

Periarthritis humeroscapularis – rijedak radiološki prikaz slučaja

Periarthritis Humeroscapularis – A Rare Radiological Case Report

Luka Đudarić^{1*}, Jelena Radaković¹, Tamara Živković-Kauzlarić¹, Marin Marinović²

Sažetak. Cilj: U ovome radu prikazujemo vrlo rijedak rendgenski i ultrazvučni nalaz u akutnoj egzacerbaciji periartritisa ramena. **Prikaz slučaja:** Temeljna lezija lokalizirana je tipično u tetivi m. supraspinatusa i inflamiranoj subakromijalnoj burzi u kojoj je radiološki dokazan izljev bogat otopljenim kalcijevim solima (engl. *milk of calcium*). Ovakav se rendgenski i ultrazvučni nalaz u kliničkom radu, a tako i u literaturi, rijetko zabilježi jer je vezan za tranzitornu, mehaničku fazu u evoluciji periartritisa tijekom koje solidni periartikularni vapneni depoziti prelaze u tekuću suspenziju. **Zaključak:** Radiološka dijagnostika, u prvom redu rendgenski i ultrazvučni pregled optimalne su metode za dijagnostiku, diferencijaciju i praćenje periartritisa.

Ključne riječi: bolno rame; kalcijev karbonat; periartritis; radiografija; ultrasonografija

Abstract. Aim: This paper presents a very rare X-ray and ultrasound finding in acute exacerbation of shoulder periarthritis. **Case Report:** The underlying lesion is typically localized in the tendon of the supraspinatus muscle and the inflamed subacromial bursa with calcium rich effusion – milk of calcium. Such X-ray and ultrasound findings are rarely recorded in clinical practice and in the literature, as they are associated with the transient, mechanical phase in the evolution of periarthritis during which solid periarticular calcium deposits transitions into a liquid phase. **Conclusion:** Radiological diagnostics, primarily X-ray and ultrasound examinations, are optimal methods for diagnosing, differentiating, and clinical monitoring of the shoulder periarthritis.

Keywords: calcium carbonate; periarthritis; radiography; shoulder pain; ultrasonography

¹ Poliklinika Croatia, Rijeka, Hrvatska

² Klinički bolnički centar Rijeka, Klinika za traumatologiju, Rijeka, Hrvatska

*Dopisni autor:

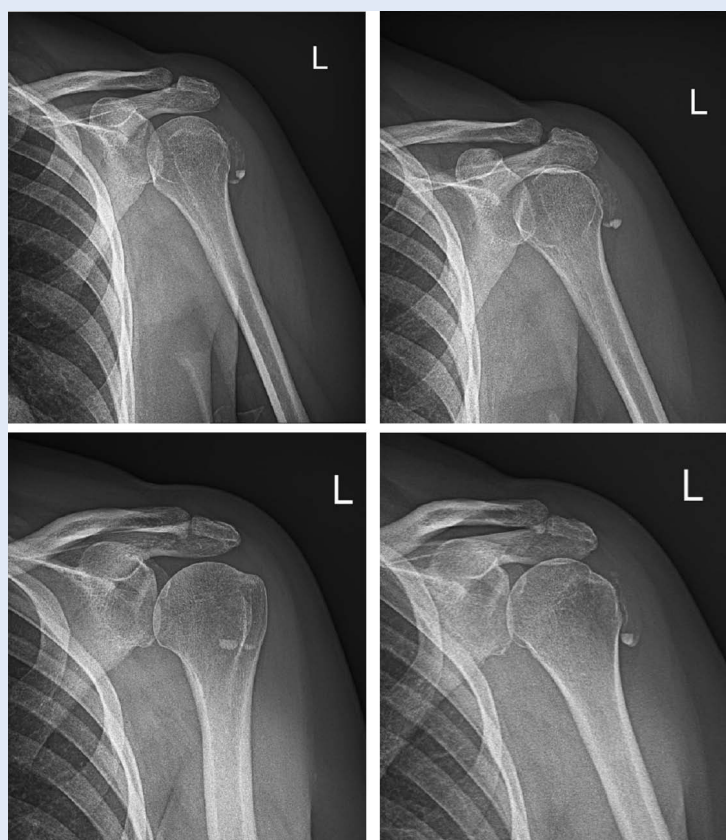
Dr. sc. Luka Đudarić, dr. med., spec. kliničke radiologije
Poliklinika Croatia
Vukovarska 7a, 51000 Rijeka, Hrvatska
E-mail: lukadudaric@yahoo.com

