



ISSN 2466-2623

UDK 614.2

JOURNAL RESUSCITATIO BALCANICA

OFFICIAL JOURNAL OF SERBIAN RESUSCITATION COUNCIL

GODINA 3, BROJ 7, SEPTEMBER 2017.

IMPRESUM

Journal Resuscitatio Balcanica – stručni časopis
Izdavač: Resuscitacioni savet Srbije



Glavni i odgovorni urednik
Dr Zlatko Fišer
sekretarijat@resuscitatio.org.rs



Urednik
Dr sci. med. Violetta Raffay
president@resuscitatio.org.rs

Lektor za srpski jezik:
Mirjana Popović

Lektor za engleski jezik:
Stevan Janković

Izdavanje časopisa finansira Resuscitacioni savet Srbije iz članarine
Časopis objavljuje stručne i naučne radove članova Resuscitacionog
saveta i članova partnerskih organizacija.
Časopis izlazi tri puta godišnje.

Adresa za slanje pošte i rukopisa:
Resuscitacioni savet Srbije, Poštanski pregradak 19, 21213 Novi Sad

Kontakt telefoni:
faks +381216216641: mobilni +381628030640

Mejl: sekretarijat@resuscitatio.org.rs

Korice dizajn:

Impress Solution d.o.o. Novi Sad

Priprema za štampu i štampa:

Impress solution d.o.o. Novi Sad

Tiraž: 150 primeraka

Izrada CIP katalogizacije – Matica Srpska

CIP - Каталогизација у публикацији Библиотека Матице српске,
Нови Сад

614.2

JOURNAL Resuscitatio Balcanica : stručni časopis / glavni i
odgovorni urednik Zlatko Fišer. - God. 1, br. 1 (2015)- . - Novi Sad :
Resuscitacioni savet Srbije, 2015. - 29 cm
Tri puta godišnje.

ISSN 2466-2623
COBISS.SR-ID 299280391

Uređivački odbor



Dr sci. med. Violetta Raffay
Zavod za Hitnu medicinsku pomoć Novi Sad
specijalista urgentne medicine
Predsednik Internacionalnog kursa komiteta
ERC-a i Predsednik RSS I RSSCG



Dr Aleksandar Kličković
Specijalista urgentne medicine
Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac
ERC ALS, BLS, ILS kurs director



Dr Aleksandra Lazić
Specijalista urgentne medicine
Dom zdravlja Bačka Palanka
ERC ALS, BLS, ILS kurs direktor



Dr Jelena Tijanić
Lekar opšte medicine
Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac



Mr dr Dušan Milenković
Specijalista opšte medicine
Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš



Sekretar redakcije
Dr Mihaela Budimski
Dom zdravlja Subotica



Prim. dr Kornelija Jakšić Horvat
Specijalista urgentne medicine Subotica

Naučni odbor



Predsednik
Prof. dr Jasna Jevđić
anesteziolog
Medicinski fakultet Kragujevac
ERC ALS, BLS ILS kurs director

Članovi



Prof. Dr Theodoros Xanthos
MD, Pg Dip (Ed), MSc, PhD, FHEA, FAcadMed
Professor of Medicine, European University
of Cyprus, President Hellenic Society of
Cardiopulmonary Resuscitation



Dr Srđan Stefanović
Specijalista urgentne medicine
Institut za plućne bolesti Vojvodine
ERC ALS, BLS, ILS kurs direktor



Dr Athanasios Chalkias
M.D., M.Sc., Ph.D. University of Athens,
Medical School, M.Sc. "Cardiopulmonary
Resuscitation" Tzaneio General Hospital,



Dr Lovćenka Čizmović
Specijalista interne medicine, subspec.
kardiologije KBC Dr Dragiša Mišović Beograd
ERC ALS, ILS kurs direktor



Prof. dr sci. med. Victor Strambu
Carol Davila University of
Medicine and Pharmacy
Romania

UDK 614.2

ISSN 2466-2623



Journal Resuscitatio Balcanica

Stručni časopis

Novi Sad, 2017 Godina III broj 7

Sadržaj

- 28** Uvodnik
- 29-32** Kornelija Jakšić Horvat, Milena Momirović Stojković, Zlatko Fišer
Pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj - EuReCa_Srbija
- 33-36** Milena Momirović Stojković, Nikola Gavrilović, Kornelija Jakšić Horvat
EuReCa_Srbija Subotica 2015-2016. – Da li jačanje sistema dovodi do rezultata?
- 37-40** Jelena Tijanić, Violetta Raffay, Mihaela Budimski
EuReCa 2017. PRAĆENJE SRČANOG ZASTOJA U R. SRBIJI- šestomesečni izveštaj
- 41-45** Violetta Raffay, Jelena Tijanić, Zoran Fišer
Učešće laika u započinjanju kardiopulmonalne resuscitacije. Zašto laici ne pomažu?
EuReCa_Srbija



Uvodnik Editorial

Časopis Journal Resuscitatio Balcanica u predhodnih šest brojeva i dve godine izlaženja bavio se pitanjima epidemiologije srčanog zastoja, pratio je rezultate istraživanja Trijala EuReCa koji je u navedenom period u Srbiji zabeležio 4250 EuReCa događaja.

Podataka o epidemiologiji srčanog zastoja, koji su plod sistematičnog, organizovanog istraživanja pre ovoga nije bilo. Prikupljeni i objavljeni podaci su od neprocenjivog značaja za razumevanje mnogih pitanja koja u odnosu na pojavu i epidemiologiju srčanog zastoja u Srbiji nisu objašnjenja ili nisu na odgovarajući način obrađena.

Redakcija našeg časopisa i u narednom period usmeriće svoje interesovanje ka boljem svatanju i kompletiranju podataka o epidemiologiji srčanog zastoja.

Podaci iz EuReCa z istraživanja ukazuju da je primena mera resuscitacije događaj o kome se više govori, nego što se u praksi pod vanbolničkim uslovima primenjuje.

Mi beležimo oko 1250 pokušaja primene mera resuscitacije u periodu septembar 2014 – septembar 2017 na uzorku kojio obuhvata oko 2.000.000 stanovnika. Podaci o mortalitetu ukazuju da je smrtnost u Srbiji 14/1000 stanovnika, te da u navedenom periodu na području obuhvaćenom istraživanjem umrlo oko 90.000 osoba, a da su mere resuscitacije primenjene samo kod 1.250 slučajeva ili kod svega 1,5% onih koji su umrli.

Naveden podatak jeste osnova našeg poziva autorima da razmotre ovaj podatak i da na stručan način objasni zašto se Hitne medicinske pomoći u Srbiji susreću sa samo 4200/90.000 ili sa samo 4 do 5% životno ugroženih osoba ili osoba koje su već doživele srčani zastoj.

Mi nismo našli do sada ni jedan odgovor koji bi na bilo koji način objasnio navedene podatke, te pozivamo autore da se ovim pitanjem bave i svoja zapažanja nam dostave.

dr Zlatko Fišer

PEDIJATRIJSKI VANBOLNIČKI SRČANI ZASTOJ - EUReCA_SRBIA

PEDIATRIC OUT-OF-HOSPITAL CARDIAC ARREST - EUReCA_SERBIA

Kornelija Jakšić Horvat¹, Milena Momirović Stojković¹, Zlatko Fišer²

Originalni rad

Original paper

Sažetak:

Cilj:

Prikupljanje demografskih podataka o pedijatrijskom vanbolničkom srčanom zastoju u Srbiji tokom dve godine: u vremenskom periodu od 01. januara 2015. do 31. decembra 2016. godine.

Metod:

Prospektivna, observaciona studija prikupljanja podataka putem jedinstvenog upitnika koji se bazira na Utstein smernicama i unose se u jedinstvenu bazu podataka na internet adresi www.eureca.rs. Analiza se odnosi samo na vanbolnički srčani zastoj u dečijem uzrastu, do 18 godina starosti.

Rezultati:

Incidenca pedijatrijskog vanbolničkog srčanog zastoja na prikupljenom materijalu je 27 (3,2/100.000 stanovnika) odn. 1% u odnosu na ukupnu incidencu srčanih zastoja u kojima je intervenisala HMP. Broj započetih kardio-pulmonalnih reanimacija je 9, odn. 1,05/100000. Srednja dob bila je 7,33 godina, 36% bilo mlađe od 18 meseci. Po etiologiji dominirali su kardiološki uzroci 4, nekardiološki 2, trauma 1, ostalo nije zabeleženo. Mesto nastanka je najčešće prebivalište N= 6. Inicijalni ritam je kod svih 9 pacijenata nešokabilni. Pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj je osvedočen kod 6 pacijenata, a samo u 2 slučajaja je započeto pružanje osnovnih mera životne podrške od strane očevidaca, pre dolaska ekipe hitne medicinske pomoći. Kod 1 pacijenta je vođen telefonski asistiranje KPR od strane dispečera HMP. Spontana srčana cirkulacija nije uspostavljena ni kod jednog deteta, a sa merama KPR u bolničku ustanovu je preveženo 5. O otpustu iz bolnice i preživljavanju nakon 1 meseca –nema verodostojnih podataka. Zaključak: Iako je pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj mnogo ređi u odnosu na odraslo stanovništvo, predstavlja veliki zdravstveni problem. Lanac preživljavanja se fokusira na pružanju mera osnovne životne podrške od strane svedoka-očevidaca pre dolaska ekipa hitne medicinske pomoći. KPR dece treba da znaju pre svega roditelji a i svi drugi akteri koji brinu o deci: vaspitačice, učitelji, nastavnici, treneri. Veoma je važno raditi na podizanju nivoa svesti građana uopšte da shvate značaj mera osnovne životne podrške. Neophodne su kontinuirane medicinske edukacije za osnovne i napredne mere životne podrške dece (PALS), obezbediti im redovne treninge i retreninge, a zdravstvene ustanove treba da obezbede odgovarajuću opremu za resuscitaciju prilagođeno dečijem uzrastu.

Abstract:

Aims:

Collection of demographic data's of pediatric out-of-hospital cardiac arrest in Serbia for the period two years, from January 1, 2015 to December 31, 2016.

Methodology:

Prospective, observational study with unified data collection based on Utstein protocol via database at www.eureca.rs. This analysis only refers to the out-of-hospital cardiac arrest in children up to 18 years of age.

Results:

The incidence of pediatric out-of-hospital cardiac arrest for the observed period is 27 (3,2/100.000 citizens) i.e. 1% of total number of out-of-hospital cardiac arrests where EMS intervened. Cardiopulmonary resuscitation has been attempted in 9 cases i.e. 1,05/100000. Average year was 7.33, 36% were younger than 18 months. Cardiological aetiology was dominant with 4 cases, followed by 2 non-cardiology causes and 1 trauma case as other has not been recorded. Place of residence was the most common scene N= 6. The initial rhythm was non-shockable in all 9 cases. Pediatric out-of-hospital cardiac arrest was witnessed in 6 cases where only in 2 patients basic life support has been attempted by the bystanders before the arrival of the emergency medical services. In 1 case CPR was dispatcher assisted. Return of spontaneous circulation has not been achieved in any case, but with ongoing CPR 5 patients was transferred to the hospital. The hospital discharge data's including the survival related ones were not reliable.

Conclusion:

Despite the fact that pediatric out-of-hospital cardiac arrest is much less frequent compared to the adult population, it is a significantly burning problem. The Chain of Survival emphasize the importance of the basic life support by the bystanders and witnesses before the arrival of EMS. Children CPR should be taught in the first place to parents and to all who are taking care of children e.g.: kindergarten and school teachers, trainers, etc. It is crucial to raise the awareness of citizens about the outstanding importance of basic life support. Continuous medical educations and regular training programs are essential in children basic and advanced life support. All health-care professionals need to be properly trained and all health-care centers should have available and adequate equipment for pediatric resuscitation.

USTANOVA

¹Služba za hitnu medicinsku pomoć, Dom zdravlja Subotica

²Zavod za hitnu medicinsku pomoć Novi Sad

AUTOR ZA

KORESPONDENCIJU:

Kornelija Jakšić Horvat
Dom zdravlja Subotica, Subotica
Tel.+381 64 2637110
Email: kornelijajaksic@yahoo.com

KLJUČNE REČI:

Kardiopulmonalna reanimacija, pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj, EuReCa Srbija, Hitna medicinska pomoć cardiopulmonary resuscitation, pediatric out-of-hospital cardiac arrest, emergency medical service, EuReCa Serbia

DATUM PRIJEMA RADA

6. april 2017.

