

DOI: 10.5937/halo27-31012

UDC: 616.12-008.313

PRIKAZ BOLESNIKA

BRUGADA SINDROM DETEKTOVAN NA PREHOSPITALNOM NIVOU

Jelena KAŠČAK¹, Slađana ANĐELIĆ²

Kaščak J, Anđelić S. Brugada sindrom. Halo 194. 2021; 27(1):24-28.

¹Direkcija Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje (RFZO), Beograd, Srbija;²Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć, Beograd, Srbija

SAŽETAK

Rad primljen: 24.02.2021.

Prihvaćen: 17.03.2021.

Korespondencija:

Jelena Kaščak
RFZO Beograd,
11000 Beograd, Srbija
e-mail: jelena.mrdja@gmail.com
Tel.: 0700/333-443

Uvod/cilj Brugada sindrom (BS) je sve manje nepoznanica a sve više izazov za rano prepoznavanje i zbrinjavanje. Prikazujemo slučaj pacijenta kome je BS detektovan na prehospitalnom nivou.

Prikaz bolesnika Ekipe hitne medicinske pomoći (HMP) intervenisala je kod 23-godišnjeg državljanina Sirije, kome je pozlilo na javnom mestu. Anamnestički, dvadesetak minuta ranije osetio je bol u grudima jačine 7/10 i slabost leve polovine tela, praćen kratkotrajnim kolapsom. Nakon toga nastupa slabost, malaksalost, osećaj umora i bol u vratu. Heteroanamnestički, nije gubio svest ali je bio zbunjen, bleđ, obliven graškama znoja i ubrzano je disao. Navedene tegobe su nastupile tokom dugotrajnog brzog hoda u uslovima povećane vlažnosti vazduha. Negira ranije slične tegobe, povrede, alergije, hronične bolesti. Porodična anamneza negativna na iznenadnu srčanu smrt. Pri pregledu svestan, afebrilan, eupnoičan (18 respiracija/min), normofrekventan (srčana frekvencija 70/min), krvni pritisak 120/90 mmHg, SaO₂ 100%. Normalnog auskultatornog nalaza na plućima i srcu. Ostali nalaz po sistemima uredan. EKG: sinus ritam, SF 70/min, sedlast oblik elevacije ST segmenta >1 mm u V2. Plasirana je iv braunila i postavljen na EKG monitoring. Pod dijagnozom postkolapsnog stanja i sumnje na BS, transportovan je u bolnicu. Nakon kratkotrajne opservacije i ponovljenog EKG zapisa, potvrđena je dijagnoza Brugada sindroma tip II.

Zaključak Obaveza lekara HMP je da prepozna EKG obrasce ove bolesti, primeni mere kardiopulmonalne reanimacije sa ranom defibrilacijom u slučaju potrebe, kao i to da tokom transporta, bolesnik bude na monitoringu vitalnih funkcija i elektrokardiograma.

Ključne reči: Brugada sindrom, EKG obrazac, tip II, prehospitalno

UVOD

Brugada sindrom (BS) je genetska bolest [1] koja je ime dobila po braći Pedru i Josepu Brugadi koji je prvi opisuje kao zaseban klinički entitet 1992. godine. Karakteriše se promenama u elektrokardiografskom (EKG) zapisu, u vidu bloka desne grane i perzistentne elevacije ST segmenta, izostankom veće strukturne bolesti srca i povećanom incidencijom iznenadne srčane smrti zbog razvoja malignih aritmija [2]. Svih ovih godina, autori su prikazivali pacijente sa BS, kojima je dijagnoza postavljena na hospitalnom nivou [3]. Osim interesantnog rada pod nazivom „Kad Brugada srce prestane da kuca“ u dostupnoj literaturi nije evidentiran ni jedan drugi prikaz BS detektovan na prehospitalnom nivou [4].

Prikazujemo pacijenta kome je dijagnozu BS postavio lekar hitne pomoći.

