

DVOGODIŠNJI TREND VANBOLNIČKOG SRČANOG ZASTOJA U BOSNI I HERCEGOVINI

TWO-YEAR TREND OF OUT-OF-HOSPITAL CARDIAC ARREST IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

Hajriz Alihodžić^{1,2}, Tatjana Jevtić Drkić³

SAŽETAK

Uvod: Učešćem u istraživanju pod okriljem Međunarodnog komiteta za reanimaciju /ILCOR- International Liaison Committee on Resuscitation / prikupljeni su dostupni podaci vanbolničkog srčanog zastoja /OHCA- Out-of-hospital cardiac arrest/ za 2016. i 2017. godinu iz Bosne i Hercegovine

Metode: Pozvali smo na dobrovoljno sudjelovanje sve hitne medicinske pomoći u prikupljanju podataka OHCA 2015.-2017.godina u Bosni i Hercegovini/ BiH/. Dobili smo opisne podatke o najvažnijim elementima najnovijih preporuka Utstein obrasca za 2016.i 2017. godinu iz Sarajevskog kantona i Tuzle.

Rezultati: Istraživanjem u BiH 2016. godine obuhvaćeno je 417.498 ili 12.0% ukupnog stanovništva a 2017.godine 529.521 stanovnika ili 15.0%. Godišnja incidenca OHCA u BiH tretiranih od strane hitne medicinske pomoći u 2016. godini bila je 75,4 u 2017. godini 65,0 na 100.000 stanovnika. Pružanje kardiopulmonalne reanimacije /CPR/ od strane očevidaca u 2016. bilo je 2,9% a u 2017. godini 4,1%. Hitna medicinska pomoć je svjedočila OHCA kod 2,2% bolesnika u 2016. godini a 7,3% u 2017.godini. Preživljenje OHCA do otpusta iz bolnice ili 30-dnevno preživljenje bolesnika koji su imali tretman od strane hitne medicinske pomoći u BiH bio je u 2016. 12,7%, u 2017. godini 7,8%.

Zaključak: Uočili smo u BiH ne postoje nacionalni ali ni lokalni registri vanbolničkog srčanog zastoja u skladu sa Utstein preporukama. Izuzetno mali broj započetih CPR od strane očevidaca utiče na ukupan broj preživljavanja do otpusta iz bolnice i 30-dnevno preživljavanje bolesnika.

ABSTRACT

Introduction: Participation in the research under the auspices of the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) collected available data on out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) for 2016 and 2017 from Bosnia and Herzegovina.

Methods: We invited all emergency medical services to voluntarily participate in collecting OHCA data from 2015 to 2017 in Bosnia and Herzegovina (BiH). We received descriptive data on the most important elements of the latest Utstein template recommendations for 2016 and 2017 from the Sarajevo Canton and Tuzla.

Results: The research in BiH in 2016 covered 417,498 people or 12.0% of the total population, and in 2017, 529,521 people or 15.0%. The annual incidence of OHCA treated by emergency medical services in BiH was 75.4 in 2016 and 65.0 per 100,000 inhabitants in 2017. The provision of cardiopulmonary resuscitation (CPR) by bystanders was 2.9% in 2016 and 4.1% in 2017. Emergency medical services witnessed OHCA in 2.2% of patients in 2016 and 7.3% in 2017. Survival of OHCA to hospital discharge or 30-day survival of patients treated by emergency medical services in BiH was 12.7% in 2016 and 7.8% in 2017.

Conclusion: We observed that there are no national or local registries of out-of-hospital cardiac arrest in BiH in accordance with Utstein recommendations. The extremely low number of initiated CPR by bystanders affects the overall survival rate to hospital discharge and 30-day survival of patients.

