

# Znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema području studija

---

**Sambolec, Benjamin**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:967471>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-07**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)



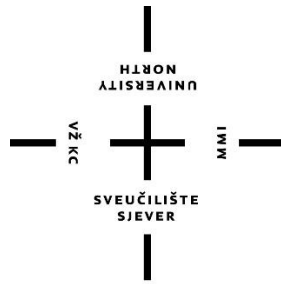


**Sveučilište  
Sjever**

*Završni rad br. 1581/SS/2022*

**Znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći  
prema području studija**

**Benjamin Samolec, 4228/336**



# Sveučilište Sjever

Sestrinstvo

*Završni rad br. 1581/SS/2022*

## **Naslov završnog rada**

**Student**

Benjamin Sambolec, 4228/336

**Mentor**

Nikola Bradić, dr.med.

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Benjamin Sambolec	MATIČNI BROJ	4228/336
DATUM	10.8.2022.	KOLEGIJ	Anesteziologija, reanimatologija i intenzivno liječenje
NASLOV RADA	Znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema području studija		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Students' knowledge of reanimation and first aid according to the field of study		

MENTOR	Nikola Bradić	ZVANJE	viši predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberger, predsjednik		
	2. Nikola Bradić v.pred., mentor		
	3. Zoran Žeželj, pred., član		
	4. Ivana Herak, pred., zamjenski član		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ	1581/SS/2022
------	--------------

OPIS

Srčani arrest je vodeći uzrok smrti modernog doba i svaka osoba se može naći u situaciji koja zahtjeva brzu i pravilnu reakciju kako bi nesrećeniku povećala šansu da preživi. Odabirom ove teme želio bih istaknuti važnost znanja kardiopulmonalne reanimacije i pružanja prve pomoći. U tim stresnim situacijama potrebno se osloniti na određena znanja i vještine koje čine reanimaciju uspješnom. Smatram kako svaki građanin treba biti upoznat s pojmom i procesom KPR. Kao budućeg prvostupnika sestrinstva, od koga će se vrlo skoro svakodnevno zahtijevati uključenost u skrb bolesnika s time i KPR, odlučio sam istražiti znanje i informiranost studentske populacije nezdravstvenih i zdravstvenih studija o kardiopulmonalnoj reanimaciji.

U ovome radu biti će navedeni uzroci srčanog arista. Također, rad će opisati pojam, fiziologiju i proces kardiopulmonalne reanimacije. Objasniti će lanac preživljavanja kao i osnovno i napredno održavanje nesrećene osobe na životu i dr. Drugi dio rada odnosi se na provedeno straživanje o postojećoj razini znanja studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema njihovom području studija.

ZADATAK URUČEN

31.08.2022



POTPIS MENTORA

## **Predgovor**

Odlučio sam se za ovu temu nakon razmišljanja o različitim po život opasnim situacijama i slučajevima u kojima se može naći običan čovjek, koje zahtijevaju njegovu brzu i promišljenu reakciju kako bi pomogao nekome kome je potrebna pomoć prije nego što hitna služba i profesionalna pomoć može doći i preuzeti brigu o nečijem životu. Posebno me zanimalo, koliko smo mi mladi danas, različitih akademskih usmjerenja, upoznati s pružanjem prve pomoći i da li je to nešto što bi trebalo poboljšati u našem obrazovnom sustavu bez obzira na usmjerenje jer se svatko od nas može naći u situaciju gdje je upravo naša reakcija potrebno puno prije od reakcije nadležnih hitnih službi te je upravo na nama da pomognemo u tom trenutku unesrećenoj osobi. Saznao sam puno novih informacija tijekom pisanja ovog rada i vrlo sam zadovoljan što mi je odabir ove teme i istraživanja odgovorio na moja mnoga pitanja. Posebno bih se htio zahvaliti mentoru, dr.med. Nikoli Bradiću koji je prvenstveno prihvatio mentorstvo, a isto tako pomogao mi tijekom izrade ovog rada i motivirao me svojim radom i iskustvom kroz moje preddiplomsko obrazovanje. Želio bih se zahvaliti isto tako i svim djelatnicima Sveučilišta sjever koji su mi pomogli u ostvarenju mog cilja i pripremili me za rad u ovoj struci te mojim kolegama na pruženoj podršci i prijateljstvu kroz ove tri godine. Zahvala mojoj djevojci, obitelji i prijateljima koji su me bodrili i bili mi velika podrška i oslonac kroz ovo cijelo iskustvo.

## Sažetak

Arest srca najveći je javnozdravstveni problem današnjice i najčešći uzrok smrti te zahtjeva prije svega brzo prepoznavanje i hitnu KPR u kombinaciji s defibrilacijom kako bi se očuvalo zdravlje unesrećene osobe. Kod aresta srca prekida se funkcija srca te dolazi do odsutnosti pulsa i disanja. U situaciji aresta srca najvažnije je osigurati povratak cirkulacije i što bolju oksigenaciju tkiva. Kako bi se to postiglo, potrebna je kardiopulmonalna reanimacija koja se označuje postupke koji se koriste kod bolesnika sa srčanim arestom i/ili izostankom disanja [1].

Postupci koji se rade prilikom susreta s unesrećenom osobom dijele se na dvije skupine, a osnovna razlika između njih je tko obavlja te postupke. Osnovno održavanje odnosi se na postupke koji se provode u situacijama izostanka adekvatne opreme i može ga provoditi laik, dok je napredno održavanje isključivo domena stručnog medicinskog osoblja uz razna medicinska pomagala [2].

S ciljem povećana šanse za preživljavanje nakon aresta srca, Europsko vijeće za reanimatologiju preporučilo je niz postupaka koji poboljšavaju šansu za preživljavanje, pod nazivom „lanac preživljavanja“. Lanac preživljavanja sastoji se od ranog prepoznavanja aresta, brzu reakciju (poziv pomoći), osnovno održavanje života te ranu defibrilaciju [10].

Prilikom susreta s unesrećenom osobom važno je utvrditi sigurnost okoline, zatim slijedi brza provjera pulsa, disanja, stanja svijesti i krvarenja te rano započinjanje kardiopulmonalne reanimacije. KPR se započinje kompresijama prsnog koša u frekvenciji 100-120 kompresija u minuti s pritiskom u dubinu oko 5 cm. Nakon kompresija slijede 2 upuha uz provjeru vitalnih znakova svake 2 minute [11].

Jedan od ključnih aspekata u procesu KPR u izvanbolničkim uvjetima je upotreba AVD uređaja koji omogućuje brzu i pravilnu procjenu patoloških ritmova srca i ukoliko je potrebno, isporučuje potrebnu količinu električne energije kako bi se ponovo uspostavio pravilan ritam te tako povećava šansu za preživljavanje 2-3 puta. AVD uređaj je lako prenosiv, jednostavan za upotrebu te daje točno određene upute osobi koja spašava kako bi se očuvao život unesrećene osobe do trenutka dolaska HMS [23].

Ovo istraživanje ispitalo je razinu znanja studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema području studija s ciljem utvrđivanja postojanja razlika u razini znanja prema načinu na koji se to znanje steklo.

**Ključne riječi:** kardiopulmonalna reanimacija, pružanje prve pomoći, automatski vanjski defibrilator, lanac preživljavanja, osnovno održavanje života

## Abstract

Cardiac arrest is today's biggest public health problem and the most common cause of death, and above all, it requires quick recognition and emergency CPR combined with defibrillation in order to preserve the health of the injured person. In cardiac arrest, the function of the heart is interrupted and there is no pulse and breathing. In a cardiac arrest situation, the most important thing is to ensure the return of circulation and the best possible tissue oxygenation [1].

Procedures that are performed when meeting an injured person are divided into two groups, and the main difference between them is who performs these procedures. Basic maintenance refers to procedures that are carried out in situations of lack of adequate equipment and can be carried out by a layman, while advanced maintenance is exclusively the domain of professional medical personnel with various medical aids [2].

In order to increase the chances of survival after cardiac arrest, the European Council for Resuscitation has recommended a series of procedures that improve the chance of survival, called the "chain of survival". The chain of survival consists of early recognition of arrest, quick response, basic life support and early defibrillation [10].

When meeting with an injured person, it is important to determine the safety of the environment. This is followed by a quick check of pulse, breathing, state of consciousness and bleeding, and early initiation of cardiopulmonary resuscitation. CPR is started with chest compressions at a frequency of 100-120 compressions per minute with pressure to a depth of about 5 cm. Compressions are followed by 2 breaths with vital signs checked every 2 minutes [11].

One of the key aspects in the CPR process in out-of-hospital conditions is the use of an AED device, which enables a quick and correct assessment of pathological heart rhythms and, if necessary, delivers the necessary amount of electrical energy to re-establish a proper rhythm, thus increasing the chance of survival by 2-3 times. The AED device is easily portable, easy to use and gives precise instructions to the rescuer in order to preserve the life of the victim until help arrives [23].

This research examined the level of knowledge of students about resuscitation and first aid according to the field of study with the aim of determining the differences in the level of knowledge according to the way in which this knowledge was acquired.

Key words: cardiopulmonary resuscitation, first aid, automatic external defibrillator, chain of survival, basic life support

## **Popis korištenih kratica**

**KPR- kardiopulmonalna reanimacija**

**AVD- automatski vanjski defibrilator**

**VF- ventrikularna fibrilacija**

**VT- ventrikularna tahikardija**

**BLS- osnovno održavanje života**

**HMP- hitna medicinska pomoć**

**ALS- napredno održavanje života**

Sadržaj



1.	Uvod .....	1
1.1.	Arest srca .....	1
1.2.	Kardiopulmonalna reanimacija .....	2
1.3.	Fiziologija kardiopulmonalne reanimacije .....	2
1.4.	Lanac preživljavanja .....	3
1.5.	Proces kardiopulmonalne reanimacije .....	4
1.6.	Osnovno održavanje života (BLS) .....	5
1.7.	Napredno održavanje života .....	7
1.8.	Važnost brze i pravilne defibrilacije i AVD .....	9
2.	Znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema području studija .....	12
2.1.	Cilj istraživanja .....	12
2.2.	Metodologija istraživanja .....	13
2.2.1.	Postupak i sudionici .....	13
2.2.2.	Instrumenti .....	13
2.2.3.	Statistička obrada .....	13
2.3.	Rezultati istraživanja .....	14
2.3.2.	Socijalno demografski podaci i osnovni podaci o obrazovanju ispitanika ....	14
2.3.3.	Pitanja koja mjere znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći ...	16
3.	Rasprava .....	27
3.1.	Testiranje hipoteze 1 .....	27
3.2.	Testiranje hipoteze 2 .....	31
3.3.	Testiranje hipoteze 3 .....	34
4.	Literatura .....	41



# 1. Uvod

Srčani arrest je vodeći uzrok smrti modernog doba i svaka osoba se može naći u situaciji koja zahtjeva brzu i pravilnu reakciju kako bi unesrećeniku povećala šansu da preživi. Odabirom ove teme želio bih istaknuti važnost znanja kardiopulmonalne reanimacije i pružanja prve pomoći. U tim stresnim situacijama potrebno se osloniti na određena znanja i vještine koje čine reanimaciju uspješnom. Smatram kako svaki građanin treba biti upoznat s pojmom i procesom KPR. Kao budućeg prvostupnika sestrinstva, od koga će se vrlo skoro svakodnevno zahtijevati uključenost u skrb bolesnika s time i KPR, odlučio sam istražiti znanje i informiranost studentske populacije nezdravstvenih i zdravstvenih studija o kardiopulmonalnoj reanimaciji.

## 1.1. Arrest srca

Srčani zastoj definira se kao nagli prekid funkcije srca uz odsutnost bila i disanja. Dolazi do prestanka stvaranja arterijsko-venskog gradijenta i smanjene tkivne perfuzije. Klinički se očituje izostankom pulsa i disanja te gubitkom svijesti. Do gubitka svijesti dolazi nakon nekoliko sekundi, a agonalno disanje može trajati nekoliko minuta. Stoga je važno prepoznati simptome srčanog zastoja radi izrazito visoke stope smrtnosti. Najvažniji cilj jest osigurati vraćanje cirkulacije, perfuzije vitalnih organa i što bržom oksigenacijom smanjit rizik mogućeg nastanka neurološkog deficita [1]. Kada se priča o srčanom zastoju, on se u vanbolničkim uvjetima dijeli na srčanu i ne srčanu skupinu. Do dvije trećine bolesnika koji preminu izvan bolnice, prisutan je srčani uzrok. Vodeći uzrok smrti u svijetu drži ishemijska bolest srca. Ona je karakterizirana potrebama miokarda za kisikom, koje nadilaze mogućnost dostave istog. Uzroci ishemijske bolesti su mnogobrojni, a najčešći su: hipertenzija, tahikardija, spazam, hipoksija, anemija, insuficijencija srca te suženje koronarnih krvnih žila [2]. Najveća incidencija kardijalnog arestu u vanbolničkim uvjetima je na Sjevernoameričkom kontinentu, 54 na 100000 stanovnika, dok je u Europi 30 na 100000 [3]. Zastoj srca prouzrokuju 3 mehanizma, a to su: fibrilacija ventrikula (VF) i ventrikulska tahikardija (VT) bez pulsa. Kod tih mehanizama atrijski srca kontrahiraju prebrzo i neskladno, stoga zalisci ne mogu osigurati adekvatan protok krvi. Drugi mehanizam koji uzrokuje zastoj jest asistolija, kod koje izostaje električnih impulsi potrebnih za normalnu funkciju srca stoga uopće ne dolazi do kontrahiranja. Električna aktivnost bez pulsa ili eklektična disocijacija treći je mehanizam. Kod tog mehanizma postoji električna aktivnost, ali radi slabosti ne izaziva srčane kontrakcije [4,5]. U slučaju aritmija (VF i VT) jedini pravilan izbor liječenja jest defibrilacija. Iz tog razloga iznimno je važno brzo djelovanje laika, koji korištenjem AVD uređaja sudjeluje u reanimaciji unesrećene osobe do dolaska hitne medicinske službe [6].

## 1.2. Kardiopulmonalna reanimacija

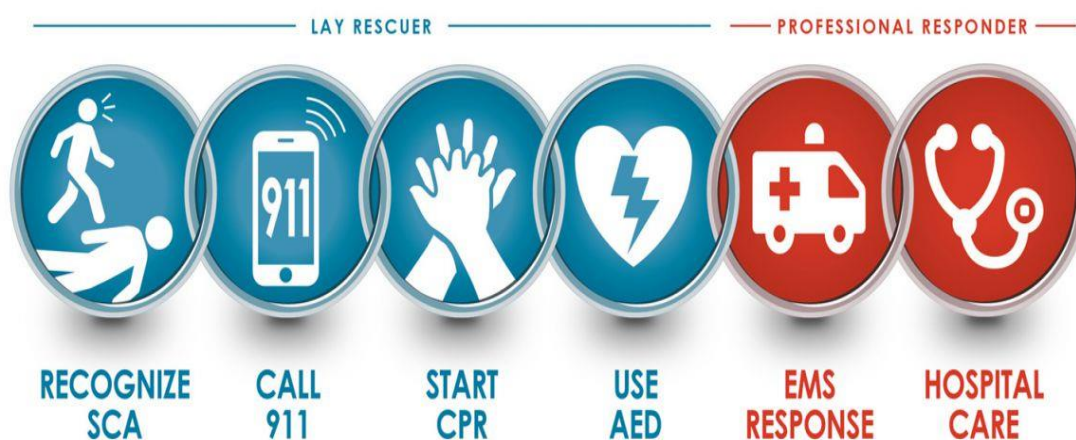
Kardiopulmonalna reanimacija definira se kao skup mjera koje se koriste prilikom oživljavanja bolesnika čije srce prestaje kucati ili radi prestanka disanja i radi se s ciljem ponovne uspostave funkcije vitalnih organa [7]. KPR provodi se kod osoba koje su bez pulsa, ne dišu, te kod osoba bez svijesti i obuhvaća dopremu kisika bolesniku putem umjetnog disanja te održavanje cirkulacije mjerom pravilne kompresije prsnog koša. Održavanje zadovoljavajuće oksigenacije vitalnih organa ključno je sve dok se ne uspostavi pravilan ritam srčanog organa. Važna je što brza reakcija jer nedostatak oksigenizirane krvi uzrokuje ireverzibilno oštećenje mozga [7]. Vrlo bitan podatak jest da postupcima KPR-a odmah nakon prestanka rada srca postoji 2-3 puta veća šansa za preživljavanje unesrećene osobe. Literatura dijeli KPR na osnovno i napredno održavanje na životu [3]. Osnovno održavanje podrazumijeva postupke koje može provoditi laik ili medicinsko osoblje u situacijama gdje nema dostupne opreme. Napredno održavanje odnosi se na uporabu posebnih pomagala za procjenu ritma, cirkulacije, kontrolu disanja, upotrebu farmakološke potpore, defibrilatora i dr. [2].

