

Anatomie

Die Schulter besteht aus zwei Gelenken. Das erste Gelenk, das Humeroglenoidalgelenk, wird von Humeruskopf und Skapula bzw. Cavitas glenoidalis gebildet; das zweite Gelenk, das Akromioklavikulargelenk, setzt sich aus Akromion und Klavikula zusammen. Im klinischen Fokus steht jedoch die Rotatorenmanschette mit ihrer Sehnenkappe, die das Humeroglenoidalgelenk mit vier Muskeln und mit vier Sehnen umgibt (Tabelle 1). Ventral liegt der Musculus subscapularis, kranial der Musculus supraspinatus, dorsal der Musculus infraspinatus und nach kaudal anschließend der Musculus teres minor (Abb. 1.1 bis 1.12).

Die Gelenkpfanne (Cavitas glenoidalis) wird durch eine zirkuläre faser-knorpelige Pfannenlippe vergrößert, dem sogenannten Labrum glenoidale, und ist ventral und kaudal durch drei Bänder, die Ligamenta glenohumeralia, verstärkt. Sie zeigt ventral und medial einen variablen Ansatz, der in drei Typen eingeteilt wird, je nachdem, wo sie ansetzt: am Labrum, medial neben dem Labrum oder noch weiter medial am Skapulahals.

Anatomisch bilden das Akromioklavikulargelenk, das Akromion, das Ligamentum coracoacromiale und der Processus coracoideus einen Bogen, der auch als korakoakromialer Bogen oder als Supraspinatus outlet bezeichnet wird. Im Bereich dieses Bogens liegt die Bursa subacromialis/subdeltoidea. Sie bildet eine Verschiebeschicht zwischen der innenseitig gelegenen Rotatorenmanschette und den außen gelegenen Strukturen des korakoakromialen Bogens und des Musculus deltoideus. Diese Bursa wird protonen- oder T2-gewichtet erst durch einen pathologischen Erguss oder entzündlichen Reizzustand sichtbar.¹

Die Sehne des langen Bizepskopfes, auch als „proximale Bizepssehne“ bezeichnet, entspringt an der Skapula am Tuberculum supraglenoidale. Diese Sehne zieht bogenförmig durch das Gelenk nach ventral und distal, zuerst intraartikulär zwischen den Sehnen des Musculus supraspinatus und Musculus subscapularis. Außerdem verläuft sie im Sulcus intertubercularis und ist hier von einer Sehnen Scheide bzw. Ausstülpung des Synovia umgeben. Sie kann auch physiologisch von einem schmalen Flüssigkeitssaum markiert sein.

| Muskel | Ursprung | Ansatz | Innervation | Funktion |
|------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|--|
| M. subscapularis | Innenfläche der Skapula | Tuberculum minus | N. subscapularis | Innenrotation |
| M. supraspinatus | Fossa supraspinata scapulae | Tuberculum majus | N. suprascapularis | Abduktion (stärkster Abduktor in Ruheposition) |
| M. infraspinatus | Fossa infraspinata scapulae | Tuberculum majus | N. suprascapularis | Außenrotation, Abduktion |
| M. teres minor | Margo lateralis scapulae | Tuberculum majus | N. axillaris | Außenrotation, Retroflexion des Oberarms |

Tabelle 1: Muskulatur der Rotatorenmanschette mit Ursprung und Ansatz, Innervation und Funktion

1. Mitchell MJ, Causey G, Berthoty DP, Sartoris DJ, Resnick D (1988) Peribursal fat plane of the shoulder: anatomic study and clinical experience. Radiology 168: 699–704.

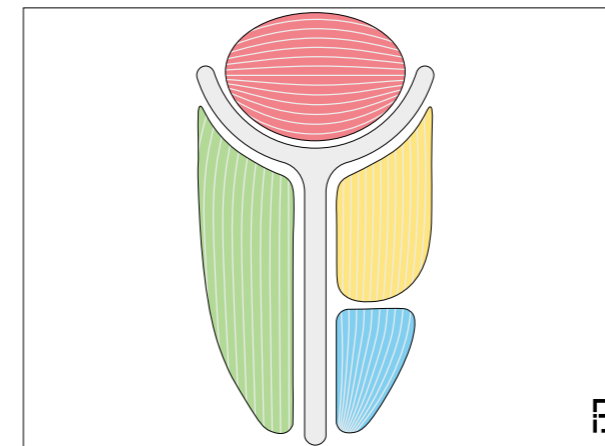


Abb. 1.1: Muskeln der Rotatorenmanschette im parasagittalen Schnittschema. Musculus subscapularis liegt ventral in der Fossa subscapularis (grün). Musculus supraspinatus (rot) wird vom kranialen Abschnitt der Skapula und der Spina scapulae flankiert. Der Musculus infraspinatus (gelb) und der Musculus teres minor (blau) liegen an der dorsalen Seite der Skapula.

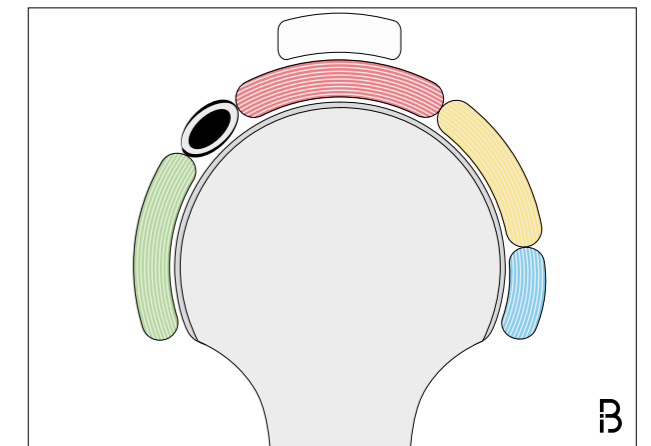


Abb. 1.2: Sehnenkappe der Rotatorenmanschette im parasagittalen Schnittschema. Subscapularissehne (grün), Supraspinatussehne (rot), Infraspinatussehne (gelb) und Teres-minor-Sehne (blau).

