

# Znanja i stavovi učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split o kardiopulmonalnoj reanimaciji

---

**Bilić, Diana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:980212>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-17**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Diana Bilić**

**ZNANJA I STAVOVI UČENIKA ZDRAVSTVENE ŠKOLE  
SPLIT I STUDENATA SVEUČILIŠNOG ODJELA  
ZDRAVSTVENIH STUDIJA SPLIT O  
KARDIOPULMONALNOJ REANIMACIJI**

**Završni rad**

Split, 2019.

SVEUČILIŠTE U SPLITU  
Podružnica  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
SESTRINSTVO

**Diana Bilić**

**ZNANJA I STAVOVI UČENIKA ZDRAVSTVENE  
ŠKOLE SPLIT I STUDENATA SVEUČILIŠNOG ODJELA  
ZDRAVSTVENIH STUDIJA SPLIT O  
KARDIOPULMONALNOJ REANIMACIJI**

**KNOWLEDGE AND ATTITUDES TOWARDS  
CARDIOPULMONAL RESUSCITATION AMONG  
STUDENTS OF MEDICAL SCHOOL IN SPLIT AND  
UNIVERISTY DEPARTMENT OF HEALTH STUDIES IN  
SPLIT**

**Završni rad/ Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Mario Marendić, mag. med. techn.**

Split, 2019.

## **ZAHVALA**

*Veliko hvala mentoru Mariu Marendiću, mag. med. techn. na pomoći ostvarivanja želje o pisanju istraživačkog rada te na ukazanom znanju i strpljenju.*

*Također velika zahvala članovima Povjerenstva Raheli Orlandini, mag. med. techn. i doc. dr. sc. Mihajlu Lojpuru koji su svojim uvidom i prijedlozima omogućili završavanje ovog rada.*

*Hvala obitelji i prijateljima na potpori tijekom studiranja.*

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Europsko vijeće za reanimatologiju.....	2
1.1.1. Promjene u smjernicama Europskog vijeća za reanimatologiju .....	2
1.2. Edukacija zdravstvenih djelatnika .....	3
1.2.1. Edukacija medicinskih sestra – medicinskih tehničara u Zdravstvenoj školi...	3
1.2.2. Edukacija studenata preddiplomskog studija sestrinstva.....	4
1.2.3. Tečajevi Hrvatskog društva za reanimatologiju .....	5
1.2.4. Važnost edukacije zdravstvenih djelatnika o kardiopulmonalnoj reanimaciji .	6
1.3. Lanac preživljavanja.....	7
1.3.1. ABCDE pristup pacijentu .....	8
1.3.2. Algoritam osnovnog održavanja života .....	9
1.3.3. Algoritam naprednog održavanje života.....	13
1.3.3.2. Defibrilacija .....	17
1.3.3.3. Liječenje ritmova koji se defibriliraju (VF/VT) .....	19
1.3.3.4. Prekordijalni udarac .....	22
1.3.3.5. Liječenje ritmova koji se ne defibriliraju.....	23
1.3.3.6. Primjena lijekova tijekom KPR-a .....	25
1.3.3.6.1. Intravenozna primjena lijeka.....	25
1.3.3.6.2. Intraosalna primjena lijeka .....	26
1.4. Reanimacija u bolničkim uvjetima .....	28
1.4.1. Važnost članova tima za reanimaciju .....	28
1.4.2. Civilna reanimacija izvan bolnice.....	29
2. CILJ RADA.....	31
2.1. Specifični cilj istraživanja.....	31
2.2. Hipoteze istraživanja .....	31
3. IZVORI PODATAKA I METODE .....	32
3.1. Uzorak ispitanika .....	32
3.2. Metode prikupljanja podataka .....	32
3.2.1. Upitnik za prikupljanje podataka .....	33

3.3. Odobrenje istraživanja .....	33
3.4. Statistička obrada podataka .....	34
4. REZULTATI .....	35
4.1. Znanje ispitanika.....	38
4.2. Stavovi ispitanika.....	45
5. RASPRAVA.....	54
6. ZAKLJUČCI .....	57
7. LITERATURA.....	58
8. SAŽETAK.....	61
9. SUMMARY .....	62
10. ŽIVOTOPIS .....	64
11. PRILOZI.....	65

# 1. UVOD

Oživljavanje (kardiopulmonalna reanimacija - KPR) je zbir različitih postupaka i drugih terapijskih mjera kojima je cilj spriječiti srčani zastoj ili prestanak disanja odnosno ponovno uspostavljanje prekinutog rada srca (cirkulacija) i disanja (1).

Liječenje srčanog zastoja se može, iz didaktičkih razloga, podijeliti na (1):

- Osnovno ili temeljno održavanje života (BLS – *basic life support*). U BLS postupke spadaju postupci takozvanog primarnog zbrinjavanja koji su jednostavniji i koji ne zahtijevaju nikakav pribor i opremu te ih mogu primjeniti laici ili medicinsko osoblje. Ti postupci su kompresije prsnog koša i umjetno disanje.
- Napredno održavanje života (ALS – *advanced life support*) – obuhvaća postupke takozvanog sekundarnog zbrinjavanja koji su složeniji, dijelom invazivni i izvedivi jedino uz uporabu određenog pribora i opreme te ih primjenjuju medicinski educirano osoblje. Sastoji se od zbrinjavanja dišnog puta i srčanog rada te uključuje i poslijereanimacijsku skrb.

U današnje vrijeme naglasak se stavlja na kompresije prsišta s minimalnim prekidima i što raniju defibrilaciju. Naime, ključevi uspjeha reanimacije leže u što ranijem započinjanju prsnih kompresija i ranoj defibrilaciji, u stanjima koja to zahtijevaju. Defibrilacija unutar 3 do 5 minuta od srčanog zastoja može rezultirati visokom stopom preživljavanja od 50 do 70% (1,2).

Glavni cilj izvođenja mjera reanimacije je osigurati dostatnu količinu kisika mozgu, srcu i drugim vitalnim organima, dok se složenijim postupcima ALS-a ne uspostavi adekvatan srčani rad i spontano disanje (2).

## 1.1. Europsko vijeće za reanimatologiju

Europsko vijeće za reanimatologiju (engl. *European Resuscitation Council – ERC*) je 15. listopada 2015. godine objavilo smjernice za kardiopulmonalnu reanimaciju – KPR (engl. *Cardiopulmonary Resuscitation – CPR*). Poput prethodnih i ove se smjernice temelje na najnovijem dokumentu Međunarodnog sporazuma o znanstvenom pristupu oživljavanju s preporukama za liječenje (engl. *International Consensus on CPR Science with Treatment Recommendations – CoSTR*) i označavaju sporazum između članova Opće skupštine ERC-a (1).

Smjernice za KPR se objavljuju svakih 5 godina te su rezultat sustavnih pregleda literature o širokom opsegu tema koje se odnose na KPR. U petogodišnjem razdoblju između objavljivanja smjernica, privremeni znanstveni izvještaji obavještavaju zdravstvene radnike o novim načinima liječenja koji značajno mogu utjecati na ishod (3).

Dan 16. listopada se obilježava kao „Svjetski dan oživljavanja” (engl. *World Restart a Heart Day*), slijedom Deklaracije Europskog parlamenta iz lipnja 2012. godine, radi podizanja svijesti o važnosti ranog prepoznavanja srčanog zastoja i edukacije građana, liječnika i drugih zdravstvenih djelatnika (3).

### 1.1.1. Promjene u smjernicama Europskog vijeća za reanimatologiju

Glavne promjene u smjernicama Europskog vijeća za reanimatologiju u odnosu na smjernice iz 2010. godine su (3):

- Osnovno održavanje života odraslih i automatska vanjska defibrilacija
  - Ključna je interakcija između dispečera hitne medicinske pomoći (HMP), laika koji pruža kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR) i pravodobne uporabe automatskoga vanjskog defibrilatora (AVD).
  - Svi pružatelji KPR-a trebaju provoditi kompresije prsnog koša, oni koji su uvježbani i sposobni trebaju kombinirati kompresije prsnog koša s umjetnim disanjem, u omjeru 30:2.
  - Defibrilacija u roku od 3 do 5 minuta od kolapsa može rezultirati visokom stopom preživljavanja od 50 do 70%.



- Napredno održavanje života odraslih
  - Kontinuirani naglasak na minimalne prekide kompresija prsnog koša visoke kvalitete koje se prekidaju kratko samo da bi se omogućili specifični postupci, što uključuje i prekid na manje od 5 sekunda pri pokušaju defibrilacije.
  - Uporaba samoljepljivih elektroda za defibrilaciju.
  - Valna kapnografija kako bi se potvrdio i kontinuirano monitorirao položaj endotrahealnog tubusa, kvaliteta KPR-a i omogućio rani nagovještaj povratka spontane cirkulacije.

## **1.2. Edukacija zdravstvenih djelatnika**

U medicini svakodnevno dolazi do novih spoznaja, stoga su zdravstveni djelatnici dužni pratiti te promjene i u skladu s promjenama se i educirati. Trajna edukacija se provodi u vidu tečajeva i prezentacija koje organiziraju zdravstvene ustanove. Reanimacijska znanost također neprekidno napreduje te se kliničke smjernice moraju redovito obnavljati kako bi zdravstvenim djelatnicima omogućile najbolje postupke liječenja (3).

### **1.2.1. Edukacija medicinskih sestra – medicinskih tehničara u Zdravstvenoj školi**

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske je 2010. godine objavilo strukovni kurikulum za stjecanje zanimanja medicinska sestra opće njege / medicinski tehničar opće njege po kojem se održava nastava u Zdravstvenim školama u Republici Hrvatskoj. Cilj kurikuluma je osposobiti učenike da po završetku obrazovanja samostalno i/ili u stručnom (zdravstvenom i multidisciplinarnom) timu pripremaju i provode opću zdravstvenu njegu, sukladno prihvaćenim standardima, zakonskim obvezama i profesionalnoj etici, uz razvijanje profesionalne savjesnosti i humanog odnosa prema korisniku zdravstvene skrbi (4).

Učenici zdravstvenih škola u 4. razredu srednjoškolskog obrazovanja pohađaju predmet Hitni medicinski postupci. Predmet sadrži 37 sati predavanja i 74 sati vježbi koje se odvijaju tijekom cijele školske godine kroz 1 sat predavanja i 2 sata vježbi tjedno. Učenike se vrednuje ispitima usvojenog znanja i vještina (4).

Cilj predmeta Hitni medicinski postupci je osposobljavanje učenika za pružanje medicinske pomoći sukladno nacionalnim smjernicama. Učenike se osposobljava da prepoznaju osobitosti hitne medicinske pomoći, da sudjeluju u pružanju hitne medicinske pomoći na mjestu nesreće, da sudjeluju u zbrinjavanju životno ugroženog pacijenta i teško ozlijeđenih pacijenata, da sudjeluju u zbrinjavanju ozljeda i prijeloma te u njihovom transportu. Nastavne teme kroz predmet su: uvod u hitnu medicinsku pomoć, postupak na mjestu nesreće, umjetno održavanje krvotoka, krvarenje, šok, hitni medicinski postupci kod poremećaja izazvanih fizikalnim agensima, ozljede, prijelomi kostiju, zavoji, opekline i smrzotine i akutna trovanja (4).

### **1.2.2. Edukacija studenata preddiplomskog studija sestrinstva**

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske je u prosincu 2013. godine objavilo Zajednički obvezni dio preddiplomskog studija programa (*Core curriculum*) sestrinstva. Svrha studija je da studenta osposobi za samostalni rad u sustavu zdravstva Republike Hrvatske i Europske unije. Prvostupnici sestrinstva nakon završenoga studijskog programa bit će osposobljeni organizirati zdravstvenu njegu pacijenta u svim organizacijskim oblicima zdravstvenoga sustava (5).

Hitni medicinski postupci se održavaju u sklopu predmeta Anesteziologija, reanimatologija i intenzivno liječenje, kojeg studenti pohađaju na 3. godini preddiplomskog studija. Predmet sadrži 15 sati predavanja, 15 sati vježbi u praktikumu, 15 sati kliničkih vježbi i 20 sati posebnih kliničkih vježbi. Predavanja se održavaju tijekom 2 tjedna nakon kojeg slijedi ispit znanja i vještina (5).

Cilj predmeta je da studenti usvoje temeljno znanje i vještine iz hitne medicinske pomoći koju moraju pružiti svi zdravstveni djelatnici bez obzira na područje zdravstvenog sustava u kojem djeluju. Kod studenata je bitno da uvježbaju osnovne

vještine. Za studente je bitno da nauče pravodobno prepoznati i procijeniti razvoj stanja koje ugrožava život, da uklone prijeteće uzroke smrti (sprječavanje gušenja, provođenje mjera oživljavanja u slučaju srčanog zastoja i prestanka disanja), sprječavanje nepoželjnih komplikacija (razvoj infekcije, produbljivanje šoka), kao i da procijene stanje pacijenta i poduzmu odgovarajuće mjere u hitnim stanjima (5).

Tijekom predavanja obrađuju se slijedeće teme: povijest anesteziologije, perioperativna prehrana, prije anestezijski pregled i priprema pacijenta za anesteziju i kirurški zahvat, ASA – klasifikacija pacijenta, hemodinamski monitoring u anesteziji, indukcija u anesteziji – intravenski i inhalacijski anestetici, mišićni relaksansi, opijati; komplikacije opće i regionalne anestezije, poslije anestezijska skrb, regionalna anestezija, neuroaksijalna anestezija, periferni nervni blokovi, srčani zastoj – KPR, postupci BLS-a i automatska vanjska defibrilacija (AED), osnovne i napredne mjere održavanja dišnog puta, prepoznavanje ritmova srčanog zastoja, defibrilacija, postupci neposrednog održavanja života (ILS), opskrba politraumatiziranog pacijenta, postupci pri neurotraumi (mini neurološki pregled, AVPU skala), akutna respiratorna insuficijencija, intenzivno liječenje pacijenta, mehanička ventilacija, dekompenzacija srca, kardiogeni šok, AIM, zatajivanje srca i krvotoka, infarkt srca, poremećaji provođenja, šok, sepsa i sindrom više organskog zatajivanja, akutna bol, kronična bol, akupunktura u liječenju boli i EWS scoring sistem (rano prepoznavanje životno ugroženog pacijenta u bolničkim uvjetima) (5).

### **1.2.3. Tečajevi Hrvatskog društva za reanimatologiju**

Hrvatsko društvo za reanimatologiju održava nekoliko tečajeva kao što su (6):

- Tečaj osnovnog održavanja života uz korištenje automatskih vanjskih defibrilatora – BLS (engl. *Basic Life Support*)
- Tečaj neposrednog održavanja života - ILS (engl. *Immediate Life Support*)
- Tečaj naprednog održavanja života - ALS (engl. *Advanced Life Support*)
- Tečaj naprednog održavanja života djece i novorođenčadi – EPALS (engl. *European Pediatric Advanced Life Support*)

- Tečaj neposrednog održavanje života djece i novorođenčadi – EPILS (engl. *European Pediatric Immediate Life Support*)
- Tečaj naprednog održavanja života novorođenčadi – NLS (engl. *Newborn Life Support*)
- Europski trauma tečaj – ETC (engl. *European Trauma Course*)
- Opći instruktorski tečaj – GIC (engl. *Generic Instructor Course i BLS-Instructor Course*)

Gore navedeni tečajevi se održavaju nekoliko puta godišnje u kliničkim bolničkim centrima i nastavnim zavodima. Tečajevi se naplaćuju te je potrebna prethodna prijava polaznika. Prijavljeni polaznici dobiju potreban materijal za pohađanje, kao i polaganje tečaja. Vrednovanje tečaja se vrši ispitom znanja i vještina. Po završetku tečaja, polaznici dobiju međunarodno priznat certifikat o položenom tečaju (6).

#### **1.2.4. Važnost edukacije zdravstvenih djelatnika o kardiopulmonalnoj reanimaciji**

Cilj edukacije je osiguranje dovoljnog broja stručnjaka koji će nakon završetka edukacije biti kompetentni planirati, organizirati i provoditi kardiopulmonalnu reanimaciju (5).

Čanađija M. je u Zagrebu 2014. godine proveo retrospektivno istraživanje nad polaznicima ILS tečaja. Ciljna skupina su bili medicinske sestre / medicinski tehničari srednje stručne spreme i prvostupnice / prvostupnici sestrištva (n=153). Dobiveni rezultati su pokazali da polaznici pristupaju tečaju s podjednakom razinom znanja. U navedenom istraživanju je u obje skupine nađena statistički značajno viša razina znanja po položenom tečaju, u usporedbi sa znanjem prije provedenog tečaja. Zaključak istraživanja jest da dobiveni rezultati idu u prilog tečaju u cjelini, kao obliku edukacije na kojem polaznici postižu značajan napredak u znanju bez obzira na stupanj obrazovanja. Autor ističe zabrinutost o ne pronalaženju statistički značajne razlike u razini znanja u medicinskih sestara / medicinskih tehničara i prvostupnica / prvostupnika kako prije, tako ni po provedenom tečaju. Uzrok tome treba vjerojatno tražiti u programu formalnog obrazovanja medicinskih sestara na Studijima sestrištva u Republici Hrvatskoj (7).

