

EURECA_SRBILJA 2014-2021 - ANALIZA PODATAKA O NEZAPOČINJANJU KPR U ODNOSU NA MESTO ZADESA SRČANOG ZASTOJA

EURECA SERBIA 2014-2021 - ANALYSIS OF DATA ON NON-INITIATION OF CPR IN RELATION TO SPECIFIC LOCATION OF CARDIAC ARREST

Šušković Bosančić Rajka¹, Vasilčić Milica¹, Bandulaja Marina¹, Aleksandra Lazić¹, Medić Sara¹, Ristić Jovana¹

SAŽETAK

Cilj: Cilj ovog rada bio je da na uzorku prikupljenom u okviru EuReCa_Srbija projekta analiziramo distribuciju započinjanja i ne-započinjanja mera kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) prema različitim grupacijama lokacije zadesa. Poseban fokus bio je na utvrđivanju kako se distribucija započinjanja/ne-započinjanja KPR prema mestu zadesa razlikuje u odnosu na životnu dob pacijenata.

Materijal i metode: Studija je uključivala epidemiološke podatke o vanbolničkom srčanom zastoju (VBSZ) prikupljene putem upitnika EuReCa studija Evropskog resuscitacionog saveta (ERC). Kreirana baza podataka se sastojala od informacija definisanih jedinstvenim protokolom EuReCa_One studije u periodu od 1. oktobra 2014. do 31. decembra 2021. Nakon popunjavanja svakog upitnika, podaci su uneti u jedinstvenu elektronsku bazu podataka u svakom istraživačkom centru, a zatim u centralizovanu bazu podataka. Podaci su prikupljeni iz 16 opština Srbije, koje pokrivaju 24,13% populacije.

Rezultati: U periodu od 2014-2021 godine, zabeleženo je ukupno 8.349 slučajeva VBSZ, od kojih je u 2.758 (33,1%) slučajeva bila inicirana KPR. Analiza je pokazala statistički značajnu razliku u učestalosti započinjanja ili ne-započinjanja KPR u zavisnosti od specifičnih kategorija lokacije zastoja ($\chi^2(8) = 847,217$; $p < 0,001$). Takođe, utvrđena je značajna razlika u učestalosti započinjanja KPR između slučajeva gde se srčani zastoj dogodio u mestu stanovanja pacijenta i onih gde se zades dogodio van mesta stanovanja ($\chi^2(1) = 75,319$; $p < 0,001$). Visoko statistički značajne razlike zabeležene su između različitih lokacijama zastoja u grupi pacijenata starijih od 65 godina ($\chi^2(8) = 664,652$; $p < 0,001$), kao i u grupi pacijenata mlađih od 65 godina ($\chi^2(8) = 134,075$; $p < 0,001$).

Zaključak: Istraživanje je pokazalo da stopa preživljavanja nakon vanbolničkog srčanog zastoja varira u zavisnosti od lokacije incidenta. VBSZ se najčešće dešava u stambenim lokacijama, gde su ishodi lošiji zbog izolovanosti pacijenata i manje verovatnoće osvedočenosti. U ustanovama za dugotrajnu negu, visoka stopa ne-započinjanja KPR-a može se pripisati uzrastu i lošem zdravstvenom stanju pacijenata. Nasuprot tome, zadesi na javnim mestima i u sportskim objektima imaju bolje izgleda u pogledu ishoda zbog veće verovatnoće započinjanja resuscitacije. Potrebno je unaprediti strategije tretmana ekipa hitne pomoći u stambenim sredinama i ustanovama za dugotrajnu negu.

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to analyze the distribution of initiation and non-initiation of cardiopulmonary resuscitation (CPR) based on different location categories, using data collected through the EuReCa_Serbia project. In this research, we focused on determining how these distributions differ concerning patients' age and location of cardiac arrest.

Material and Methods: The study included epidemiological data on out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) collected through the EuReCa questionnaires of the European Resuscitation Council (ERC). A database was created consisting of information defined by the unique EuReCa_One study protocol from October 1, 2014, to December 31, 2021. After completing each questionnaire, the data were entered into a unique electronic database at each research center and then into a centralized database. Data were collected from 16 municipalities in Serbia, covering 24.13% of the population.

