

ROSC KOD NON VT/VF SRČANOG ZASTOJA – EURECA_SRBIA 2014-2017

ROSC AT NON VT / VF CARDIAC ARREST - EURECA_SERBIA 2014-2017

Nela Đorđević Vujović¹, Ivana Obradović², Zoran Fišer

Sažetak

Cilj

Rad ima za cilj da analizira ishod intervencije Hitne medicinske pomoći (HMP) kod vanbolničkog srčanog zastoja sa non VT/VF srčanim zastojem.

Metod

Podaci su prikupljeni tokom prospektivnog kliničkog trijala EuReCa putem jedinstvenog upitnika a odnose se na izvanbolnički srčani zastoj (OHCA) u periodu septembar 2014 jun 2017 – Clinical Trial NCT02236819. Prikupljeni podaci analizirani su standardnim statističkim metodama uz korišćenje SPP programa.

Rezultati

Rad obrađuje 4172 EURECA događaja – OHCA. Kod 1618/4172 (38%) HMP je primenila mere Resuscitacije izvan zdravstvene ustanove. Inicijalni nešokabilan ritam (PEA/asistolija) registrovan na monitoru defibrilatora zabeležen od strane ekipe SHMP je 1279/1618 (79%). Povratak spontane cirkulacija (ROSC) je zabeležen kod 170/1279 (13%) pacijenata.

Zaključak

Nešokabilni ritam PEA /asistolija kao prvi zabeleženi ritam kod pacijenata u srčanom zastoju registrovanom izvan bolničke ustanove nije dobar prognostički znak i spojen je sa niskom stopom preživljavanja. Iako je stopa niska jedan broj pacijenata preživi te beleženje nešokabilnog ritma nije razlog za nepristupanje pružanju mera resuscitacije od strane ekipa HMP

Summary

Aim:

The paper aims to analyze the outcome of emergency medical intervention by the Emergency medical services (EMS) in out of hospital cardiac arrest, with a non-shockable rhythms of PEA / Asystole.

Methodology

Data was collected during the prospective clinical trial of EuReCa_ONE and through a single questionnaire related to the out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) in the period of September 2014 June 2017 - Clinical Trial NCT02236819. The collected data were analyzed by the use of a standard statistical methods (SPSS).

Results

In mentioned period 4172 EuReCa events – OHCA occurred. In 1618/4172 (38%), the EMS initiated CPR. The initial non-shockable rhythm (PEA / asystole) were recorded on the monitor by the EMS in 1279/1618 (79%) cases. Return of spontaneous circulation (ROSC) was recorded in 170/1279 (13%) patients.

Conclusion

The non-shockable rhythms (PEA / asystole) as the first detected rhythm in patients with cardiac arrest recorded outside the hospital is not a good prognostic sign and is associated with the survival rate. Although the rate is low, a number of patients survived and there is no reason to withhold any resuscitation measures by the EMS.

USTANOVA

- ¹ Zdravstveni centar Aranđelovac – Služba hitne medicinske pomoći
- ² Dom zdravlja - Ugljevik
- ³ Zavod za hitnu medicinsku pomoć - Novi Sad

AUTOR ZA

KORESPONDENCIJU:

Nela Đorđević Vujović
vujovicnela@gmail.com

KLJUČNE REČI:

vanbolnički srčani zastoj, nešokabilan ritam, PR, Služba hitne pomoći

KEY WORDS:

non-shockable rhythm, resuscitation, out-of-hospital cardiac arrest, emergency medical services

DATUM PRIJEMA RADA

18.10.2018.

DATUM PRIHVATANJA RADA

21.11.2018.

DATUM OBJAVLJIVANJA

20.12.2019.

