

# JOURNAL RESUSCITATIO BALCANICA

OFFICAL JOURNAL OF SERBIAN RESUSCITATION COUNCIL

## IMPRESUM

Journal Resuscitatio Balcanica – stručni časopis  
Izdavač: Resuscitacioni savet Srbije



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



Urednik  
**Dr 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 poste 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 Violetta Raffay**

Zavod za Hitnu medicinsku pomoc Novi Sad  
specijalista urgentne medicine  
Predsednik Internacionalnog kursa komiteta  
ERC-a i Predsednik RSS I RSSCG



**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 Athanasios Chalkias**

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



**Prof Dr Jasna Jevđić**

Medicinski Fakultet Kragujevac  
Anesteziolog



**Prof. Victor Strambu**

Carol Davila University of  
Medicine and Pharmacy



Sekretar redakcije

**Dr Vladojovic Slađana**

Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac



**Dušan Milenković**

Zabod za hitnu medicinsku pomoć Niš

## Stručni odbor



**Predsednik**

**Prof Dr Jasna Jevđić**

anesteziolog  
Medicinski fakultet Kragujevac  
**ERC ALS, BLS, ILS kurs director**

### Članovi



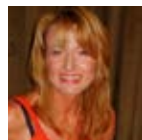
**Dr Srdjan Stefanović**

Specijalista Urgentne Medicine  
Institut za plućne bolesti Vojvodine  
**ERC ALS, BLS, ILS kurs direktor**



**Dr Aleksandra Kličković**

Specijalista Urgentne Medicine  
Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac  
**ERC ALS, BLS, ILS kurs director**



**Dr Lovćenka Čizmović**

Kardiolog KBC Dr Dragiša Mišović Beograd  
**ERC ALS, ILS kurs direktor**



**Sekretar stručnog odbora časopisa**

**Dr Aleksandra Lazić**

specijalista urgentne medicine  
Dom Zdravlja Bačka Palanka  
**ERC ALS, BLS, ILS kurs direktor**



ISSN 2466-2623



# **Journal Resuscitatio Balcanica**

Stručni časopis

Novi Sad, 2015 Godina I broj 1



## Sadržaj

- 4 Uvodnik
- 5-8 Zlatko Fišer, Violetta Raffay, Slađana Vlajović, Aleksandar Kličković, Aleksandra Lazić, Kornelija Jakšić Horvat  
**Program praćenja pojave srčanog zastoja EURECA ONE - Srbija 2014**  
**Journal resuscitatio Balcanica 2015; I: 5-8**
- 9-12 Zlatko Fišer, Slađana Vlajović, Kornelija Jakšić Horvat, Violetta Raffay  
**EURECA Srbija One 2014 – Vanbolnički srčani zastoj – mesto događaja**  
**Journal resuscitatio Balcanica 2015; I: 9-12**
- 13-16 Mihaela Budimski, Zlatko Fišer, Milena Momirović Stojković, Kornelija Jakšić Horvat  
**EURECA One 2014- jednomesečno prikupljanje podataka na teritoriji opštine Subotica**  
**Journal resuscitatio Balcanica 2015; I: 13-16**
- 17-21 Dušan Milenković, Tatjana Rajković, Saša Ignjatijević, Snežana Mitrović, Vanja Anđelković, Miloradna Stojanović  
**Vanbolnički sečani zastoj na teritoriji Grada Niša - EURECA ONE 2014**  
**Journal resuscitatio Balcanica 2015; I: 17-21**
- 22 UPUTSTVO AUTORIMA ZA PRIPREMU RADA



# Uvodnik

## Editorial

Resuscitacioni savet Srbije od 2004 godine vodi aktivnost na promociji nove oblasti u medicinskim naukama - Resuscitacione medicine. Resuscitacioni savet je partner Evropskog Resuscitacionog saveta i u skladu sa Ugovorom sa Evropskim resuscitacionim savetom, formiran je Journal Resuscitatio Balcanica. Časopis je formiran sa idejom da bude časopis za područje Balkana odnosno Jugoistočne Evrope. Podaci ukazuju da u zemljama regije nema časopisa koji se bavi specijalizovano Resuscitacionom medicinom.

Autora iz Srbije, u ovoj oblasti medicine koji objavljuju radove u domaćim ili stranim časopisima, a posebno radove u časopisima na SCI listi ima vrlo malo. Svi vidljivi radovi potiču od članova saveta. Razlog nepostojanja radova leži u ne poznavanju postupaka koji propisuje UTSTEIN Protokol o izvštavanju o srčanom zastoju. UTSTEIN Protokol ustanovljen je 1991 godine a kasnije dopunjavani. Prvi put je objavljen u časopisu Circulation. 1991.godine. Dopunjen je 1995. god i 1997. god dok konačnu formu poprima 2004. godine.<sup>1,2,3,4</sup>

Od 1996. godine Evropski resuscitacioni savet radi na uspostavljanju Evropskog registra srčanog zastoja, sa ciljem da se sistematski izučava ovo oboljenje i prema navedim protokolima sačinjavaju izveštaji koji se mogu porediti u različitim centrima. Resuscitacioni savet Srbije se programu EURECA priključio 2013. godine. Prvo organizovano prikupljanje podataka izvršeno je u periodu oktobar – decembar 2014. godine u okviru Evropskog programa EURECA One 2014- Clinical Trials ID: NCT02236819

Ovaj program u Srbiji je realizovao Upravni odbor programa EURECA One 2014 – Srbija u saradnji sa nizom ustanova. Kao rezultat tih napora nastala je potreba za obradom i prezentovanjem po prvi put u Srbiji kvalitativno prikupljenih podataka o srčanom zastoju. Ovaj, prvi broj časopisa ima za cilj da se publikuju predhodna saopštenja o rezultatima Programa EURECA One 2014 – Srbija. Kompletne rezultate saopštice u narednom broju časopisa, nakon objavljivanja rezultata Programa na Evropskom nivou.

**dr Zlatko Fišer**

- 1 Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, Allen M, Baskett PJ, Becker L, Bossaert L, Deloos HH, Dick WF, Eisenberg MS, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke Foundation of Canada, and the Australian Resuscitation Council. Circulation. 1991; 84: 960–975.
- 2 Zaritsky A, Nadkarni V, Hazinski MF, Foltin G, Quan L, Wright J, Fiser D, Zideman D, O'Malley P, Chameides L. Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support: the Pediatric Utstein Style. A statement for healthcare professionals from a task force of the American Academy of Pediatrics, the American Heart Association, and the European Resuscitation Council. Resuscitation. 1995; 30: 95–115.
- 3 Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, Becker L, Robertson C, Koster R, Zaritsky A, et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-hospital resuscitation: the in-hospital 'Utstein style.' American Heart Association. Circulation. 1997; 95: 2213–2239
- 4 Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J; et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa). Circulation. 2004;110(21):3385-3397.

# PROGRAM PRAĆENJA POJAVE SRČANOG ZASTOJA EURECA ONE SRBIJA 2014

## THE PROGRAM OF MONITORING THE OCCURRENCE OF CARDIAC ARREST EURECA ONE - SERBIA 2014

Zlatko Fišer<sup>1</sup>, Violetta Raffay<sup>1</sup>, Slađana Vljajović<sup>2</sup>, Aleksandar Kličković<sup>2</sup>, Aleksandra Lazić<sup>3</sup>, Kornelija Jakšić Horvat<sup>4</sup>

### SAŽETAK

#### UVOD:

EURECA program je internacionalni program. Resuscitacioni savet Srbije programu EURECA pristupio je 2013 godine. Sprovedenje Prospektivnog opservacionog klinickog trijala EURECA ONE 2014 - Clinical Trials ID: NCT02236819 organizovana je 2014. godine.

#### CILJ:

EURECA programa u Srbiji ima za cilj usvojanje metodologiju prikupljanja podataka prema Utstajn protokolu. Cilj je prikupljanje kvalitetnih epidemiološki podaci o iznenadnom srčanom zastoju, metodologijom koja se primenjuje u drugim Evropskim zemljama. Stvaranjem Nacionalnog registra srčanog zastoja u Srbiji treba da omoguci razmenu informacija sa EURECA registrima drugih Evropskih zemalja.

#### METODA:

Prospektivna studija prikupljanja podataka putem upitnika koji posmatraju van bolnički srčani zastoj (OHCA) tokom oktobra 2014. uz praćenje preživljavanja u jednomesečnom periodu. Studija uključuje sve pacijente koji su zatečeni mrtvi od strane hitne medicinske pomoći (EMS).

#### REZULTATI:

Prikupljeni su podaci o 516 OHCA na području koje obuhvata 11462/77.474km<sup>2</sup> ili 14.74 % ukupne površine Srbije na kojem živi 2648687 / 7186862 ili 36.85% svih stanovnika Srbije. U našem uzorku 83.71% stanovnika živi u Gradu i samo 16.29%. Gustina naseljenosti područja obuhvaćenog uzorkom je 225 stanovnika po km<sup>2</sup> a gustina stanovanja u Srbiji prosečno iznosi 93 stanovnika po km<sup>2</sup>.

#### ZAKLJUČAK

Program Eureka One Srbija 2014. snažno će doprineti usvajanju metodologije prikupljanja podataka po međunarodno prihvaćenim standardima. Program omogućuje razmenu prikupljenih podataka sa drugim nacionalnim Registrima. Karakteristike uzorka ukazuju da se podaci prikupljaju u gradskim sredinama dok pojava OHCA na selu i njegovo zbrinjavanje nije dovoljno osvetljeno. Navedeno ograničava pouzdanost podataka koji su prikupljeni u okviru Clinical Trials ID: NCT02236819 - Eureka ONE 2014.

### ABSTRACT

#### INTRODUCTION:

EURECA program is an international program. Resuscitacioni Council of Serbia program EURECA joined in 2013. Implementation of a prospective observational clinical trijala EURECA ONE 2014 - Clinical Trials ID: NCT02236819 organized the 2014.

#### THE GOAL:

EURECA program in Serbia aims Adoption of the data collection methodology to Utstajn protocol. The goal is to collect good quality epidemiological data on sudden cardiac arrest, the methodology applied in other European countries. The creation of the National Registry of cardiac arrest in Serbia should enable the exchange of information with EURECA registers other European countries.

#### METHOD:

A prospective study of data collection through the questionnaire watch out hospital cardiac arrest (OHCA) in October 2014 with the monitoring of survival in a one-month period. The study includes all patients who were found dead by emergency medical services (EMS).

#### RESULTS:

Data were collected on 516 OHCA in the area that includes 11,462 / 77.474km<sup>2</sup> or 14.74% of the total area of Serbia, which retains a 2648687/7186862 or 36.85% of all citizens of Serbia. In our sample of 83.71% of the population lives in the city and only 16.29%. Population density area covered by the sample is 225 inhabitants per km<sup>2</sup> and population density in Serbia on average is 93 inhabitants per km<sup>2</sup>.

