Diese ist notwendig für die endgradige Elevations- und Retraktionsbewegung der Schulter und des Schultergürtels!

Ausgangsstellung

Der Patient befindet sich in Rückenlage, die Schulter in 70° bis 80° Abduktion und maximaler Innenrotation (IR). Der Oberarm wird in Verlängerung zur Spina scapu-



Abb. 1: Durchführung des allgemeinen Bewegungstests des Schultergürtels im Stand.

lae gelagert, wobei der Ellenbogen durch einen Sandsack oder auch den Oberschenkel des Therapeuten etwas höher als die Schulter, wenn möglich in Verlängerung der Spina scapulae, zu liegen kommt (s. Abb. 2a, S. ((XX))).

Durchführung der Testung

Zur Fixation der Skapula umgreift der Therapeut mit seinen Fingern 2 bis 4 die Spina scapulae und/oder das Akromion von posterior nach anterior. Dadurch wird der Schultergürtel in einer IR, Protraktions- und Elevationsstellung fixiert (s. Abb. 2b, S. ((XX))).

Jetzt folgt Schritt 1: Ausführung der Testung der Außenrotation im Glenohumeralgelenk ohne Beteiligung der Schultergürtelgelenke. Der Therapeut bringt nun passiv den Arm unter Beibehaltung der Skapulaposition in eine AR (s. Abb. 2c, S. ((XX))).

Im Schultergelenk sollte dabei eine Bewegung von zirka 90° bis 100° ausgeführt werden können. Kann die Schulter über 100° außenrotieren, besteht eine Hypermobilität der Schulteraußenrotation; kann die Schulter weniger als 90° AR ausführen, besteht eine Hypomobilität der Schulter in AR.

Danach geht es weiter mit Schritt 2: Test der Außenrotation des Akromions gegenüber der Clavicula im Akromioclaviculargelenk (ACG) ohne Beteiligung des Sternoclaviculargelenks (SCG). Der Therapeut fixiert weiterhin das Akromion/die Skapula mit seinem Zeigefinger, greift mit dem Mittel- und Ringfinger hinter die Clavicula und fixiert diese nach anterior in eine Innenrotation. Sobald die Clavicula fixiert

ist, löst er den Griff vom Akromion und gibt die akromiale Bewegung in AR frei. Nun bringt der Therapeut den Arm weiter in Außenrotation (s. Abb. 2d, S. ((XX))). Es sollte hierbei eine Vergrößerung der AR von zirka 30° möglich sein. Das entspricht dem physiologischen Bewegungsausschlag des akromioclaviculären Gelenks im Sinne der AR.

Ist die Außenrotation verringert, so besteht eine Hypomobilität der AR im ACG; ist die AR vergrößert, so besteht eine Hypermobilität im ACG.

Es folgt Schritt 3: Test der Außenrotation der Clavicula gegenüber dem Sternum. Der Therapeut löst nun die Innenrotationsfixierung an der Clavicula und führt den Arm weiter in Außenrotation. Hierbei sollten im SCG weitere 20° bis 30° AR möglich sein (s. Abb. 2e, S. ((XX))).

Ist jetzt die AR verringert, besteht eine Hypomobilität der AR im SCG; ist die Rotation vergrößert, besteht eine Hypermobilität der AR im SCG.

Behandlung der Bänder am Schultergürtel

Abbildung 3 (s. S. ((XX))) zeigt die Anatomie in vivo: Das Lig. coracoclaviculare besteht aus den beiden Anteilen Lig. conoideum und Lig. trapezoideum. Beide Anteile verlaufen vom Proc. coracoideus zur Unterseite der Clavicula.

Die Funktion ist vor allem die Sicherung der Verbindung des ACG. Bei einer Ruptur dieser Bandverbindungen findet sich das Bild eines Tossi, beziehungsweise eines sogenannten Klaviertastenphänomens.

Die Autoren



Der Osteopath und Physiotherapeut **Lutz M. Scheuerer** praktiziert seit vielen Jahren in eigener Praxis in Regensburg.

