

# Osnovne mjere održavanja života - lanac preživljavanja

---

**Rožmarić, Mihael**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:334352>

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

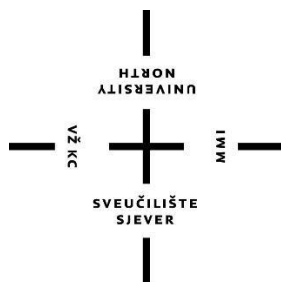
*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-09**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

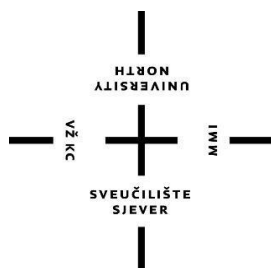
**Završni rad br. 1179/SS/2019**

## **Osnovne mjere održavanja života - lanac preživljavanja**

**Mihael Rožmarić, 5552/601**

Varaždin, listopad 2019. godine





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za Sestrinstvo**

**Završni rad br. 1179/SS/2019**

## **Osnovne mjere održavanja života - lanac preživljavanja**

**Student**

Mihael Rožmarić, 5552/601

**Mentor**

Melita Sajko, mag.soc.geront.


Varaždin, listopad, 2019. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

|                             |  |              |                              |
|-----------------------------|--|--------------|------------------------------|
| ODJEL                       | Odjel za sestrinstvo                                   |              |                              |
| STUDIJ                      | preddiplomski stručni studij Sestrinstva               |              |                              |
| PRISTUPNIK                  | Mihael Rožmarić  | MATIČNI BROJ | 5552/601                     |
| DATUM                       | 11.09.2019.  | KOLEGIJ      | Zdravstvena njega odraslih I |
| NASLOV RADA                 | Osnovne mjere održavanja života - lanac preživljavanja |              |                              |
| NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU | Basic live suport - chain of survival                  |              |                              |
| MENTOR                      | Melita Sajko, mag.soc.geront.                          | ZVANJE       | predavač                     |
| ČLANOVI POVJERENSTVA        | 1. Nikola Bradić, dr.med., predsjednik                 |              |                              |
|                             | 2. Melita Sajko, mag.soc.geront., mentor               |              |                              |
|                             | 3. dr.sc. (R:Slov.) Jurica Veronek, član               |              |                              |
|                             | 4. dr.sc. (R:Slov.) Ivana Živoder, zamjenski član      |              |                              |
|                             | 5.   |              |                              |

## Zadatak završnog rada

|                |   |
|----------------|---|
| BROJ           | 1179/SS/2019  |
| OPIS           | <p>Znanost o reanimaciji drastično se razvija i kontinuirano mijenja unazad 50-ak godina. U Hrvatskoj oko 9000 ljudi svake godine doživi srčani zastoj izvan bolnice. Od tog broja njih samo 900 preživi, a moglo bi, prema svjetskim istraživanjima preživjeti i do 4500 osoba.</p> <p>U 60-80% slučajeva svjedoci srčanog zastoja su građani. Da bi smanjili smrtnost uslijed iznenadnog srčanog zastoja potrebno je, između ostalog, da svjedoci srčanog zastoja započnu odmah sa oživljavanjem, te da se što ranije upotrijebi automatski vanjski defibrilator.</p> <p>Kao jedan od najvažnijih postupaka u lancu preživljavanja predstavlja rana kardiopulmonalna reanimacija (KPR) koju očevidci trebaju započeti odmah, bez odgađanja. Cilj ovog rada je analizirati podatke koji će biti dobiveni istraživanjem, a odnosit će se na educiranost i poznavanje studenata Sveučilišta Sjever smjera Sestrinstva o osnovama održavanja života. U ovom radu će se: opisati povijest razvoja reanimacije kao grane medicinske</p> <p>definirati pojam srčani zastoj</p> <p>opisati upotreba i učinkovitost vanjskog automatskog defibrilatora</p> <p>opisati lanac preživljavanja</p> <p>prikazati i analizirati podatke dobivene istraživanjem</p> |
| ZADATAK URUČEN | 24.09.2019  |
| POTPIS MENTORA |  <i>Melita Sajko</i>   |

## **Predgovor**

Ovaj rad izrađen je na odjelu za Sestrinstvo Sveučilišta Sjever u Varaždinu pod mentorstvom i vodstvom Melite Sajko, mag.soc.geront., koja mi je svojim stručnim savjetima oblikovala ideju i pomogla oko izrade završnog rada. Zahvaljujem joj se na strpljenju, na svim savjetima i ponajviše na tome što me svojim radom inspirira i motivira za napredovanje.

