

Znanje i mišljenje zdravstvenih djelanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji

Romić Jorgić, Ivan

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:472515>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek
Repository](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO
OSIJEK
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ SESTRINSTVO

Ivan Romić Jorgić

ZNANJE I MIŠLJENJE ZDRAVSTVENIH
DJELATNIKA O
KARDIOPULMONALNOJ
REANIMACIJI

Diplomski rad

Osijek, 2022.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO
OSIJEK
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ SESTRINSTVO

Ivan Romić Jorgić

ZNANJE I MIŠLJENJE ZDRAVSTVENIH
DJELATNIKA O
KARDIOPULMONALNOJ
REANIMACIJI

Diplomski rad

Osijek, 2022.

Rad je ostvaren pri fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.

Mentor rada: Doc.dr.sc. Ivana Barać, mag. psych.

Rad ima: 43 lista, 38 stranica, 18 tablica.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

Zahvale

Želio bih zahvaliti svima koji su utjecali na ishod moga studiranja.

Najviše zahvaljujem svojim roditeljima, koji su mi uvijek u životu bili najveća podrška, bratu i djevojci.

Zahvaljujem i svojim kolegama i kolegicama koji su imali razumijevanja.

Posebice želim zahvaliti svima koji su sudjelovali u mom obrazovanju tijekom studiranja, a posebno mentorici doc. dr. sc. Ivani Barać, prof. psych.

Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1. Postupak izvođenja kardiopulmonalne reanimacije kod odraslih	1
1.2. Kardiopulmonalna reanimacije kod djeteta	3
1.3. Kardiopulmonalna reanimacija novorođenčeta i djece mlađe od godine dana	4
1.4. Percepcija zdravstvenih djelatnika o KPR-u	5
2. CILJ.....	6
3. ISPITANICI I METODE.....	7
3.1. Ustroj studije	7
3.2. Ispitanici	7
3.3. Metode	7
3.4. Statističke metode	7
4. REZULTATI.....	8
5. RASPRAVA.....	28
6. ZAKLJUČAK.....	33
7. SAŽETAK.....	34
8. SUMMARY.....	35
9. LITERATURA.....	36
10. ŽIVOTOPIS	38

1. UVOD

Srčani zastoj znači zaustavljanje otkucaja srca, nakon čega slijedi zaustavljanje opskrbe krvlju mozga i drugih vitalnih organa unesrećene osobe. Studije pokazuju da 400 000 ljudi godišnje u Americi i 700 000 ljudi godišnje u Europi razvije iznenadni srčani zastoj (1). Srčani zastoj godišnje usmrti 350 000 osoba u svijetu (2). Neke studije pokazuju da se 70 – 85% slučajeva srčanog zastoja događa zbog ventrikularne fibrilacije. Ostali uzroci uključuju ishemijske bolesti srca, bolesti zalistaka, tamponiranje srca, plućnu tromboemboliju, aneurizmu aorte, trovanje lijekovima i predoziranje opioidima i lijekovima (3). Nakon srčanog zastoja, postupak kardiopulmonalne reanimacije mora se, što je prije moguće, izvesti kako bi došlo do reanimacije pacijenta (2). Postupak kardiopulmonalne reanimacije uključuje mjere koje se provode u trenutku zastoja srca i pluća kako bi se obnovila funkcija plućne ventilacije i otkucaja srca radi sprječavanja moždane smrti (4). Unatoč velikom napretku u liječenju, prognoza zahvata oživljavanja još je uvijek loša. Kardiopulmonalna reanimacija praktična je hitna intervencija koja se koristi za obnavljanje disanja i otkucaja srca kod osobe koja je doživjela zastoj srca. Uobičajeni uzroci srčanog zastoja su srčani udar ili utapanje. Kardiopulmonalna reanimacija koristi tehniku kompresije prsnog koša i uspostavljanje disanja (usta na usta) (1). Kardiopulmonalna reanimacija pomaže u održavanju cirkulacije krvi i isporučuje kisik tijelu sve dok specijalistički tretman nije dostupan. Obično ima dovoljno kisika u krvi da bi se mozak i drugi organi održavali na životu nekoliko minuta (reverzibilno do 4 minute), ali kisik ne može cirkulirati po tijelu unesrećenog bez srčanog rada koji se uspostavlja kardiopulmonalnom reanimacijom (5). Poznavanje je osnovnih postupaka prve pomoći i kardiopulmonalne reanimacije važno jer ova tehnika direktno utječe na ponovno uspostavljanje disanja i srčanog rada, odnosno "oživljava" unesrećenu osobu. Iako ne postoji jamstvo da će netko preživjeti nakon kardiopulmonalne reanimacije, postupak unesrećenom daje šansu za ponovnu uspostavu života (2). Kardiopulmonalna reanimacija uključuje izvođenje kompresija prsnog koša i u nekim slučajevima, upuhivanje zraka ("usta na usta") od strane osobe koja spašava život unesrećenom. Ove tehnike mogu zadržati protok krvi do mozga i drugih organa sve dok ne stigne hitna medicinska služba. Kada krv bogata kisikom ne može doći do mozga, može doći do oštećenja mozga u roku od nekoliko minuta (6). Sve osobe, neovisno o završenoj izobrazbi, mogu naučiti kako izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju. Kardiopulmonalna reanimacija najuspješnija je kada se primjenjuje što je prije moguće kod osoba koje su u besvjesnom stanju i ne dišu spontano (3). Osoba koja ima srčani zastoj može nesuvislo govoriti ili refleksno imati povremeni udah što ne predstavlja fiziološko disanje. Iako su koraci kardiopulmonalne

reanimacije isti za odrasle i stariju djecu, tehnika za novorođenčad i malu djecu (0 - 5 godina) malo je drugačija.

1.1. Postupak izvođenja kardiopulmonalne reanimacije kod odraslih

Kardiopulmonalna reanimacija izvodi se pomoću kompresija prsnog koša i disanja usta na usta u omjeru 30:2 kompresije prema udisajima. Kod odraslih unesrećenih osoba sa srčanim zastojem spasioci izvode kompresije prsnog koša brzinom od 100 do 120/min i do dubine od najmanje 4 – 5 cm za prosječnu odraslu osobu, izbjegavajući pretjeranu dubinu kompresije prsnog koša (veću od 6 cm) (6). Američko udruženje za srce (AHA) (8) razvija znanstveno utemeljene smjernice za kardiopulmonalnu reanimaciju i lider je u obuci za prvu pomoć, kardiopulmonalnu reanimaciju i automatizirani vanjski defibrilator. Sve preporuke temelje se na ažuriranju AHA smjernica za kardiopulmonalnu reanimaciju i hitnu kardiovaskularnu skrb (ECC). Američko udruženje za srce koristi slova C-A-B (C – kompresije, A - dišni put i B – disanje) kako bi pomoglo javnosti da zapamte redoslijed izvođenja koraka CPR-a. C. Kompresije: uspostavljaju protok krvi; upotreba ruku za snažno i brzo potiskivanje prsnog koša prema kralježnici. Kompresije su najvažniji korak u kardiopulmonalnoj reanimaciji. Koraci za potiskivanje prsnog koša: staviti osobu na leđa na čvrstu površinu, kleknuti uz vrat i ramena osobe, postaviti donji dlan svoje ruke preko sredine prsa osobe, četiri prsta iznad žličice. Staviti drugu ruku na prvu ruku, držati laktove ispravljene (bez savijanja tijekom potiskivanja) i postaviti ramena ravno iznad ruku. Potiskivati snažno, težinom vlastita tijela, prsni koš prema kralježnici unesrećenoga, kompresija od minimalno 4 do 5 cm, ne više od 6 cm.

Ukoliko osoba koja pruža kardiopulmonalnu reanimaciju nije posebno educirana za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije, preporuke su da nastavi s kompresijama dok na mjesto nesreće ne dođe hitna medicinska pomoć koja će nastaviti s postupkom kardiopulmonalne reanimacije. Nakon 30 kompresija prsnog koša, otvora se dišni put osobi pomoću manevra naginjanja glave i podizanja brade. Staviti dlan na čelo osobe i lagano nagnuti glavu unatrag. Zatim je potrebno drugom rukom lagano podignuti bradu prema naprijed kako bi se otvorio dišni put unesrećenoga. Osoba koja vrši kardiopulmonalnu reanimaciju, nakon kompresija staje na nekoliko sekundi, provjerava dišni put gledanjem u prsni koš (provjera podizanje prsnog koša) dok u isto vrijeme svoje lice prislanja uz unesrećenika i pokušava čuti udisaj ili osjetiti strujanje zraka na svom obrazu. Ukoliko udisaja nema, postupak se nastavlja.