Prof. Dr. med. Marion Raab

ist seit 2016 niedergelassen in eigener Privatpraxis als Fachärztin für Anatomie mit dem Behandlungsschwerpunkt klinische Psycho-Neuro-Immunologie (KPNI) und Osteopathie.



Kontakt:

Weiterbildung Scheuerer
Bayerwaldstr. 12
93073 Neutraubling
info@scheuerer-weiterbildung.de
www.scheuerer-weiterbildung.de



Prof. Dr. Michael Scholz ist Naturwissenschaftler und Professor für Anatomie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen.

Als Fachanatom beschäftigt er sich intensiv mit der Implementierung neuester digitaler Visualisierungstechniken in medizinischer Forschung und Lehre.

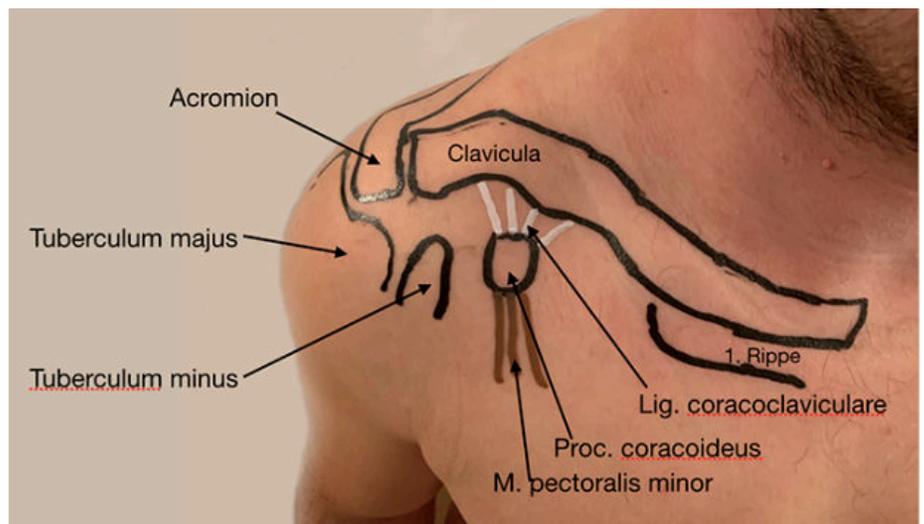


Abb. 3: Anatomie in vivo des Bandapparates der Schulterregion.

Bei einem erhöhten Tonus dieser Lig. findet sich eine Bewegungseinschränkung der Rotation, in unserem Kulturkreis eine überwiegend verringerte AR des Akromions gegenüber der Clavicula.

Das Lig. coracoacromiale verbindet den Proc. coracoideus mit dem Akromion und vergrößert damit das Schulterdach nach anterior. Es stabilisiert das Akromion bei Druckbelastungen von kaudal (Stützen). Bei einer ausgeprägten Protraktionsstellung des Schultergürtels kann es bei einer anterioren Instabilität des Glenohumeralgelenks (Caput humeri nach anterior verlagert) zu einem vermehrten Kontakt des Schulterkopfes zu dem Band kommen, wodurch sich durchaus auch eine Impingement-Problematik entwickeln kann.

Ausführungsmöglichkeiten

Das Lig. coracoclaviculare (Lig. conoideum, Lig. trapezoideum) kann mit der Rekoil-Technik behandelt werden.

Ausführung 1

Die erste Ausführungsmöglichkeit zeigen wir am Beispiel der linken Schulter.

In der Ausgangsstellung steht der Therapeut neben der Bank, der Patient liegt auf dem Rücken. Die rechte Hand des Therapeuten liegt von kranial kommend mit dem Os pisiforme auf dem Proc. coracoideus. Die Druckrichtung ist nach dorsal und kaudal (s. Abb. 4a, S. ((XX))).

Die linke Hand liegt von ventral-kaudal kommend mit dem Os pisiforme/Metacarpale V auf der Clavicula oberhalb-rechts des Proc. coracoideus auf (s. Abb. 4b).