#### CONCLUSION

Program Eureka One Serbia in 2014 will strongly contribute to the adoption of the methodology of data collection by the internationally accepted standards. The program enables the exchange of data collected with other national registries. Characteristics of the sample indicate that the data is collected in urban areas while the emergence of OHCA in the countryside and its disposal is not enough illuminated. The above mentioned limits the reliability of the data collected under the Clinical Trials ID: NCT02236819 - Eureka ONE 2014.

### USTANOVA

<sup>1</sup> Resuscitacioni savet Srbije, Novi Sad, Republika Srbija

<sup>2</sup> Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac, Kragujevac

<sup>3</sup> Dom Zdravlja Bačka Palanka

<sup>4</sup> Dom Zdravlja Subotica

### AUTOR ZA

#### KORESPONDENCIJU:

Kornelija Jakšić Horvat

Dom zdravlja Subotica

Petefi Šandora 7. Subotica

Email:kornelijajaksic@yahoo.com

### KLJUČNE REČI:

vanbolnički srčani zastoj, kardiopulmonalna reanimacija, povratak spontane cirkulacije

### DATUM PRIJEMA RADA

10. septembar 2015.

### DATUM PRIHVATANJA RADA

01. oktobar 2015.

### DATUM OBJAVLJIVANJA

10. oktobar 2015.



## Uvod

Procjenjuje se da je sprovođenje kardiopulmonalne reanimacije (CPR) u Evropi neuspješno ili se ne sprovodi na 350.000 ljudi godišnje. Rečju, oko 1.000 ljudi dnevno umire od OHCA a da mere CPR nisu pokušane ili su bile neuspješno primenjene. [1]

Učestalost OHCA varira među Europskim zemaljama, regijama i zajednicama zbog različitih uslova života, ishrane i prevencije koronarne bolesti. [2,3] EUREKA studija prati podatke o incidenci OHCA, toku i ishodu intervencije EMS, beleži učešće građana i očevidaca u akciji spašavanja i izvršavanje mera CPR i primene AED od strane očevidaca - laika, prati ulogu dispečera u identifikaciji OHCA i dispečerom vodjen CPR, prati trening i obuku medicinskog osoblja i ulogu tog treninga na tok i ishod zbrinjavanja OHCA na terenu. EUREKA prati vreme reakcije zdravstvenog sistema, uticaj bolničkog lečenja na preživljavanje OHCA kod pacijenata gde je uspostavljen nakon primene mera CPR povratak spontane cirkulacije (ROSC). Evropski registar srčanog zastoja osnovan je 2007. godine i do 2012. rad se odvijao dosta centralizovano da bi od 2012. bio formiran niz nacionalnih centara i projekat dobio značajno veći broj učesnika. [4]

U Srbiji, projekat je započeo svoj rad u 2013. godini kroz formiranje upravnog odbora (UO) Eureka projekta a na inicijativu Resuscitacionog saveta Srbije.

Od 2014. Resuscitacioni savet Srbije predviđa organizacijske mogućnosti za samostalno učesvovanje različitih sredina - Službe hitne medicinske pomoći i zavodi za HMP u okviru projekta EURECA One - Srbija 2014. Svaki centar nezavisno učestvuje u prikupljanju i praćenju vanbolničkog srčanog zastoja a koordinaciju vrši Odbor EUREKA programa koji čine predstavnici centara. Prikupljanje podataka je sprovedeno u periodu od 01. do 31.10. 2014. sa praćenjem jednomesečnog preživljavanja pacijenata sa zabeleženim povratkom spontane cirkulacije (do 30.11.2014).

## Cilj:

Praćenje pojave, zbrinjavanja i ishoda srčanog zastoja u vanbolničkim uslovima u periodu 01.oktobar 2014. – 31.oktobar 2014. u R. Srbiji, putem jedinstvenog upitnika koji omogućava međunarodnu razmenu prikupljenih podataka. Uspostavljen je Registar srčanog zastoja i definisan reprezentativni uzorak za praćenje OHCA u R. Srbiji.

**Tabela 1** Sredine obuhvaćene programom EURECA One Srbija 2014.

Centar	Stanovništvo	Grad	Selo	Broj naselja	Povrsina u km <sup>2</sup>	Stanovnika na km <sup>2</sup>
Bečej	37351	23895	13456	5	485	77
B.Palanka	55528	28239	27289	14	579	96
Beograd grad	1166763	1166763		166	3227	524
Subotica	141554	105881	35873	19	1007	141
Sombor	85903	47623	38280	16	1177	73
Kanjiza	25343	9871	15472	13	399	64
Kikinda	59453	38065	21388	10	782	76
Vrbas	42092	24112	17980	7	376	112
Temerin	28287	25348	2939	3	170	166
Novi Sad	341625	277522	64103	16	699	489
Ruma	54339	30076	24263	17	582	93
Zrenjanin	123362	76511	46851	22	1327	93
Niš	260237	187544	72693	2	596	437
Kragujevac	179417	150835	28282	57	835	215
Indjija	47433	25025	21408	11	185	256
<b>UKUPNO</b>	<b>2648687</b>	<b>2217310</b>	<b>430277</b>	<b>378</b>	<b>11426</b>	<b>232</b>
<b>Srbija</b>	<b>7186862</b>	<b>4271872</b>	<b>2914990</b>		<b>77.474</b>	<b>93</b>

**Tabela 2.** Stanovništvo i struktura selo- grad, površina stanovanja i gustina stanovanja i broj zabeleženih OHCA incidenca

	Stanovnika	grad	selo	naselja	povrsina	Gustina stanovanja	Zabeleženih OHCA	Incidenca na 100.000
Novi Sad	341625	277522	64103	16	699	489	36	11
Kragujevac	179417	150835	28582	57	835	215	34	18
Vojvodina	700645	434646	265999	137	8060	87	52	7

## Metod

EURECA one je multicentrična, internacionalna, prospektivna studija, koja se sprovodi u 27 zemalja Evrope sa jednomesečnim praćenjem epidemiologije, tretmana i ishoda, preživljavanja pacijenata koji su doživeli vanbolnički srčani zastoj. Studija Evropskog Resuscitacionog Saveta registrovana je u bazi trijala pod brojem NCT02236819 i odobrena od odgovarajućih zdravstvenih autoriteta.

Saglasnost za učešće u ovoj studiji za R. Srbiju, dao je Etički odbor RSS a za svaku ustanovu posebno Etički odbori ustanova obuhvaćenih projektom.

Za Srbiju je osnovan Upravni odbor Programa istraživanja i imenovan glavni istraživač. Ustanove su imenovale svog glavnog istraživača. Dokumenti, uputstva o metodologiji su prevedeni. Glavni istraživač za Srbiju imao je instruktažu za prikupljanje podataka u okviru Evropskog programa a pre početka programa organizovan je niz sastanaka i obučeni su glavni istraživači po ustanovama za prikupljanje podataka.

Prikupljanje podataka obavljalo se prospektivno, po međunarodno usvojenom, jedinstvenom upitniku u periodu od 01.10.2014. do 31.10.2014. sa praćenjem preživljavanja pacijenata sa povratkom spontane cirkulacije posle srčanog zastoja narednih 30 dana, a podaci su jednovremeno unošeni i u online bazu podataka na adresi [www.eureca.rs](http://www.eureca.rs).

U studiju su uključeni svi pacijenti koji su u periodu od 1. oktobra 00:00 do 31. oktobra u 23:59 doživeli vanbolnički srčani zastoj i kod kojih je u bilo kom delu intervenisala hitna služba bez obzira na pol, godine ili lične karakteristike.

## Rezultati:

Prospektivni observacioni trijal Evropskog Resuscitacionog Saveta u organizaciji Resustitacionog Saveta Srbije na teritoriji R. Srbije obuhvatio je prikupljanje

podataka od strane Zavoda za hitnu medicinsku pomoć (Beograd, Novi Sad, Kragujevac, Niš) i SHMP pri domovima zdravlja Vojvodine (Subotica, Sombor, Zrenjanin, Kikinda, Vrbas, Bečej, Temerin, Bačka Palanka, Inđija, Kanjiža i Ruma).

Upravni odbor projekta EURECA One Srbija 2014 ustanovio je strukturu stanovništva u sredinama obuhvaćenim programom i utvrdio da projekat EURECA One Srbija 2014. obuhvata 11426/77474 km<sup>2</sup> površine R. Srbije odnosno 14.74% površine R. Srbije sa ukupno 378 naselja i gustom stanovanja od 232 stanovnika po km kvadratnom. Podaci Republičkog zavoda za statistiku ukazuju da je prosečna gustina stanovanja u R. Srbiji 97 stanovnika po kilometru kvadratnom.

Na obuhvaćenom području živi prema rezultatima popisa iz 2011. godine 2648687/7186862 stanovnika sto predstavlja 36.85% broja stanovnika u R. Srbiji 2011 godine.

Odnos stanovanja grad selo iznosi 83.71% stanovnika u gradskom području prema 16,29% stanovnika u seoskom području.

U republici Srbiji taj odnos je 59.44% stanovnika u gradskom području prema prema 40.56% stanovnika u seoskom području.

Podaci u Tabeli 1 ukazuju na visok stepen korelacije između broja stanovnika i broja zabeleženih OHCA -CORREL = 0,9823 i negativnu korelaciju između broja naselja i broja zabeleženih OHCA gde je COREL = -0.4156 što ukazuje da broj zabeleženih OHCA opada sa brojem naselja u opštini.

Ovaj nam podatak ukazuje da postoji razlika u organizaciji službe HMP na gradskom i seoskom području.

To je značajnije iskazano kada se izdvoje samo sredine sa jasno definisanim područjima selo – grad, Tabela 2. Podaci ukazuju da je korelacija OHCA u odnosu na broj stanovništva 0.9785 a da je korelacija negativna u odnosu na broj stanovnika u selima COREL -0.6407. Broj naselja koja se nalaze u pojedinom centru a udaljena

**Tabela 3.** Stanovništvo i struktura selo- grad, površina stanovanja i gustina stanovanja i broj započelih mera resuscitacije

	Stanovnika	grad	selo	naselja	povrsina	Gustina stanovanja	Započeto CPR	Incidenca
Novi Sad	341625	277522	64103	16	699	489	36	11
Kragujevac	179417	150835	28582	57	835	215	34	18
Vojvodina	700645	434646	265999	137	8060	87	52	7

su od središta opštine imaju negativnu korelaciju u odnosu na OHCA i ona iznosi COREL -0.4156, ovo ukazuje da kada broj naselja raste i broj stanovnika na selima raste smanjuje se broj zabeleženih OHCA od strane hitne medicinske pomoći.