Disanje za unesrećenog može biti disanje usta na usta ili disanje usta na nos, ako su usta ozbiljno ozlijeđena ili se ne mogu otvoriti. Trenutne preporuke predlažu izvođenje spasilačkog disanja pomoću uređaja s vrećicom s maskom s visokoučinkovitim filtrom za čestice zraka (HEPA), ukoliko osoba koju pruža kardiopulmonalnu reanimaciju posjeduje istu. Alternativa je maramica ili vrećica koja se oblikuje sa otvorom za strujanje zraka. Nakon otvaranja dišnih puteva (koristeći manevar nagnjanja glave i podizanja brade), nosnice se zatvore kako bi se omogućilo disanje usta na usta. Pripremiti se za dva spasilačka udaha. Udahnuti (ispuhati) u unesrećenu osobu prvi spasilački udah - koji traje jednu sekundu - i gledati dižu li se prsa. Ako se prsa podignu, udahnuti (ispuhati) i drugi udah odmah. Ako se prsa ne podignu, ponoviti manevar nagnjanja glave, podizanja brade. Slijedi trideset kompresija prsnog koša nakon kojih slijede dva udaha za spašavanje što se smatra jednim ciklusom kardiopulmonalne reanimacije. Nastaviti s kompresijama prsnog koša kako bi se obnovio protok krvi unesrećenog.

Prvom prilikom, kada automatski vanjski defibrilator (eng. AED) bude dostupan, potrebno ga je primijeniti prema uputama: izvesti jedan *šokudar*, a zatim nastaviti s kompresijama prsnog koša još dvije minute prije nego što se upotrijebi drugi *šok udar* (5 – 7). AVD je prijenosni elektronički uređaj koji automatski dijagnosticira po život opasne srčane aritmije ventrikularne fibrilacije (VF) i ventrikularne tahikardije bez pulsa te ih može liječiti defibrilacijom, primjenom struje koja zaustavlja aritmiju, dopuštajući srcu da ponovno uspostavi učinkovit ritam (5). AVD – ovi mogu uvelike povećati šanse za preživljavanje žrtve srčanog zastoja. Uz jednostavne audio i vizualne naredbe, dizajnirani su da budu jednostavni za korištenje za laike, a korištenje se poučava na mnogim tečajevima prve pomoći, certificiranih osoba za prvu pomoć i osnovne kardiopulmonalne reanimacije (CPR) na razini osnovne životne podrške (BLS).

1.2. Kardiopulmonalna reanimacije kod djeteta

Postupak primjene kardiopulmonalne reanimacije na djetetu od 1 godine do puberteta u osnovi je isti kao i za odraslu osobu – slijede se C-A-B koraci. Američko udruženje za srce predlaže da se ne odgađa kardiopulmonalna reanimacija i daje preporuke za provođenje kardiopulmonalne reanimacije kod djeteta. Kod kompresija staviti dijete na leđa na čvrstu podlogu, kleknuti uz djetetov vrat i ramena, postaviti dvije ruke (ili samo jednu ruku ako je dijete jako malo) na donju polovicu djetetove prsne kosti (dva prsta od žličice), koristeći jednu ili obje ruke, pritisnuti prsa oko najviše pet centimetara, potiskivati snažno i brzo — 100 do 120 kompresija u minuti. Za otvaranje dišnog puta potrebno je postaviti dlan na djetetovo čelo i nježno zabaciti njegovu glavu unatrag te drugom rukom nježno podignuti bradu prema

naprijed kako bi se otvorio dišni put. Nakon što se upotrijebi manevar nagninjanja glave i podizanja brade za otvaranje dišnih puteva, zatvaraju se djetetove nosnice i obuhvaćaju usta svojim ustima. Izdahnuti na djetetova usta jednu sekundu i gledati dižu li se prsa, ako se podižu, udahnuti drugi put. Ako se prsa ne podignu, ponavlja se manevar nagninjanja glave, podizanja brade, a zatim se daje drugi udah. Nakon dva udisaja, odmah se započinje sljedeći ciklus kompresija i udisaja. Kada AVD bude dostupan, primijeniti ga i slijediti upute. Za djecu stariju od 4 tjedna i do 8 godina koriste se pedijatrijski jastučići. Ako pedijatrijski jastučići nisu dostupni, koriste se jastučići za odrasle. Izvodi se jedan *šok udar*, a zatim ponovno počinje ciklus kardiopulmonalne reanimacije počevši s kompresijama prsnog koša, dvije minute prije nego što se primjeni drugi *šok udar* (5).

1.3. Kardiopulmonalna reanimacija novorođenčeta i djece mlađe od godine dana

Prvi je korak staviti dijete na čvrstu površinu i otvoriti dišni put, staviti jednu ruku na čelo i vrlo nježno nagnuti glavu unatrag. Drugom rukom upotrijebiti vrh prsta i nježno podignuti bradu. Napraviti pet početnih udisaja (izdisaja u dijete). Udahnuti i staviti usta oko usta i nosa kako bi se napravio vakuum i upuhati nježno i ravnomjerno do jedne sekunde. Prsa bi se trebala podići. Ukoliko se prsa ne podižu potrebno je provjeriti jesu li dišni putevi otvoreni ili imaju zapreku (hranu, predmet). Od vitalnog je značaja da se udah za spašavanje izvodi kontinuirano jer je srčani zastoj kod novorođenčadi vrlo vjerojatno uzrokovan respiratornim zastojem.

Kod izvođenja kompresija potrebno je staviti dva prsta u središte djetetovih prsa i gurnuti prema dolje trećinu dubine prsa. Otpustite pritisak dopuštajući prsima da se vrate gore. Ponoviti kompresiju 30 puta brzinom od 100 do 120 kompresija u minuti. Nakon 30 kompresija, otvoriti dišni put i primijeniti dva udisaja. Nastaviti izmjenjivati 30 kompresija s dva udisaja (30:2) sve dok hitna pomoć ne dođe i ne preuzme kardiopulmonalno zbrinjavanje ili dok novorođenče ne počne davati znakove života i počne spontano disati (8, 9). Ako novorođenče pokazuje znakove da postaje svjesno, poput kašljanja, otvaranja očiju, buke ili počinje spontano disati, potrebno ga je postaviti u položaj za oporavak – na bok.

1.4. Percepcija zdravstvenih djelatnika o KPR-u

Kardiopulmonalni arrest može se dogoditi bilo kada i bilo gdje. Bez osobe s odgovarajućim znanjem o pružanju hitne medicinske pomoći ili KPR-u, mnogi životi mogli bi biti izgubljeni.

KPR pomaže u održavanju protoka krvi, bogate kisikom, u mozak i druge ključne organe dok se ne uspostavi normalan srčani ritam (6).

U literaturi se pronalaze brojni dokazi o naporima zdravstvene zajednice uloženi u pružanje obuke o kardiopulmonalnoj reanimaciji (KPR) zdravstvenim djelatnicima, ali i laicima. Medicinske sestre i tehničari koji nisu zaposleni u sustavu hitne medicinske pomoći, odjelu za intenzivno liječenje te u kirurškim salama, rijetko se susreću s potrebnom znanja izvođenja kardiopulmonalne reanimacije, stoga su im naučene vještine izbljebile i nisu spremni pružiti KPR. Medicinske sestre i tehničari, u mnogim istraživanjima, izjavljuju da su u strahu od izvođenja KPR izvan zdravstvene ustanove te su zainteresirani za dodatne edukacije o osnovnom i naprednom održavanju života (10, 11).

Unatoč znatnim naporima da se zdravstveni djelatnici upoznaju s algoritmima kardiopulmonalne reanimacije (KPR), ishod KPR-a ostaje loš tijekom proteklih desetljeća. Reanimacijski timovi često odstupaju od algoritama KPR-a. Noviji dokazi upućuju na to da, osim tehničkih vještina pojedinačnih spašavatelja, ljudski čimbenici poput timskog rada i vodstva, utječu na pridržavanje algoritama, a time i na ishod KPR-a. Istraživanja su pokazala da su produljeni proces izgradnje tima i loše vodstvo povezani sa značajnim nedostacima u KPR-u, a da timski rad i obuka vodstva poboljšavaju kasniju izvedbu tima tijekom reanimacije te su nedavno tim i vodstvo uključeni u smjernice za napredne tečajeve održavanja života (12). Ipak, KPR nastoji spasiti život, a prema literaturi, zdravstveni djelatnici su itekako svjesni njezine važnosti. Kao kritična odrednica poboljšanog ishoda KPR-a, znanje medicinskih sestara značajno je povezano s njihovom razinom obuke za KPR (7). Metode treninga pod vodstvom instruktora za KPR, koja se inače naziva osnovni KPR trening, primjenjuje se više od 40 godina u cijelom svijetu. Unatoč tome, postoje dokazi koji pokazuju da ova metoda treninga nije uspjela postići željeni rezultat u zadržavanju znanja i razine vještina jer se određeni broj zdravstvenih djelatnika ne susreće s potrebama primjene znanja i vještina, ponekad i dugi niz godina (12).

