

PRIJELOM VRATNE KRALJEŽNICE U BOLESNIKA S ANKILOZANTNIM SPONDILITISOM – PRIKAZ BOLESNIKA

CERVICAL SPINE FRACTURE IN A PATIENT WITH ANKYLOSING SPONDYLITIS – A CASE REPORT

Iva Žagar¹, Nadica Laktašić-Žerjavić¹, Helena Kolar Mitrović¹, Porin Perić¹, Kristina Potočki²

¹Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu,
Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb

²Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju, Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb

Adresa za dopisivanje:

Iva Žagar, dr. med.

Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju

Klinički bolnički centar Zagreb

Kišpatićeva 12

10000 Zagreb

e-mail: iva.zagar@yahoo.com

Primljeno/Received: 24. 1. 2017.

Prihvaćeno/Accepted: 20. 6. 2017.

SAŽETAK

Ankilozantni spondilitis (AS) kronična je upalna reumatska bolest iz skupine seronegativnih spondiloartropatija (SpA) koja neliječena dovodi do postupne ascendentne osifikacije vezivnih struktura kralježnice s potpunim gubitkom pokretljivosti. U AS-u se istodobno zbivaju procesi resorpcije i stvaranja nove kosti, koji utječu na funkcionalni status i kvalitetu života bolesnika. Osteoporozna i posljedična prijelomi kralježnice na malu traumu znatna su komplikacija AS-a, a najčešće se događaju u području vratne kralježnice. Za razliku od osteoporotičnih prijeloma u postmenopausalnoj osteoporozni, prijelomi kralježnice u AS-u, iako nastaju na malu traumu, češće su klinički manifestni uz popratni neurološki deficit. Prijelomi u AS-u zahvaćaju ne samo trup kralješka već sva tri dijela kralježničkog stupa uz posljednju nestabilnost te nalažu imobilizaciju ili kirurško liječenje. Mortalitet bolesnika s AS-om nakon prijeloma kralježnice znatno je viši u odnosu prema općoj populaciji stoga je ključno rano prepoznavanje i adekvatno zbrinjavanje. Za postavljanje dijagnoze najčešće je potrebno učiniti kompjutoriziranu tomografiju (CT) jer se na standardnim radiogramima radi obilja nove kosti može previdjeti prijelom. U radu je prikazan bolesnik s AS-om koji je zadobio prijelom u području vratne kralježnice posljedično trzajnoj ozljedi.

KLJUČNE RIJEČI: Ankilozantni spondilitis – dijagnostički prikaz, komplikacije, patofiziologija; Koštana pregradnja; Koštana gustoća; Osteofit; Osteoporozna – etiologija, patofiziologija; Prijelomi kralježnice – dijagnostički prikaz, etiologija, kirurgija; Vratna kralježnica – dijagnostički prikaz, kirurgija, ozljede; Kompjutorizirana tomografija; Čimbenik tumorske nekroze alfa – terapijska primjena

ABSTRACT

Ankylosing spondylitis (AS) is a chronic inflammatory rheumatic disease from the group of seronegative spondyloarthropathies (SpA), which, if untreated, leads to a gradual ascending ossification of the connective structure of the spine with a complete loss of mobility. In AS the processes of resorption and new bone formation occur at the same time, and both affect the long-term functional status and quality of life of patients. Osteoporotic spinal fractures are a significant complication of AS, occurring most frequently in the cervical spine. Unlike osteoporotic fractures in postmenopausal osteoporosis, fractures of the spine in AS often occur after minor trauma, are frequently clinically manifested, and can have accompanying neurological deficits. Fractures in AS affect not only the vertebral body, but all three parts of the vertebral column, with consequent instability which requires immobilization or surgical treatment. The

mortality of patients with AS after fractures of the spine is significantly higher than in the general population, thus early recognition and adequate care are crucial. With standard radiography only, due to an abundance of new bone formation, the fractures may be overlooked. Multislice computed tomography (MSCT) is usually required for diagnosis, and in unclear cases magnetic resonance imaging (MRI) is of help in the final assessment of the trauma. We present a patient with AS who suffered a fracture of the cervical spine after a whiplash injury.