Uvod

Srčani zastoj izvan zdravstvene ustanove svakodnevni je izazov za službe hitne medicinske pomoći. U Srbiji nemamo podatke u literaturi o epidemiologiji ovog događaja u odnosu na tip srčanog zastoja i prvi zabeleženi ritam. Poseban izazov predstavlja srčani zastoj sa prvim ritmom koji nije za isporuku šoka, jer zahteva primenu nešokabilnog protokola na terenu, sa svim izazovima koje dosledna primena istih sa sobom nosi. Nešokabilan ritam često se poistovećuje sa ritmom koji ne traži primenu mera resuscitacije, te ovaj rad treba da analizom EURECA događaja prikupljenih prospektivnim kliničkim trijalom u kome su prikupljenim podaci za više od četiri hiljade srčanih zastoja zabeleženih izvan zdravstvene ustanove da pojašni deo odgovora u odnosu na postojeće stavove i postupke pri susretu sa ovom vrstom srčanog zastoja

Cilj

Cilj ovog rada je da analizira ishod vanbolničkog srčanog zastoja kod pacijenata sa inicijalnim nešokabilnim ritmom zbrinjavanim od strane HMP.

Metodologija

Analizirani su podaci iz registra EuReCa Srbija perioda 1.oktobar 2014- jun 2017. godine. Podaci o vanbolničkom srčanom zastoju su prikupljeni popunjavanjem online upitnika od strane glavnih istraživača iz centra koji su učestvovali u studiji. Registar vanbolničkog srčanog zastoja je postavljen od strane Resuscitacionog saveta Srbije a odobren od zdravstvenih autoriteta USA, pod Clinical Trial NCT02236819. Upitnik je sadržao pitanja koja su se ticala incidence vanbolničkog srčanog zastoja, incidence započetih mera kardiopulmonalne resuscitacije (KPR), etiološkog uzroka i mesta nastanka vanbolničkog srčanog zastoja (VBSZ), prisutnog svedoka-očevica kao i njegovog učešća u započinjanju mera KPR, incidence ishoda, uspostavljene spontane cirkulacije (ROSC), preživljavanja do otpusta iz bolnice i preživljavanje nakon mesec dana. Za anлізу je korišten SPSS statistički program.

Rezultati

U posmatranom periodu je registrovano 4172 vanbolničkih srčanih zastoja od strane lekarskih ekipa hitnih medicinskih pomoći. Kardiopulmonalna resuscitacija je započeta kod 1618/4172 (38%) pacijenata. Kod 2554/4172 (62%) mere započinjanja KPR od strane hitne pomoći nisu primenjene a kao razlog navedeno je da je "pacijent umro ranije". - Grafikon 1. Inicijalni nešokabilan ritam (PEA/asistolija) registrovan

na monitoru defibrilatora zabeležen od strane ekipe SHMP je 1279/1618 (79%). Ni jednom nije primenjen AED aparat te je kod svih pacijenata sa VBSZ inicijalni ritam zabeležen od strane ekipe HMP.

Analizom pacijenata koji su sa nešokabilnim inicijalnim ritmom, utvrđeno da je opseg starosne distribucije od najmlađeg uzrasta (manje od godinu dana) do 95 godina.