DATUM PRIHVATANJA RADA

27. april 2017.

DATUM OBJAVLJIVANJA

20. septembar 2017.

Uvod:

Vanbolnički srčani zastoj je redak u dece (1). Učestalost je mnogo niža u odnosu na odrasle, ali i bolesti i patofiziološki odgovori se često razlikuju kod dece u odnosu na odraslo stanovništvo (2). Uzroci srčanog zastoja se razlikuju, kod dece su češći primarni zastoji disanja-nekardiogeni uzroci (3) sa sekundarnim zastojem srca. Dete nije prosto čovek u malom, postoje anatomske i fiziološke razlike između odojčadi, dece i odraslih.

Više od 5000 dece doživi netraumatski pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj svake godine u SAD (4). Kritični faktori koji utiču na preživljavanje uključuju okruženje u kojem se pojavljuje srčani zastoj, prethodno stanje deteta, trajanje hipoksije pre reanimacije, inicijalni ritam (koji je kod dece najčešće nešokabilni) i kvalitet osnovnih i naprednih mera podrške životu. Rano započinjanje KPR od strane svedoka-očevica je jedno od ključnih elemenata za povećanje preživljavanja pedijatrijskog vanbolničkog srčanog zastoja.

Projekat Eureka Srbija, koji se bavi prikupljanjem podataka o vanbolničkom srčanom zastoju kod svih pacijenata, uključujući i decu, kod kojih je intervenisala hitna medicinska pomoć je omogućio da identifikujemo i analiziramo parametre koji se odnose na pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj u Srbiji.

Cilj:

Cilj istraživanja je prikupljanje demografskih podataka o pedijatrijskom vanbolničkom srčanom zastoju u Srbiji tokom dve godine: u vremenskom periodu od 01. januara 2015. do 31. decembra 2016. godine.

Metod:

Prospektivna, observaciona studija prikupljanja podataka putem jedinstvenog upitnika koji se bazira na Utstein smernicama i unose se u jedinstvenu bazu podataka na internet adresi www.eureca.rs. Analiza se odnosi samo na vanbolnički srčani zastoj u dečijem uzrastu, do 18 godina starosti. Prati se incidenca, broj započetih KPR, mesto i doba dana nastanka srčanog zastoja, prisustvo svedoka- očevica i KPR od strane svedoka, telefonski asistirani KPR od strane dispečera HMP, uspostavljanje spontane cirkulacije, status stizanja do bolničke ustanove, otpust iz bolnice i preživljavanje nakon 30 dana.

Rezultati:

Incidenca pedijatrijskog vanbolničkog srčanog zastoja na prikupljenom materijalu je 3,2 na 100000 stanovnika (1% u odnosu na ukupni broj srčanih zastoja u kojima je intervenisala HMP). Broj započetih kardio-pulmonal-

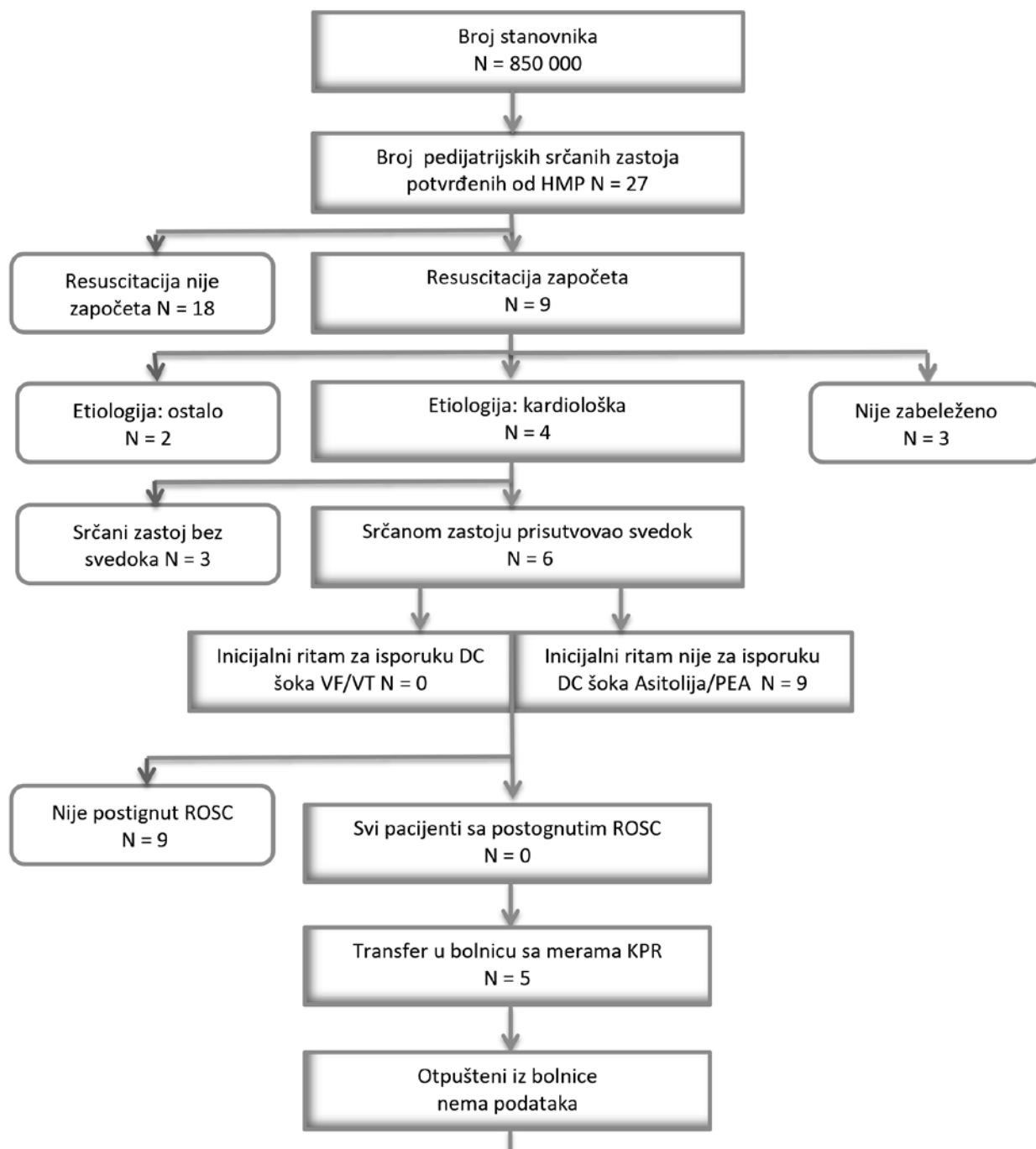
nih reanimacija je 9, odn. 1,05/100000. Srednja dob bila je 7,33 godina, 36% bilo mlađe od 18 meseci (N=4). Po etiologiji dominirali su kardiološki uzroci 4, nekardiološki 2, trauma 1, ostalo nije zabeleženo. Mesto nastanka je najčešće prebivalište N= 6. Doba dana nastanka srčanog zastoja je uglavnom od 00-12h, N=7 (77%). Inicijalni ritam je kod svih 9 pacijenata nešokabilni. Pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj je osvedočen kod 6 pacijenata, a samo u 2 slučaja je započeto pružanje osnovnih mera životne podrške od strane očevidaca, pre dolaska ekipe hitne medicinske pomoći. Kod 1 pacijenta je vođen telefonski asistirani KPR od strane dispečera HMP. Spontana srčana cirkulacija nije uspostavljena ni kod jednog deteta, a sa merama KPR u bolničku ustanovu je preveženo 5. O otpustu iz bolnice i preživljavanju nakon 1 meseca –nema verodostojnih podataka.

Diskusija:

Pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj se javlja mnogo ređe u odnosu na odrasle. Utstein obrazac, koji se koristi za odrasle pokazao se kao primenjiv i za decu. Podaci u literaturi su vrlo oskudni i ograničeni malim brojem slučajeva u ovoj populaciji (5). Broj srčanih zastoja je veći kod odojčadi (2 kod kojih je započet KPR i 16 koji su zetečeni mrtvi) u odnosu na decu i adolescente. Šta se tiče etiologije naši rezultati se razlikuju od osnovnih uzroka u literaturi (respiratorni uzroci i trauma) (6), 36% uzroka je navedeno kao kardiološko (ili predpostavljeno kardiološko). Iako je u 6 slučajeva srčani zastoj bio osvedočen, samo su 2 očevica započela mere osnovne životne podrške pre dolaska ekipe hitne medicinske pomoći. Pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj je jedan od najstresnijih situacija u praksi (7). Iako je se najčešće desilo u kućnim uslovima, roditelji verovatno u strahu da ne naškode ili u neznanju da pomognu nisu preduzeli nikakve mere podrške životu pre dolaska ekipe hitne medicinske pomoći, iako su osvedočili događaj. Jedna KPR je telefonski vođena od strane dispečera gde se primenjivalo i veštačko disanje usta na usta. U drugom slučaju samo kompresije grudnog koša bez disanja. Inicijalni ritam je kod svih bio nešokabilni, ritmovi koji nisu za primenu DC šoka, iako su po etiologiji 4 pacijenta označena kao kardiološko. AED nije korišćen ni jedanput, kao ni kod odraslih u istom vremenskom periodu (8).

Preživljavanje kod pedijatrijskog srčanog zastoja je na našem materijalu izuzetno nisko. Spontana srčana cirkulacija (ROSC) nije uspostavljen na mestu incidenta ni kod jednog pacijenta. Uzroci mogu biti u ne započinjanju KPR od strane svedoka, a i u nedovoljnoj uvežbanosti u primeni resuscitacionih mera od strane

Tabela 1: Utstein izveštaj o pedijatrijskom srčanom zastoju – EuReCa Srbija



zaposlenih u hitnim medicinskim pomoćima, kao i u nedostatku specijalne opreme koja je prilagođena dečijem uzrastu.

Na osnovu studija o odraslim pacijentima, visoko kvalitetni, kontinuirani KPR treba da se obezbedi od strane osoblja hitnih medicinskih pomoći što bi dovelo do poboljšanja ishoda (9).

Kod 4 pacijenta su primenjene mere KPR i tokom transporta do bolničke ustanove. Nema verodostojnih podataka o otpustu iz bolnice, niti o preživljavanju nakon 30 dana ni za jedno dete.

Zaključak:

Iako je pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj mnogo ređi u odnosu na odraslo stanovništvo, predstavlja veliki zdravstveni problem. Lanac preživljavanja se fokusira na pružanju mera osnovne životne podrške od strane svedoka-očevidaca pre dolaska ekipa hitne medicinske pomoći. KPR dece treba da znaju pre svega roditelji a i svi drugi akteri koji brinu o deci: vaspitačice, učitelji, nastavnici, treneri. Veoma je važno raditi na podizanju nivoa svesti građana uopšte da shvate značaj mera osnovne životne podrške. Neophodne su kontinuirane medicinske edukacije za ekipe hitne medicinske pomoći za osnovne i napredne mere životne podrške dece (PALS), obezbediti im redovne treninge i retreninge, a zdravstvene ustanove treba da obezbede odgovarajuću opremu za resuscitaciju prilagođeno dečijem uzrastu.

Reference:

1. Kämäräinen A. Out-of-hospital cardiac arrests in children: J Emerg Trauma Shock. 2010.
2. Jul-Sep; 3(3):273-276.
3. Maconochie K, Bingham R, Eich C., López H.J, Rodríguez N. A., Rajka T, Van de
4. Voorde P, Zideman D.A, Biarent D. European Resuscitation Council Guidelines for
5. Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support: Resuscitation. 2015 Oct;95:223-
6. 248.
7. Atkins DL, Everson-Stewart S, et al. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrest in children: the Resuscitation Outcomes Consortium Epistry-Cardiac Arrest. Circulation. 2009; 119: 1484-1491.
8. Kessler SK, Topjian AA, et al. Short-term outcome prediction by electroencephalographic features in children treated with therapeutic hypothermia after cardiac arrest. Neurocrit Care. 2011; 14: 37-43.
9. Frank W. Moler, Amy E. Donaldson, Kathleen Meert, Richard J. Brill, et al; Multicenter cohort study of out-of-hospital pediatric cardiac arrest, Crit Care Med 2011 Vol. 39, No. 1
10. Young KD, Gausche-Hill M, McClung CD, Lewis RJ. A prospective, population-based study of the epidemiology and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. Pediatrics. 2004;114:157-64.
11. Topjian AA, Nadkarni VM, Berg RA. Cardiopulmonary resuscitation in children. Curr Opin Crit Care. 2009 Jun;15(3):203-8
12. Jakšić H.K, Budimski, Momirović S.M, Fišer Z. EuReCa Serbia one- Rezultati istraživanja Vojvodina-Srbija oktobar 2014. Godine, ABC časopis urgentne medicine. 2015; 15(3): 37-43.
13. Wik L, Kramer-Johansen J, Myklebust H, Sorebo H, Svensson L, Fellows B, et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest. JAMA. 2005;293:299-304.