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

UVOD

U stručnoj literaturi opširno su opisane kalcificirajuće promjene u vezivnom tkivu, odnosno tetivama najčešće ramene muskulature, i to mišića supraspinatusa, tijekom asimptomatske (*silent phase*) i simptomatske faze (*mechanical phase*) kalcificirajućeg tendinitisa¹. U potonjoj vapneni depoziti mogu likvificirati, odnosno iz solidne prijeći u potpuno tekuću formu s oskudnim rendgenološkim nalazom, ali alteriranom kliničkom slikom u vidu jakih lokalnih bolova i značajno ograničenih pokreta zbog burzitisa. Rendgenološki nalazi vapnenih sjena rezultirali su anatomsko-kliničkim dijagnozama u čijim su nazivima zapravo

Najčešća lokalizacija kalcificirajućih promjena vezivnog tkiva ramena jest tetiva mišića supraspinatusa.

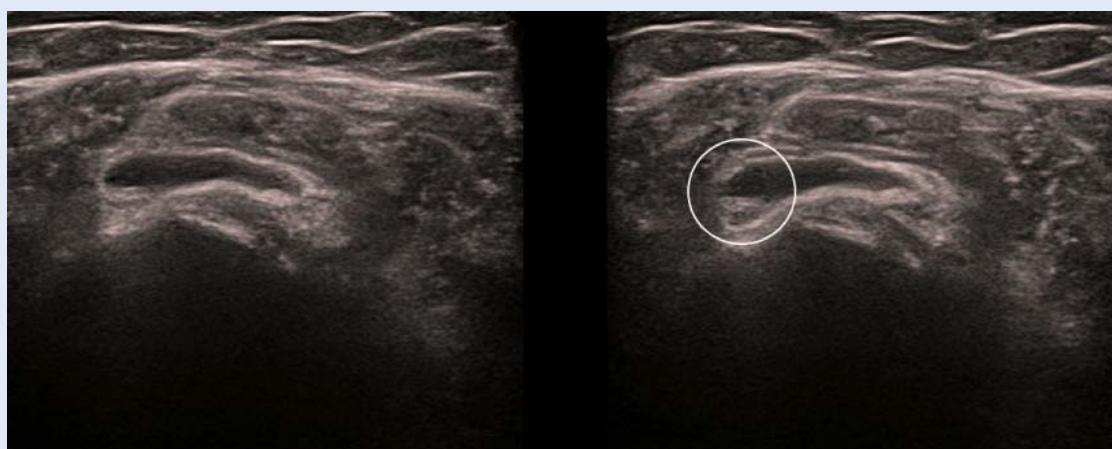


Slika 1. Dorzalne rendgen-snimke lijevog ramena u pronaciji i supinaciji – dvije semiovalne sjene intenziteta vapna s oštrom horizontalnom kranijalnom granicom lateralno uz *tuberculum majus*; subakromijalna burza ocrтана je kalcificiranom stijenkom; *tuberculum majus* i *tuberculum minus* rubno su sklerotični; degenerativne promjene zglobnih tijela i uži zglobni prostor akromioklavikularnog zgloba