Der Therapeut bringt nun die beiden Arme/Hände gegeneinander auf Spannung, wodurch das Band gespannt wird (s. Abb. 4c).

Der Patient wird nun aufgefordert tief ein- und auszuatmen. Bei der Ausatmung verstärkt der Therapeut den Druck auf die Strukturen, bei der Einatmung hält er dagegen (die Technik kann genauso gut auch ohne Atmungseinsatz durchgeführt werden, wer das nicht möchte).

Bei einer nächsten forcierten Einatmung lässt der Therapeut abrupt (Rekoil) aus. Diese Technik zwei- bis dreimal wiederholen, danach die Bewegung des Schultergürtels erneut testen.

Ausführung 2

Am Beispiel der rechten Schulter zeigen wir die zweite Ausführungsmöglichkeit. Der Therapeut steht neben der Bank, der

Patient befindet sich in Rückenlage.

Der Therapeut fixiert mit dem Daumen der linken Hand die Clavicula von posterior nach anterior, mit der rechten Hand gibt er mit dem Os pisiforme Druck von anterior nach posterior auf den Proc. coracoideus (s. Abb. 5, S. ((XX))).

Mit Unterstützung der Atmung verstärkt der Therapeut bei der Ausatmung zunehmend den Druck auf den Proc. coracoideus nach posterior. Bei einer forcierten Einatmung lässt er nun rapide den Proc. coracoideus aus – Rekoil!

Mobilisation

Am Beispiel des linken Schultergelenks (Acromioclaviculargelenk) möchten wir die Mobilisation einer eingeschränkten AR des Akromions gegenüber der Clavicula demonstrieren.

Man bleibt in der Test-Endstellung und fixiert mit der linken Hand weiter die Clavicula in einer Innenrotation, mit der rechten Hand mobilisiert man mit der Basis des Metacarpale II das Akromion im Ver-



Abb. 4: a) Behandlung des Lig. coracoclaviculare mittels Recoil-Technik. Positionierung der rechten Hand mit dem Os pisiforme am Proc. coracoideus. b) Die Abbildung zeigt die Anlage des linken Os pisiforme/Os metacarpale V an der linken Clavicula. c) Dargestellt ist die Ausführung der Recoil-Technik zur Behandlung des Lig. coracoclaviculare.

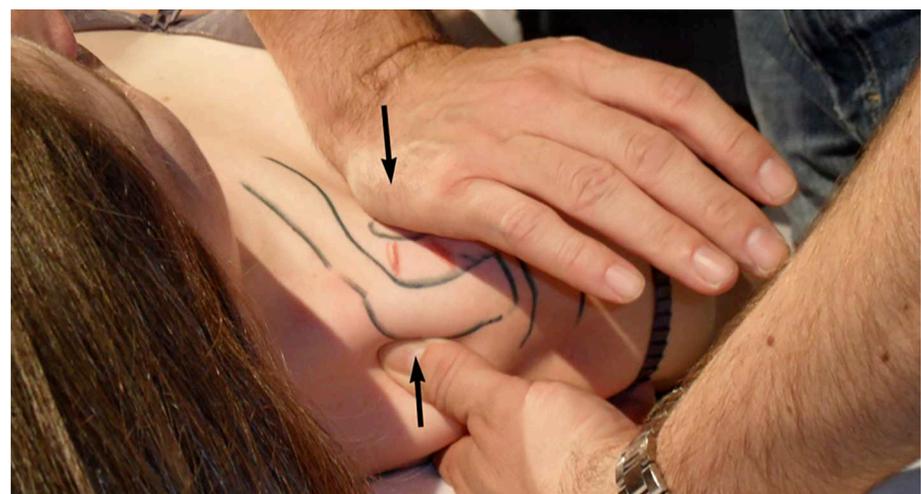


Abb. 5: Durchführung der Recoil-Technik in Ausführungsvariante 2.