Prikaz bolesnika

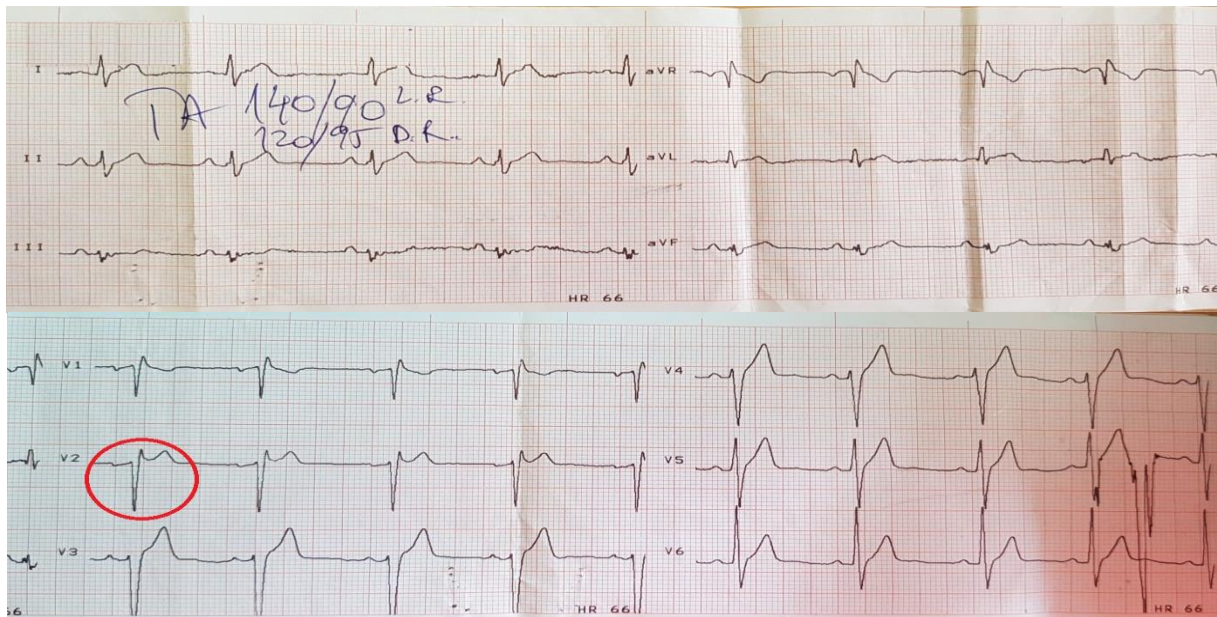
Ekipe hitne medicinske pomoći (HMP) upućena je 19.06.2019. u 22,50h na poziv zbog 23-godišnjeg mladića kome je pozlilo. Pozivaoc (slučajni prolaznik) kao mesto dešavanja navodi novi most na Adi, u smeru ka Novom Beogradu. Po dolasku, ekipa HMP zatiče državljanina Sirije koji sedi na mostu. Anamnestički se dobija podatak da je dvadesetak minuta ranije, osetio bol u grudima jačine 7/10 i slabost leve polovine tela,

praćen iznenadnim i kratkotrajnim kolapsom. Nakon toga nastupa naglonastala slabost, malaksalost, osećaj umora i bol u vratu. Heteroanamnestički od njegove devojke, saznaje se da tokom kolapsa nije gubio svest ali je bio zbunjen, bleđ, obliven graškama znoja i ubrzano je disao. Navedene tegobe su nastupile tokom dugotrajnog brzog hoda, u uslovima povećane vlažnosti vazduha. Negira ranije slične tegobe, gubitak svesti, povrede, alergije, hronične bolesti. Porodična anamneza je negativna na iznenadnu srčanu smrt.

Pri pregledu svestan, pravilno orjentisan u vremenu i prostoru, afebrilan, eupnoičan (RF 18 respiracija/min). Normalnog auskultatornog nalaza na plućima i srcu, SF 70/min, krvni pritisak 120/90 mmHg, SaO₂ 100%. Abdomen mek, palpatorno bolno neosećljiv, bez organomegalije. Bez perifernih edema.

Na urađenom EKG zapisu: sinus ritam, SF 70/min, sedlast oblik elevacije ST segmenta >1 mm u V2 (slika 1).

Plasirana je iv braunila i prikačen EKG monitoring. Pod dijagnozom postkolapsnog stanja i sumnje na BS, transportovan je u bolnicu. Nakon kratkotrajne opservacije i ponovljenog EKG zapisa, potvrđena je dijagnoza Brugada sindroma tip II.