Results: Between October 2014 and November 2021, a total of 8,349 cases of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) were recorded, of which 2,758 patients (33.1%) received cardiopulmonary resuscitation (CPR) measures. The analysis revealed a statistically significant difference in the frequency of CPR initiation or non-initiation depending on the specific locations of the arrest ($\chi^2(8) = 847.217$; $p < 0.001$). A significant difference was also found in the frequency of CPR initiation between cases where cardiac arrest occurred at the patient's residence and those occurring outside the residence ($\chi^2(1) = 75.319$; $p < 0.001$). Highly statistically significant differences were also noted among different locations of cardiac arrest in patients older than 65 years ($\chi^2(8) = 664.652$; $p < 0.001$) as well as in patients younger than 65 years ($\chi^2(8) = 134.075$; $p < 0.001$).

Conclusion: The study found that the survival rate following out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) varies depending on the location of the incident. OHCA most frequently occurs in residential locations, where outcomes are worse due to patient isolation and a lower likelihood of bystanders being present. In long-term care facilities, the high rate of non-initiation of CPR can be attributed to the age and poor health status of the patients. Conversely, public places and sports facilities provide better outcomes due to a higher likelihood of CPR being performed. There is a need to improve emergency response strategies in residential settings and long-term care facilities.

USTANOVA

¹Resuscitacioni Savet Srbije, Đorđa Jovanovića 2, Novi Sad, Srbija

AUTOR ZA

KORESPONDENCIJU:
Bosančić Šušković Rajka
susukovic.rajka@gmail.com

KLJUČNE REČI:

VBSZ, KPR, etiologija, EuReCa, lokacija, životna dob

KEY WORDS:

OHCA, CPR, etiology, EuReCa, location, age

DATUM PRIJEMA RADA

29.08.2024

DATUM PRIHVATANJA RADA

23.09.2024

DATUM OBJAVLJIVANJA

13.10.2024

Uvod

Iznenadni srčani zastoj je treći vodeći uzrok smrti u Evropi, dok vanbolnički srčani zastoj (VBSZ) predstavlja ozbiljan javnozdravstveni problem širom sveta [1]. U Sjedinjenim Američkim Državama godišnje se zebaleži oko 420.000 srčanih zastoja, dok u Evropi taj broj iznosi približno 275.000 [2].

Različite studije, uključujući i Evropski registar srčanog zastoja (EuReCa), nastoje da pronađu rešenja za povećanje stope preživljavanja kod pacijenata sa VBSZ. Rano reagovanje i prepoznavanje ključni su faktori koji doprinise boljem ishodu kod ovih pacijenata. Prema smernicama (EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL Guidelines 2021) lanac preživljavanja obuhvata intervenisanje opšte populacije u ranom prepoznavanju srčanog zastoja, promptno započinjanje kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) i ranu upotrebu automatskih spoljašnjih defibrilatora (AED).

Studija EuReCa_One bila je prva studija koja je prikupila podatke iz 27 zemalja širom Evrope u jedinstvenu bazu. Podaci o vanbolničkom srčanom zastoju prate se u Republici Srbiji od oktobra 2014. godine, kada su se brojne srpske zdravstvene ustanove pridružile projektu EuReCa_One.

EuReCa_Srbija projekat prati epidemiološke podatke o iznenadnom srčanom zastoju u Republici Srbiji, kao i osvedočenost srčanog zastoja i učestalost započinjanja/ne-započinjanja KPR-a. Takođe, praćen je povratak spontane cirkulacije (ROSC), prijem u bolnicu sa ROSC-om i preživljavanju nakon 30 dana.

Cilj EuReCa_Two projekta je da analizira epidemiologiju vanbolničkog srčanog zastoja u dužem vremenskom period, na proširenoj EuReCa mreži koja je uključila više zemalja u studiju.

Tokom poslednje decenije, podaci iz EuReCa registra postali su osnov za posmatranje epidemioloških trendova i efekata aktivnosti usmerenih na poboljšanje kvaliteta u zbrinjavanju vanbolničkog srčanog zastoja [3,4].

Materijal i metode

Studija je uključivala epidemiološke podatke o VBSZ prikupljene putem upitnika EuReCa studija Evropskog resuscitacionog saveta (ERC). Kriterijum za uključivanje bio je VBSZ zbrinut od strane ekipe hitne medicinske pomoći (HMP). U analizu su uključeni i pedijatrijski pacijenti, kao i pacijenti sa srčanim zastojem ne-kardiogenog uzroka (uključujući i traumatski srčani zastoj).

Kreirana baza podataka se sastojala od informacija definisanih jedinstvenim protokolom EuReCa_One studije u periodu od 1. oktobra 2014. do 31. decembra 2021. Nakon popunjavanja svakog upitnika, podaci su uneti u jedinstvenu elektronsku bazu podataka u svakom istraživačkom centru, a zatim u centralizovanu bazu podataka.