Abb. 6: Durchführung der Mobilisation des Akromions gegen die Clavicula.

hältnis zur Clavicula nach posterior (s. Abb. 6, S. ((XX))).

! ((Cave))Wichtig! Bei der gesamten Mobilisation muss die Schulter in einer 70° bis 90° Abduktions- und Außenrotationsstellung bleiben!

Korrektur des M. trapezius pars descendens



Abb. 8: Ausführung der Winkelöffnung mit Druckverstärkung auf den rechten Daumen durch Einsatz der linken Hand

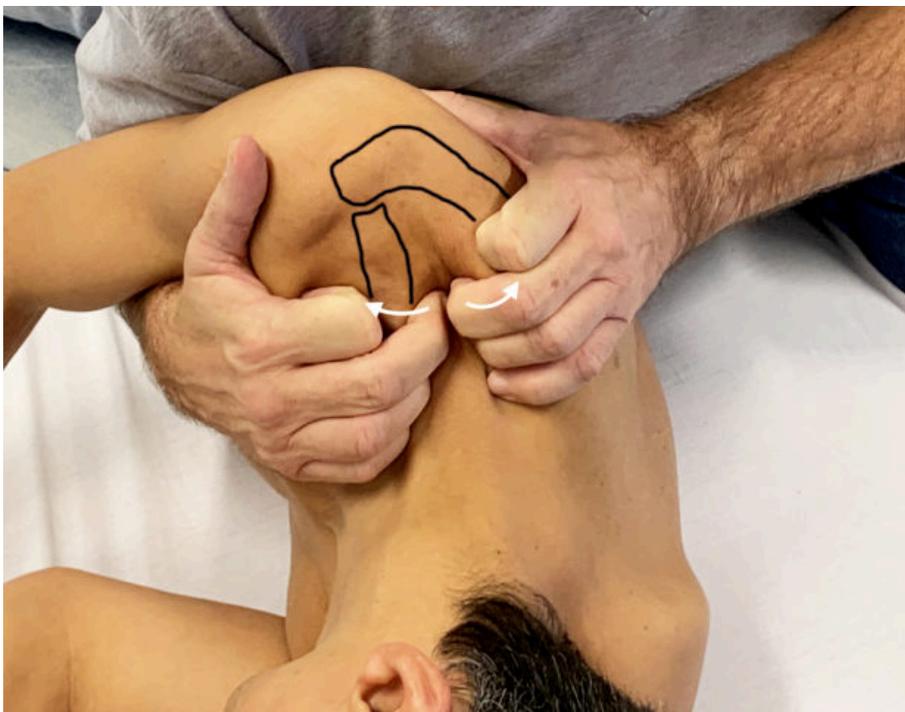


Abb. 9: Ausführung der Winkelöffnung durch Dehnung der Faszienverbindung.

Zunächst etwas zur Anatomie der Faszienvhältnisse: Der M. trapezius verbindet mitsamt seiner Faszie den lateralen Teil der Spina scapulae, das Akromion und den lateralen Teil der Clavicula miteinander. Er bildet mit seiner umgebenden Faszie (Fascia cervicalis superficialis; FCS) eine Gleitschicht zum darunterliegenden M. levator scapulae, zur ersten Rippenzacke des M. serratus anterior und zu den dorsalen Halsmuskeln (diese sind von der Fascia cervicalis profunda; FCP eingeschleitet).

Der untere/tiefe Teil der oberflächlichen Halsfaszie, der den M. trapezius auf dessen Unterseite bedeckt, also die Pars profunda der Fascia cervicalis superficialis, bildet zudem eine Gleitschicht mit der Fascia cervicalis media (FCM), die nach medial dem M. omohyoideus bis zu seinem Ansatz an der Skapula folgt. Nach lateral überdeckt die FCM die Fossa supraspinata und zieht bis hinaus ans Akromion, an dem sie festhaftet. Hier bildet sie ein weiteres Gleitlager mit der Fascia supraspinata (s. Abb. 7, S. ((XX))). Nach ventral zieht sie zum einen von hinten an das Periost der Clavicula und zum anderen in die Faszie des M. subclavius und nimmt somit oberflächlich Kontakt zur Fascia clavipectoralis auf. Die tieferliegenden Faseranteile der FCM gehen mitsamt der infrahyalen Muskulatur hinter/unter Clavicula und Sternum in die Fascia endothoracica über, die ihrerseits den gesamten Thorax auskleidet. Die FCM überdeckt im Bereich der Pleurakuppel die Fascia cervicalis profunda (FCP), die ebenfalls die Fascia endothoracica kontaktiert.