USTANOVA

¹ Služba hitne medicinske pomoći JZNU Dom zdravlja „Dr Mustafa Šehović“, Tuzla, Bosna i Hercegovina

² Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli, Tuzla, Bosna i Hercegovina

³ JU Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kantona Sarajevo, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

AUTOR ZA

KORESPONDENCIJU:

Hajriz Alihodžić
hajriz.a@hotmail.com

KLJUČNE REČI:

Vanbolnički srčani zastoj, Utstein obrazac, CPR, reanimacija, registar OHCA

KEY WORDS:

Out-of-hospital cardiac arrest, Utstein template, CPR, Resuscitation, OHCA registry

DATUM PRIJEMA RADA

23.08.2024

DATUM PRIHVATANJA RADA

26.08.2024

DATUM OBJAVLJIVANJA

13.10.2024

UVOD

Vanbolnički srčani zastoj /OHCA- Out-of-hospital cardiac arrest/ je veliki izazov za sve hitne medicinske pomoći i opterećenje za javno zdravstvo širom svijeta. Procjene su da je godišnja incidenca OHCA u svijetu od 28 do 244 na 100000 stanovnika^[1]. Stopa preživljavanja nakon reanimacije i tretmana OHCA od strane hitne medicinske pomoći još uvijek je niska od 3,1% do 20,4% 2,3. Aktuelni za prikupljanje podataka ažurirani Utstein obrazac iz 2015. godine je metod koji omogućava da se na jasniji način prikupe i obrade podaci ali i identificiraju nedostaci kako bi se komparacijom i epidemiološkim studijama dali prijedlozi za unapređenje tretmana OHCA u svijetu ^[4].

METODE

Upućen je poziv za istraživanje u okviru ILCOR/ International Liaison Committee on Resuscitation/ studije za sve hitne medicinske pomoći širom BiH. Sudjelovanje u ovom projektu je bilo dobrovoljno uz prethodne informacije koje je podatke potrebno prikupiti uz uslov da to bude na osnovu Utstein obrasca. Na temelju dostupnih podataka iz registra OHCA Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Kantona Sarajevo obuhvaćena je populacija Sarajevskog kantona za 2016. godinu. Na osnovu Utstein obrasca i registrovanih OHCA za 2017. godinu objedinjeni su podaci iz Sarajevskog kantona i Službe hitne medicinske JZNU Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla pomoći sa populacijom grada Tuzle. Elementi zajedničkih podataka sadržavali su brojne podatke od kojih smo izdvojili : ukupan broj i procenat obuhvaćenosti, godišnji broj OHCA sa tretmanom hitne medicinske pomoći /EMS/, pacijent varijable, CPR očevidaca, upotrebu automastkog vanjskog defibrilatora, vrijeme odgovora (od poziva do dolaska EMS na lice mjesta), broj slučajeva s lijekom (adrenalinom i amiodaronom primijenjeni tokom reanimacije). Ishodi pacijenata bili su 30-dnevno preživljenje ili preživljenje do otpusta iz bolnice i povoljan funkcionalni ishod. Povoljan funkcionalni ishod bio je definiran kao rezultat Cerebralne izvedbene kategorije (CPC) od

1 ili 2, ili modificirani rezultat Rankinove ljestvice ≤ 3 prema Utstein preporukama^[5].

STATISTIČKA ANALIZA

Izračunali smo procijenjenu godišnju učestalost OHCA u BiH liječenih od stran EMS-a iz registara koji su nam bili dostupni. Koristili smo registrovani broj OHCA za 2016. i 2017. godinu koji su imali tretman EMS kao brojnik a ukupan broj stanovništva po popisu iz 2013. godine kao nazivnik. Zbog evidentiranih razlika u načinu tretmana OHCA izdvojili smo podatke koji su karakteristični za tretman vanbolničkog srčanog zastoja u BiH a koji su bitno uticali na ishod liječenja OHCA. Vrijeme odgovora od poziva do dolaska EMS na lice mjesta, učestalost primjene lijekova adrenalina i amiodarona i broj pacijenata sa inicijalno šokabilnim ritmom u odnosu sa ostalim podacima iz ILCOR istraživanja.