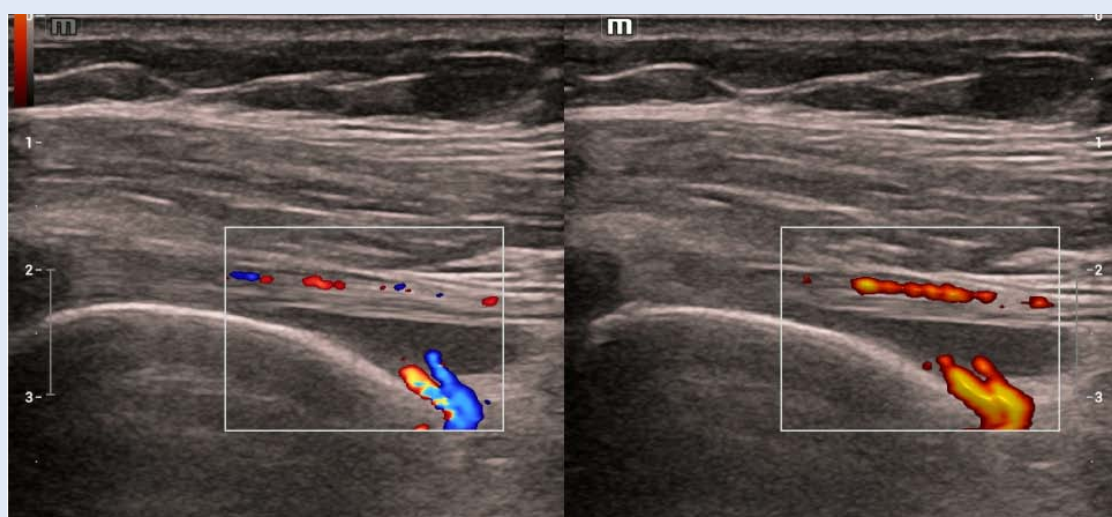
označeni bitni patoanatomski momenti: *bursitis subdeltoidea*, *bursitis subacromialis* i *omarthrits calcarea*. Primjenom ultrazvuka utvrđeno je sijelo ovih promjena u tetivi m. supraspinatusa što je omogućilo postavljanje preciznije kliničko-anatomske dijagnoze: *peritendinitis humeroscapularis* (PHS). Na Sondströmovim i Wahlgreenovim nalazima nekrotiziranih tetivnih vlakana m. supraspinatusa uz humeralnu inserciju zasnovana je teorija o cirkulatorno-metaboličkoj patogenezi koja se najsažetije svodi na ishemiju tetive koja propada nekrozom, a kalcijeve soli talože se u nekrotiziranim područjima tetive². U kasnijim nalazima Uthoffa i suradnika pretpostavljen je čak i mehanizam endohondralne osifikacije u tetivi iako bez jasnih morfoloških dokaza i detaljnijeg uvida u odnos patofizioloških faktora^{3,4}.

PRIKAZ SLUČAJA

Pacijentica stara 54 godine upućena je na radiološku dijagnostiku bolova u lijevom ramenu s dijagnozom fizijatra – *peritendinitis humeroscapularis*. Bolovi u lijevom ramenu zadnjih se šest mjeseci postupno pojačavaju i značajno ograničavaju pokretljivost ramena. Inače je zdrava, u anamnezi nema traumatu ramena niti težih bolesti. Radiološka dijagnostika započeta je rendgenskim pregledom lijevog ramena u standardnim i tangencijalnim projekcijama. Na rendgenskim snimkama (Slika 1) uz *tuberculum majus* dvije bisagaste, semiovalne sjene intenziteta vapna s oštrom horizontalnom kranijalnom granicom odgovaraju tekućem sadržaju u projekciji distalnih partija subdeltoidne burze. Vapnene sjene uzduž *tuberculum majus* pružaju se pod akromion ocrtavajući konture subakromijalne burze i daju karakterističnu rendgensku sliku za *peritendinitis calcarea*. Sužen je akromioklavikularni zglobni prostor, a na rubu lateralnog zglobnog tijela hipertrofične koštane naslage. Nakon rendgenološkog učinjen je ultrazvučni pregled lijevog ramena koji je dao bogatiji nalaz na mekim periartikularnim čestim. Lumen subdeltoidne burze proširen je pretežno bistrim, seroznim izljevom koji je oštrom granicom odvojen od hiperehogenog tekućeg supstrata koji zauzima najkaudalnije, bisagasto oblikovane recesuse burze i pokazuje gravitacijsku pokretljivost (Slika 2).