## 1.3. Fiziologija kardiopulmonalne reanimacije

Vanjska masaža srca je temelj KPR. Potisak na prsni koš uzrokuje rast intratorakalnog tlaka i izbacuje se krv koja se nalazi unutar komora srca. Važno je dati vremena prsnom košu da se nakon svakog potiska i prije novog vrati u prvobitan položaj kako bi se osigurao adekvatan pad intratorakalnog tlaka i potrebno vrijeme za punjenje komora srca. Znanje fiziologije kardiopulmonalne reanimacije iznimno je važno kako bi se osigurao što kvalitetniji pristup KPR i time uvećale šanse za oporavak unesrećene osobe. Isto tako, prekidi za provjeru pulsa i disanja trebaju biti što kraći zbog utjecaja na kvalitetu KPR. Svaki prekid kompresija smanjuje izbacivanje krvi iz komora srca u tkiva i time stanice umiru, što posljedično djeluje na mogućnost razvoja neurološkog deficita [8]. Održavanje disanja do dolaska hitne medicinske pomoći moguće je direktnim upusima zraka spasitelja u pluća unesrećene osobe. Umjetno disanje je učinkovita metoda ventilacije unesrećenika upravo radi toga što ekspiracijski zrak spasitelja sadrži 16-18% kisika. Ta količina kisika u ekspiriju, koja se upuhuje u pluća unesrećenika dostatna je u sprječavanju teške hipoksije i sposobna je održati osobu na životu ukoliko je umjetno disanje činjeno na pravilan način [9].

## 1.4. Lanac preživljavanja

Dogovorom Europskog vijeća za reanimatologiju, načinjen je lanac preživljavanja koji opisuje preporučeni niz postupaka s ciljem poboljšavanja šansa za preživljavanje unesrećene osobe. Lanac ukazuje važnost brzog reagiranja s naglaskom na prepoznavanje simptoma koji ukazuju na poremećenu funkciju srca. Drugi korak opisuje značaj brze reakcije u smislu pozivanja hitne medicinske pomoći. Nakon toga, lanac preživljavanja sadrži upute o osnovnom održavanju života unesrećene osobe te važnosti defibrilacije u kombinaciji s kompresijama prsnog koša sve do dolaska HMP [10].



*Slika 1.4.1 The Chain of Survival*

### Izvor

<https://www.sca-aware.org/about-sudden-cardiac-arrest/the-chain-of-survival>

## 1.5. Proces kardiopulmonalne reanimacije

Proces pružanja pomoći unesrećenoj osobi započinje provjerom okoline u kojoj je nastala nesreća i ukoliko je potrebno, otkloniti svaku opasnost. Nakon osiguravanja adekvatne okoline, započinje procjena koja uključuje provjere pulsa, disanja, stanja svijesti te krvarenja. Početna procjena trebala bi trajati 10 sekundi kako bi ste što ranije započeo proces KPR. Brzo prepoznavanje potrebe za medicinskom intervencijom je prvi korak k dobrom zbrinjavanju i može spriječiti srčani arrest i u konačnici smrt.[11] Radi hitnosti i potrebe osiguravanje pravovremene i pravilne reakcije postoji strukturirani pristup koji uključuje procjenu unesrećene osobe u 5 aspekata. ABCDE pristup osigurava brzu procjenu unesrećene osobe i odnosi se na:

A (eng. airway) odnosi se na procjenu dišnog puta

B (eng. breathing) čini procjenu disanja

C (eng. circulation) zahtjeva procjenu krvotoka

D (eng. disability) podrazumijeva brzu procjenu stanja svijesti (neurološku procjenu)

E (eng. Exposure) odnosi se na skidanja odjeće unesrećene osobe radi boljeg uvida [11].

Iznenadni zastoj srca je najveći javnozdravstveni problem današnjeg vremena, stoga se radi na programima poticanja opće populacije o postupcima reanimacije i pružanja prve pomoći. Bitan faktor u tom procesu je upoznavanje opće populacije s automatskim vanjskim defibrilatorom. Postoje istraživanja koja potvrđuju izrazito povećan postotak preživljavanja osobe u srčanom arestu kod koje je primijenjena rana defibrilacija. Rana defibrilacija u kombinaciji s kardiopulmonalnom reanimacijom efikasnije vraćaju normalan ritam srca [12]. Uređaj je vrlo jednostavan za korištenje, glasom daje upute osobi koja spašava i sam prepoznaje srčani ritam i daje daljnje upute o postupcima. AVD uređaj ne dopušta defibrilaciju, osim u slučaju kada uređaj procjeni da unesrećeniku samo defibrilacija može spasiti život [13]. Pojam rana defibrilacija označava vrijeme od 3-5 minuta nakon srčanog kolapsa i u tom vremenu postoji visoka stopa preživljavanja (50-70%). U Republici Hrvatskoj postoji 710 AVD koji se implementiraju prema gustoći naseljenog područja. Važno je napomenuti kako se AVD uređaji mogu sigurno primijeniti kod djece kojima je potrebna KPR [3]



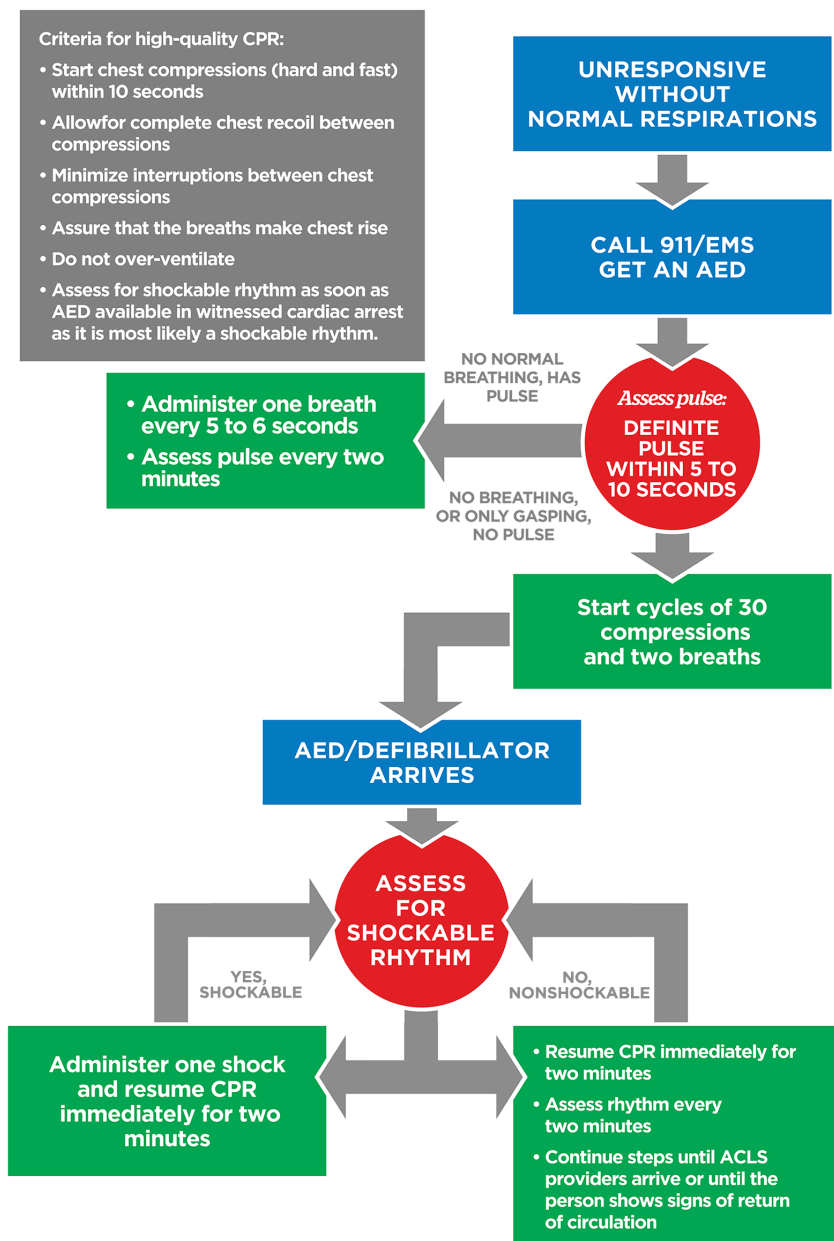
*Slika 1.5.1 ABCDE in Resuscitation*

**Izvor:**

<https://medcast.com.au/blog/why-you-should-use-an-abcde-approach-to-patient>

## 1.6. Osnovno održavanje života (BLS)

Pojam osnovnog ili temeljnog održavanja provodi se kod unesrećene osobe u situacijama izostanka adekvatne opreme. Može ga provoditi laik ili zdravstveni djelatnik. Prilikom susreta s unesrećenom osobom primarno je kratko provjeriti jesu li osoba koja spašava, unesrećenik i promatrači sigurni. Sigurnost sudionika reanimacije ponajprije ovisi o okolini u kojoj je došlo do pogoršanja stanja unesrećenika. Ukoliko je utvrđena sigurnost okoline, spasilac prilazi žrtvi, protrese ju te dozove. Tim radnjama, spasilac provjerava stanje svijesti osobe. Ukoliko je osoba bez svijesti, poziva se pomoć i započinje proces reanimacije [2]. Prilikom poziva dispečeru hitne medicinske pomoći, vrlo je važno ostati smiren i pružiti potrebne informacije kako bi tim HMS što prije izašao na intervenciju. Osnovna informacija je lokacija nesreće. Bitno je ukratko opisati što se dogodilo, kome je potrebna pomoć te u kakvom je stanju unesrećena osoba trenutno. Razgovor se ne prekida sve dok dispečer ne odobri. Iznimno je važno slušati upute medicinskog dispečera. On ima važnu ulogu u vođenju KPR sve do dolaska tima HMS [14]. Primarno se radi osiguravanje prohodnosti dišnog puta koje se radi podizanjem brade te zabacivanjem glave. Prilikom podizanja brade, palpira se puls, slušaju se zvukovi disanja i gleda se kretanje prsnog koša. Taj proces ne bi trebao trajati duže od 10 sekundi [11]. Ako unesrećena osoba nije pri svijesti i ne diše, važno je što prije započeti s kompresijama prsnog koša. Kompresije se rade na sredini prsnog koša, dubine oko 5 cm, uz frekvenciju 100/120 kompresija u minuti. Ventilacija dišnog puta slijedi nakon 30 kompresija, i to sa 2 upuha. Uz omjer 30 kompresija i 2 upuha važno je provjeravati vitalne funkcije svake 2 minute. Ukoliko se u blizini nalazi AVD, on se uključuje, postavljaju se elektrode prema uputama na njima i slijede se upute uređaja. Ukoliko uređaj prepoznaje aritmije koje je potrebno defibrilirati, važno je trenutno osigurati okolinu na način da se spasilac i promatrači odmaknu od unesrećenika [15].



Slika 1.6.1 Adult Basic Life Support (BLS) Algorithm.

Izvor

<https://nhcps.com/lesson/acls-adult-basic-life-support-bls-algorithm/>

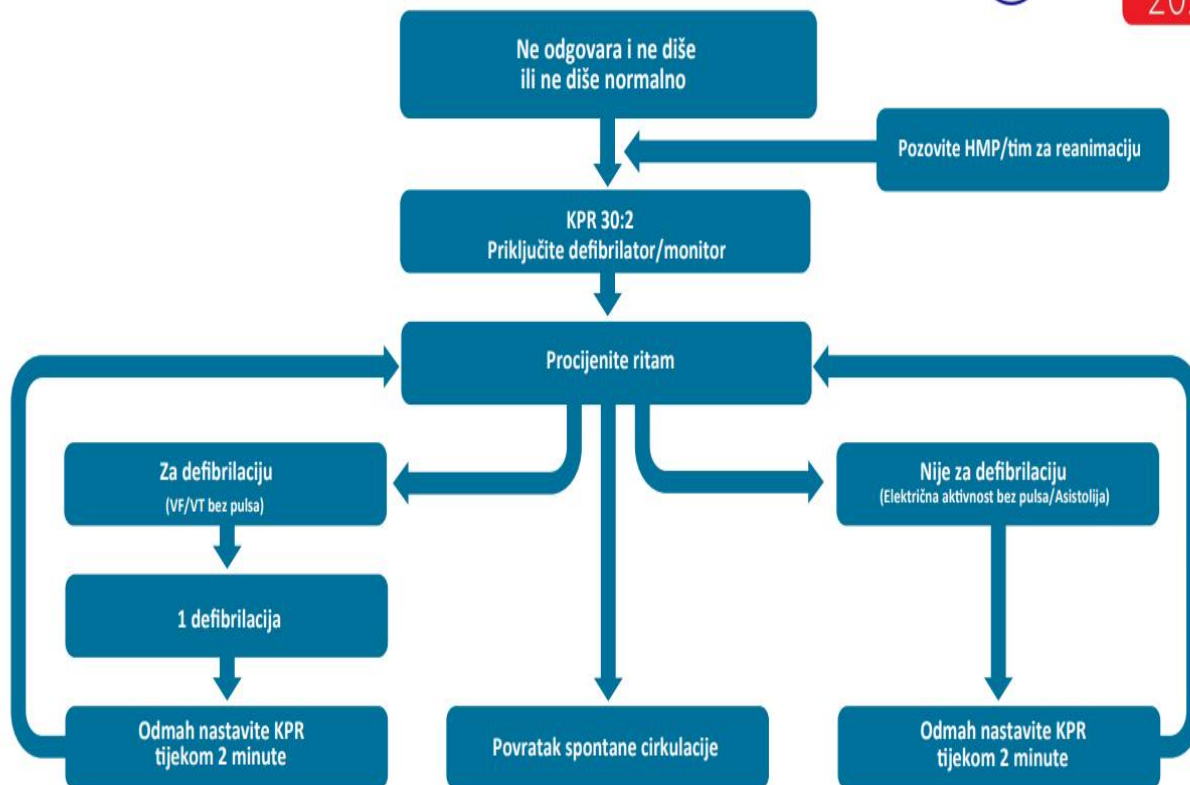
## 1.7. Napredno održavanje života

Napredno održavanje života ili ALS označuje standardizirani pristup u liječenju aresta srca, s naglaskom na brzinu u pristupu liječenja. Specifičnost ALS-a je rad u timu koji je educiran i pripremljen za sve korake u procesu održavanja osobe na životu, što znatno povećava efikasnost oživljavanja. Uz tehničke vještine medicinskog osoblja, također su važna načela neetičkih vještina, a to su: viđenje situacije, donošenje odluke, timski rad te izvršavanje zadataka. Neke od najvažnijih odrednica ALS-a su rana i neprekidna kompresija prsnog koša uz ranu defibrilaciju ventrikularne tahikardije i ventrikularne fibrilacije [16]. Napredno održavanje života provodi



isključivo stručno medicinsko osoblje. ALS se odnosi na održavanje dišnog puta pomoću endotrahealnog ili nazofaringealnog tubusa, laringealne maske, Igel-a (supraglotični airway). Uz kvalitetne masaže srca s minimalnim prekidima ključna je uspostava intravenskog puta (rjeđe intraosalnog) radi primjene lijekova [17]. Prilikom naprednog održavanja života vrlo je važan monitoring tijekom svih procesa reanimacije. Prvobitno je važna uporaba valne kapnografije radi utvrđivanja ispravnost položaja endotrahealnog tubusa i praćenja kvalitete kardiopulmonalne reanimacije. Tijekom aresta srca bitno je osigurati ultrazvuk pomoću kojeg je moguće identificirati reverzibilne uzroke aresta. Reverzibilne uzroke možemo podijeliti na 4T i 4H. Četiri T uzroka odnose se na tromboemboliju, tenzijski pneumotoraks, tamponadu i toksine. Četiri H označava pojmove hipoksija, hipovolemija, hipo/hiperkalemija i hipotermija [18]. Kod naprednog oživljavanja djece važno je znati da je primarni uzrok kardijalnog zastoja nedostatak zraka (gušenje) koje zatim dovodi do zastoja djetetova srca [19]. Nakon određenog vremena, posljedica hipoksije jest električna aktivnost bez pulsa ili asistolija, a upravo su oni najčešći uzrok kardijalnog zastoja. Isto tako, određeni manji postotak uzroka odnosi se na ventrikularnu tahikardiju bez pulsa ili ventrikularnu fibrilaciju. Ukoliko je dijete endotrahealno intubirano, je provodi se neprekidna masaža srca. Postavlja se kapnometar kao i elektrode koje nadziru ritam srca. Važno je znati kako je prvi izbor lijeka tijekom KPR adrenalin, koji se kod djece aplicira u dozi od 10 mikrograma/kilogram tjelesne mase u razmaku 3-5 min [20].