Broj započelih reanimacija prikazan je u Tabeli 3.

## Zaključak

Projekat EUREKA snažno osvetljava pojavu vanbolničkog srčanog zastoja, kada je OHCA osvedočena, i mere više životne podrške sprovodila služba Hitne medicinske pomoći. Prvi podaci ukazuju da postoji negativna korelacija sa brojem naselja, razuđenosti teritorije i brojem stanovnika na seoskom području. Ovo ukazuje da je zbrinjavanje srčanog zastoja merama resuscitacije koncentrisano na gradska naselja i područja sa visokom naseljenošću. Uzorak koji smo načinili nije sasvim reprezentativan, podaci još uvek ukazuje na nepotpunu korelaciju i treba u daljem toku razmatranja i sprovođenja programa EURECA Srbija 2015 pažnju posvetiti faktorima koji doprinose primeni mera resuscitacije.

Verujemo da organizaciona struktura hitnih medicinskih pomoći sa jednom ili više ekipa koncentrisanih na jednom mestu snažno utiče na neprimenjivanje mera resuscitacije na seoskom (ruralnom) ili ređe naseljenom području.

## Konflikt interesa

Autori izjavljuju da nemaju konflikt interesa te da su rad na programu obavili volonterski bez ikakve direktne pomoći predstavnika Industrije i bez finansijske koristi.

## Zahvalnost

Autori posebnu zahvalnost izražavaju svim kolegama iz sredina obuhvaćenim projektom na savesnom i odgovornom radu na prikupljanju podataka kao i glavnim istraživačima iz opština i zavoda koji su obuhvaćeni ovim saopštenjem.

Zahvalnost izražavamo Resuscitacionom savetu i Upravnom odboru Programa EURECA ONE Srbija 2014 koji su omogućili kvalitetno uključivanje u klinički trijal ID: NCT02236819 – EuReCa ONE 2014 Evropskog saveta za resuscitaciju.

## Reference:

1. Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. *JAMA* 2008;300:1423–31.
2. Grasner JT, Frey N. The best things to do – MTH and PCI after cardiac arrest? *Resuscitation* 2014;85:581–2.
3. Nishiyama C, Brown SP, May SJ, Iwami T, Koster RW, Beesems SG, et al. Appleto apples or apples to oranges? International variation in reporting of process and outcome of care for out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2014, doi:10.1016/j.resuscitation.2014.06.031.
4. Gräsner JT, Herlitz J, Koster RW, Rosell-Ortiz F, Stamatakis L, Bossaert L. Quality management in resuscitation – towards a European cardiac arrest registry (EuReCa). *Resuscitation* 2011 Aug;82(8):98994. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.02.047. Epub 2011 Mar 31. 82:989–94.
5. Zlatko Fišer, Kornelija Jakić Horvat, Slađana Vlačević Saša Milić, Aleksandra Lazić, Violetta Raffay; EURECA ONE 2014 SRBIJA; *Medicina danas* 2015;14(7-9):95-102

# EURECA SRBIJA ONE 2014 – VANBOLNIČKI SRČANI ZASTOJ – MESTO DOGAĐA

## EURECA SERBIA ONE 2014 - OUT OF HOSPITAL CARDIAC ARREST – VENUE OF ACCIDENT

Zlatko Fišer<sup>1</sup>, Sladjana Vlajović<sup>2</sup>, Kornelija Jakšić Horvat<sup>3</sup>, Violetta Raffay<sup>1</sup>

### SAŽETAK:

Uvod: Podaci o u uspešnosti primene naprednih mera podrške životu ukazuju da u kvalitetno organizovanim sistemima više od 35 % osoba u srčanom zastoju dožive ponovno uspostavljanje spontane cirkulacije (ROSC). Procenat uspostavljanja ROSC-a prema objavljenim podacima EURECA programa 2014 u Srbiji iznosi oko 5%. U Srbiji nema pouzdanih sistemski prikupljenih podataka o mestu dešavanja, i prisutvu svedoka događaju koji nazivamo vanbolnički srčani zastoj (OHCA). EURECA studija bi trebala da osvetli epidemiološku sliku u Republici Srbiji i omoguću objektivno sagledavanje mesta događanja iznenadnog srčanog zastoja u R. Srbiji kao izuzetno važnog podatka za izradu strategije zbrinjavanja ovog oboljenja.

### CILJ

Utvrđiti mesto dešavanja iznenadnog srčanog zastoja u skladu sa UTSTEIN protokolom. Cilj je da se utvrdi prisutvo svedoka iznenadnom srčanom zastoju i utvrdi dali prisutvo svedoka utiče na broj pokušaja reanimacije od strane sistema hitne medicinske pomoći u R. Srbiji.

### METODA

Prospektivna studija koja podrazumeva prikupljanje podataka putem upitnika ustanovljenog u okviru usvojene metodologije prikupljanja podataka Clinical Trials ID: NCT02236819 – EURECA ONE 2014. Podaci iz definisanih istraživačkih centara Programa unošeni su u jedinstvenu bazu podataka formiranu na internet adresi [www.eureca.rs](http://www.eureca.rs).

### REZULTATI

U okviru programa EURECA one 2014. u Srbiji su prikupljeni podaci o 1828 srčanih zastoja koji su se dogodili izvan bolnice. 789/1828 ili 43.16 srčana zastoja odvio se u prisustvu svedoka, ostali su neosvedočeni odnosno 839 osoba je doživelo srčani zastoj u osami. Mere resuscitacije započete su od strane hite medicinske pomoći kod 171/839 ili 20,42% pacijenata koji su doživeli srčani zastoj bez prisutva rodbine ili prolaznika. Najveći broj srčanih zastoja odvija se u kući, stanu pacijenta 1448/1828 ili 79.21% a svedok je prisutan kod 629/1448 osoba ili kod 43.44%. Prikupljeni su podaci o srčanom zastoju u domovima za stare, radnom mestu, javnom objektu, ulici sportskim objektima. Srčani zastoj na javnom mestu - ulici ima učestalost 133/1828 ili 7.26% od svih srčanih zastoja izvan bolnice.

### ZAKLJUČAK

Veliki broj srčanih zastoja događa se u kući, često bez svedoka ili osobe koja bi mogla aktivirati urgentnu službu. Dalje prouča-

vanje strukture starosti, obrazovanja, brojnosti domaćinstva može dati odgovor o aktivnostima koje treba pokrenuti. Buduća istraživanja trebaju biti tako dizajnirana da osvetle ovu pojavu..

### INTRODUCTION:

Data on the success of advanced support measures to life indicate that in well organised systems more than 35% of people in cardiac arrest experience re-establishment of spontaneous circulation (ROSC). Percentage of established ROSC according to the data published by the Eureka program in 2014 in Serbia is around 5%. In Serbia, there is no reliable system of collecting data that is linked to the place of the event and the presence of a witness to what we call Out hospital cardiac arrest. (OHCA), whether it is sudden cardiac arrest or heart failure. The EURECA study should shed light on the epidemiological picture in the Republic of Serbia and provide an objective overview of the site of events of sudden cardiac arrest in Serbia as very important information for the development of a strategy for treating this disease .

### OBJECTIVE:

To determine the place of event in sudden cardiac arrest in accordance with the Utstein protocol. The aim of the protocol is to determine whether the presence of a witness in sudden cardiac arrest affects the number of attempts of resuscitation by the system of Emergency Medical Assistance in Serbia.

### METHOD:

A prospective study that includes data collected through questionnaires, established within the framework of the adopted methodology for collecting data in Clinical Trials ID: NCT02236819 - ONE Eureka 2014. Data from the program defined by the research centers was entered into a database uniquely formed on the Internet at [www.eureca.rs](http://www.eureca.rs)

### RESULTS:

In the framework of Eureka in 2014 in Serbia data was collected for around 1828 cardiac arrests that occurred outside the hospital. 789/1828 or 43.16 cardiac arrests took place in the presence of a witness, others were unwitnessed or 839 people had suffered cardiac arrest in a remote area. Resuscitation measures were initiated by the Emergency medical unit at 171/839 or 20.42% of patients have experienced cardiac arrest without the presence of relatives or bystanders. The largest number of cardiac arrests take place in a house or an apartment of a patient 1448/1828 79.21% and with a witness present 629/1448 or in 43.41% of cases. The data collected is related to the recorded heart failures in retirement homes, workplaces, public build-

### USTANOVA

<sup>1</sup> Zavod za hitnu medicinsku pomoć, Novi Sad, Srbija

<sup>2</sup> Zavod za hitnu medicinsku pomoć, Kragujevac, Srbija

<sup>3</sup> Dom Zdravlja Subotica

### AUTOR ZA

#### KORESPONDENCIJU:

Kornelija Jakšić Horvat  
Dom zdravlja Subotica  
Petefi Šandora 7. Subotica  
Email:kornelijajaksic@yahoo.com

### KLJUČNE REČI:

vanbolnički srčani zastoj,  
kardiopulmonalna reanimacija,  
povratak spontane cirkulacije

### DATUM PRIJEMA RADA

10. septembar 2015.

### DATUM PRIHVATANJA RADA

01. oktobar 2015.

### DATUM OBJAVLJIVANJA

10. oktobar 2015.

**Tabela 1:** Srčani zastoj sa prisutnim svedokom i započete mere resuscitacije – Eureka one 2014 Registar

	OHCA Eureca 2014		Priustan svedok	Početa resuscitacija od HMP		
svega	1828	100,00%	789	43,16%	350	44,35%
kuća	1448	79,21%	629	43,44%	269	42,77%
starački dom	24	1,31%	20	83,33%	4	20,00%
radno mesto	21	1,14%	10	47,62%	9	90,00%
ulica	133	7,27%	62	46,62%	31	50,00%
javna zgrada	31	1,69%	17	54,84%	14	82,35%
sportski objekt	5	0,02%	5	100,00%	4	80,00%
ostalo	186	10,17%	46	24,73%	19	41,30%

ings, street sports facilities. Cardiac arrest in a public place - the street is next in frequency 133/1828 or 7.27% of all cardiac arrests outside of hospitals.

**CONCLUSION:**

A large number of cardiac arrests occur in the home, often without a witness or a person that could activate the emergency service. Further studies of the structure of age, education, number of people in households can provide an answer about the activities that should be taken. Future studies should be designed to shed light on this phenomenon.