KEYWORDS: Spondylitis, ankylosing – complications, diagnostic imaging, physiopathology; Bone remodeling; Bone density; Osteophyte; Osteoporosis – etiology, physiopathology; Spinal fractures – diagnostic imaging, etiology, surgery; Cervical vertebrae – diagnostic imaging, injuries, surgery; Tomography, x-ray computed; Tumor necrosis factor-alpha – antagonists and inhibitors

Uvod

Ankilozantni spondilitis (AS) kronična je upalna reumatska bolest iz skupine seronegativnih spondilopatijskih (SpA), koja dominantno zahvaća aksijalni skelet, a klinički se manifestira upalnom križoboljom i postupnim ograničenjem pokretljivosti kralježnice i prsnog koša. Dijagnoza se postavlja prema modificiranim Njujorškim kriterijima (1) i novijim kriterijima ASAS-a (*Assessment in Spondyloarthritis international Society*) za aksijalni SpA (2). Muškarci obolijevaju 2 : 1 u odnosu prema ženama (3), a 90 – 95% bolesnika su HLA B27-pozitivni (4). Prevalencija AS-a jest između 0,1 i 1,4%, a varira u različitim etničkim populacijama (3). Aktivnost bolesti uobičajeno se procjenjuje mjernim indeksom BASDAI (engl. *Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index*), a funkcionalni status s pomoću mjernog indeksa BASFI (engl. *Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index*), oba u rasponu vrijednosti 0 – 10 (5).

Prikaz bolesnika

U ovom radu prikazat ćemo bolesnika kojem je dijagnoza AS-a postavljena 2014. godine, tada u životnoj dobi od 34 godine. Vertebrogene tegobe započele su 8 godina prije postavljanja dijagnoze u obliku jutarnje zaočerenosti i noćnih boli u kralježnici, uz progresivno ograničenje gibljivosti cijele kralježnice. U trenutku postavljanja dijagnoze na učinjenim standardnim radiogramima (RTG) kralježnice bile su prisutne tipične i uznapredovale promjene za AS, masivne kalcifikacije prednjega longitudinalnog ligamenta i malih zglobova cijele kralježnice, uz ankilozu obaju sakroilijakalnih (SI) zglobova. Godine 2015. zbog laboratorijski i klinički aktivne bolesti započeto je liječenje blokatorom čimbenika tumorske nekroze-alfa (TNF- α), što je imalo dobar učinak, praćen sniženjem vrijednosti indeksa BASDAI te znatnim sniženjem globalne ocjene bolesnikova zdravlja. Tako je prije uvođenja biološke terapije vrijednost mjernog indeksa BASDAI iznosila 7,2, a pri kontrolnom pregledu u srpnju iste godine 3,1. U kolovozu 2016. godine bolesnik je zadobio trzajnu ozljedu vratne kralježnice, prilikom pada s bicikla (uz nošenje zaštitne kacige). Pri prijemu u hitnu kiruršku

službu bio je uredna neurološkog statusa te bez vanjskih znakova traume. Na učinjenim standardnim radiogramima vratne kralježnice opisane su promjene sukladne dijagnozi AS-a, a nije bilo vidljivih znakova koštane traume. Zbog boli u vratu i osnovne dijagnoze dodatno je učinjena kompjutorizirana tomografija (CT) vratne kralježnice kojom je vizualiziran prijelom gornjeg artikulacijskog nastavka i trupa petoga vratnog kralješka (C5) te prijelom spinoznog nastavka četvrtoga vratnog kralješka (C4), uz održanu širinu spinalnog kanala i bez slobodnih koštanih fragmenata (slika 1.). Bolesnik je liječen operativno. Učinjena je spondilodeza od drugoga vratnog do prvoga prsnog kralješka (C2-Th1), uz postoperativnu imobilizaciju filadelfijskim ovratnikom. Nakon završetka cijeljenja tkiva postavljeno je liječenje biološkim lijekom. Na posljednjoj kontroli u siječnju 2017. bolesnik je bio uredna neurološkog statusa i bez boli u vratu te uz održan učinak biološkog lijeka.