# NAPREDNO ODRZAVANJE ZIVOTA



## Osigurajte visoku kvalitetu kompresija prsnoga koša i

- Primijenite kisik
- Koristite valnu kapnografiju
- Neprekidne kompresije prsnoga koša nakon postavljanja naprednog pomagala za održavanje dišnog puta
- Smanjite prekide tijekom kompresija
- Intravenski ili intraosealni pristup
- Primijenite adrenalin svakih 3-5 minuta
- Primijenite amiodaron nakon 3 defibrilacije
- Prepoznajte i liječite reverzibilne uzroke

## Prepoznajte i liječite reverzibilne uzroke

- Hipoksija
  - Hipovolemija
  - Hipo-/hiperkalijemija/metabolički
  - Hipo-/hipertermija
  - Tromboza-koronarna ili plućna
  - Tenzijski pneumotoraks
  - Tamponada srca
  - Trovanja
- Razmotrite korištenje ultrazvuka za otkrivanje reverzibilnih uzroka

## Razmotrite

- Koronarna angiografija/perkutana koronarna intervencija
- Uređaji za mehaničku kompresiju prsnoga koša za olakšanje transporta/liječenja
- Izvantjelesna KPR

## Nakon povratka spontane cirkulacije

- Slijedite ABCDE pristup
- Težite SpO<sub>2</sub> od 94-98% i normalnom PaCO<sub>2</sub>
- 12-kanalni EKG
- Prepoznajte i liječite uzroke
- Ciljana kontrola temperature

Slika 1.7.1. Algoritam naprednog održavanja života

Izvor: [https://crorc.org/datoteke/smjernice\\_2021/ERCGL2021-](https://crorc.org/datoteke/smjernice_2021/ERCGL2021-)

[ALS algoritam 111021.pdf](#)

## 1.8. Važnost brze i pravilne defibrilacije i AVD

Defibrilacija srca je terapijski postupak koji se indicira prilikom poremećaja ritma srca. Najčešće se koristi u liječenju ventrikularne fibrilacije, koja ukoliko se u kratkom roku ne defibrilira, nije kompatibilna s životom [21]. Preporuke za količinu upotrijebljene energije za odrasle su 360 J kod monofazičnog strujnog udara ili 150-200 J kod bifazičnog strujnog udara dok je kod defibrilacije djece preporuka 4 J/kg [22]. Što se tiče pozicija elektroda, jedna elektroda stavlja se na pacijentov apex (ispod i lijevo od bradavice) dok se druga elektroda stavlja na gornji desni dio sternuma ispod klavikule. Također je važno staviti gel između elektroda i kože pacijenta i pripaziti da u trenutku defibrilacije nitko nije u kontaktu s pacijentom ili krevetom [23].

Automatski vanjski defibrilator je prijenosni uređaj koji isporučuje električnu energiju do srca i tako služi u zbrinjavanju osoba sa srčanim zastojem. Djeluje na način da prepoznaje „shockable“ ritmove, samostalno određuje potrebnu energiju te glasom na lokalnom jeziku daje usmene upute nemedicinskom ili medicinskom osoblju kroz postupke kardiopulmonalne reanimacije, odnosno osigurava efikasnu i sigurnu defibrilaciju do dolaska hitne medicinske pomoći [23]. Program postavljanja i uporabe AVD-a napravljen je s ciljem sprječavanja smrti od iznenadnog srčanog zastoja kroz razne edukacije o procesu kardiopulmonalne reanimacije s naglaskom na korištenje AVD-a radi brze defibrilacije [24]. Smrtnost od iznenadnog zastoja srca u vanbolničkim uvjetima je oko 90%, a namjera programa „Pokreni srce- spasi život“ jest povećanje stope preživljavanja do 50% [25]. U Republici Hrvatskoj trenutno se nalazi 710 AVD uređaja, dok se procjenjuje da ih je u Europi nešto više od 2 milijuna [12]. Nakon uvođenja AVD uređaja u kockarnice diljem SAD-a, u dvije godine, od 105 osoba s iznenadnim zastojem srca, spašeno je njih 26, zahvaljujući primjeni AVD-a [23].

Vrlo bitna karakteristika AVD uređaja jest njegova sposobnost samotestiranja kako bi se utvrdila spremnost uređaja u trenucima kada je uređaj potreban. Primarno, uređaj provjerava kapacitet baterije (zadovoljavajuće je ukoliko je baterija puna više od 50%), zatim samostalno provjerava

veze elektroda za defibrilaciju i ispravnost svih spojeva. Uređaj provjera i ispravnost svog EKG-a te krug pražnjenja i punjenja. Također, testira se ispravnost elektronike i mikroprocesora. Važnost ispravnosti svih komponenata je ključna kako bi uređaj bio potpuno funkcionalan i siguran za korištenje u trenutku kad zatreba [26].



Slika 1.8.1. Kontrolne funkcije i pokazivači AVD uređaja

Izvor: <https://www.aed.hr/kontrolne-funkcije/>

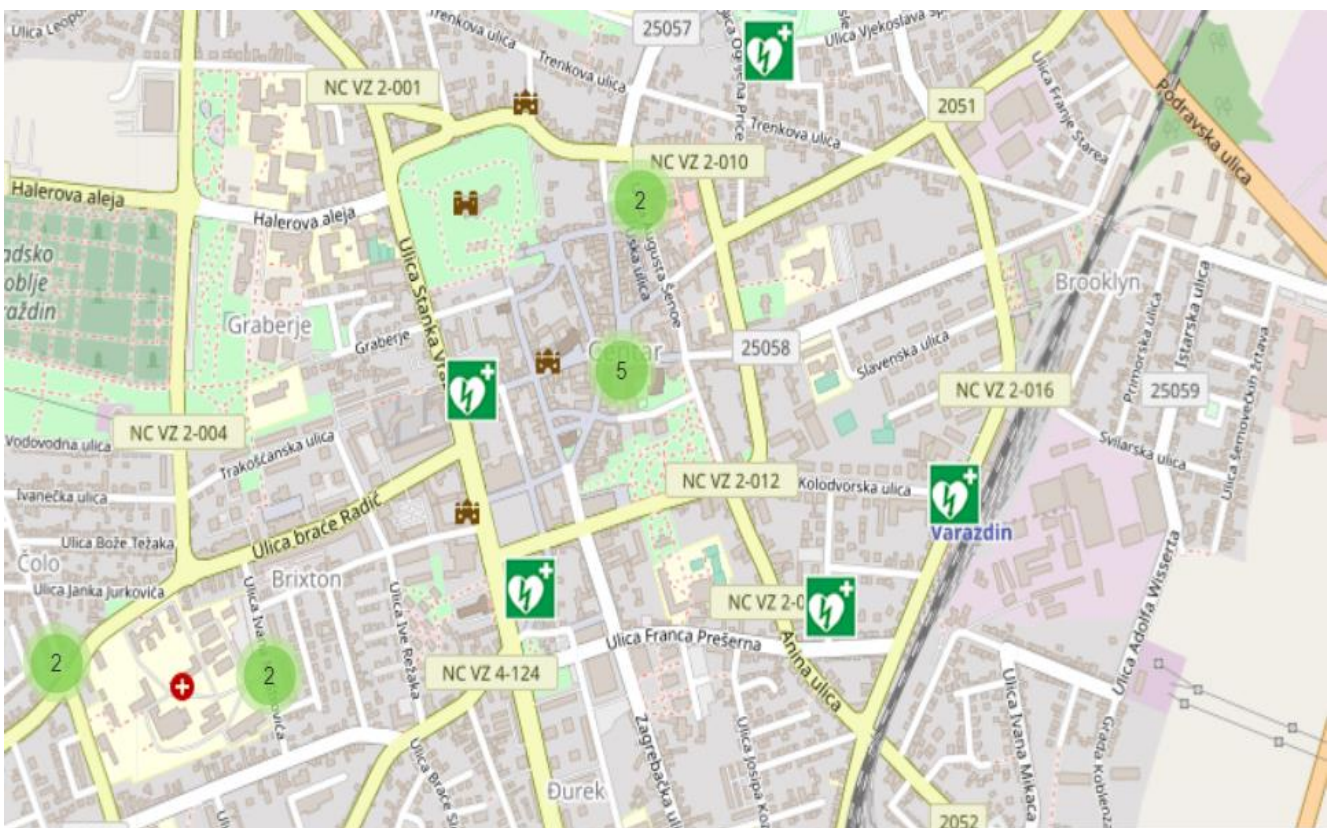
## 1.9. Lokacije automatskog vanjskog defibrilatora na području grada Varaždina

Prema trenutnim podacima, na području grada Varaždina se 26 AVD uređaja. Popis lokacija sa dostupnim AVD uređajem: Zavod za javno zdravstvo Varaždinske županije (1), Gradsko društvo

Crvenog križa Varaždin (11), Gradski bazeni Varaždin (1), bazeni Drava (1), Varkom d.d. Varaždin (3), Mara d.o.o. (4), Park Boutique Hotel (1), OŠ Petrijanec (1), Varaždin tržnica (1), Varaždin zgrada Varaždinske županije (1), Sveučilište Sjever (1) [12].

Slika 1.9.1. Lokacije AVD uređaja u gradu Varaždinu

Izvor: <https://www.hzhm.hr/mreza-avd-uredjaja-u-rh>



## **2. Znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema području studija**

### 2.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati razinu znanja studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći te utvrditi postoji li razlika u znanju prema području studija ispitanika.

Hipoteze:

H1. Postoji statistički značajna razlika u razini znanja o reanimaciji i pružanju prve pomoći s obzirom na područje studija. Studenti područja studija biomedicine i zdravstva imaju veće znanje od studenata ostalih studijskih područja koja su bila uključena u istraživanje

H2. Postoji statistički značajna razlika u razini znanja o reanimaciji i pružanju prve pomoći među studentima koji su se tijekom srednjoškolskog i akademskog obrazovanja ili putem tečaja pružanja prve pomoći u sklopu polaganja autoškole susreli sa pojmom i procesom reanimacije s obzirom na studente koji su se susreli sa pojmom reanimacije na druge načine. Studenti koji su se kroz srednjoškolsko i akademsko obrazovanje ili kroz tečaj pružanja prve pomoći u sklopu polaganja autoškole upoznali sa pojmom i procesom reanimacije imaju veće znanje od studenata koji su se susreli sa pojmom reanimacije na neke druge načine.

H3. Postoji statistički značajna razlika u razini znanja o reanimaciji i pružanju prve pomoći s obzirom na godinu studija ispitanih studenata. Studenti viših godina studija (4,5,6) imaju veće znanje o procesu reanimacije nego studenti nižih godina studija (1,2,3).

## 2.2. Metodologija istraživanja

Provedeno je kvantitativno (korelacijsko) istraživanje na uzorku od 207 studenata.

### 2.2.1. Postupak i sudionici

Istraživanje je bilo u potpunosti anonimno te se provodilo on-line putem Google obrasca. Upitnik je bio podijeljen studentima preko društvenih mreža, odnosno studijskih grupa za pojedina područja studija. Anketni upitnik bio je dostupan za rješavanje od 6. lipnja do 13. Srpnja 2022. Godine. U istraživanju je sudjelovalo 207 studenata različitih područja studija. Sudjelovali su studenti područja biomedicine i zdravstva, biotehničkih znanosti, društvenih znanosti, humanističkih znanosti, interdisciplinarnih područja znanosti, prirodnih znanosti, tehničkih znanosti te studenti umjetničkih područja. Studenti biomedicine i zdravstva imaju najveći udio u postotku ispitanih, dok studenti umjetničkih područja imaju najmanji broj ispitanika.

### 2.2.2. Instrumenti

Koristio se anketni upitnik putem Google platforme koji je napravljen za potrebe završnog rada „Znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema području studija“. Upitnik se sastojao od dva dijela. Prvi dio upitnika odnosio se na osnovne socijalno-demografske karakteristike (dob, spol) te osnovnim podacima o obrazovanju ispitanika (područje i godina studija).

Drugi dio anketnog upitnika mjerio je znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći. Drugi dio sastojao se od 14 pitanja s višestrukim odabirom odgovora od kojih je samo jedan bio točan.

### 2.2.3. Statistička obrada

Prikupljeni podaci obrađivani su programskim paketom Microsoft Excel te statističkim programom Statistika.

Potvrđivanje ili negiranje postavljene hipoteze napravljeno je univarijantnom analizom varijance (ANOVA), uz pogrešku procjene  $p < 0,05$ .

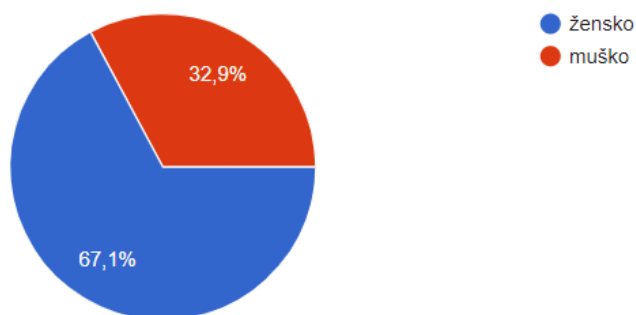
Statistički značajne razlike između različitih skupina entiteta istaknute su crvenom bojom, dok su kod grafičkih prikaza iste namjene označeni simbolom ¶.

## 2.3. Rezultati istraživanja

Rezultati su podijeljeni prema karakteristikama ankete i sudionika

### 2.3.2. Socijalno demografski podaci i osnovni podaci o obrazovanju ispitanika

#### SPOL

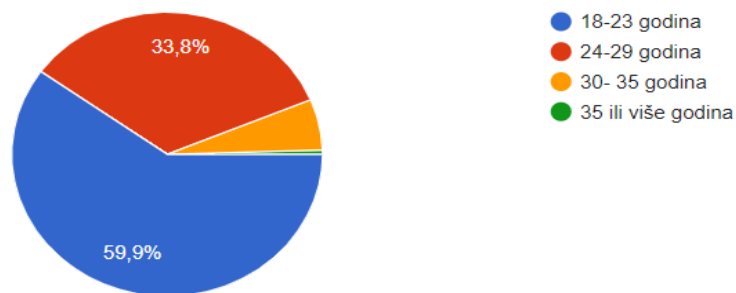


*Grafikon 2.3.1.1 Raspodjela ispitanika prema spolu [izvor: autor]*

Iz grafikona 2.3.1.1. vidljivo je da od ukupno 207 ispitanika 67,1 % ili 139 ispitanika ženskog spola, a 32,9% ili 68 ispitanika je muškog spola.

