
CT/MR ARTROGRAFIJA ŠAKE S APLIKACIJOM KONTRASTNOG SREDSTVA POD KONTROLOM UZV

Mislav Čavka^{1,2}, Luka Filipović-Grčić¹, Jure Buljević¹,
Marko Šimunović¹, Maja Prutki^{1,2}

¹ Odjel za muskuloskeletnu radiologiju, Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju,
Klinički bolnički centar „Zagreb“

² - Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Uvod

Prije ere magnetske rezonancije (MR) u radiologiji izvodile su se artrografije na klasičnim rendgenskim aparatima (RTG), no tim se su snimkama mogle dobiti samo indirektno informacije o rupturama ili drugim lezijama zglobova. Uvođenjem CT-a u radiologiju 70-ih godina stoljeća uvodi se i CT artrografija (CTA). Zadnjih tridesetak godina izvode se MR artrografije (MRA), u početku najviše na zglobovima koljena, ramena i kuka, no moguće je aplicirati kontrastno sredstvo u svaki zglob radi bolje vizualizacije hrskavičnih i ligamentarnih struktura i radi vizualizacije slobodnih zglobnih tijela. Kako bi se precizno injiciralo kontrastno sredstvo, moguće je kontrolirati aplikaciju pod fluoroskopijom ili pod kontrolom kompjuterizirane tomografije (CT), što uključuje ionizirano zračenje, no moguće je injicirati i pod kontrolom ultrazvuka (UZV-a) (1). Ovim radom želimo prikazati tehniku artrografije ručnog zgloba pod kontrolom UZV-a te prezentirati rad Odjela za muskuloskeletnu radiologiju Kliničkog zavoda za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju Kliničkog bolničkog centra Zagreb.

Materijali i metode

U sterilnim uvjetima se pod kontrolom UZV-a aplicira potkožno i uz predm-nijevani put igle, po 1 mL trikompartimentalno ili bikompartimentalno, mješavine 0,1 mL gadolinijskog kontrastnog sredstva sa 20 mL fiziološke tekućine (1:200), nakon čega se (u vremenskom periodu od 60 minuta) snimi magnetska rezonancija (T1 mjerene sekvencije sa saturacijom masti u tri ravnine). Ovisno o kliničkom upitu može se aplicirati kontrastno sredstvo u radioulnarnu, radiokarpalnu ili karpalnu razinu (2). Apliciranje je uz pravilnu ehografsku identifikaciju anatomskih markera relativno jednostavno (3).

Rezultati

U periodu od šest godina, od 1. 1. 2018. do 31. 12. 2023., snimljeno je na našem zavodu 46 pacijenata. Posljednja tri pacijenta snimljena su i na „cone beam“ CT-u (CBCT) radi bolje evaluacije skafolunatnog ligamenta i triangularnog fibrokartilaginoznog kompleksa (TFCC-a).

Rasprava i zaključak

MRA omogućava analizu ozljeda TFCC-a, koje se klasificiraju Palmerovom klasifikacijom (4), karpalne instabilitete, hrskavične ozljede i ligamentarne ozljede (5). Kombinacijom MRA i CTA omogućuju bolju analizu unutarzglobnih degenerativnih i traumatskih stanja, kao npr. Palmerove traumatske lezije i parcijalne lezije skafolunatnog ligamenta, te koštane infrakcije ili ozljede kapsule (2,6). Apliciranjem pod UZV-om izbjegava se ionizirajuće zračenje i za pacijenta i za radiologa koji aplicira kontrastno sredstvo te omogućava „in-office“ pristup.

Literatura

1. Roberts D, Murphy A, Qureshi P, et al. Arthrogram (MRI). Reference article. Radiopaedia.org (Pristupljeno stranici 20.1.2024.)
2. Cerezal L, de Dios Berná-Mestre J, Canga A, Llopis E, Rolon A, Martín-Oliva X, del Piñal F. MR and CT Arthrography of the Wrist. *Semin Musculoskelet Radiol* 2012;16:27-41.
3. Filipovic Grcic L, Buljevic J, Simunovic M, Cavka M, Prutki M. Ultrasound guided MRI arthrography: how to do it and be happy with it. European Congress of Radiology ECR 2024, 28.2.-3.3.2024., Beč Austrija, prihvaćeno za objavu. Dailey SW, Palmer AK. The role of arthroscopy in the evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex injuries in athletes. *Hand Clin* 2000;16:461-476.
4. Iatkin MB, Rosner J. MR imaging of ligaments and triangular fibrocartilage complex of the wrist. *Radiol Clin North Am* 2006;44:595-623.
5. Moser T, Khoury V, Harris PG, Bureau NJ, Cardinal E, Dosch JC. MDCT arthrography or MR arthrography for imaging the wrist joint? *Semin Musculoskelet Radiol* 2009;13:39-54