Zahvalnost

Zahvalnost na saradnji dugujemo svim ekipama hitnih medicinskih pomoći u sredinama koje su učestvovala u sprovođenju programa EuReCa Srbija.

Konflikt interesa:

Autori izjavljuju da prilikom sprovođenja ovog istraživanja i obrade rezultata nisu imali nikakav konflikt interesa.

EUReCA_SRBIIJA SUBOTICA 2015-2016. – DA LI JAČANJE SISTEMA DOVODI DO REZULTATA?

EUReCA_SERBIA SUBOTICA 2015-2016. – DOES THE SYSTEM STRENGTHENING LEAD TO BETTER RESULTS?

Milena Momirović Stojković¹, Nikola Gavrilović¹, Kornelija Jakšić Horvat¹

Originalni rad

Original paper

Sažetak:

Cilj:

Upoređivanje prikupljenih podataka projekta EuReCa sprovedene tokom 2015. i 2016. godine kao i njihova uzajamna analiza, u istraživačkom centru Subotica.

Metod:

Prospektivna studija, observacionog trijala Evropskog Resuscitacionog saveta koji je pod brojem NCT02236819 registrovan u bazi trijala i odobren od zdravstvenih autoriteta u SAD. Analizirani su prikupljeni podaci u Službi za hitnu medicinsku pomoć Subotica. Podaci su prikupljeni tokom cele 2015. i 2016. godine i od strane glavnog istraživača uneseni u jedinstvenu bazu podataka putem onlajn unosa i aplikacije postavljene na adresi www.eureca.rs.

Rezultati:

Srčani zastoj je potvrđen, od strane lekara Službe hitne medicinske pomoći Subotica u 2015. godini, 63,6 puta na 100.000 stanovnika, dok je u 2016. srčani zastoj zabeležen 82,6/100.000 stanovnika. Mere kardiopulmonalne resuscitacije su započete 58,7/100.000 stanovnika 2015. a 2016. godine 77,7 /100.000 stanovnika. Najčešći etiološki uzrok srčanog zastoja je kardiološki u obe posmatrane godine: 21,6/100.000 u 2015, odn. 27,5/100.000 u 2016. Mesto nastanka srčanog zastoja u obe godine je uglavnom prebivalište, 40,2/100.000 u 2015. i 58/100.000 u 2016. U 3,5/100.000 slučajeva je telefonski vođen KPR u 2015, u 2016. godini 8,5/100.000. VSZ je osvedočen 38,8 /100.000, u 2015. dok je u 2016. osvedočen 55/100.000. Od prisutnih svedoka, KPR je započeo 5,6/100.000 u 2015. dok je u 2016. neznatno više 14/100.000. Inicijalni ritam je bio šokabilan u 15,5/100.000 u 2015. dok je 17/100.000 u 2016. Pre dolaska ekipe HMP AED aparat ni u jednom slučaju nije upotrebljen 2015. dok je 2016. godine upotrebljen 2 puta. ROSC je postignut kod 7,8 pacijenata na 100.000 stanovnika u 2015. dok je taj broj iznosio 23,3/100.000 u 2016.

Zaključak:

Zahvaljujući dvogodišnjem praćenju, u posmatranom periodu, možemo reći da se znatno povećao broj pacijenata sa šokabilnim ritmom i postignutim ROSC. Jačanjem sistema kroz sprovedene edukacije svih karika lanca preživljavanja, dovode do boljih rezultata i poboljšanja kvaliteta rada.

Abstract:

Aims and goals:

Comparing the data's of EuReCa-Serbia project conducted during 2015 and 2016 and it's mutual analysis in Subotica research center.

Methodology:

Prospective study of an observational trail of the European Resuscitation Council registered Clinical Trial NCT02236819 and approved by the US healthcare authorities. The analyzed data's are collected in the EMS Subotica center during 2015 and 2016 and has been uploaded by lead investigator of a participating center into an online database and application at www.eureca.rs.

Results:

During 2015 cardiac arrest has been confirmed by the physician of the EMS in 63.6 cases per 100.000 citizens, while in 2016 the number of cases was 82,6/100.000 citizens. Cardiopulmonary resuscitation was attempted in 58,7/100.000 citizens in 2015., and in 77,7 /100.000 citizens during 2016. The most common aetiology of cardiac arrest has cardiac cause for both years; 21,6/100.000 in 2015, and 27,5/100.000 in 2016. The place of cardiac arrest for both years in most cases is place of residence; 40,2/100.000 in 2015 and 58/100.000 during 2016. In 3,5/100.000 cases CPR was dispatcher assisted during 2015. and for 2016 in 8,5/100.000 cases. OHCA is witnessed in 38,8 /100.000 during 2015. and in 55/100.000 cases for 2016. During 2015 in 5,6/100.000 cases the bystanders initiated CPR. For 2016, this happened in 14/100.000 cases. The initial rhythm was shockable in 15,5/100.000 cases for the year of 2015 and in 17/100.000 during 2016. Before the EMS arrival AED has not been used during 2015, but in 2016 AED was in use twice. ROSC was achieved in 7,8 patients per 100.000 citizens in 2015. In 2016 the incidence of ROSC was 23,3/100.000

Conclusion:

Thanks to the two-year follow-up of the data's in the observed period, we can conclude that the number of patients with shockable rhythm and achieved ROSC has significantly increased. Strengthening the system via continuous education of each link of the Chain of Survival will lead to better results and improve the work quality.

USTANOVA

¹ Dom zdravlja Subotica

AUTOR ZA

KORESPONDENCIJU:

Milena Momirović Stojković
mob. 064/2282019
email: slovkam@ptt.rs

KLJUČNE REČI:

ardiopulmonalna reanimacija, EuReCa Srbija, Hitna medicinska pomoć
Key words: cardiopulmonary resuscitation, EuReCa Serbia, Emergency medical service,

DATUM PRIJEMA RADA

5. maj 2017.

DATUM PRIHVATANJA RADA

20. maj 2017.

DATUM OBJAVLJIVANJA

20. septembar 2017.

Uvod:

Opservaciona studija Eureka je omogućila zdravstvenim radnicima da u kontinuitetu diskutuju i iznose probleme sa kojima se suočavaju u svakodnevnom radu. Zbrinjavanje pacijenata sa iznenadnim srčanim zastojem je postao izazov za sve sve zaposlene u Doma zdravlja Subotica. Ukazujući na teškoće već od samog prijema poziva pa sve do uspostavljanja ROSC-a kod uspešnih resuscitacija, medicinsko osoblje je razmenom iskustava dolazilo do niza ideja čije bi sprovođenje dovelo do poboljšanja kvaliteta rada u slučaju zbrinjavanja vitalno ugroženih pacijenata. Na ovaj način se došlo do zaključka da bi jačanjem sistema i adekvatnim programima za njihovo sprovođenje, moglo doći do boljih rezultata. Programom su obuhvaćene aktivnosti edukacije zaposlenih po ERC standardu, edukacija pripadnika javnih servisa u Subotici, edukacija građana uz kontinualna obaveštenja putem javnih servisa (mediji). Poboljšanje opreme i osposobljavanje svih zaposlenih u Domu zdravlja za zbrinjavanje pacijenata sa srčanim zastojem. Program "jačanja sistema" je počeo da se primenjuje krajem 2015. godine a prva aktivnost je bila edukacija zaposlenih lekara i medicinskih tehničara u SHMP kursevima Evropskog resuscitacionog saveta. Kursevi su se odvijali u kontinuitetu i u kasnijem periodu su se proširili i na zaposlene u Službi opšte medicine.

Cilj:

Upoređivanje prikupljenih podataka projekta EuReCa sprovedene tokom 2015. i 2016. godine kao i njihova uzajamna analiza, u istraživačkom centru Subotica.

Metod:

Analizirani su prikupljeni podaci u Službi za hitnu medicinsku pomoć Subotica programa EuReCa. Podaci su prikupljeni tokom cele 2015. i 2016. godine i od strane glavnog istraživača unošeni u jedinstvenu bazu podataka putem onlajn unosa i aplikacije postavljene na adresi www.eureca.rs. Studija EuReCa je prospektivna, observacionog trijala Evropskog Resuscitacionog saveta koji je pod brojem NCT02236819 registrovan u bazi trijala i odobren od zdravstvenih autoriteta u SAD. Rezultati:

Srčani zastoj je potvrđen, od strane lekara Službe hitne medicinske pomoći Subotica u 2015. godini, 63,6 puta na 100.000 stanovnika, dok je u 2016, srčani zastoj zabeležen 82,6/100.000 stanovnika. Mere kardio-pulmonalne resuscitacije su započete 58,7/100.000 stanovnika 2015. a 2016. godine 77,7 /100.000 stanovnika. Najčešći etiološki uzrok srčanog zastoja je

kardiološki u obe posmatrane godine: 21,6/100.000 u 2015, odn. 27,5/100.000 u 2016. Mesto nastanka srčanog zastoja u obe godine je uglavnom prebivalište, 40,2/100.000 u 2015. i 58/100.000 u 2016. U 3,5/100.000 slučajeva je telefonski vođen KPR u 2015, u 2016. godini 8,5/100.000. VSZ je osvedočen 38,8 /100.000, u 2015. dok je u 2016. osvedočen 55/100.000. Od prisutnih svedoka, KPR je započet 5,6/100.000 u 2015. dok je u 2016. neznatno više 14/100.000. Inicijalni ritam je bio šokabilan u 15,5/100.000 u 2015. dok je 17/100.000 u 2016. Pre dolaska ekipe HMP AED aparat ni u jednom slučaju nije upotrebljen 2015. dok je 2016. godine upotrebljen 2 puta. ROSC je postignut kod 7,8 pacijenata na 100.000 stanovnika u 2015. dok je taj broj iznosio 23,3/100.000 u 2016.

Diskusija:

Primenjene mere jačanja sistema praćene su metodologijom EuReCa programa a efekti su vidljivi analizom iste. Zahvaljujući programu, povećana je unutrašnja kontrola sprovedenih resuscitacija na terenu kao i primenjene terapije, lekova tokom resuscitacije. Rezultati ukazuju na znatno veći broj telefonski vođenih KPR sa 3,5/100.000 stanovnika na 8/100.000. Zahvaljujući edukacijama kroz koje su prolazili dispečeri, znatno se lakše i na bolji način pristupa telefonski vođenom KPR. Edukacija građana je doprinela da se i broj započelih resuscitacija od strane laika poveća sa 5,6 na 17/100.000 stanovnika. Uprkos tome, nema drastičnog povećanja zabeleženog prvog inicijalnog ritma 2016 (17/100.000) u odnosu na 2015 (15,5/100.000) ali je znatno veći trend isporuke prvog DC šoka od strane SHMP 2016, 30/100.000 (15,5/100.000 u 2015). Na jutarnjim sastancima se radi feed back a treneri su dostupni svakodnevno za trening. Uvežbavanje ekipa kao i praćenje kvaliteta parametara dubine i frekvence tokom kompresija grudnog koša, doprineli su poboljšanju rezultata. Za uspešnu reanimaciju, svi članovi ekipe su dobijali stimulaciju. U skladu sa navedenim, tokom 2016. godine je ROSC uspostavljen kod 23,3/100.000 u odnosu na svega 7,8/100.000 stanovnika. Postizanje ROSC-a je u okvirima evropskog proseka, ali nismo bili u mogućnosti prikupiti dovoljan broj podataka o preživljavanju. Postoje indicije za praćenje preživljavanja u bolničkim uslovima te će se u narednom periodu nastojati prikupljanje podataka i o tom parametru. Neophodno je nastaviti sa godišnjim reterenzima a nabavka savremene opreme i prelazak na samolepljive elektorode će nam omogućiti da se primena mere resuscitacije radi po najsavremenijim standardima.