**Uvod:**

Srčani zastoj je vodeću uzrok smrti u populaciji do 75 godina. Incidenca započete resuscitacije u Evropi varira od 17 do 53 na 100.000 stanovnika [1,2]. Podaci ukazuju da se povratak spontane cirkulacije dešava kod 35% pacijenata u odnosu na sve zabeležene srčane zastoje a preživljavanje do otpusta iz bolnice bez grubih neuroloških ispada iznosi oko 9%. U odnosu na sve zabeležene srčane zastoje, podaci govore o velikoj razlici u geografskoj distribuciji preživljavanja [3]. Pomoć očevidaca i rana primena osnovnih mera kardiopulmonalne resuscitacije (CPR) značajno povećava preživljavanje

[4]. Uspešnost zbrinjavanje vanbolničkih srčanih zastoja značajan je indikator kvaliteta rada službi hitne medicinske pomoći kao i zdravstvene prosvetljenosti laika [5].

**Cilj:**

Utvrđiti mesto dešavanja iznenadnog srčanog zastoja u skladu sa UTSTEIN protokolom. Cilj je da se utvrdi prisutvo svedoka iznenadnom srčanom zastoju i utvrdi da li prisutvo svedoka doprinosi većem broju pokušaja reanimacije od strane hitne medicinske pomoći.

**Metoda:**

Prospektivna studija, sprovedena prikupljanjem podataka upitnika koji se odnose na pacijente sa srčanim zastojem.

Studija uključuje sve pacijenti koji su pronađeni mrtvi od strane HMP, kao i pacijente koji su umrli u toku intervencije HMP ili prilikom transporta u bolnicu.

**Rezultati:**

Prikupljeni podaci odnose se na 1828 EUREKA One 2014 događaja zabeleženih u Registru. Svedok, prolaznik, član porodice, ili drugo lice prisustvovalo je doga-

**Tabela 2:** Srčani zastoj bez prisutnog svedoka i započete mere resuscitacije – Eureka one 2014 Registar

	OHCA Eureca 2014		Nije prisutan svedok		Početa resuscitacija od HMP	
svega	1828	100,00%	839	45,89%	174	20,74%
kuća	1448	79,21%	819	56,56%	111	13,55%
starački dom	24	1,31%	4	16,67%	2	50,00%
radno mesto	21	1,14%	11	52,38%	4	36,36%
ulica	133	7,27%	71	53,38%	14	19,72%
javna zgrada	31	1,69%	14	45,16%	4	28,57%
sportski objekt	5	0,02%	0	0,00%	0	
ostalo	186	10,17%	140	75,27%	39	27,86%

djaju srčanog zastoja u 789/1828 slučajeva ili 43.16% a mere kardiopulmonalne resuscitacije primenjene su kod srčanih zastoja sa prisutnim svedokom u 350/789 ili kod 44.35% slučajeva. Rezultati su po mestu događanja srčanog zastoja prikazani u tabeli 1.

Najčešće je EUREKA događaj beležen u stanu pacijenta – kući 1448/1828 ili 79.31% od svih EUREKA događaja. Svedok je bio prisutan u 629/1448 ili kod 43.44% od svih EUREKA događaja u kući pacijenta a mere reanimacije su primenjene kod 269/629 ili kod 42.77% od EUREKA događaja sa prisutnim svedokom.

Javno mesto, radno mesto i sportski objekat su mesta gde počinjanje kardiopulmonalne resuscitacije kada je prisutan svedok se kreće od 80-90% od svih zabeleženih EUREKA slučajeva sa prisutnim svedokom.

Bez prisutnog svedoka zabeleženo je EUREKA one događaja sto predstavlja 839/1828 ili 45.89 od svih EUREKA događaja unesenih u registar. U Tabeli 2 prikazani su EUREKA događaji a bez prisutnog svedoka i broj započetih mera kardiopulmonalne resuscitacije od službi hitne medicinske pomoći.

### Diskusija:

Prema podacima u Evropi kod 350000 pacijenata nije pokušana ili je pokušana neuspešna primena mera resuscitacije. [1,6]. Podaci o mestu događanja EUREKA One događaja ukazuju da se u Srbiji najveći broj srčanih zastoja događa u kući, stanu pacijenta a potom na ulici. [7,8,9] Podaci ukazuju da se u kući, stanu pacijenta počinje primana mera resustacija u 50% slučajeva dok je broj započetih resustitacija javnim mestima značajno veći.

Vrlo je snažno u javnosti prisutno zalaganje za postavljanjem javno dostupnih defibrilatora. Podaci ukazuju da samo 11% EUREKA događaja je zabeleženo izvan kuće, stana pacijenta te je napore koji se zasnivaju naskustvima drugih zemalja treba preispitati u svetlu rezultata koje je zabeležio EUREKA program u 2014 godini u Srbiji.

### Zaključak:

Prvi rezultati analize zabeleženih EUREKA događaja vrlo su interesantni, njihova dalja analiza verujemo da će doneti odgovore na neka pitanja a pre svega kada se radi o osvedočenom srčanom zastoju, koliko član porodice pomaže kada je prisutan u primeni mera resuscitacije i koliko je od strane dispečera prepoznatih i od dispečera vodjenih primena mera osnovne podrške životu inicirano. Potrebno je dalje pratiti pojavu EUREKA događaja te raditi na izradi plana mera za unapredjenje

zbrinavanja OHCA.

### Zahvalnost:

Autori izražavaju zahvalnost svim kolegama koji u sredinama koje su bile uključene u Clinical Trials ID: NCT02236819 – EURECA ONE 2014 su radili na beleženju EUREKA događaja.

### Konflikt interesa:

Autori izjavljuju da pri radu na ovom radu nisu imali nikakav konflikt interesa te da je istraživanje i rad na obradi obavljen volonterski i da nije pomognut od strane industrije ili drugih izvora finansijske podrške.

### Reference:

1. Sans S, Kesteloot H, Kromhout D. *The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe.* Eur Heart J 1997;18: 1231–48
2. Atwood C, Eisenberg MS, Herlitz J, Rea TD. *Incidence of EMS-treated out-of-hospital cardiac arrest in Europe.* Resuscitation 2005;67:75–80
3. Nichol G, Thomas E, Callaway CW. *Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome.* JAMA 2008;300:1423–31.
4. Ewy GA. *Do modifications of the American Heart Association guidelines improve survival of patients with out-of-hospital cardiac arrest?* Circulation 2009; 119:2542–
5. Brooks, S.C. et al. (2010). *Out-of-hospital cardiac arrest frequency and survival: Evidence for temporal variability.* Resuscitation, 81(2)
6. Gräsner JT, et al. *Quality management in resuscitation – Towards a European Cardiac Arrest Registry (EuReCa).* Resuscitation (2011), doi: 10.1016/j.resuscitation. 2011.02.047
7. Jan-Thorsten Gräsner MD, FERC Resuscitation, 85 (2014) 1307-1308. doi: 10.1016/ j.resuscitation. 2014.08.001
8. Slađana Vlačević, Aleksandar Kličković; „EUREKA ONE“ 2014- KRAGUJEVAC; Medicina danas 2015;14(7-9):103-107
9. Milena Momirović Stojković, Mihaela Budimski, Nikola Gavrilović, Kornelija Jakšić Horvat; „EUREKA ONE“ 2014- SUBOTICA; Medicina danas 2015;14(7-9):115-120
10. Pešić Ivan, Mitrović Miroslav, Holcer Vukelić Snežana; „EUREKA ONE“ 2014- SOMBOR; Medicina danas 2015;14(7-9):121-125

# EURECA ONE 2014- JEDNOMESEČNO PRIKUPLJANJE PODATAKA NA TERITORIJI OPŠTINE SUBOTICA

## EURECA ONE 2014- ONE-MONTH DATA COLLECTION IN THE MUNICIPALITY OF SUBOTICA

Mihaela Budimski<sup>1</sup>, Zlatko Fišer<sup>2</sup>, Milena Momirović Stojković<sup>3</sup>, Kornelija Jakšić Horvat<sup>4</sup>

### SAŽETAK / UVOD

Bolesti srca su osnovni uzrok u 2/3 vanbolničkih srčanih zastoja. Iznenađni srčani zastoj nastaje kod osoba bez prethodnog potvrđenog kardiološkog oboljenja, a dešava se u situacijama u kojima je moguće prisustvo očevidaca i tada je neophodna njihova saradnja. Nije retkost da se u medijima pojavljuju vesti, kao i na društvenim mrežama snimci o mladim sportistima ili javnim ličnostima koji su iznenađeni izgubili svest na sportskom terenu ili na poslu. I pored malo istraživanja koji se bave ovom problematikom, u literaturi se mogu naći podaci koji ukazuju da je znatno bolji ishod nakon iznenađnog srčanog zastoja ukoliko se zastoj dogodi na poslu, nego na bilo kojem drugom mestu. Uključivanjem u studiju EURECA One 2014. Evropskog resuscitacionog saveta u organizaciji Resuscitacionog saveta Srbije, prvi put smo i za našu sredinu dobili relevantne podatke iz te oblasti.

### METOD

Prospektivna studija prikupljanja podataka po jedinstvenom upitniku u vremenskom periodu od 01. do 31. oktobra 2014. godine na teritoriji opštine Subotica. U studiju su uključeni svi pacijenti kod kojih je zabeležen srčani zastoj u vanbolničkim uslovima i intervenisala ekipa hitne medicinske pomoći.

### REZULTATI

Srčani zastoj je potvrđen kod 9 pacijenata od strane hitne medicinske pomoći u toku meseca oktobra 2014. godine - incidencija 6.35/100.000. Od 9 potvrđenih srčanih zastoja 8 je primljeno kao prvi red hitnosti, a 1 kao drugi red hitnosti. Mere kardiopulmonalne resuscitacije započete su kod 8 (89% od svih pacijenata kod kojih je Hitna medicinska pomoć osvedočila srčani zastoj). Incidencija 5.65 na 100.000 stanovnika. Pretpostavljeni kardiološki uzrok srčanog zastoja predhodio je kod svih 9 pacijenata. Incidencija kardioloških uzroka je 6.35/100.000 pacijenata. Kada je svedok bio prisutan, mere resuscitacije su započete kod 6 (75%), ili 4.23/100000 pacijenata, međutim ni jedna resuscitacija nije započeta od strane laika već isključivo od strane Službe hitne medicinske pomoći nakon pristizanja na intervenciju. Ritam kod kojih je proporcijama isporuka DC šoka, ventrikularna fibrilacija ili ventrikularna tahikardija bez pulsa kao prvi ritam zabeleženi su kod 3 (37.5%) ili kod 2.12/100000 pacijenata. Povratak spontane cirkulacije (ROSC) zabeležen je kod 2 (25%) odnosno 1.41/100000. Otpust iz bolnice utvrđen je za jednog pacijenta što predstavlja incidenciju od 0.71/100000 stanovnika. Preživljavanje nakon mesec dana zabeleženo je kod jednog pacijenta ili 0.71/100000 stanovnika.