Studenti sestrištva moraju biti sposobni započeti i izvesti učinkovitu kardiopulmonalnu reanimaciju kada započnu svoj profesionalni rad u sestrištvu. Studije pokazuju da je kompetentnost studenata u KPR-u manjkava, što ukazuje da je potrebna bolja obuka tijekom obrazovanja medicinskih sestara i tehničara (13).

Nedvojbeno je da percepcija važnosti znanja i vještina zdravstvenih djelatnika o kardiopulmonalnoj reanimaciji ukazuje na potrebu dodatnih obuka i održavanja treninga, no one bi se svakako trebale uključiti i u srednjoškolski, ali i u sveučilišni kurikulum te biti obavezni dio ispita prije zapošljavanja u zdravstvenu ustanovu.

2. CILJ

Opći cilj:

1. Ispitati znanje zdravstvenih djelatnika o kardiopulmonalnoj reanimaciji te njihovo mišljenje o potrebi dodatne edukacije.

Specifični ciljevi istraživanja:

1. Ispitati mišljenje zdravstvenih djelatnika trebaju li svi zdravstveni djelatnici imati visoko specifično znanje i vještine za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ustroj studije

Istraživanje je provedeno po principu presječne studije (14).

3.2. Ispitanici

Ispitanike ovog istraživanja činili su zdravstveni djelatnici koji su dobrovoljno pristali ispuniti online anketni upitnik.

Kriterij uključenja u istraživanje: zdravstveni djelatnici (svi profili), punoljetne osobe, osobe koje imaju pristup internetu, osobe koje pristaju ispuniti upitnik.

Kriterij isključenja iz istraživanja: osobe koje nisu zdravstveni djelatnici, maloljetne osobe, osobe koje nemaju pristup internetu, osobe koje ne pristaju ispuniti upitnik.

3.3. Metode

Kao instrument istraživanja koristio se anonimni upitnik koji je prema iščitanoj literaturi formuliran za potrebe ovog istraživanja, a koji je oformljen online (Google obrasci/ankete) te proslijeđen zdravstvenim djelatnicima putem e-maila, Viber ili WhatsApp aplikacije. Istraživanje se provodilo od travnja do svibnja 2022. godine. Za popunjavanje upitnika ispitanicima je bilo potrebno 10 minuta. Prije ispunjavanja ispitanicima je dano pisano objašnjenje upitnika u kojem je naveden cilj istraživanja, i u koju svrhu se koristi te da je sudjelovanje u istraživanju dobrovoljno i anonimno.

3.4. Statističke metode

Za opis distribucije frekvencija istraživanih varijabli upotrijebljene su deskriptivne statističke metode. Srednje su vrijednosti izražene medijanom, rasponom za varijable koje nisu normalno raspodijeljene. Za ispitivanje razlika rezultata između dvije nezavisne varijable korišten je Mann Whitney test, te Kruskal Wallis test za provjeru razlika u rezultatima među više nezavisnih skupina ispitanika. Kolmogorov Smirnov test korišten je za testiranje normalnosti

razdiobe. Kao razinu statističke značajnosti uzeta je vrijednost $p < 0,05$. Za obradu je korišten statistički paket IBM SPSS 25, proizvedeno u Chicago, SAD, 2017. godine.

4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 129 ispitanika, od toga je u uzorku 81 (62,8 %) ispitanika ženskog spola i 48 (37,2 %) ispitanika muškog spola, te je 56 (43,4 %) ispitanika u dobi od 26 do 35 godina. Medijan dobi je 27 godina (interkvartilnog raspona od 25 do 35 godina). Distribucije ostalih soci-demografskih karakteristika vidljive su u tablici niže (Tablica 1.).

Tablica 1. Obilježja ispitanika

		N (%)
Spol	Muško	48 (37,2)
	Žensko	81 (62,8)
Dob	18 - 25	40 (31)
	26 - 35	56 (43,4)
	36 - 45	25 (9,4)
	46 i stariji (interkvartilni raspon)	6 (4,7)
	Nedostaje	2 (1,6)
Medijan (interkvartilni raspon)		
27 (25 – 35)		

Pokazalo se kako 44 (34,1 %) ispitanika ima završeni preddiplomski studij sestrinstva te ih je 42 (32,6 %) zaposleno u Hitnoj medicinskoj pomoći, najviše ispitanika, 65, (50,4 %), ima 5 i manje godina radnog staža (Tablica 2).

Tablica 2. Obilježja ispitanika u odnosu na razinu obrazovanja i radno mjesto.

		N (%)
Razina obrazovanja	Srednja medicinska škola	37 (28,7)
	Preddiplomski studij sestrinstva	44 (34,1)
	Diplomski studij sestrinstva	32 (24,8)
	Studij medicine	16 (12,4)
Mjesto zaposlenja	Ambulanta	14 (10,9)
	HMP	42 (32,6)
	JIL	10 (7,8)
	Kirurška sala	5 (3,9)
	Odjel	41 (31,8)
	Primarna	12 (9,3)
	Nisu zaposleni ili nisu zaposleni u struci	5 (3,9)
Duljina radnog staža	0 – 5	65 (50,4)
	6 – 15	39 (30,2)
	16 – 25	16 (12,4)
	26 i više	7 (5,4)
	Nedostaje	2 (1,6)

Od ukupnog broja ispitanika, njih 80 (62 %) sudjelovalo je u kardiopulmonalnoj reanimaciji (KPR) više puta, 10 (7,8 %) ih je sudjelovalo jednom, dok ih 39 (30,2 %) nije nikada sudjelovalo u KPR (Tablica 3.).

Tablica 3. Ispitanici kao sudionici KPR-a

		N (%)
Sudjelovanje u KPR-u tijekom radnog odnosa	Da, više puta	80 (62)
	Jednom	10 (7,8)
	Nikada	39 (30,2)

Od ukupnog broja ispitanika, njih 127 (98,4 %), smatra da je točna sljedeća tvrdnja: „KPR je organiziran, susljedan odgovor na srčani zastoje.“, 124 (96,1 %) ispitanika smatra kako su svi navedeni odgovori točni kod tvrdnje: „Jedan od važnih ciljeva pri izvođenju kardipolumonalne

reanimacije je”, 59 (45,7 %) ispitanika smatra kako je dišni put - disanje - masaža srca redoslijed kojim se zbrinjavaju osobe prilikom izvođenja kardiopulmonalne reanimacije, te 117 (90,7 %) ispitanika smatra kako su omjeri kompresije prsnog koša i ventilacije tijekom provođenja KPR-a za odrasle osobe 30:2 (Tablica 4.).

Tablica 4. Znanje ispitanika o KPR (I dio)

		N (%)
KPR je organiziran, susljedan odgovor na srčani zastoj	Točno	127 (98,4)
	Netočno	2 (1,6)
Jedan od važnih ciljeva pri izvođenju kardiopulmonalne reanimacije je	Ponovo pokrenuti srce	5 (3,9)
	Vratiti oksigeniranu krv u mozak	0
	Prevenirati trajno oštećenje mozga	0
	Sve navedeno je točno	124 (96,1)
Kojim redoslijedom zbrinjavamo osobu prilikom izvođenja kardiopulmonalne reanimacije	Dišni put - disanje - masaža srca	59 (45,7)
	Masaža srca - dišni put - disanje	34 (26,4)
	Dišni put - masaža srca - disanje	33 (25,6)
	Disanje - masaža srca - dišni put	3 (2,3)
Koji su omjeri kompresije prsnog koša i ventilacije tijekom provođenja KPR-a odrasle osobe	30:2	117 (90,7)
	30:1	0
	15:2	10 (7,8)
	15:1	2 (1,6)

Od ukupnog broja ispitanika, njih 101 (78,3 %) smatra kako je prema smjernicama HZZHM-a dubina kompresije 5 – 6 centimetara, te 127 (98,4 %) ispitanika smatra kako je netočna tvrdnja: „Kardiopulmonalna reanimacija smije se izvoditi samo u bolnici i specijaliziranim zdravstvenim ustanovama”, 119 (92,2 %) ispitanika smatra kako je netočna tvrdnja: „Masaža srca izvodi se korijenom dlana na sredini prsne kosti, klečeći iznad osobe ispruženih laktova i isprepletenih/ispruženih prstiju”, 99 (76,7 %) ispitanika smatra kako je netočna tvrdnja: „KPR završava kada unesrećeni otvori oči i bude orijentiran u vremenu i prostoru”, te 105 (91,4 %) ispitanika smatra kako su svi navedeni odgovori točni kod tvrdnje: „Kojе su indikacije za započinjanje KPR-a” (Tablica 5).