Također u istraživanju koje su proveli Källestedt MLS. i sur. 2012. godine u Švedskoj na zdravstvenim djelatnicima u dvije bolnice, pokazalo je pozitivan ishod obrazovanja i osposobljavanja u svezi sa stavovima zdravstvenih djelatnika da izvrše KPR. Po završenoj edukaciji zdravstveni djelatnici su se osjećali sigurnijim u znanju i vještinama provođenja kardiopulmonalne reanimacije (8).

### 1.3. Lanac preživljavanja

Intervencije koje pridonose uspješnom ishodu nakon srčanog zastoja mogu se prikazati kao lanac – „lanac preživljavanja“ (Slika 1). Čine ga (1):

- Rano prepoznavanje i pozivanje pomoći
- Rana kardiopulmonalna reanimacija
- Rana defibrilacija
- Postreanimacijska skrb

Lanac je onoliko jak koliko je jak njegov najslabiji dio. Sve četiri karike lanca preživljavanja su jednako važne, no rana defibrilacija je najvažnija.



**Slika 1.** Lanac preživljavanja

Izvor: <http://www.crorc.org/>

### 1.3.1. ABCDE pristup pacijentu

ABCDE pristup je sustavni i cjeloviti pristup teško bolesnim ili ozlijeđenim pacijentima koji ima za cilj da se na vrijeme prepoznaju i liječe stanja koja ih mogu životno ugroziti (9). Sastavljen je od pet karika: A (*Airway* - dišni put), B (*Breathing* - disanje), C (*Circulation* - cirkulacija), D (*Disability* - brza neurološka procjena) i E (*Exposure* - izloženost) (9). Temeljni principi ABCDE pristupa su (9):

1. Napraviti kompletnu početnu procjenu i redovito je preispitivati
2. Tretirati po život opasna stanja prije nego što se prijeđe na sljedeći dio procjene.
3. Procjenjivati učinke liječenja.

Brza procjena stanja svijesti se provodi uz AVPU ljestvicu, termin proizlazi iz engleskih kratica (9): A (*Alert* – budan), V (*Voice* – glas), P (*Pain* – bol), U (*Unresponsive* – bez odgovora)

**Tablica 1.** ABCDE pristup i AVPU ljestvica (9)

ABCDE pristup		
<b>A</b>	<b>Airway</b> – dišni put	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pacijent odgovara – dišni put je prohodan</li><li>• Atipični zvukovi disanja – znatna ili djelomična opstrukcija</li></ul>
<b>B</b>	<b>Breathing</b> – disanje	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gledaj, slušaj, osjećaj</li><li>• Primjeni kisik</li></ul>
<b>C</b>	<b>Circulation</b> – krvotok	<ul style="list-style-type: none"><li>• Provjeri puls</li><li>• Izmjeri krvni tlak</li></ul>
<b>D</b>	<b>Disability</b> – brza neurološka procjena	<ul style="list-style-type: none"><li>• Glasgow koma skala</li><li>• Reakcija zjenica</li><li>• Procjena po AVPU skali</li></ul>
AVPU ljestvica		
<b>A</b>	<b>Alert</b> – budan	Budan, razgovara
<b>V</b>	<b>Voice</b> – glas	Odaziva se na zvučne podražaje
<b>P</b>	<b>Pain</b> – bol	Reagira na bolne podražaje
<b>U</b>	<b>Unresponsive</b> – bez odgovora	Ne odgovara ni na kakve podražaje
<b>E</b>	<b>Exposure</b> – razodijevanje zbog pregleda	Zbog kvalitetnijeg pregleda unesrećenog se treba u potpunosti razodjenuti

### 1.3.2. Algoritam osnovnog održavanja života

Jedno od stanja koja neposredno ugrožavaju život unesrećene osobe su srčani zastoj i prestanak disanja. Zadatci u liječenju srčanog zastoja jesu osnovno održavanje života i rana defibrilacija. Osnovno održavanje života (Slika 4), cirkulacije i disanja u načelu se provodi sve dok unesrećeni ne pokaže znakove života (3).

Prilikom pristupanja osobi za koju sumnjamo da je doživjela prestanak disanja i/ili srčani zastoj, kao prvo moramo provjeriti stanje svijesti (upućivanjem nekog pitanja ili laganim potresanjem pacijenta), nadalje provjeravamo je li pacijent diše te ima li pulsa (2).

Prema novim smjernicama KPR-a iz 2015. godine, KPR se započinje kada je pacijent bez svijesti, nema pulsa i ne diše normalno tj. ako diše agonalno (manje od 10 respiracija/min). Disanje se provjerava promatranjem prsnog koša, osjetom strujanja zraka na obrazu kada se približimo svojim obrazom ustima unesrećenog te slušanjem šuma disanja. Važno je pri tom napomenuti, da je određivanje pulsa ponekad otežano, pogotovo kod osoba u hipotermiji, a neiskusne osobe vrlo često umjesto pulsa unesrećenog osjećaju vlastiti puls. Radi tih otežavajućih okolnosti, preporuka je da se s KPR-om započinje kada je pacijent bez svijesti, ne diše, ili diše agonalno (2).

Onesviještenoj osobi se prohodnost dišnog puta osigurava zabacivanjem glave i podizanjem donje čeljusti, čime se podiže baza jezika koja najčešće opstruira dišni put kod unesrećenih osoba (Slika 2) (1).

Po utvrđivanju kardiorespiratornog zastoja i nedostatku odgovora od unesrećenog treba što brže započeti s mjerama BLS-a, tj. osnovnog održavanja života te pozvati stručnu pomoć (na broj telefona 194 ili 112) čiji će tim nastaviti s mjerama naprednog održavanja života i zbrinuti pacijenta (1).

Osobi bez svijesti koja ne diše uz otvoren dišni put i čiji kolaps nije izravno viđen, spasilac odmah započinje vanjsku masažu srca, koja se izmjenjuje s umjetnim disanjem. Kod osvjedočenog zastoja srca oživljavati je moguće samo kompresijama tijekom prvih 4-5 minuta (2).

Idealna vanjska masaža srca sa svakom kompresijom proizvodi palpabilan puls, premda se postiže minutni volumen od svega 30–40% normalnog. Međutim, provjeravanje pulsa tijekom komprimiranja prsnog koša teško je i nepouzđano te se ne provodi (2).

Ukoliko pacijent diše spontano nakon osiguravanja prohodnog dišnog puta, potrebno je smjestiti pacijenta u bočni položaj i kontrolirati disanje do dolaska ekipe hitne medicinske pomoći – HMP, koja će pacijenta zbrinuti do najbliže zdravstvene ustanove (1).

Kada se provodi vanjska masaža srca preporučeno je kleknuti na koljena pored unesrećene osobe. Korijen dlana jedne ruke se postavlja na sredinu prsnog koša, što odgovara donjoj polovici prsne kosti, a drugi dlan povrh prvog te se prsti isprepletu. Potrebno je nagnuti se tako da ruke provoditelja budu okomite u odnosu na prsni koš unesrećenog (Slika 3). Mora se paziti da se pritisak ne vrši na rebra, gornje dijelove trbuha te na donji vrh prsne kosti. Pritisak na prsnu kost treba biti takav da se prsna kost utisne oko 5-6 centimetra. Frekvencija masaže srca treba biti 100-120 u minuti a nakon svakog pritiska se pritisak treba popustiti bez skidanja ruku s položaja na prsnom košu. Kompresija i otpuštanje moraju trajati podjednako (2,10). Provodi se 30 kompresija a zatim se opet otvara dišni put podizanjem brade s vrhovima prstiju i zabacivanjem čela. Palcem i kažiprstom ruke kojom se pridržava čelo se zatvori osobi nos, zatim provoditelj treba normalno udahnuti i onda prionuti na pacijentova usta ostvarujući dobar kontakt te upuhati u njega zrak. Upuše se zrak tijekom 1 sekunde te se potom mora dopustiti pasivan izdisaj iz pluća pacijenta. Prati se podizanje i spuštanje prsnog koša te strujanje zraka. Ako umjetna ventilacija nije dobra, treba korigirati položaj glave pacijenta, na način da ju se više zabaci unatrag uz jače podizanje brade, a ako se ni tada ne postigne zadovoljavajuća ventilacija, treba pomisliti na postojanje stranog tijela u dišnom putu te ga pokušati ukloniti. Vrlo je važno odstraniti strana tijela, zubne proteze (samo ako je dislocirana), krv i povraćani sadržaj, koji također mogu dovesti do opstrukcije dišnog puta. No, prilikom čišćenja dišnog puta treba biti pažljiv kako se ne bi uzrok opstrukcije (npr. strano tijelo) uguralo još dublje. Strana tijela iz dišnog puta se mogu odstraniti kažiprstom, ako je vidljivo u ustima ili izvođenjem Heimlichova hvata (tj. snažnim pritiskom u područje trbuha), čime se povećava tlak u dišnom putu i dovodi do izbacivanja stranog tijela (1).



U daljnjem tijeku oživljavanja se ponavljaju kompresije na prsni koš i umjetno disanje u omjeru 30:2 (10,11,12).



**Slika 2.** Pružanje umjetnog disanja „usta na usta“ kod odraslih

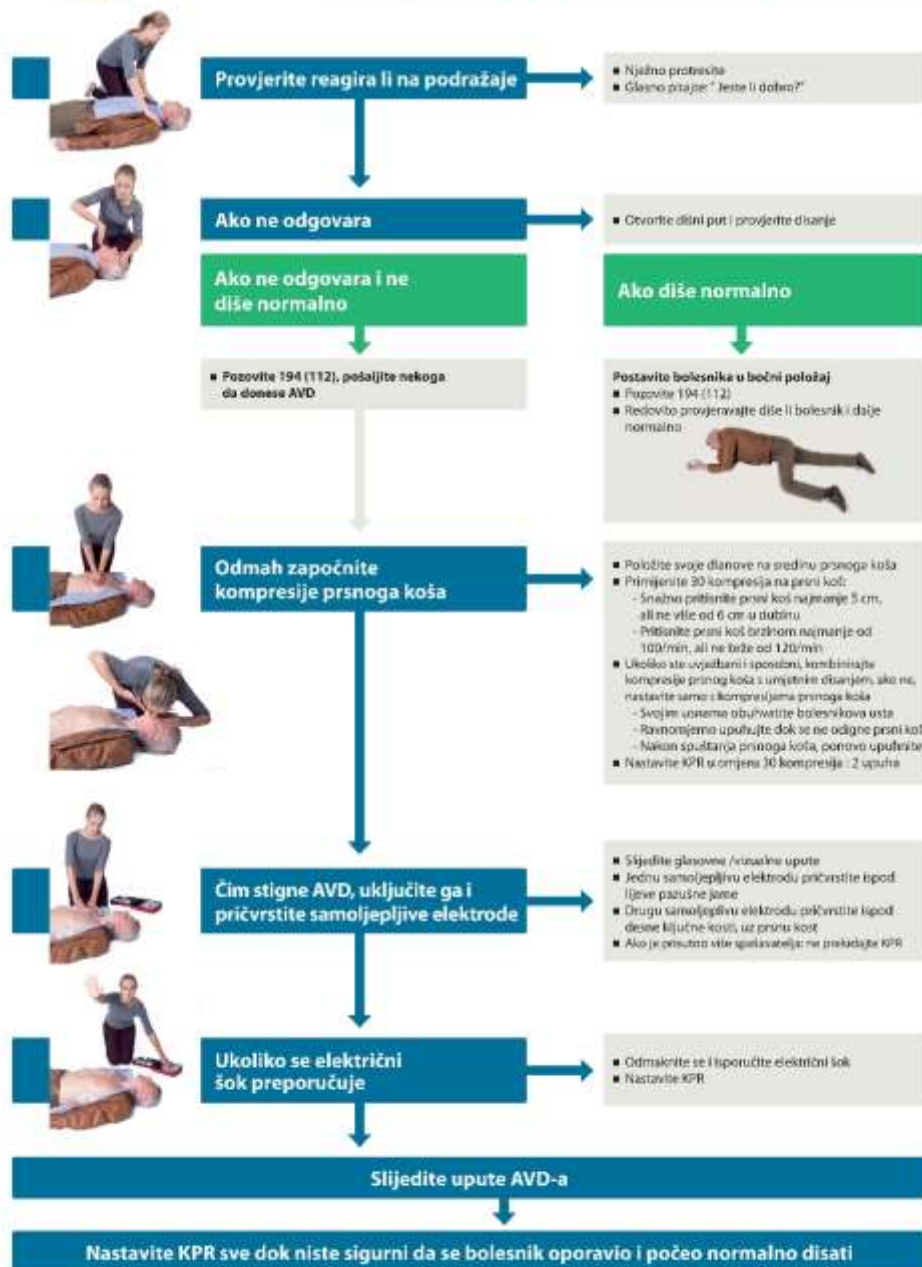
Izvor: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/emergencies-and-first-aid-mouth-to-mouth-resuscitation>



**Slika 3.** Položaj ruku tijekom KPR-a odraslih osoba

Izvor: <https://www.healthlinkbc.ca/health-topics/zm2273>

## Osnovno održavanje života uz uporabu automatskoga vanjskoga defibrilatora (AVD)



Slika 4. Algoritam osnovnog održavanja života uz upotrebu automatskog vanjskog defibrilatora (AVD)

Izvor: <http://www.crorc.org/>

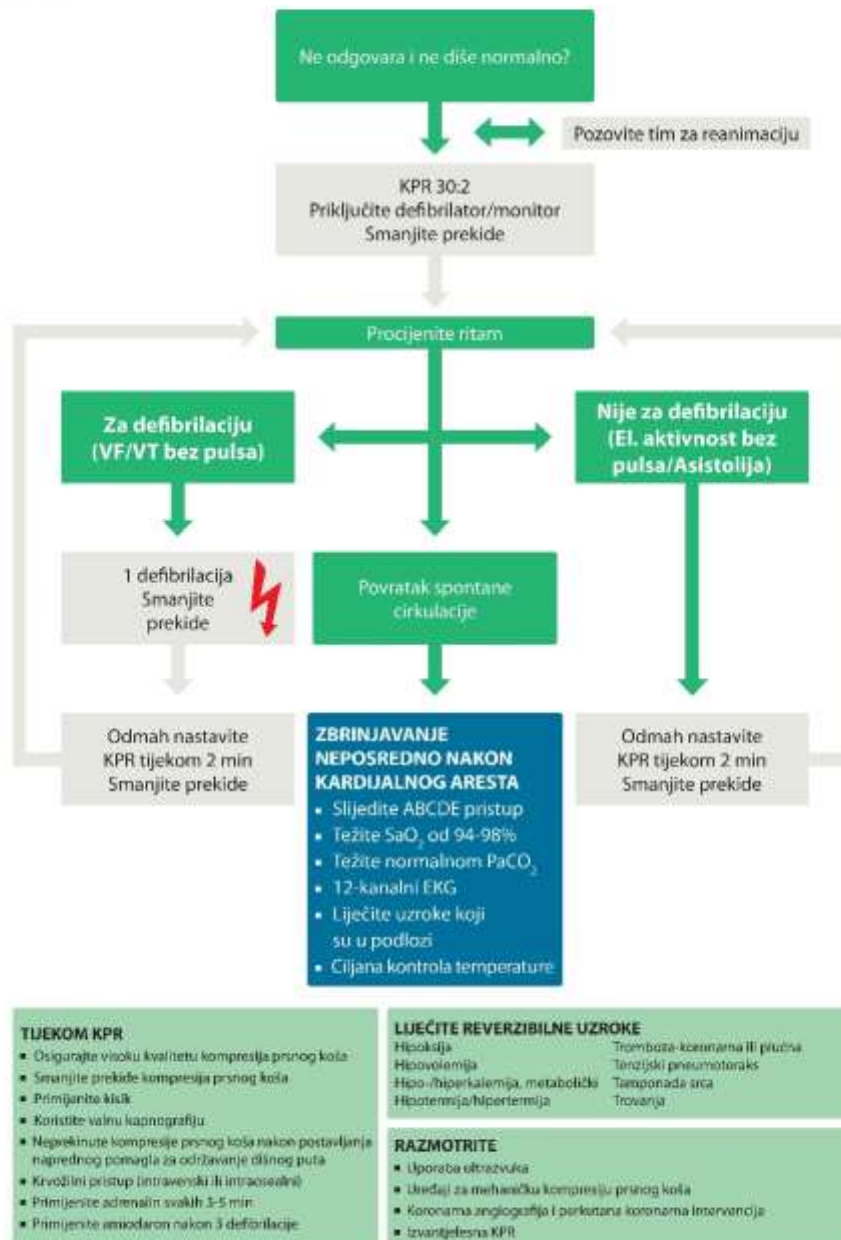
### 1.3.3. Algoritam naprednog održavanje života

Algoritam naprednog održavanja života (Slika 5) standardizirani je pristup liječenju kardiorespiratornog zastoja. Svakom članu tima za reanimaciju omogućuje predviđanje i pripremu za sljedeći korak u liječenju pacijenta, što dodatno povećava učinkovitost tima. Dokazano je da primjena adrenalina omogućava brži povratak spontane cirkulacije (*Return Of Spontaneous Circulation – ROSC*), ali nije dokazano da ijedan lijek ili napredni postupci u održavanju dišnog puta povećavaju preživljavanje do otpusta iz bolnice nakon kardiorespiratornog zastoja. Iako su lijekovi i napredni postupci u održavanju dišnog puta uključeni u postupke ALS algoritma, u usporedbi s neprekinutom masažom srca i ranom defibrilacijom, nalaze se u drugom planu (1).