Rasprava

Upalni proces u AS-u dovodi do intenzivnoga koštanog remodeliranja, gubika kosti i koštanih erozija te za razliku od reumatoidnog artritisa (RA) do stvaranja nove kosti. Sindezmofti koji nastaju zbog stvaranja nove kosti, glavno su obilježje AS-a (6).

Osim stvaranja kosti u AS-u se istodobno zbiva i proces ubrzane koštane pregradnje, što za posljedicu ima pojavu erozija i osteoporoze (7). Gubitak kosti u AS-u uočljiv je već u ranoj fazi bolesti, kada se osteoporoza češće nalazi na kralježnici, dok je u bolesnika s dužim trajanjem bolesti osteoporoza češća na kuku (8). Niski BMD u području kuka povezuje se s prisutnošću sindezmofta, vertebralnim prijelomima, trajanjem i aktivnošću bolesti te s povišenim vrijednostima C-reaktivnog proteina (CRP) (9, 10). Na niski BMD u AS-u utječu: čimbenici okoliša (kao jedan od važnih navodi se nedostatak vitamina D), pušenje, aktivna bolest (uključujući povišene laboratorijske parametre akutne faze), niski indeks tjelesne mase, liječenje glukokortikoidima, liječenje blokatorima TNF- α i broj sindezmofta (11–15).

Prijelomi kralježnice na malu traumu važna su komplikacija AS-a, koja se javlja u čak do 21% bolesnika.



SLIKA 1. Kompjutorizirana tomografija vratne kralježnice.

FIGURE 1 Computed tomography of cervical spine.

Strjelica označava kompresivnu frakturu trupa kralješka C5, te subluksaciju C4 na C5 za 3 mm. / The arrow shows the fracture of corpus of C5 vertebra, and the subluxation of C4 to C5 vertebra.

Incidencija spinalnih prijeloma povišena je već u prvih 5 godina od postavljanja dijagnoze, s vrhuncem nakon 20 – 30 godina trajanja bolesti (16). Za razliku od osteoporotičnih prijeloma koji su najčešće klinički nijemi, stabilni i bez popratnoga neurološkog deficita, spinalni prijelomi u AS-u, iako nastaju na malu traumu, češće su klinički manifestni uz popratni neurološki deficit. Oni zahvaćaju ne samo trup kralješka već sva tri dijela kralježničnog stupa uz nestabilnost pa često nalažu imobilizaciju ili kirurško liječenje (17, 18). Samo jedna od tri morfometrijske vertebralne frakture klinički je manifestna (19), a na prijelom treba pomisliti u bolesnika s naglim pogoršanjem boli, perzistentnom upalom, dužim trajanjem bolesti, hiperkifozom, kralježnicom poput bambusovog štapa te stanjima nakon traume, uključujući i onu minimalnu. Prijelomi u AS-u često su atipični zbog lokalizacije (vratna kralježnica, dens aksisa), morfologije (transvertebralni s dislokacijom, transdiskalni kroz sindezmozofite) te zbog češćih neuroloških komplikacija nego u prijelomima uzrokovanim menopauzalnom osteoporozom (20).

Mortalitet bolesnika s AS-om nakon traumatskoga spinalnog prijeloma znatno je viši u odnosu prema općoj populaciji, s prevalencijom od 18 do 32% (21).

Spinalni prijelomi u bolesnika s AS-om, koji često nastaju nakon minimalne traume, posljedica su promijenjene biomehanike kralježnice kao što su osifikacije spinalnih ligamenata, kalcifikacije anulusa fibrozusa,

što onda rezultira smanjenom mogućnošću podnošenja minimalnih opterećenja (22).