Posebno se želim zahvaliti obitelji, prijateljima i radnim kolegama na podršci, pomoći i razumijevanju.

## Sažetak

Dana 16. listopada obilježava se svjetski dan oživljavanja srca. U Hrvatskoj oko 9000 ljudi svake godine doživi srčani zastoj izvan bolnice. Od tog broja njih samo 900 preživi, a moglo bi, prema svjetskim istraživanjima preživjeti i do 4 500 osoba.

U 60-80% slučajeva svjedoci srčanog zastoja su građani. Da bi smanjili smrtnost uslijed iznenadnog srčanog zastoja potrebno je, između ostalog, da svjedoci srčanog zastoja započnu odmah sa oživljavanjem, te da se što ranije upotrijebi automatski vanjski defibrilator.

Rano izvođenje KPR-a može utrostručiti šanse za preživljavanje bolesnika tijekom srčanog zastoja, a važnost poznavanja načina održavanja života očituje se u činjenici da se šanse za preživljavanje srčanog zastoja smanjuju svake minute za 10 do 12%.

U Europi kardiovaskularne bolesti uzrokuju 40% svih smrti u dobi manjoj od 75 godina. Iznenadni kardijalni arrest odgovoran je više od 60% uzroka smrti u odraslih s koronarnom srčanom bolešću.

Trećina svih ljudi u kojih se razvije infarkt miokarda umire prije dolaska u bolnicu, a većina ih umre u prvome satu nakon nastanka akutnih simptoma.

Rano prepoznavanje bolesnika čije se stanje pogoršava i prevencija kardijalnog aresta prva su karika u lancu preživljavanja.

Pružatelj prve pomoći definiran je kao osoba koja je osposobljena za pružanje prve pomoći te bi trebao znati prepoznati, procijeniti i odrediti prioritete u pružanju prve pomoći, te pružati skrb koristeći potrebne vještine, prepoznati granicu do koje može pomoći i potražiti dodatnu medicinsku pomoć kada je to potrebno.

Cilj istraživanja ovog rada je analizirati podatke koji će biti dobiveni istraživanjem, a odnosit će se na educiranost i poznavanje studenata Sveučilišta Sjever smjera Sestrinstva o osnovnim metodama održavanja života.

U istraživanju je sudjelovalo 149 ispitanika. Istraživanje je provedeno vlastito osmišljenom strukturiranom *on-line* anketom koja se sastojala od 15 pitanja. Anketa je uključivala opće podatke, te pitanja vezana uz osnovne mjere održavanja života.

Dobivenim rezultatima je utvrđeno da zdravstveni djelatnici statistički značajno češće nego sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci raspolažu znanjem o osnovnim metoda oživljavanja.

**Ključne riječi:** kardiopulmonalna reanimacija, osnovno održavanje života, automatski vanjski defibrilator, medicinska sestra

## **Abstract**

October 16th marks World Heart Revival Day. In Croatia, about 9,000 people experience cardiac arrest every year outside the hospital. Of that number, only 900 survive, and according to world studies, up to 4,500 could survive.

In 60-80% of cases, cardiac arrest is witnessed by citizens. In order to reduce the mortality due to sudden cardiac arrest, it is necessary, among other things, for cardiac arrest witnesses to begin immediately with resuscitation and for an automatic external defibrillator to be used as soon as possible.

Early performance of KPR can triple the chances of survival for patients during cardiac arrest, and the importance of knowing how to sustain life is reflected in the fact that the chances of surviving cardiac arrest are reduced by 10 to 12% every minute.

In Europe, cardiovascular disease causes 40% of all deaths below the age of 75 years. Sudden cardiac arrest is responsible for more than 60% of the causes of death in adults with coronary heart disease. One third of all people who develop myocardial infarction die before coming to the hospital, and most die within the first hour after the onset of acute symptoms. Early identification of patients with a worsening condition and prevention of cardiac arrest are the first link in the survival chain. A first aid provider is defined as a person who is trained in first aid and should be able to identify, evaluate and prioritize first aid and provide care using the necessary skills, identify the limit to which he or she can assist and seek additional medical help when needed.

The aim of the research of this paper is to analyze the data that will be obtained by the research, which will relate to the education and knowledge of the students of the University of the North direction of Nursing on basic life support measures. The study involved 148 subjects. The research was conducted by a self-designed structured online survey consisting of 15 questions. The survey included general data and questions related to basic recovery measures. The results show that health professionals are statistically significantly more likely than participants who do not work in the health profession to have knowledge of the basic methods of resuscitation.