### ZAKLJUČAK

Prikupljanje podataka samo u jednom mesecu je suviše kratak vremenski period te je nemoguće donositi zaključke oko ishoda iznenađnog srčanog zastoja u našoj Opštini, zbog malog posmatranog uzorka. Potrebno je nastaviti sa prikupljanjem podataka, te se nakon dugoročne opservacije mogu očekivati rezultati koji će doprineti poboljšanju kvaliteta rada naše ustanove u zbrinjavanju pacijenata sa srčanim zastojem.

### ABSTRACT

Heart disease is the underlying cause in two thirds of outpatient cardiac arrests. Sudden cardiac arrest occurs in people with no previous confirmed Cardiac disease and occurs in situations where is possible presence of eyewitnesses. In this situations the cooperation of witnesses is necessary. It is not rare that news appear in the media, as well as on social networks footage of young athletes and public figures who suddenly lost consciousness on the sports field or at work. Despite the few studies that deal with this issue, in the literature can be found data indicating that a significantly better outcome after a sudden cardiac arrest if the arrest happens at work than in any other place. The inclusion in the study EuReCa One 2014 European resuscitation Council organized by Resuscitation Council of Serbia, the first time we have got relevant information in this field for our region.

### METHOD

A prospective study to collect data on a single questionnaire in the time period time from 1<sup>st</sup> to 31<sup>st</sup> October 2014 in the municipality of Subotica. The study included all patients recorded a sudden cardiac arrest out of hospital and intervened medical service.

### RESULTS

Cardiac arrest was confirmed in case of 9 patients by emergency medical services during the month of October 2014 - The incidence of 6.35 / 100,000. From 9 confirmed cardiac arrests 8 are received as a first line of emergency, and 1 as the second row of urgency. Cardiopulmonary resuscitation were started in 8 ( 89 % of all patients are a medical emergency witnessed cardiac arrest ). The incidence of 5.65 per 100.000 inhabitants. Presumed cardiac cause of cardiac arrest preceded in all 9 patients. The incidence of cardiac cause is 6.35 / 100,000 patients. When the witness was present , resuscitation measures are started at 6 ( 75%), or 23.4 / 100,000 patients , however, no resuscitation was not initiated by the laity but exclusively by the Emergency Medical Service after the arrival of the intervention.

### USTANOVA

- <sup>1</sup>Dom zdravlja Subotica-SHMP  
<sup>2</sup>Zavod za hitnu medicinsku pomoć  
 Novi sad  
<sup>3</sup>Dom zdravlja Subotica-SHMP  
<sup>4</sup>Dom zdravlja Subotica-SHMP

### AUTOR ZA

- KORESPONDENCIJU:**  
 Kornelija Jakšić Horvat  
 Dom zdravlja Subotica  
 Petefi Šandora 7. Subotica  
 Email:kornelijajaksic@yahoo.com

### KLJUČNE REČI:

- vanbolnički srčani zastoj,  
 kardiopulmonalna reanimacija,  
 povratak spontane cirkulacije

### DATUM PRIJEMA RADA

10. septembar 2015.

### DATUM PRIHVATANJA RADA

01. oktobar 2015.

### DATUM OBJAVLJIVANJA

10. oktobar 2015.

Ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia were observed in 3 patients ( 37.5 % ) or at 2.12 / 100,000 as the first rhythm. Return of spontaneous circulation (ROSC ) was found in 2 ( 25 % ) or 1:41 / 100,000. Discharge determined for a patient which represents an incidence of 0.71 / 100,000 inhabitants. One patient has survived after one month observation or 0.71 / 100,000 inhabitants.

#### CONCLUSION

Collection of data in one month is too short period of time and it is impossible to draw conclusions about the outcome of sudden cardiac arrest in our community, because of the small research sample. It is necessary to continue with data collection. After long-term observations we can expect results that will contribute to improving the quality of work of our institution in the management of patients with sudden cardiac arrest.

## UVOD

Kardiovaskularne bolesti su najčešći uzrok smrtnosti u Evropskim zemljama, gotovo dva puta češći od malignih bolesti [1]. Gotovo su identični podaci i u našoj sredini. Statistički podaci Zavoda za javno zdravlje Subotica, ukazuju da je visok stepen mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti i u našem gradu [2]. Bolesti srca su osnovni uzrok u 2/3 vanbolničkih srčanih zastoja [3]. Iznenadni srčani zastoj nastaje kod osoba bez prethodnog potvrđenog kardiološkog oboljenja, a dešava se u situacijama u kojima je moguće prisustvo očevidaca i tada je neophodna njihova saradnja. Nije retkost da se u medijima pojavljuju vesti, kao i na društvenim mrežama snimci o mladim sportistima ili javnim ličnostima koji su iznenada izgubili svest na sportskom terenu ili na poslu. I pored malo istraživanja koji se bave ovom problematikom, u literaturi se mogu naći podaci koji ukazuju da je znatno bolji ishod nakon iznenadnog srčanog zastoja ukoliko se zastoj dogodi na poslu, nego na bilo kojem drugom mestu [4].

## CILJ:

Praćenje pojave, tretmana i ishoda srčanog zastoja u periodu od 01. oktobar 2014 do 31. oktobar 2014. u opštini Subotica sa ciljem utvrđivanja podataka o ovom oboljenju i unapređenju kvaliteta zbrinjavanja srčanog zastoja.

## METOD:

Dom zdravlja Subotica, se uključio u Prospektivni observacioni trial Evropskog Resuscitacionog saveta koji je pod brojem NCT02236819 registrovan u bazi trijala i odobren od zdravstvenih autoriteta u SAD. Dom zdravlja Subotica je nakon dobijene saglasnosti od Etičkog odbora Resuscitacionog saveta Srbije i odbora i stručnih organa naše Ustanove, pristupilo Programu EURECA Srbija 2014. Ovaj program je organizovan od strane Resuscitacionog saveta Srbije a na osnovu ovlašćenja Evropskog resuscitacionog saveta.

Resuscitacioni savet Srbije je preveo materijale studije i izvršio obuku glavnih istazivača u ustanovi. Metodologijom Studije je utvrđen način šifriranja i čuvanja integriteta ličnosti i poverljivosti podataka pacijenata koji su obuhvaćeni ovom studijom.

EURECA One je prospektivna studija prikupljanja podataka po jedinstvenom upitniku u vremenskom periodu od 01. do 31. oktobra 2014. godine na teritoriji opštine Subotica. U studiju su ukućeni svi pacienti kod kojih je zabeležen iznenadni srčani zastoj u vanbolničkim uslovima kod kojih je intervenisala ekipa hitne medicinske pomoći. Podaci su prikupljeni tokom meseca oktobra 2014 godine, od strane lekara nakon izvršene intervencije na terenu. Glavni istraživač je nakon pregleda unosi podatke u jedinstvenu bazu podataka putem onlajn unosa i aplikacije prilagođene za rad na mobilnom telefonu (postavljene na adresi [www.eureca.rs](http://www.eureca.rs)).

Tabela 1.

Stanovnika u hiljadama*	141.554		
Povrsina u km <sup>2</sup>	1.007		
Gustina naseljenosti	141.0049		
	Broj srčanih zastoja		
Ukupno srčanih zastoja	9		
• Muškarci	6		
• Žene	2		
	Srednja vrednost	medijana	Standardna devijacija
Prosečna starost	60	61	10.864
• Muškarci	63	65	11.246
• Žene	52	52	1.414



## REZULTATI

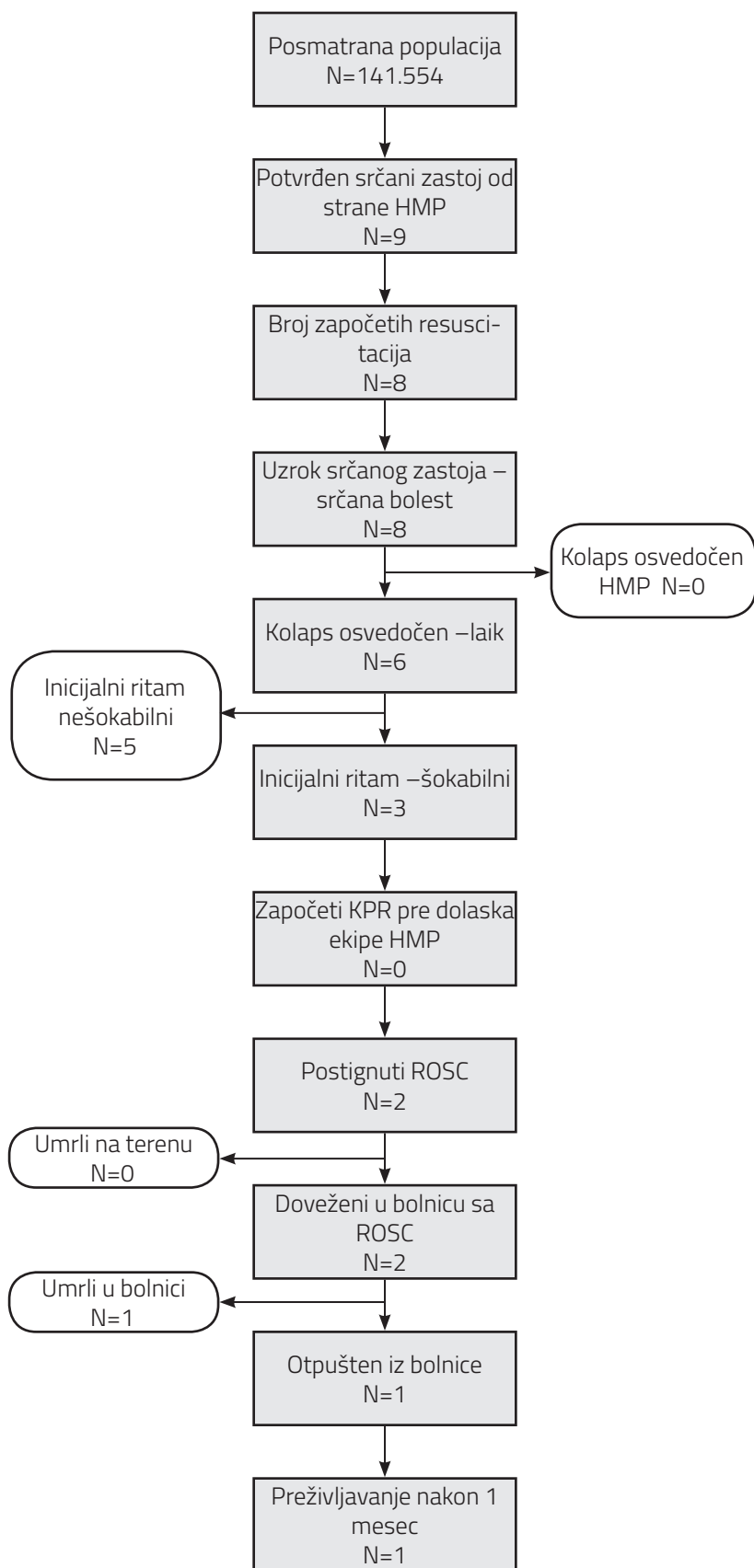
Služba hitne medicinske pomoći Doma Zdravlja Subotica, prema popisu stanovništva iz 2011 godine pokriva 141554 stanovnika koji su stalno naseljeni u opštini Subotica. Površina opštine je 1.007 km<sup>2</sup>. Gradu pripada i 19 prigradskih naselja. Služba hitne medicinske pomoći, pored teritorije grada, pokriva i dva najveća prigradska naselja u kojima ima punktove (Bajmok, Čantavir) koji rade noću i vikendom. Prijem poziva od građana za intervenciju vrši se putem jedinstvenog broja 194 sa fiksne telefonije i broja 024 194 sa mobilne telefonije. Dispečer pri prijemu poziva u Službu hitne medicinske pomoći klasifikuje sve primljene pozive u sledeće redove hitnosti: prvi (crveni kod), drugi (žuti kod), treći (zeleni kod). Služba hitne medicinske pomoći je imala 10.171 intervencija izvan zdravstvene ustanove tokom 2014. godine, od čega je 1774 klasifikovano kao intervencija prvog reda hitnosti (5). U periodu od 01.oktobra do 31.oktobra 2014. godine, intervenisano 1092 puta a od toga su 262 (24%) intervencije bile prvog reda hitnosti. Srčani zastoj je potvrđen kod 9 pacijenata kod kojih smo u toku meseca oktobra 2014. godine intervenisali, što čini 0.82 % od ukupnog broja intervencija na terenu, dok je incidenca 6.35/100.000 stanovnika. Od 9 potvrđenih srčanih zastoja 8 je primljeno kao prvi red hitnosti, a 1 kao drugi red hitnosti. Prosečna starost i pol ovih pacijenata prikazani su u Tabeli 1.