#### DOB

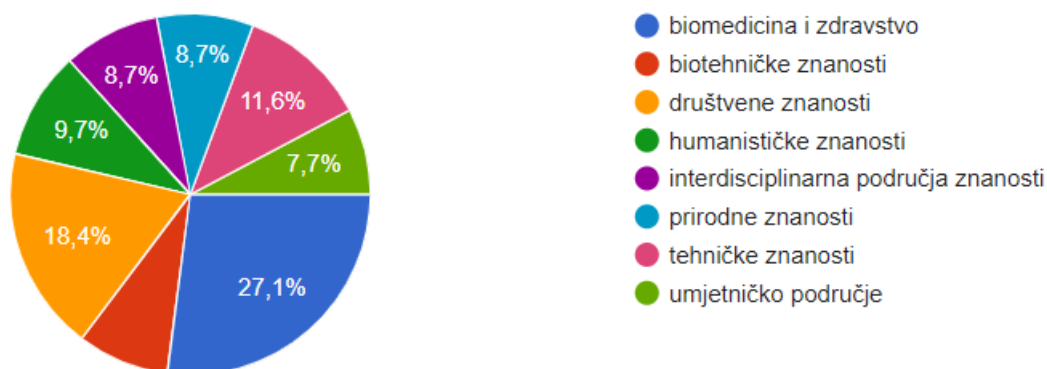




*Grafikon 2.3.1.2. Raspodjela ispitanika prema dobi [izvor: autor]*

Iz grafikona 2.3.1.2. možemo očitati da je većina ispitanika (59,9% ili 124 ispitanika) u rasponu od 18-23 godine. Zatim slijede ispitanici u rasponu od 24-29 godina u postotku 33,8 ili 70 ispitanika. 5,8% ili 12 ispitanika je u rasponu od 30-35 godina, dok samo 1 ispitanik (0,5%) ima 35 ili više godina.

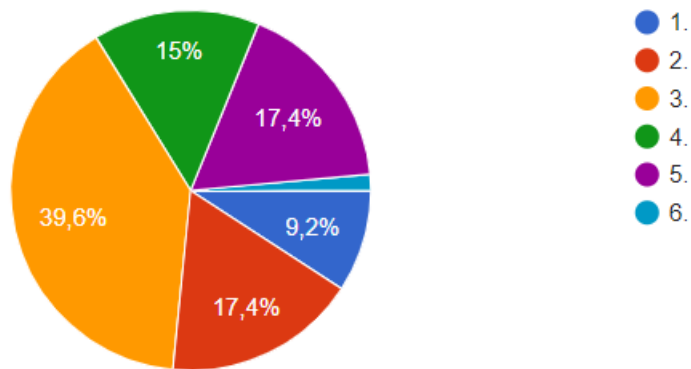
#### PODRUČJE STUDIJA



*Grafikon 2.3.1.3 Raspodjela ispitanika prema području studija [izvor: autor]*

Iz grafikona 2.3.1.3 možemo zaključiti da se najveći udio ispitanih studenata odnosi na studente u području biomedicine i zdravstva i to u postotku od 27,1% ili 56 ispitanika. Zatim slijede studenti društvenih znanosti sa 18,4% ili 38 ispitanika. Nakon njih, studenata područja tehničkih znanosti sudjelovalo je 11,6 posto ili 24 ispitanika. Prema grafikonu, ostala područja studija (humanističke znanosti, biotehničke znanosti, interdisciplinarne, prirodne znanosti i umjetničko područje) nose približno isti udio ispitanika.

#### GODINA STUDIJA

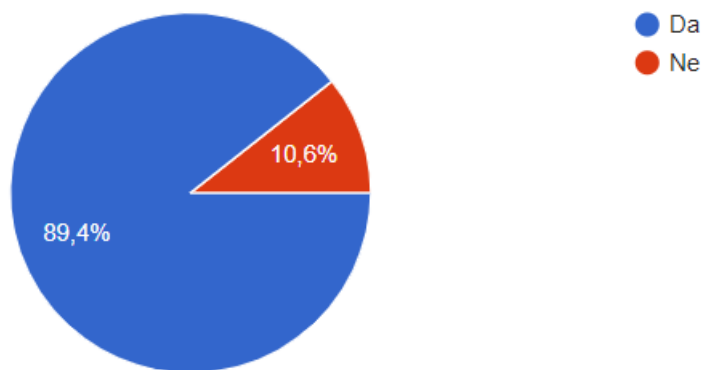


*Grafikon 2.3.1.4. Podjela ispitanika prema godini studija [izvor: autor]*

Iz grafikona 2.3.1.4. vidimo da je većina ispitanika 3. godine studija i to u velikom postotku (39,6% ili 82 ispitanika). Studenata 2. i 5. godine je u identičnom broju (17,4% ili 36 ispitanika.) Nakon njih, slijede studenti 4. godine u postotku 15% ili 31 ispitanik. Studenti 1. godine imaju udio 9,2% ili 19 ispitanika, dok je studenata 6. godine 1,4% ili 3 ispitanika.

### 2.3.3. Pitanja koja mjere znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći

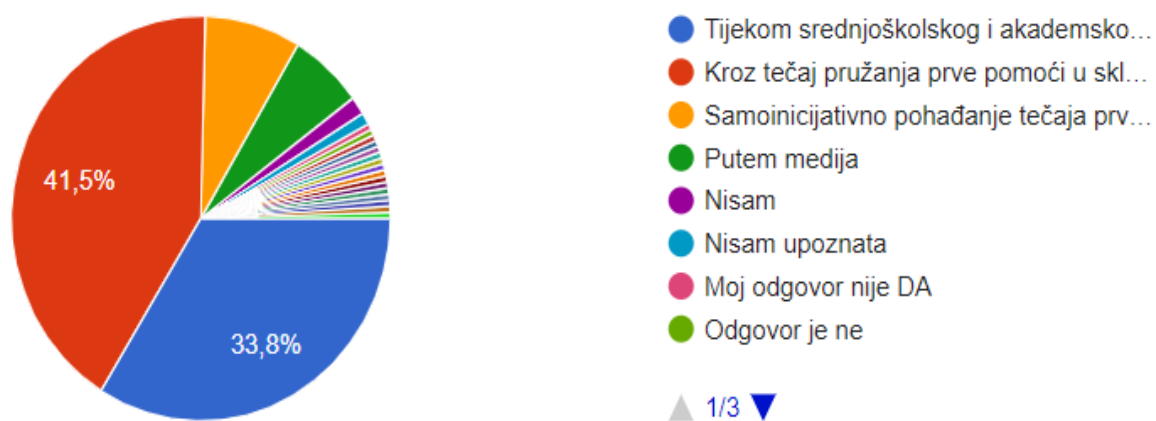
JESTE LI UPOZNATI SA POJMOM KARDIOPULMONALNE REANIMACIJE I NJENIM PROTOKOLOM?



Grafikon 2.3.3.1 Upoznatost studenata sa protokolom KPR [izvor: autor]

Na grafikonu 2.3.3.1. vidljivo je kako je velika većina ispitanika (89,4% ili 185 ispitanika) upoznata s pojmom kardiopulmonalne reanimacije.

UKOLIKO JE VAŠ ODGOVOR NA PRETHODNO PITANJE DA, NA KOJI NAČIN STE SAZNALI VIŠE O POSTUPKU KARDIOPULMONALNE REANIMACIJE?

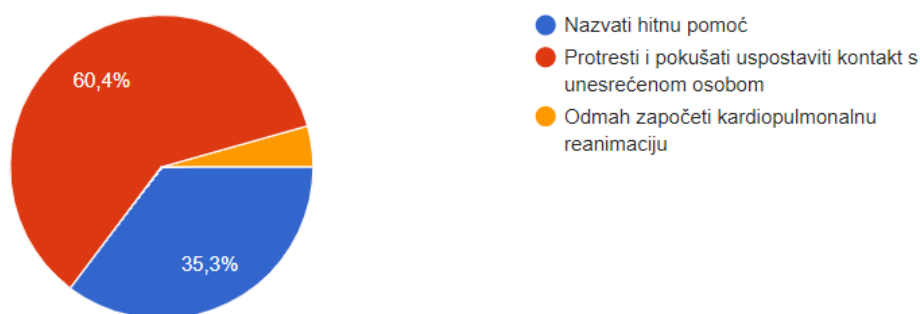


Grafikon 2.3.3.2 Način učenja informacija o postupcima KPR [izvor: autor]

Grafikon 2.3.3.2 prikazuje različite načine na koje su studenti dolazili do informacija o procesu kardiopulmonalne reanimacije. Očitavanjem grafikona vidljivo je kako je najviše studenata steklo znanje o KPR kroz tečaj pružanja prve pomoći u sklopu polaganja autoškole (41,5% ili 86 ispitanika). Drugi najčešći način stjecanja znanja bio je kroz srednjoškolsko i

akademsko obrazovanje, u kojem je 70 ispitanika (33,8%) steklo znanje na nastavi. 8,2% studenata (17 ispitanika) steklo je znanje o KPR kroz samoinicijativno pohađanje tečaja prve pomoći u sklopu Crvenog križa. Nekolicina ispitanika ( 6,3% ili 13 ispitanika) svoje znanje o KPR steklo je putem medija. Ostalih 10% ispitanika odgovorilo je kako dosad nisu bili upoznati sa pojmom KPR ni na koji način.

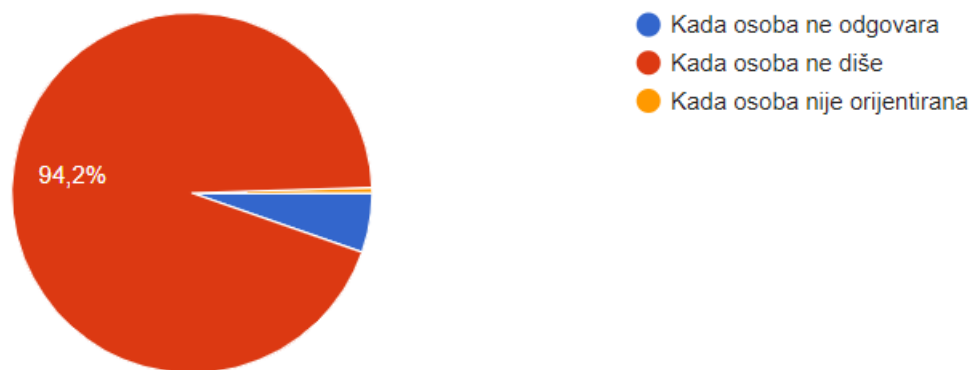
### ŠTO JE POTREBNO PRVO NAPRAVITI PRILIKOM SUSRETA S UNESREĆENOM OSOBOM?



*Grafikon 2.3.3.3 Prvi korak kod susreta s unesrećenom osobom [izvor: autor]*

Grafikon 2.3.3.3 prikazuje odgovore studenata na pitanje: „Što je potrebno prvo napraviti prilikom susreta s unesrećenom osobom?“. 60,4% ili 125 ispitanika smatra da najprije treba osobu protresti te pokušati uspostaviti kontakt. Više od trećine ispitanika (35,3% ili 73 ispitanika) prvi korak bi bio poziv hitne medicinske pomoći. Ostali ispitanici (4,3% ili 9 ispitanika) odmah bi započeli kardiopulmonalnu reanimaciju.

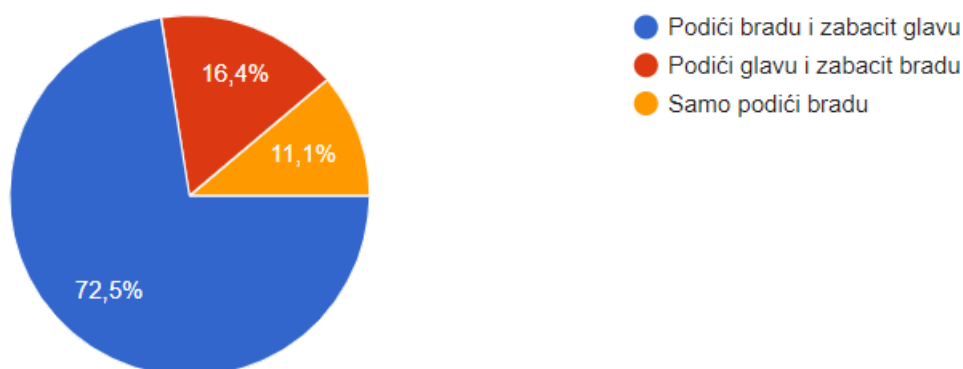
### KADA ZAPOČETI KARDIOPULMONALNU REANIMACIJU KOD UNESREĆENE OSOBE?



Grafikon 2.3.3.4 Trenutak započinjanja KPR [izvor: autor]

Iz grafikona 2.3.3.4 vidljivo je kako bi velika većina ispitanika (94,2% ili 195 ispitanika) započela KPR kada unesrećena osoba ne diše. 11 ispitanika ili 5,3% smatra da treba pristupiti KPR ukoliko osoba ne odgovara a samo jedna osoba (0,5%) smatra da se započinje KPR kada osoba nije orijentirana.

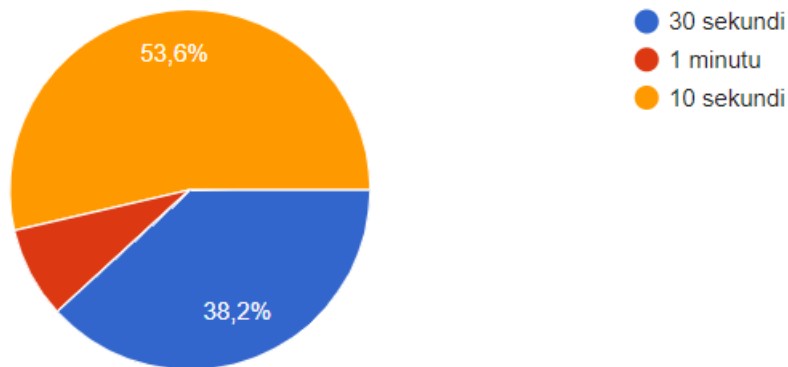
#### ŠTO JE POTREBNO NAPRAVITI KAKO BISMO OTVORILI DIŠNI PUT



Grafikon 2.3.3.5. Otvaranje dišnog puta [izvor: autor]

Grafikon 2.3.3.5. prikazuje odgovore studenata na pitanje: „Što je potrebno napraviti kako bismo otvorili dišni put?“. Odgovor podići bradu i zabaciti glavu bio je izbor 72,5% ili 150 ispitanika. 16% ili 34 ispitanika odgovorilo je kako je potrebno podići glavu i zabaciti bradu dok je 11,1% ili 23 ispitanika odgovorilo da je potrebno samo podići bradu.

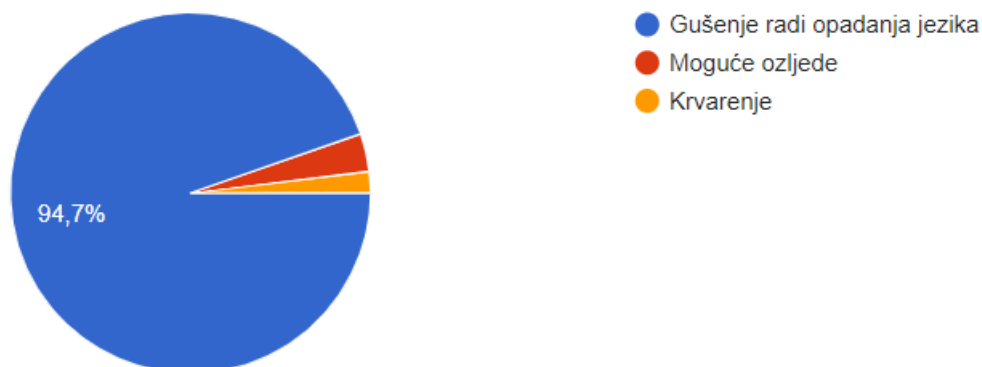
#### KOLIKO TRAJE PROVJERA DISANJA UNESREĆENE OSOBE?



*Grafikon 2.3.3.6. Provjera disanja unesrećene osobe [izvor: autor]*

Grafikon 2.3.3.6. daje uvid o poznavanju informacije o trajanju provjere disanja unesrećene osobe. 53,6% ili 111 ispitanika smatra kako provjera disanje traje 10 sekundi. Više od trećine ispitanika (38,2% ili 79 ispitanika) vjeruje da provjera traje 30 sekundi dok ostali sudionici (8,2% ili 17 sudionika) smatra da provjera disanja traje 1 minutu.