Tabela 1: Utstein izveštaj o srčanom zastoju – EuReCa 2016

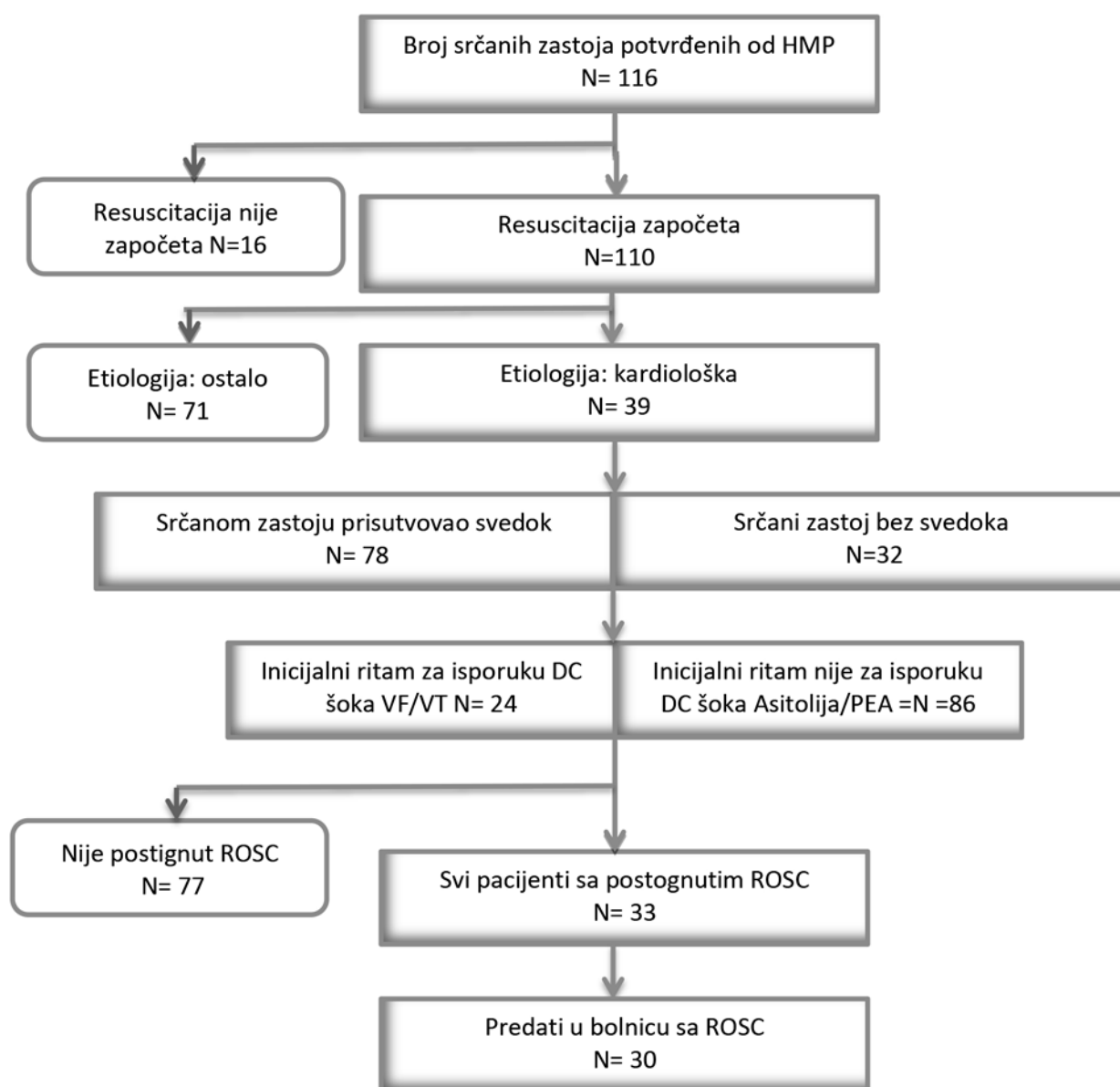


Tabela 2. Prikaz rezultata 2015-2016.

Subotica -populacija 141.554	N 2015	n/100.000 2015	N 2016	n/100.000 2016
Ukupan broj srčanih zastoja	90	63,6	116	82,6
Broj započetih reanimacija	83	58,7	110	77,7
Pol: muški	58	40,9	74	52,2
Pol: ženski	25	17,6	36	25,4
Telefonom asistiran KPR	5	3,5	12	8,5
Mesto nastanka – kuća	57	40,2	82	58
Uzrok nastanka-kardiološki	37	26,1	39	27,5
Osvedočen-laik	55	38,8	78	55
KPR laik	8	5,6	21	14
Inicijalni ritam-šokabilan	22	15,5	24	17
Prvi isporučen šok-HMP	22	15,5	30	21,2
ROSC	11	7,8	33	23,3

Zaključak:

Zahvaljujući dvogodišnjem praćenju, u posmatranom periodu, možemo reći da se znatno povećao broj pacijenata sa šokabilnim ritmom i postignutim ROSC. Jačanjem sistema kroz sprovedene edukacije svih karika lanca preživljavanja, dovode do boljih rezultata i poboljšanja kvaliteta rada.

Literatura:

1. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics — 2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2014;129:e28-e292.
2. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation* 2010;81:1479-1487.
3. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation* 2010;81:1219-1276.
4. Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, Becker LB. Public use of automated external defibrillators. *N Engl J Med* 2002;347:1242-1247.
5. Hasselqvist I, Gabriel Riva G, Herlitz J. Early Cardiopulmonary Resuscitation in Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *N Engl J Med* 2015; 372:2307-2315. DOI: 10.1056/NEJMoa1405796.
6. Whent J, Masterson S., Grasner JT. EuReCa ONE –27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: a prospective observational analysis over one month in 27 resuscitation registries in Europe – the EuReCa ONE study protocol. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2015; 23: 7. Published online 2015 Jan 24. doi: 10.1186/s13049-015-0093-3.
7. Fišer Z., Jakšić HK, Vlajović S. et al. Eureka One 2014 Srbija. *Medicina danas* 2015;14(7-9):95-102.
8. Fišer Z, Budimski M, Jakšić HK. Eureka Srbija-2015. *Journal Resuscitatio Balkanica* 2015; 5: p 5-8.

EUReCA 2017. PRAĆENJE SRČANOG ZASTOJA U R. SRBIJI - ŠESTOMESEČNI IZVEŠTAJ

EUReCA 2017 FOLLOW UP IN REPUBLIC OF SERBIA - SIX MONTHS REPORT

Jelena Tijanić¹, Violetta Raffay², Mihaela Budimski³

Originalni rad

Original paper

Sažetak**Cilj:**

Analiza prikupljenih podataka u 2017. godini i njihovo poređenje sa ranijim rezultatima programa EuReCa.

Metodologija:

Podaci o srčanom zastoju prikupljeni su putem jedinstvenog upitnika EuReCa programa tokom realizacije prospektivne, opservacione studije EuReCa One koja je pod brojem NCT02236819 registrovana u bazi trijala i odobrena od zdravstvenih autoriteta u SAD. Analizirani su podaci iz registra srčanog zastoja Srbija u periodu od 1. januara 2017. godine do 01. jula 2017. Glavni istraživači svake ustanove su unosili podatke u jedinstvenu bazu putem onlajn unosa i aplikacije postavljene na adresi www.eureca.rs. Prikupljeni podaci obuhvataju populaciju 902.970 stanovnika.

Rezultati:

U registru EuReCa programa u šestomesečnom periodu 2017. godine je uneseno ukupno 446 vanbolničkih srčanih zastoja (49.5/100.000). Mere kardiopulmonalne resuscitacije su započete kod 280 (31.3/100.000) pacijenata. Vanbolnički srčani zastoj je doživelo 199/280 (71%) osoba muškog pola i 81/280 (29%) osoba ženskog pola. Prosečna starost pacijenata je 66.7 godina. Kao etiološki uzrok VBSZ najčešće se navodi kardiološki u 204 osoba (22.6/100.000). Najčešće mesto nastanka VBSZ je prebivalište u 210 slučaj (23.3/100.000). Svedok je bio prisutan u 201 (22.3/100.000). Osnovne mere životne podrške od strane laika su započete kod 36 (4/100.000) osoba. Potpuni KPR je radilo 20/36 (56%) svedoka dok je samo kompresije primenilo 16/36 (44%) svedoka. Telefonski vođen KPR od strane dispečera koji prima pozive je primenjen kod 30 (3.3/100.000) osoba. Inicijalni ritam je bio šokabilan (VF/VT bez pulsa) u 80 slučaj (8.8/100.000). ROSC je postignut kod 63 (7/100.000) osobe. Spontana cirkulacija (ROSC) nije uspostavljena kod 217 (24/100.000). Broj pacijenata koji su predati u bolnicu sa ROSC je 54 (6/100.000).

Zaključak:

Praćenjem incidence, epidemiologije, kao i toka i ishoda srčanog zastoja u posmatranom periodu 2015-2017. zaključuje se da dolazi do povećanja povratka spontane cirkulacije što ohrabruje. Neophodno je dalje praćenje ove pojave da bi se ukazali činioci koje treba korigovati da bi se incidenca uspostavljanja spontane cirkulacije približila zemljama visokog standarda.

ABSTRACT**Aims and goals:**

EuReCa-Serbia 2017 data analysis in comparison with previous EuReCa-Serbia results.

Methodology:

Prospective study of an observational trial of the European Resuscitation Council registered Clinical Trial NCT02236819 and approved by the US healthcare authorities. The data's from the Serbian cardiac arrest register has been analyzed in period of 1st of January 2017 until 1st of July 2017, Data's has been uploaded by lead investigators from each participating center into an online database and application at www.eureca.rs. Collected data's cover the population of 902.970 citizens in Republic of Serbia.

Results:

Cardiac arrest occurred in 446 cases (49.5/100.000) during first 6 months of 2017, with 199 male and with 81 females. Cardio-pulmonary resuscitation (CPR) is initiated in 280 (31.3/100.000) patients. The etiology of cardiac arrest (CA) in most of the cases had cardiac cause in 204 cases (22.6/100.000). The most frequent location of CA was at home with 210 cases (23.3/100.000). CA has been witnessed in 201 cases (22.3/100.000). In 36 (4/100.000) cases CPR was initiated by the witnesses (CPR 20, CCO 16). In 30 (3.3/100.000) cases CPR was dispatcher assisted. The initial rhythm was shockable in 80 cases (8.8/100.000) ROSC achieved in 63 (7/100.000) patients. Patients with ROSC delivered to hospital were 54 (6/100.000).

Conclusion:

By monitoring of the incidence, the epidemiology, the process itself and the outcomes of cardiac arrest in the observed period of 2015-2017 i is concluded that there is an increase in the return of spontaneous circulation, which is encouraging. Further monitoring of these parameters is necessary and essential to indicate which factors should be improved to bring the incidence of spontaneous circulation closer to the countries with higher standards.

USTANOVA

¹ Zavod za Hitnu medicinsku pomoc Kragujevac

² Resuscitacioni Savet Srbije

³ Dom Zdravlja Subotica

AUTOR ZA**KORESPONDENCIJU:**

Jelena Tijanić

e-mail: j_tijanic@yahoo.com

KLJUČNE REČI:

kardiopulmonalna resuscitacija, hitna medicinska pomoć, vanbolnički srčani zastoj
cardiopulmonary resuscitation, Emergency medical service, out-of hospital-cardiac arrest

DATUM PRIJEMA RADA

20. jul 2017.

DATUM PRIHVATANJA RADA

3. avgust 2017.

DATUM OBJAVLJIVANJA

20. septembar 2017.

Uvod:

Tokom 2017. godine nastavljeno je praćenje srčanog zastoja u R. Srbiji putem programa EuReCa. Registar vanbolničkog srčanog zastoja EuReCa ima za cilj da odredi incidencu, proces zbrinjavanja i ishod pacijenata sa vanbolničkim srčanim zastojem u velikom broju zemalja Evrope. Krajnji parametri koji su se bavili ovom prospektivnom analizom su bili uspostavljanje spontane cirkulacije (ROSC), prijem u bolnicu i/ili preživljavanje 30 dana od otpusta¹. Još uvek postoje nedovoljni podaci o stvarnom stanju učestalosti VBSZ kao i o preživljavanju. Registar Srbija, omogućava praćenje pojave VBSZ na teritoriji Srbije ali su podaci vezani za ishod pacijenata kojima je uspostavljen ROSC bili nedovoljni².