**Keywords:** cardiopulmonary resuscitation, basic life support, automatic external defibrillator, nurse



## **Popis korištenih kratica**

**ILCOR** – Međunarodna suradna komisija za reanimatologiju

**AHA** - Američko kardiološko društvo

**CroRC** - Hrvatsko društvo za reanimatologiju Hrvatskoga Liječničkog zbora

**ERC** - Europsko vijeće za reanimatologiju

**KPR** - Kardiopumonalna reanimacija

**EKG** - Elektrokardiogram

**IBZS** – Izvanbolnički zastoj srca

**VF** - Ventrikulska fibrilacija

**VT** - Ventrikulska tahikardija

**HMP** - Hitna medicinska pomoć

**HMS** - Hitna medicinska služba

**JIL** - Jedinica intenzivnog liječenja

**AVD** - Automatski vanjski defibrilator

**AED** - Automatski eksternalni defibrilator

**BLS** - *engl.* Basic life suport (Osnovno održavanje života)

**ALS** – *engl.* Advanced life suport (Napredno održavanja života)

**RH** - Republika Hrvatska

# Sadržaj

|   |    |
|---|----|
| 1. Uvod.....  | 1  |
| 2. Anatomija i fiziologija rada srca.....   | 3  |
| 3. Srčani zastoj.....   | 5  |
| 4. Prepoznavanje kritičnog bolesnika i prevencija kardiorespiratornog aresta..... | 7  |
| 5. Pristup potencijalno životno ugroženoj osobi.....                              | 8  |
| 5.1. ABCDE pristup.....   | 8  |
| 6. Lanac preživljavanja.....  | 12 |
| 7. Osnovno održavanje života (Basic life suport) uz primjenu.....                 | 14 |
| automatskog vanjskog defibrilatora.....   | 14 |
| 8. Automatski vanjski defibrilator.....   | 18 |
| 8.1. Posebnosti kod djece.....  | 19 |
| 9. Održavanje života djece.....   | 21 |
| 10. Uloga medicinske sestre u timu za reanimaciju.....                            | 23 |
| 11. Cilj istraživanja.....  | 24 |
| 11.1. Hipoteza.....   | 24 |
| 11.2. Metode istraživanja.....  | 24 |
| 11.3. Ispitanici i postupak.....  | 24 |
| 12. Analiza rezultata.....  | 25 |
| 13. Rasprava.....   | 47 |
| 14. Zaključak.....  | 50 |
| 15. Literatura.....   | 51 |
| 16. Popis slika.....  | 53 |
| 17. Prilozi.....  | 54 |

# 1. Uvod

Znanost o reanimaciji drastično se razvija i kontinuirano mijenja unazad 50-ak godina. Međunarodna suradna komisija za reanimatologiju (ILCOR) osnovana je 1992. godine, a uključuje svjetske organizacije kao što su Američko kardiološko društvo (AHA) i Europsko vijeće za reanimatologiju (ERC). [1]

Suradnja navedenih organizacija donijela je i donosi smjernice za reanimaciju koje se svakih pet godina evaluiraju i revidiraju te zdravstvenim radnicima pružaju najnovija znanja i spoznaje iz vještina reanimacije.[1]

U Republici Hrvatskoj postoji društvo za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora (CroRC) koje je licencirano za održavanje tečajeva kardiopulmonalne reanimacije (KPR), izdavanje edukacijskih materijala te izdavanje certifikata od strane ERC-a. Posljednje izdanje smjernica ERC-a izašlo je u veljači 2015. godine te su od listopada iste godine na web stranici CroRC-a besplatno dostupni za preuzimanje najvažniji postupci za reanimaciju, uključujući smjernice, algoritme i postere.[2]

S obzirom na ranije verzije, naglasak na promjenama iz 2015. godine stavljen je na pružanje KPR-a visoke kvalitete, uporabu sustava brzog odgovora za zbrinjavanje bolesnika u arestu, prevenciji kardijalnog aresta u bolnici, na kvalitetnim kompresijama prsnog koša te na minimalnim prekidima kompresija tijekom cijelog postupka održavanja života, ranoj defibrilaciji i slično.[2] Posljednja ažurirana verzija AHA-e iz studenog 2017. godine naglasak stavlja i na povezanost kompresija prsnog koša sa ventilacijom prilikom izvođenja KPR, važnost medicinskog dispečera u telefonskom KPR, važnost da pružatelji KPR koji su prošli obuku pruže KPR uz ventilaciju, važnost omjera kompresija i ventilacije 30:2 do postavljanja dišnog puta medicinskim pomagalom (intubacije) i nastavak sa 10 upuha u minuti sa 100-120 kompresija.[3]

Dana 16. listopada obilježava se svjetski dan oživljavanja srca. U Hrvatskoj oko 9000 ljudi svake godine doživi srčani zastoj izvan bolnice. Od tog broja njih samo 900 preživi, a moglo bi, prema svjetskim istraživanjima preživjeti i do 4 500 osoba.