EuReCa_Srbija je deo međunarodne, prospektivne, multicentrične EuReCa_One studije preživljavanja pacijenata (epidemiologija, lečenje i ishodi) koji su doživeli VBSZ u Evropi. Studija je započeta i u kasnijem periodu se odvijala u skladu sa protokolom definisanim i registrovanim na „clinicaltrials.gov“ (registracioni broj: NCT02236819) od strane ERC-a.

U ovoj studiji prikupljeni su podaci o udelu započinjanja/ne-započinjanja KPR, kao i šestočasovnim vremenskim perioda tokom dana i godišnjim dobima. Podaci su prikupljeni iz 16 opština u Srbiji koje predstavljaju 24,13% stanovništva Srbije. Opštine su uključene u studiju na dobrovoljnoj osnovi nakon slanja poziva za upis nasumično odabranom uzorku opština sa razvijenim lokalnim EMS sistemima.

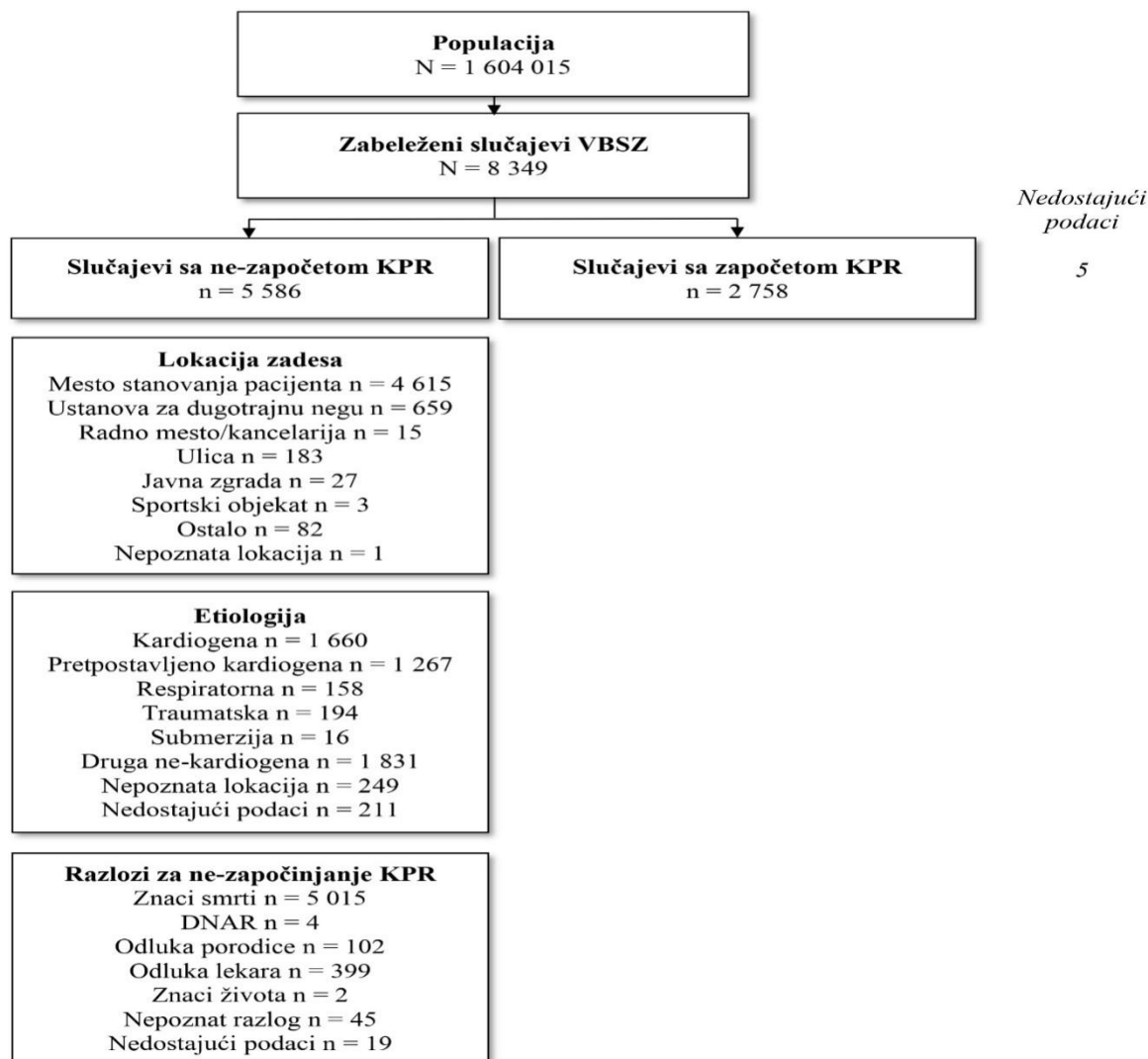
Statistička analiza podataka obavljena je korišćenjem statističkog softvera SPSS Statistics for Windows v27.0 (IBM Corp, Armonk, New York). Varijable su prikazane kao učestalosti i procenti. Analitički statistički koraci uključivali su Hi-hvadrat test koji je ispitivao povezanost između kategoričkih varijabli.

