

RADIOLOŠKA DIJAGNOSTIKA ROTATORNE MANŠETE



Dubravko Bajramović, Franka Jelavić-Kojić, Anamarija Mandurić

Zavod za radiologiju, Klinička bolnica „Sveti Duh“, Hrvatska
e-mail: dbajramovic1981@gmail.com

Zbog relativno čestih ozljeda i degenerativnih promjena kod sve starije populacije, zahtjevi za radiološkom dijagnostikom bolesti kompleksa rotatorne manšete su česti. Iako u općoj, a dijelom i u stručnoj javnosti, postoji mišljenje kako je magnetska rezonancija najbolja pretraga i zlatni standard za dijagnostiku patologije ramena, radiološka obrada bi, nakon prethodno kvalitetno učinjenog kliničkog pregleda, uvijek trebala započeti jeftinom i relativno dostupnom konvencionalnom radiografijom. Iz dvije standardne rendgenske snimke saznaje se niz direktnih i indirektnih podataka o statusu struktura ramena, uključujući mineralizaciju kostiju, izgledu i međusobnom odnosu zglobnih tijela, anatomskim varijacijama, statusu zglobne hrskavice itd. Iako rendgenske snimke nisu metoda izbora za analizu mekih tkiva, moguće je indirektno zaključivanje, pa će se kod anatomskih varijacija oblika i nagiba akromiona razmišljati o sindromu subakromijalnog sraza, kao i kod postojanja nesrasle jezgre akromiona (os acromiale). Kranijalna migracija glave humerusa sa suženjem subakromijalnog prostora bit će indirektni znak lezije tetiva rotatorne manšete s posljedičnim instabilitetom i po građi inicijalno nestabilnih zglobnih tijela glenohumeralnog zgloba.

Kalcifikacije u tetivama rotatorne manšete često će biti jasno vidljive na RTG snimkama, iako na konvencionalnim projekcijama nekad nejasne lokalizacije (pitanje u kojoj tetivi, u tetivi ili u burzi). U nastavku dijagnostičkog protokola, stručno i standardizirano izveden ultrazvučni pregled dat će dodatne podatke, osobito o morfološkom izgledu tetiva i stupnju eventualnih degenerativnih (tendinopatija) ili traumatskih promjena (parcijalne i potpune rupture), lokalizaciji i točnoj veličini i morfologiji kalcifikata, izljevu u zglobu i burzama, a primjenom obojenog dopplera prikazat će se pojačana vaskularizacija u sklopu upalnog procesa. Uz navedeno, izvođenjem dinamičkog pregleda moguće je potvrditi kliničku sumnju na subakromijalni sraz. I konačno, nakon adekvatne kliničke i prethodno učinjene dostupne radiološke obrade, magnetska rezonancija dat će sveobuhvatnu sliku statusa ramena, osobito u slučajevima postojanja diskrepancije između kliničkog i radiološkog nalaza, uz mogućnost analize struktura koje se jasno ne vizualiziraju ostalim slikovnim metodama i dodatne procjene lezija koje su opisane u nalazu drugih dijagnostičkih modaliteta. U ovom predavanju prikazat će se osnovne tehničke karakteristike, prednosti i nedostaci pojedine dijagnostičke slikovne metode, indikacije i relativne/apsolutne kontraindikacije, način izvođenja i standardizirane procedure. Ujedno će se prikazati radiološka anatomija kompleksa

rotatorne manšete različitim modalitetima te izgled najčešćih patoloških stanja uz naglasak na radiološki opis lezija i važnost dobre komunikacije između specijalista radiologa i liječnika specijalista koji je indicirao pretragu.

Ključne riječi

rotatorna manšeta, radiološka dijagnostika, ultrazvuk, MR

ROTATOR CUFF RADIOLOGICAL IMAGING

Radiology department, Sveti Duh University Hospital

Due to relatively common injuries and degenerative changes in the aging population, there is a growing need for radiologists to perform imaging of the rotator cuff complex. Although there is a widespread belief among the general public (and sometimes even among physicians themselves) that magnetic resonance imaging (MRI) is the method of choice and the gold standard for diagnosing shoulder pathology, the radiological protocol should always begin with inexpensive and reasonably available conventional radiography following a previous adequate clinical examination. Two standard shoulder X-rays offer us various direct and indirect information, including bone mineralization, anatomical variations, morphology and joint congruency, articular surfaces and joint cartilage status, etc. Although not usually performed to analyze soft tissues, some indirect conclusions can be drawn; anatomical variations in the shape and slope of the acromion will suggest subacromial impingement syndrome, as will an unfused acromion ossification center (os acromiale). Humeral head cranial migration and subacromial space reduction will indicate rotator cuff lesions and glenohumeral joint instability.

Calcifications in rotator cuff tendons are usually well depicted on X-rays, although sometimes difficult to localize properly on standard projections (which tendon; tendon or bursa). In addition to X-rays, a standardized ultrasound examination performed by a skilled and experienced radiologist will provide additional data about tendon morphology, degree of degenerative changes (tendinopathy), or traumatic lesions (full- or partial-thickness tears), exact localization, size and morphology of calcifications, joint effusion, and distension of bursae. Color Doppler will depict increased soft tissue vascularization in an inflammatory process and dynamic ultrasound will further evaluate any clinical suspicion of subacromial impingement. Finally, following previous clinical and radiological exams, MRI will provide an overview of shoulder pathology, especially when there is a discrepancy between reports. With its ability to provide multiplanar and multisequence visualization of shoulder structures, an additional and more in-depth analysis can be performed and a more detailed report issued concerning the suspected lesions. This lecture will present basic characteristics and performance standards, as well as the advantages and disadvantages of different radiological techniques, indications and relative/absolute contraindications. Radiological anatomy of the rotator cuff complex and a

description of the common pathology will be provided through different imaging modalities, emphasizing the importance of good communication between radiologists and other specialists.

Keywords

rotator cuff, radiology, imaging, ultrasound, MRI

References

1. Osnove kliničke radiologije. Damir Miletić i sur. Udžbenici Sveučilišta u Rijeci. Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, 2022.
2. Musculoskeletal ultrasound technical guidelines. European Society of Musculoskeletal Radiology. <https://www.essr.org/subcommittees/ultrasound>
3. MRI of the shoulder. Shahabpour M, Sutter R, Kramer J. Breitenseher publisher, 2018.
4. Magnetic resonance imaging in orthopedics and sports medicine. Stoller DW et al. Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
5. Radiopaedia. www.radiopaedia.com