U 60-80% slučajeva svjedoci srčanog zastoja su građani. Da bi smanjili smrtnost uslijed iznenadnog srčanog zastoja potrebno je, između ostalog, da svjedoci srčanog zastoja započnu odmah sa oživljavanjem, te da se što ranije upotrijebi automatski vanjski defibrilator.[4]

Kao jedan od najvažnijih postupaka u lancu preživljavanja predstavlja rana kardiopulmonalna reanimacija (KPR) koju očevici trebaju započeti odmah, bez odgađanja.

KPR sprječava oštećenje vitalnih organa, kao što su srce i mozak, a sastoji se od dvije glavne aktivnosti:

- vanjske kompresije prsišta tj. masaže srca
- umjetnog disanja[4]

Rano izvođenje KPR-a može utrostručiti šanse za preživljavanje bolesnika tijekom srčanog zastoja, a važnost poznavanja načina održavanja života očituje se u činjenici da se šanse za preživljavanje srčanog zastoja smanjuju svake minute za 10 do 12%. [4]

Automatski vanjski defibrilator omogućava da se u slučaju iznenadnog srčanog zastoja pomogne i prije dolaska hitne medicinske službe. Također, jednostavan je uređaj za rukovanje, sam prepoznaje srčani ritam koji zahtjeva defibrilaciju te daje glasovne i tekstualne upute o postupcima koje treba provesti. [5]

Poznavanjem vještina vanjske masaže srca i umjetnog disanja te upotrebe automatskog vanjskog defibrilatora iznimno su važne jer je za preživljavanje osobe koja je doživjela iznenadni srčani zastoj ključno započeti oživljavanjem i upotrijebiti automatski vanjskih defibrilator unutar 3 do 5 minuta od trenutka zastoja srca. [5]

Bez obzira na kvalitetu organizacije i brzinu reakcije, nijedna hitna medicinska služba ne može u svim slučajevima tako brzo doći do osobe koja je preživjela iznenadni srčani zastoj.

Cilj istraživanja ovog rada je analizirati podatke koji će biti dobiveni istraživanjem, a odnosit će se na educiranost i poznavanje studenata Sveučilišta Sjever smjera Sestrinstva o osnovnim mjerama održavanja života.

U istraživanju je sudjelovalo 149 ispitanika. Istraživanje je provedeno vlastito osmišljenom strukturiranom *on-line* anketom koja se sastojala od 15 pitanja. Anketa je uključivala opće podatke, te pitanja vezana uz osnovne metode oživljavanja.

Na samom početku rada opisati ću anatomiju i fiziologiju rada srca, definirati srčani zastoj, opisati upotrebu i učinkovitost AVD-a, te opisati lanac preživljavanja.

U radu ću usporediti vlastito istraživanje sa već provedenim istraživanjima, te sažeti ukupne rezultate istraživanja, zatim, u zadnjem poglavlju ću navesti zaključak i svu korištenu literaturu.

## 2. Anatomija i fiziologija rada srca

Srce je središnja, šuplja valvularna, muskularna pumpa nepravilnog stožastog oblika veličine šake odraslog muškarca i pokretački je stroj koji održava krvni optjecaj u krvožilnome sustavu.[6]

U odraslih osoba težine je oko 300 grama, smješteno gotovo u sredini prsnog koša. Baza srca (lat. basis) nalazi se na gornjoj strani srčane osnovice, a u nju ulaze ili izlaze velike krvne žile koje dovode ili odvođe krv, te se u njoj nalaze srčana predvorja (lat. atrium). Srčana osnovica smještena je prema gore i malo unatrag, a srčani vrh (lat. apex cordis) usmjeren je prema dolje i ulijevo te seže do 5. međurebranog prostora – nesimetrično spram središnje ravnine.