Slika 1. EKG zapis BS tip 2

DISKUSIJA

Veliki broj studija bavi se utvrđivanjem prevalencije BS [5,6]. Meta-analiza 39 studija utvrdila je prevalenciju EKG obrasca tipa 1 od 0,03%, a tipa 2 i 3 u oko 0,42% [7]. Predominacija ovog sindroma veća je u azijskim, nego u evropskim i američkim populacijama, iz kog razloga se BS smatra endemskim. U nekim područjima jugoistočne Azije, BS je poznat kao sindrom iznenadne neobjašnjive smrti, odnosno "Bangungot" u Filipinima, "Pokkuri" u Japanu i "LaiTai" u Tajlandu [5]. Tačan razlog njegove predominacije kod muškaraca u azijskoj populaciji nije poznat, iako Shimizu i saradnici odgovornima smatraju značajno viši nivo testosterona, i značajno niži indeks telesne mase [8].

Profil Brugada pacijenta je poput našeg, mlađi muškarac, azijant, sa prodromom u vidu: dokume-

ntovane sinkope [5] (kod našeg pacijenta tokom dugotrajnog brzog hoda u uslovima povećane vlažnosti vazduha), poteškoća sa disanjem, konvulzija, ventrikularnih aritmija, nenormalnog srčanog ritma ili prethodnog zastoja srca, sa normalnim fizikalnim nalazom i karakterističnim EKG zapisom. Ostali precipitirajući faktori mogu biti: febrilnost, lekovi (blokatori natrijumovih kanala, triciklični antidepresivi), alkohol, kokain, hiperkalemija, hipokalemija, hiperkalcemija i povišen tonus vagusa [9].

U cilju lakše detekcije, Gussak i saradnici definišu kriterijume za postavljanje dijagnoze BS (tabela 1) [10].

Tabela 1. Gussak-ovi kriterijumi

Glavi kriterijumi
1. Prisustvo EKG markera Brugada sindroma kod pacijenta sa strukturno normalnim srcem
2. Razvoj EKG markera Brugada sindroma nakon administracije blokatora kalcijumovih kanala
Manji kriterijumi
1. Familijarna predispozicija za iznenadnu srčanu smrt
2. Sinkopa nepoznatog porekla
3. Documentovane epizode ventricularne tahikardije/ventrikularne fibrilacije
4. Pozitivan programirani test elektrostimulacije na VT/VF
5. Genetske mutacije jonskih kanala

Prisustvo najmanje jednog glavnog i jednog manjeg Gussak-ovog kriterijuma je visoko senzitivno za postavljanje dijagnoze BS. Kod našeg pacijenta, prehospitalna dijagnoza BS je postavljena na osnovu prisustva

tipičnog EKG markera BS-a kod strukturno normalnog srca (jedan glavni kriterijum) i sinkope nepoznatog porekla (jedan manji kriterijum). Moguća su tri EKG obrasca pri interpretaciji BS [11] (tabela 2).

Tabela 2. EKG obrasci BS

	Tip 1	Tip 2	Tip 3
Osbornov J-talas	≥2 mm	≥2 mm	≥2 mm
T-talas	Negativan	Pozitivan ili bifazni	Pozitivan
ST-T konfiguracija	konkavna elevacija	Sedlasti oblik	Sedlasti oblik
ST segment (terminalni deo)	Descendentna depresija	Elevacija ≥1 mm	Elevacija <1 mm

Naš pacijent je ispoljio EKG sliku BS tip 2 („saddle-back pattern“). Međutim EKG obrazac BS nije uvek jasno vidljiv jer zavisi od položaja postavljenih EKG elektroda, tako da se EKG zapis može promeniti iz tipičnog tipa 1 u jedva prepoznatljiv tip 2 [5]. Iz tog razloga preporučuje se najpre izrada EKG-a regularnim postavljanjem V1 i V2 elektroda u četvrtom međurebarnom prostoru, a zatim u višem položaju (drugom ili trećem međurebarnom prostoru) kako bi se mogući patološki obrazac bolje prikazao [5].