Tablica 5. Znanje ispitanika o KPR (II dio)

		N (%)
Prema smjernicama HZZHM za kompresiju prsnog koša, što je točno	Dubina kompresije je 5 - 6 cm	101 (78,3)
	Kod odraslih se kompresija vrši jednom rukom	1 (0,8)
	Kod novorođenčadi kompresija se radi s dvije ruke	22 (17,1)
	Ruke se postavljaju 5 cm ispod ključnih kostiju	5 (3,9)
Kardiopulmonalna reanimacija smije se izvoditi samo u bolnici i specijaliziranim zdravstvenim ustanovama.	Točno	2 (1,6)
	Netočno	127 (98,4)
Masaža srca izvodi se korijenom dlana na sredini prsne kosti, klečeći iznad osobe ispruženih laktova i isprepletenih/ispruženih prstiju.	Točno	119 (92,2)
	Netočno	10 (7,8)
KPR završava kada unesrećeni otvori oči i bude orijentiran u vremenu i prostoru.	Točno	30 (23,3)
	Netočno	99 (76,7)
Koje su indikacije za započinjanje KPR-a	Prestanak disanja	1 (0,8)
	Zastoj disanja i srčanog rada	19 (14,7)
	Zastoj srčanog rada i gubitak svijesti	4 (3,1)
	Sve navedeno je točno	105 (91,4)

Iz tablice 6. vidljiv je medijan rezultata znanja ispitanika o KPR-u, te rezultati Kolmogorov – Smirnov testa.

Tablica 6. Srednja vrijednost znanja o KPR-u ukupno

	Medijan (interkvartilni raspon)	KS	P*
Znanje o KPR	7 (7 – 8)	0,235	<0,001

* Kolmogorov – Smirnov test

Pokazalo se kako nema značajne razlike u znanju o KPR prema demografskim varijablama.

Tablica 7. Znanje o KPR-u prema demografskim varijablama

		Medijan (interkvartilni raspon)	U	P*
Spol	Muško	8 (7 – 8)	1943,500	0,99
	Žensko	7 (7 – 8)		
		Medijan (interkvartilni raspon)	H	P†
Dob	18 - 25	7 (6,25 – 8)	1,860	0,60
	26 - 35	8 (7 – 8)		
	36 - 45	8 (7 – 8)		
	46 i stariji	7,5 (7 – 8,25)		

* Mann Whitney test

† Kruskal Wallis test

Pokazalo se kako nema značajne razlike u znanju o KPR-u prema varijablama koje se odnose na razinu obrazovanja i radno mjesto.

Tablica 8. Znanje o KPR-u prema varijablama koje se odnose na razinu obrazovanja i radno mjesto

		Medijan (interkvartilni raspon)	H	P*
Razina obrazovanja	Srednja medicinska škola	8 (6,5 – 8)	4,489	0,21
	Preddiplomski studij sestrinstva	7 (7 – 8)		
	Diplomski studij sestrinstva	7 (7 – 8)		
	Studij medicine	8 (8 – 8)		
Mjesto zaposlenja	Ambulanta	8 (7,5 – 8)	2,683	0,10
	HMP	8 (7 – 8)		
	JIL	7 (6 – 8,25)		
	Kirurška sala	7 (6,5 – 7,5)		
	Odjel	7 (6 – 8)		
	Primarna	7,5 (6 – 8,75)		
Dužina radnog staža	0 – 5	7 (7 – 8)	0,779	0,85
	6 – 15	7 (6 – 8)		
	16 – 25	8 (7 – 8)		
	26 i više	7 (7 – 8)		

* Kruskal Wallis test

Pokazalo se kako nema značajne razlike u znanju o KPR-u prema varijabli koja se odnosi na sudjelovanje u KPR-u (Tablica 9).

Tablica 9. Znanje o KPR-u u odnosu na sudjelovanje ispitanika u provođenju KPR-a

		Medijan	H	P*
		(interkvartilni raspon)		
Sudjelovanje u KPR tijekom radnog odnosa	Da, više puta	8 (7 – 8)	1,403	0,49
	Jednom	7 (7 – 8)		
	Nikada	7 (7 – 8)		

Od ukupnog broja ispitanika, njih 123 (95,3 %) slaže se s tvrdnjom kako je izuzetno važno da zdravstveni djelatnici znaju primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju, 117 (90,7 %) ispitanika slaže se s tvrdnjom kako je potrebno svake godine održavati edukacije za zdravstvene djelatnike, 115 (89,1 %) ispitanika slaže se s tvrdnjom kako zdravstveni djelatnici imaju moralnu dužnost sudjelovanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji, 67 (51,9 %) ispitanika ne slaže se s tvrdnjom kako nisu sigurni da bi znali izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju, te se 67 (51,9 %) ispitanika ne slaže s tvrdnjom kako se boje da će morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znaju točno sve korake (Tablica 10).

Tablica 10. Mišljenje o važnosti KPR-a (I dio)

		N (%)
Izuzetno je važno da zdravstveni djelatnici znaju primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Ne slažem	0
	Djelomično se ne slažem	0
	Niti se slažem niti se ne slažem	0
	Djelomično se slažem	6 (4,7)
	Slažem se	123 (95,3)
Potrebno je svake godine održavati edukacije za zdravstvene djelatnike.	Ne slažem	2 (1,6)
	Djelomično se ne slažem	1 (0,8)
	Niti se slažem niti se ne slažem	1 (0,8)
	Djelomično se slažem	8 (6,2)
	Slažem se	117 (90,7)
Zdravstveni djelatnici imaju moralnu dužnost sudjelovanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Ne slažem	0
	Djelomično se ne slažem	0
	Niti se slažem niti se ne slažem	3 (2,3)
	Djelomično se slažem	11 (8,5)
	Slažem se	115 (89,1)
Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Ne slažem	67 (51,9)
	Djelomično se ne slažem	20 (15,5)
	Niti se slažem niti se ne slažem	27 (20,9)
	Djelomično se slažem	8 (6,2)
	Slažem se	7 (5,4)
Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake.	Ne slažem	67 (51,9)
	Djelomično se ne slažem	31 (24)
	Niti se slažem niti se ne slažem	15 (11,6)
	Djelomično se slažem	8 (6,2)
	Slažem se	8 (6,2)

Od ukupnog broja ispitanika, njih 90 (69,8 %) ne slaže se s tvrdnjom kako bi s ovim znanjem, mogli nesrećenom nauditi, a ne ga spasiti, 93 (72,1 %) ispitanika ne slaže s tvrdnjom kako bi se bojali pristupiti osobi bez svijesti, 59 (45,7 %) ispitanika slaže se s tvrdnjom kako je njihovo

znanje primjerene razine, 43 (33,3 %) se niti slaže niti ne slaže s tvrdnjom kako njihovi kolege nemaju dostatno znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji, 46 (35,7 %) ispitanika slaže se s tvrdnjom kako bi posjedovanje specifičnih znanja i vještina za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije trebalo biti najvažniji uvjet za zapošljavanje u zdravstvenoj ustanovi.

Tablica 11. Mišljenje o važnosti KPR-a (II dio)

		N (%)
S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti.	Ne slažem	90 (69,8)
	Djelomično se ne slažem	25 (19,4)
	Niti se slažem niti se ne slažem	10 (7,8)
	Djelomično se slažem	0
	Slažem se	4 (3,1)
Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti.	Ne slažem	93 (72,1)
	Djelomično se ne slažem	22 (17,1)
	Niti se slažem niti se ne slažem	6 (4,7)
	Djelomično se slažem	5 (3,9)
	Slažem se	3 (2,3)
Moje znanje je primjerene razine.	Ne slažem	1 (0,8)
	Djelomično se ne slažem	6 (4,7)
	Niti se slažem niti se ne slažem	23 (17,8)
	Djelomično se slažem	40 (31)
	Slažem se	59 (45,7)
Smatram da moji kolege nemaju dostatno znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Ne slažem	23 (17,8)
	Djelomično se ne slažem	31 (24)
	Niti se slažem niti se ne slažem	43 (33,3)
	Djelomično se slažem	18 (14)
	Slažem se	14 (10,9)
Posjedovanje specifičnih znanja i vještina za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije trebao bi biti najvažniji uvjet za zapošljavanje u zdravstvenoj ustanovi.	Ne slažem	4 (3,1)
	Djelomično se ne slažem	4 (3,1)
	Niti se slažem niti se ne slažem	43 (33,3)
	Djelomično se slažem	32 (24,8)
	Slažem se	46 (35,7)

Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama „Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju” ($P=0,002$), “Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake” ($P=0,01$), „S ovim znanjem,

mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti” ($P=0,001$) i “Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti” ($P=0,01$), značajno veće slaganje sa svim tvrdnjama pokazuju ispitanici ženskog spola.