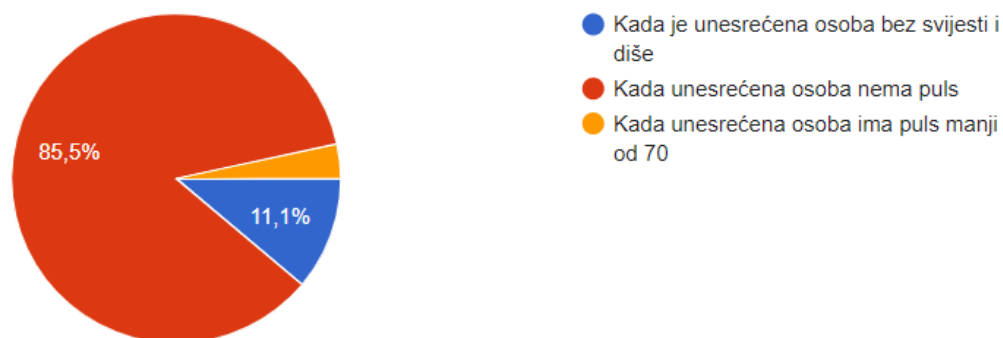
#### KOJA JE NAJVEĆA OPASNOST KOD OSOBE S GUBITKOM SVIJESTI?



*Grafikon 2.3.3.7. Najveća opasnost kod gubitka svijesti [izvor: autor]*

Grafikon 2.3.3.7 prikazuje odgovore studenata na pitanje: „Koja je najveća opasnost kod osobe s gubitkom svijesti?“ Velika većina ispitanika (94,6% ili 196 ispitanika) odgovorila je gušenje radi opadanja jezika. Odgovori krvarenje i moguće ozljede zastupljene su u približno istom postotku.

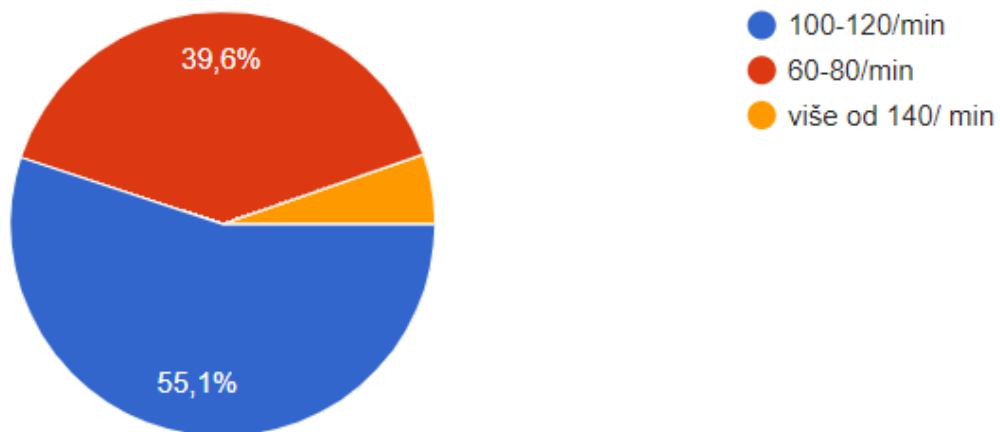
#### KADA ZAPOČINJEMO S MASAŽOM PRSNOG KOŠA?



*Grafikon 2.3.3.8. Kada započeti sa srčanim kompresijama [izvor: autor]*

Grafikon 2.3.3.8. daje uvid u prepoznavanje potrebe za masažom prsnog koša unesrećene osobe. 85% ili 177 ispitanika odgovorilo je kako je potrebno započeti s kompresijama kada unesrećena osoba nema puls. 11,1% ili 23 ispitanika započelo bi kompresije prsnog koša ukoliko unesrećena osoba nije pri svijesti i diše, dok bi 3,4% ili 7 ispitanika započelo kompresije ukoliko je puls unesrećenika manji od 70.

KOJOM BRZINOM JE POTREBNO IZVODITI MASAŽU PRSNOG KOŠA?

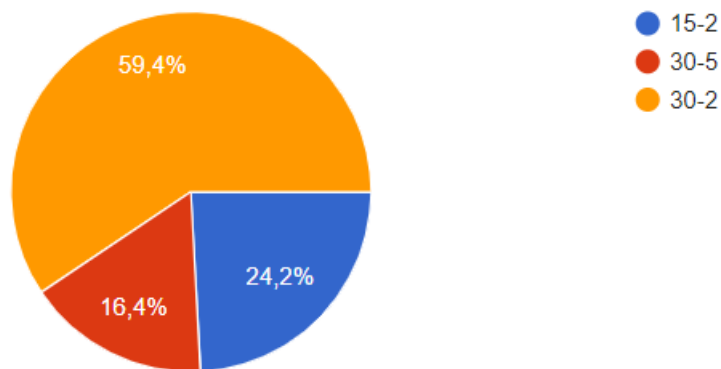


*Grafikon 2.3.3.9. Pravilna brzina kompresije prsnog koša [izvor: autor]*

Grafikon 2.3.3.9, Daje odgovor na pitanje: „Kojom brzinom je potrebno izvoditi masažu prsnog koša?“. Više od polovice ispitanika (55,1% ili 114 ispitanika) odgovorilo je kako je potrebno osigurati 100/120 kompresija u minuti. 39,6% ili 82 ispitanika tvrdi kako je adekvatan broj kompresija 60/80 u minuti a ostali ispitanici (5,3% ili 11 ispitanika) smatra da je potrebno izvesti više od 140 kompresija u minuti.

KOJI JE OMJER MASAŽE I UPUHIVANJA ZRAKA PRILIKOM  
KARDIOPULMONALNE REANIMACIJE

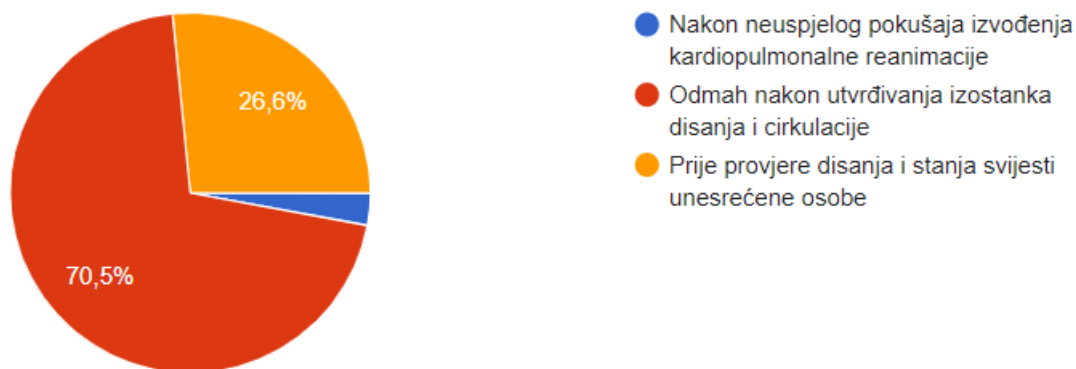




*Grafikon 2.3.3.10. Omjer kompresija i upuha zraka u KPR [izvor: autor]*

U grafikonu 2.3.3.10. može se zaključiti da više od polovica ispitanika smatra da je pravilan omjer kompresija i upuhivanja zraka 30-2. 24,2% ili 50 ispitanika tvrdi da je pravilan omjer 15-2. Ostali ispitanici (16,4% ili 34 ispitanika) odgovorili su da je pravilan omjer 30-5.

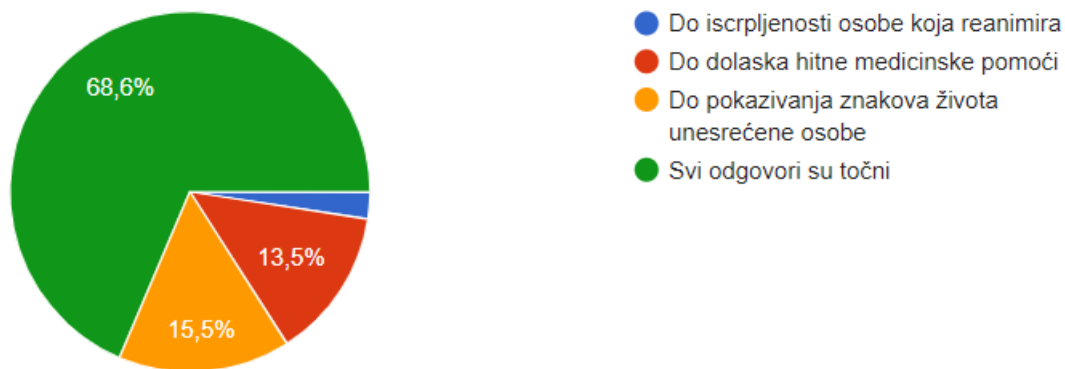
#### KADA POZVATI HITNU MEDICINSKU POMOĆ?



*Grafikon 2.3.3.11. Vrijeme pozivanja hitne medicinske pomoći [izvor: autor]*

Grafikon 2.3.3.11. daje uvid u znanje studenata o jednom od najvažnijih načela prilikom susreta s unesrećenom. Vrlo je važno znati kada se zove HMS kako bi se što prije osigurala adekvatna pomoć unesrećenoj osobi. Što se tiče odgovora ispitanika, najzastupljeniji odgovor bio je: „Odmah nakon utvrđivanja izostanka disanja i cirkulacije“. (70,5% ili 146 ispitanika). 26,6% ili 55 ispitanika pozvalo bi HMS prije provjere disanja i stanja svijesti unesrećene osobe, dok bi 2,9% ili 6 ispitanika pozvalo HMS nakon neuspjelog pokušaja izvođenja KPR.

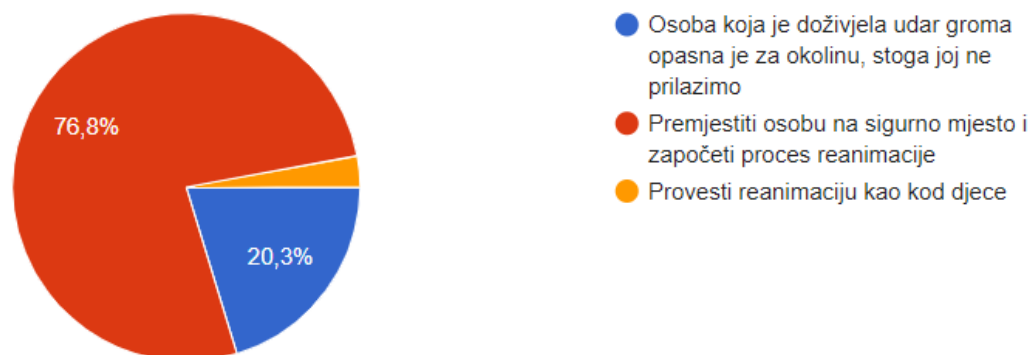
#### DO KADA PROVODITI KARDIOPULMONALNU REANIMACIJU?



Grafikon 2.3.3.12. Do kada se provodi KPR [izvor: autor]

Grafikon 2.3.3.12. prikazuje odgovore studenata na pitanje: „Do kada provoditi kardiopulmonalnu reanimaciju?“ Ponuđeni odgovori bili su: do iscrpljenosti osobe koja reanimira, do dolaska hitne medicinske pomoći, do pokazivanja znakova života unesrećene osobe te opcija u kojoj su svi odgovori točni. Više od dvije trećine ispitanika (68,6% ili 142 ispitanika) smatra kako su svi odgovori točni. Odgovori do dolaska hitne medicinske pomoći i do pokazivanja znakova života unesrećene osobe zastupljene su u približno istom postotku (13,5% i 15,5%). 2,4% ili 5 ispitanika smatra da se reanimacija provodi sve do prevelike iscrpljenosti osobe koja reanimira.

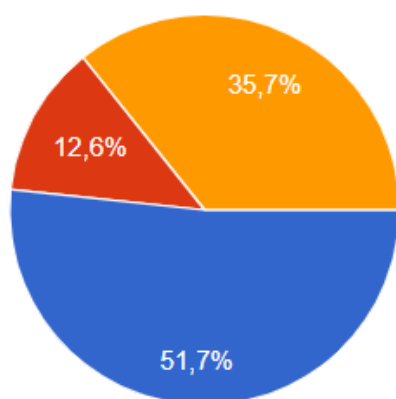
#### KAKO PRISTUPITI REANIMACIJI KOD UNESREĆENOG OD UDARA GROMA?



*Grafikon 2.3.3.13. Pristup kod unesrećene osobe nakon udara groma [izvor: autor]*

Grafikon 2.3.3.13. prikazuje osviještenost studenata u situaciji u kojoj se sumnja da je unesrećena osoba nastradala prilikom udara groma. Više od tri četvrtine ispitanika (76,8% 159 ispitanika) smatra kako je unesrećenu osobu potrebno premjestiti na sigurno mjesto te započeti proces KPR. 20,3% ili 42 ispitanika vjeruje da je unesrećena osoba opasna za okolinu te joj se ne prilazi, dok 2,9% ili 6 ispitanika smatra da je potrebno provesti reanimaciju kao kod djece.

#### KAKO SE PRIMJENJUJE AUTOMATSKI VANJSKI DEFIBRILATOR?



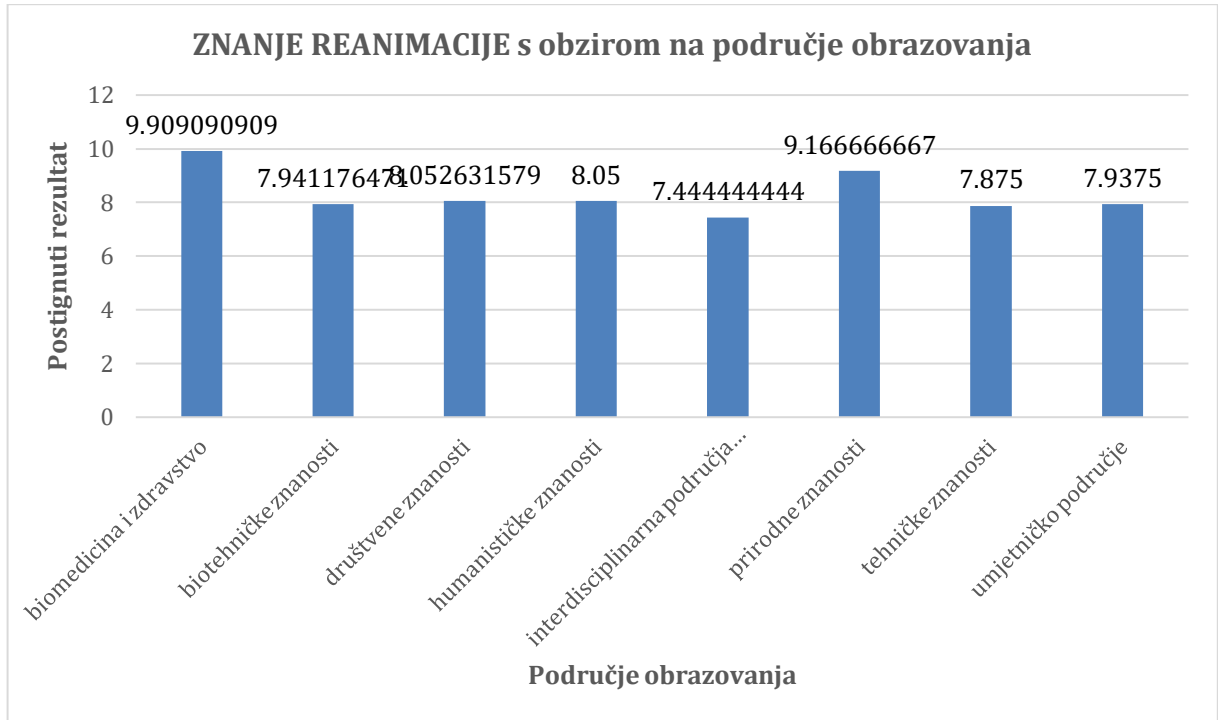
- Oslobađa se prsni koš unesrećene osobe, uređaj se uključi i potom se slijede upute uređaja
- Uređaj se uključuje nakon dolaska hitne pomoći
- Osoba koja koristi AED mora biti obučena kako bi koristila uređaj