Tijekom kardiorespiratornog zastoja treba uzeti u obzir postojanje mogućih uzroka ili čimbenika koji otežavaju uspješnost oživljavanja a za koje postoji odgovarajuća terapija. Zbog lakšeg pamćenja, podijeljeni su u 2 skupine, po četiri uzroka u svakoj, a prema njihovom početnom slovu 4H i/ili 4T. Ti reverzibilni uzroci su (1,9):

- Hipoksija
- Hipovolemija
- Hiperkalijemija, hipokalijemija, hipoglikemija, hipokalcijemija, acidoza i drugi metabolički poremećaji
- Hipotermija
- Tenzijski pneumotoraks
- Tamponada srca
- Toksične tvari
- Tromboza (plućna embolija ili koronarna tromboza).

## Napredno održavanje života



Slika 5. Algoritam naprednog održavanja života odraslih

Izvor: <http://www.crorc.org/>

### 1.3.3.1. Kontrola dišnog puta i ventilacija

Pacijenti kojima je potrebna KPR često imaju opstrukciju dišnog puta, obično kao rezultat gubitka svijesti, ali katkada ona može biti i primarni uzrok kardiorespiratornog zastoja. Bez adekvatne oksigenacije bilo bi nemoguće ponovno uspostaviti učinkovit ritam. Ta se načela ne mogu primijeniti u slučaju primarnoga kardijalnog zastoja ako u blizini imamo defibrilator; u tom slučaju prioritet je neposredna defibrilacija nakon čega slijedi zbrinjavanje dišnog puta. Umjetno disanje izvodimo već gore opisanim metodama (Slika 2) (13).

Opremljene ekipe hitne pomoći održavanje prohodnosti dišnog puta i umjetno disanje izvode pomoću odgovarajuće opreme. U ALS postupcima za održavanje prohodnosti dišnog puta koriste se orofaringealni i nazofaringealni tubus, maska sa samoširećim balonom, endotrahealni tubus, laringealna maska, ezofagotrahealni combitube i laringealni intubacijski tubus (Slika 6). U iznimno hitnim stanjima kada nije moguće osigurati dišni put prohodnim navedenim tubusima izvodi se konikotomija (krikotireoidotomija) i rjeđe hitna traheotomija. Ipak, zlatni standard za održavanje prohodnosti dišnog puta i umjetno disanje je direktno uvođenje tubusa u dušnik, tj. ET intubacija (13).

Umjetno disanje se izvodi ili pomoću samoširećeg balona (Slika 7) ili korištenjem ventilatora. Prednost samoširećeg balona i ventilatora u odnosu na usta spasioca je što pacijentu možemo dostaviti povećanu koncentraciju kisika, u odnosu na 16% kisika koliko ga ima u izdahnutom zraku spasioca (13).



**Slika 6.** Pomagala za održavanje prohodnosti dišnog puta

Izvor: <http://www.hzcuanz.com/pic/20187238455953857.jpg>



**Slika 7.** Umjetno disanje uz korištenje samoširećeg balona (Ambu)

Izvor: <https://www.pinterest.com/pin/566679565584193662/>

### 1.3.3.2. Defibrilacija

Defibrilacija označava primjenu struje kroz prsa i srce pacijenta, a s ciljem prekidanja letalnih aritmija i uspostavljanja normalnog srčanog ritma (10).

S obzirom da su ventrikularna fibrilacija (VF), odnosno ventrikularna tahikardija (VT) bez pulsa najčešće smrtonosne aritmije, u srčanom zastoju u reanimacijskom postupku je najčešće neizostavna primjena defibrilatora (1).

Postoje dva tipa defibrilatora: AVD ili automatski vanjski defibrilator (sam procjenjuje ritam) i manualni (ručni) vanjski defibrilator (koriste ga ekipe HMP i zdravstveni djelatnici u bolničkim uvjetima) (11).

#### 1.3.3.2.1. Automatski vanjski defibrilator (AVD)

Automatski vanjski defibrilator (AVD) je lagani, lako prenosivi uređaj s baterijskim napajanjem za isporuku električnog šoka preko prsnog koša do srca (Slika 8). Uređaj ima mogućnost prepoznavanja potrebe treba li ili ne isporučiti električnu struju analizom srčanog ritma (14).

Automatski vanjski defibrilatori (AVD) koriste se za oživljavanje od iznenadnog srčanog zastoja, koji se obično događa uslijed smetnji u normalnoj srčanoj električnoj aktivnosti koja uzrokuje da srce kuca ubrzano (ventrikularna tahikardija) ili nepravilno (ventrikularna fibrilacija). Uslijed pojave VT/VF te ukoliko je AVD uređaj u blizini, slučajni prolaznik na javnom mjestu ili član obitelji kod kuće može pričvrstiti samoljepljive elektrode na prsni koš unesrećenog. AVD zatim očitava srčani ritam i šalje električni šok u srce ukoliko električni šok može popraviti ritam. Ukoliko se reagira unutar nekoliko minuta, šok može obnoviti normalni srčani ritam i vrlo vjerojatno spasiti život. Kardiopulmonalna reanimacija nakon srčanog zastoja može održati protok krvi u srce i mozak za neko vrijeme. Ali vrlo često samo defibrilacija može obnoviti normalni srčani ritam. Zajedno u kombinaciji s kardiopulmonalnom reanimacijom povećava šanse za preživljavanjem (14).



Pedale defibrilatora ili AED-a postavljaju se između ključne kosti i drugog međurebrenog prostora uz desni rub prsne kosti te iznad petog ili šestog međurebrenog prostora pri vršku srca. U početku se isporučuje samo jedan šok (prije su se preporučivala tri uzastopna šoka).

Električna snaga za bifazne defibrilatore se kreće između 120 i 200 džula (J) (2 J/kg u djece); monofazni defibrilatori koriste pedale koje trebaju provodnu pastu ili gel te isporučuju 360 J. Naknadni se šokovi isporučuju na istoj ili višoj razini energije (maksimalno 360 J; 2–4 J/kg u djece) (2).



**Slika 8.** Automatski vanjski defibrilator (AVD)

Izvor: <http://www.aed.hr/osnovni-postupci-odrzavanja-zivota-primjenu-automatskog-defibrilatora/>



### 1.3.3.2.2. Vanjski manualni defibrilator

Ovim uređajem smije se koristiti samo stručno medicinsko osoblje radi konverzije VT/VF u sinusni ritam ili druge srčane ritmove koji mogu proizvesti hemodinamički značajne otkucaje srca (15).



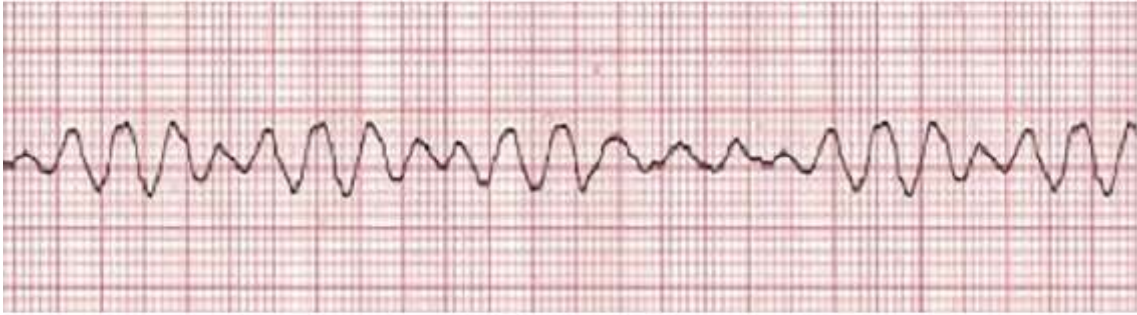
**Slika 9.** Vanjski manualni defibrilator

Izvor: <https://www.indiamart.com/proddetail/defibrillator-zoll-m-series-6639965673.html>

### 1.3.3.3. Liječenje ritmova koji se defibriliraju (VF/VT)

U oko 80% slučajeva kardiorespiratornog zastoja, prvi zabilježeni ritam je VF/VT. U oko 25% slučajeva u kojih je početni zabilježeni ritam asistolija ili električna aktivnost bez pulsa (PEA), VF/VT će se, također, pojaviti u nekom trenutku tijekom reanimacije.

(3)



**Slika 10.** Prikaz ventrikularne fibrilacije na EKG zapisu

Izvor: <https://nhcps.com/lesson/acls-cases-ventricular-fibrillation-pulseless-ventricular-tachycardia/>



**Slika 11.** Prikaz ventrikularne tahikardije-na EKG zapisu

Izvor: <https://nhcps.com/lesson/acls-cases-ventricular-fibrillation-pulseless-ventricular-tachycardia/>

**Tablica 2.** Postupnik kod liječenja ritmova koji se defibriliraju prema ERC smjernicama za 2015. godinu (1)

<b>KORACI</b>	<b>POSTUPAK</b>
<b>1.</b>	Potvrdite kardijalni zastoj – provjerite prisutnost znakova života ili, ako ste za to osposobljeni, istodobno provjerite disanje i puls.
<b>2.</b>	Pozovite tim za reanimaciju.
<b>3.</b>	Započnite neprekidnu masažu srca dok se istodobno postavljaju samoljepljive elektrode za defibrilaciju/monitoriranje – jednu ispod desne ključne kosti, a drugu na poziciju V6 u srednjoj aksilarnoj liniji.
<b>4.</b>	Prije prekidanja KPR radi analize ritma planirajte daljnje postupke i iznesite ih timu.
<b>5.</b>	Zaustavite masažu srca; na elektrokardiografu (EKG) potvrdite VF.
<b>6.</b>	Odmah nastavite s masažom srca; istodobno, određena osoba na defibrilatoru treba izabrati prikladnu energiju (150 – 200 J bifazno za prvu defibrilaciju i 150 – 360 J bifazno za sljedeće defibrilacije) i pritisnuti tipku za punjenje.
<b>7.</b>	Dok se defibrilator puni, upozorite sve prisutne spasioce, osim onog koji izvodi masažu srca, da se odmaknu i odmaknite izvor kisika.
<b>8.</b>	Kad se defibrilator napuni, recite osobi koja izvodi masažu „odmaknite se“. Kad se odmakne isporučite šok.
<b>9.</b>	Odmah započnite s vanjskom masažom srca (30:2) bez provjere ritma ili pulsa.
<b>10.</b>	Nastavite s KPR-om tijekom 2 minute; vođa tima priprema tim za sljedeću stanku u KPR-u.
<b>11.</b>	Nakratko zastanite i provjerite monitor.
<b>12.</b>	Ako je ritam VF/VT, ponovite korake 6 – 11 i isporučite drugi šok.
<b>13.</b>	Ako VF/VT perzistira, ponovite korake 6 – 8 i isporučite treći šok. Odmah nastavite s masažom srca i dajte adrenalin 1 mg i.v. i amiodaron 300 mg i.v. Dok sljedeće 2 minute provodite KPR.
<b>14.</b>	Ako VF/VT i dalje perzistira, ponavljajte te 2-minutne sljedove KPR – provjera ritma/pulsa – defibrilacija.
<b>15.</b>	Dajte još 1 mg adrenalina nakon isporuke svakog drugog šoka (npr. Svakih 3 – 5 min).

Ako se na monitoru pokaže električna aktivnost kompatibilna s minutnim volumenom, potrebno je tražiti znakove povratka spontane cirkulacije (ROSC). U slučaju da postoje znakovi povratka spontane cirkulacije, treba započeti s postreanimacijskom skrbi, a u slučaju da ne postoje znakovi povratka spontane cirkulacije treba nastaviti KPR i slijediti algoritam za ritmove koji se vide na monitoru (1). Ako se na monitoru pokaže asistolija nastavlja se s KPR-om i slijedi se algoritam za ritmove koji se ne defibriliraju (1).

#### 1.3.3.4. Prekordijalni udarac

Prekordijalni udarac vrlo je rijetko učinkovit u kardioverziji ritma koji se defibrilira i vjerojatno će uspjeti samo kad se izvede unutar nekoliko sekunda koje slijede nakon početka ritma koji se može defibrilirati. Pokazano je da ima veći uspjeh kod VT-a bez pulsa nego kod VF-a. Izvođenje prekordijalnog udara ne smije odgoditi pozivanje u pomoć ili pristup defibrilatoru. Zbog toga je prikladna terapija samo u slučaju osvjedočenog kardijalnog zastoja u prisutnosti nekoliko zdravstvenih djelatnika, kada defibrilator nije odmah pri ruci (1).

Prekordijalni udarac bi trebao, odmah nakon potvrde kardijalnog zastoja, primijeniti samo zdravstveni djelatnik koji je podučen za tu tehniku. Ulnarnom stranom čvrsto stisnute šake oštro se udari po donjoj polovini prsne kosti pacijenta s visine oko 20 cm, a nakon toga se šaka brzo povuče natrag kako bi se stvorio podražaj sličan impulsu (Slika 12). Vrlo su rijetki slučajevi da je prekordijalni udarac konvertirao učinkoviti u neučinkoviti ritam (3).



**Slika 12.** Prekordijalni udarac

Izvor: <http://thecinematologist.blogspot.com/2009/06/>

#### 1.3.3.5. Liječenje ritmova koji se ne defibriliraju

Pod liječenje ritmova koji se ne defibriliraju spadaju električna aktivnost bez pulsa (PEA – prema engl. *Pulseless Electric Activity*) i asistolija. Ishod liječenja kardijalnog zastoja uzrokovanog asistolijom ili električnom aktivnosti bez pulsa relativno je loš, ako se reverzibilni učinci ne otkriju i ne liječe učinkovito i brz (1).

Električna aktivnost bez pulsa je definirana kao električna aktivnost srca bez prisutnosti palpabilnog pulsa. Pacijenti često imaju neke mehaničke kontrakcije miokarda, ali su previše slabe da bi proizvele palpabilan puls ili krvni tlak. Uzroci električne aktivnosti bez pulsa mogu biti reverzibilni te se mogu liječiti. (1).



**Slika 13.** Prikaz električne aktivnosti bez pulsa (PEA) na EKG zapisu

Izvor: <https://nhcps.com/lesson/acls-cases-pulseless-electrical-activity-asystole/>

Asistolija je izostanak električne aktivnosti na EKG zapisu. Za vrijeme KPR-a treba se provjeriti jesu li EKG elektrode spojene na prsni koš i je li na monitoru izabran ispravan električni odvod te treba provjeriti amplitudu. Uvijek kada se postavi dijagnoza asistolije, mora se pažljivo provjeriti ima li u EKG-u prisutnih P-valova, jer se u takvoj situaciji zastoj ventrikula može učinkovito liječiti elektrostimulacijom srca. Pokušaji elektrostimulacije prave asistolije vrlo vjerojatno neće biti uspješni (1).



**Slika 14.** Prikaz asistolije na EKG zapisu

Izvor: <https://nhcps.com/lesson/acls-cases-pulseless-electrical-activity-asystole/>





Slika 15. Postupnik kod liječenja električne aktivnosti bez pulsa i asistolije (1)

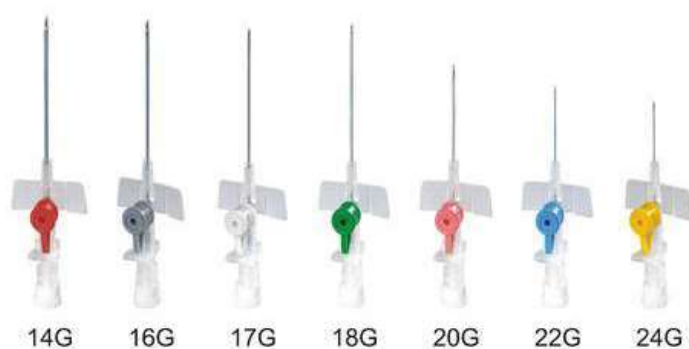
### 1.3.3.6. Primjena lijekova tijekom KPR-a

Zbog brzine primjene lijeka i djelovanja, put izbora kod KPR-a je intravenozno (i.v.) ili intraosalno (i.o.) (16).