Diferencijalna dijagnoza uključuje sve bolesti i stanja koja mogu dovesti do pojave Brugadinog EKG obrasca, a to su atipični blok desne grane (RBBB), hipertrofija leve komore, rana repolarizacija, akutni perikarditis, akutna ishemija ili infarkt miokarda, Prinzmetalova angina, disekantna aneurizma aorte, razni poremećaji centralnog i perifernog nervnog sistema, Duchenneova mišićna distrofija, manjak tiamina, hiperkalemija, hiperkalcemija, aritmogena kardiomiopatija desne komore, pectus excavatum, hipotermija, mehanička kompresija srca [12]. Najznačajniji diferencijalno dijagnostički entitet [13] je aritmogena displazija desnog ventrikula (ARVD). Pitanje bez odgovora je da li BS predstavlja spektralni deo ARVD-a [4].

Zbog visokog malignog potencijala BS, pravovremeno postavljena dijagnoza je od ključnog značaja za način lečenja i ishod bolesnika. Nепrepoznat BS ima povećani potencijal za stvaranje malignih aritmija, i nastanak iznenadne srčane smrti.

Terapija izbora za prevenciju naprasne srčane smrti, je ugradnja kardioverter defibrilatora, kod bolesnika koji su imali ventrikularnu tahikardiju ili ventrikularnu fibrilaciju, i kod onih kojima se elektrofiziološkim ispitivanjem, indukuju maligni ventrikularni poremećaji ritma [14].

Bolesnici koji su na terapiji amiodaronom i beta blokatorom imaju manji mortalitet (26%) nego oni bez terapije (31%), a bolesnici kojima je ugrađen ICD preživeli su [15]. Naš pacijent, hemodinamski stabilan tokom pregleda i transporta do bolnice nije zahtevao lečenje već samo monitoring vitalnih funkcija i elektrokardiograma. U literaturi je opisan slučaj vozača sa BS, kod koga je nakon srčanog zastoja na prehospitalnom nivou, primenom mera kardiopulmonalne reanimacije uspostavljena spontana cirkulacija [16].

ZAKLJUČAK

Pacijent sa BS ne bira mesto i vreme kada će ispoljiti simptome. Iz tog razloga obaveze lekara hitne

medicinske pomoći, su da prepozna EKG obrasce ove bolesti, primeni mere kardiopulmonalne reanimacije sa ranom defibrilacijom u slučaju potrebe, kao i to da tokom transporta bolesnik bude na monitoringu vitalnih funkcija i elektrokardiograma.

Konflikt interesa: Autori izjavljuju da ne postoji konflikt interesa.

Literatura

1. Campuzano O, Sarquella-Brugada G, Cesar S, Arbelo E, Brugada J, Brugada R. Update on Genetic Basis of Brugada Syndrome: Monogenic, Polygenic or Oligogenic? *Int J Mol Sci.* 2020;21(19):7155. doi: 10.3390/ijms21197155. PMID: 32998306; PMCID: PMC7582739.
2. Brugada P. Brugada syndrome: More than 20 years of scientific excitement. *Journal of cardiology.* 2016; 67(3): 215-220. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jjcc.2015.08.009>.
3. Kuzevska-Maneva K, Kacarska R, Gjurkova-Angelovska B, Georgiev A. Brugada syndrome - prikaz slučaja. *Sanamed.* 2016; 11(1):53-56. DOI: 10.5937/sanamed1601053K.
4. Andjelic S. When Brugada heart stops beating. *Russian journal of cardiology.* 2012; 2: 75-78.
5. Kraševac K. Brugadin sindrom. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 2018.
6. Shi S, Barajas-Martinez H, Liu T, Sun Y, Yang B, Huang C, et al. Prevalence of spontaneous Brugada ECG pattern recorded at standard intercostal leads: A metaanalysis. *Int J Cardiol.* 2018; 254: 151-156. PMID: 29224924. DOI: 10.1016/j.ijcard.2017.11.113.
7. Benito B, Brugada J, Brugada R, Brugada P. Brugada syndrome. *Rev Esp Cardiol.* 2009; 62(11): 1297-1315. PMID: 19889341. doi: 10.1016/s1885-5857(09)73357-2.
8. Evaluating the Impact of Sex and Gender in Brugada Syndrome. *J Innov Card Rhythm Manag.* 2019; 10(2):3530-3535. doi: 10.19102/icrm.2019.100205. PMID: 32479580; PMCID: PMC7252688.
9. Li K, Lee S, Yin C, Liu T, Ngarmukos T, Conte G, et al. Brugada syndrome: A comprehensive review of pathophysiological mechanisms and risk stratification strategies. *Int J Cardiol Hearh Vasc.* 2020; 26, 100468. PMID: 31993492. doi: 10.1016/j.ijcha.2020.100468.