Tablica 12. Mišljenje o važnosti KPR-a prema spolu ispitanika

		Medijan (interkvartil ni raspon)	U	P*
Izuzetno je važno da zdravstveni djelatnici znaju primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Muško	5 (5 – 5)	1894,500	0,50
	Žensko	5 (5 – 5)		
Potrebno je svake godine održavati edukacije za zdravstvene djelatnike.	Muško	5 (5 – 5)	1908,000	0,72
	Žensko	5 (5 – 5)		
Zdravstveni djelatnici imaju moralnu dužnost sudjelovanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Muško	5 (5 – 5)	1867,000	0,48
	Žensko	5 (5 – 5)		
Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Muško	1 (1 – 2)	1346,500	0,002
	Žensko	2 (1 – 3)		
Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake.	Muško	1 (1 – 2)	1484,000	0,01
	Žensko	2 (1 – 3)		
S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti.	Muško	1 (1 – 1)	1410,500	0,001
	Žensko	1 (1 – 2)		
Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti.	Muško	1 (1 – 1)	1525,500	0,01
	Žensko	1 (1 – 2)		
Moje znanje primjerene je razine.	Muško	4,5 (4 – 5)	1764,500	0,34
	Žensko	4 (3 – 5)		
Smatram da moji kolege nemaju dostatno znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Muško	3 (2 – 3)	1670,000	0,16
	Žensko	3 (2 – 4)		
Posjedovanje specifičnih znanja i vještina za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije trebao bi biti najvažniji uvjet za zapošljavanje u zdravstvenoj ustanovi.	Muško	4 (3 – 4)	1588,000	0,06
	Žensko	4 (3 – 5)		

* Mann-Whitney

Pokazalo se kako nema značajnih razlika u mišljenju o važnosti KPR-a prema dobi ispitanika. (Tablica 13).

Tablica 13. Mišljenje o važnosti KPR-a prema dobi ispitanika (I dio)

		Medijan (interkvartilni raspon)	H	P*
Izuzetno je važno da zdravstveni djelatnici znaju primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju.	18 - 25	5 (5 – 5)	0,380	0,94
	26 - 35	5 (5 – 5)		
	36 - 45	5 (5 – 5)		
	46 i stariji	5 (5 – 5)		
Potrebno je svake godine održavati edukacije za zdravstvene djelatnike.	18 - 25	5 (5 – 5)	1,524	0,67
	26 - 35	5 (5 – 5)		
	36 - 45	5 (5 – 5)		
	46 i stariji	5 (5 – 5)		
Zdravstveni djelatnici imaju moralnu dužnost sudjelovanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji.	18 - 25	5 (5 – 5)	2,156	0,54
	26 - 35	5 (5 – 5)		
	36 - 45	5 (5 – 5)		
	46 i stariji	5 (5 – 5)		
Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju.	18 - 25	1 (1 – 3)	2,510	0,47
	26 - 35	1,5 (1 – 3)		
	36 - 45	1 (1 – 3)		
	46 i stariji	3 (1 – 4,25)		
Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake.	18 - 25	1,5 (1 – 3)	2,384	0,49
	26 - 35	1 (1 – 2)		
	36 - 45	1 (1 – 2)		
	46 i stariji	2,5 (1 – 4,25)		

* Kruskal Wallis test

Pokazalo se kako nema značajne razlike u mišljenju o važnosti KPR-a prema dobi ispitanika. (Tablica 14).

Tablica 14. Mišljenje o važnosti KPR-a prema dobi ispitanika (II dio)

		Medijan (interkvartilni raspon)	H	P*
S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti.	18 - 25	1 (1 – 2)	4,196	0,24
	26 - 35	1 (1 – 2)		
	36 - 45	1 (1 – 1)		
	46 i stariji	1,5 (1 – 2,75)		
Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti.	18 - 25	1 (1 – 2)	1,047	0,79
	26 - 35	1 (1 – 1,75)		
	36 - 45	1 (1 – 2)		
	46 i stariji	1 (1 – 1,25)		
Moje znanje primjerene je razine.	18 - 25	4 (4 – 5)	4,193	0,24
	26 - 35	4 (3 – 5)		
	36 - 45	4 (4 – 5)		
	46 i stariji	4,5 (3,75 – 5)		
Smatram da moji kolege nemaju dostatno znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji.	18 - 25	3 (2 – 3)	0,568	0,90
	26 - 35	3 (2 – 4)		
	36 - 45	3 (1,5 – 3)		
	46 i stariji	3 (1 – 3,25)		
Posjedovanje specifičnih znanja i vještina za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije trebalo bi biti najvažniji uvjet za zapošljavanje u zdravstvenoj ustanovi.	18 - 25	4 (3 – 5)	2,830	0,41
	26 - 35	4 (3 – 5)		
	36 - 45	3 (3 – 5)		
	46 i stariji	5 (3,75 – 5)		

* Kruskal Wallis test

Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama „Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju” ($P=0,007$), značajno veće slaganje s tvrdnjom imaju prvostupnici sestrištva naspram ispitanika sa završenim studijem medicine ($P=0,005$). Značajna razlika postoji i kod tvrdnje “Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake” ($P=0,02$), pokazalo se kako nema značajnih razlika između parova ispitanika (Tablica 15).

Tablica 15. Mišljenje o važnosti KPR-a prema obrazovanju ispitanika (I dio)

		Medijan (interkvartilni raspon)	H	P*
Izuzetno je važno da zdravstveni djelatnici znaju primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Diplomski studij sestrinstva	5 (5 – 5)	3,802	0,28
	Preddiplomski studij sestrinstva	5 (5 – 5)		
	Srednja medicinska škola	5 (5 – 5)		
	Studij medicine	5 (5 – 5)		
Potrebno je svake godine održavati edukacije za zdravstvene djelatnike.	Diplomski studij sestrinstva	5 (5 – 5)	2,305	0,51
	Preddiplomski studij sestrinstva	5 (5 – 5)		
	Srednja medicinska škola	5 (5 – 5)		
	Studij medicine	5 (5 – 5)		
Zdravstveni djelatnici imaju moralnu dužnost sudjelovanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Diplomski studij sestrinstva	5 (5 – 5)	1,601	0,65
	Preddiplomski studij sestrinstva	5 (5 – 5)		
	Srednja medicinska škola	5 (5 – 5)		
	Studij medicine	5 (5 – 5)		
Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Diplomski studij sestrinstva	1 (1 – 3)	12,258	0,007
	Preddiplomski studij sestrinstva	2 (1 – 3)		
	Srednja medicinska škola	1 (1 – 3)		
	Studij medicine	1 (1 – 1)		
Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake.	Diplomski studij sestrinstva	1 (1 – 2,75)	9,187	0,02
	Preddiplomski studij sestrinstva	2 (1 – 3)		
	Srednja medicinska škola	1 (1 – 2)		
	Studij medicine	1 (1 – 2)		

* Kruskal Wallis test

Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama „S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti” (P=0,001), značajno veće slaganje s tvrdnjom imaju

prvostupnici sestinstva naspram ispitanika sa završenom srednjom medicinskom školom ($P=0,01$) i studijem medicine ($P=0,002$). Značajna razlika postoji i kod tvrdnje “Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti” ($P=0,005$), značajno veće slaganje s tvrdnjom imaju prvostupnici sestinstva naspram ispitanika sa završenom srednjom medicinskom školom ($P=0,04$) i studijem medicine ($P=0,01$) (Tablica 16).

Tablica 16. Mišljenje o važnosti KPR-a prema obrazovanju ispitanika (II dio)

		Medijan (interkvartilni raspon)	U	P*
S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti.	Diplomski studij sestinstva	1 (1 – 2)	16,813	0,001
	Preddiplomski studij sestinstva	1,5 (1 – 2)		
	Srednja medicinska škola	1 (1 – 1)		
	Studij medicine	1 (1 – 1)		
Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti.	Diplomski studij sestinstva	1 (1 – 1)	12,977	0,005
	Preddiplomski studij sestinstva	1 (1 – 2)		
	Srednja medicinska škola	1 (1 – 1)		
	Studij medicine	1 (1 – 1)		
Moje znanje primjerene je razine.	Diplomski studij sestinstva	4,5 (4 – 5)	5,175	0,15
	Preddiplomski studij sestinstva	4 (3 – 5)		
	Srednja medicinska škola	4 (3 – 5)		
	Studij medicine	5 (4 – 5)		
Smatram da moji kolege nemaju dostatno znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Diplomski studij sestinstva	3 (1,25 – 4,75)	1,081	0,78
	Preddiplomski studij sestinstva	3 (2 – 3,75)		
	Srednja medicinska škola	3 (1 – 3)		
	Studij medicine	3 (2 – 3)		

Posjedovanje specifičnih znanja i vještina za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije trebo bi biti najvažniji uvjet za zapošljavanje u zdravstvenoj ustanovi.	Diplomski studij sestrinstva	5 (3 – 5)	1,938	0,58
	Preddiplomski studij sestrinstva	4 (3 – 5)		
	Srednja medicinska škola	4 (3 – 5)		
	Studij medicine	4 (3 – 4)		

* Kruskal Wallis test

Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama „Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju” ($P < 0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih na odjelima ($P = 0,02$), u PZZ ($P = 0,03$), u ambulancama ($P = 0,005$) i u kirurškim salama ($P = 0,01$), te značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u JIL-u naspram ispitanika zaposlenih u kirurškim salama ($P = 0,04$). Značajna razlika postoji i kod tvrdnje “Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake” ($P = 0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih na odjelima ($P = 0,004$) (Tablica 17).