Slika 2. Ultrazvuk lijevog ramena linearnom sondom visoke frekvencije (15 MHz) pokazuje subdeltoidnu burzu – pretežno bistar izljev u subdeltoidnoj burzi i hiperehogeni tekući sediment u najnižem dijelu lumena burze razdvaja horizontalni nivo (nivo fluid-fluid, kružnica); stijenka burze je nepravilna i nejednoliko zadebljana, a fokalni odjeci visoke amplitude odgovaraju distrofičnim kalcifikatima; burzu okružuje podraženo masno tkivo pojačane ehogenosti



Slika 3. Ultrazvučni pregled lijevog ramena linearnom sondom visoke frekvencije (15 MHz) pokazuje serozni izljev u proširenoj ovojnici tetive duge glave m. bicepsa brachii – intrasupstancijski vaskularni signal tetive na obojenom dopleru odgovara hiperemiji, odnosno jakom tenosinovitisu

Serozni izljev napinje ovojnicu tetive duge glave m. bicepsa brachii koja na dopleru pokazuje intrasupstancijski vaskularni signal (Slika 3).

RASPRAVA

U prikazanom slučaju klinički i radiološki nalazi međusobno dobro koreliraju: subdeltoidna burza uvećana je umjerenom količinom izljeva koji je dijelom serozan, a dijelom sadrži kalcijeve soli u tekućem sedimentu koji slijedeći gravitaciju, zauzima najkaudalnije dijelove subdeltoidne burze i patognomonično se rendgenski pokazuje dvjema semiovalnim sjenama s oštrom kranijalnom hori-

Klinički tijek i terapijski odgovor suficijentno se analiziraju ultrazvukom.

zontalnom granicom, odnosno karakterističnim rendgenološkim znakom nivoa tekućine. Ultrazvučni pregled dao je bogatiji nalaz pokazujući gravitacijsku pokretljivost gušćeg dijela izljeva bogatog kalcijevim solima, odnosno u mirovanju jasnu horizontalnu granicu između gustog sedimenta i seroznog izljeva (engl. *calcium-fluid level*) u lumenu subdeltoidne burze. Kalcificirana stijenka subdeltoidne burze dobro je vidljiva i rendgenskim i ultra-

zvučnim pregledom, a potonjim je dokazana i upalna hiperemija zidova burze i periartikularnih mekih česti u vrlo dobroj korespondenciji s kliničkim nalazom toplog ramena i crvene kože deltoidne regije te jakih bolova koji značajno reduciraju ekscurzije pokreta.

Pregledavajući dostupnu stručnu literaturu, spominju se slučajevi likvefakcije kalcijevih depozita, no bez opisa radiološkog nalaza te bez rendgenoloških i ultrazvučnih slikovnih prikaza.

Tekući kalcijev sadržaj označen kao „*milk of calcium*“ koloidna je suspenzija kalcijevih soli. U literaturi se navodi kao oblik kalcinoze kod skleroderrije,⁵ u bubrežnim cistama⁶ i u bilijarnom sustavu⁷, a tek izuzetno vezan za lokomotorni aparat, i to samo u jednom radiološkom slučaju⁸.

Važno je istaknuti razliku između kalcifikata i osifikata, naime u prvom slučaju talože se vapnene soli i formiraju solidne depozite, dok se osifikacijom stvara koštana tvar s karakterističnom histološkom slikom koštanog tkiva (osteofit). Napredovanjem lezije vapneni supstrat pojavljuje se u peritendiniju i zglobnoj čahuri, a rjeđe i u subakromijalnoj burzi. Noviji nalazi podržavaju cirkulatornu teoriju, a migraciju kalcifikata iz tetive u zglobnu čahuru i burze tumače fagocitozom, odnosno resorpcijom kalcifikata⁹. Migracija kalcifikata iz tetive rijetka je i smatra se komplikacijom koju uvijek prati jaka bol, nekad i sistemski znaci upale. Migracija kalcifikata zabilježena je i u glavu humerusa.