*Grafikon 2.3.3.14. Primjena automatskog vanjskog defibrilatora [izvor: autor]*

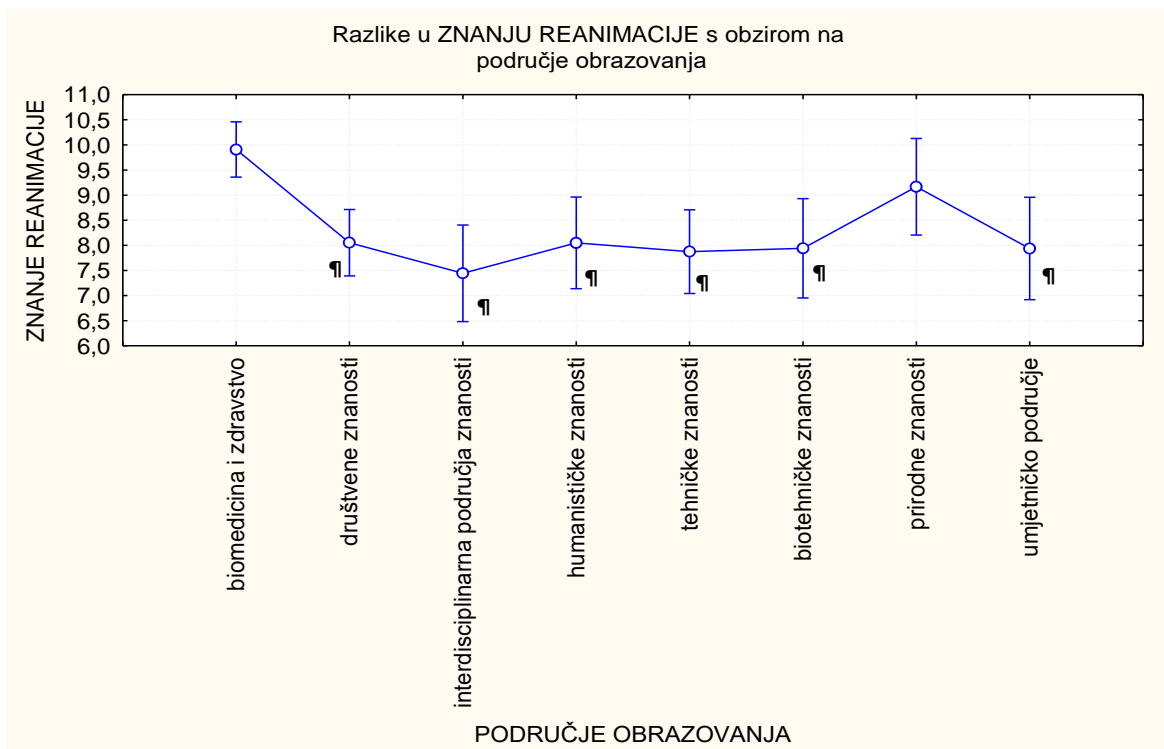
Grafikon 2.3.3.14 daje uvid o informiranosti studenata o korištenju automatskog vanjskog defibrilatora. Na pitanje: „Kako se primjenjuje automatski vanjski defibrilator?“ najzastupljeniji odgovor bio je kako je potrebno osloboditi prsni koš, uključiti uređaj i slijediti upute (51,7% ili 107 ispitanika) 35,7 ispitanika ili 74 ispitanika smatra da osoba koja koristi AVD mora biti obučena za korištenje uređaja. Ostali ispitanici (12,6% ili 26 ispitanika) odgovorilo je da se uređaj uključuje nakon dolaska hitne medicinske pomoći.

### 3. Rezultati provedenog istraživanja

#### 3.1. Testiranje hipoteze 1



Grafikon 3.1.1. Prikaz deskriptivne statistike o znanju reanimacije s obzirom na područje obrazovanja [izvor: autor]



Grafikon 3.1.2.. Prikaz analize razlika u znanju reanimacije s obzirom na područje obrazovanja  
[izvor: autor]

**Razlike u znanju reanimacije s obzirom na područje obrazovanja**

R. B.	Područje obrazovanja	Prosječna vrijednost osvojenih bodova u znanju reanimacije s obzirom na područje obrazovanja							
		Biomedicina i zdravstvo - <u>9,9091</u>	Društvene znanosti - <u>8,0526</u>	Interdisciplinarna područja - <u>7,4444</u>	Humanističke znanosti - <u>8,0500</u>	Tehničke znanosti - <u>7,8750</u>	Biotehničke znanosti - <u>7,9412</u>	Prirodne znanosti - <u>9,1667</u>	Umjetničko područje - <u>7,9375</u>
1.	Biomedicina i zdravstvo		<b>0,0006</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0134</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,0141</b>	0,8908	<b>0,0180</b>
2.	Društvene znanosti	<b>0,0006</b>		0,9704	1,0000	1,0000	1,0000	0,5629	1,0000
3.	Interdisciplinarna područja znanosti	<b>0,0003</b>	0,9704		0,9860	0,9978	0,9967	0,1960	0,9972
4.	Humanističke znanosti	<b>0,0134</b>	1,0000	0,9860		1,0000	1,0000	0,7120	1,0000
5.	Tehničke znanosti	<b>0,0015</b>	1,0000	0,9978	1,0000		1,0000	0,4797	1,0000
6.	Biotehničke znanosti	<b>0,0141</b>	1,0000	0,9967	1,0000	1		0,6527	1,0000
7.	Prirodne znanosti	0,8908	0,5629	0,1960	0,7120	0,4797	0,6527		0,6676
8.	Umjetničko područje	<b>0,0180</b>	1,0000	0,9972	1,0000	1,0000	1,0000	0,6676	

*Tablica 3.1.3. Tablični prikaz analize razlika u znanju reanimacije s obzirom na područje obrazovanja [izvor :autor]*

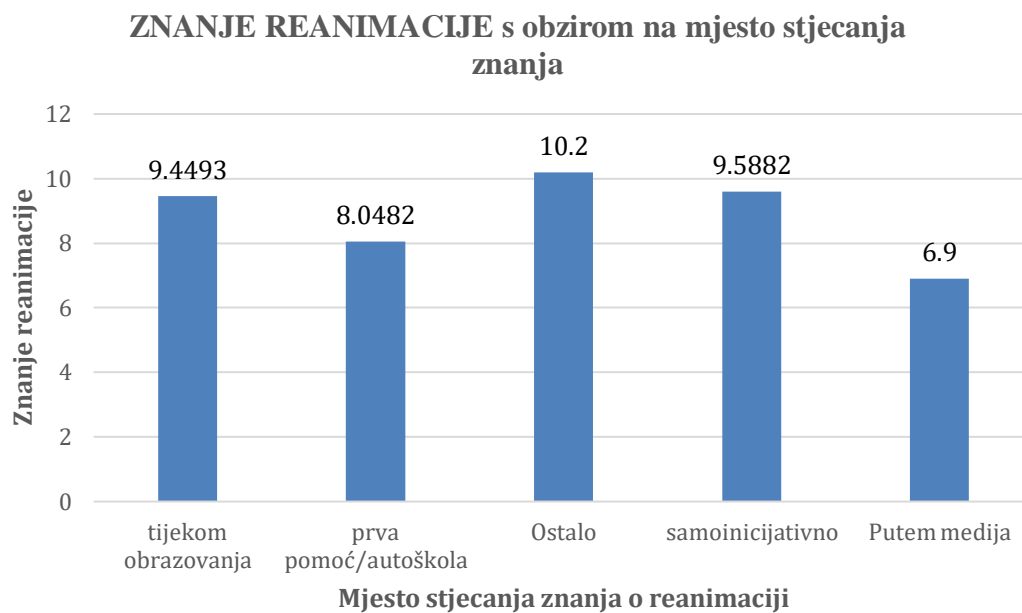
Iz grafikona 3.1.1. deskriptivne statistike vidljivo je da prosječno najviše znanja o postupku reanimacije imaju studenti iz područja obrazovanja koje obuhvaća biomedicina i zdravstvo s prosječno osvojenih 9,9091 bodova, dok su na drugom mjestu studenti koji su svoje znanje stekli na višim i visokoškolskim ustanovama iz područja prirodnih znanosti s prosječno 9,1667 postignutih bodova. Kako je iz istog grafikona moguće vidjeti, studenti ostalih područja sakupili su približno sličan broj bodova, odnosno taj broj bodova se kreće u vrlo uskom intervalu od svega 0,18 bodova. U taj interval bodova nisu uključeni studenti interdisciplinarnih područja koji su sakupili najmanje bodova, svega 7,444.

Analiza značajnosti razlika koja je prezentirana grafikonom 3.1.2. i tablicom 3.1.3. pokazala je statistički značajnu razliku između znanja o postupku reanimacije kod studenata iz područja biomedicine i zdravstva i ostalih obrazovnih područja osim područja prirodnih znanosti gdje nema statistički značajne razlike. To znači da sa 95% sigurnošću možemo tvrditi da takva razlika uistinu postoji i između populacija studenata iz kojih su uzeti uzorci ispitanika. Nadalje, nepostojanje razlike između znanja studenata „prirodnog područja“ i „biomedicine i zdravstva“ ukazuje na mogućnost postojanja određenih nastavnih tema vezanih za reanimaciju u nastavnom programu koji su namijenjeni studentima prirodnih znanosti.

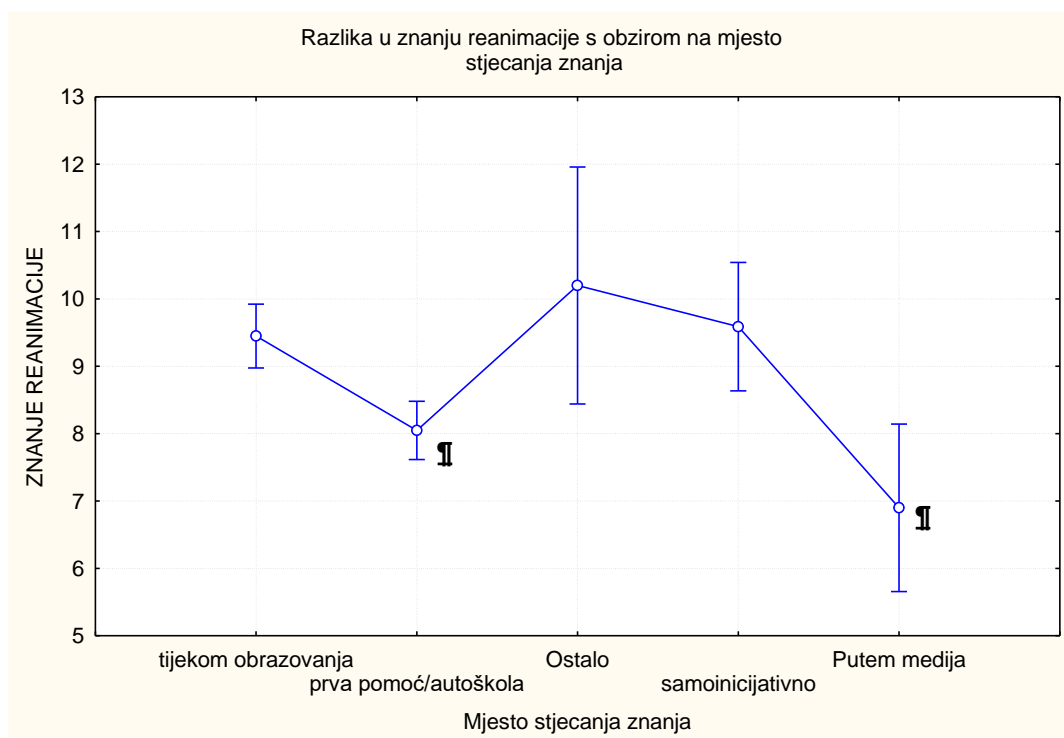
Sukladno ovim rezultatima možemo ustvrditi da je hipoteza 1 potvrđena, odnosno da uistinu postoji statistički značajna razlika u znanju o protokolu reanimacije kod studenata iz područja biomedicine i zdravstva u odnosu na ostala područja koja u svom nastavnom programu nemaju nastavne teme vezane za navedeno područje.



### 3.2. Testiranje hipoteze 2



Grafikon 3.2.1. Prikaz deskriptivne statistike o znanju reanimacije s obzirom na mjesto stjecanja znanja [izvor: autor]



Grafikon 3.2.2. Prikaz analize razlika u znanju reanimacije s obzirom na mjesto stjecanja znanja [izvor: autor]

Razlike u znanju reanimacije s obzirom na mjesto stjecanja znanja						
R.B.	Mjesto stjecanja znanja	Prosječna vrijednost osvojenih bodova u znanju reanimacije s obzirom na mjesto stjecanja znanja				
		Tijekom obrazovanja - <u>9,4493</u>	Prva pomoć/autoškola - <u>8,0482</u>	Ostalo - <u>10,200</u>	Samoinicijativno - <u>9,5882</u>	Putem medija - <u>6,9000</u>
1.	Tijekom obrazovanja		<b>0,0002</b>	0,9266	0,9990	<b>0,0015</b>
2.	Prva pomoć/autoškola	<b>0,0002</b>		0,1308	<b>0,0303</b>	0,4206
3.	Ostalo	0,9266	0,1308		0,9746	<b>0,0211</b>
4.	Samoinicijativno	0,9990	<b>0,0303</b>	0,9746		<b>0,0064</b>
5.	Putem medija	<b>0,0015</b>	0,4206	<b>0,0211</b>	<b>0,0064</b>	

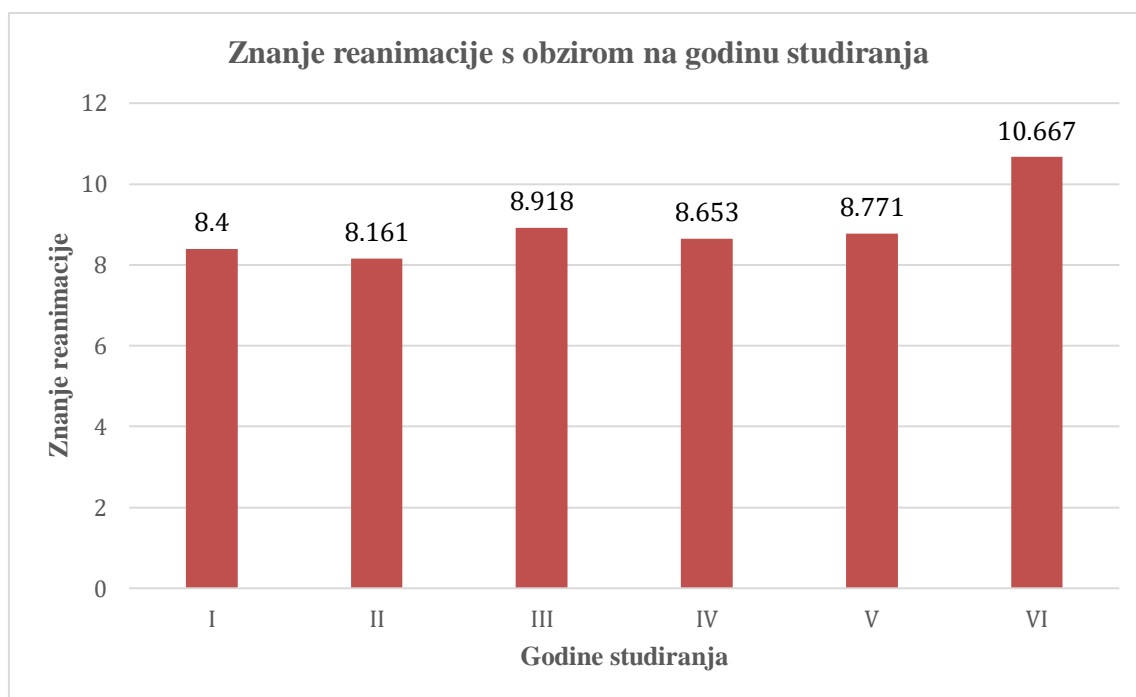
Tablica 3.2.3. Tablični prikaz analize razlika u znanju reanimacije s obzirom na mjesto stjecanja znanja [izvor: autor]

Druga hipoteza pretpostavlja da su studenti koji su tijekom srednjoškolskog i akademskog obrazovanja imali predmete/kolegije te vježbovnu nastavu koja je obuhvaćala KPR bolje upoznati s protokolom KPR-a od studenata koji su se upoznali sa protokolom KPR na neki drugi od navedenih načina.