REZULTATI

Bosna i Hercegovina prema popisu stanovništva iz 2013. godine ima 3.531.159 stalnih stanovnika. Istraživanjem OHCA u okviru ILCOR traženi su podaci od 2015. do 2017. godine ali u BiH nismo imali dostupne podatke za 2015. godinu. U 2016.godini na osnovu registra OHCA Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Kantona Sarajevo sa uključenih 417.498 stanovnika ili 12% ukupnog broja stanovnika BiH registrovano je 315 bolesnika sa OHCA. Prosječna starost ispitanika 2016. godine je 66 godina od čega je 63,2% muškaraca. U 2017.godini objedinjeni su podaci iz kantona Sarajevo i grada Tuzla sa 529.521 stanovnika ili 15.0% ukupnog broja stanovnika BiH i registrovanih 344 OHCA . U 2017. godini bolesnici sa OHCA tretirani od strane EMS imali su prosječnu starost 64 godina a bilo je 65,7% muškaraca. Godišnja incidenca OHCA koji su imali tretman EMS u BiH za 2016. godinu je 75,4 na 100.000 stanovnika, u 2017. godini je 65,0 na 100.000 stanovnika.

Najčešće mjesto dešavanja vanbolničkog srčanog zastoja u BiH je kuća odnosno mjesto stanovanja gdje u 2016. je 230 OHCA (73%), u 2017. 219 godini

Tabela 1. Godišnji podaci vanbolničkog srčanog zastoja tretiran od strane hitne medicinske pomoći/ EMS/ u Bosni i Hercegovini

Godina	Lokacija, n (%) Kuća/prebivalište	AED korištenje očevidaca, n (%) AED korišten	Prvi zabilježen šokabilan ritam, n (%)	Patogeneza, n (%) Medicinska
2016.	230 (73,0)	0 (0)	105 (33,3)	302 (95,9)
2017.	219 (63,7)	0 (0)	114 (33,1)	306 (89,0)

Tabela 2. Objedinjeni godišnji podaci za EMS tretman OHCA u Bosni i Hercegovini uz osnovne elemente prema Utstein obrascu

Godina	Srednje vrijeme od poziva EMS do isporuke šoka, minuta, median (IQR)	Vremenski interval od poziva do prijema u bolnicu minuta, median (IQR)	Primijenjeni lijekovi, n (%)	
			Adrenalin	Amiodaron
2016.	14.5 (1.0, 30.0)	29.5 (15.0, 74.0)	270 (85,7)	88 (27,9)
2017.	12.6 (1.0, 33.9)	22.1 (17.0, 59.0)	316 (91,9)	97 (28,2)

(63,7%), automatski vanjski defibrilator u toku istraživanja od strane očevidaca nije upotrijebljen ni jednom. U 2016. hitna medicinska pomoć je kod 105 bolesnika registrovala prvi zabilježeni ritam šokabilan (33,1%) u 2017. približno isto 33,1% odnosno kod 114 ispitanika. Većina OHCA bila je medicinskog porijekla u obje istraživane godine, 2016. je 95,9% i 2017. godini 89%. Započete mjere kardiopulmonalne reanimacije u slučaju OHCA od strane očevidaca sa grudnim kompresijama samo ili grudne kompresije i vještačko disanje u 2016. godini imalo je 9 bolesnika (2,9%) a 2017. godine 14 (4,1%). Hitna medicinska pomoć je svjedočila vanbolničkom srčanom zastoju kod 7 (2,25%) OHCA u 2016. godini a 2017. godine kod 25 (7,3%), Srednje vrijeme od prijema poziva do dolaska EMS na mjesto vanbolničkog srčanog zastoja i vrijeme od poziva do prve defibrilacije bilo je istovjetno 2016. godine je 14,5 minuta a 2017. godine 12,1 minuta.

Ishod OHCA nakon tretmana od strane EMS u Bosni i Hercegovini: 30 dnevno preživljavanje po otpustu iz bolnice uz dobar neurološki status u 2016.godini imalo je 40 bolesnika (12,7%) a 2017. godini 27 bolesnika (7,8%).