#### 1.3.3.6.1. Intravenozna primjena lijeka

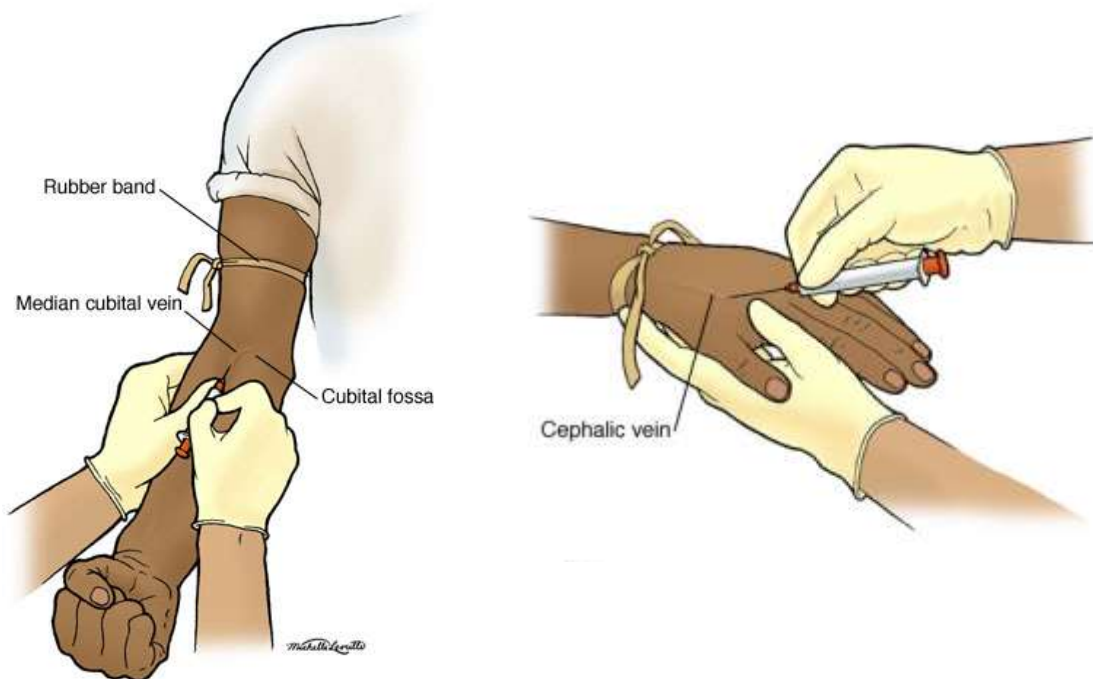
Lijek koji se primjenjuje i.v. unosi se izravno u krvotok i time brzo djeluje. Kod hitnih stanja poželjno je postaviti i.v. kanilu (Slika 16) kako bi unesrećeni po dolasku u bolnicu imao uspostavljen venski put. Brzina primjene ovisi o stanju pacijenta, a kod KPR-a brzina primjene je što brže je moguće, takva primjena se naziva bolus. Lijekovi primijenjeni perifernim putem trebaju biti popraćeni bolusom tekućine od najmanje 20 ml (1,16).

I.v. kanila se uvodi 1cm ispod mjesta ulaska igle u venu pod kutom od 30-45°. Lijekovi se mogu primijeniti preko centralnih ili perifernih vena. Preporučuje se koristiti vene gornjih udova kao što su *v. cubitalis*, *v. caephalica*, vene hrbata šake ili metakarpalne vene (Slika 17). Kod reanimacije u bolničkim uvjetima moguće je postaviti centralni venski kateter te tim putem primijeniti lijek. Liječnik primjenjuje i.v. lijekove (16).



**Slika 16.** Intravenozne kanile

Izvor: <https://www.indiamart.com/proddetail/iv-cannula-19213988130.html>



**Slika 17.** Primjena intravenozne injekcije kroz *v. cubitalis* i *v. caephalica*

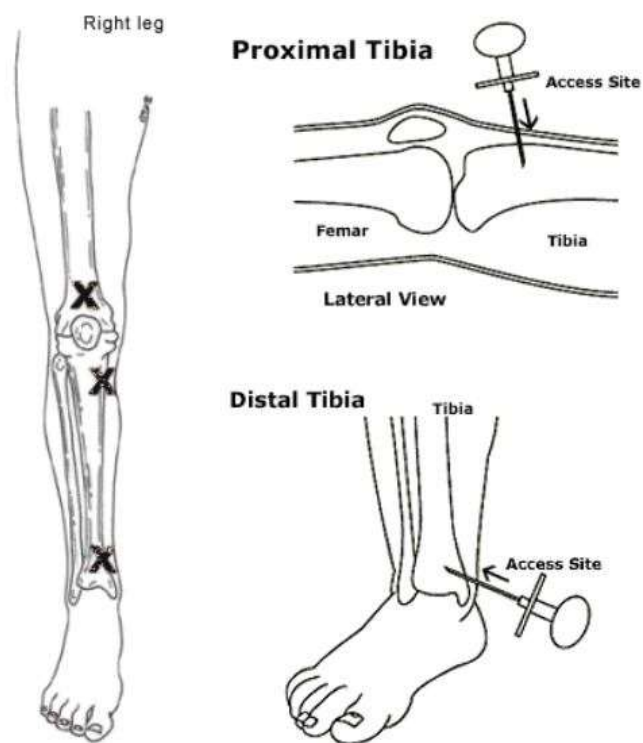
Izvor: <https://www.anatomyatlases.org/firstaid/DrawingBlood.shtml>

#### 1.3.3.6.2. Intraosalna primjena lijeka

Ako se venski put ne može uspostaviti unutar prve 2 minute tijekom postupka KPR-a, preporuča se intraosalna primjena lijeka. Lijek se može primijeniti na proksimalnom i distalnom dijelu goljenične kosti i distalnom dijelu bedrene kosti (Slika 18). U vojsci se koriste posebni intraosalni sistemi i igle za primjenu na prsnoj kosti (17).

Danas se intraosalna igla većinom uvodi uz pomoć koštane bušilice (Slika 19). Kada je igla ispravno postavljena i pričvršćena davanje lijeka se popratu bolusom tekućine od 20 ml ili se ispire infuzijom tekućine iz vrećice pod tlakom (17).





**Slika 18.** Mjesta primjene lijeka intraosalnim putem

Izvor: [https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline\\_index/Intraosseous\\_Access/](https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Intraosseous_Access/)



**Slika 19.** Intraosalna bušilica, igle i sistem za primjenu lijeka

Izvor: <https://www.teleflex.com/usa/en/product-areas/vascular-access/emergency-trauma-products/intraosseous-access/index>

**Tablica 3.** Lijekovi koji se primjenjuju u liječenju kardiorespiratornog zastoja (1)

Lijek	VF/VT bez pulsa	PEA/asistolija
<b>Adrenalin</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• doza: 1 mg i.v.</li><li>• nakon 3. el. šoka</li><li>• ponoviti svakih 3-5 min</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• doza: 1 mg i.v.</li><li>• odmah nakon uspostave venskog puta</li><li>• ponoviti svakih 3-5 min</li></ul>
<b>Amiodaron</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• doza: 300 mg i.v. u bolusu</li><li>• nakon 3. el. šoka</li><li>• ako VT/VF perzistira još 150 mg</li></ul>	Nije indiciran
<b>Magnezij</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• doza: 2 g i.v.</li><li>• može se ponoviti svakih 10-15 min</li><li>• indiciran kod VT; toksičnosti digoksina u/s hipomagnezijemijom</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• doza: 2 g i.v.</li><li>• može se ponoviti svakih 10-15 min</li><li>• indiciran kod VT; toksičnosti digoksina u/s hipomagnezijemijom</li></ul>

## 1.4. Reanimacija u bolničkim uvjetima

Reanimacija u bolnici ima nekoliko povoljnih čimbenika u odnosu na civilnu reanimaciju izvan bolnice. Čimbenici bolničke reanimacije su: dostatan broj osoblja koje pruža KPR, vještine osoblja, dostupnost opreme, prisustvo timova za hitna stanja i reanimaciju (3).

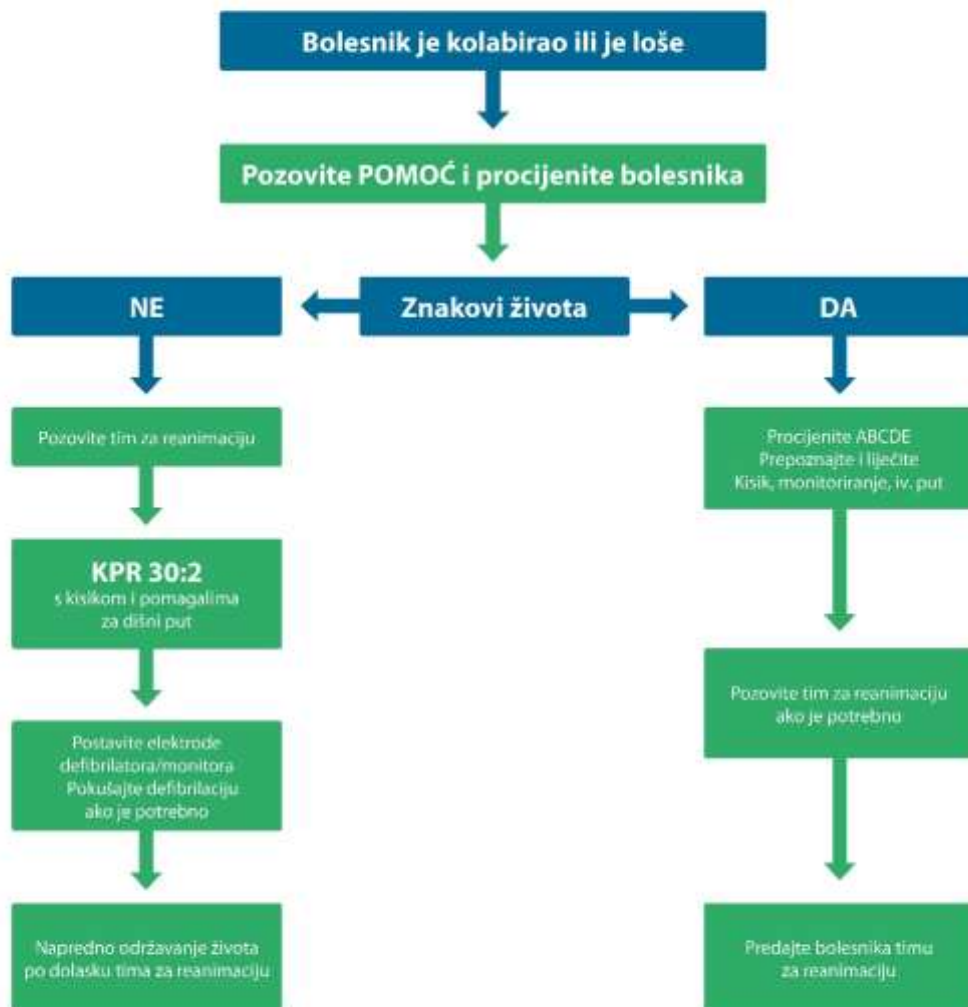
### 1.4.1. Važnost članova tima za reanimaciju

Tim se sastoji od liječnika i 2 medicinske sestre / medicinska tehničara. Vođa tima je liječnik ili u iznimnim slučajevima kada liječnik nije prisutan vođa tima može biti iskusna medicinska sestra / medicinski tehničar. Liječnik provjerava i otvara dišni put te koristi samošireći balon. Zauzima poziciju iznad glave pacijenta i daje upute i koordinira rad tima. Drugi član tima je medicinska sestra koja zauzima položaj lijevo od pacijenta i provodi kompresije prsnog koša. Treći član tima je medicinska sestra koji stoji s desna pacijentu i zadužena je za uspostavu i.v. puta i primjenu lijekova. Kod defibrilacije treći član tima preuzima zadatke drugog, a drugi član postavlja elektrode na prsni koš te čeka

daljnje upute liječnika o postavljanju jačine punjenja defibrilatora. Drugi član tima priprema pribor i asistira liječniku kod intubacije. U tijeku reanimacije poželjno je da se članovi tima koji provode kompresije izmjenjuju svake 2 minute zbog zamora, time pospješujući učinkovitost kompresija (18).

#### **1.4.2. Civilna reanimacija izvan bolnice**

Kod provođenja civilne reanimacije preporučuje se nazvati hitnu službu i pratiti upute do njihovog dolaska na mjesto nesreće (1).



Slika 20. Algoritam unutar bolničkog zbrinjavanja kardiorespiratornog zastoja

Izvor: <http://www.ercrc.org/>

## **2. CILJ RADA**

Ispitati znanja i stavove učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu o kardiopulmonalnoj reanimaciji.

### **2.1. Specifični cilj istraživanja**

Utvrđiti razlike u znanju i stavovima učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu o kardiopulmonalnoj reanimaciji prema demografskim karakteristikama.

### **2.2. Hipoteze istraživanja**

1. **H<sub>1</sub>** - Postoji statistički značajna razlika u znanju o kardiopulmonalnoj reanimaciji između učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu.
2. **H<sub>2</sub>** - Postoji statistički značajnije izražena potreba za dodatnom edukacijom u obiju skupina ispitanika.
3. **H<sub>3</sub>** - Ne postoji statistički značajna razlika u stavovima ispitanika prema demografskim karakteristikama.

## **3. IZVORI PODATAKA I METODE**

### **3.1. Uzorak ispitanika**

U ovom istraživanju sudjelovalo je 186 ispitanika. Ispitanici su učenici četvrtog i petog razreda Zdravstvene škole Split smjera medicinska sestra – medicinski tehničar opće zdravstvene njege i studenti preddiplomskog studija sestrinstva, Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu prve, druge i treće godine studija.

U Zdravstvenoj školi Split četvrti i peti razred pohađa ukupno 106 učenika, a ovim istraživanjem obuhvaćeno je 92 učenika.

Na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu, na preddiplomskom studiju sestrinstva studira ukupno 115 studenata, a ovim istraživanjem obuhvaćeno je 94 studenta.

### **3.2. Metode prikupljanja podataka**

Istraživanje je provedeno u akademskoj godini 2018/2019., tijekom mjeseca svibnja na način jednokratnog anketiranja učenika četvrtog i petog razreda srednje Zdravstvene škole u Splitu smjera medicinska sestra – medicinski tehničar opće zdravstvene njege, kao i studenata prve, druge i treće godine Sveučilišnog odjela zdravstvenog studija u Splitu preddiplomskog studija Sestrinstvo. Ispitanici su bili upoznati s ciljem istraživanja, date su im upute za sudjelovanje te im je naglašena dobrovoljnost sudjelovanja u istraživanju, kao i anonimnost samog upitnika. Pred početak istraživanja, ispitanici su potpisali informirani pristanak.

### 3.2.1. Upitnik za prikupljanje podataka

Mjerni instrument za ovo istraživanje je anonimni upitnik CAEPCR (engl. *Knowledge and Attitude of Nurses in the Event of a Cardiorespiratory Arrest* – izvorno španjolski jezik) (19), koji se sastoji od tri dijela. Prvi opći dio upitnika se odnosi na demografske karakteristike ispitanika. Drugi dio upitnika sadrži 11 pitanja o znanju, a treći dio upitnika sadrži 12 pitanja o stavovima ispitanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji. Ispitanici trebaju odgovarati na ponuđena pitanja znanja gdje je samo jedan odgovor točan, kao i odgovarati na ponuđene tvrdnje o stavovima prema Likertovoj ljestvici s odgovorima 1 – 5, gdje 1 označava U potpunosti se ne slažem, 2 - Ne slažem se, 3 - Niti se slažem niti ne slažem, 4 - Slažem se i 5 – U potpunosti se slažem.

Pitanja istražuju znanja o kardiopulmonalnoj reanimaciji prema smjernicama Europskog vijeća za reanimatologiju (*European Resuscitation Council - ERC*) 2015. godine (3), kao i stavove ispitanika o pružanju kardiopulmonalne reanimacije.

Za potrebe ovog istraživanja, a uz prethodno odobrenje autora upitnika, koristili smo prevedenu verziju CAEPCR upitnika na hrvatski jezik.

U ovom istraživanju uzeti ćemo u obzir smjernice Europskog vijeća za reanimatologiju (*European Resuscitation Council - ERC*) 2015 godine (3), obzirom da su autori Tíscar-Gonzalez i sur. provodili istraživanje prema ERC smjernicama za 2010. godinu (19).

### 3.3. Odobrenje istraživanja

Provođenje istraživanja odobreno je od strane Etičkog povjerenstva Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija, Sveučilišta u Splitu i Zdravstvene škole u Splitu.

- Odobrenje Etičkog povjerenstva Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu: Klasa: 001-01/19-01/0001; Ur. Br: 2181-228-07-19-0018.
- Odobrenje Etičkog povjerenstva Zdravstvene škole u Splitu: Klasa: 602-03/19-01/59; Ur. Br: 2181-80/01-19-01.

### **3.4. Statistička obrada podataka**

Za povezanost kvalitativnih varijabli, koristili smo  $\chi^2$  test i logističku regresiju. Za korelaciju kvantitativnih varijabli koristili smo Spearmanov koeficijent korelacije ( $\rho$ ). Mann Whitney testom smo testirali razlike između dviju skupina, a Kruskal Wallis testom između više skupina. Normalnost razdiobe testirana je Kolmogorov-Smirnov testom

Podatci su obrađeni u IBM SPSS 23. programu za statističku obradu podataka (20), a rezultati su interpretirani na razini značajnosti  $P < 0.05$ .



## 4. REZULTATI

U ovom istraživanju sudjelovalo je 186 ispitanika. Od ukupnog broja ispitanika bilo je 24 (13%) muškaraca i 162 (87%) žena (Slika 21).