Uzdugo, srce je podijeljeno na dva dijela srčanom pregradom (lat. septum cordis), a u oba srčana djela nalaze se po dvije uzdužne šupljine odijeljene zaliscima.[6] Odnosno, desno predvorje (lat. atrium dextrum) iz kojeg se otvaraju gornja (lat. v.cava superior) i donja šuplja vena (lat. v. cava inferior) koje iz tijela u srce dovode krv zasićenu ugljičnim dioksidom, desna klijetka (lat. ventriculus dexter) koja krv potiskuje u arterijsko plućno deblo i odvodi krv u pluća, lijeva pretklijetka (lat. atrium sinistrum) u koju se otvara tri do pet plućnih vena koje iz pluća dovode oksigeniranu krv, te lijeva klijetka (lat. ventriculus sinister) iz koje krv biva potisnuta u aortu kojom odvodi krv po tijelu.[6]

Srce se sastoji od tri ovojnice – unutarnji sloj (lat. endocardium), srednji mišićni sloj (lat. myocardium) te vanjski sloj ili osrčje (lat. pericardium). Neuromuskularno tkivo srca samostalno stvara podražaje i automatski potiče ravnomjeran i pravilan srčani rad i za kojeg u provodnom sustavu nastaje električna aktivnost srca koja se bilježi kao EKG te se širi kao električni podražaj u srčano mišićje te pobuđuje njegov rad.

Provodni srčani sustav započinje u desnom atriju tkivnom neuromuskularnom nakupinom sinus-atrijski čvor (SA čvor) i iz njega izlazi podražaj za kontrakciju mišićja atrija. Impuls se širi kroz mišićje atrija koje se kontrahira i potiskuje krv u ventrikule, do Aschoff-Tawarin čvora (AV čvor), iz kojeg se u pregradi među klijetkama spušta Hisov snop koji se dijeli na lijevi i desni krak koji izlaze iz pregrade i granaju se dalje u mišićju obiju klijetki.[6] Opisani snop s ograncima provodi električne podražaje koji uzrokuju kontrakciju klijetčanih mišićja i potiskivanje krvi u aortu i plućno arterijsko deblo.

Cirkulacija je kolanje krvi kroz tijelo, a razlikujemo veliki i mali krvotok. Mali krvni optjecaj započinje iz desnog ventrikula koji kontrakcijom krv potiskuje u plućno arterijsko deblo koje se rašlja u plućne arterije i odvodi krv do pluća gdje se ista preko respiracijske membrane na alveolama oksigenira i vraća u lijevi srčani atrij te spušta u lijevi ventrikul.[6] Iz lijevog ventrikula započinje veliki krvni optjecaj, u kojem se kontrakcijom krv potiskuje u aortu te njezinim ograncima kola po cijelome tijelu.

Da bi svaka stanica preživjela, potreban je kisik, a koji organizmu dovodi sustav dišnih organa - atmosferski zrak dovodi u pluća gdje se u plućnim mjehurićima izmjenjuju plinovi. Disanje je ritmična ventilacija pluća uz izmjenu plinova u kojoj hemoglobin prenosi kisik iz pluća u tkiva, a istovremeno na sebe preuzima ugljični dioksid te ga izlučuje u plućima.[6] Dišni sustav započinje nosom ili ustima, preko grkljana, dušnika i dušnica do pluća u kojima se dušnice dijele na manje ogranke i čine dušično stablo u kojem se nalaze i sitni ogranci dišnih putova (lat. bronchioli), te najsitniji vodovi (lat. ductuli alveolaris) koji završavaju u plućnom tkivu u plućnim mjehurićima (alveolama).[6]

### 3. Srčani zastoj

Srčani zastoj ili kardijalni arrest je nagli i neočekivani prekid srčane funkcije, a koji se potvrđuje odsutnošću pulsa i disanja [5]. Načelno uzroke izvanbolničkog zastoja srca (IBZS) možemo podijeliti u dvije skupine – srčani i ne-srčani. Od svih pacijenata koji umru izvan bolnice 56–66% ima srčani uzrok, što je češća etiologija kod muškaraca nego kod žena. Podaci velike studije iz 2010. godine pokazuju kako je prosječna globalna incidencija IBZS-a 55 na 100 000 ljudi godišnje, s time da je 27% od ukupnog broja žrtava IBZS-a imalo ventrikularnu fibrilaciju (VF) kao inicijalan ritam, a prosječno preživljavanje bilo je oko 7%. [7]