Rezultati

U periodu od 1. oktobra 2014. do 31. decembra 2021. godine zabeleženo je ukupno 8349 OHCA slučajeva. Od tog broja je KPR bio iniciran u 2758/8349 slučajeva (33.1%) (Slika 1).

Poredeći samo lokacije u mestu stanovanja i van mesta stanovanja uočena je značajna razlika u učestalosti započinjanja/ne-započinjanja KPR ($\chi^2(1)=75,319$; $p<0,001$). Veća učestalost ne-započinjanja KPR-a zabeležena je u mestu stanovanja (4615/6671; 69.2%), u poređenju sa zadesima van mesta stanovanja (970/1672; 58%).

Uočena je statistički signifikantna razlika u učestalosti započinjanja/ne-započinjanja KPR i u odnosu na to da li se zades dogodio u mestu stanovanja pacijenta, na javnom mestu ili na drugim mestima ($\chi^2(2)=323,072$; $p<0,001$). Najveći procenat ne-započinjanja KPR-a uočen je u mestu stanovanja (4615/6671; 69.20%) i na drugim mestima (675/810; 83.3%), dok se ona



Slika 1. Utstein dijagram ne-započetih KPR

najčešće započinje van mesta prebivališta (213/559; 38.10%).

Takođe, uočena je statistički signifikantna razlika u učestalosti započinjanja/ne-započinjanja KPR u odnosu na pojedinačne kategorije lokacije zadesa ($\chi^2(8)=847,217$; $p<0,001$).

Najveći procenat ne-započinjanja KPR-a uočena je u slučajevima VBSZ u centrima za dugotrajnu negu (93.90%), kao i u mestu stanovanja (69.20%). KPR se najčešće započinje u ambulancama (100%) i u vozilima hitne pomoći (91.70%) (Tabela 1).

Visoko statistički signifikantna razlika uočena je i među grupama lokacija zadesa i u van mesta stanovanja pacijenta i u grupi pacijenata starosti preko 65 godina ($\chi^2(1) = 17,577$; $p<0,001$) i onih sa 65 godina ili manje ($\chi^2(1) = 38,322$; $p<0,001$). Kod pacijenata

starijih 65 godina koji su doživeli VBSZ KPR je u najmanjem broju slučajeva započeta u mestu stanovanja (1242/4796; 25.9%) kao i kod osoba mlađih od 65 godina (814/1868; 43.6%) u poređenju sa zadesima van mesta stanovanja (Tabela 2).

Visoko statistički signifikantna razlika uočena je i među trima grupama lokacija zadesa i u grupi pacijenata starosti preko 65 godina ($\chi^2(2) = 352,943$; $p<0,001$) i onih sa 65 godina ili manje ($\chi^2(2) = 18,635$; $p<0,001$). Kod osoba starijih od 65 godina najveći procenat ne-započinjanja KPR-a uočena je u slučajevima VBSZ u mestu zadesa (3554/4796; 74.1%) i na drugima lokacijama 611/673 (90.8%) u poređenju sa zadesima van mesta stanovanja (55/211; 26.1%). U slučajevima zadesa kod osoba mlađih od 65 godina resuscitacija se najčešće ne-započinje u slučajevima zadesa u mestu

Tabela 1. Distribucija započinjanja/ne-započinjanja mera KPR po pojedinačnim grupama lokacija zadesa

Lokacija		KPR No	KPR Da	Ukupno
Mesto stanovanja pacijenta	N	4615 _a	2056 _b	6671
	%	69.20%	30.80%	100.00%
Ustanova za dugotrajnu negu	N	659 _a	43 _b	702
	%	93.90%	6.10%	100.00%
Radno mesto/kancelarija	N	15 _a	58 _b	73
	%	20.50%	79.50%	100.00%
Ulica	N	183 _a	216 _b	399
	%	45.90%	54.10%	100.00%
Javna zgrada	N	27 _a	115 _b	142
	%	19.00%	81.00%	100.00%
Sportski objekat	N	3 _a	15 _b	18
	%	16.70%	83.30%	100.00%
Dom zdravlja	N	0 _a	23 _b	23
	%	0.00%	100.00%	100.00%
Vozilo hitne pomoći	N	1 _a	11 _b	12
	%	8.30%	91.70%	100.00%
Ostale lokacije	N	82 _a	221 _b	303
	%	27.10%	72.90%	100.00%
Ukupno	N	5585	2758	8343
	%	66.90%	33.10%	100.00%

stanovanja (1054/1868; 56.4%) (Tabela 3).