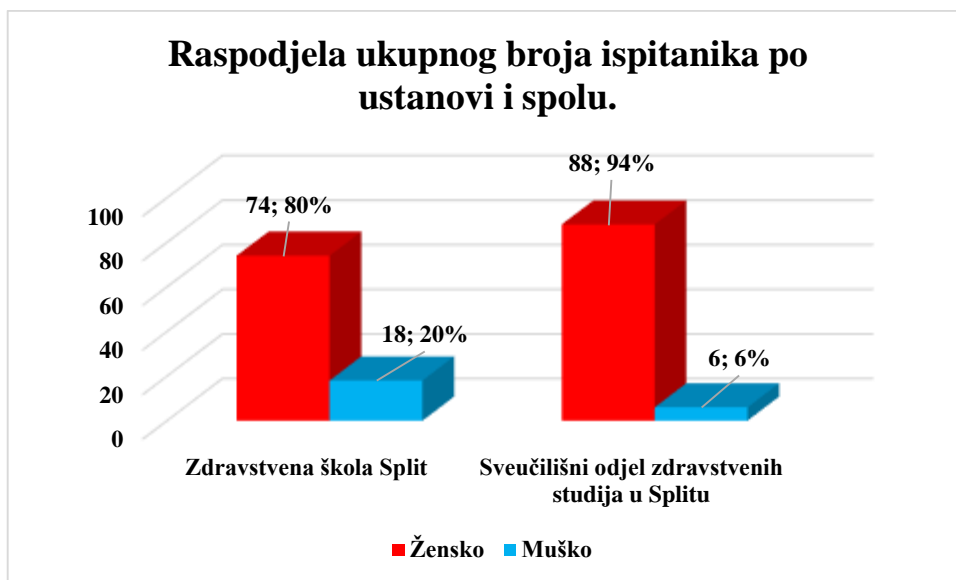
**Slika 21.** Raspodjela ukupnog broja ispitanika prema spolu (%)

Ispitanici su učenici četvrtog i petog razreda Zdravstvene škole Split smjera medicinska sestra – medicinski tehničar opće zdravstvene njege te studenti Sveučilišnog preddiplomskog studija sestrinstva, Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu prve, druge i treće godine studija.

U Zdravstvenoj školi Split četvrti i peti razred pohađa ukupno 106 učenika. Ovo istraživanje je obuhvatilo 92 ispitanika Zdravstvene škole Split, od čega su 74 (80%) ispitanica žene, a 18 (20%) ispitanika muškarci (Slika 22; Tablica 4). Istraživanju je pristupilo 48 (26%) učenika četvrtog razreda i 44 (24%) učenika petog razreda.

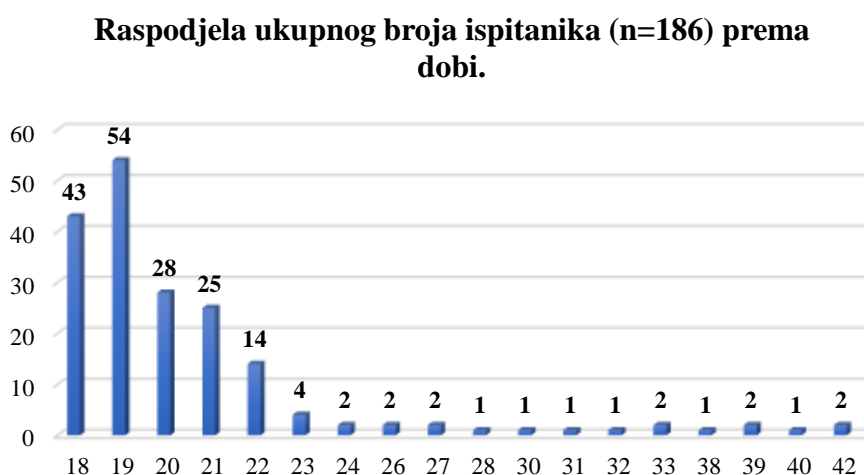
Na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu, na preddiplomskom studiju sestrinstva studira ukupno 115 studenata. Ovo istraživanje je obuhvatilo 94 ispitanika Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu, od čega su 88 (94%) ispitanica žene, a

6 (6%) ispitanika muškarci (Slika 22; Tablica 4). Istraživanju je pristupilo 33 (18%) studenata prve godine, 28 (15%) studenata druge godine te 33 (18%) studenata treće godine.



**Slika 22.** Raspodjela ukupnog broja ispitanika po ustanovi i spolu (%)

Najveći broj ispitanika bio je u dobi od 19 godina i to 54 ispitanika (29%), ostale frekvencije ukupnog broja ispitanika prema dobi su prikazane u Slici 23.



**Slika 23.** Raspodjela ukupnog broja ispitanika prema dobi (N)

**Tablica 4.** Demografske karakteristike ispitanika ukupno i u odnosu na ispitane skupine.

Karakteristika	Ustanova školovanja			P*
	Ukupno (n=186)	Zdravstvena škola Split (n=92)	Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu (n=94)	
<b>Spol; n (%)</b>				
Žensko	162 (87)	74 (80)	88 (94)	
Muško	24 (13)	18 (20)	6 (6)	
<b>Vrijeme proteklo od pohađanja predmeta sa sadržajem kardiopulmonalne reanimacije?</b>				
< 6.mjeseci	122 (65,6)	49 (53,3)	73 (77,7)	<0,001
> 2.godine	4 (2,2)	2 (2,2)	2 (2,1)	
1 do 2 godine	15 (8,1)	9 (9,8)	6 (6,4)	
6 mjeseci do 1 godine	37 (19,9)	32 (34,8)	5 (5,3)	
Nisam dosada pohađao/la takav predmet	8 (4,3)	0	8 (8,5)	
<b>Koliko često bi se po Vama trebali održavati tečajevi kardiopulmonalne reanimacije?</b>				
<6 mjeseci	52 (28)	29 (31,5)	23 (24,5)	0,570
>2 godine	8 (4,3)	5 (5,4)	3 (3,2)	
1 do 2 godine	60 (32,3)	27 (29,3)	33 (35,1)	
6 mjeseci do 1 godine	66 (35,5)	31 (33,7)	35 (37,2)	
nikada	0			
<b>Osjećate li ste osposobljeno za pružanje kardiopulmonalne reanimacije?</b>				
Da	63 (33,9)	35 (38)	28 (29,8)	0,131
Ne	15 (8,1)	4 (4,3)	11 (11,7)	
Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija	108 (58,1)	53 (57,6)	55 (58,5)	

\*  $\chi^2$

Raspodjela odgovora na pitanje „Vrijeme proteklo od pohađanja predmeta sa sadržajem kardiopulmonalne reanimacije?“ u odnosu na ispitivane skupine statistički se značajno razlikovala ( $\chi^2 = 32,9$ ;  $P < 0,001$ ) (Skupina ispitanika  $>2$  i  $1$  do  $2$  godine su spojene u jednu). Razlici doprinosi činjenica da je udio ispitanika s proteklom vremenom  $< 6$  mjeseci na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija za  $1,5$  puta veći nego udio ispitanika s istim tim vremenom u Zdravstvenoj školi Split (Tablica 4). Udio ispitanika s vremenom  $6$  mjeseci do  $1$  godine u Zdravstvenoj školi Split za  $6,5$  puta je veći nego udio istih na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu (Tablica 4).

Raspodjela odgovora u odnosu prema pitanju „Koliko često bi se po Vama trebali održavati tečajevi kardiopulmonalne reanimacije?“ nije se statistički značajno razlikovala između ispitivanih skupina ( $\chi^2 = 2,0$ ;  $P = 0,570$ ) (Tablica 5).

Raspodjela odgovora na pitanje „Osjećate li ste osposobljeno za pružanje kardiopulmonalne reanimacije?“ u odnosu na ispitivane skupine nije se statistički značajno razlikovala ( $\chi^2 = 4,06$ ;  $P = 0,131$ ) (Tablica 4).

#### 4.1. Znanje ispitanika

Znanje ispitanika testirano je kroz 11 pitanja (čestica). Pitanja koja su se odnosila na procjenu znanja ispitanika iz anonimnog upitnika prikazani su kao broj (%) ispravnih odgovora prema pitanju u odnosu na ustanovu ispitivane skupine (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) kako slijedi:

1. **Znanje 1:** Pacijentov član obitelji Vam kaže da pacijent leži na tlu i ne reagira na podražaj, vi ćete:
2. **Znanje 2:** Utvrdili ste da je pacijent bez svijesti, vi ćete:
3. **Znanje 3:** Nakon što ste utvrdili prestanak disanja i izostanak srčanog rada, došli ste do zaključka da je pacijent u kardiorespiratornom zastoju te započinjete KPR. Stoga morate znati da se optimalna kompresijska tehnika prsnog koša sastoji od:
4. **Znanje 4:** Prema smjernicama ERC-a za 2015 godinu, točan omjer kompresija/ventilacije u KPR-u je:
5. **Znanje 5:** Važne promjene dodane u KPR smjernicama uključuju:

6. **Znanje 6:** Tijekom liječenja srčanog zastoja povezanim s ventrikularnom fibrilacijom (VF) ili ventrikularnom tahikardijom (VT) bez pulsa, 1 mg adrenalina se primjenjuje:

7. **Znanje 7:** Da bi se postigao zadovoljavajući učinak kompresija prsnog koša, kada god je moguće preporuča se da:

8. **Znanje 8:** Nakon izvođenja defibrilacije potrebno je:

9. **Znanje 9:** Uzimajući u obzir način primjene lijeka tijekom kardiorespiratornog zastoja, točno je da se:

10. **Znanje 10:** Lijekovi koji se primjenjuju intravenozno trebaju:

11. **Znanje 11:** Koji je najučinkovitiji način liječenja pacijenta s kardiopulmonalnim zastojem povezanim s ventrikularnom fibrilacijom:

Udio ispravnih odgovora na pitanje 1 „Pacijentov član obitelji Vam kaže da pacijent leži na tlu i ne reagira na podražaj, vi ćete:“ u ispitanika Zdravstvene škole Split za 1,7 puta je veći udio ispravnih odgovora nego u ispitanika na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu ( $\chi^2 = 8,6; P=0,003$ ). Omjer izgleda za ispravan odgovor na pitanje 1, za 2,5 puta je veći u skupini srednjoškolaca nego u skupini studenata ( $P=0,002$ ) (Tablica 5).

Udio ispravnih odgovora na pitanje 9 „Uzimajući u obzir način primjene lijeka tijekom kardiorespiratornog zastoja, točno je da se:“ u ispitanika Zdravstvene škole Split za 1,2 puta je veći udio ispravnih odgovora nego kod ispitanika na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu ( $\chi^2 = 5; P=0,025$ ), a broj neispravnih odgovora u skupini studenata za 1,8 puta je veći nego u srednjoškolaca ( $\chi^2 = 5,0; P=0,025$ ). Omjer izgleda za ispravan odgovor na pitanje 9, za 2,3 puta je veći u skupini srednjoškolaca nego u skupini studenata ( $P=0,017$ ) (Tablica 5).

Udio ispravnih odgovora na pitanje 10 „Lijekovi koji se primjenjuju intravenozno trebaju:“ u ispitanika Zdravstvene škole Split za 4 puta je veći udio ispravnih odgovora nego u ispitanika na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu ( $\chi^2 = 10,9; P=0,001$ ). Omjer izgleda za ispravan odgovor na pitanje 10, za 4,9 puta je veći u skupini srednjoškolaca nego u skupini studenata ( $P=0,001$ ).

Nismo dokazali statistički značajnu razliku u broju ispravnih odgovora između ispitanika Zdravstvene škole Split i ispitanika na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu, prema pitanjima 2, 3, 4, 6, 7, 8 i 11 (Tablica 5).

Zbrojimo li ispravne odgovore na svih 11 pitanja „znanja“ po ispitaniku dobit ćemo da medijan ukupnog zbroja ispravnih odgovora svih ispitanika zajedno iznosi 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-10); u učenika Zdravstvene škole Split iznosi 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-9), a u studenata na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu iznosi 5 (Q1-Q3: 4-6; min-max 2-10). Postoji statistički značajna razlika prema ukupnom zbroju ispravnih odgovora između učenika i studenata ( $Z=2,96$ ;  $r=0,217$ ;  $P=0,003$ ).

Ukupan zbroj ispravnih odgovora ne slijedi normalnu razdiobu po Kolmogorov–Smirnov testu ( $P=0,003$ ) pa ćemo u analizi ukupnog zbroja ispravnih odgovora koristiti neparametrijske testove.

Medijan ukupnog zbroja ispravnih odgovora na pitanja „znanja“ kod žena iznosi 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-10), a kod muškaraca 5 (Q1-Q3: 4-7; min-max 3-9). Nema statistički značajne razlike ukupnog zbroja ispravnih odgovora na pitanja „znanja“ između muškaraca i žena ( $Z=0,255$ ;  $P=0,799$ ).

Nadalje smo analizirali korelaciju ukupnog zbroja ispravnih odgovora s dobi ispitanika. Postoji statistički značajna, slaba negativna korelacija ukupnog zbroja pozitivnih odgovora sa životnom dobi ispitanika. Spearmanov koeficijent korelacije  $\rho = -0,195$  ( $P=0,008$ ).

Nismo dokazali statistički značajnu povezanost ukupnog zbroja ispravnih odgovora s vremenom koje je proteklo od posljednje edukacije. Spearmanov koeficijent korelacije  $\rho = -0,067$  ( $P=0,364$ ).

**Tablica 5.** Prikaz broja (%) ispravnih odgovora prema pitanju u odnosu na ustanovu ispitivanih skupina (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija).

Pitanje	Ukupno	Zdravstvena škola Split	Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu	$\chi^2$ ; $P^*$	OR; 95% CI	$P^{**}$
Znanje 1.	80 (43)	50 (54)	30 (32)	8,6; 0,003	2,5; 1,4 – 4,6	0,002
Znanje 2.	151 (81)	78 (85)	73 (78)	1,11; 0,291		
Znanje 3.	77 (41)	36 (39)	41 (44)	0,223; 0,637		
Znanje 4.	172 (92)	87 (95)	85 (90)	0,627; 0,428		
Znanje 5.	116 (62)	58 (63)	58 (62)	0,001; 0,97		
Znanje 6.	28 (15)	14 (15)	14 (15)	0; 1		
Znanje 7.	97 (52)	42 (46)	55 (58)	2,6; 0,108		
Znanje 8.	25 (13)	14 (15)	11 (12)	0,238; 0,626		
Znanje 9.	137 (74)	75 (81)	62 (66)	5; 0,025	2,3; 1,16 – 4,5	0,017
Znanje 10.	29 (16)	23 (25)	6 (6)	10,9; 0,001	4,9; 1,9 – 12,7	0,001
Znanje 11.	131 (70)	70 (76)	61 (65)	2,28; 0,131		

\*  $\chi^2$ ; \*\* logistička regresija

Zbog malog broja ispitanika koji su odgovorili s 2 ili 3 ispravna odgovora priključili smo ih skupini koja je imala 4 ispravna odgovora, a skupinu 9 i 10 priključili smo skupini koja je imala 8 ispravnih odgovora. Na taj način smo dobili 5 skupina ispitanika:  $\leq 4$  ispravna odgovora; 5 ispravnih odgovora; 6 ispravnih odgovora; 7 ispravnih odgovora;  $\geq 8$  ispravnih odgovora i analizirali ih u odnosu na ustanovu (Tablica 7).

Raspodjela ukupnog zbroja ispravnih odgovora prema ovako formiranim skupinama statistički se značajno razlikovala između ustanova ( $\chi^2 = 12,9$ ;  $P=0,011$ ). Razlici doprinosi činjenica da je udio ispitanika s ukupnim brojem ispravnih odgovora  $\leq 4$  za 2 puta veći na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu (31%), nego ispitanika s istim brojem ispravnih odgovora u Zdravstvenoj školi Split (15,2%) (Tablica 6). Razlici također doprinosi činjenica da je udio ispitanika s ukupnim brojem ispravnih odgovora  $\geq 8$  u skupini srednjoškolaca (16,3%) za 4 puta veći od udjela ispitanika s istim brojem ispravnih odgovora na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu (4,3%) (Tablica 6).

**Tablica 6.** Prikaz broja ispitanika prema ukupnom broju ispravnih odgovora u odnosu na ustanove (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu).

Ukupan broj ispravnih odgovora	Ukupno	Broj ispitanika (%)		P*
		Zdravstvena škola Split	Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu	
2	3 (16)	1 (1,1)	2 (2,1)	
3	13 (7)	4 (4,3)	9 (9,6)	
4	27 (14,5)	9 (9,8)	18 (9,1)	
5	46 (24,7)	24 (26,1)	22 (23,4)	
6	43 (23,1)	19 (20,7)	24 (25,5)	0,011
7	35 (18,8)	20 (21,7)	15 (16)	
8	15 (8,1)	12 (13)	3 (3,2)	
9	3 (1,6)	3 (3,3)	0	
10	1 (0,6)	0	1 (1,1)	

\*  $\chi^2$  test



U nastavku analize uspoređivali smo znanje i mišljenje o osposobljenosti o provođenju kardiopulmonalne reanimacije. Zbrojimo li ispravne odgovore na svih 11 pitanja „znanja“ po ispitaniku dobit ćemo da medijan ukupnog zbroja ispravnih odgovora svih ispitanika zajedno iznosi 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-10). Medijan kod pitanja „Osjećate li ste osposobljeno za pružanje kardiopulmonalne reanimacije?“ na odgovor „DA“ medijan je 6 (Q1-Q3 5-7; min-max 2-9), kod odgovora „NE“ medijan je 5 (Q1-Q3 3-6; min-max 2-7), a kod odgovora „Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija“ medijan je 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-10).

Kruskal–Wallis analizom ukupnog zbroja ispravnih odgovora u odnosu na pitanje „Osjećate li ste osposobljeno za pružanje kardiopulmonalne reanimacije?“, nismo dokazali statistički značajnu razliku ( $\chi^2 = 4,7$ ;  $P=0,096$ ).