Mere kardiopumonalne resuscitacije započete su kod 8 odn. 89% od svih pacijenata kod kojih je Hitna medicinska pomoć osvedočila srčani zastoj. Incidenca započetih reanimacija u periodu koji posmatra ova studija bila je 5.65/100.000 stanovnika (tabela 2.)

Mere kardipulmonalne resuscitacije primenjene su kod 8 pacijenata kod kojih je srčani zastoj zabeležen od strane službe HMP Doma Zdravlja Subotica, odnosno 5.65/100.000 a nije primenjen kod jednog pacijenta koji je evidentiran "umro ranije".

Pretpostavljeni kardiološki uzrok srčanog zastoja predhodio je kod svih 9 pacijenata. Incidenca kardioloških uzoka je 6.35/100.000 pacijenata. Iznenadni srčani zastoj se kod 7 pacijenata desio u prepodnevnom periodu, dok su dva pacijenta doživela srčani zastoj u popodnevnim časovima. Kada je svedok bio prisutan, mere resuscitacije su započete kod 6 (75%), ili 4.23/100000 pacije-

**Tabela 2:** Utstajni izveštaj o srčanom zastoju – Eureka 2014 – Dom Zdravlja Subotica



**Tabela 3.** Vremenska distribucija iznenadnog srčanog zastoja

ishod	KPR	ROSC	KPR	KPR	KPR	KPR	KPR	ROSC	mrtav ranije
vreme	4:15	6:32	6:58	7:50	9:25	10:20	10:44	13:02	16:50

nata, međutim ni jedna resuscitacija nije započeta od strane laika već isključivo od strane Službe hitne medicinske pomoći nakon pristizanja na intervenciju.

Ritam kod kojih jeporučena isporuka DC šoka, ventrikularna fibrilacija ili ventrikularna tahikardija bez pulsa kao prvi ritam zabeleženi su kod 3 (37.5%) ili kod 2.12/100000 stanovnika.

Ritam kod kojih nijeporučena isporuka DC šoka, asistolija ili električna aktivnost bez pulsa kao prvi ritam zabeleženi su kod 5 (62.5%) odnosno ili kod 3.53/100000 stanovnika.

Povratak spontane cirkulacije (ROSC) zabeležen je kod 2 (25%) odnosno 1.41/100000.

U bolnicu je u nakon primenjenih vanbolničkih mera kardiopulmonalne resuscitacije u ispitivanom periodu predato sa znacima života – ROSC, sa srčanim ritmom spojivim sa životom i registovanim pulsom i tenzijom, ukupno 2 pacijenta što predstavlja 25% od pacijenta kojima je ređena resustitacija i ima incidencu od 1.41/100000 stanovnika.

Otpust iz bolnice utvrđen je za jednog pacijenata što predstavlja incidencu od 0.71/100000 stanovnika.

Preživljavanje nakon mesec dana zabeleženo je kod jednog pacijenata ili 0.71/100000 stanovnika.

## DISKUSIJA:

Kardiološki uzrok je najčešći razlog nastanka iznenadnog srčanog zastoja u našoj sredini. Prema dosadašnjim podacima, češće se javlja kod osoba muškog pola 6, dok ređe kod žena 2. Najmlađi pacijent je imao 45, a najstariji 76 godine. Iako se u većem procentu srčani zastoj desio u kućnim uslovima (62.5%), i bio osvedočen od strane članova porodice –6 (75%), niko od svedoka nije pružio pomoć niti mere kardiopulmonalne resustitacije. Evidentno je da nije bilo saradnje ni tokom prijavljivanja poziva, za telefonsko vođenje kardiopulmonalne reanimacije. Uloga laika i primena AED aparata u našoj sredini je veoma niska. U posmatranom periodu ni jednom nije započet KPR od strane laika, niti je primenjen AED aparat. Posmatrajući vreme nastupanja iznenadnog srčanog zastoja, uočava se da je najveći broj kolapsa nastao u ranim jutarnjim časovima. Kod 3 pacijenta je zabeležen šokabilan ritam od strane SHMP (37.5%) i u sva tri slučaja je šok defibrilatorom isporučen od strane naše Službe. Svi pacijenti kod kojih je ritam bio šokabilan su bili na udaljenosti

od 3 do 5 km od ekipe hitne pomoći, odnosno 5-7 minuta vremenskog perioda od osvedočenog kolapsa do pristizanja ekipe. Veći broj pacijenata je imao nešokabilan ritam što dovodi u pitanje ranije pomenutu ulogu građana-laika i članova porodice na primenu srčanih kompresija i kupovine vremena do dolaska ekipe hitne pomoći. U narednom periodu, treba razmotriti mogućnosti obuke i uključivanja građana u postupke osnovnih mera kardiopulmonalne reanimacije. Nakon primene reanimacionih postupaka kod dva pacijenta sa šokabilnim ritmom je postignut ROSC. Posmatrajući period od mesec dana nakon prijema u bolnicu, jedan pacijent je preživeo.

## ZAKLJUČAK

Prikupljanje podataka samo u jednom mesecu je suviše kratak vremenski period te je nemoguće donositi zaključke oko ishoda iznenadnog srčanog zastoja u našoj Opštini, zbog malog posmatranog uzorka. Potrebno je nastaviti sa prikupljanjem podataka, te se nakon dugoročne opservacije mogu očekivati rezultati koji će doprineti poboljšanju kvaliteta rada naše ustanove u zbrinjavanju pacijenata sa iznenadnim srčanim zastojem.

## Reference:

1. Townsend N, Nichols M, Scarborough P, Rayner M. *Cardiovascular disease in Europe - epidemiological update 2015*. Eur Heart J. 2015 Aug 25. pii: ehv428.
2. Available at <http://www.zjzs.org.rs/KNJIGA12.pdf>
3. Holmberg M, Holmberg S, Herlitz J. *The problem of out-of-hospital cardiac-arrest prevalence of sudden death in Europe today*. Am J Cardiol. 1999 Mar 11;83(5B):88D-90D
4. Descatha A, Dagnat C, Cassan P, Jost D, Loeb T, Baer M. *Cardiac arrest in the workplace and its outcome: a systematic review and meta-analysis*. Resuscitation. 2015 Jul 26;96:30-36.
5. Davčik B, Milak J, Budimski M. et al. *Senzitivnost pri prijemu poziva u dispečerskom centru SHMP Subotica*. Vol XV suppl. 1 ISN 978-86-6061-061-6. ABC časopis urgentne medicine 2015.

# VANBOLNIČKI SRČANI ZASTOJ NA TERITORIJI GRADA NIŠA - EURECA ONE 2014

## OUT-HOSPITAL CARDIAC ARREST IN NIŠ - EURECA ONE 2014

Dušan Milenković<sup>1</sup>, Tatjana Rajković<sup>1</sup>, Saša Ignjatijević<sup>1</sup>, Snežana Mitrović<sup>1</sup>, Vanja Anđelković<sup>1</sup>, Miloradna Stojanović<sup>1</sup>

### APSTRAKT:

#### UVOD:

Srčani zastoj predstavlja konačan nepovoljan ishod kaskade događaja kod mnogih urgentnih medicinskih stanja, često u vanbolničkim uslovima. Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš se uključio u praćenje problema vanbolničkog srčanog zastoja putem učesća u internacionalnom trajalu EuReCa ONE. METOD: Praćena je pojava, tretman i ishod vanbolničkog srčanog zastoja u periodu 01. oktobar 2014. – 31. oktobar 2014. godine na teritoriji grada Niša putem protokola studije baziranog na Utstein matrici izveštavanja. REZULTATI: Srčani zastoj potvrđen je kod 63 pacijenta kod kojih je vršena intervencija na terenu i oni čine 2.27% od svih pacijenata kod kojih je intervenisano, sa incidencijom za posmatrani period od 24.21/100.000 stanovnika. Mere kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) započete su kod 34/63 ili 53.97% od svih pacijenata, sa incidencijom započetih resuscitacija od 13.06/100.000 stanovnika. Ritam kod kojih je proporučena isporuka DC šoka, ventrikularna fibrilacija ili ventrikularna tahikardija bez pulsa (VF/VT) kao prvi ritam zabeleženi su kod 9/34 ili 26.47% pacijenata, sa incidencijom od 3.46/100.000 stanovnika. Povratak u spontanu cirkulaciju (ROSC) zabeležen je kod 6/34 ili 17.65% pacijenata, sa incidencijom od 2.31/100.000 stanovnika. U slučaju VF/VT kao inicijalnog ritma ROSC je zabeležen u 3/9 ili 33.3% pacijenata, dok je kod asistolije/EABP ROSC zabeležen u 3/25 ili 12% pacijenata. U bolnicu je nakon primenjenih vanbolničkih mera KPR predato sa znacima života – ROSC ukupno 5 pacijenata što predstavlja 14.7% pacijenata kojima je r dena resuscitacija, sa incidencijom od 1.92/100.000 stanovnika. Otpust iz bolnice utvrđen je za 2 pacijenta što predstavlja incidenciju od 0.77/100000 stanovnika, uz isti podatak za preživljavanje na nivou od mesec dana.