Visoko statistički signifikantna razlika uočena je među pojedinačnim lokacijama zadesa i u grupi pacijenata starosti preko 65 godina ($\chi^2(8) = 664,652$; $p < 0,001$) i kod onih sa 65 godina ili manje ($\chi^2(8) = 134,075$; $p < 0,001$). Kao i u odnosu na analizirane različite lokacije zadesa u opštoj populaciji i kod pacijenata starijih od 65 godina najmanji procenat započinjanja KPR-a je uočen u slučajevima zadesa u centrima za dugotrajnu negu (35/645; 5.4%) i u mestu stanovanja (1242/4796; 25.9%). Isti rezultati uočeni su i kod osoba mlađih od 65 godina, gde je započeta KPR u centrima za dugotrajnu negu zabeležena u 8/54 (14.8%) slučajeva, dok kada govorimo o mestu stanovanja ista je započeta u 814/1868 (43.6%) slučajeva (Tabela 4).

Diskusija

Stopa preživljavanja nakon VBSZ varira u zavisnosti od lokacije zadesa. Sačinjena je podela na stambene i nestambene oblasti, u odnosu na mesto na kojem je pacijent pronađen u trenutku srčanog zastoja. Nestambene oblasti obuhvataju sve lokacije van mesta stanovanja, uključujući institucionalne zgrade (npr. domovi za stare i zdravstvene ustanove), javne ili komercijalne zgrade, ulice i mesta za rekreaciju (npr. javni parkovi) [5,6].

Prema lokaciji zadesa većina VBSZ se događa u privatnim stambenim lokacijama, odnosno u mestu prebivališta. Pregledom literature došli smo do zaključka da VBSZ koji se dogodi izvan privatnih stambenih jedinica ima veće izgleda za započinjanje KPR i defibrilacije pre dolaska hitne pomoći u poređenju sa slučajevima koji se dogode unutar stambenih jedinica. Najveća verovatnoća preživljavanja zabeležena je na javnim mestima na kojima je

Tabela 2. Distribucija započinjanja/ne-započinjanja mera KPR po grupama lokacija zadesa u odnosu na životnu dob

Lokacija		KPR Ne	KPR Da	Ukupno
Više od 65 godina- van mesta stanovanja pacijenta VBSZ	n	696 _a	332 _b	1028
	%	67.70%	32.30%	100.00%
Više od 65 godina- u mestu stanovanja pacijenta VBSZ	n	3554 _a	1242 _b	4796
	%	74.10%	25.90%	100.00%
Više od 65 godina- ukupno	n	4250	1574	5824
	%	73.00%	27.00%	100.00%
65 godina ili manje- van mesta stanovanja pacijenta VBSZ	n	271 _a	370 _b	641
	%	42.30%	57.70%	100.00%
65 godina i manje- u mestu stanovanja pacijenta VBSZ	n	1054 _a	814 _b	1868
	%	56.40%	43.60%	100.00%
65 godina i manje- ukupno	n	1325	1184	2509
	%	52.80%	47.20%	100.00%

veća verovatnoća da zades bude osvedočen. Pretpostavlja se da je jedan od razloga i nedostatak dostupnih AED uređaja u stambenim objektima, u poređenju sa javnim mestima gde su ovi uređaji zastupljeniji i pristupačniji [7,8].