Oberhalb und unterhalb des M. supraspinatus verlaufen die suprascapularen Leitungsbahnen. Diese Gefäße/Nerven versorgen/innervieren vor allem die Mm. supraspinatus und infraspinatus. Oberflächlich vom M. supraspinatus, seiner Faszie und der sie bedeckenden FCM liegt der M. trapezius pars descendens und bildet eine Art „Dach“ über der Fossa supraspinata.

Mobilisation des M. trapezius pars descendens nach Stephen Typaldos

Durch diese sehr „harte“ und leider auch schmerzhafteste Technik kommt es zur Öffnung des Winkels zwischen der Clavicula und der Spina scapulae. Das führt allerdings zu einer sofortigen Verbesserung der Außenrotationsbewegung im ACG und damit zur vermehrten Armelevation und Schultergürtel Retraktion- und Depressionsbeweglichkeit.

Ausgangsstellung (Beispiel: rechte Schulter)

Der Patient befindet sich in Rückenlage. Der Schultergürtel der zu behandelnden Seite ist in Depression und so weit als möglich in Retraktion gelagert. Die rechte Hand des Patienten wird unter das Gesäß gelagert. Durch diese Arm-Schulter-Stellung entsteht eine Vordehnung auf den Clavicula-Spina-Winkel.

Die Halswirbelsäule sollte etwas zur linken Seite lateralflektiert werden.

Ausführung

Der Therapeut legt den Daumen seiner rechten Hand im lateralen Bereich des Winkels auf den M. trapezius pars descendens. Mit der linken Hand verstärkt er den Druck auf seinen Daumen. Der Therapeut beginnt nun langsam und gleichmäßig den Druck auf den rechten Daumen und damit in den Winkel zu erhöhen. Gleichzeitig drückt er den Schultergürtel vermehrt in Retraktion und Depression. Mit seinem linken Unterarm fixiert er die Seitneigungsstellung der Halswirbelsäule nach links (s. Abb. 8, S. ((XX))).

Die Technik ist beendet, wenn der Schultergürtel in eine deutlich vermehrte Retraktions- und Depressionsstellung nachgegeben hat und der Daumen in den M. trapezius eingesunken ist.

Dehnung der Faszienverbindung zwischen Clavicula und Spina scapulae

Mit der Dehnung der Faszienverbindung zwischen Clavicula und Spina scapulae wird auch das Öffnen des spino-claviculä-

ren-Winkels bezeichnet.

Ausgangsstellung (Beispiel rechte Schulter)

Patient in Seitenlage, Therapeut steht hinter dem Patienten. Der Kopf des Patienten wird mit einem Kissen unterlagert.

Ausführung

Der Therapeut bringt den Schultergürtel in Elevation und Protraktion und greift in dieser Position mit den Fingern 2 bis 5 der linken Hand vor die Spina scapulae und vor den

M. trapezius pars descendens, die Finger der rechten Hand greifen hinter die Clavicula.

Nun bringt er die beiden Strukturen auseinander. Dieses unterstützt er, indem der Schultergürtel zunehmend in eine Depression und Retraktion gebracht wird (s. Abb. 9, S. ((XX))).