Između skupine s odgovorom „DA“ i odgovorom „Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija“, nema statistički značajne razlike ( $Z=0,627$ ;  $P=0,531$ ).

Skupina koja je odgovorila „NE“ imala je niži ukupan broj ispravnih odgovora nego skupine 1 i 3 zajedno ( $Z=2,1$ ;  $P=0,038$ ).

U tablici broj 7 prikazat ćemo povezanost ukupnog broja ispravnih odgovora na 11 pitanja o „znanju“ s odgovorom na pitanje: da, ne i smatram da mi je potrebna dodatna edukacija.

Zbog malog broja ispitanika koji su odgovorili s 2 ili 3 ispravna odgovora priključili smo ih skupini koja je imala 4 ispravna odgovora, a skupinu 9 i 10 priključili smo skupini koja je imala 8 ispravnih odgovora. Na taj način smo dobili 5 skupina ispitanika:  $\leq 4$  ispravna odgovora, 5 ispravnih odgovora; 6 ispravnih odgovora; 7 ispravnih odgovora;  $\geq 8$  ispravnih odgovora i analizirali ih u odnosu na odgovore „DA“ i „Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija“. Nismo dokazali statistički značajnu razliku razdiobe ispitanika prema ukupnom broju ispravnih odgovora (5 skupina) u odnosu na odgovore „DA“ i „Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija“ ( $\chi^2=1,76$ ;  $P=0,780$ ) (Tablica 7).

Usporedba skupina s odgovorom „DA“ i „Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija“ zajedno u odnosu na skupinu ispitanika koja je odgovorila „NE“ nije moguća zbog malog broja ispitanika ( $n=15$ ).

**Tablica 7.** prikaz broja (%) ispitanika prema ukupnom broju ispravnih odgovora u odnosu na pitanje „Osjećate li ste osposobljeno za pružanje kardiopulmonalne reanimacije?“ („DA“, „NE“, Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija)

Ukupan broj ispravnih odgovora	Ukupno	Broj ispitanika (%)			<i>P</i> *
		„DA“	„NE“	„Smatram da mi je potrebna dodatna edukacija“	
2	3 (16)	1 (1,6)	1 (6,7)	1 (0,9)	0,780
3	13 (7)	3 (4,8)	3 (20)	7 (6,5)	
4	27 (14,5)	7 (11,1)	2 (13,3)	18 (16,7)	
5	46 (24,7)	16 (25,4)	3 (20)	27 (25)	
6	43 (23,1)	16 (25,4)	5 (33,3)	22 (20,4)	
7	35 (18,8)	14 (22,2)	1 (6,7)	20 (18,5)	
8	15 (8,1)	4 (6,3)	0	11 (10,2)	
9	3 (1,6)	2 (3,2)	0	1 (0,9)	
10	1 (0,6)	0	0	1 (0,9)	

\* $\chi^2$  test

## 4.2. Stavovi ispitanika

Stavovi ispitanika testirani su kroz 12 pitanja (čestica). Pitanja koja su se odnosila na procjenu stavova ispitanika iz anonimnog upitnika, kako slijedi:

1. **Stav 1:** Smatrate li se dovoljno educirani za provedbu KPR-a?
2. **Stav 2:** Smatrate li da razumijete protokol provedbe KPR-a na vašem radnom mjestu?
3. **Stav 3:** Smatrate li se osobno odgovorni za sposobnost provođenja KPR-a?
4. **Stav 4:** Smatrate li da je vaše radno mjesto odgovorno za organizaciju edukacije o provođenju KPR-a?
5. **Stav 5:** Smatrate li da osoba koja ima najviše znanja i iskustva u vašem timu treba biti osoba koja će predvoditi KPR bez obzira na to radi li se o liječniku ili medicinskoj sestri/tehničaru?
6. **Stav 6:** Smatrate li da KPR mogu provoditi JEDNAKO i liječnici i medicinske sestre/tehničari?
7. **Stav 7:** Smatrate li da KPR trebaju započeti samo zdravstveni djelatnici?
8. **Stav 8:** Smatrate li primjerenim da ne započinjete ili da zaustavite KPR ako je započeta kada je vjerojatnost neurološkog oštećenja visoka?
9. **Stav 9:** Smatrate li da prisustvo članova obitelji ne utječe na vašu odluku o započinjanju KPR?
10. **Stav 10:** Smatrate li da informacije koje imate o pacijentu mogu dovesti do prekidanja postupka KPR-a?
11. **Stav 11:** Smatrate li da je potrebno identificirati osobe (*DNR – Do Not Resuscitate*) koje su potpisale obrazac za neoživljavanje?
  2. (npr. u evidenciji bolničke ili primarne zdravstvene zaštite)
12. **Stav 12:** Smatrate li da je u važno prepoznati pacijente s visokim rizikom za KPR u bolnici?

Stavovi ispitanika prikazani su kao broj (%) odgovora na pitanje prema Likertovoj ljestvici (1-5) u odnosu na ustanovu ispitivane skupine (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (Tablica 8). Mogući odgovori na Likertovoj ljestvici su: 1 - U potpunosti se ne slažem, 2 - Ne slažem se, 3 - Niti se slažem niti ne slažem, 4 - Slažem se i 5 – U potpunosti se slažem.

**Tablica 8.** Broj (%) odgovora na pitanje prema Likertovoj ljestvici (1-5) u odnosu na ustanovu ispitivane skupine (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu)

Stav	Odgovori (%)										*P
	Ustanova										
	Zdravstvena škola Split					Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1.	5 (5,4)	24 (26,1)	40 (43,5)	19 (20,7)	4 (4,3)	12 (12,8)	22 (23,4)	37 (39,4)	22 (23,4)	1 (1,1)	0,279
2.	0 (0)	14 (15,2)	41 (44,6)	28 (30,4)	9 (9,8)	15 (16)	12 (12,8)	33 (35,1)	29 (30,9)	5 (5,3)	0,002
3.	4 (4,3)	11 (12)	32 (34,8)	30 (32,6)	15 (16,3)	8 (8,5)	11 (11,7)	26 (27,7)	34 (36,2)	15 (16)	0,702
4.	3 (3,3)	4 (4,3)	13 (4,1)	28 (30,4)	44 (47,8)	5 (5,3)	6 (6,4)	12 (12,8)	19 (20,2)	52 (55,3)	0,508
5.	2 (2,2)	2 (2,2)	10 (10,9)	27 (29,3)	51 (55,4)	0	4 (4,3)	13 (13,8)	25 (26,6)	52 (55,33)	0,537
6.	4 (4,3)	6 (6,5)	18 (19,6)	27 (29,3)	37 (40,2)	3 (3,2)	1 (1,1)	12 (12,8)	21 (22,3)	57 (67,6)	0,042
7.	3 (3,3)	7 (7,6)	21 (22,8)	23 (25)	38 (41,3)	4 (4,3)	3 (3,2)	23 (24,5)	27 (28,7)	37 (39,4)	0,709
8.	4 (4,3)	5 (5,4)	45 (48,9)	16 (17,4)	22 (23,9)	6 (6,4)	8 (8,5)	32 (34)	26 (27,7)	22 (23,4)	0,227
9.	18 (19,6)	22 (23,9)	29 (31,5)	21 (22,8)	2 (2,2)	16 (17)	25 (26,6)	25 (26,6)	17 (18,1)	11 (11,7)	0,124
10.	5 (5,4)	15 (16,3)	32 (34,8)	17 (18,5)	23 (25)	2 (2,1)	13 (13,8)	29 (30,9)	22 (23,4)	28 (29,8)	0,612
11.	12 (13)	27 (29,3)	32 (34,8)	12 (13)	9 (9,8)	25 (26,6)	20 (21,3)	28 (29,8)	7 (7,4)	14 (14,9)	0,083
12.	1 (1,1)	1 (1,1)	7 (7,6)	22 (23,9)	61 (66,3)	0	1 (1,1)	7 (7,4)	34 (36,2)	52 (55,3)	/

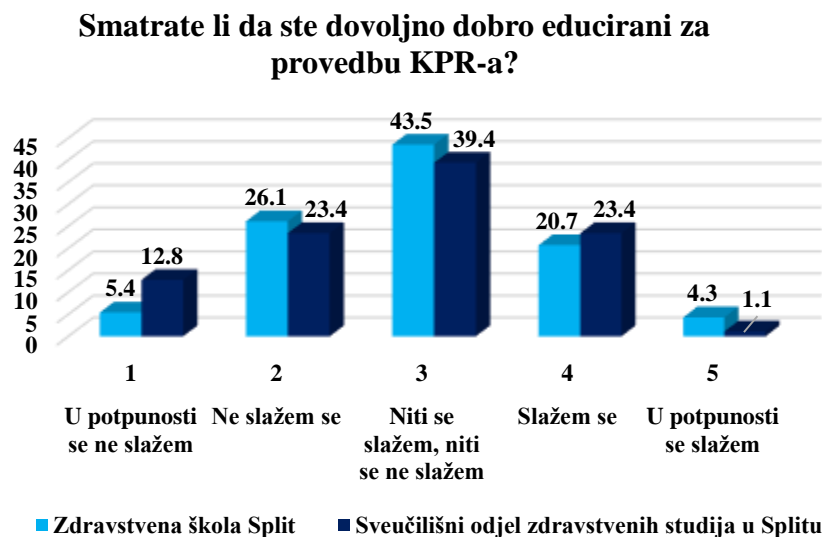
\* $\chi^2$  test

Nismo dokazali statistički značajnu razliku u pitanju 1 ( $\chi^2=5,1$ ;  $P=0,279$ ), u pitanju 3 ( $\chi^2=2,2$ ;  $P=0,702$ ), u pitanju 4 ( $\chi^2=3,31$ ;  $P=0,508$ ), u pitanju 5 ( $\chi^2=3,1$ ;  $P=0,537$ ), u pitanju 7 ( $\chi^2=2,15$ ;  $P=0,709$ ), u pitanju 8 ( $\chi^2=5,65$ ;  $P=0,227$ ), u pitanju 10 ( $\chi^2=2,7$ ;  $P=0,612$ ), u pitanju 9 ( $\chi^2=7,2$ ;  $P=0,124$ ) i u pitanju 11 ( $\chi^2=8,3$ ;  $P=0,083$ ) u odnosu na ustanove (Tablica 8).

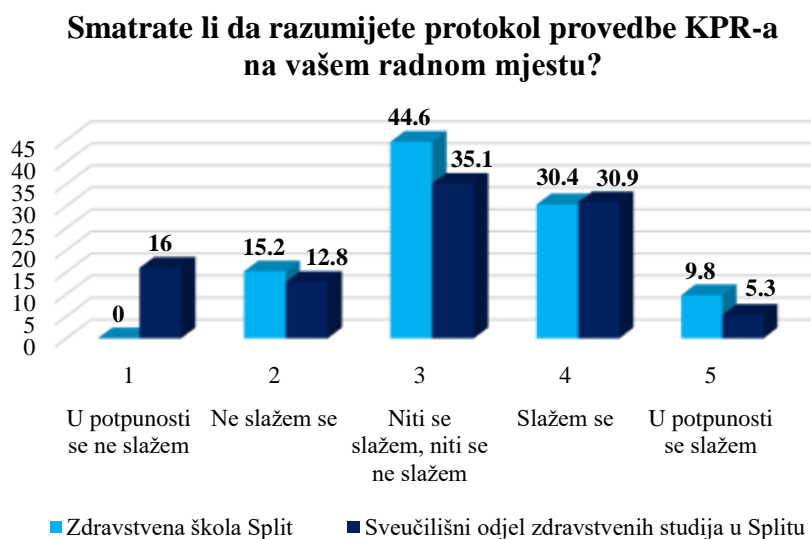
Raspodjela ispitanika prema Likertovoj ljestvici na pitanje 2, statistički se značajno razlikovala između ustanova ( $\chi^2=17,2$ ;  $P=0,002$ ), razlici doprinosi činjenica da je 16% ispitanika sa Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu odgovorilo s 1 (u potpunosti se ne slažem) takav odgovor nije dao nijedan ispitanik u Zdravstvenoj školi Split (Tablica 8).

Raspodjela ispitanika prema Likertovoj ljestvici pitanja 6, statistički se značajno razlikovala između ustanova ( $\chi^2=9,9$ ;  $P=0,042$ ), razlici doprinosi odgovor 2 (ne slažem se), ovaj odgovor kod učenika Zdravstvene škole Split dalo je 6,6%, a na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu 1,1% ispitanika (Tablica 8).

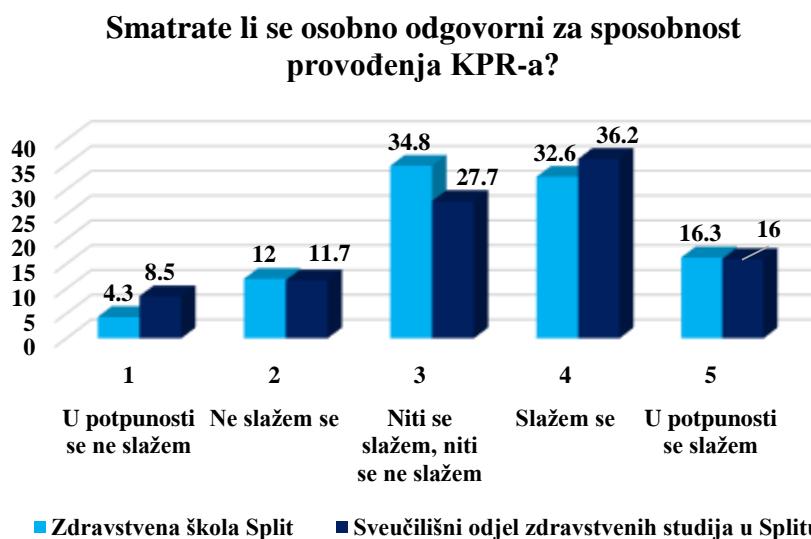
Slikama (24 – 35), grafički ćemo prikazati rezultate iz tablice 9.



**Slika 24.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

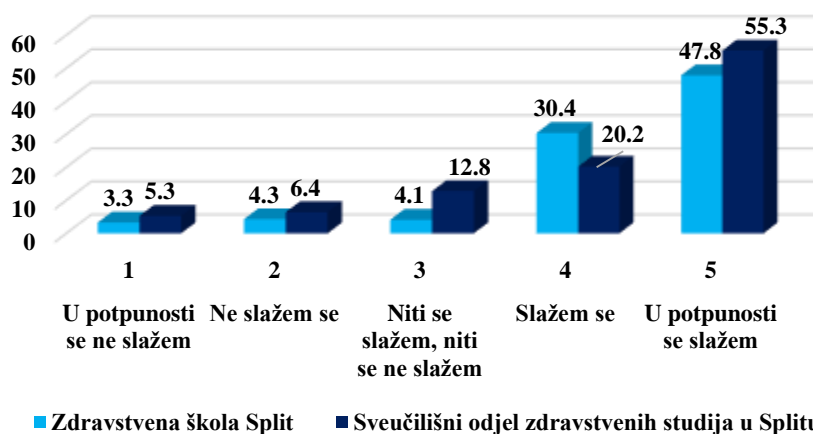


**Slika 25.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).



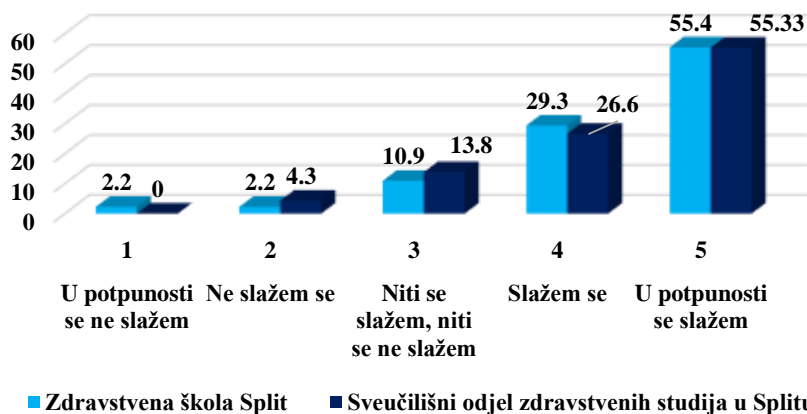
**Slika 26.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

**Smatrate li da je vaše radno mjesto odgovorno za organizaciju edukacije o provođenju KPR-a?**



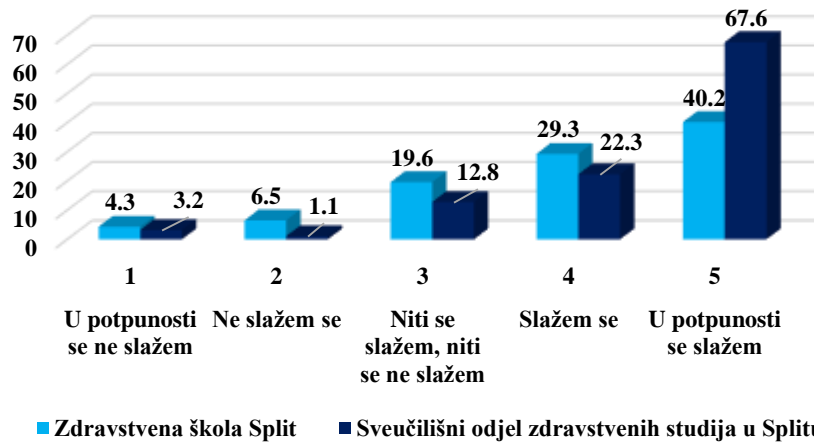
**Slika 27.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