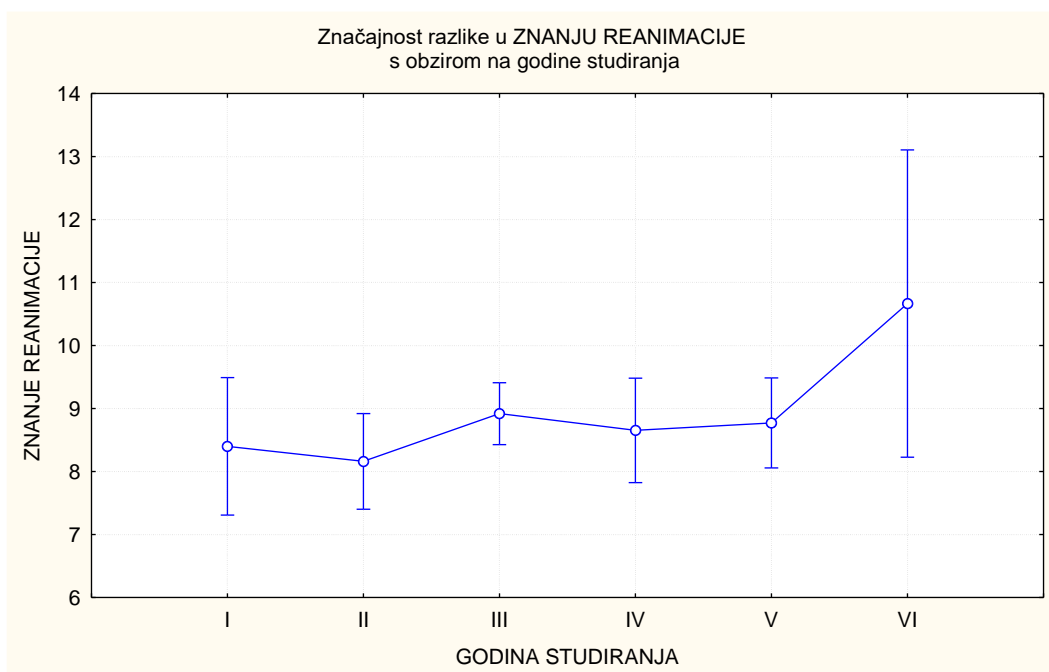
Uistinu, i ova hipoteza je potvrđena, mada se iz grafičkih prikaza 3.2.1. i 3.2.3. te tabele 3.2.4. može zaključiti da je samo djelomično potvrđena. Naime, broj studenata koji su se odlučili za opciju „ostalo“ je suviše mali (5 studenata/studentica) za pouzdanu analizu, odnosno vjerodostojno zaključivanje o postojanju razlika. Isto tako kada je riječ o odabiru „samoinicijativno pohađanje tečaja prve pomoći“ vrijedi isti razlog odnosno višestruko manji broj ispitanika za uspoređivanje (sedamnaest). Ono što je moguće uspoređivati jesu ostala tri odabira: tijekom obrazovanja, putem tečaja prve pomoći tijekom polaganja ispita za stjecanje vozačke dozvole te putem medija. Unatoč postojanju razlike za odabir „iz medija“ u odnosu na odabir „tijekom obrazovanja“ vrijedi isti kriterij kao i za ranije spomenute odabire.

Ono što je zanimljivo za ustvrditi uspoređujući ove podatke je činjenica da je znanje o postupku reanimacije značajno slabije ukoliko je naučeno na tečaju prve pomoći za stjecanje vozačke dozvole u odnosu na osobe koje su takvo znanje stekle tijekom obrazovanja, i da je ta razlika skoro 1,5 bodova. U neku ruku to bi i trebalo tako biti, no ono na što bi trebalo skrenuti pažnju je da je postupak reanimacije univerzalan, te da bi i tijekom tečajeva to znanje trebalo malo više provjeravati.

### 3.3. Testiranje hipoteze 3



Grafikon 3.3.1. Prikaz deskriptivne statistike o znanju reanimacije s obzirom na godinu studiranja [izvor: autor]



Grafikon 3.3.2. Prikaz analize razlike o znanju reanimacije s obzirom na godinu studiranja [izvor: autor]

**Razlike u znanju reanimacije s obzirom na godinu studiranja**

R .B.	Godina studija	Prosječna vrijednost osvojenih bodova u znanju reanimacije s obzirom na godinu studiranja					
		<u>I - 8,4000</u>	<u>II - 8,1613</u>	<u>III - 8,9189</u>	<u>IV - 8,6538</u>	<u>V - 8,7714</u>	<u>VI - 10,667</u>
1	I		0,9993	0,9567	0,9992	0,9934	0,5492
2	II	0,9993		0,5625	0,9548	0,8579	0,3805
3	III	0,9567	0,5625		0,9944	0,9994	0,7356
4	IV	0,9992	0,9548	0,9944		0,9999	0,6371
5	V	0,9934	0,8579	0,9994	0,9999		0,6827
6	VI	0,5492	0,3805	0,7356	0,6371	0,6827	

*Tablica 3.3.3. Tablični prikaz analize razlika u znanju reanimacije s obzirom na godinu studiranja [izvor: autor]*

Iz grafikona 3.3.1. i 3.3.2. te tablice 3.3.3. može se vidjeti da postoje određene razlike u znanju postupka reanimacije s obzirom na godine studiranja. Kada se pogleda tablica 3.3.3. vidljivo je da nema statistički značajne razlike u znanju, unatoč činjenici da ispitanici šeste godine imaju najviše postignutih bodova, ali je studenata 6 godine samo troje, što je premali broj ispitanika da bi taj podatak imao veći statistički značaj. Ključan razlog tome jest što u Republici Hrvatskoj jedino studij medicine traje 6 godina, stoga su ispitanici šeste godine isključivo studenti medicine.. Također, očitavanjem tablice 3.2.3. vidljivo je kako studenti prve i druge godine studija pokazuju slabije znanje o postupcima reanimacije i prve pomoći. Prema podacima istraživanja, studenti druge godine studija imaju čak 2 boda manje od studenata šeste godine.

### 3. Rasprava

U svrhu izrade završnog rada prikupljeni su podaci putem anonimnog upitnika koji je izrađen preko platforme „Google“ Anketa se sastojala od ukupno 18 pitanja koja su testirala znanje studenata u području procesa reanimacije i pružanja prve pomoći. Cilj istraživanja bio je utvrditi postoje li određene razlike u znanju studenata prema njihovom području studija.

Kardiopulmonalna reanimacija i pružanje prve pomoći su pojmovi s kojima se u većini slučajeva susreće stručno medicinsko osoblje izučenih vještina od kojih svatko zna što točno treba napraviti u svrhu poboljšanja zdravlja unesrećene osobe. Očitavanjem podataka iz literature, trenutni najveći javnozdravstveni problem su kardiovaskularne bolesti koje mogu uzrokovati zatajenje srca u vanbolničkim uvjetima i tako ugroziti život unesrećene osobe. U tom trenutku, bilo to kod kuće, na radnom mjestu, na fakultetu, u dućanu, na ulici i sl., važna je brza reakcija ljudi koji se u tom trenutku nalaze u blizini unesrećene osobe. U takvoj situaciji svaka sekunda može biti od presudne važnosti te pravovremena i pravilna reakcija može spasiti život. Upravo iz navedenih razloga smatram kako bi svaka osoba trebala biti upoznata s osnovnim pojmovima i procesom kardiopulmonalne reanimacije.

Što se tiče edukacije o KPR, s pojmom KPR prvi puta se susrećemo u nižim razredima osnovne škole i to su neke osnovne informacije kao što je broj hitne medicinske službe. Nakon toga, u višim razredima osnovne škole, na satu biologije, dio kurikuluma je ljudsko tijelo te kako funkcionira i spominje se osnovni algoritam u situaciji koja zahtjeva KPR i pružanje prve pomoći. Nakon toga, kroz srednju školu također se uči o procesu KPR, naravno ovisno o srednjoškolskom usmjerenju, pa tako npr., učenici medicinske škole uče više pojmova i vještina o KPR nego učenici u gimnaziji ili strukovnoj školi. Važan faktor o učenju vještina KPR je pohađanje autoškole koja u sklopu svog tečaja ima tečaj pružanja prve pomoći koji polaznicima približava pojam KPR i kroz predavanja i vježbe te u konačnici ispit, donosi određeno poznavanje osnovnih pojmova procesa KPR. Nadalje, fakultetska naobrazba također ima bitnu ulogu u poznavanju procesa KPR i pružanja prve pomoći. Fakulteti biomedicinskih znanosti u svome kurikulumu imaju više kolegija koji obuhvaćaju pojmove i vještine KPR.

Svi navedeni čimbenici sudjeluju u stvaranju znanja studenata o procesu KPR i pružanju prve pomoći i svrha istraživanja jest ispitati koji su to čimbenici koji daju najbolje odnosno najlošije znanje .

U radu su postavljene su 3 hipoteze a to su: 1. Postoji statistički značajna razlika u znanju o protokolu reanimacije kod studenata iz područja biomedicine i zdravstva u odnosu na ostala područja koja u svom nastavnom programu nemaju nastavne teme vezane za navedeno područje. 2. Studenti koji su tijekom srednjoškolskog i akademskog obrazovanja imali predmete/kolegije te vježbovnu nastavu koja je obuhvaćala KPR bolje su upoznati s protokolom KPR-a od studenata koji su se upoznali sa protokolom KPR na neki drugi od navedenih načina. 3. Studenti viših godina studija bolje su upoznati s procesom KPR i pružanjem prve pomoći od studenata nižih godina.

Hipoteza broj 1 je potvrđena, što znači da uistinu postoji razlika u znanju s obzirom na područje studija. Razlog tome je struktura kurikuluma područja studija. Studenti područja biomedicine i zdravstva tokom svog akademskog obrazovanja imaju kolegije na kojima uče teoriju KPR te uz to imaju vježbovnu nastavu koja uključuje razvijanje određenih vještina u tom području.

Hipoteza 2 je također potvrđena, odnosno, postoji statistički značajna razlika u znanju s obzirom na način na koji je znanje studenata stečeno. Studenti koji su tijekom srednjoškolskog i akademskog obrazovanja imali predmete/ kolegije koji su obuhvaćali proces KPR iskazuju veće znanje od studenata koji su znanje stekli preko medija, kroz tečaj prve pomoći u sklopu autoškole i sl. Postoji značajna razlika u znanju stečenom kroz obrazovanje nego kroz tečaj prve pomoći, što može ukazati na nezainteresiranost polaznika autoškole za proces reanimacije.

Hipoteza broj 3 koja tvrdi da su studenti viših godina bolje upoznati s protokolom KPR i pružanjem prve pomoći nije potvrđena, iako studenti šeste godine pokazuju najveće znanje, ali statistički neznačajno radi malog broja ispitanika šeste godine. Iz podataka istraživanja može se zaključiti kako godina studija nije presudan čimbenik u količini znanja studenata o KPR i pružanju prve pomoći.

Što se tiče sličnih istraživanja, radilo se istraživanje u Kini gdje su se ispitivali faktori nespremnosti laika za pružanje KPR, a rezultati su se ispitivali prije i poslije obuke. Nakon završene obuke znatno je porastao broj sudionika koji bi sudjelovali u procesu KPR kod unesrećene osobe [27]. Jedno istraživanje ispitivalo je znanje studenata završne godine studija medicine diljem Europe. 1012 studenata iz 99 različitih sveučilišta i 14 različitih zemalja ispunilo je upitnik. Ukupno 82,2% pohađalo je BLS ili BLS/AED tečaj, koji je Sveučilište osiguralo u samo 69,7% slučajeva. U 84,3% slučajeva to je bio obavezan dio



diplome. Ukupno 78,6% smatralo se sposobnim spasiti osobu s zatajenjem srca. Samo 49,3% je znalo da su 'nereagiranje' i 'odsutnost normalnog disanja' dovoljni za laike da prepoznaju zatajenje srca. Točan omjer kompresije i ventilacije poznavalo je 90,2%, ispravnu dubinu kompresije 69,7%, dok je samo 57,8% znalo pravu stopu kompresije. Ukupno, 69,7% je znalo da se AED mora upotrijebiti odmah kada je dostupan, a samo 57,2% je prepoznalo simbol AED-a. [28].

Također, provodilo se istraživanje među učenicima jedne srednje škole u Norveškoj. Cilj je bio ispitati teorijsko znanje o postupcima KPR. Teoretsko znanje o postupanju s odraslom osobom koja naizgled ne reagira bilo je visoko, a 90% je znalo nacionalni telefonski broj hitne medicinske pomoći. Većina (83%) bila je voljna izvesti KPR promatrača u danoj situaciji sa srčanim zastojem. Učenici s obukom BLS-a u školi i koji su sami izjavili da vjeruju u vlastite vještine BLS-a prijavili su veću spremnost za izvođenje BLS-a. 8% je osobno svjedočilo srčanom zastoju, a među njima 16% izvršilo je punu BLS [29].

Još jedno istraživanje radilo se u Japanu, a cilj je bio razjasniti čimbenike spremnosti na izvođenje KPR. Čimbenici povezani sa spremnošću za izvođenje BLS-abili su "zabrinutost zbog lošeg ishoda" ne poznavanje automatskog vanjskog defibrilatora (AED)". Udio učenika koji su pokazali spremnost za izvođenje BLS-a porastao je s 13% na 77% nakon obuke čak i kada je kolabirana osoba koja je stranac. Nakon treninga, "tjeskoba zbog tužbe zbog lošeg ishoda" i "anksioznost zbog infekcije" bili su značajni čimbenici. Oni koji su radije izvodili BLS bez ventilacije porasli su s 40% na 79% [30].

Istraživanje provedeno u Južnoj Koreji ispitalo je razliku o razini znanja studenata pojedinih zdravstvenih usmjerenja. Ova je studija trebala identificirati odnos između obrazovnog iskustva i priznavanja s razinom znanja o KPR-u za studente. Anketirano je 540 studenata odjela za sestринство, radiološku tehnologiju, očnu optiku, tehničare hitne medicinske pomoći ili dentalnu higijenu u gradu Daejeon. Korišteni alat bilo je znanje o KPR anketa. Rezultat: Što je bilo veće obrazovno iskustvo, to je bila viša razina znanja. Znanje učenika sestринства ili hitnog medicinskog tehničara bilo je više od znanja učenika dentalne higijene, radiologije i očne optike [31].

Očitavanjem literature podaci različitih istraživanja tvrde da postoji korelacija među spremnosti pružanja KPR i kvalitete KPR i prethodnom edukacijom. Pretraživanjem akademske literature na raznim platformama (Google Scholar) i bazama (PubMed, Hrčak) dolazi se do zaključka kako postoji povezanost kvalitete i spremnosti na pružanje kardiopulmonalne reanimacije s prethodnom edukacijom i kako bi kardiopulmonalna reanimacija trebala što više biti trebalo uključena u nastavni plan i program za studente kako bi se poboljšala njihova točnost u situaciji koja zahtjeva brzu i pravilnu reakciju.

## 4. Zaključak

Zaključno, znanje o procesu i pružanju prve pomoći od iznimne je važnosti radi brzog prepoznavanja srčanog aresta i ranog početka kardiopulmonalne reanimacije. Da bi se omogućila brza i pravilna reakcija zbrinjavanja unesrećene osobe ključna je edukacija opće populacije. Kako je arrest srca najveći javnozdravstveni problem današnjice, Republika Hrvatska prepoznaje važnost edukacije opće populacije i uključuje učenje populacije o procesu KPR već od ranog početka školovanja. Rezultati istraživanja daju podatke o zadovoljavajućoj razini znanja studentske populacije o procesu KPR i pružanju prve pomoći, međutim, postoji prostor za poboljšanje znanja.