Ishemijska srčana bolest je vodeći uzrok smrti u svijetu. U Europi kardiovaskularne bolesti uzrokuju 40% svih smrti u dobi manjoj od 75 godina. Iznenadni kardijalni arrest odgovoran je više od 60% uzroka smrti u odraslih s koronarnom srčanom bolešću. Združeni podaci prikupljeni u 37 europskih zemalja upućuju na to godišnja incidencija kardiorespiratornog aresta koje zbrine hitna medicinska pomoć (HMP) iznosi 38 na 100000 stanovnika na sve ritmove. Na temelju tih podataka godišnja incidencija kardijalnog aresta s ventrikularnom fibrilacijom (VF) iznosi 17 na 100000 stanovnika, a preživljavanje do otpusta iz bolnice iznosi 10,7 % na sve ritmove i 21,2% na kardijalni arrest s VF-om. [3]

Najnoviji podaci pokazuju da je incidencija kardijalnog aresta liječenog izvan bolnice u Sjevernoj Americi (54,6) veća nego u Europi (30,5), Aziji (28,3) i Australiji (44,0).

U Aziji su postotci VF-a i preživljenja do otpusta iz bolnice manje (11% odnosno 2%) od onih u Europi (35% odnosno 9%), Sjevernoj Americi (28% odnosno 6%). [3]

Postoje dokazi da je postotak dugoročnog preživljavanja nakon kardijalnog aresta u porastu. U 28 - 35 % žrtava kardijalnog aresta izvan bolnice početnom analizom srčanog ritma utvrđen je VF, postotak koji se smanjuje u posljednjih 20 godina. [3] Vjerojatno je da u vrijeme kolapsa veći broj žrtava ima VF ili brzu ventrikularnu tahikardiju (VT), međutim do vremena kada HMP zabilježi prvi elektrokardiogram (EKG), ritam prijeđe u asistoliju. Kad se ritam snimi odmah nakon kolapsa broj bolesnika s VF-om je oko 60%.

Trećina svih ljudi u koji se razvije infarkt miokarda umire prije dolaska u bolnicu, a većina ih umre u prvome satu nakon nastanka akutnih simptoma. Kod većine ovih smrtnih ishoda prezentirajući je ritam VF ili ventrikularna tahikardija bez pulsa (VF/VT).

Jedino uspješno liječenje obiju aritmija jest pokušaj defibrilacije, a u slučaju nazočni ne provode kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR), svaka minuta odgode smanjuje uspješnost

ishoda za oko 10-12%. Jednom kada bolesnik bude primljen u bolnicu incidencija VF-a nakon infarkta miokarda je oko 5%.[3]



## 4. Prepoznavanje kritičnog bolesnika i prevencija kardiorespiratornog aresta

Rano prepoznavanje bolesnika čije se stanje pogoršava i prevencija kardijalnog aresta prva su karika u lancu preživljavanja. Jednom kada nastupi kardijalni arest manje od 20% bolesnika u kojih do aresta dođe u bolnici preživjet će da bi otišli kući. Prevencija kardijalnog aresta u bolnici zahtijeva edukaciju osoblja, nadziranje bolesnika, prepoznavanje pogoršanja stanja bolesnika, sustav pozivanja u pomoć te učinkovit odaziv.[9] Na slici 4.1 slikovito je prikazana sama prevencija kardiorespiratornog aresta.

U osoba koje su preživjele kardijalni arest u bolnici obično se radilo o arestu uz osvjedočenu i nadziranu ventrikularnu fibrilaciju (VF) uzrok koje je primarno bila ishemija miokarda i u kojih je primijenjena trenutna i uspješna defibrilacija.

Rano prepoznavanje i učinkovit postupak u bolesnika čije se stanje pogoršava može prevenirati kardijalni arest, smrt ili nepredviđeni prijam u jedinicu intenzivnog liječenja (JIL).[9] Rano prepoznavanje također pomaže pri otkrivanju osoba u kojih kardiopulmonalna reanimacija nije primjerena ili koje ne žele biti reanimirane. Veliki dio ovog poglavlja temelji se na bolesniku čije se stanje pogoršava u bolničkom okruženju. Za te bolesnike u izvanbolničkom okruženju vrijede isti principi.



Slika 4.1. Lanac preživljavanja i lanac prevencije

Izvor: Hunyadi-Antičević S., Lojna Funtak, I.