**Smatrate li da osoba koja ima najviše znanja i iskustva u vašem timu treba biti osoba koja će predvoditi KPR bez obzira na to radi li se o liječniku ili medicinskoj sestri/tehničaru?**



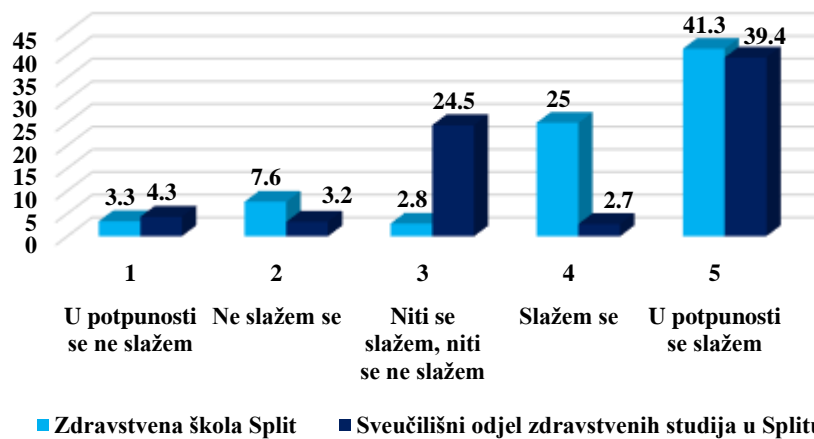
**Slika 28.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

**Smatrate li da KPR mogu provoditi JEDNAKO i liječnici i medicinske sestre/tehničari?**



**Slika 29.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

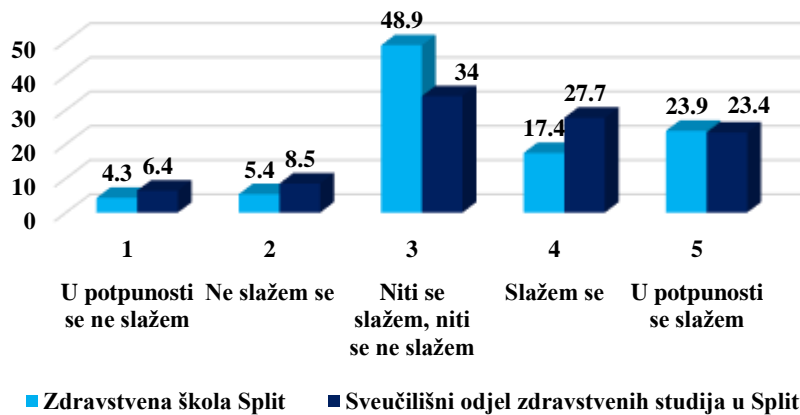
**Smatrate li da KPR trebaju započeti samo zdravstveni djelatnici?**



**Slika 30.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

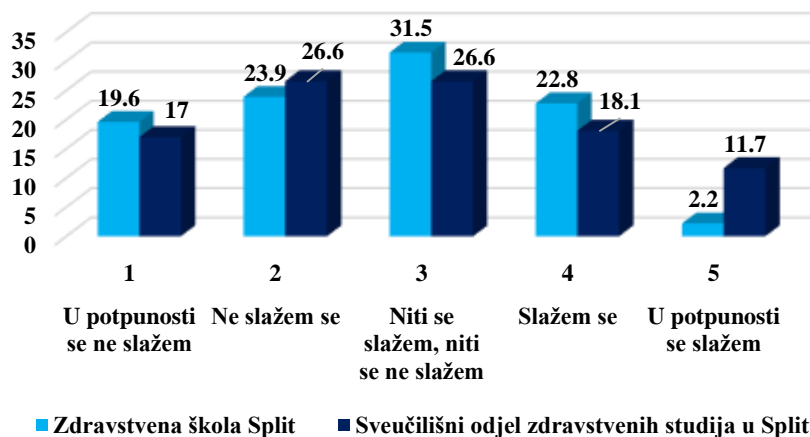


**Smatrate li primjerenim da ne započinjete ili da zaustavite KPR ako je započeta kada je vjerojatnost neurološkog oštećenja visoka?**



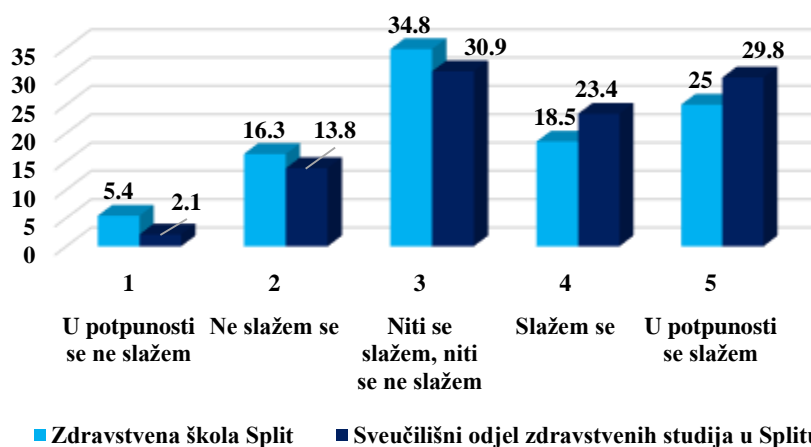
**Slika 31.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

**Smatrate li da prisustvo članova obitelji ne utječe na vašu odluku o započinjanju KPR?**



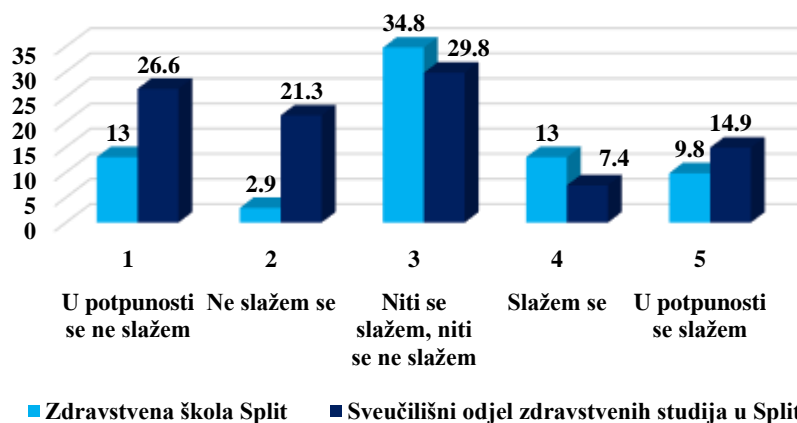
**Slika 32.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

**Smatrate li da informacije koje imate o pacijentu mogu dovesti do prekidanja postupka KPR-a?**



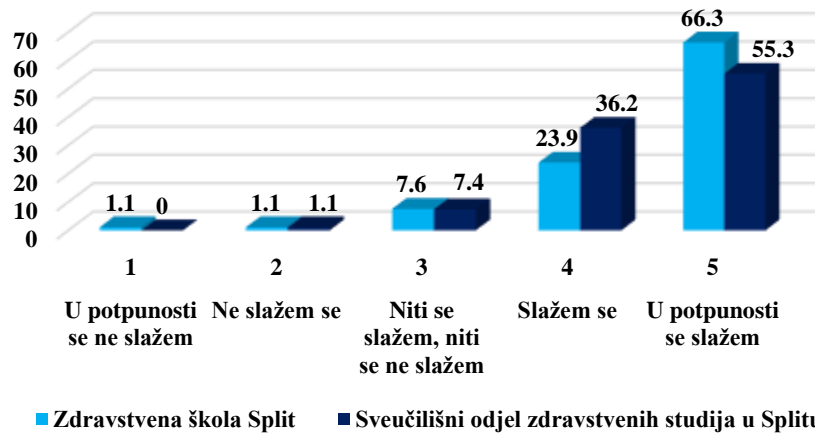
**Slika 33.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

**Smatrate li da je potrebno identificirati osobe (DNR – Do Not Resuscitate) koje su potpisale obrazac za neoživljavanje? (npr. u evidenciji bolničke ili primarne zdravstvene zaštite)**



**Slika 34.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

**Smatrate li da je u važno prepoznati pacijente s visokim rizikom za KPR u bolnici?**



**Slika 35.** Raspodjela odgovora ispitanika za tvrdnje o stavovima prema ustanovi (Zdravstvena škola Split i Sveučilišni odjel zdravstvenih studija u Splitu) (%).

## 5. RASPRAVA

Kardiopulmonalna reanimacija (KPR) je postupak koji na organizirani način odgovara na srčani zastoj te taj postupak uključuje prepoznavanje prestanka disanja i zastoj u cirkulaciji. Hitnost, učinkovitost i primjerena provedba KPR osiguravaju uspješan neurološki oporavak unesrećenih (1).

U ovom istraživanju sudjelovalo je 186 ispitanika. Ispitanici su učenici četvrtog i petog razreda Zdravstvene škole Split smjera medicinska sestra – medicinski tehničar opće zdravstvene njege i studenti preddiplomskog studija sestrinstva, Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu prve, druge i treće godine studija. Sudjelovala su 92 učenika i 94 studenta. Istraživanje je provedeno u akademskoj godini 2018/2019., tijekom mjeseca svibnja na način jednokratnog anketiranja. Mjerni instrument za ovo istraživanje je anonimni upitnik CAEPCR (engl. *Knowledge and Attitude of Nurses in the Event of a Cardiorespiratory Arrest* – izvorno španjolski jezik) (19), koji se sastoji od tri dijela.

Ovo istraživanje je pokazalo da ni studenti ni učenici nemaju visoko teorijsko znanje o KPR-u, a dobiveni rezultati su zajednički svim istraživanjima provedenim na ovu temu (21,22,23,24). Istraživanje koje je provedeno na ukupno 1349 studenata zdravstvenih studija na 5 različitih fakulteta u Saudijskoj Arabiji od siječnja do travnja 2016. godine (stopa odgovora: 45,7%) je pokazalo da je prosječni ukupni rezultat znanja bio vrlo nizak ( $32,7 \pm 13,9$ ), a 87,9% sudionika imalo je vrlo loše ocjene (21). Naše istraživanje je pokazalo da medijan ukupnog zbroja ispravnih odgovora svih ispitanika zajedno iznosi 6 od 11 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-10); u učenika Zdravstvene škole Split iznosi 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-9), a u studenata na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu iznosi 5 (Q1-Q3: 4-6; min-max 2-10). Ovdje je bitan faktor činjenica da u 32,5% ispitanika nije provedena edukacija o KPR-u, što se slaže s rezultatima našeg istraživanja gdje je razlici u znanju pripomogla razlika u nastavnim planovima i programima (4,5). Učenici zdravstvenih škola u 4. razredu srednjoškolskog obrazovanja pohađaju predmet Hitni medicinski postupci. Predmet sadrži 37 sati predavanja i 74 sata vježbi koje se odvijaju tijekom cijele školske godine kroz 1 sat predavanja i 2 sata vježbi tjedno. Studenti Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu pohađaju predmet Anesteziologija, reanimatologija i intenzivno liječenje na 3. godini preddiplomskog

studija. Predmet sadrži 15 sati predavanja, 15 sati vježbi u praktikumu, 15 sati kliničkih vježbi i 20 sati posebnih kliničkih vježbi. Predavanja se održavaju tijekom 2 tjedna. (4,5).

Istraživanje koje su 2017. godine proveli Sangamesh NC i sur. u Indiji je također pokazalo da je znanje o BLS-u bilo nedostavno, sa statistički značajnom  $P$  vrijednošću (22). Naše istraživanje je pokazalo da postoji statistički značajna razlika prema ukupnom zbroju ispravnih odgovora između učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu ( $Z=2,96$ ;  $r=0,217$ ;  $P=0,003$ ).

Sudionici ovog istraživanja smatraju da se edukacija o KPR treba održavati svakih 6 mjeseci do 1 godinu (35,5% sudionika) te njih 58,1% smatra da im je potrebna dodatna edukacija. Ovu izraženu potrebu za edukacijom podržavaju i ostala istraživanja na ovu temu (21,22,23,24). Hye Suk K i sur., su 2009. godine u istraživanju koje su proveli u Koreji naglasili: „da bismo razvili pozitivan stav učenika sestrištva prema uspješnosti KPR-a, moramo ojačati obrazovanje vezano za KPR i stvoriti učinkovite obrazovne programe koji su posebno usredotočeni na praktično osposobljavanje učenika“ (23). Istraživanje u Saudijskoj Arabiji je prikazalo slične rezultate s tim da je 77,0% izrazilo želju za dodatnim BLS treningom, a 78,5% je podržalo obavezni BLS trening (21).

U našem istraživanjem nije promatran odnos među stavovima kao u istraživanjima koje su proveli Mohaissen MA i Sangamesh NC i sur. (21,22) u kojima je prikazan pozitivan odnos prema KPR-u. Naše istraživanje je pokušalo utvrditi razliku u stavovima prema demografskim karakteristikama jer svi sudionici istraživanja nemaju radno iskustvo te se nisu susretali s reanimacijom izvan obrazovne ustanove. Nismo dokazali statistički značajnu razliku prema demografskim karakteristikama.

Zbog razlike u edukaciji, odnosno u trajanju edukacije i vremenom proteklom od edukacije potrebno je provesti daljnje detaljnije istraživanje o utjecaju tih čimbenika na znanje. Kao i ostali autori u svojim istraživanjima (7,8,21,22,23,24), došli smo do zaključka kako je potrebno omogućiti učestalije edukacije, redovitije provjere znanja i vještina te poboljšati kvalitetu same edukacije. Trenutna edukacija koja se provodi o KPR-u je ispitana kroz istraživanje koje su proveli Vural M i sur. 2016. godine u Istanbulu te su prema rezultatima predložene implementacije drugačijih oblika edukacije koji bi omogućili stjecanje kvalitetnijih vještina izvođenja KPR-a (24).

Obzirom na ciljanu skupinu, učenici Zdravstvene škole i studenti Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu, nismo pronašli dostatnu literaturu zbog toga što se

dostupni radovi temelje na ispitivanju znanja, stavova i vještina zdravstvenih djelatnika zaposlenih u primarnoj i sekundarnoj zdravstvenoj zaštiti. Istraživanja su pretežno provedena na skupini liječnika i studenata medicine. Medicinske sestre aktivno sudjeluju u provođenju reanimacije, samim tim su preporuke da se u buduća istraživanja kao ciljane skupine uključe medicinske sestre na razini Republike Hrvatske.

## 6. ZAKLJUČCI

Temeljem ovog istraživanja zaključili smo da:

1. Postoji statistički značajna razlika u znanju o kardiopulmonalnoj reanimaciji između učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split. Ispitanici iz Zdravstvene škole Split pokazali su nešto veću razinu znanja nego ispitanici sa Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu.
2. Postoji statistički značajnije izražena potreba za dodatnom edukacijom u obiju skupina ispitanika.
3. Ne postoji statistički značajna razlika u stavovima ispitanika prema demografskim karakteristikama.
4. S obzirom na ukupno loše znanje o reanimaciji predlažemo da se uvedu kvalitetnije, detaljnije i češće edukacije o reanimaciji s redovnim ispitivanjem razine znanja i vještina. Istraživanja koja su provedena na ovu temu također pokazuju jako loše razine znanja i vještina te je jasno da je ta niska razina znanja globalni problem.