Podaci ukazuju na vrlo visoku razinu znanja o postupcima reanimacije i pružanja prve pomoći studenata biomedicinskog i zdravstvenog područja što je od iznimne važnosti jer će upravo ti studenti jednog dana raditi na radilištima koji zahtijevaju brzu i pravilnu reakciju tijekom reanimacije. Također, oni će biti ti koji će educirati opću populaciju o postupcima KPR i tako biti jedni od ključnih faktora u očuvanju osviještenosti o zdravlju. Radi činjenice da se svaka osoba može naći u situaciji gdje će se od nje zahtijevati poznavanje procesa KPR, smatram da se trebalo poraditi na povećanju osviještenosti o važnosti rane i pravilne KPR. Očitavajući rezultate može se zaključiti da postoji puno čimbenika koji sudjeluju u stvaranju znanja studenata o procesu KPR i pružanju prve pomoći (osnovna i srednja škola, fakultet, tečajevi prve pomoći, mediji) i svaki od njih je izrazito koristan i ukoliko se studenti susretnu s unesrećenom osobom, znati će kako reagirati da bi pomogli unesrećenoj osobi.

## 5. Literatura

- [1] Ward KW, Kurz MC, Neumar RW. Adult Resuscitation. U: Marx J, ur. Rosen's emergency medicine: Concepts and Clinical Practice. 8 izd. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. 88-97
- [2] M. Jukić, I. Husedžinović, S. Kvolik, V. Majetić Kogler, M. Perić i J. Žunić: Klinička anesteziologija, Medicinska naklada. Zagreb, 2013.
- [3] Hunyadi-Antičević, S., Protić, A. Patrk, J. Filipović-Grčić, B. Puljević, D. et al. Smjernice za reanimaciju Europskog vijeća za reanimatologiju 2015. godine. Liječnički vjesnik.2016;138(11-12). Dostupno na <https://hrcak.srce.hr/clanak/256210>
- [4] Osnovne mjere održavanja života uz upotrebu AVD-a. Dostupno na <https://www.hzhm.hr/uploads/documents/3e54d275e5aa7d8556994d8b8ef9f7fd.pdf>
- [5] Ward KW, Kurz MC, Neumar RW. Adult Resuscitation. U: Marx J, ur. Rosen's emergency medicine: Concepts and Clinical Practice. 8 izd. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. 88-97
- [6] J- Engdahl, M. Holmberg, B.W. Karlson, R. Luepker, J. Herlitz: The epidemiology of outof-hospital 'sudden' cardiac arrest, Resuscitation, vol. 52, 2002, str. 235-245
- [7] Borke, J. CPR - adult and child after onset of puberty. MedlinePlus. 2020. Preuzeto 19.07.2022. s <https://medlineplus.gov/ency/article/000013.htm>
- [8] Truhlář A, Deakin C, Soar J, Khalifa G, Alfonzo A, Bierens J et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Resuscitation. 2015;95:148-201.
- [9] Degoricija V. i suradnici. Hitna medicina. Zagreb: Libar d.o.o; 2013. p. 136-158.
- [10] Grba – Bujević M, Tomljanović B, Bošan - Kilibarda I, Važanić D. Vještine prve pomoći za žurne službe. Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb. 2016.
- [11] M. Gvoždak, B. Tomljanović i suradnici, Temeljni hitni medicinski postupci, Zagreb, 2011.

- [12] <https://www.aed.hr/>, dostupno 20.07.2022.
- [13] Osnovne mjere održavanja života uz upotrebu AVD-a. Dostupno na <https://www.hzhm.hr/uploads/documents/3e54d275e5aa7d8556994d8b8ef9f7fd.pdf>
- [14] <https://www.hzhm.hr/source/hms-sve-sto-trebate-znati.pdf>, dostupno 21.07.2022.
- [15] Monica E. Kleinman, Zachary D. Goldberger, Thomas Rea, Robert A. Swor, Bentley J. Bobrow, Erin E. Brennan, Mark Terry, Robin Hemphill, Raúl J. Gazmuri, Mary Fran Hazinski, Andrew H. Travers. 2017 American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Clinical statements and guidelines, Circulation, vol. 137, studeni 2017, str. 7-13
- [16] Smjernice europskog vijeća za reanimatologiju IZDANJE 2010. Neposredno održavanje života.
- [17] Dom zdravlja Primorsko- goranske županije- Brošura\_ Vještine za zdravlje\_ Vještine reanimacije- 2020.  
[https://domzdravlja-pgz.hr/wp-content/uploads/2020/04/BROS%CC%8CURA\\_VZZ\\_REANIMACIJA\\_2020\\_06.03..pdf](https://domzdravlja-pgz.hr/wp-content/uploads/2020/04/BROS%CC%8CURA_VZZ_REANIMACIJA_2020_06.03..pdf), dostupno 10.08.2022.
- [18] ERC, Hrvatsko društvo za reanimatologiju hrvatskoga liječničkog zbora – Napredno održavanje života, priručnik ALS
- [19] Borke, J. CPR - young child (age 1 year to onset of puberty). MedlinePlus. 2020. dostupno 15.08.2022. <https://medlineplus.gov/ency/article/000012.htm>
- [20] Bošan-Kilibarda I., Majhen-Ujević R. i suradnici. Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe. Ministarstvo zdravlja RH i Hrvatski zavod za hitnu medicinu, 2012., Zagreb
- [21] Vnuk V. Urgentna medicina: prehospitalni postupak. Zagreb: Alfa; 1995.

- [22] M. Lojpur. Temeljno održavanje života; Oživljavanje. 2018. Dostupno 15.08.2022. [http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke\\_vjestine/Doc.%20Lojpur%20%20O%20%20%20%20I%20V%20L%20J%20A%20V%20A%20N%20J%20E.pdf](http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke_vjestine/Doc.%20Lojpur%20%20O%20%20%20%20I%20V%20L%20J%20A%20V%20A%20N%20J%20E.pdf) (12.9.2018.)
- [23] Odjeljenje za urgentnu medicinu Kontinuirana edukacija DEFIBRILACIJA Dr V.Čengić Dostupno 17.08.2022. [https://obs.ba/images/stories/RADOVI%20IZ%20KUCE/Defibrillation\\_2014.pdf](https://obs.ba/images/stories/RADOVI%20IZ%20KUCE/Defibrillation_2014.pdf)
- [24] America hearth association. What is an automated external defibrillator? 2017. Dostupno 17.08.2.22.: [https://www.heart.org/-/media/data-import/downloadables/pe-abh-what-is-an-automatedexternal-defibrillator-ucm\\_300340.pdf](https://www.heart.org/-/media/data-import/downloadables/pe-abh-what-is-an-automatedexternal-defibrillator-ucm_300340.pdf) (12.9.2018.)
- [25] Ministarstvo zdravstva- Pokreni srce- spasi život. Dostupno 17.08.2022. <https://zdravlje.gov.hr/pokreni-srce-spasi-zivot/2139>
- [26] AED.hr. Karakteristike AED plus uređaja. 2015. Dostupno 17.08.2022. <http://www.aed.hr/aedkarakteristike/>
- [27] C. Cheng-Yu, W. Yi-Ming, H. Shou-Chien, K Chan-Wei, C. Chung-Hsien: Effect of population-based training programs on bystander willingness to perform cardiopulmonary resuscitation, Signa Vitae, vol. 11, travanj 2016., str. 63-69
- [28] Enrico Conti, Enrico Baldi, Alessandra Bailoni: Final-year medical students' knowledge of cardiac arrest and CPR: We must do more! 2019. Dostupno 08.09.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167527319320728>
- [29] B.K. Kanstad, S.Aa. Nilsen, K. Fridriksen: CPR knowledge and attitude to performing bystander CPR among secondary school students in Norway. 2011. Dostupno 08.09.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300957211002280>
- [30] Shinya Hamasu, Takeshi Morimoto, Nobuo Kuromoto, Mashito Horiguchi: Effects of BLS training on factors associated with attitude toward CPR in college students. 2009. Dostupno:08.09.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0300957208008290>

[31] Uhm, Dong-Choon, Jun, Myung-Hee, Hwang, Ji-Young: Knowledge According to Learning Experiences of CPR for Health Occupation College Students. 2008. Dostupno 08.09.2022.

<https://koreascience.kr/article/JAKO200822146033450.page>

## Popis slik

Slika 1.4.1 The Chain of Survival.....3

[izvor:<https://www.sca-aware.org/about-sudden-cardiac-arrest/the-chain-of-survival>]

Slika 1.5.1 ABCDE in Resuscitation.....5

[izvor:<https://medcast.com.au/blog/why-you-should-use-an-abcde-approach-to-patient>]

Slika 1.6.1 Adult Basic Life Support (BLS) Algorithm.....6

[izvor:<https://nhcps.com/lesson/acls-adult-basic-life-support-bls-algorithm>]

Slika 1.7.1. Algoritam naprednog održavanja života.....8

[izvor: [https://crorc.org/datoteke/smjernice\\_2021/ERCGL2021-ALS algoritam111021.pdf](https://crorc.org/datoteke/smjernice_2021/ERCGL2021-ALS algoritam111021.pdf)]

Slika 1.8.1. Kontrolne funkcije i pokazivači AVD uređaja.....10

[izvor: <https://www.aed.hr/kontrolne-funkcije/>]

Slika 1.9.1. Lokacije AVD uređaja u gradu Varaždinu.....11

[izvor: <https://www.hzhm.hr/mreza-avd-uredjaja-u-rh>]



## **Popis tablica**

Tablica 3.1.3 Tablični prikaz razlike razine znanja o reanimaciji s obzirom na područje obrazovanjaY [izvor: autor].....29

Tablica 3.2.3. Tablični prikaz razlike razine znanja o reanimaciji s obzirom na mjesto stjecanja znanja [izvor: autor].....32

Tablica 3.3.3. Tablični prikaz razlike razine znanja o reanimaciji s obzirom na godinu studija [izvor: autor].....35

## **Popis grafikona**

<i>Grafikon 3.1.1. Prikaz deskriptivne statistike o znanju reanimacije s obzirom na područje obrazovanja [izvor: autor].....</i>	<i>27</i>
<i>Grafikon 3.1.2.. Prikaz analize razlika u znanju reanimacije s obzirom na područje obrazovanja [izvor: autor].....</i>	<i>28</i>
<i>Grafikon 3.2.1. Prikaz deskriptivne statistike o znanju reanimacije s obzirom na mjesto stjecanja znanja [izvor: autor].....</i>	<i>31</i>
<i>Grafikon 3.2.2. Prikaz analize razlika u znanju reanimacije s obzirom na mjesto stjecanja znanja [izvor: autor].....</i>	<i>31</i>
<i>Grafikon 3.3.1. Prikaz deskriptivne statistike o znanju reanimacije s obzirom na godinu studiranja.....</i>	<i>34</i>
<i>Grafikon 3.3.2. Prikaz analize razlika o znanju reanimacije s obzirom na godinu studiranja [izvor: autor].....</i>	<i>34</i>

## **Prilozi**

Prilog 1. Anketni upitnik: Znanje studenata o reanimaciji i pružanju prve pomoći prema području studija

## **Znanje studenata Republike Hrvatske o kardiopulmonalnoj reanimaciji i pružanju prve pomoći prema njihovom području studija**

Poštovani,  
pred Vama se nalazi anonimni anketni upitnik s ciljem dobivanja uvida o znanju studenata RH o kardiopulmonalnoj reanimaciji i pružanju prve pomoći prema njihovom području studija. Pristigli odgovori će se statistički obraditi isključivo na grupnoj razini i biti će korišteni za izradu završnog rada na studiju Sestrinstva na Sveučilištu Sjever pod mentorstvom Nikole Bradića, dr. med., iz kolegija Anesteziologija, reanimatologija i intenzivno liječenje.

Benjamin Sambolec, student treće godine Sestrinstva na Sveučilištu Sjever

### **1. Spol: \***

- žensko
- muško

### **2. Dob: \***

- 18-23 godina
- 24-29 godina
- 30- 35 godina
- 35 ili više godina

### **3. Područje studija: \***

- biomedicina i zdravstvo
- biotehničke znanosti
- društvene znanosti
- humanističke znanosti
- interdisciplinarna područja znanosti
- prirodne znanosti
- tehničke znanosti
- umjetničko područje

#### 4. Godina studija \*

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

### ZNANJE STUDENATA O REANIMACIJI I PRUŽANJU PRVE POMOĆI PREMA PODRUČJU STUDIJA

#### 1. Jeste li upoznati sa pojmom kardiopulmonalne reanimacije i njenim protokolom? \*

- Da
- Ne

#### 2. Ukoliko je Vaš odgovor na prethodno pitanje Da, na koji način ste saznali više o postupku kardiopulmonalne reanimacije? \*

- Tijekom srednjoškolskog i akademskog obrazovanja
- Kroz tečaj pružanja prve pomoći u sklopu pohađanja autoškole
- Samoinicijativno pohađanje tečaja prve pomoći
- Putem medija
- Ostalo: \_\_\_\_\_

#### 3. Što je potrebno prvo napraviti prilikom susreta s unesrećenom osobom? \*

- Nazvati hitnu pomoć
- Protresti i pokušati uspostaviti kontakt s unesrećenom osobom
- Odmah započeti kardiopulmonalnu reanimaciju

#### 4. Kada započeti kardiopulmonalnu reanimaciju kod unesrećene osobe? \*

- Kada osoba ne odgovara
- Kada osoba ne diše

- Kada osoba nije orijentirana

**5. Što je potrebno napraviti kako bismo otvorili dišni put? \***

- Podići bradu i zabaciti glavu  
 Podići glavu i zabaciti bradu  
 Samo podići bradu

**6. Koliko traje provjera disanja unesrećene osobe? \***

- 30 sekundi  
 1 minutu  
 10 sekundi

**7. Koja je najveća opasnost kod osobe s gubitkom svijesti? \***

- Gušenje radi opadanja jezika  
 Moguće ozljede  
 Krvarenje

**8. Kada započinjemo sa masažom prsnog koša? \***

- Kada je unesrećena osoba bez svijesti i diše  
 Kada unesrećena osoba nema puls  
 Kada unesrećena osoba ima puls manji od 70

**9. Kojom brzinom je potrebno izvoditi masažu prsnog koša? \***

- 100-120/min  
 60-80/min  
 više od 140/ min

**10. Koji je omjer masaže i upuhivanja zraka prilikom kardiopulmonalne reanimacije? \***

- 15:2  
 30:5  
 30:2

**11. Kada pozvati hitnu medicinsku pomoć? \***

- Nakon neuspjelog pokušaja izvođenja kardiopulmonalne reanimacije
- Odmah nakon utvrđivanja izostanka disanja i cirkulacije
- Prije provjere disanja i stanja svijesti unesrećene osobe

**12. Do kada provoditi kardiopulmonalnu reanimaciju? \***

- Do iscrpljenosti osobe koja reanimira
- Do dolaska hitne medicinske pomoći
- Do pokazivanja znakova života unesrećene osobe
- Svi odgovori su točni

**13. Kako pristupiti reanimaciji kod unesrećenog od udara groma? \***

- Osoba koja je doživjela udar groma opasna je za okolinu, stoga joj ne prilazimo
- Premjestiti osobu na sigurno mjesto i započeti proces reanimacije
- Provesti reanimaciju kao kod djece

**14. Kako se primjenjuje automatski vanjski defibrilator?\***

- Oslobađa se prsni koš unesrećene osobe, uređaj se uključi i potom slijedite upute
- Uređaj se uključuje nakon dolaska hitne pomoći
- Osoba koja koristi AED mora biti obučena kako bi koristila uređaj

Sveučilište  
Sjever

## IZJAVA O AUTORSTVU

I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, BENJAMIN SAMBOLEC pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog rada pod naslovom ZNANJE STUDENATA O REANIMACIJI I PRUŽANJU PRVE POMOĆI PREMA PODRUČJU STUDIJA navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica: Sambolec

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, BENJAMIN SAMBOLEC neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog rada pod naslovom ZNANJE STUDENATA O REANIMACIJI I PRUŽANJU PRVE POMOĆI PREMA PODRUČJU STUDIJA čiji sam autor/ica.

Student/ica: Sambolec