DISKUSIJA

U Bosni i Hercegovini hitna medicinska pomoć je izrazito fragmentirana jer je organizovana na različite načine u Federaciji BiH, Republici Srpskoj i Brčko distriktu. Ne postoji koordinacija niti jedinstven pristup za racionalne potrebe kakav je tretman i registar OHCA. Na osnovu dostupnog registra po principu Utstein obrasca Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Kantona Sarajevo prikupljeni podaci za 2016. godinu, učestalost OHCA je 75.4 osoba na 100.000 stanovnika iznad je posjeka ILCOR studije- drugog izvještaja 36.4–97.3 osoba na 100,000 stanovnika¹. U 2017. postojećem registru Zavoda za hitnu medicinsku pomoć Kantona Sarajevo koji je obuvatio populaciju Sarajevskog kanton dodati su podaci populacije grada Tuzla prikupljeni u Službi hitne medicinske JZNU Dom zdravlja „Dr. Mustafa Šehović“ Tuzla registrovano je prosječno

OHCA 65.0 osoba na 100.000 stanovnika što je ispod prosjeka ILCOR 40.8–100.2 osoba na 100.000 stanovnika. Na osnovu prikupljenih podataka iz BiH jasno je najveća razlika u broju započelih reanimacija od strane očevidaca, daleko je najniže u odnosu na sve ostale podatke ILCORa u 2016. godini (2.9% prema 78,4%) i 19.6 puta razlika (4.1% prema 80.3%) u 2017. godini 1. Neophodno je u BiH pokrenuti inicijative na nivou cijele države za implementaciju AED-a s javnim pristupom i promociju CPR po principu uspješno realiziranih projekata u svijetu^[6,7]. U periodu 2016. i 2017. godine kod tretmana OHCA nije registrovana ni jedna upotreba AED od strane očevidaca u BiH. Podaci o tretmanu OHCA od EMS u BiH govore o velikoj razlici u organizaciji i načinu rada u odnosu na druge sisteme u svijetu. Za pacijente sa OHCA koji su tretirani od strane EMS u BiH 2016. godine, prosječan vremenski interval od poziva do prijema u bolnicu je 29.5 minuta a ostali podaci ILCOR su 28.0 – 68.0 minuta, najkraće vrijeme u 2017. godini zabilježeno je u BiH 22.1 minuta u ostalim ILCOR podacima od 28.0– 69.5 minuta. Procenat primjene lijekova u toku tretmana OHCA u BiH je najveći. Prosječna primjena adrenalina u BiH tokom tretmana OHCA od strane EMS je u 2016. godini 85.7% (19.0% Japan-78.5% Njemačka) u 2017. godini u BiH 91,9% (20.5% Japan- 76.5% Njemačka)^[1]. Amiodaron u BiH 2016. godine prosječno je primilo 27,9% bolesnika sa OHCA u toku tretmana od strane EMS (8.6% Švicarska- 19.4% Njemačka) a 2017. godine amiodaron je prosječno u BiH primilo 28.2% (8.1% Italija- 19.0% Njemačka). Prosječno je nakon tretmana OHCA od strane EMS u BiH preživjelo 30 dana ili otpušteno iz bolnice u 2016. godini 12.7% osoba (6.2% Singapur- 15.8% Švicarska), 2017.godine u BiH 7,8% (4.6% Singapur- 16.4% Švicarska)^[1]. Naše istraživanje je pokazalo da u BiH postoji neodložna poteba za formiranjem većeg broja registara OHCA, prikupljanje i obrada podataka će dati cjelovitu i precizniju informaciju sa boljim epidemiološkim podacima. Na svim nivoima treba pokrenuti kampanje javno dostupnih

AED uređaja i omasoviti obuku za njihovo korištenje i pružanje CPR od strane očevidaca. Ograničenje ovih podataka je nereprzentativni procenat obuhvaćenosti ukupne populacije u BiH ali ohrabrujući rezultati su tretman OHCA od strane EMS u Bosni Hercegovini.