Srčani zastoji koji se dešavaju u mestu stanovanja

razlikuju se od onih na javnim mestima u nekoliko ključnih aspekata: pacijenti su u proseku stariji, manje je verovatno da će zastoj biti osvedočen i češće se dešava u toku noći. Članovi domaćinstva pacijenata kojima nije pružena KPR su obično stariji, što sugerise da možda nisu fizički sposobni da pruže KPR. Spasioci

Tabela 3. Distribucija započinjanja/ne-započinjanja mera KPR po grupama lokacija zadesa u odnosu na životnu dob

Lokacija		KPR Ne	KPR Da	Ukupno
Više od 65 godina- u mestu stanovanja pacijenta	n	3554 _a	1242 _a	4796
	%	74.10%	25.90%	100.00%
Više od 65 godina- na javnom mestu	n	55 _a	156 _b	211
	%	26.10%	73.90%	100.00%
Više od 65 godina- druge lokacije	n	611 _a	62 _b	673
	%	90.80%	9.20%	100.00%
Više od 65 godina- ukupno	n	4220	1460	5680
	%	74.30%	25.70%	100.00%
65 godina i manje – u mestu stanovanja pacijenta	n	1054 _a	814 _b	1868
	%	56.40%	43.60%	100.00%
65 godina i manje- na javnom mestu	n	158 _a	190 _b	348
	%	45.40%	54.60%	100.00%
65 godina i manje- druge lokacije	n	61 _a	73 _b	134
	%	45.50%	54.50%	100.00%
65 godina i manje- ukupno	n	1273	1077	2350
	%	54.20%	45.80%	100.00%

Tabela 4. Distribucija započinjanja/ne-započinjanja mera KPR po grupama lokacija zadesa u odnosu na životnu dob

Lokacija		KPR Ne	KPR Da	Ukupno
Više od 65 godina- u mestu stanovanja pacijenta	n	3554 _a	1242 _b	4796
	%	74.10%	25.90%	100.00%
Više od 65 godina- ustanova za dugotrajnu negu	n	610 _a	35 _b	645
	%	94.60%	5.40%	100.00%
Više od 65 godina- radno mesto/kancelarija	n	1 _a	8 _b	9
	%	11.10%	88.90%	100.00%
Više od 65 godina- ulica	n	45 _a	99 _b	144
	%	31.30%	68.80%	100.00%
Više od 65 godina- javne zgrade	n	10 _a	56 _b	66
	%	15.20%	84.80%	100.00%
Više od 65 godina- sportski objekti	n	0 _a	1 _a	1
	%	0.00%	100.00%	100.00%
Više od 65 godina- Dom zdravlja	n	0 _a	13 _b	13
	%	0.00%	100.00%	100.00%
Više od 65 godina- vozilo hitne pomoći	n	0 _a	6 _b	6
	%	0.00%	100.00%	100.00%
Više od 65 godina- druge lokacije	n	30 _a	114 _b	144
	%	20.80%	79.20%	100.00%
Više od 65 godina- ukupno	n	4250	1574	5824
	%	73.00%	27.00%	100.00%
65 godina i manje- u mestu stanovanja pacijenta	n	1054 _a	814 _b	1868
	%	56.40%	43.60%	100.00%
65 godina i manje- ustanove za dugotrajnu negu	n	46 _a	8 _b	54
	%	85.20%	14.80%	100.00%
65 godina i manje- radno mesto/kancelarija	n	14 _a	50 _b	64
	%	21.90%	78.10%	100.00%
65 godina i manje- ulica	n	138 _a	117 _a	255
	%	54.10%	45.90%	100.00%
65 godina i manje- javnaa zgrada	n	17 _a	59 _b	76
	%	22.40%	77.60%	100.00%
65 godina i manje- sportski objekat	n	3 _a	14 _b	17
	%	17.60%	82.40%	100.00%
65 godina i manje- Dom zdravlja	n	0 _a	10 _b	10
	%	0.00%	100.00%	100.00%
65 godina i manje- vozilo hitne pomoći	n	1 _a	5 _a	6
	%	16.70%	83.30%	100.00%
65 godina i manje- druge lokacije	n	52 _a	107 _b	159
	%	32.70%	67.30%	100.00%
65 godina i manje- ukupno	n	1325	1184	2509
	%	52.80%	47.20%	100.00%

laici u ovakvim okruženjima najčešće su stariji supružnici ili emotivno uznemireni članovi porodice. Stoga, nije iznenađujuće da su prisutne prepreke poput uznemirenosti, zbunjenosti, straha, otežanog postavljanja pacijenta na odgovarajuću površinu i dr. [3,6].

U savremenom svetu, posebno u visoko urbanizovanim gradovima, značajan izazov predstavljaju vertikalne udaljenosti u visokim zgradama. Ove udaljenosti mogu povećati vreme dolaska hitne pomoći do mesta pacijenta i dovesti do prekida u KPR-u dok se ekipa kreće kroz hodnike i liftove [5].