ZAKLJUČCI

Unatoč nalazima sistematskih bazičnih i kliničkih ispitivanja, napose od otkrića, odnosno primjene rendgenskih zraka u medicini, a kasnije i dijagnostičke primjene ultrazvuka te histoloških analiza kiruškog materijala, etiologija i patogeneza kalcificirajućih promjena vezivnog tkiva ipak nisu kauzalno objašnjene. Patoanatomski supstrat daje različitu kliničku sliku u rasponu kliničkog i rendgenskog nalaza koji su nekad u međusobnom neraszmeru pa tako upadljiv klinički nalaz jake boli praćen objektivnim znacima upale, nekad i sistemskim, može pratiti tek blago alteriran rendgenski nalaz i vice versa.

Ipak, i u tim slučajevima rendgenski je nalaz karakterističan i dovoljno specifičan, odnosno patognomoničan za dijagnozu kalcificirajućih pro-

mjena. Međutim, sam rendgenski nalaz ne znači ujedno i upalne promjene pa ga redovno treba dopuniti ultrazvučnim pregledom radi objektivizacije i kvantifikacije upalnih promjena – hiperemije, eksudata, podražaja masnog tkiva. Tek tada se, pored dobro uzete anamneze i fizikalnog pregleda, može postaviti dijagnoza *peritendinitis humeroscapularis*. Pregled ultrazvukom u kliničkom će okviru svakog pojedinog slučaja dati dovoljno podataka za optimalan terapijski pristup, ali i objektivno praćenje učinaka terapije. Prema novijim nalazima pregled ultrazvukom ima veću i osjetljivost i specifičnost u odnosu na pregled magnetskom rezonancijom koji, zbog mimikrije, može sugerirati lažno pozitivan nalaz agresivne patologije, odnosno ne pokazati inicijalne promjene koje su ispod nivoa rezolucije magnetske rezonancije^{10,11}.

Izjava o sukobu interesa: Autori izjavljuju kako ne postoji sukob interesa.

LITERATURA

1. Hayes CW, Conway WF. Calcium hydroxyapatite deposition disease. *Radiographics* 1990;10:1031-48.
2. Sandstrom C. Peritendinitis calcarea; a common disease of middle life: its diagnosis pathology and treatment. *AJR* 1938;40:1-21.
3. Uthoff HK. Calcifying tendinitis an active cell mediated calcification. *Virchows Arch* 1975;366:51-58.
4. Uthoff HK, Sarkar K, Maynard JA. Calcifying tendinitis. A new concept of its pathogenesis. *Clin Orthop* 1976; 118:164-68.
5. Matos Bela M, Pereira Anjos D, Nogueira L. Milk of Calcium – An Atypical Form of Calcinosis. *J Clin Rheumatol* 2021;27:856-857.
6. El-Shazly M. Milk of calcium stones: radiological signs and management outcome. *Urolithiasis* 2015;43:221-5.
7. Gonzalez RD, Carvajal H, Leiva O, Paniagua P, Borobia V. “Milk of Calcium”: Morphology, Structure and Mineralogical Composition. In: Smith LH, Robertson WG, Finlayson B (eds). *Urolithiasis*. Boston, MA: Springer, 1981.
8. Radiopaedia [Internet]. Skalski M: Calcific bursitis. c2005-2024 [cited 2024 Jan 1]. Available from: <https://radiopaedia.org/cases/calcific-bursitis-1>.
9. Della Valle V, Bassi EM, Calliada F. Migration of calcium deposits into subacromial-subdeltoid bursa and into humeral head as a rare complication of calcifying tendinitis: sonography and imaging. *J Ultrasound* 2015;18:259-63.
10. Xin Ooi MW, Fenning L, Dhir V, Basu S. Rotator cuff assessment on imaging. *J Clin Orthop Trauma* 2021;18: 121-135.
11. Sansone V, Maiorano E, Galluzzo A, Pascale V. Calcific tendinopathy of the shoulder: clinical perspectives into the mechanisms, pathogenesis, and treatment. *Orthop Res Rev* 2018;10:63-72.