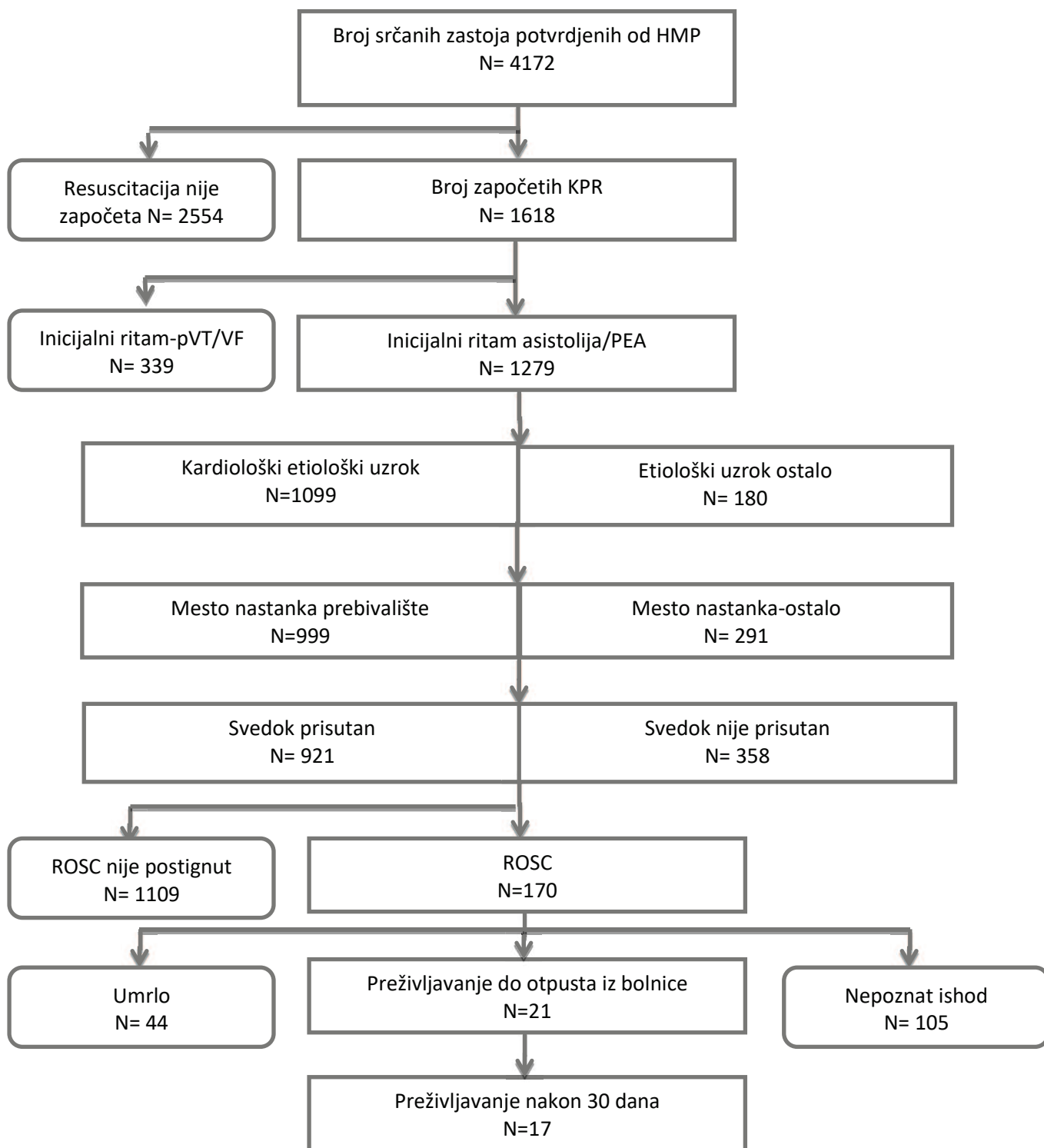
Najčešće se javlja kod osoba muškog pola 813/1279 (64%) a kod žena 466/1279 (36%). Etiološki faktor koji je najčešće zabeležen je kardiološki 1099/1279 (86%), dok je respiratorni uzrok VBSZ imalo 51/1279 (4%) pacijenata, traumatski 28/1279 (2%) a nekardiološki 87/1256 (7%) dok se za 14/1279 (1%) pacijenata ne zna etiološki uzrok VBSZ. Mesto zadesa VBSZ je dominantno prebivalište 999/1279 (78%), ulica 82/1279 (6%), javna ustanova 36/1279 (3%), dom za stara lica 24/1256 (2%), radno mesto 19/1279 (2%), dok je 114/1279 (9%) pacijenata doživelo VBSZ u zdravstvenoj ustanovi ili u sanitetsom vozilu. Pred svedokom se desilo 921/1279 (72%) kolapsa. Od prisutnih očevidaca 119/921 (13%) je započelo mere osnovne životne podrške (BLS). Uspešno je telefonski asistiran KPR od strane dispečera primenjen kod 67/1279 (5%) VBSZ. Nakon primenjenih mera napredne životne potpore po algoritmu za nešokabilne ritmove, 142/1279 (11%) pacijenta je prevedeno u šokabilan ritam. Od 142/1279 (11%) pacijenta koji su prevedeni iz nešokabilnog u šokabilni ritam, spontana cirkulacija (ROSC) je uspostavljena kod 41/142 (29%), dok je preživelo 3/41 (7%). od 1137/1279 (89%) pacijenata kod kojih su primenjene mere KPR a kod kojih nije isporučen DC šok, spontana cirkulacije je uspostavljena kod 129/1137 (11%), a preživelo je do otpusta 18/129 (14%).