10. Gussak I, Bjerregaard P, and Hammill CS. Clinical diagnosis and risk stratification in patients with brugada syndrome. *J Am Coll Cardiol.* 2001; 37: 1635-1638. PMID: 11345377.
11. Nishizaki M, Yamawake N, Sakurada H, Hiraoka M. ECG interpretation in Brugada syndrome. *Journal of Arrhythmia.* 2013; 29 (2): 56–64. DOI: 10.1016/j.joa.2013.01.001.
12. Pappone C, Santinelli V. Brugada Syndrome: Progress in Diagnosis and Management. *Arrhythm Electrophysiol Rev.* 2019; 8(1):13-18. doi: 10.15420/aer.2018.73.2. PMID: 309186621.
13. Corrado D, Zorzi A, Cerrone M, Rigato I, Mongillo M, Bauce B, Delmar M. Relationship Between Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy and Brugada Syndrome: New Insights From Molecular Biology and Clinical Implications. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2016;9(4):e003631. doi: 10.1161/CIRCEP.115.003631. PMID: 26987567.
14. El-Battrawy I, Roterberg G, Liebe V, Ansari U, Lang S, Zhou X, et al. Implantable cardioverter-defibrillator in Brugada syndrome: Long-term follow-up. *Clin Cardiol.* 2019;42(10):958-965. doi: 10.1002/clc.23247. PMID: 31441080; PMCID: PMC6788474.
15. Jurčević R, Angelkov L, Vukajlović D, Ristić V, Tomović M, Kojić D, et al. Sindrom Brugada – naše prvo iskustvo. *VSP.* 2009; 66(8):667-670.
16. Lee MT and Naddi M. A Lucky Accident: Brugada Syndrome Associated with Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Case reports in cardiology.* 2018: 1465867. doi:10.1155/2018/1465867.

CASE REPORT

BRUGADA SYNDROME DETECTED AT THE PREHOSPITAL LEVEL*Jelena KAŠČAK¹, Slađana ANĐELIĆ²*

¹Directorate of the Republic Fund of Health Insurance (NHIF), Belgrade, Serbia; ²Municipal Institute for Emergency Medical Care, Belgrade, Serbia

ABSTRACT

Introduction/Objective Brugada syndrome (BS) is becoming less of a mystery and more of a challenge for early recognition and treatment. We are presenting the case of a patient with Brugada syndrome recognized at the prehospital level.

Case report The Emergency Medical Team (EMT) treated a 23-year-old Syrian native, who had fallen ill in a public place. He declared that he had experienced chest pain, 7/10 in strength, and weakness on the left side of his body followed by a short-term collapse some 20 minutes earlier. After that, he felt weak, languid, very tired and had neck pain. As declared by witnesses, he did not lose consciousness, but was confused, pale, covered with sweat and was breathing rapidly. All this happened after a prolonged quick-paced walk in high air humidity conditions. He declared that he hadn't had similar episodes before, nor had he had significant injuries, allergies or chronic diseases. There was no sudden cardiac death history in his family. Upon examination, he was conscious, afebrile, eupnoeic (18 breaths per minute) with normal heart frequency (70 per minute), blood pressure of 120/90 mmHg and blood oxygen saturation level of 100%. His heart and breath sounds were normal. All other physical examination findings were normal as well. ECG: sinus rhythm, 70 beats per minute, saddleback ST-segment elevation > 1mm in V2. An iv line was inserted and an ECG monitor placed. He was transported to the hospital with the diagnosis of having collapsed and a suspected Brugada syndrome. After short observation and a repeated ECG recording, the Brugada syndrome type II diagnosis was confirmed.

Conclusion The Emergency Medical Team doctor must recognize the ECG pattern of this disease, apply necessary CPR measures including early defibrillation if needed, and closely monitor the ECG and vital signs of the patient during transport.

Keywords: Brugada syndrome, ECG pattern, type II, prehospital