Cilj:

Analiza prikupljenih podataka za 2017. godinu i njihovo poređenje sa ranijim rezultatima programa EuReCa.

Metodologija:

Podaci o srčanom zastoju prikupljeni su putem jedinstvenog upitnika EuReCa programa tokom realizacije prospektivne, opservacione studije EuReCa One koja je pod brojem NCT02236819 registrovana u bazi trijala i odobrena od zdravstvenih autoriteta u SAD. Analizirani su podaci iz registra srčanog zastoja Srbija u periodu od 1. januara 2017. godine do 01. jula 2017. Glavni istraživači svake ustanove su unosili podatke u jedinstvenu bazu putem onlajn unosa i aplikacije postavljene na adresi www.eureca.rs. Prikupljeni podaci obuhvataju populaciju 902.970 stanovnika.

Rezultati:

U registru EuReCa programa u šestomesečnom periodu 2017. godine je uneseno ukupno 446 vanbolničkih srčanih zastoja (49.5/100.000). Rezultati srčanog zastoja koji su praćeni u posmatranom periodu, prikazani su kroz Utstein protokol u tabeli 1. Mere kardiopulmonalne resuscitacije su započete kod 280 (31.3/100.000)pacijenata. Resuscitacije nije započeta kod 186 (20.6/100.000). Vanbolnički srčani zastoj je doživelo 199/280 (71%) osoba muškog pola i 81/280 (29%) osoba ženskog pola. Najmlađi pacijent je imao manje od godinu dana, dok je najstariji imao 94. Prosečna starost pacijenata je 66.7 godina. Kao etiološki uzrok VBSZ najčešće se navodi kardiološki u 204 osoba (22.6/100.000). Zbog ne kardiološkog uzroka VBSZ je doživelo 76 (8.4/100.000) osoba. Najčešće mesto nastanka VBSZ je prebivalište u 210 slučaj (23.3/100.000). Svedok je bio prisutan u 201

(22.3/100.000) dok se srčani zastoj bez svedoka desio u 79 (8.7/100.000). Osnovne mere životne podrške je započet od strane svedoka kod 36 (4/100.000) osoba. Potpuni KPR je radilo 20/36 (56%) svedoka dok je samo kompresije primenilo 16/36 (44%) svedoka. Telefonski vođen KPR od strane dispečera koji prima pozive je primenjen kod 30 (3.3/100.000) osoba. Inicijalni ritam je bio šokabilan (VF/VT bez pulsa) u 80 slučaja (8.8/100.000) dok je nešokabilan ritam (asistolija/PEA) bio kod 200 (22/100.000). ROSC je postignut kod 63 (7/100.000) osobe. Spontana cirkulacija (ROSC) nije uspostavljena kod 217 (24/100.000). Broj pacijenata koji su predati u bolnicu sa ROSC je 54 (6/100.000).

Diskusija:

Prema podacima prikupljenih registrom srčanih zastoja u Srbiji, broj mera započetih resuscitacija, mesto nastanka i prisustvo svedoka se tokom godina ne menja značajno. Incidenca mera započinjanja KPR na godišnjem nivou za R. Srbiju kreće od 60 do 63.3.³ Postoje varijacije u etiologiji te se beleži porast učešća kardiološke etiologije a smanjuje se unos "nepoznato" što ukazuje na poboljšanje kvaliteta unosa podataka. Beleži se konstantan ali mali udeo započinjanja resuscitacija od strane svedoka iako je ova incidenca u odnosu na podatke drugih Evropskih zemalja znatno niska. Prema EuReCa One programu incidenca započinjanja KPR od strane laika se kreće od 6.3-78.⁴ Broj telefonski vođenih osnovnih mera životne podrške u našoj analizi je u blagom porastu sa incidencom 2.5-4 ali je u poređenju odnosu na evropske zemlje je znatno nizak, u Finskoj 32.3% ,u Britaniji 69%^{5,6}. Prema našim podacima, od ukupnog broja svedoka 36/201 (18%) koji su primenjivali mere kardiopulmonalne resuscitacije, potpuni KPR je primenjivalo 20/36 (56%) svedoka, dok je samo kompresije radilo 16/36 (44%) svedoka. U našoj analizi je spontano 6 svedoka započelo KPR bez asistencije dispečera. Istraživanje iz Amerike, ukazuje na niži procenat prisutnih svedoka 45.1%, ali je njihovo učešće znatno više (34.4%)u odnosu na učešće laika kod nas⁷. Inicijalni šokabilan ritam u 2017. godini je znatno niži od prethodne, ali viši od 2015³. U odnosu na postignuti ROSC, beležimo konstantan postepen porast no u odnosu na evropske rezultate i dalje smo na donjoj lestvici.

Zaključak:

Praćenjem incidence, epidemiologije, kao i toka i ishoda srčanog zastoja u posmatranom periodu 2015-2017. ustanovljava se da dolazi do povećanja povratka spontane cirkulacije što ohrabruje. Neophodno je dalje praćenje ove pojave da bi se ukazali činioci koje treba korigovati da bi se incidenca uspostavljanja spontane cirkulacije približila zemljama visokog standarda.

Tabela 1: Utstein protokol

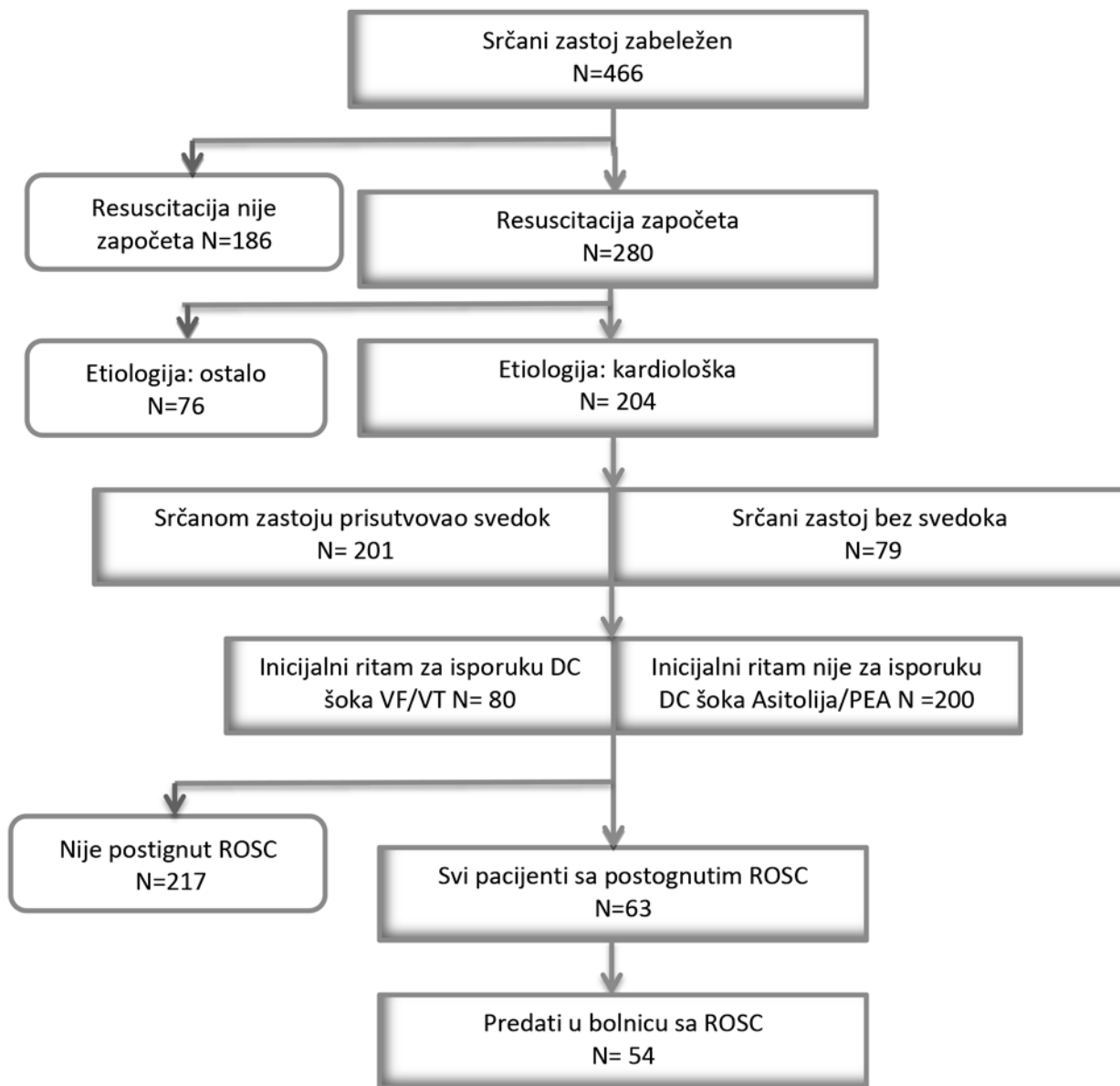


Tabela 2. Uporedna tabela rezultata EuReCa Srbija

	2015 (n/100.000)	2016 (n/100.000)	2017 (n/100.000) šest meseci
Broj srčanih zastoja zabeležen od strane HMP	683 (80)	520 (62)	446 (49.5)
Broj započetih resuscitacija	270 (32)	255 (30)	280 (31.1)
Etiologija - kardiološka	116 (13.6)	156 (18.2)	204 (22.6)
Mesto nastanka SZ-prebivalište	205 (24)	184 (21.5)	210 (23.3)
Svedok prisutan	194 (22.7)	181 (21.2)	201 (22.3)
Svedok započeo KPR	21 (2.5)	28 (2.8)	36 (4)
Telefonski vođen KPR	8 (0.9)	21 (2.4)	30 (3.3)
Inicijalni ritam za isporuku šoka	52 (6)	142 (16.6)	80 (8.8)
ROSC	38 (4.4)	50 (5.8)	63 (7)

Literatura:

1. Fišer Z., Raffay V., Vlačević S. et al. Program praćenja pojave srčanog zastoja EURECA ONE - Srbija 2014 Journal resuscitatio Balcanica 2015;I: 5-8.
2. Fišer Z., Budimski M., Jakšić H.K., Eureka Srbija 2015. Journal Resuscitatio Balcanica. Okt 2015;II:5:5-8.
3. Budimski M, Jakšić HK, Momirović SM, Fišer Z. EuReCa Srbija 2015-2016.-dvogodišnja analiza. Journal Resuscitatio Balcanica. Feb 2017;III:6:18-21.
4. Gräsner J.T. Lefering R. Koster W.R. et al. EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. Resuscitation 105;(2016):188–195.
5. Silfvast TO, Jantti TH, Kuisma MJ, Kurola JO. Emergency dispatch process and patient outcome in bystander-witnessed out-of-hospital cardiac arrest with shockable rhythm. Eur J Emerg Med. Aug 2015; Vol 22 (4);p 266–72.
6. Deakin CD, Evans S, King P. Evaluation of telephone-cardiopulmonary resuscitation advice for paediatric cardiac arrest. Resuscitation July 2010; Volume (81): 7:p.853-856.
7. Bobrow BJ, Spaite DW, Berg RA. Chest Compression-Only CPR by Lay Rescuers and Survival From Out-of-Hospital Cardiac Arrest. JAMA. 2010;304(13):1447-1454.

UČEŠĆE LAIKA U ZAPOČINJANJU KARDIOPULMONALNE RESUSCITACIJE. ZAŠTO LAICI NE POMAŽU? EUReCA_SRBIIJA

PARTICIPATION OF LAYPERSONS IN THE INITIATION OF CARDIOPULMONARY RESUSCITATION. WHY LAYMEN DO NOT HELP? EUReCA_SERBIA

Violetta Raffay¹, Jelena Tijanić², Zoran Fišer³

Originalni rad

Original paper

Sažetak:

Cilj:

Utvrđivanje uticaja učešća laika, svedoka srčanog zastoja na ishod zbrinjavanja vanbolničkog srčanog zastoja od strane službi hitnih medicinskih pomoći u periodu obuhvaćenim studijom.

Metodologija:

Podaci o srčanom zastoju prikupljeni su putem jedinstvenog upitnika EuReCa programa u Srbiji tokom realizacije prospektivne, opservacione studije EuReCa One koja je pod brojem NCT02236819 registrovana u bazi trijala i odobrena od zdravstvenih autoriteta u SAD. U istraživanju su uključeni Eureka događaji koji obuhvataju podatke definisane protokolom studije obuhvataju period od 1. oktobra 2014. godine do 01. avgusta 2017. Prikupljeni podaci bazu podataka i obrađivani statističkim programom SPSS.