Vertebralni prijelomi bolesnika s AS-om nastaju najčešće u području vratne kralježnice (81,2%), posebno u razini kralježaka C5-C6 i C6-C7 (24). To je područje sklonije ozljedama zbog oblika cervikalnih fasetnih zglobova, težine glave te fuzije s manje gibljivim prsnim dijelom kralježnice (17). Oko 75% prijeloma posljedica su hiperekstenzijskih ozljeda, vjerojatno zbog prisutne kifotične deformacije koja čini bolesnika osjetljivijim na ekstenzijske pokrete. Prijelomi u vratnom dijelu smatraju se izrazito nestabilnima, s visokim rizikom od neurološkog deficita (29 – 91%) i gotovo dvostruko višom stopom mortaliteta (35%) u odnosu prema općoj populaciji (24). Zbog boli, kao dijela kliničke slike u sklopu osnovne bolesti, dijagnoza na žalost često ostaje neprepoznata ili se postavlja prekasno. Na inicijalnim radiogramima kralježnice prijelom katkad ostaje neprepoznat. Upravo zbog toga u bolesnika s AS-om koji imaju suspektanu traumu vratne kralježnice potrebno je učiniti dodatnu slikovnu obradu (CT i MR). Odluka o načinu na koji će se liječiti vertebralni prijelom bolesnika s AS-om ovisi o vrsti i lokalizaciji prijeloma te općemu medicinskom statusu bolesnika. Terapijske mogućnosti uključuju: ortoze, trakciju, fizikalnu terapiju te kirurško zbrinjavanje. Stabilne frakture mogu se liječiti konzervativnim pristupom, ortoza- ma kao što su filadelfijska ortoza ili TLSO-ortoza (25, 26). Neoperativno zbrinjavanje nalaže učestale kontrole bolesnika i ciljano praćenje eventualnih promjena neurološkog statusa koje bi iziskivale kirurško zbrinjavanje. Apsolutne kirurške indikacije uključuju znatan neurološki deficit, epiduralni hematoma ili bilo koji drugi oblik kompresije medule. Sve je više dokaza o zaostalome neurološkom deficitu bolesnika s AS-om koji nisu operativno zbrinuti nakon ozljede kralježnice (25). Prije kirurškog zahvata potrebni su multidisciplinarni pristup i bliska suradnja s anesteziologom zbog mogućih teškoća prilikom intubacije u općoj anesteziji.

Zaključak

Vertebralni prijelomi glavni su i najozbiljniji uzrok morbiditeta u bolesnika s AS-om dužeg trajanja. U bolesnika s AS-om promjena kvalitete vertebrogenih simptoma mora pobuditi sumnju na mogući prijelom, pogotovo ako se javlja nakon i minimalne traume, ali katkad i bez nje. Frakture su na standardnim radiogramima često neprepoznate pa je potrebno učiniti širu slikovnu obradu koja bi trebala uključivati i MSCT kralježnice, kako je bilo učinjeno i u našeg bolesnika. Zaključno, nekirurško liječenje moguće je u starijih ljudi bez instabiliteta ili većega neurološkog deficita, međutim, s obzirom na visoku prevalenciju neurološkog deficita nakon prijeloma u bolesnika s AS-om, po-

trebna je detaljna neurološka obrada, a zbrinjavanje bolesnika u većini slučajeva, u konačnici, ipak iziskuje kirurški zahvat.

IZJAVA O SUKOBU INTERESA: Autori izjavljuju da nisu u sukobu interesa.

DECLARATION ON CONFLICT OF INTEREST: The authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

1. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum.* 1984;27:361-8.
2. Rudwaleit M, Landewe R, van der Heijde D, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part I): classification of paper patients by expert opinion including uncertainty appraisal. *Ann Rheum Dis.* 2009;68(6):770-6.
3. Khan MA. Epidemiology of HLA-B27 and Arthritis. *Clin Rheumatol.* 1996;15(Suppl 1):10-2.
4. Dean LE, Jones GT, MacDonald AG, Downham C, Sturrock RD, Macfarlane GJ. Global prevalence of ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford).* 2014;53(4):650-7.
5. Calin A, Garrett S, Whitelock H, et al. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. *J Rheumatol.* 1994;21:2281-5.
6. Braun J, Sieper J. Ankylosing spondylitis. *Lancet.* 2007;369(9570):1379-90.
7. Singh HJ, Nimarpreet K, Ashima, Das S, Kumar A, Prakash S. Study of bone mineral density in patients with ankylosing spondylitis. *J Clin Diagn Res.* 2013;7(12):2832-5.
8. Klingberg E, Lorentzon M, Mellström D, et al. Osteoporosis in ankylosing spondylitis – prevalence, risk factors and methods of assessment. *Arthritis Res Ther.* 2012;14(3):R108.
9. Karberg K, Zochling J, Sieper J, Felsenberg D, Braun J. Bone loss is detected more frequently in patients with ankylosing spondylitis with syndesmophytes. *J Rheumatol.* 2005;32(7):1290-8.
10. Maillefert JF, Aho LS, El Maghraoui A, Dougados M, Roux C. Changes in bone density in patients with ankylosing spondylitis: a two-year follow-up study. *Osteoporos Int.* 2001;12(7):605-9.
11. Baek HJ, Kang SW, Lee YJ, et al. Osteopenia in men with mild and severe ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2005;26(1):30-4.
12. Cooper C, Carbone L, Michet CJ, Atkinson EJ, O'Fallon WM, Melton LJ 3rd. Fracture risk in patients with ankylosing spondylitis: a population based study. *J Rheumatol.* 1994;21(10):1877-82.
13. Feldtkeller E, Vosse D, Geusens P, van der Linden S. Prevalence and annual incidence of vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2006;26(3):234-9.
14. Geusens P, Lems WF. Osteoimmunology and osteoporosis. *Arthritis Res Ther.* 2011;13(5):242.
15. Jun JB, Joo KB, Her MY, et al. Femoral bone mineral density is associated with vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis: a cross-sectional study. *J Rheumatol.* 2006;33(8):1637-41.
16. Anghelescu A, Onose LV, Popescu C, et al. Evolution of traumatic spinal cord injury in patients with ankylosing spondylitis, in a Romanian rehabilitation clinic. *Spinal Cord Ser Cases.* 2016;(7):2:16001. doi: 10.1038/scsanc.2016.1. eCollection 2016.
17. Nugent M, Berney MJ, Morris S. Clinical outcomes following spinal fracture in patients with ankylosing spondylitis. *Ir J Med Sci.* 2017 Feb 1. doi: 10.1007/s11845-017-1566-3. [Epub ahead of print].
18. Ghozlani I, Ghazi M, Nouijai A, et al. Prevalence and risk factors of osteoporosis and vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis. *Bone.* 2009;44(5):772-6.
19. Van der Weijden MA, Claushuis TA, Nazari T, Lems WF, Dijkmans BA, van der Horst-Bruinsma IE. High prevalence of low bone mineral density in patients within 10 years of onset of ankylosing spondylitis: a systematic review. *Clin Rheumatol.* 2012;31(11):1529-35.
20. Sinigaglia L, Varenna M, Girasole G, Bianchi G. Epidemiology of osteoporosis in rheumatic diseases. *Rheum Dis Clin North Am.* 2006;32(4):631-58.
21. Westerveld LA, Verlan JJ, Oner FC. Spinal fractures in patients with ankylosing spinal disorders: a systematic review of the literature on treatment, neurological status and complications. *Eur Spine J.* 2009;18(2):145-56.
22. Wang YF, Teng MM, Chang CY, Wu H, Wang ST. Imaging manifestations of spinal fractures in ankylosing spondylitis. *Am J Neuroradiol.* 2005;26(8):2067-76.
23. Caron T, Bransford R, Nguyen Q, Agel J, Chapman J, Bellabarba C. Spine fractures in patients with ankylosing spinal disorders. *Spine (Phila Pa 1976).* 2010;35(11):E458-64.
24. Vosse D, Feldtkeller E, Eriksen J, Geusens P, van der Linden S. Clinical vertebral fractures in patients with ankylosing spondylitis. *J Rheumatol.* 2004;31(10):1981-5.
25. Graham B, Van Peteghem PK. Fractures of the spine in ankylosing spondylitis. Diagnosis, treatment and complications. *Spine.* 1989;(14):803-7.
26. Fast A, Parikh S, Marin EL. Spine fractures in ankylosing spondylitis. *Arch Phys Med Rehabil.* 1986;67(9):595-7.