Kod svih VBZS gde je započet KPR, značajni nezavisni prediktori postizanja povratka spontane cirkulacije (ROSC) uključuju: starost pacijenta, etiologiju i lokaciju srčanog zastoja, asistenciju dispečera, vrstu KPR-a koju je pružio prolaznik, kao i inicijalni ritam. Vanbolnički srčani zastoj na javnim lokacijama često privlači veći broj ljudi koji žele da pomognu, što može dovesti do otežavajućih okolnosti. Ova prepreka se može javiti kada se više prolaznika uključi ili kada osoba koja nije u potpunosti upoznata sa situacijom pozove hitnu pomoć [3,9].

Utvrđeno je da VBSZ povezan sa fizičkom aktivnošću koji se dešavaju u sportskim objektima ima veću verovatnoću da će biti započet KPR u poređenju sa onim van sportskih objekata. Ovo je rezultat veće mogućnosti da će KPR biti započet od strane prolaznika [10].

Kod pacijenata starijih od 65 godina, VBSZ najčešće se dešavao u stambenim lokacijama (4.796 slučajeva) i ustanovama za dugotrajnu negu (645 slučajeva). Studija je pokazala da su ishodi VBSZ-a u stambenim lokacijama značajno lošiji u poređenju sa onima u javnim mestima. Ove lokacije imaju specifične izazove: pacijenti su često više izolovani, manja je verovatnoća da će srčani zastoj biti svedočan od strane prolaznika, a blizak odnos između pacijenata i članova domaćinstva može uzrokovati paniku među potencijalnim pomagačima. Takođe, starije osobe u stambenim jedinicama su često same, što dodatno otežava situaciju.

Rezultati ove studije pokazuju da je stopa ne-započinjanja KPR-a u ustanovama za dugotrajnu negu bila veoma visoka (94,6%). Ova visoka stopa može se objasniti brojnim faktorima, uključujući napredan uzrast, povećanu komorbidnost i generalno lošije zdravstveno stanje starijih osoba koje borave u ovim ustanovama. Ovakav rezultat ukazuje na potrebu za

poboljšanjem strategija hitne pomoći u stambenim sredinama i ustanovama za dugotrajnu negu, uključujući bolju specijalizovanu obuku za osoblje i negovatelje [11].

Zaključak

Istraživanje je pokazalo da stopa preživljavanja nakon vanbolničkog srčanog zastoja značajno varira u zavisnosti od lokacije na kojoj se dogodio srčani zastoj. VBSZ se najčešće dešava u stambenim lokacijama, gde su ishodi lošiji zbog veće izolovanosti pacijenata i manje verovatnoće da će srčani zastoj biti osvedočen od strane prolaznika. U ustanovama za dugotrajnu negu, stopa ne-započinjanja kardiopulmonalne resuscitacije je visoka, što se može pripisati uzrastu, komorbiditetu i lošem zdravstvenom stanju pacijenata. S druge strane, javna mesta i sportski objekti nude bolje ishode zahvaljujući boljoj dostupnosti AED uređaja i većoj verovatnoći da će biti sprovedena KPR. Potrebno je unaprediti strategije hitne pomoći u stambenim sredinama i ustanovama za dugotrajnu negu, uključujući bolju obuku osoblja, kako bi se poboljšali ishodi kod VBSZ.

Zahvalnost

Želim da izrazim duboku zahvalnost Evropskom Resuscitacionom Savetu Srbije i njegovom generalnom sekretaru, doktoru Zlatku Fišeru, za izuzetnu pomoć i podršku u prikupljanju i obradi podataka, kao i za izradu ovog rada. Njihova stručnost i posvećenost su značajno doprinikli kvalitetu i uspehu ovog istraživanja.

Konflikt interesa i finansijska podrška

Autor i koautori izjavljuju da nemaju konflikt interesa. Istraživanje je sprovedeno i finansirano od strane Resuscitacionog Saveta Srbije iz sredstava članarine. Autori i koautori nisu primili naknadu za učešće u studiji, obradu i saopštavanje rezultata.

Etička saglasnost

Istraživanje je odobreno 15.06.2014. godine od strane Etičke komisije Resuscitacionog Saveta Srbije za EuReCa_Srbija projekat, broj odluke A-034-150614-2014. Svaki istraživački centar je u studiji (Domovi zdravlja–Zavodi za Urgentnu medicinu) pribavili su posebnu etičku saglasnost Ustanove i tek potom pristupili programu EuReCa Srbija.