### ABSTRACT:

#### INTRODUCTION:

Cardiac arrest is the ultimate adverse outcome of the cascade of events in many urgent medical conditions, often in out-of-hospital conditions. Institute for Emergency Medical Services in Nis took part in monitoring the problem of outpatient cardiac arrest through participation in international trial EuReCa One. METHOD: Occurrence, treatment and outcome of outpatient cardiac arrest was observed in the period 1<sup>st</sup> October, 2014 – 31<sup>st</sup> October, 2014 in the city of Nis, through the study protocol based on the Utstein matrix reporting. RESULTS: Cardiac arrest was confirmed in 63 patients who underwent the interventions in the field and they make 2.27% of all patients who have been treated, with the incidence of 24.21/100,000 inhabitants for the observed period. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) was initiated in 34/63 or 53.97% of all patients, with an incidence for initiate resuscitations of 13.6/100,000 inhabitants. The rhythm at which the defibrillation was recommended, ventricular fibrillation or ventricular tachycardia without pulse (VF / VT), as the first rhythm, were observed in 9/34, or 26.47% of all patients, with an incidence of 3.46/100,000 inhabitants. The return of spontaneous circulation (ROSC) was recorded in 6/34, or 17.65% of patients, with an incidence of 31.2/ 100,000 inhabitants. In the case of VF/VT as the initial rhythm, ROSC was noted in 3/9 or 33.3% of the patients, while in asystole /EABP, ROSC was noted in 3/25 or 12% of the patients. After the outpatient measures with applied CPR, 5 patients with signs of life – ROSC were transferred to hospital, which represents 14.7% of all patients with performed resuscitation, with an incidence of 1.92/100,000 inhabitants. Discharge was established in 2 patients, which represents an incidence of 0.77/100,000 inhabitants, with the same data for survival during one month period.

### USTANOVA

<sup>1</sup> Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš, Niš, Republika Srbija

### AUTOR ZA

#### KORESPONDENCIJU:

Dušan Milenković  
Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš  
Vojislava Ilića bb, 18000 Niš, Srbija  
Web: www.hitnaniš.org  
Email: dusan.s.milenkovic@gmail.com

### KLJUČNE REČI:

vanbolnički srčani zastoj, kardiopulmonalna reanimacija, povratak spontane cirkulacije

### DATUM PRIJEMA RADA

10. septembar 2015.

### DATUM PRIHVATANJA RADA

01. oktobar 2015.

### DATUM OBJAVLJIVANJA

10. oktobar 2015.

**UVOD:**

Srčani zastoj predstavlja konačan nepovoljan ishod kaskade događaja kod mnogih urgentnih medicinskih stanja, posebno često kod akutnog koronarnog sindroma (AKS). Poznato je da kardiovaskularne bolesti učestvuju sa 53.2% kao vodeći uzrok umiranja u Republici Srbiji. Iznenadna srčana smrt (ISS) je prva klinička manifestacija kod 20-25% koronarnih bolesnika. Smatra se da je koronarna bolest odgovorna za 80-85% iznenadnih srčanih smrti, dok je 75% preživelih ili umrlih imalo infarkt miokarda.

U 2013. godini na teritoriji nišavskog okruga zabeleženo je 578 novih slučajeva AKS, što je oko 4% svih slučajeva u Republici Srbiji (1). Stopa incidencije AKS iznosi 209/100.000 stanovnika nišavskog okruga u svim životnim dobima, dok je za celu Republiku Srbiju 254.8/100.000 stanovnika. Broj umrlih od AKS u 2013. godini je 326, dok stopa mortaliteta iznosi 87.6/100.000 stanovnika nišavskog okruga, u Republici Srbiji 76.7/100.000 stanovnika.

Kardiopulmonalna resuscitacija (KPR) kao komplikacija akutnog infarkta miokarda (AIM) u Koronarnoj jedinici Klinike za kardiovaskularne bolesti Niš javlja se u oko 11.8% hospitalizovanih bolesnika, uz letalitet od 15.1% za nove slučajeve AKS (2).

Istovremeno, mali je broj saopštenja o uzrocima, učestalosti, mortalitetu i tretmanu vanbolničkog srčanog zastoja na teritoriji grada Niša.

**CILJ:**

Cilj ovog istraživanja predstavlja praćenje pojave, tretmana i ishoda vanbolničkog srčanog zastoja u periodu 01. oktobar 2014. – 31. oktobar 2014. godine na teritoriji grada Niša, koju hitnom službom pokriva Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš, sa ciljem utvrđivanja podataka o ovom oboljenju i unapređenju kvaliteta zbrinjavanja srčanog zastoja.

**METOD:**

Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš uključio se u Prospektivni observacioni trajal Evropskog Resuscitacionog Saveta (ERC) 'EURECA ONE' koji je pod brojem NCT02236819 registrovan u bazi trajala i odobren od zdravstvenih autoriteta u SAD (3). Naša ustanova je nakon pribavljanja saglasnosti od Etičkog odbora Resuscitacionog saveta Srbije (RSS) i odbora i stručnih organa naše ustanove pristupila Programu EURECA Srbija 2014. Ovo je program koji je organizovao Resuscitacioni savet Srbije, a na osnovu ovlašćenja ERC-a. Resuscitacioni savet Srbije je preveo materijale studije i izvršio obuku Glavnih istraživača u ustanovi koji je nakon toga izvršio odgovarajuću obuku lekara koji unose podatke u upitnik. Metodologija Studije je utvrdila način šifriranja i čuvanja integriteta ličnosti i poverljivosti podataka o pacijentu koji su obuhvaćeni ovom studijom (4).

Podaci su prikupljeni tokom meseca oktobra 2014. godine i od strane lekara popunjavani nakon izvršene intervencije na terenu, a od glavnog istraživača nakon pregleda unošeni u jedinstvenu bazu podataka putem onlajn unosa i aplikacije prilagođene za rad i na mobilnom telefonu postavljene na adresi [www.eureca.rs](http://www.eureca.rs)

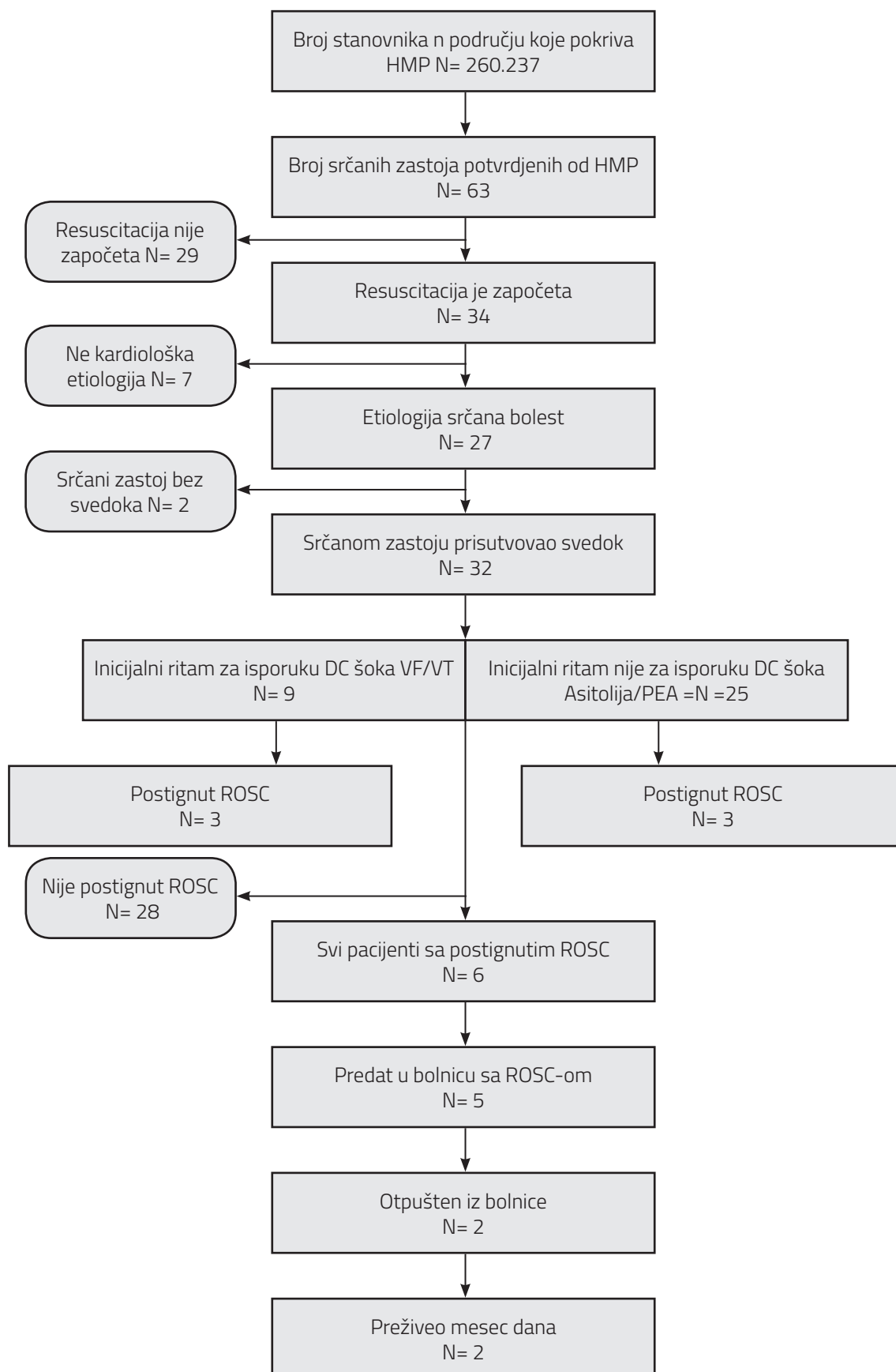
**REZULTATI:**

Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš, prema popisu stanovništva iz 2011. godine, pokriva stalno dostupnom hitnom pomoći 260.237 stanovnika koji su stalno naseljeni u gradu Nišu, Republika Srbija. Površina grada je 597 km<sup>2</sup>, a gustina stanovanja je 435.9/km<sup>2</sup>. Prijem poziva od građana za intervenciju vrši se putem jedinstvenog broja 194 sa fiksne telefonije i broja +38118194 sa mobilne telefonije. Na poziv se javlja dežurni lekar koji uzima potrebne podatke i odgovore iz standardnog seta pitanja, a zatim klasifikuje sve primljene pozive u sledeće redove hitnosti:

\* Tabela 1 Grad Niš- demografski podaci

Stanovnika u hiljadama*	260.237		
Povrsina u Km <sup>2</sup>	597		
Gustina naseljenosti	435.9/km <sup>2</sup>		
	Srednja vrednost	medijana	Standardna devijacija
Ukupno srčanih zastoja	63		
• Muškarci	37		
• Žene	26		
Prosečna starost	69.94	75.00	15.32
• Muškarci	70.92	76.00	14.69
• Žene	68.54	69.50	16.36

**Tabela 2:** Utstein izveštaj o srčanom zastoju - Eureka 2014 - Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš



- I red hitnosti - stanja koja neposredno ugrožavaju život
- II red hitnosti - stanja koja mogu ugroziti život ukoliko se u razumnom (kratkom) vremenskom periodu ne izvrši medicinska procedura
- III red hitnosti - stanja koja ne ugrožavaju život, ali mogu pogoršati postojeće stanje
- IV red hitnosti - stanja kod hroničnih bolesti sa predvidivom dinamikom

Pol i prosečna starost ovih pacijenata prikazani su u Tabeli 1.