Spontana cirkulacija (ROSC) je uspostavljena kod ukupno 170/1279 (13%) pacijenata. Prema dostupnim podacima 21/170 (12%) pacijenata je otpušteno iz bolnice, 44/17 (26%) je umrlo, a za 105/170 (62%) se ne zna ishod. Prema dostupnim podacima 17/163 (10%) pacijenata je preživelo nakon trideset dana.

Diskusija

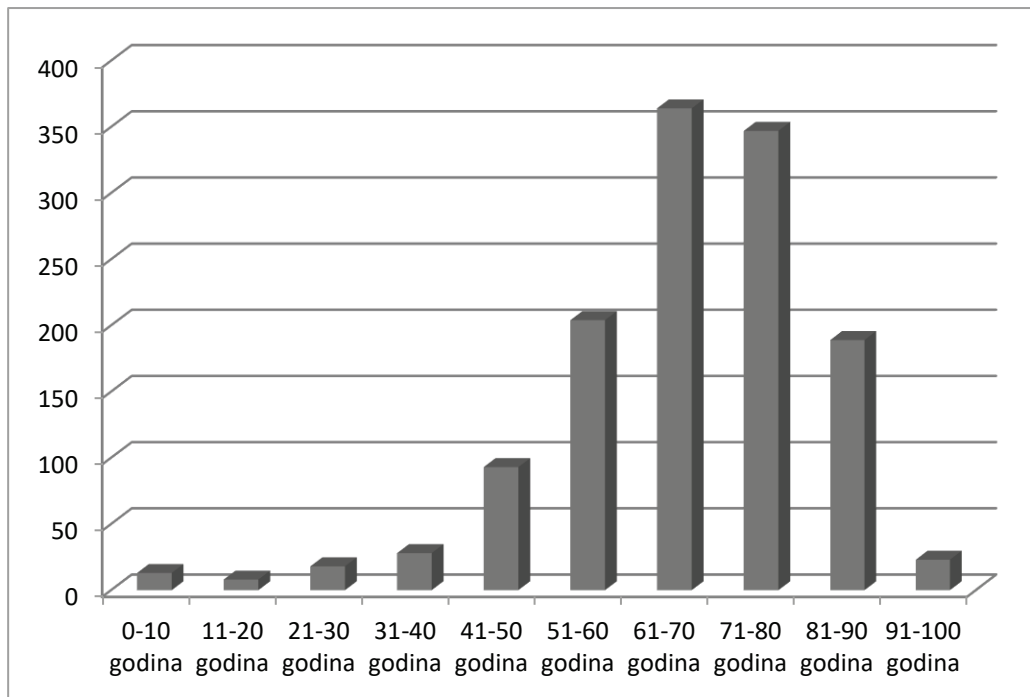
Po pristuzanju ekipa HMP na mesto nastupanja vanbolničkog srčanog zastoja u našoj analizi, u visokom procentu je zabeležen nešokabilan ritam na monitoru defibrilatora. U literaturi se mogu naći podaci inicijalnog nešokabilnog ritma od 62% koliko se navodi u istraživanju iz Novog Zelanda (1), dok je prosek od 77,8% zabeležen u izveštaju EuReCa_One iz oktobra 2014 (2). Visok procentat nešokabilnog inicijalnog ritma (asisto-

Grafikon 1. Asistolija i PEA kao prvi zabeleženi ritam u vanbolničkom srčanom zastoju – Eureca 2014-2017



lija i PEA) su zabeleženi u istraživanju sprovedenom u Japanu kod pacijenata sa vanbolničkim srčanim zasto- jem u populaciji do 18 godina (3). Istraživanje koje je sprovedeno u našoj zemlji iz registra EuReCa Srbija(4), ukazuje da je kod dece u 100% slučajeva zabeležen na monitoru defibrilatora inicijalni nešokabilan ritam.