## 5. Pristup potencijalno životno ugroženoj osobi

Prva pomoć definiramo kao pomažuće ponašanje i inicijalna briga usmjerena na akutnu bolest ili ozljedu, s ciljem spašavanja i održavanja ljudskog života, sprječavanja po život prijetjećih opasnosti i komplikacija, sprječavanja daljnje bolesti ili ozljede te ublažavanja zdravstvenih poteškoća do dolaska HMS. Prvu pomoć do određene mjere može pružiti bilo tko, tko se nađe u situaciji potrebe za prvom pomoći.[9]

Pružatelj prve pomoći definiran se kao osoba koja je osposobljena za pružanje prve pomoći te bi trebao znati prepoznati, procijeniti i odrediti prioritete u pružanju prve pomoći, te pružati skrb koristeći potrebne vještine, prepoznati granicu do koje može pomoći i potražiti dodatnu medicinsku pomoć kada je to potrebno.[9]

### 5.1. ABCDE pristup

Rano prepoznavanje stanja koja životno ugrožavaju te učinkoviti postupak u njihovu otklanjanju osnovni je preduvjet dobrog hitnog medicinskog zbrinjavanja. Poznavanje i primjena principa ranog otkrivanja i pravodobnog liječenja u mnogo slučajeva može spriječiti kritično pogoršavanje stanje pacijenta, kardiopulmonalni arrest te smrt.[8] Klinički znakovi i fiziološki parametri koji se javljaju u stanjima opasnim po život predstavljaju odraz poremećaja respiratornog, kardiovaskularnog i neurološkog sustava te su uglavnom slični bez obzira na njihov uzrok. Strukturirani pristup procjene stanja kritično oboljele osobe osigurava da se na vrijeme primijete i na vrijeme liječe ona stanja koja životno ugrožavaju pacijenta.

ABCDE pristup je strukturirani pristup procjene stanja i liječenje pacijenta. Ovaj termin proizlazi iz engleske skraćenice za:

- A (eng. airway) podrazumijeva pregled i procjenu dišnog puta
- B (eng. breathing) podrazumijeva procjenu disanja
- C (eng. circulation) podrazumijeva procjenu krvotoka
- D (eng. disability) podrazumijeva brzu neurološku procjenu
- E (eng. Exposure) podrazumijeva razotkrivanje pacijenta u smislu skidanja odjeće i sl.[9]

Ponovne procjene se moraju ponavljati svakih 5 minuta za nestabilne pacijente i svakih 15 minuta za stabilne pacijente. Ukoliko se stanje pacijenta u bilo koje vrijeme pogoršalo,

potrebno se odmah vratiti na početnu procjenu i ponovno procijeniti dišne putove, disanje i cirkulaciju.

Prilikom procjene i liječenja kritično oboljelog pacijenta ABCDE pristup osigurava sustavnu procjenu ili liječenje onih stanja koja životno ugrožavaju pacijenta. Nakon kompletne

ABCDE procjene potrebno ju je redovito ponavljati. Utvrđene poremećaje koji ugrožavaju život liječiti odmah i prije nego što se prijeđe na sljedeći dio procjene.[9]

## A. PROCJENA

Tijekom pristupa bolesniku potrebno je procijeniti mjesto događaja u svezi sigurnosti i opći dojam o bolesniku. Ako je veći broj bolesnih treba ustanoviti koliko ih je i je li potrebna dodatna pomoć. Uvijek primijeniti mjere osobne zaštite.[9]

Prvi pregled mora se provesti kod svih bolesnika. Nepochjenljivo je sredstvo za početnu procjenu svakog bolesnika kojim se otkrivaju kritična stanja kod kojih je vrijeme presudno.

U zbrinjavanju bolesnika prema ABCDE pristupu treba rješavati probleme kako se na njih nailazi. Ne smije se prelaziti na zbrinjavanje disanja ili cirkulacije dok nisu osigurani dišni putovi.

### A – DIŠNI PUTOVI

Kod same procjene dišnih putova potrebno je gledati i pritom tražiti vidljive razloge opstrukcije, npr. zubi, strana tijela, povraćani sadržaj, krv ili čađa/opekline/ edem. Kada slušamo, pratimo da li se čuju pridruženi zvukovi u dišnim putovima, npr. hrkanje, krkljanje, zvižduci, hroptanje ili nema strujanja zraka. Osjećanjem pokušavamo primijetiti strujanje zraka.[9] Potrebno je biti pripravan na zbrinjavanje opstrukcije dišnih putova nastale zbog povraćanog ili nekog drugog sadržaja.