Rezultati:

U periodu od 1.10.2014. do 1.08.2017. godine u Srbiji je zabeležen 3153 vanbolnički srčani zastoj (VBSZ). Mere KPR su primenjene kod 1385 osoba sa vanbolničkim srčanim zastojem. Svedok je bio prisutan u 993/1385 (72%) slučajeva. Srčani zastoj pred svedokom se najčešće dešava u kućnim uslovima 785/993 (79%), na ulici 76/993 (8%), u javnoj ustanovi 40/993 (4%) i poslu 20/993 (2%). KPR od strane laika-svedoka je primenjen kod 123/993 (12%) slučajeva, a od toga potpuni KPR 62/123 (50%), a samo kompresije 61/123 (50%). Prisutan svedok je u kućnim uslovima započeo KPR 94/993 (9.4%). Najmlađa osoba kojoj je započet KPR od strane laika je imala manje od godinu dana, dok je najstariji pacijent imao 89 godina. Telefonski vođen KPR od strane dispečera je 68/993 (6%). Inicijalni šokabilan ritam kod osoba kod kojih je rađen KPR od strane laika je 41/123 (33%). Inicijalni šokabilan ritam kod osoba kod kojih je rađen potpun KPR je bio 22/41 (54%) dok je inicijalni šokabilan ritam imalo 19/4 (46%) osoba koje su tretirane samo kompresijama grudnog koša. Ukupni postignuti ROSC kod osoba sa VBSZ kod kojih je laik započeo KPR je 47/123 (38%). Ukupan postignuti ROSC kod osoba kod kojih nije rađen KPR od strane laika je 146/870 (17%).

Zaključak:

Uticaj učešća laika- svedoka i rana primena KPR od strane istih ima nesporan uticaj na ishod intervencije i pojavu ROSC-a u zbrinjavanju vanbolničkog srčanog zastoja od strane SHMP. Dalja istraživanja treba usmeriti ka boljem predstavljanju i razumevanju mehanizama koji mogu uticati na angažovanje laika da se aktivno uključe u primeni mera KPR.

Abstract:

Aims:

Determining the influence of laypersons who witnessed cardiac arrest related to the outcome of the out-of-hospital cardiac arrest treated by the emergency medical services for the period covered by the study.

Methodology:

Cardiac arrest data's has been collected by the unified questionnaire of EuReCa-Serbia study, as a part of a prospective study of an observational trail of the European Resuscitation Council registered Clinical Trial NCT02236819 and approved by the US healthcare authorities. The data's from the Serbian cardiac arrest registry has been analyzed in period of 1st of October 2014 until 1st of August 2017 from www.eureca.rs application. Collected data's were processed by the statistical program of SPSS.

Results:

In period of 1.10.2014. - 1.08.2017. it has been 3153 out-of-hospital cardiac arrests (OHCA). CPR is attempted at 1385 patients. OHCA was witnessed in 993/1385 (72%) cases. Witnessed cardiac arrest was most happened in private residences 785/993 (79%), on the streets 76/993 (8%), in public places 40/993 (4%) and at place of work 20/993 (2%). CPR by laymen is attempted in 123/993 (12%) cases, full sequence CPR in 62/123 (50%), and chest compression only (CCO) in 61/123 (50%). Laymen at private residences started CPR in 94/993 (9.4%) cases. The youngest patient resuscitated by a layperson was younger than 1 year old and the oldest one had 89 years. Dispatcher assisted CPR was registered in 68/993 (6%) cases. The shockable initial rhythm where CPR was initiated by laypersons was recorded in 41/123 (33%) cases. The shockable initial rhythm with full sequence CPR was performed was 22/41 (54%) whereas the initial shockable rhythm was present in 19/4 (46%) patients where CCO was performed. Patients with ROSC in OHCA where laymen started to perform CPR were achieved in 47/123 (38%) cases. The outcome with ROSC at patients where laymen did not attempt CPR was achieved in 146/870 (17%) cases.

Conclusion:

The influences of witnesses – laymen and early CPR by the same bystanders have indisputable impact in outcome and ROSC in out-of-hospital cardiac arrest patients with EMS intervention. Further researches should be focused on better introduction and understanding of the mechanisms which have influence on laymen active involvements with CPR initiation on scene.

USTANOVA

- ¹ Resuscitacioni Savet Srbije
² Zavod za Hitnu medicinsku pomoć Kragujevac
³ Zavod za Hitnu pomoć Novi Sad

AUTOR ZA

KORESPONDENCIJU:

Violetta Raffay
Resuscitacioni savet Srbije
office@resuscitatio.org.rs
Tel. +381643006272

KLJUČNE REČI:

kardiopulmonalna resuscitacija, svedok, hitna medicinska pomoć, vanbolnički srčani zastoj
cardiopulmonary resuscitation, witness, emergency medical service, out-of-hospital cardiac arrest

DATUM PRIJEMA RADA

15. avgust 2017.

DATUM PRIHVATANJA RADA

5. septembar 2017.

DATUM OBJAVLJIVANJA

20. septembar 2017.

Uvod:

Smatra se da je uloga laika u započinjanju kardio-pulmonalne resuscitacije (KPR) od izuzetnog značaja. Učestalost započinjanja KPR-a od strane laika kada su svedoci vanbolničkog srčanog zastoja (VSZ) u Srbiji je izuzetno niska [1]. Analiza podataka programa EuReCa One ukazuje na angažovanost laika pri osvedočenom kolapsu i započinjanju osnovnih mera životne podrške u svega 7% [1]. Ovaj rad ima za cilj da doprinese razumevanju uloge laika u zbrinjavanju vanbolničkog srčanog zastoja (VBSZ) u Srbiji na osnovu prikupljenih podataka iz programa EuReCa koji se odnose na 3153 zabeležena slučaja VBSZ.

Cilj:

Utvrđivanje uticaja učešća laika, svedoka srčanog zastoja na ishod zbrinjavanja vanbolničkog srčanog zastoja od strane službi hitnih medicinskih pomoći u periodu obuhvaćenim studijom.

Metodologija:

Podaci o srčanom zastoju prikupljeni su putem jedinstvenog upitnika EuReCa programa tokom realizacije prospektivne, opservacione studije EuReCa One koja je pod brojem NCT02236819 registrovana u bazi trijala i odobrena od zdravstvenih autoriteta u SAD. U istraživanju su uključeni Eureka događaji koji obuhvataju podatke definisane protokolom studije obuhvataju period od 1. oktobra 2014. godine do 01. avgusta 2017. Prikupljeni podaci bazu podataka i obrađivani statističkim programom SPSS.

Rezultati:

U periodu od 1.10.2014. do 1.08.2017. godine zabeležen je 3153 vanbolnički srčani zastoj. Mere KPR su primenjene kod 1385 osoba sa vanbolničkim srčanim zastojem (tabela 1). Najmlađa osoba kojoj je započet KPR od strane laika je imala manje od godinu dana, dok je najstariji pacijent imao 89. godina. Svedok je bio prisutan u 993/1385 (72%) slučaja, dok se srčani zastoj bez svedoka desio 392/1385 (28%). Srčani zastoj pred svedokom se najčešće dešava u kućnim uslovima 785/993 (79%), na ulici 76/993 (8%), u javnoj ustanovi 40/993 (4%) i poslu 20/993 (2%). Analiza prisutnih svedoka prema mestu nastanka srčanog zastoja i započinjanja KPR od strane svedoka je prikazano u tabeli 1.

Rezultati VBSZ uz učešće svedoka-laika KPR od strane laika-svedoka je primenjen kod 123/993 (12%) slučaja VBSZ. Svedok je primenio potpuni KPR u 62/123 (50%)

slučaja, dok je samo kompresije radilo 61/123 (50%) svedoka. Inicijalni šokabilan ritam kod osoba kod kojih je rađen KPR od strane laika je 41/123 (33%). Inicijalni šokabilan ritam kod osoba kod kojih je rađen potpun KPR je bio 22/41 (54%) dok je inicijalni šokabilan kod osoba koje su tretirane samo kompresijama grudnog koša putem KPR imalo 19/41 (46%) osoba. Inicijalni ne šokabilan ritam (asistolija/PEA) kod osoba kod kojih je laik radio KPR je 82/123 (67%). Ukupni postignuti ROSC kod pacijenata kod kojih je laik započeo KPR je 47/123 (38%). Udeo učešća laika u zbrinjavanju vanbolničkog srčanog zastoja prikazano je Utstain tabelom br. 2.

Rezultati VBSZ bez učešća svedoka-laika Broj osvedočenih VBSZ kod kojih laik nije započeo KPR je 870/993 (88%) Inicijalni šokabilan ritam kod pacijenata kod kojih je srčani zastoj osvedočen a kod kojih svedok nije radio KPR je 187/870 (21%), dok je ne šokabilan inicijalni ritam (asistolija/PEA) 683/870 (79%). Uspostavljenje spontane cirkulacije ROSC kod pacijenata kod kojih laik nije primenjivao KPR je 146/870 (17%).

Rezultati VBSZ kada je svedok spontano radio KPR Laik je spontano radio KPR (bez telefonskog navođenja) u 55/123 (45%) slučaja. Potpuni KPR je rađen 31/55 (56%), dok su samo kompresije primenjene 24/55 (44%) Inicijalni šokabilan ritam je postignut kod 16/55 (29%) osoba, dok je ne šokabilan ritam imalo 39/55 (71%). Inicijalni šokabilan ritam kod osoba koje su radile potpuni KPR je 10/31 (32%), dok je inicijalni šokabilan ritam imalo osoba kod kojih su rađene samo kompresije 6/24 (25%). ROSC je postignut kod 21/55 (38%) osoba sa VBSZ, tabela 3.

Rezultati VBSZ uz telefonski vođen KPR od strane dispečera Telefonski vođen KPR (tele KPR) od strane dispečera je 68/123 (55%). Potpuni KPR je primenjen kod 31/68 (46%) slučaja telefonski vođenih KPR, dok je samo kompresije primenjeno kod 37/68 (54%) osoba. Inicijalni šokabilni ritam je imalo 25/68 (37%), dok je inicijalni ne šokabilan ritam imalo 43/68 (63%) osoba. Inicijalni šokabilan ritam kod osoba koje su radile potpuni KPR je 12/31 (38%), dok je inicijalni šokabilan ritam imalo osoba kod kojih su rađene samo kompresije 13/37 (35%). Uspostavljanje spontane cirkulacije (ROSC) kod osoba sa VBSZ kod kojih je telefonski vođen KPR je 26/68 (38%), tabela 3.