Grupa autora koja je sprovedla istraživanje sa ciljem da identifikuju faktore koji dovode do inicijalnog nešoka- bilnog ritma je došla do zaključka da nekardiološke bolesti kao i lekovi (kao što su antipsihotici, antidepresivi, analgetici, kortikosteroidi i antibiotici) dovode do asistolije i bezpulsne električne aktivnosti odn., pojave



Grafikon 2. Starosna distribucija pacijenata sa ne šokabilnim inicijalnim ritmom

nešokabilnog ritma (5).

Sagledavajući polnu distribuciju u našoj analizi, muške osobe doživljavaju češće VBSZ, te su dominantni i kod ritmova koji nisu za isporuku šoka tako i prilikom analize VBSZ koji su imali zabeležen prvi ritam za primenu DC šoka, na što su ukazali autori Budimski M. i dr. (6). U svom radu Wolbinski M. i dr. (7) ukazuju da su žene češće imale nešokabilan ritam u vidu bezpulsne električne aktivnosti. U istom radu je naznačeno da su pacijenti sa zabeleženim ritmom bezpulsne električne aktivnosti starije životne dobi u odnosu na pacijente koji su zatečeni u asistoliji. Naša analiza bazirana protokolom EuReCa studije ne obuhvata beleženje sva četiri ritma kod srčanog zastoja već su dizajnom studije ritmovi razvrstani na šokabilne i nešokabilne, te bi u narednom periodu mogli razmotriti posmatranje svih ritmova kako bi dobili detaljniju analizu.

U istraživanju iz Australije (8) se navodi da je preživljavanje pacijenata sa nešokabilnim ritmom do otpusta iz bolnice 7% odn., preživljavanje do otpusta 5,9% pacijenata kod kojih je zabeležen kao inicijalni ritam PEA vs. asistolija 1,1%. Prema našim podacima, ukupno preživljavanje kod nešokabilnih ritmova je nešto više u odnosu na preživljavanje iz Australijskog rada (13%). Naša analiza ukazuje da je procenat uspostavljene spontane cirkulacije (ROSC) veći kod pacijenata kod kojih je ritam konvertovan iz inicijalno nešokabilnog u šokabilan ritam u odnosu na one kod kojih nije primenjen DC šok (29 vs 11%) dok je odnos preživljavanja 7% vs 14% , odnosno procentualno je veće preživljavanje

pacijenata kod kojih nije primenjen DC šok. Analizirani su podaci iz baze EuReCa registra ali oni ne daju potpunu sliku ishoda svih pacijenata sa VBSZ . Zbog većeg broja ustanova sekundarnog i tercijarnog tipa u velikim gradovima otežano je praćenje ishoda svih pacijenata sa vanbolničkim srčanim zastojem koji su hospitalizovani.

U literaturi se mogu naći radovi sa različitim rezultatima po pitanju preživljavanja ovih pacijenata. Thomas (9) u svom istraživanju navodi da preživljavanje do otpusta iz bolnice nije povezano sa električnom konverzijom nešokabilnog inicijalnog ritma u šokabilan tokom primenjenih mera KPR od strane ekipe HMP, dok grupa autora iz Danske dolazi do zaključka da je jednomesečno preživljavanje znatno više ukoliko je kod pacijenata uspešno primenjen DC šok bilo da su konvertovani iz nešokabilnog ritma ili su inicijalno imali šokabilan zabeležen prvi ritam u odnosu na one pacijente kod kojih je uspostavljena spontana cirkulacija iz nešokabilnog ritma (10).

Zaključak:

Prema našoj analizi pacijenti kod kojih je zabeležen inicijalni nešokabilni ritam, imali su veći procenat uspostavljene spontane cirkulacije, ukoliko se tokom primenjenih mera resuscitacije ritam konvertovao u šokabilan sa isporukom DC šoka. Za analizu preživljavanja i ishoda jednomesečnog preživljavanja potrebna su dalja praćenja, jer su podaci nepotpuni i ne obuhvataju ishode svih pacijenata koji su nakon uspostavljenog ROSC-

a hospitalizovani. Bolja saradnja između ustanova bi omogućila prevazilaženje poteškoća i omogućila da se dobije realna slika preživljavanja pacijenata sa vanbolničkim srčanim zastojem.