Tablica 17. Mišljenje o važnosti KPR prema mjestu zaposlenju ispitanika (I dio)

		Medijan (interkvartilni raspon)	H	P*
Izuzetno je važno da zdravstveni djelatnici znaju primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Ambulanta	5 (5 – 5)	2,937	0,71
	HMP	5 (5 – 5)		
	JIL	5 (5 – 5)		
	Kirurška sala	5 (5 – 5)		
	Odjel	5 (5 – 5)		
	Primarna	5 (5 – 5)		
Potrebno je svake godine održavati edukacije za zdravstvene djelatnike.	Ambulanta	5 (5 – 5)	2,098	0,83
	HMP	5 (5 – 5)		
	JIL	5 (5 – 5)		
	Kirurška sala	5 (5 – 5)		
	Odjel	5 (5 – 5)		
	Primarna	5 (5 – 5)		
Zdravstveni djelatnici imaju moralnu dužnost sudjelovanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Ambulanta	5 (5 – 5)	6,831	0,23
	HMP	5 (5 – 5)		
	JIL	5 (5 – 5)		
	Kirurška sala	5 (5 – 5)		
	Odjel	5 (5 – 5)		
	Primarna	5 (5 – 5)		
Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju.	Ambulanta	3 (1 – 4,25)	28,737	<0,001
	HMP	1 (1 – 1)		
	JIL	1 (1 -1,25)		
	Kirurška sala	3 (2,5 – 3,5)		
	Odjel	2 (1 – 3)		
	Primarna	2,5 (1 – 3,75)		
Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake.	Ambulanta	2 (1 – 4,25)	21,633	0,001
	HMP	1 (1 – 1,25)		
	JIL	1 (1 -1,25)		
	Kirurška sala	2 (2 – 2,5)		
	Odjel	2 (1 – 3)		
	Primarna	2 (1 – 3,75)		

* Kruskal Wallis test

Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama „S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti” ($P < 0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih na odjelima ($P = 0,009$), u PZZ ($P = 0,02$) i u kirurškim salama ($P = 0,008$).

Značajna razlika postoji i kod tvrdnje “Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti” ($P = 0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih u PZZ ($P = 0,002$). Također značajna razlika postoji i kod tvrdnje “Moje znanje primjerene je razine” ($P = 0,01$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u PZZ naspram ispitanika zaposlenih u HMP ($P = 0,04$) (Tablica 18).

Tablica 18. Mišljenje o važnosti KPR-a prema mjestu zaposlenju ispitanika (II dio)

		Medijan (interkvartilni raspon)	H	P*
S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti.	Ambulanta	1 (1 – 2)	25,058	<0,001
	HMP	1 (1 – 1)		
	JIL	1 (1 – 1)		
	Kirurška sala	2 (1,5 – 3)		
	Odjel	1 (1 – 2)		
	Primarna	1,5 (1 – 3)		
	Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti.	Ambulanta		
HMP		1 (1 – 1)		
JIL		1 (1 – 1)		
Kirurška sala		1 (1 – 1,5)		
Odjel		1 (1 – 2)		
Primarna		2 (1 – 3)		
Moje znanje primjerene je razine.		Ambulanta	3,5 (3 – 5)	14,490
	HMP	5 (4 – 5)		
	JIL	5 (2,5 – 5)		
	Kirurška sala	4 (2 – 5)		
	Odjel	4 (4 – 5)		
	Primarna	4 (3 – 4)		
	Smatram da moji kolege nemaju dostatno znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji.	Ambulanta	3,5 (3 – 5)	
HMP		3 (2 – 3)		
JIL		2,5 (1 – 4)		
Kirurška sala		2 (1 – 3)		
Odjel		3 (2 – 4)		
Primarna		3 (1,25 – 3,75)		
Posjedovanje specifičnih znanja i vještina za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije trebao bi biti najvažniji uvjet za zapošljavanje u zdravstvenoj ustanovi.		Ambulanta	5 (3 – 5)	7,055
	HMP	4 (3 – 5)		
	JIL	4 (3 – 5)		
	Kirurška sala	3 (2 – 3,5)		
	Odjel	4 (3 – 5)		
	Primarna	3,5 (3 – 4,75)		

* Kruskal Wallis test

5. RASPRAVA

Srčani zastoj jedan je od vodećih uzroka smrti u svijetu. Dobro znanje, stavovi i praksa zdravstvenih djelatnika u vezi s kardiopulmonalnom reanimacijom od vitalnog su značaja za poboljšanje ishoda pacijenata nakon srčanog zastoja. U ovom istraživanju sudjelovalo je 129 ispitanika, od toga je u ispitivanom uzorku 81 (62,8 %) ispitanik ženskog spola i 48 (37,2 %) ispitanika muškog spola, te je 56 (43,4 %) ispitanika u dobi od 26 do 35 godina. Medijan dobi je 27 godina (interkvartilnog raspona od 25 do 35 godina). Od ukupnog broja ispitanika, 44 (34,1 %) ispitanika ima završeni preddiplomski studij sestrinstva, te ih je 42 (32,6 %) zaposleno u Hitnoj medicinskoj pomoći, najviše ispitanika, 65 (50,4 %), ima 5 i manje godina radnog staža.

U ovom istraživanju pokazalo se kako je 80 (62%) ispitanika sudjelovalo u kardiopulmonalnoj reanimaciji (KPR) više puta, 10 (7,8 %) ih je sudjelovalo jednom, dok njih 39 (30,2 %) nikada nije sudjelovalo u KPR-u.

Jordansko istraživanje ukazuje da je značajna razlika u ispitanicima koji rade na hitnom prijemu i ostalim odjelima u pogledu iskustva s kardiopulmonalnom reanimacijom ($P=0,002$) (15).

U ovom istraživanju pokazalo se kako 101 (78,3 %) ispitanik smatra da je, prema smjernicama HZZHM-a, dubina kompresije 5 – 6 centimetara, te 127 (98,4 %) ispitanika smatra kako je netočna tvrdnja *“Kardiopulmonalna reanimacija smije se izvoditi samo u bolnici i specijaliziranim zdravstvenim ustanovama”*, što potvrđuje njihovo osnovno znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji. Nadalje, pokazalo se kako se 90 (69,8 %) ispitanika ne slaže s tvrdnjom kako bi *s ovim znanjem, mogli unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti*, te se 93 (72,1 %) ispitanika ne slaže s tvrdnjom *kako bi se bojali pristupiti osobi bez svijesti*. Kako bi se utvrdilo postoji li značajna razlika u slaganju s tvrdnjama koje se odnose na mišljenje ispitanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji prema spolu ispitanika korišten je Mann Whitney test. Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama *„Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju”* ($P=0,002$), *“Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake”* ($P=0,01$), *„S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti”* ($P=0,001$) i *“Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti”* ($P=0,01$), značajno veće slaganje sa svim tvrdnjama pokazuju ispitanici ženskog spola. Također, značajna razlika postoji i kod tvrdnje *“Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti”* ($P=0,005$), značajno veće slaganje s tvrdnjom imaju prvostupnici sestrinstva naspram

ispitanika sa završenom srednjom medicinskom školom ($P=0,04$) i studijem medicine ($P=0,01$). Značajna razlika postoji i kod tvrdnje *“Bojao/la bih se pristupiti osobi bez svijesti”* ($P=0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih u PZZ ($P=0,002$). Zaposlenici hitne medicinske pomoći gotovo su svakodnevno u kontaktu s osobama bez svijesti ili osobama kojima je potrebna kardiopulmonalna reanimacija, stoga je njihov strah manji, a znanje veće naspram ostalih ispitanika.