Tabela 1. Osvedočeni VSZ i započinjanje KPR od strane laika

	Svedok prisutan N=993	% 100	Svedok započeo N=123 (%)	%
Mesto				
Kuća	785	79%	94	12%
Radno mesto	20	2%	3	15%
Ulica	76	8%	5	6%
Javna zgrada	40	4%	6	15%
Dom za stare	16	2%	5	30%
Sportski teren	2	0.5%	1	50%
Čekaonica zdravstvene ustanove	5	0.5%	2	40%
Ostalo	49	5%	8	16%

Tabela 2. Modifikovana Utstein tabela- učešće svedoka kod osoba sa VBSZ

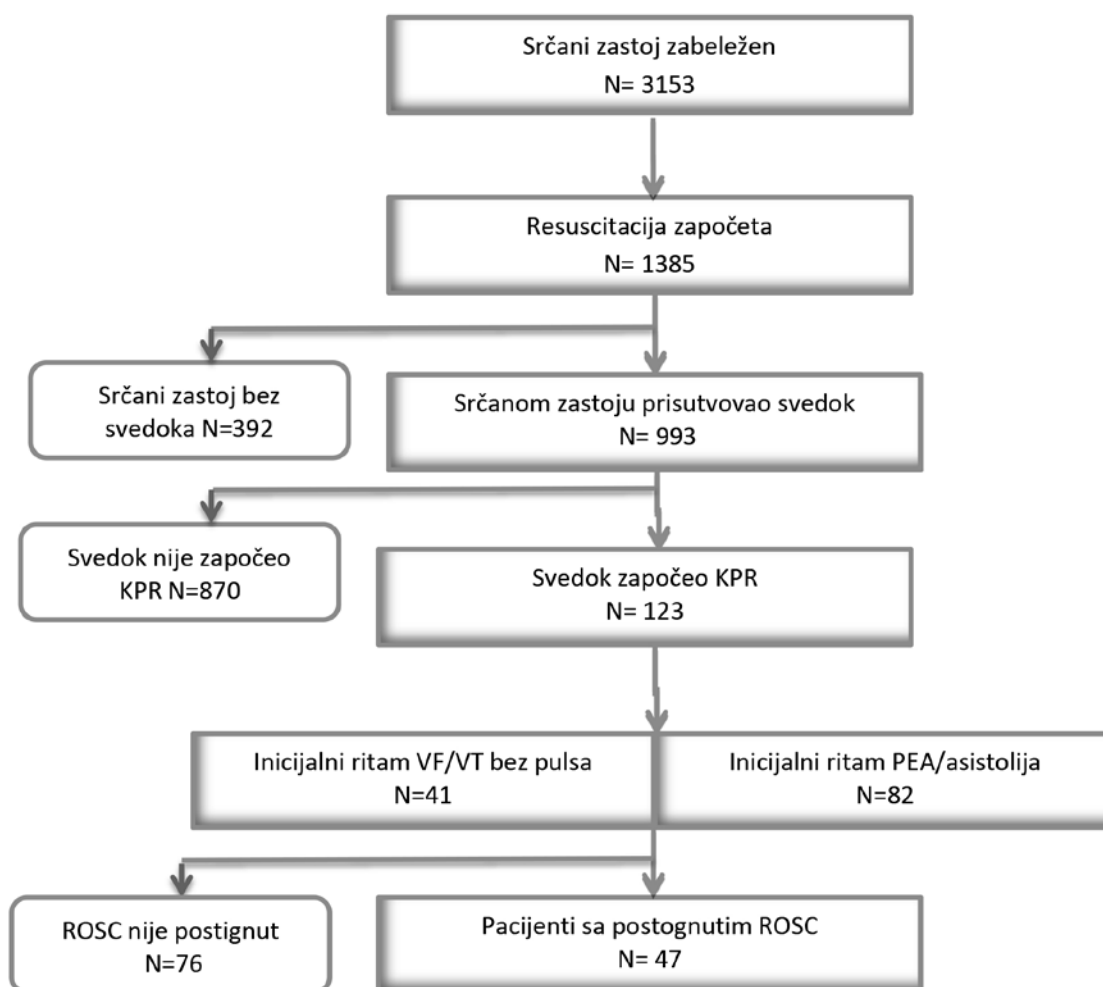


Tabela 3. Postignuti ROSC

	KPR od strane svedoka	Svedok nije započeo KPR
KPR od strane svedoka	123 (12%)	870 (88%)
Inicijalni ritam VF/VT	41 (33%)	187 (21%)
Inicijalni ritam asistolija/PEA	82 (67%)	683 (79%)
ROSC	47 (38%)	146 (17%)

Tabela 4. Usporedna tabela dispečerom vođenih KPR i spontanih KPR od strane laika

	tele KPR	spontani KPR
N=123	68 (55%)	55 (45%)
šokabilan ritam N(%)	25 (37%)	16 (29%)
ne šokab.ritam N (%)	43 (63%)	39 (71%)
ROSC N (%)	26 (38%)	21 (38%)

Diskusija:

Prebivalište je najčešće mesto gde se vanbolnički srčani zastoj dešava. To potvrđuju i podaci projekta EuReCa One iz 2014. godine, gde je procenat nastanka srčanog zastoja 69.4% u kućnim uslovima [2]. Analiza iste studije sprovedene u Srbiji tokom 2014, ukazuje da se VSZ najčešće javlja u prebivalištu 79,2%, dok je svedok bio prisutan u kući u 43,4% [3]. Istraživanja iz zemalja regiona ukazuju da je približno slična situacija. U Hrvatskoj [4] je procenat započinjanja mera osnovne životne podrške od strane svedoka 25%, u Sloveniji 23%. Prema podacima ovog istraživanja, procenat osvedočenih srčanih zastoja zavisi od mesta događaja. Od ukupnog broja osvedočenih srčanih zastoja 993, prisutnost svedoka je najveća u kući 79%, a zatim na ulici 8%, javnoj ustanovi 4%. Uloga samih laika u započinjanju mera oživljavanja je različita. Prema našim podacima u kući gde je kolaps najčešće osvedočen, procenat započinjanja mera KPR od strane laika je 12%. Međutim ukoliko se kolaps desi na poslu ili u javnoj ustanovi procenat učešća laika raste na 15%. Učešće laika na ulici je svega 6%. Međutim, uloga laika nije zanemarljiva. Prema našim rezultatima, započinjanje mera KPR od strane laika dovodi do inicijalnog šokabilnog ritma u iznosu od 33%. Bez prisustva svedoka, inicijalni šokabilan ritam po dolasku ekipe SHMP na licu mesta je 21%. Ukupan postignuti ROSC je viši ukoliko laik započne KPR na mestu zadesa vanbolničkog srčanog zastoja i on iznosi 38%, za razliku od uspostavljanja spontane cirkulacije koja se postiže bez učešća laika u 17%. Procenat šokabilnog inicijalnog ritma je 37% kod telefonski asistiranog KPR-a u odnosu na nešto niži procenat kada laik spontano započne KPR-29%. Drugačije rezultate pokazuje istraživanje grupe autora iz Japana gde je inicijalni šokabilni ritam znatno veći kod laika koji su spontano započeli KPR u odnosu na one koji KPR nisu radili ili su pratili uputstva

od strane dispečera [5]. Međutim, u našem radu nema razlike u uspostavljanju spontane cirkulacije kada laik spontano ili je telefonski navođen da radi mere KPR. Istraživanja govore o različitim faktorima koji utiču na započinjanje KPR od strane svedoka. Jedan od njih je nedovoljna edukovanost. Istraživanje [6] ukazuje da i pored loše edukovanosti laika na započinjanje KPR-a, postoji motivacija za sticanje znanja i veština za BLS kao i za praćenje uputstva dispečera. Istraživanje [7] zaključuje da se u urbanim sredinama postiže bolji odgovor laika uz dobre kompresije i ukoliko je prisutno više spasilaca, dok je KPR znatno slabijeg kvaliteta ukoliko se sprovodi od strane članova porodice, starijih osoba kao i kada se KPR sprovodi kod kuće. U Poljskoj, rezultati analize započinjanja KPR od strane svedoka u ruralnim i urbanim sredinama, ukazuje da su svedoci koji su prisustvovali kolapsu iz ruralnih sredina, u znatnoj meri prihvatili započinjanje mera resuscitacije kao i instrukcije od strane dispečera, od laika koji su bili svedoci srčanog zastoja u urbanim sredinama [8]. O niskom učešću članova porodice (4,4%) u sprovođenju mera KPR ukazuje istraživanje sprovedeno u Libanu [9]. U istom radu se navodi da je upotreba AED aparata svega 1,5%. U našem istraživanju AED aparat se ni jednom nije koristio na javnom mestu.

Zaključak:

Uticaj učešća laika- svedoka i rana primena KPR od strane istih ima nespornan uticaj na ishod intervencije i pojavu ROSC-a u zbrinjavanju vanbolničkog srčanog zastoja od strane SHMP. Dalja istraživanja treba usmeriti ka boljem razumevanju mehanizama koji mogu uticati na angažovanje laika da se aktivno uključe u primeni mera KPR.

Literatura:

1. Jakšić H.K, Budimski M., Momirović S.M., i dr. EURECA Srbija One 2014. - Kardiopulmonalna resuscitacija od strane svedoka. *Journal resuscitatio Balcanica* 2015; 1: 5-8.
2. Gräsner J.T. Lefering R. Koster W.R. et al. EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation* 105;(2016):188–195.
3. Fišer Z. Vlajović S. Jakšić H.K. Raffay V. EURECA Srbija One 2014 – Vanbolnički srčani zastoj – mesto događaja. *Journal resuscitatio Balcanica* 2015; 1: 9-12.
4. Lukić A. Ognjanović Z. Cerovečki D. Telebar S. Mašić I. Analysis of out-of-hospital cardiac arrest in Croatia - survival, bystander cardiopulmonary resuscitation, and impact of physician's experience on cardiac arrest management: a single center observational study. *Croatian Medical Journal* 2016 Dec 31; Vol. 57 (6): pp. 591-600.
5. Takahashi H, Sagisaka R, Natsume Y, Tanaka S, Takyu H, Tanaka H. Does dispatcher-assisted CPR generate the same outcomes as spontaneously delivered bystander CPR in Japan? *Am J Emerg Med.* 2017 Aug 16. pii: S0735-6757(17)30681-2.
6. Grmec Š. Križmarić M. ;Mally Š. et al. Utstein style analysis of out-of-hospital cardiac arrest—Bystander CPR and end expired carbon dioxide. *Resuscitation* march 2017. Vol. 72:3;p.404-414.
7. Takei Y. Nishi T. Matsubara H. et al. Factors associated with quality of bystander CPR: the presence of multiple rescuers and bystander-initiated CPR without instruction. *Resuscitation* Resuscitation 2014 Apr; Vol. 85 (4): pp. 492-8.
8. Cebula GM. Osadnik S. Wysocki M. et. al. Comparison of the early effects of out-of-hospital resuscitation in selected urban and rural areas in Poland. A preliminary report from the Polish Cardiac Arrest Registry by the Polish Resuscitation Council. *Kardiologia Polska* 2016; Vol. 74 (4): pp. 356-61.
9. El Sayed M. Al Assad R. Abi Aad Y. Gharios N. Refaat MM. Measuring the impact of emergency medical services (EMS) on out-of-hospital cardiac arrest survival in a developing country: A key metric for EMS systems' performance. *Medicine Baltimore* 2017 jul; Vol. 96:29; pp.e 7570.

UPUTSTVO AUTORIMA ZA PRIPREMU RADA

Pre podnošenja rukopisa Uredništvu časopisa „Journal Resuscitatio Balkanica“ – stručni časopis svi autori treba da pročitaju Uputstvo za autore (Instructions for Authors), gde će pronaći sve potrebne informacije o pisanju i pripremi rada u skladu sa standardima časopisa. Veoma je važno da autori pripreme rad prema datim propozicijama, jer ukoliko rukopis ne bude usklađen s ovim zahtevima, Uredništvo može odložiti objavljivanje rada ili čak odbiti njegovo publikovanje. Stoga se autorima i potencijalnim saradnicima savetuje da pažljivo pročitaju ovo uputstvo pre nego što pristupe pripremi rukopisa za štampu u „Journal Resuscitatio Balkanica“ – stručni časopis“.

„Journal Resuscitatio Balkanica“ objavljuje radove iz oblasti Resuscitacione medicine, Urgentne medicine, urgentne kardiologije. Časopis sadrži sledeće rubrike i kategorije radova:

1. Originalni naučni radovi (do 12 strana). Sadrže sopstvena istraživanja reprezentativna za određenu oblast, obrađena i izložena tako da se, ako su eksperimenti, mogu ponoviti, a analize i zaključci na kojima se rezultati zasnivaju mogu proveriti.

2. Prethodna saopštenja (do 4 strane). Sadrže naučne rezultate čiji karakter zahteva hitno objavljivanje, ali ne mora da omogući i ponavljanje iznesenih rezultata.

3. Pregledni članci (do 10 strana). Predstavljaju celovit pregled nekog područja ili problema na osnovu već publikovanog materijala koji se analizira i raspravlja.

4. Stručni članci (do 10 strana). Odnose se na proveru ili reprodukciju poznatih istraživanja i predstavljaju koristan materijal u širenju znanja i prilagođavanja izvornih istraživanja potrebama nauke i prakse.

5. Prikazi slučajeva (do 6 strana). Obrađuju kazuistiku iz prakse, važnu lekarima koji vode neposrednu brigu o bolesnicima i imaju karakter stručnih radova.

6. Seminari za lekare u praksi (do 6 strana). Obnavljaju znanja od značaja za svakodnevni rad lekara u praksi, a imaju didaktički karakter.

7. Istorija medicine (do 10 strana). Obrađuje se prošlost s ciljem stvaranja kontinuiteta medicinske i zdravstvene kulture, a imaju karakter stručnih radova.

U časopisu se objavljuju i feljtoni, prikazi knjiga, izvodi iz strane literature, izveštaji s kongresa i stručnih sastanaka, saopštenja o radu pojedinih zdravstvenih organizacija, podružnica i sekcija, saopštenja Uredništva, pisma Uredništvu, Novine u medicini, pitanja i odgovori, stručne i strateške vesti i „In memoriam“.