## 7. LITERATURA

1. Hunyadi Antičević S, Lojna Funtak I. Napredno održavanje života. 1. izd. Medicinska naklada; Zagreb: 2013.
2. MSD priručnik dijagnostike i terapije [Internet]. Split: Placebo d. o. o. c2014 [pristupljeno 2. kolovoza 2019.]. Kardiopulmonalna reanimacija. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kriticna-stanja/kardiorespiratorni-zastoj/kardiopulmonalna-reanimacija>
3. Hunyadi Antičević S, Protić A, Patrk J, Filipović Grčić B, Puljević D, Majhen Ujević R i sur. Smjernice za reanimaciju Europskog vijeća za reanimatologiju 2015. godine. Liječnički Vjesnik. [Internet] 2016 [pristupljeno 2. kolovoza 2019.]; 138: 305-321. Dostupno na: <https://lijecnicki-vjesnik.hlz.hr/lijecnicki-vjesnik/smjernice-za-reanimaciju-europskog-vijeca-za-reanimatologiju-2015-godine/>
4. Ministarstvo znanosti i obrazovanja [Internet]. Zagreb: Organizacija; c2019 [pristupljeno 20 rujna 2019.]. Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije medicinska sestra opće njege / medicinski tehničar opće njege; [oko 2 zaslona]. Dostupno na: [https://mzo.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/StrukovnoObrazovanje/NastavniPlanovi-Strukovno/ZdravstvoiSocijalnaSkrb//7-5\\_kurikulum-medicinska-sestra-opce-njege-medicinski-tehnicar-opce-njege.pdf](https://mzo.gov.hr/UserDocsImages//dokumenti/Obrazovanje/StrukovnoObrazovanje/NastavniPlanovi-Strukovno/ZdravstvoiSocijalnaSkrb//7-5_kurikulum-medicinska-sestra-opce-njege-medicinski-tehnicar-opce-njege.pdf)
5. Ministarstvo znanosti i obrazovanja [Internet]. Zagreb: Organizacija; c2019 [pristupljeno 20. rujna 2019.]. Zajednički obvezni dio preddiplomskog studijskog programa sestrinstva (core curriculum); [oko 2 zaslona]. Dostupno na: [https://mzo.hr/sites/default/files/migrated/tekst\\_za\\_zajednicki\\_kurikulum2.pdf](https://mzo.hr/sites/default/files/migrated/tekst_za_zajednicki_kurikulum2.pdf)
6. Hrvatsko društvo za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora. [Internet]. Zagreb: c2010 [pristupljeno 23. rujna 2019.] Tečajevi. Dostupno na: [http://www.crorc.org/raspored\\_x.php?menu\\_id=2](http://www.crorc.org/raspored_x.php?menu_id=2)
7. Čanađija M. Retrospektivna analiza usvojenog teorijskog znanja medicinskih sestara/tehničara na tečajevima neposrednog održavanja života [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2014 [pristupljeno 10. rujna 2019.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:115739>



8. Källestedt MLS, Berglund A, Herlitz J, Leppert J, Enlund M. The impact of CPR and AED training on healthcare professionals' self-perceived attitudes to performing resuscitation. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2012 [pristupljeno 17. rujna 2019.]; 20: 26. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/1757-7241-20-26>
9. Prlić N. Zdravstvena njega kirurških bolesnika – opća. Školska knjiga; Zagreb: 2014.
10. eatatsalt.com [Internet]. Zagreb: Masaža srca; c2019 [pristupljeno 2. rujna 2019.]. Dostupno na: <https://eatatsalt.com/1485-heart-massage.html>
11. AED.hr [Internet]. Zagreb: Osnovni postupci održavanja života; c2013-2015 [pristupljeno 2. rujna 2019.]. Dostupno na: <http://www.aed.hr/osnovni-postupci-odrzavanja-zivota-primjenu-automatskog-defibrilatora/>
12. health.harvard.edu [Internet]. Harvard: Emergencies and first aid - Mouth-to-mouth resuscitation; c2010-2019 [pristupljeno 2. rujna 2019.]. Dostupno na: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/emergencies-and-first-aid-mouth-to-mouth-resuscitation>
13. ResearchGate [Internet]. Temeljne i opće kliničke vještine. c2008-2019 [pristupljeno 10. rujna 2019.]. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/240086626\\_Temeljne\\_i\\_opce\\_klinicke\\_vjestine](https://www.researchgate.net/publication/240086626_Temeljne_i_opce_klinicke_vjestine)
14. pulsusmedical.hr [Internet] Zagreb: Defibrilacija; c2018 [pristupljeno 10. rujna 2019.]. Dostupno na: <https://pulsusmedical.hr/defibrilacija/>
15. hitnapomoc.net [Internet]. Zagreb: Zoll E-series Priručnik za korisnike; c2009-2018 [pristupljeno 2. rujna 2019.]. Dostupno na: <https://www.hitnapomoc.net/hms/wp-content/uploads/2014/02/E-Series-Prirucnik-za-korisnike-HRV.pdf>
16. Orlandini R i sur. Zdravstvena njega u sestinstvu [nastavni tekstovi]. Split: Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Sveučilište u Splitu; 2018.
17. rch.org.au [Internet]. Melbourne: Intraosseous Access; c2019 [pristupljeno 20. rujna 2019.]. Dostupno na: [https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline\\_index/Intraosseous\\_Access/](https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Intraosseous_Access/)
18. obs.ba [Internet]. Sarajevo: Reanimacija; c2008 [pristupljeno 7. rujna 2019.]. Dostupno na: <https://www.obs.ba/images/stories/RADOVI%20IZ%20KUCE/Reanimacija.pdf>

19. Tíscar-Gonzalez V, Blanco-Blanco J, Gea-Sanchez M, Molinuevo AR, Moreno-Casbas T. Nursing knowledge of and attitude in cardiopulmonary arrest: cross-sectional survey analysis. PeerJ [Internet]. 2019 [pristupljeno 20. travnja 2019.];. e6410. Dostupno na: <https://doi.org/10.7717/peerj.6410>
20. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for Windows. Version 23.0.[Software]. 2015 [pristupljeno 15. rujna 2019]. Dostupno na: <https://www.ibm.com/analytics/spss-statistics-software>
21. Mohaissen MA. Knowledge and Attitudes Towards Basic Life Support Among Health Students at a Saudi Women's University. Sultan Qaboos Univ Med J [Internet] 2017 [pristupljeno 20. rujna 2019]; 17(1): 59–65. Dostupno na: <https://doi.org/10.18295/squmj.2016.17.01.011>
22. Sangamesh NC, Vidya KC, Pathi J, Singh A. Awareness, Attitude, and Knowledge of Basic Life Support among Medical, Dental, and Nursing Faculties and Students in the University Hospital. J Int Soc Prev Community Dent [Internet] 2017 [pristupljeno 20. rujna 2019.]; 7(4): 161-167. Dostupno na: [https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD\\_240\\_17](https://doi.org/10.4103/jispcd.JISPCD_240_17)
23. Hye-Suk K, Mi-Sun K, Mi-Hwa P. Analysis of Nursing Students' Knowledge, Attitude and Ability to Perform Cardiopulmonary Resuscitation. Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing [Internet] 2009 [pristupljeno 20. rujna 2019.]; 16 (4): 430-437. Korean. Dostupno na: <http://www.koreascience.or.kr/article/JAKO200934152713502.page>
24. Vural M, Feridun Koşar M, Kerimoğlu O, Kızırcapan F, Kahyaoğlu S, Tuğrul S et al. Cardiopulmonary resuscitation knowledge among nursing students: a questionnaire study. Anatol J Cardiol [Internet] 2017 [pristupljeno 20. rujna 2019.]; 17(2): 140–145. Dostupno na: <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2016.7156>

## 8. SAŽETAK

**CILJ:** Ispitati znanja i stavove učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu o kardiopulmonalnoj reanimaciji.

**METODE:** U ovom istraživanju sudjelovalo je 186 ispitanika. Ovim istraživanjem obuhvaćeno je 94 studenata i 92 učenika. Mjerni instrument za ovo istraživanje je anonimni upitnik CAEPCR (engl. *Knowledge and Attitude of Nurses in the Event of a Cardiorespiratory Arrest* – izvorno španjolski jezik), koji se sastoji od tri dijela. Prvi opći dio upitnika se odnosi na demografske karakteristike ispitanika. Drugi dio upitnika sadrži 11 pitanja o znanju, a treći dio upitnika sadrži 12 pitanja o stavovima ispitanika o kardiopulmonalnoj reanimaciji.

**REZULTATI:** Dokazali smo statističku značajnu razliku prema ukupnom zbroju ispravnih odgovora na pitanja znanja između učenika i studenata ( $Z=2,96$ ;  $r=0,217$ ;  $P=0,003$ ). Zbrojimo li ispravne odgovore na svih 11 pitanja „znanja“ po ispitaniku dobit ćemo da medijan ukupnog zbroja ispravnih odgovora svih ispitanika zajedno iznosi 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-10); u učenika Zdravstvene škole Split iznosi 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-9), a u studenata na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija u Splitu iznosi 5 (Q1-Q3: 4-6; min-max 2-10). Postoji statistički značajna, slaba negativna korelacija ukupnog zbroja pozitivnih odgovora sa životnom dobi ispitanika. Spearmanov koeficijent korelacije  $\rho = -0,195$  ( $P=0,008$ ). Raspodjela ukupnog zbroja ispravnih odgovora prema 5 formiranih skupina statistički se značajno razlikovala između ustanova. Raspodjela ispitanika prema Likertovoj ljestvici na pitanje 2 i 6 o stavovima ispitanika, statistički se značajno razlikovala između ustanova.

**ZAKLJUČAK:** S obzirom na dobivene rezultate možemo zaključiti da je razina znanja veća kod ispitanika Zdravstvene srednje škole za razliku od studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu. Tom rezultatu doprinosi razlika u provedenoj edukaciji prikazana u nastavnim planovima i programima. Statistički značajna razlika u stavovima je bila prisutna samo u pitanjima 2 i 6. Zbog razlike u edukaciji odnosno u trajanju edukacije i vremenom proteklom od edukacije potrebno je provesti daljnje detaljnije istraživanje o utjecaju tih čimbenika na znanje.

## 9. SUMMARY

**AIM:** To examine the knowledge and attitudes of the students of the Split School of Health and the students of the University Department of health studies in Split towards cardiopulmonary resuscitation.

**METHOD:** 186 examinees participated in this study. This study included 94 students from the University Department of health studies in Split and 92 students from the School of health. The measuring instrument for this research is the anonymous CAEPCR Questionnaire (Nurses' Knowledge and Attitude in the Case of Cardiorespiratory Arrest - Original Spanish), which consists of three parts. The first general part of the questionnaire relates to the demographic characteristics of the examinees. The second part of the questionnaire contains 11 questions on knowledge and the third part of the questionnaire contains 12 questions on the attitudes towards cardiopulmonary resuscitation.

**RESULTS:** We proved a statistically significant difference in the total number of correct answers to the knowledge questions between the university students and school students ( $Z = 2.96$ ;  $r = 0.217$ ;  $P=0.003$ ). If we sum up the correct answers to all 11 questions of “knowledge” in the exam question, we will get meditates total of the correct answers of all respondents together is 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-10); in Split Health School students are 6 (Q1-Q3: 5-7; min-max 2-9) and students in the University Department of health studies in Split are 5 (Q1-Q3: 4-6; min-max 2-10). There is statistical significance, a weak negative correlation of the total number of positive responses with the age of the respondents. Spearman's correlation coefficient  $\rho = -0.195$  ( $P=0.008$ ). The distribution of the total sums of correct answers according to the 5 statistical groups formed is generally differed between institutions. The distribution of examinees according to the Likert scale on questions 2 and 6 about the attitudes has a statistical difference between institutions.

**CONCLUSION:** Considering the obtained results, we have concluded that the level of knowledge is higher with the students of the School of Health, unlike the students of the University Department of Health studies in Split. This result was compounded by the difference in education shown in the curricula. A statistically significant difference in attitudes was only found in questions 2 and 6. Due to the difference in education, in the

duration of education and the time elapsed since education, further detailed research on the impact of these factors on knowledge is advised to be investigated.

## **10. ŽIVOTOPIS**

### **OSOBNNE INFORMACIJE:**

Ime i prezime: Diana Bilić

Datum rođenja: 17.12.1996., Split

Kontakt podaci: [dianabilic99@gmail.com](mailto:dianabilic99@gmail.com)

Neudana, nema djece

### **PODACI O OBRAZOVANJU:**

2003. – 2011. Osnovna škola Jesenice, Oriž

2011. – 2016. Zdravstvena škola Split - medicinska sestra opće zdravstvene njege.

2016. – Sveučilišni odjel zdravstvenih studija – Preddiplomski studij sestrinstva

### **RADNO ISKUSTVO:**

Radila kao medicinska sestra opće zdravstvene njege u ambulantama obiteljske medicine u sklopu timova:

02.08.2017. - 29.08.2017. - Dr. Slavica Kovačević-Bjelajac,

16.07.2018. – 02.08.2018., 15.07.2019. – 04.08.2019. - Dr. Merim Bezdrov,

03.08.2018. – 03.09.2018., 05.08.2019. – 01.09.2019. - Dr. Mirjam Caktaš,

05.06.2019. – 14.07.2019. - Dr. Anisija Ferić-Kalebota,

23.09.2019. – 07.10.2019. - Dr. Gordana Mirnić

09.10.2019. – 27.10.2019. - Dr. Maja Lacić-Draganja.

### **STRANI JEZICI:**

Engleski jezik – govor i pisanje.

### **RAD NA RAČUNALU:**

Aktivno koristi MS office paket.

## **11. PRILOZI**

1. Odobrenje Etičkog povjerenstva Zdravstvene škole Split
2. Odobrenje Etičkog povjerenstva Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija, Sveučilišta u Splitu
3. Obavijest za ispitanika

Zapisnik sastanka Etičkog povjerenstva u školskoj godini 2018./2019.

Prisutne: Gorana Rosandić, prof., Romina Runje, prof., Ivana Bešlić, prof.

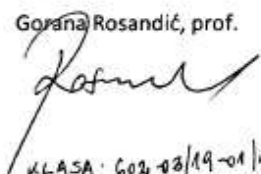
Sastanak je održan 6. svibnja 2019.

Zaključci:

1. Etičko povjerenstvo zaprimilo je zamolbu studentice Diane Bilić za odobrenjem provođenja istraživanja u sklopu svog završnog rada u smjeru medicinska sestra/tehničar na Sveučilišnom preddiplomskom studiju sestrinstva na temu *Znanja i stavovi učenika Zdravstvene škole i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split o kardiopulmonalnoj reanimaciji*.  
Povjerenstvo je pregledalo zamolbu te plan provedbe te istu odobrava. Povjerenstvo smatra da treba voditi računa o vremenu provedbe s obzirom da je kraj nastavne godine za učenike završnih razreda.

Zapisnik sastavila:

Gorana Rosandić, prof.



KLASA: 602-03/19-01/58  
UR. BROJ: 2181-80/01-19-01





SVEUČILIŠTE U SPLITU  
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
**Etičko povjerenstvo**

KLASA: 001-01/19-01/0001  
URBROJ: 2181-228-07-19-0018  
Split, 3. svibnja 2019.

**MIŠLJENJE**

Etičkog povjerenstva povodom prijave Istraživačkog projekta

- „Znanja i stavovi učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split o kardiopulmonalnoj reanimaciji“ - provedba istraživanja na ljudima

- I. Zaprimljen je zahtjev studentice sveučilišnog preddiplomskog studijskog programa Sestrinstvo **Diane Bilić** u svrhu izrade završnog rada „Znanja i stavovi učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split o kardiopulmonalnoj reanimaciji“ pod mentorstvom Marija Marendića, mag. med. techn.

**Glavni cilj istraživanja** je ispitati znanja i stavove učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split o kardiopulmonalnoj reanimaciji.

**Specifični ciljevi** ovog istraživanja su utvrditi razlike u znanju i stavovima učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split prema demografskim karakteristikama.

- II. Etičko povjerenstvo Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija je na svojoj sjednici održanoj elektroničkim putem, 3. svibnja 2019. godine uzelo u obzir sve navedeno u prijavi. Glavni istraživač pridržavat će se interne procedure za zaštitu osobnih podataka i čuvat će anonimnost sudionika.
- III. Sukladno odredbi članka 18. Etičkog kodeksa Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija u Splitu, Povjerenstvo je zauzelo stajalište kako je predmetno istraživanje u skladu s odredbama Etičkog kodeksa koje reguliraju istraživanje na ljudima u znanstvenom, istraživačkom i stručnom radu i etičkim načelima Helsinške deklaracije.
- IV. Mišljenje je doneseno jednoglasno.



Predsjednik Povjerenstva:

Ante Buljubašić, mag. med. techn.

Dostaviti:

- Podnositelju prijave
- Arhiv Etičkog povjerenstva Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija
- Arhiv Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija

## OBAVIJEST ZA ISPITANIKU

Poštovani/a,

pozivamo Vas na sudjelovanje u istraživanju kojem je svrha ispitati Vaša znanja i stavove o kardiopulmonalnoj reanimaciji (KPR). Istraživanje se provodi u svrhu izrade završnog rada pod naslovom: „Znanja i stavovi učenika Zdravstvene škole Split i studenata Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija Split o kardiopulmonalnoj reanimaciji“, kao i procjene pouzdanosti i valjanosti CAEPCR upitnika (engl. Knowledge and Attitude of Nurses in the Event of a Cardiorespiratory Arrest – izvorno španjolski jezik) u Republici Hrvatskoj.

Jamčimo povjerljivost Vaših osobnih podataka.

Sudjelovanje u ovom istraživanju je dobrovoljno i možete ga prekinuti u bilo kojem trenutku bez ikakvih posljedica.

Sudjelujući u ovom istraživanju za Vas nema rizika ni štete, a kompenzacije nisu omogućene.

Ukoliko imate dodatnih pitanja vezanih za upitnik, postupak i/ili rezultatima istraživanja možete se obratiti Diani Bilić, studentici Sveučilišnog odjela zdravstvenih studija sestrinstva putem emaila: [dianabilic99@gmail.com](mailto:dianabilic99@gmail.com) ili Mariu Marendiću, mentoru studentice, predavaču na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija, Katedra za sestrinstvo putem emaila: [mario.marendic@ozs.unist.hr](mailto:mario.marendic@ozs.unist.hr).

---

### SUGLASNOST ZA SUDJELOVANJE

Svojim potpisom dajem suglasnost da:

1. Da sam primio/la, pročitao/la i razumio/la dokument s podacima o gore navedenom istraživanju.
2. Potvrđujem da mi je istraživanje objašnjeno kako pismeno, tako i usmeno. Znam kome se trebam obratiti radi eventualnih problema.
3. Znam da je moje sudjelovanje u ovom istraživanju dobrovoljno i da se mogu povući iz njega u bilo kojem trenutku bez ikakvih posljedica.
4. Želim sudjelovati u navedenom istraživanju.

**Ime i prezime ispitanika:**

Ime i prezime (tiskanim slovima) \_\_\_\_\_

Potpis: \_\_\_\_\_

U Splitu, \_\_\_\_\_ 2019.