Strah od izvođenja kardiopulmonalne reanimacije bio je, u značajnom postotku, prisutan i u ispitanika završne godine medicinskog fakulteta u Lisabonu, gdje su ispitanici odgovarali da bi radije izbjegli sudjelovanje u kardiopulmonalnoj reanimaciji nego pokušali pomoći (16).

Kako bi se utvrdilo postoji li značajna razlika u slaganju s tvrdnjama koje se odnose na mišljenje ispitanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji prema obrazovanju ispitanika korišten je Kruskal Wallis test. Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama *„Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju”* ($P=0,007$), značajno veće slaganje s tvrdnjom imaju prvostupnici sestrinstva naspram ispitanika sa završenim studijem medicine ($P=0,005$). Kako bi se utvrdilo, postoji li značajna razlika u slaganju s tvrdnjama koje se odnose na mišljenje ispitanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji, prema mjestu zaposlenja ispitanika, korišten je Kruskal Wallis test. Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama *„Nisam siguran/na da bih znao/la izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju”* ($P<0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih na odjelima ($P=0,02$), u PZZ ($P=0,03$), u ambulancama ($P=0,005$) i u kirurškim salama ($P=0,01$), te značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u JIL-u naspram ispitanika zaposlenih u kirurškim salama ($P=0,04$).

Istraživanje iz Irana navodi da zaposlenici u jedinici intenzivne skrbi imaju 4 – 6 puta više kardiopulmonalnih reanimacija od ispitanika s hitne medicinske pomoći u razdoblju od pet godina (17). Također, isto istraživanje napominje da ispitanici zaposleni u jedinici intenzivne skrbi imaju veće znanje (statistički nije značajno) od ispitanika koji rade u hitnoj medicinskoj pomoći posebno u pogledu primjene defibrilatora i otvaranja dišnog puta putem tubusa. Od 792 sudionika jednog istraživanja, o poznavanju kardiopulmonalne reanimacije, čak 601 (83 %) ispitanik ima vrlo slabo znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji, a samo 123 (17 %) liječnika ima dobro znanje. Liječnici koji su prošli formalnu edukaciju o kardiopulmonalnoj reanimaciji imali su bolje znanje (20,17 %) od liječnika koji nisu prošli nikakvu obuku o kardiopulmonalnoj reanimaciji (4,69 %). Anesteziolozi koji rade u intenzivnim jedinicama postigli su najbolji rezultat među svim specijalnostima. Ukupni stav liječnika prema kardiopulmonalnoj

reanimaciji bio je pozitivan s 93,8 % ispitanika koji su bili spremni na kardiopulmonalnu reanimaciju, iako ne poznaju sve korake, voljni su pomoći. Općenito znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji nije zadovoljavajuće u navedenom istraživanju, a za poboljšanje ove situacije autori napominju da je potreban praktičan i funkcionalan pristup (18).

Značajna razlika postoji i kod tvrdnje *“Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake”* ($P=0,02$). Kako bi se utvrdilo postoji li značajna razlika u slaganju s tvrdnjama koje se odnose na mišljenje ispitanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji prema obrazovanju ispitanika korišten je Kruskal Wallis test. Značajna razlika postoji i kod tvrdnje *“Bojim se da ću morati sudjelovati u kardiopulmonalnoj reanimaciji, a ne znam točno sve korake”* ($P=0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih na odjelima ($P=0,004$).

Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama *„S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti”* ($P=0,001$), značajno veće slaganje s tvrdnjom imaju prvostupnici sestrištva naspram ispitanika sa završenom srednjom medicinskom školom ($P=0,01$) i studijem medicine ($P=0,002$). Kako bi se utvrdilo postoji li značajna razlika u slaganju s tvrdnjama koje se odnose na mišljenje ispitanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji prema mjestu zaposlenja ispitanika korišten je Kruskal Wallis test. Pokazalo se kako postoji značajna razlika u slaganju s tvrdnjama *„S ovim znanjem, mogao/la bih unesrećenom nauditi, a ne ga spasiti”* ($P<0,001$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u HMP naspram ispitanika zaposlenih na odjelima ($P=0,009$), u PZZ ($P=0,02$) i u kirurškim salama ($P=0,008$).

U drugom, sličnom istraživanju, sudjelovalo je ukupno 570 zdravstvenih djelatnika s odjela kardiologije, anesteziologije i intenzivne medicine europskih sveučilišnih bolnica u Italiji, Poljskoj, Mađarskoj, Belgiji, Španjolskoj, Slovačkoj, Njemačkoj, Finskoj, Nizozemskoj, Švicarskoj, Francuskoj i Grčkoj. Bolnice u Švicarskoj postigle su najvišu ocjenu u osnovnom održavanju života ($P=0,005$), dok su belgijske bolnice imale najviši rezultat u naprednoj potpori života ($P<0,001$) i ukupnom rezultatu u znanju o kardiopulmonalnoj reanimaciji ($P=0,01$). Švicarske bolnice postigle su najviše rezultate u obuci kardiopulmonalne reanimacije ($P<0,001$). Edukacija o kardiopulmonalnoj reanimaciji smatra se ključnom za vraćanje spontane cirkulacije pacijenata nakon srčanog zastoja u bolnici. Viša razina obrazovanja (magistri sestrištva i liječnici) o naprednom održavanju života rezultira većim povratom stopa spontane cirkulacije (19).

Također u ovom istraživanju pronađena je značajna razlika kod tvrdnje “*Moje znanje primjerene je razine*” ($P=0,01$), značajno manje slaganje s tvrdnjom imaju ispitanici zaposleni u PZZ naspram ispitanika zaposlenih u HMP ($P=0,04$). U drugom istraživanju u bolničkoj studiji iz 2019. u Referral Hospital Debre Markos sudjelovalo je 352 pružatelja zdravstvenih usluga, 324 je sudjelovalo u studiji sa stopom odgovora od 92%. Većina (63%) bili su muškarci. Dob muškaraca (80 %) bila je 26-35 godina, s prosjekom od $29,28 \pm 4,8$ godina. Većina (77,8 %) nije imala dovoljno znanja o kardiopulmonalnoj reanimaciji, a najviše netočnih odgovora bilo je kod ispitanika zaposlenih na odjelima oftalmologije, dermatologije i venerologije, gastrointestinalnih oboljenja i hospicija (20).

U ovom istraživanju većina je ispitanika za uvođenje dodatne edukacije u svezi provođenja kardiopulmonalne reanimacije te smatraju kako nemaju dovoljno znanja, a sukladno tome niti iskustva i hrabrosti pristupiti osobi kojoj je potrebna kardiopulmonalna reanimacija, osim ispitanika zaposlenih u hitnoj medicinskoj pomoći koji postupak moraju znati i prolaze osnovne i napredne edukacije iz održavanja života. U Kineskom istraživanju o omjeru znanja i primjene znanja o kardiopulmonalnoj reanimaciji, gotovo svi (97,8%) nisu imali znanja o kardiopulmonalnoj reanimaciji. Više od polovice (64,2%) imalo je negativan stav prema kardiopulmonalnoj reanimaciji. Štoviše, 288 (88,9%) ispitanika imalo je nesigurnu praksu u pogledu kardiopulmonalne reanimacije i s istom nisu zadovoljni te se osjećaju nesigurno kada razmišljaju o tome da bi morali primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju. Na pitanje o mjestu i dubini kompresije prsnog koša točno je odgovorilo samo 33 (10,2%) sudionika. Znanje, stavovi i praksa zdravstvenih djelatnika bili su neadekvatni, nepovoljni i nesigurni u pogledu upravljanja srčanim zastojem. Istraživanje zaključuje da je za pružatelje zdravstvenih usluga potrebno osigurati obuku o procjeni kritično bolesnih pacijenata i kardiopulmonalnoj reanimaciji na svim razinama zdravstvene zaštite. Dodatno, oprema za reanimaciju poput defibrilatora i lijekova za hitne slučajeve trebala bi biti dostupna na svim odjelima, napominju istraživači (21).

Studija provedena u centru za obuku u bolnici u KwaZulu-Natalu, gdje je 2017. uveden novi format obuke za kardiopulmonalnu reanimaciju, a gdje su sudionici bili zdravstveni radnici koji su završili BLS prije četiri godine i nisu obnavljali znanje, pokazuje da je zadržavanje vještina bilo dobro i, iako je došlo do određenog pada u vještinama i znanju, nije bilo značajne razlike između rezultata na kraju tečaja i rezultata ponovnog testiranja. Osoblje koje je radilo u odjelima za hitne slučajeve imalo je više praktičnog iskustva, a njihovo znanje i vještine su zadržane bolje od osoblja koje radi u drugim područjima bolnice. Medicinske sestre djelovale

su gotovo jednako dobro kao i liječnici i važan su resurs vještina u liječenju pacijenata koje je potrebno reanimirati. Svi sudionici bili su zadovoljni novim formatom i nisu imali prijedloga kako ga poboljšati (22).

Znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji istraženo je i među 60 liječnika, a samo je 31,7% imalo je odgovarajuće znanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji, 95% izvijestilo je o pozitivnim stavovima o treningu kardiopulmonalne reanimacije i želji za pohađanjem istog. Nedostaci u poznavanju kardiopulmonalne reanimacije bili su očitiji u pitanjima vezanim za kardiopulmonalnu reanimaciju djece i novorođenčadi (23).

6. ZAKLJUČAK

Nakon provedenog istraživanja može se zaključiti:

1. Znanje zdravstvenih djelatnika o kardiopulmonalnoj reanimaciji zadovoljavajuće je s bolje postignutim rezultatima kod ispitanika koji su djelatnici hitne medicinske pomoći i djelatnika jedinice za intenzivnu skrb.
2. Ispitivanje mišljenja zdravstvenih djelatnika o potrebi dodatne edukacije o kardiopulmonalnoj reanimaciji pokazalo je da su ispitanici u velikom postotku za dodatne edukacije jer su nesigurni u postupke kardiopulmonalne reanimacije i ne bi pristupili reanimaciji zbog straha.
3. Mišljenje zdravstvenih djelatnika o tome trebaju li svi zdravstveni djelatnici imati visoko specifično znanje i vještine za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije je pozitivno, odnosno smatraju da je posjedovanje specifičnog znanja i vještina o kardiopulmonalnoj reanimaciji izuzetno važno.

7. SAŽETAK

Cilj: Ispitati znanje zdravstvenih djelatnika o kardiopulmonalnoj reanimaciji; ispitati mišljenje zdravstvenih djelatnika o potrebi dodatne edukacije; ispitati mišljenje zdravstvenih djelatnika je li potrebno da svi zdravstveni djelatnici imaju visoko specifično znanje i vještine za izvođenje kardiopulmonalne reanimacije.

Metode: anonimni anketni upitnik koji je sastavljen prema iščitanoj literaturi, ispitanike su činili samo zdravstveni djelatnici.

Rezultati: U istraživanju je sudjelovalo 129 ispitanika, 44 (34,1 %) ispitanika ima završeni preddiplomski studij sestrinstva, te ih je 42 (32,6 %) zaposleno u Hitnoj medicinskoj pomoći, najviše ispitanika, 65 (50,4 %), ima 5 i manje godina radnog staža. Nisu pronađene statistički značajne razlike u znanju i mišljenju ispitanika prema socio - demografskim obilježjima uzorka.

Zaključak: Znanje zdravstvenih djelatnika o kardiopulmonalnoj reanimaciji zadovoljavajuće je s bolje postignutim rezultatima kod ispitanika koji su djelatnici hitne medicinske pomoći i djelatnika jedinice za intenzivnu skrb. Ispitivanje mišljenja zdravstvenih djelatnika o potrebi dodatne edukacije o kardiopulmonalnoj reanimaciji pokazalo je da su ispitanici u velikom postotku za dodatne edukacije jer su nesigurni u postupke kardiopulmonalne reanimacije i ne bi pristupili reanimaciji zbog straha te smatraju da je posjedovanje specifičnog znanja i vještina o kardiopulmonalnoj reanimaciji izuzetno važno.

Ključne riječi: Kardiopulmonalna reanimacija; reanimacija; srčani zastoj; zastoj disanja; znanje.

8. SUMMARY

Knowledge and opinion on cardiopulmonary resuscitation in healthcare professionals

Objective: To examine the knowledge of health professionals about cardiopulmonary resuscitation; examine the opinion of health professionals on the need for additional education; examine the opinion of health professionals whether all health professionals should have highly specific knowledge and skills to perform cardiopulmonary resuscitation.

Methods: an anonymous survey questionnaire compiled according to the read literature, the respondents consisted only of health professionals.

Results: 129 respondents participated in the research, 44 (34.1%) respondents have completed the undergraduate study of nursing, and 42 (32.6%) are employed in Emergency Medical Care, most respondents, 65 (50.4%), has 5 or less years of service. No statistically significant differences were found in the knowledge and opinion of the respondents according to the socio-demographic characteristics of the sample.

Conclusion: The knowledge of health professionals about cardiopulmonary resuscitation is satisfactory with better results in respondents who are emergency medical workers and employees of the intensive care unit. A survey of health professionals on the need for additional education on cardiopulmonary resuscitation showed that respondents are in high percentage for additional education because they are unsure of cardiopulmonary resuscitation procedures and would not approach resuscitation for fear and believe that having specific knowledge and skills about cardiopulmonary resuscitation is extremely important.

Key words: Cardiopulmonary resuscitation; resuscitation; cardiac arrest; respiratory arrest; knowledge

9. LITERATURA

1. Handley AJ, Handley JA. Performing chest compressions in a confined space. *Resuscitation*. 2004;61(1):55-61.
2. Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, Caballero A, Cassan P, Castren M. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*. 2010;81(10):1277–92.
3. Hupfl M, Selig HF, Nagele P. Chest-compression-only versus standard cardiopulmonary resuscitation: a meta-analysis. *Lancet*. 2010;376(9752):1552–7.
4. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: systematic review of 67 prospective studies. *Resuscitation*. 2018;81(11):1479–87.
5. Gavin D, Handley JA, Koster W, Maaret C, Smyth MA, Olsveengen T. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015; Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015;95:81-99.
6. Partiprajak S, Thongpo P. Retention of basic life support knowledge, self-efficacy and chest compression performance in Thai undergraduate nursing students. *Nurse Educ Pract*. 2016;16:235–41.
7. Park JY, Woo CH, Yoo JY. Effects of blended cardiopulmonary resuscitation and defibrillation e-learning on students' self-efficacy, problem solving, and psychomotor skills. *Comput Inform Nurs*. 2016;34:272–80.
8. American Heart Association. Dostupno na: <https://cpr.heart.org/en/>. Datum pristupa: 16.04.2022.
9. Birnbaum A, McBurnie MA, Powell J, Van Ottingham L, Riegel B. Modeling instructor preferences for CPR and AED competence estimation. *Resuscitation*. 2005;64(3):333-9.
10. Roel S, Bjork IT. Comparing Nursing Student Competence in CPR before and after a Pedagogical Intervention. *Nurs Res Pract*. 2020;20:745-84.
11. Tawalbeh LI, Tubaishat A. Effect of simulation on knowledge of advanced cardiac life support, knowledge retention, and confidence of nursing students in Jordan. *J Nurs Educ*. 2014;53(1):38–44.

12. Kardong-Edgren SE, Oermann MH, Odom-Maryon T, Ha Y. Comparison of two instructional modalities for nursing student CPR skill acquisition. *Resuscitation*. 2010;81(8):1019–24.
13. Cason CL, Baxley SM. Learning CPR with the BLS anytime™ for healthcare providers kit. *Clinical Simulation in Nursing*. 2011;7(6):237–43.
14. Marušić M. i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. 5. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
15. Akhu-Zaheya LM, Gharaibeen MK, Allostaz ZM. Effectiveness of simulation on knowledge acquisition, knowledge retention, and self-efficacy of nursing students in Jordan. *Clin Simul Nurs*. 2013;9:335–42.
16. Nyman J, Sihvonen M. Cardiopulmonary resuscitation skills in nurses and nursing students in Lisbon. *Resuscitation*. 2018;47:179–84.
17. Nori JM, Saghafinia M, Motamedi MJ, Hosseini SK. CPR training for nurses: how often is it necessary? *Iran Red Crescent Med J*. 2018;14:104–7.
18. Norman J. Systematic review of the literature on simulation in nursing education CPR. *ABNF J*. 2017;23:24–8.
19. Kourek C, Greif R, Georgiopoulos G. Healthcare professionals' knowledge on cardiopulmonary resuscitation correlated with return of spontaneous circulation rates after in-hospital cardiac arrests: A multicentric study between university hospitals in 12 European countries. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2020;19(5):401–10.
20. Madden C. Undergraduate nursing students' acquisition and retention of CPR knowledge and skills in Referral Hospital Debre Markos. *Nurse Educ Today*. 2019;26:218–27.
21. Xu F, Zhang Y, Chen Y. Cardiopulmonary resuscitation training in China: current situation and future development. *JAMA Cardiol*. 2017;2(5):469–70.
22. Roh YS, Issenberg SB. Association of cardiopulmonary resuscitation psychomotor skills with knowledge and self-efficacy in KwaZulu-Natal nursing students. *Int J Nurs Pract*. 2017;20:674–9.
23. Nord A, Svensson L, Claesson A, Herlitz J, Hult H. The effect of a national web course “help-brain-heart” as a supplemental learning tool before CPR training: A cluster randomized trial. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2017;25:9–13.