U pripremi rukopisa autori striktno treba da se pridržavaju uputstva sačinjenog prema Jednoobraznim zahtevima za rukopise koji se podnose biomedicinskim časopisima (Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals) Internacionalnog komiteta urednika biomedicinskih časopisa (International Committee of Medical Journal Editors) objavljenih u časopisima JAMA 1993;269:2282-6 i BMJ 1991; 302:338-41, čiji su najvažniji delovi dati u nastavku.

Priprema rukopisa

Kompletni rukopis, uključujući sve priloge, potrebno je dostaviti u 2 primerka (original i prva kopija). Priloge treba pripremiti prema uputstvima datim u odeljku 2. Rukopis treba otkucati ili odštampati samo na jednoj strani bele hartije formata A4, dvostrukim proredom (30 redova na strani) i marginom od najmanje 25 mm, odnosno koristiti font Times New Roman, s veličinom slova 12, s najviše 60 slovnih znakova u redu i s proredom 1,5 (35 redova na strani). Dozvoljeni obim rukopisa, uključujući sažetak, sve priloge i spisak literature, iznosi 4-12 strana, kako je prethodno navedeno za pojedine kategorije radova.

Rukopis pripremiti prema sledećim uputstvima:

1.1. Naslov rada mora biti kratak, jasan i bez skraćenica, ispisan na posebnoj strani zajedno sa kratkim naslovom rada (short title), sa ne više od 40 karaktera. Ispod naslova rada, navode se imena i prezimena autora, indeksirana brojkama koje odgovaraju onima pod kojim se u zaglavlju ove strane navode puni nazivi i mesta ustanova u kojima autori rade. Na dnu ove strane staviti „Adresa autora:“ i u nastavku navesti punu adresu i titulu prvog autora. Iza adrese navode se eventualno fusnote (zahvaljivanja, obaveštenja i slično). Naime, kako se pravo na autorstvo zasniva isključivo na suštinskom učešću u izradi rada, za određeni doprinos, autori se mogu pojedincima ili timovima, uz njihovu dozvolu, zahvaliti u samom tekstu ili u fusnoti. Telefon, adresa autora za korespondenciju, e-mail adresa, kao i podatak o kategoriji rada, navode se u prapratnom pismu uz rukopis.

1.2. Sažetak na srpskom jeziku mora biti kratak, do 150 reči, bez skraćenica, sa preciznim prikazom problema, cilja rada, metoda i postupaka, glavnih rezultata i osnovnih zaključaka, ispisan na posebnoj strani. U nastavku navesti do deset ključnih reči (deskriptora i kvalifikatora) iz spiska medicinskih predmetnih naziva (Medical Subjects Headings - MeSH) Američke Nacionalne medicinske biblioteke.

1.3 Prošireni sažetak na engleskom jeziku, do 250 reči, dostavlja se na posebnoj strani, sa sledećim izdvojenim celinama za radove karaktera originalnih radova, prethodnih saopštenja i stručnih članaka: uvod, materijal i metode, rezultati, diskusija i zaključak. Za ostale kategorije radova potrebno je da sadrži poglavlja koja odgovaraju poglavljima u radu.

1.4. Tekst rada treba da bude napisan u duhu srpskog jezika, oslobođen suvišnih skraćenica, čija prva upotreba zahteva navodnje punog naziva. Ne upotrebljavati ih u zaključku rada.

1.5. Na posebnom papiru potrebno je dostaviti spisak i objašnjenje svih skraćenica korišćenih u tekstu.

1.6. Koristiti mere metričkog sistema prema Internacionalnom sistemu mera (International System Units - SI), navesti postupke i metode, uključujući i statističke, za lekove upotrebljavati generička imena fonetski napisana. Ne navoditi imena bolesnika, inicijale ili brojeve istorija bolesti.

1.7. U tekstu rada na margini grafitnom olovkom označiti mesta za slike, sheme, tabele i grafikone, ne ostavljajući prazan prostor ili oznake u tekstu za njih.

1.8. Rukopisu se prilažu potpisane izjave svih autora o saglasnosti na tekst, kao i o tome da rad nije nigde štampan niti je ponuđen drugom časopisu da se štampa.

Prilozi (tabele, grafikoni, sheme i fotografije)

2.1. Tabele, grafikoni i sheme dostavljaju se na posebnim stranama, u crno-belom tehničkom, u formatu koji obezbeđuje da i pri smanjenju na razmere za štampu ostanu jasni i čitljivi. Upotreba skraćenica u tekstu priloga dozvoljava se samo izuzetno, uz obaveznu legendu. Prilozi se označavaju zasebnim arapskim brojevima, prema redosledu navodenja u tekstu.

2.2. Tabela se kuca dvostrukim proredom, uključujući naslov, zaglavlja kolona i redove, sa tekstom na srpskom i engleskom jeziku, te je savetno da ga ima što manje. Redni broj i naslov pišu se iznad, a objašnjenja ispod, na srpskom i engleskom jeziku.

2.3 Grafikoni i sheme izrađuju se tušem ili štampaju s visokom rezolucijom, na crtačem ili paus papiru, sa tekstom na srpskom i engleskom jeziku. Redni broj, naslovi i legende kucaju se na posebnoj strani, dvostrukom proredom, na srpskom i engleskom jeziku.

2.4. Fotografije, u crno-belom tehničkom, izrađuju se na kvalitetnoj, sjajnoj hartiji sa oštrim konturama. Fotografije osoba moraju prikriti njihov identitet, ili se mora dostaviti pismena saglasnost za objavljivanje. Mikrofotografije moraju imati markere skale. Redni broj, naslov i legenda kucaju se na posebnoj strani, na srpskom i engleskom jeziku, a identifikacija se vrši pomoću nalepnice na

poledini na kojoj se grafitnom olovkom ispiše vrsta i broj priloga, ime i prezime prvog autora i početne reči naslova rada, a orijentacija (gore, dole) označava se vertikalno usmerenom strelicom.

Literatura

Literatura se u tekstu označava arapskim brojevima u uglastoj zagradi, prema redosledu pojavljivanja, kako se navodi i u popisu citirane literature. Za naslove časopisa koriste se skraćenice prema Index Medicusu (List of Journals Indexed). Srpski časopisi koji se ne indeksiraju u ovoj publikaciji skraćuju se na osnovu Liste skraćenih naslova Srpskih serijskih publikacija. Vankuverska pravila precizno određuju redosled podataka i znake interpunkcije kojima se oni odvajaju, kako je u nastavku dato u pojedinim primerima. Navode se svi autori, a ukoliko ih je preko šest, navesti prvih šest i dodati "et al".

Članci u časopisima:

1. Standardni članak: Goate AM, Haynes AR, Owen MJ, Farrall M, James LA, Lai LY, et al. Predisposing locus for Alzheimer's disease on chromosome 21. *Lancet* 1989;1:352-5.
2. Organizacija kao autor: The Royal Marsden Hospital Bone-marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bone-marrow graft without preconditioning in post-hepatitis marrow aplasia. *Lancet* 1977;2: 742-4.
3. Nisu navedena imena autora: Coffee drinking and cancer of the pancreas [editorial]. *BMJ* 1981;283:628.
4. Volumen sa suplementom: Magni F, Rossoni G, Berti F. BN-52021 protects guinea pig from heart anaphylaxis. *Pharmacol Res Commun* 1988;20 Suppl 5:75-8.
5. Sveska sa suplementom: Gardos G, Cole JO, Haskell D, Marby D, Pame SS, Moore P. The natural history of tardive dyskinesia. *J Clin Psychopharmacol* 1988;8(4 Suppl):315-375.
6. Sažetak u časopisu: Fuhrman SA, Joiner KA. Binding of the third component of complement C3 by *Toxoplasma gondii* [abstract]. *Clin Res* 1987;35:475A.
7. Knjige i druge monografije:
8. Jedan ili više autora: Eisen HN. *Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of the immune response*. 5th ed. New York: Harper and Row, 1974:406.
9. Urednik(ci) kao autor: Danset J, Colombani J, eds. *Histocompatibility testing* 1972. Copenhagen: Munksgaard, 1973:12-8.
10. Poglavlje u knjizi: Weinstein L, Shwartz MN. Pathologic properties of invading microorganisms. In: Soderman WA Jr, Soderman WA, eds. *Pathologic physiology: mechanisms of disease*. Philadelphia: Saunders, 1974:457- 72.
11. Rad u Zborniku radova: Harley NH. Comparing radon daughter dosimetric and risk models. In: Gammage RB, Knye SV, eds. *Indoor air and human health. Proceedings of the Seventh Life Sciences Symposium*; 1984 Oct 29-31; Knoxville (TN). Chelsea (MI): Lewis, 1985:69-78.
12. Disertacije i teze: Cairns RB. *Infrared spectroscopic studies of solid oxygen*. Dissertation. Berkeley, California: University of California, 1965.

PROPRATNO PISMO (SUBMISSION LETTER).

Uz rukopis obavezno priložiti obrazac koji su potpisali svi autori, a koji sadrži: 1) izjavu da rad prethodno nije publikovan i da nije istovremeno podnet za objavljivanje u nekom drugom časopisu, 2) izjavu da su rukopis pročitali i odobrili svi autori koji ispunjavaju merila autorstva, i 3) kontakt podatke svih autora u radu (adrese, imejl adrese, telefone itd.). Blanko obrazac treba preuzeti sa internet-stranice časopisa (<http://www.srp-arh.rs>). Takođe je potrebno dostaviti kopije svih dozvola za: reprodukovanje prethodno objavljenog materijala, upotrebu ilustracija i objavljivanje informacija o

poznatim ljudima ili imenovanje ljudi koji su doprineli izradi rada.

ČLANARINA I PRETPLATA.

Da bi rad bio objavljen u časopisu *Journal Resuscitatio Balcanica*-strucni casopis, svi autori moraju biti članovi Resuscitacionog Saveta Srbije za godinu u kojoj se rad predaje Uredništvu. Ustanove (pravna lica) ne mogu preko svoje pretplate da ispune ovaj uslov autora (fizičkog lica). Uz rukopis rada treba dostaviti kopije uplatnica za članarinu i pretplatu, kao dokaz o uplatama. Autori iz inostranstva nisu dužni da budu članovi Resuscitacionog Savet Srbije, niti pretplatnici na časopis za tekuću godinu. Dodatne informacije o članarini i pretplati mogu se dobiti na telefone 0628030640, odnosno imejlom (zlatkofiser1@gmail.com)

SLANJE RUKOPISA.

Rukopis rada i svi prilozii uz rad mogu se dostaviti imejlom (sekretarijat@resuscitatio.org.rs), preporučenom pošiljkom ili lično, dolaskom u Uredništvo. Ukoliko se rad šalje poštom ili donosi u Uredništvo, rukopis se dostavlja odštampan u tri primerka i narezan na CD (snimljeni materijal treba da je istovetan onom na papiru).

NAPOMENA

Rad koji ne ispunjava uslove ovog uputstva ne može biti upućen na recenziju i biće vraćen autorima da ga dopune i isprave. Pridržavanjem uputstva za pripremu rada znatno će se skratiti vreme celokupnog procesa do objavljivanja rada u časopisu, što će pozitivno uticati na kvalitet članaka i redovnost izlaženja svezaka. Za sve dodatne informacije, molimo da se obratite na dole navedene adrese i broj telefona.

Dodatne obaveze:

Ukoliko rad bude prihvaćen za štampu, autori su dužni da, po uputstvu Redakcije, izvrše sve ispravke i unesu dopune u tekst, te da dostave takvu konačnu, korigovanu verziju svog rada na compact discu (CD). Tekst je potrebno pisati u kontinuitetu, ne vršiti nikakve modifikacije veličine ili vrste slova i rasporeda reči, jedino pasuse treba odvajati komandom "Enter". Na isti način kucati i tabele, s tim sto se kolone međusobno odvajaju pomoću komande za tabulator (obično "Tab"), a redovi komandom "Enter".

Radove slati na adresu:

Resuscitacioni savet Srbije – za časopis

Poštanski pregradak 19,

21 113 Novi Sad, Srbija

TELEFON: 062 8030640

E-MAIL: sekretarijat@resuscitatio.org.rs



**JOURNAL RESUSCITATIO
BALCANICA**

OFFICAL JOURNAL OF SERBIAN RESUSCITATION COUNCIL