! ((Cave))Wichtig: Um die obige Behandlung wirkungsvoll durchzuführen, muss eine Behandlung der Fascia endothoracica / Pleura parietalis pars costalis vorab erfolgen! ■

Keywords: Bewegungsapparat, Schulter-
Impingementsyndrom, Recoil-Technik

Die anatomischen Präparate wurden von Marion Raab und Lutz M. Scheuerer im Rahmen der anatomisch-osteopathischen Ko-

operation mit Michael Scholz, Institut für klinische und funktionelle Anatomie, an der Universität Erlangen-Nürnberg, hergestellt.

Literaturhinweis

- [1] Scheuerer Lutz M. und Raab Marion, 2019, Das funktionelle oder subakromiale Impingement-Syndrom des Schultergelenks, Teil 1: Biomechanische Ursachenforschung; CO.med, 25, 12/2019, 61–64.
- [2] Kapandji I.A., Funktionelle Anatomie der Gelenke, Band 1 Obere Extremität, Enke Verlag, Stuttgart 1984.
- [3] Fongemie A.E., Buss D.D., Rolnick S.J.: Management of shoulder impingement syndrome and rotator cuff tears. In: Am Fam Physician. 1998 Feb 15;57(4), 667–674, 680–682.
- [4] Scheuerer Lutz M., Skript Neurovaskuläre Therapie Kurs 2

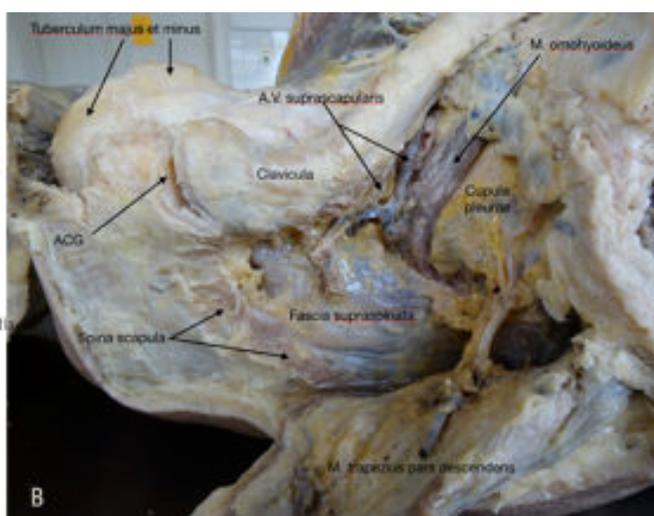
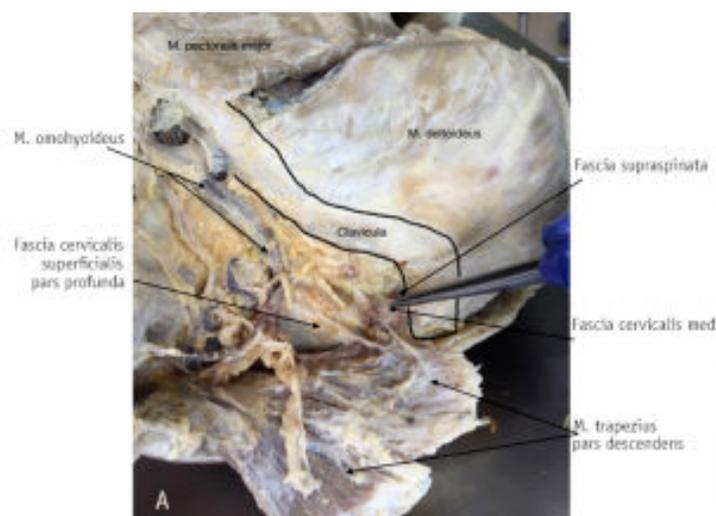


Abb. 7: a) Anatomisches Präparat zur Darstellung der komplexen Faszienverhältnisse in der Schulterregion. In der Pinzette befindet sich die FCM mit Blick darunter in den Raum zwischen FCM und Fascia suprascapularis. b) Anatomisches Präparat zur Darstellung der komplexen Faszienverhältnisse in der Schulterregion. Hier Blick auf die Fascia suprascapularis nach Entfernung der FCM.