Lista skraćenica

EuReCa	registar vanbolničkog srčanog zastoja
RSS	Resuscitacioni savet Srbije
Utstein	protokol uniformnog izveštavanja vanbolničkog srčanog zastoja
VBSZ	vanbolnički srčani zastoj
KPR	kardiopulmonalna resuscitacija
tele KPR	telefonski asistirana kardiopulmonalna resuscitacija
SHMP	Služba hitne medicinske pomoći
pVT	ventrikularna tahikardija bez pulsa
VF	ventrikularna fibrilacija
PEA	električna aktivnost bez pulsa
ROSC	povratak spontane cirkulacije
AED	automatski spoljašnji defibrilator
PAD program	program javno dostupnih defibrilatora

Konflikt interesa

Autor i koautori izjavljuju da nemaju konflikt interesa

Zahvalnost

Autori se zahvaljuju svim učesnicima na pomoći u prikupljanju podataka kao i Resuscitacionom Savetu Srbije.

Finansijska podrška

Studiju iz koje proističu podaci finansirao je Resuscitacioni savet Srbije iz sredstava članarine. Autori i koautori nemaju naknadu za učešće u studiji, niti za pisanje rada.

Literatura

1. Dicker B, Davey P, Smith T, Beck B. Incidence and outcomes of out-of-hospital cardiac arrest: A New Zealand perspective. *Emerg Med Australas*. 2018 Oct;30(5):662-671. doi: 10.1111/1742-6723.12966. Epub 2018 Mar 23.
2. Gräsner JT, Lefering R, Koster RW. 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* 2016; 105: 188–195.
3. Hara M, Hayashi K, Kitamura T. Outcomes differ by first

documented rhythm after witnessed out-of-hospital cardiac arrest in children: an observational study with prospective nationwide population-based cohort database in Japan. *European Heart Journal - Quality of Care and Clinical Outcomes* January 2017; 3(1):83–92. <https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcw040>

4. Horvat JK, Stojković MM, Fišer Z. Pedijatrijski vanbolnički srčani zastoj - EuReCa_Srbija. *Journal Resuscitatio Balkanica* 2017; 7: 29-32.
5. Granfeldt A, Wissenberg M, Hansen SM. et al. Clinical predictors of shockable versus non-shockable rhythms in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2016 Nov;108:40-47. doi: 10.1016/j.resuscitation.2016.08.024. Epub 2016 Sep 8.
6. Budimski M, Momirović SM, Horvat JK. EuReCa 2015 Subotica – Jednogodišnje praćenje pacijenata sa šokabilnim ritmom. *Journal Resuscitatio Balkanica* 2016; 4: 15-18.
7. Wolbinski M, Swain AH, Harding SA, Larsen PD. Out-of-hospital Cardiac Arrest Patient Characteristics: Comparing ventricular arrhythmia and Pulseless Electrical Activity. *Heart, Lung and Circulation* 2016; 25: 639–644. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2016.02.001>
8. Andrew E, Nehme Z, Lijovic M, Bernard S, Smith K. Outcomes following out-of-hospital cardiac arrest with an initial cardiac rhythm of asystole or pulseless electrical activity in Victoria, Australia. *Resuscitation* 2014; 85 (11): 1633-1639.
9. Thomas AJ, Newgard CD, Fu R, Zive DM, Daya MR. Survival in out-of-hospital cardiac arrests with initial asystole or pulseless electrical activity and subsequent shockable rhythms. *Resuscitation* 2013 Sep;84(9):1261-6. doi: 10.1016/j.resuscitation.2013.02.016.
10. Rajan S, Folke F, Hansen SM et. al. Incidence and survival outcome according to heart rhythm during resuscitation attempt in out-of-hospital cardiac arrest patients with presumed cardiac etiology. *Resuscitation*. 2017 May;114:157-163. doi: 10.1016/j.resuscitation.2016.12.021. Epub 2017 Jan 11.