Lista skraćenica/List of Abbreviations

- VBSZ** - vanbolnički srčani zastoj
OHCA - out-of-hospital cardiac arrest
EuReCa - Evropski registar srčanog zastoja
EuReCa - European Registry of Cardiac Arrest
ERC - Evropski Resuscitacioni Savet
ERC - European Resuscitation Council
KPR - kardiopulmonalna resuscitacija
CPR - cardiopulmonary resuscitation
AED - automatski eksterni defibrilator
HMP - hitna medicinska pomoć

Reference:

- [1.] Gräsner, J., Herlitz, J., Tjelmeland, I. B., Wnent, J., Masterson, S., Lilja, G., Bein, B., Böttiger, B. W., Rosell-Ortiz, F., Nolan, J. P., Bossaert, L., & Perkins, G. D. (2021b). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*, *161*, 61–79. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.007>
- [2.] Randjelovic, S. S., Nikolovski, S. S., Tjanic, J. Z., Obradovic, I. A., Fiser, Z. Z., Lazic, A. D., & Raffay, V. I. (2023b). Out-of-Hospital Cardiac Arrest Prospective Epidemiology Monitoring during the First Five Years of EuReCa Program Implementation in Serbia. *Prehospital and Disaster Medicine*, *38*(1), 95–102. <https://doi.org/10.1017/s1049023x22002424>
- [3.] Randjelovic, S., Nikolovski, S., Selakovic, D., Sreckovic, M., Rosic, S., Rosic, G., & Raffay, V. (2024e). Time Is Life: Golden Ten Minutes on Scene—EURECA_Serbia 2014–2023. *Medicina*, *60*(4), 624. <https://doi.org/10.3390/medicina60040624>
- [4.] Gräsner, J., Wnent, J., Herlitz, J., Perkins, G. D., Lefering, R., Tjelmeland, I., Koster, R. W., Masterson, S., Rossell-Ortiz, F., Maurer, H., Böttiger, B. W., Moertl, M., Mols, P., Alihodžić, H., Hadžibegović, I., Ioannides, M., Truhlář, A., Wissenberg, M., Salo, A., . . . Bossaert, L. (2020b). Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe—Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation*, *148*, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2019.12.042>
- [5.] Ting, P. Z. Y., Ho, A. F. W., Lin, X., Shahidah, N., Blewer, A., Ng, Y. Y., Leong, B. S., Gan, H. N., Mao, D. R., Chia, M. Y. C., Cheah, S. O., & Ong, M. E. H. (2020d). Nationwide trends in residential and non-residential out-of-hospital cardiac arrest and differences in bystander cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*, *151*, 103–110. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.03.007>
- [6.] Sondergaard, K. B., Wissenberg, M., Gerds, T. A., Rajan, S., Karlsson, L., Kragholm, K., Pape, M., Lippert, F. K., Gislason, G. H., Folke, F., Torp-Pedersen, C., & Hansen, S. M. (2018d). Bystander cardiopulmonary resuscitation and long-term outcomes in out-of-hospital cardiac arrest according to location of arrest. *European Heart Journal*, *40*(3), 309–318. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy687>
- [7.] Rea, T. D. (2023c). Resuscitation from Out-of-Hospital cardiac arrest. *Journal of the American College of Cardiology*, *82*(18), 1789–1791. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2023.09.798>
- [8.] Kiyohara, K., Nishiyama, C., Matsuyama, T., Sado, J., Kitamura, T., Shimamoto, T., Kobayashi, D., Kiguchi, T., Okabayashi, S., Kawamura, T., & Iwami, T. (2019b). Out-of-Hospital cardiac arrest at home in Japan. *The American Journal of Cardiology*, *123*(7), 1060–1068. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.12.038>
- [9.] Fukushima, H., Panczyk, M., Spaite, D. W., Chikani, V., Dameff, C., Hu, C., Birkenes, T. S., Myklebust, H., Sutter, J., Langlais, B., Wu, Z., & Bobrow, B. J. (2016b). Barriers to telephone cardiopulmonary resuscitation in public and residential locations. *Resuscitation*, *109*, 116–120. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.07.241>
- [10.] Torell, M. F., Strömsöe, A., Herlitz, J., Claesson, A., Svensson, L., & Börjesson, M. (2019b). Outcome of exercise-related out-of-hospital cardiac arrest is dependent on location: Sports arenas vs outside of arenas. *PLoS ONE*, *14*(2), e0211723. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211723>
- [11.] Okabayashi, S., Matsuyama, T., Kitamura, T., Kiyohara, K., Kiguchi, T., Nishiyama, C., Kobayashi, D., Shimamoto, T., Sado, J., Kawamura, T., & Iwami, T. (2019b). Outcomes of patients 65 years or older after Out-of-Hospital cardiac arrest based on location of cardiac arrest in Japan. *JAMA Network Open*, *2*(3), e191011. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.1011>