Mere kardiopulmonalne resuscitacije započete su kod 34/63 ili 53.97% od svih pacijenata kod kojih je ekipa hitne pomoći potvrdila srčani zastoj. Incidencija započetih resuscitacija u periodu koji posmatra ova studija bila je 13.06/100.000 stanovnika (Tabela 2.)

Kada je svedok kolapsa bio prisutan, mere resuscitacije su započete pre dolaska ekipe hitne pomoći kod 3/46 ili 6.52% pacijenata, sa incidencijom 1.15/100.000 stanovnika.

Pretpostavljeni kardiološki uzrok srčanog zastoja prethodio je kod 27 pacijenta od svih pacijenata kod kojih je započeta primena mera resuscitacije ili kod 79.41% pacijenata. Incidencija kardioloških uzroka je 10.37/100.000 stanovnika.

Ritam kod kojih jeporučena isporuka DC šoka, ventrikularna fibrilacija ili ventrikularna tahikardija bez pulsa (VF/VT) kao prvi ritam zabeleženi su kod 9/34 ili 26.47 % pacijenata, sa incidencijom od 3.46/100.000 stanovnika.

Ritam kod kojih je njeporučena isporuka DC soka, asistolija ili električna aktivnost bez pulsa (EABP) kao prvi ritam zabeleženi su kod 25/34 odnosno kod 73.53% pacijenata, sa incidencijom od 9.61/100000 stanovnika.

Povratak u spontanu cirkulaciju (ROSC) zabeležen je kod 6/34 ili 17.65% pacijenata, sa incidencijom od 2.31/100.000 stanovnika. U slučaju VF/VT kao inicijalnog ritma ROSC je zabeležen u 3/9 ili 33.3% pacijenata, dok je kod asistolije/EABP ROSC zabeležen u 3/25 ili 12% pacijenata.

U bolnicu je nakon primenjenih vanbolničkih mera kardiopulmonalne resuscitacije u ispitivanom periodu predato sa znacima života – ROSC, sa srčanim ritmom spojivim sa životom i registovanim pulsom i tenzijom ukupno 5 pacijenata što predstavlja 14.7% pacijenata kojima je rđena resuscitacija, sa incidencijom od 1.92/100.000 stanovnika.

Otpust iz bolnice utvrđen je za 2 pacijenta što predstavlja incidenciju od 0.77/100000 stanovnika, uz isti podatak za preživljavanje na nivou od mesec dana.

## DISKUSIJA:

Sa trenutnom postavkom vanbolničke hitne pomoći, trijaža predstavlja iznuđeni pokušaj medicinskog sistema da odgovori na zahteve za lečenjem, te se pozivi klasifikuju po redovima hitnosti kako bi se u razumnom vremenskom periodu najvećem broju pacijenata pružila hitna medicinska pomoć. U posmatranom periodu tek svaki 17. izlazak na vanbolničku intervenciju bio je prethodno klasifikovan u najhitniji rang, međutim, određeni broj intervencija gde je konstatovan srčani zastoj kategorisan je i u niže redove hitnosti.

Mere kardiopulmonalne resuscitacije nisu započete kod svih slučajeva aktiviranja vanbolničke hitne pomoći. U skoro polovine potvrđenog srčanog zastoja radilo se o konstataciji smrti koja je nastupila ranije ili o povredama inkompatibilnim sa životom. Nepostojanje zvaničnih DNAR ('do not attempt resuscitation') direktiva može uticati na različitost naših podataka u odnosu na evropske.

U posmatranom periodu postoji visok procenat započetih reanimacija, imajući u vidu veliku površinu teritorije, dostupnost, nivo zdravstvene prosvetnosti i koordinaciju hitne medicinske pomoći sa drugim zdravstvenim službama, prvenstveno mrtvozorstvom. Nije zadovoljavajuć podatak da je u vrlo malom procentu resuscitacione mere započeo očevidac kolapsa. Visok procenat kardioloških uzroka srčanog zastoja potvrđuje poznati visoki rizik od ISS kod ovih oboljenja. Jednomesečna incidencija srčanih zastoja kod kojih je aktiviran sistem vanbolničke hitne pomoći u posmatranoj populaciji moguće je da koreliše sa brojem kardiovaskularnih bolesnika, ali treba uzeti u obzir i druge faktore: dostupnost zdravstvene zaštite, faktore rizika, grupne navike i pridržavanje propisane terapije u složenim socio-ekonomskim uslovima.

Učešće ventrikularne VF/VT kao prvog zabeleženog ritma kod resuscitiranih pacijenata u odnosu na asistoliju/EABP je srazmerno nisko, ali je važan podatak da je kod svakog trećeg pacijenta sa VF/VT došlo do pojave ROSC, što je trostruko više nego kod asistolije/EABP. Šansu da prežive nakon resuscitacionih mera, u smislu ROSC, imaju 2 pacijenta na 100.000 stanovnika grada Niša mesečno. Broj pacijenata otpuštenih iz bolnice i jednomesečno preživljavanje u odnosu na broj stanovnika u zoni odgovornosti ustanove predstavljaju podatke od kritične važnosti i jedna su od merila uspeha vanbolničkih hitnih medicinskih sistema. U ovom trenutku taj broj smatramo zadovoljavajućim, uz imperativ da se kroz poboljšanje kvaliteta i organizacije službe taj broj znatno poveća.

## ZAKLJUČAK

U Zavodu za hitnu medicinsku pomoć Niš su postavljene obrasci za sveobuhvatno vanbolničko praćenje pojave, toka i ishoda najhitnijeg stanja u medicini - srčanog zastoja.

Tokom posmatranog perioda konstatovana je incidenција, tretman i ishod vanbolničkih srčanih zastoja na teritoriji grada Niša. Podaci ukazuju na visok broj započatih resuscitacionih mera u odnosu na broj konstatovanih srčanih zastoja. Određeni broj potvrda ranije smrti mogao je biti sagledan od drugih nadležnih službi. Inicijalni ritam VF/VT čini se da favorizuje postizanje ROSC. Verujemo da, uz određena poboljšanja kvaliteta i organizacije službe, ali i edukaciju ciljnih grupa stanovništva za osnovne mere održavanja života, ima prostora za povećanje broja pacijenata otpuštenih iz bolnice i jednomesečno preživljavanje. Potrebna su dalja istraživanja kako bi se problem vanbolničkog srčanog zastoja sagledao u potpunosti. Zavod za hitnu medicinsku pomoć Niš nastavlja praćenje ove pojave kroz internacionalni program EuReCa.

## OGRANIČENJA:

Period praćenja ograničen je dizajnom studije, te je to potrebno uzeti u obzir prilikom tumačenja rezultata. Odluka o započinjanju ili nezapočinjanju resuscitacionih mera diskreciona je, a na osnovu procene dostupnih podataka o okolnostima u svakom konkretnom slučaju.

## ZAHVALNOST:

Zahvalnost na saradnji dugujemo svom osoblju terenskih ekipa uključenim neposredno u spašavanje života i prikupljanje podataka. Posebna zahvalnost ide Resuscitacionom savetu Srbije, Violetti Raffay i Zlatku Fišeru, na podršci u sprovođenju programa EuReCa u našoj sredini.

## Reference:

1. Wnent J, et al. EuReCa ONE - 27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: a prospective 1. Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović-Batut" (2013). Incidencija i mortalitet od akutnog koronarnog sindroma u Srbiji 2013. Registar za akutni koronarni sindrom u Republici Srbiji. Izveštaj br. 8. Beograd.
2. Institut za javno zdravlje Srbije "Dr Milan Jovanović-Batut" (2013). Incidencija i mortalitet od akutnog koronarnog sindroma u Srbiji 2013. Registar za akutni koronarni sindrom u Republici Srbiji. Izveštaj br. 5. Beograd.
3. Gräsner JT, et al. EuReCa ONE - ONE month - ONE Europe - ONE goal. Resuscitation. 2014. 85(10):1307-8.
4. observational analysis over one month in 27 resuscitation registries in Europe - the EuReCa ONE study protocol. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2015. 24;23:7.

## UPUTSTVO AUTORIMA ZA PRIPREMU RADA

Pre podnošenja rukopisa Uredništvu časopisa „Journal Resuscitatio Balcanica-strucni casopis 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 Balcanica-strucni casopis“.

„Journal Resuscitatio Balcanica“ 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). Obraduje 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 staleške vesti i „In memoriam“.

U pripremi rukopisa autori striktno treba da se pridržavaju uputstva sačinjenog prema Jednoobraznim za-

htevima 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 odstampati 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 propratnom 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. Prosireni 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, mate-



rijal 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 navođenje 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 stampan niti je ponuđen drugom časopisu da se stampa.

## **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 navođenja 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 koristiti 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](mailto:zlatkofiser1@gmail.com))

## **SLANJE RUKOPISA.**

Rukopis rada i svi prilozi uz rad mogu se dostaviti imejlom ([sekretarijat@resuscitatio.org.rs](mailto: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 dolenavedene 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".

ADRESA:

## **Radove slati na adresu:**

**Resuscitacioni savet Srbije – za casopis**

**Postanski pregradak 19,**

**21 113 Novi Sad**

**Srbija**

**TELEFON: 062 8030640**

**E-MAIL: [sekretarijat@resuscitatio.org.rs](mailto:sekretarijat@resuscitatio.org.rs)**





**JOURNAL RESUSCITATIO  
BALCANICA**

OFFICAL JOURNAL OF SERBIAN RESUSCITATION COUNCIL