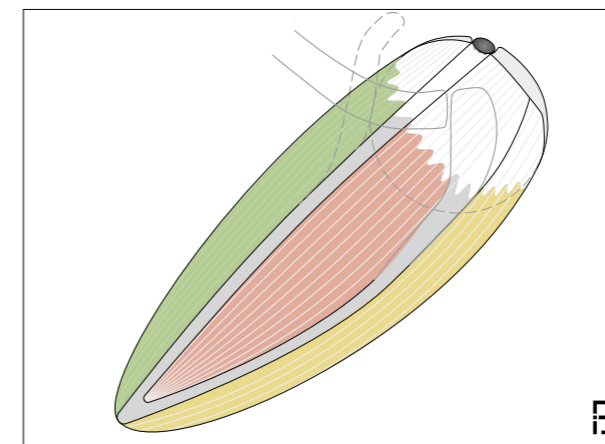


Abb. 1.3: Blickschema von oben auf die Rotatorenmanschette. Der in kranialer Position gelegene Musculus supraspinatus wird ventral von der Skapula und dorsal von der Spina scapulae begrenzt. Die Sehne des Musculus supraspinatus reicht nach ventral bis zum Rotatorenintervall mit der proximalen Bizepssehne und dorsal bis zur Infraspinatussehne.

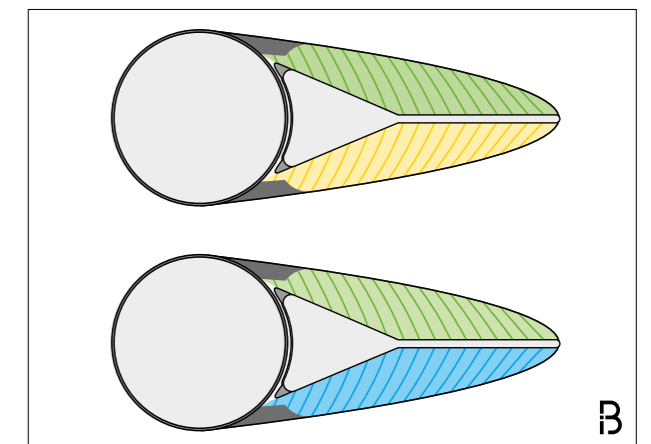


Abb. 1.4: Axiales Schnittschema in mittlerer und kaudaler Position. Die mittlere Position zeigt ventral den Musculus subscapularis (grün) und dorsal den Musculus infraspinatus (gelb). Die kaudale Position zeigt ventral den Musculus subscapularis (grün) und dorsal den Musculus teres minor (blau).

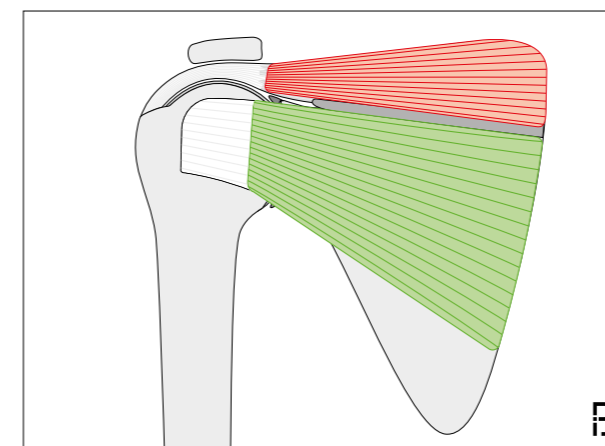


Abb. 1.5: Blickschema von ventral. Die Sehne und der Musculus supraspinatus befinden sich in kranialer Position (rot). Der Musculus subscapularis nimmt den größten Teil der Fossa scapulae ein (grün).

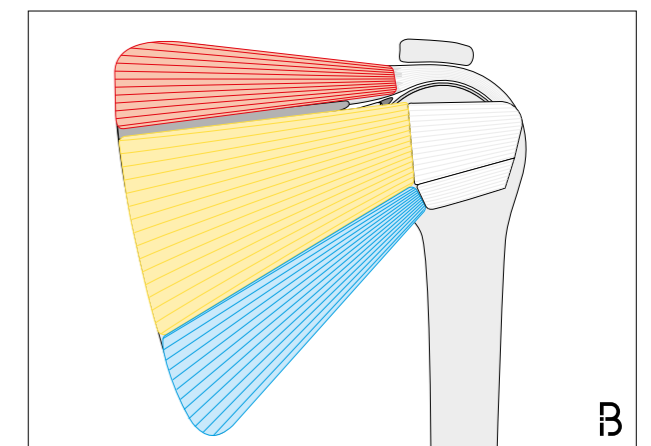


Abb. 1.6: Blickschema von dorsal. Die Sehne und der Musculus supraspinatus befinden sich in kranialer Position. Nach kaudal folgen der Musculus infraspinatus (gelb) und der Musculus teres minor (blau).