ZAKLJUČAK

Uočili smo nedostatke u pružanju CPR i nekorištenje AED uređaja od strane očevidaca za pacijente sa OHCA u BiH. U BiH ne postoje nacionalni ali ni lokalni registri vanbolničkog srčanog zastoja u skladu sa Utstein preporukama. Iako su neki rezultati tretmana OHCA u BiH od strane EMS pokazali dobre primjere postoji prilika za daljnje poboljšanje procesa u svakoj karici lanca preživljavanja.

REFERENCE

- [1.] Nishiyama, C., Kiguchi, T., Okubo, M., Alihodžić, H., Al-Araji, R., Baldi, E., Beganton, F., Booth, S., Bray, J., Christensen, E., Cresta, R., Finn, J., Gräsner, J. T., Jouven, X., Kern, K. B., Maconochie, I., Masterson, S., McNally, B., Nolan, J. P., Eng Hock Ong, M., ... Iwami, T. (2023). Three-year trends in out-of-hospital cardiac arrest across the world: Second report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). *Resuscitation*, 186, 109757. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2023.109757>
- [2.] Gräsner, J. T., Wnent, J., Herlitz, J., Perkins, G. D., Lefering, R., Tjelmeland, I., Koster, R. W., Masterson, S., Rossell-Ortiz, F., Maurer, H., Böttiger, B. W., Moertl, M., Mols, P., Alihodžić, H., Hadžibegović, I., Ioannides, M., Truhlář, A., Wissenberg, M., Salo, A., Escutnaire, J., ... Bossaert, L. (2020). Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*, 148, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.12.042>
- [3.] Kiguchi, T., Okubo, M., Nishiyama, C., Maconochie, I., Ong, M. E. H., Kern, K. B., Wyckoff, M. H., McNally, B., Christensen, E. F., Tjelmeland, I., Herlitz, J., Perkins, G. D., Booth, S., Finn, J., Shahidah, N., Shin, S. D., Bobrow, B. J., Morrison, L. J., Salo, A., Baldi, E., ... Iwami, T. (2020). Out-of-hospital cardiac arrest across the World: First report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). *Resuscitation*, 152, 39–49. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.02.044>
- [4.] Dyson, K., Brown, S. P., May, S., Smith, K., Koster, R. W., Beesems, S. G., Kuisma, M., Salo, A., Finn, J., Sterz, F., Nürnberger, A., Morrison, L. J., Olasveengen, T. M., Callaway, C. W., Shin, S. D., Gräsner, J. T., Daya, M., Ma, M. H., Herlitz, J., Strömsöe, A., ... Nichol, G. (2019). International variation in survival after out-of-hospital cardiac arrest: A validation study of the Utstein template. *Resuscitation*, 138, 168–181. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.03.018>
- [5.] Perkins, G. D., Jacobs, I. G., Nadkarni, V. M., Berg, R. A., Bhanji, F., Biarent, D., Bossaert, L. L., Brett, S. J., Chamberlain, D., de Caen, A. R., Deakin, C. D., Finn, J. C., Gräsner, J. T., Hazinski, M. F., Iwami, T., Koster, R. W., Lim, S. H., Huei-Ming Ma, M., McNally, B. F., Morley, P. T., ... Utstein Collaborators (2015). Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. *Circulation*, 132(13), 1286–1300. <https://doi.org/10.1161/CIR.000000000000144>
- [6.] Lin, H. Y., Chien, Y. C., Lee, B. C., Wu, Y. L., Liu, Y. P., Wang, T. L., Ko, P. C., Chong, K. M., Wang, H. C., Huang, E. P., Sun, J. T., Hsieh, M. J., Hou, S. W., Yang, W. S., Wang, Y. C., Huang, C. H., Chiang, W. C., Ma, M. H., & Taipei City Fire Department Quality Assurance Team (2022). Outcomes of out-of-hospital cardiac arrests after a decade of system-wide initiatives optimising community chain of survival in Taipei city. *Resuscitation*, 172, 149–158. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.12.027>
- [7.] Huebinger, R., & Wang, H. E. (2022). Cardiac arrest systems of care; shining in the spotlight. *Resuscitation*, 172, 159–161. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2022.01.014>