Postupak zbrinjavanja dišnog puta se provodi postavljanjem u pravilan položaj pri čemu treba zabaciti glavu i podignuti bradu, potiskivati donju čeljust prema gore i naprijed. Ako je potrebno provodi se aspiracija u trajanju od 15 sekundi. Promatranjem odaberi odgovarajuću metodu otvaranja dišnih putova:

- orofaringealni tubus
- nazofaringealni tubus

- supraglotičko pomagalo
- endotrahealna intubacija
- krikotiroidotomija[9]

## B-DISANJE

Procijeniti boju kože i provjeriti postoji li bljedilo, cijanoza (periferna i/ili centralna). Razmaknuti odjeću i promatrati pokrete prsnog koša. Ako nema disanja ili bolesnik ne diše normalno započeti kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR). Ako postoje pokreti prsnog koša, tada treba liječiti osnovni uzrok ako je to moguće.[9] Potrebno je procijeniti brzinu i napor disanja (intrakostalno uvlačenje, uvlačenje juguluma, može li se rečenica izgovoriti bez prekida) kao druge čimbenike radi procjene rada disanja. Slušanjem provjeriti :

- da li je ulaz zraka normalan
- da li je ulaz zraka s obje strane jednak
- čuju li se zvižduci pri izdisaju, krepitacije, hropci

Provjerava se volumen udaha pri čemu se gleda da li pacijent diše plitko i ubrzano što ga zasigurno može ugroziti. Vrijednosti saturacije kisika na pulsnom oksimetru (normalne vrijednosti 97-100%). Procjenjujući disanje utvrđuju se sva stanja koja zahtijevaju provođenje neodgodivih postupaka prije nego li se prijeđe na samu procjenu krvotoka.[9]

## B. UMJETNO DISANJE

Umjetno disanje je moguće provoditi tehnikom:

- usta na usta
- upotrebom džepne maske
- upotrebom samoširećeg balona s maskom[9]

Tehnika usta na usta se provodi na način da se pritiskom palca i kažiprsta ruke koja je smještena na čelu pacijenta stisnuti mekani dio nosa. Normalno udahnuti i usnama obuhvatiti usta pacijenta osiguravajući dobro prijanjanje. Polagano upuhivati zrak istovremeno promatrajući podizanje prsnog koša. Održavajući glavu zabačenom i bradu podignutom, odmaknuti usta od pacijenta, otpustiti vršak nosa i promatrati spuštanje prsnog koša za

vrijeme dok zrak izlazi. Ako početni udisaj ne odigne prsni koš tada je pri sljedećem pokušaju potrebno provjeriti usnu šupljinu i ukloniti vidljivu opstrukciju i provjeriti da li je glava pravilno zabačena i brada odignuta.[9] Tehniku usta na usta primijeniti samo onda kada nema drugih pomagala poput gore navedenih.

#### C-CIRKULACIJA

Prilikom procjene krvotoka palpiraju se periferno bilo (a.radialis) i centralno bilo (a.carotis) prilikom čega se mjeri brzina bila i određuje kvaliteta punjena istog. Kapilarno punjenje je važan faktor procjene cirkulacije i normalno je 2 sekunde. Mjeri se brzina srčanih otkucaja, krvni tlak, procjenjuje se boja temperatura i promjene na koži.[9] Na taj se način traže stanja koja ugrožavaju krvotok i koja zahtijevaju postupak za njihovo zbrinjavanje. Ukoliko se procijeni da je krvotok ugrožen potrebno je uspostaviti venski put kanilama širokog promjera i istovremeno započeti nadoknadu volumena (obilna krvarenja). Pacijentu je također potrebno osigurati trajni nadzor srčane akcije postavljanjem EKG monitora.

#### D- BRZA NEUROLOŠKA PROCJENA

Brzom neurološkom procjenom procjenjuje se stanje svijesti metodom AVPU što znači:

- A (eng. alert) – da li je pacijent budan
- V (eng. verbal) – da li pacijent odgovara na poziv
- P (eng. pain) – da li pacijent odgovara na bolne podražaje
- U (eng. unresponsive) – pacijent ne reagira na podražaje[9]

Procjenjuju je izgled, simetričnost i reakcija zjenica na svjetlost. Kod pacijenta bez svijesti treba misliti na stanja koja dovode do teške hipoksije, hiperkapnije, smanjene opskrbe mozga krvlju na nedavno uzimanje lijekova (sedativa ili analgetika), predoziranje opijatima i hipoglikemija. Izmjeriti razinu glukoze u krvi glukometrom.[9]

#### E- IZLOŽENOST

Kako bi se pacijenta potpuno i kvalitetno pregledalo potrebno je sa njega skinuti svu odjeću i pritom paziti o ljudskom dostojanstvu i etičnosti. Pogledati da li ima znakova krvarenja, ozljeda, kožnih promjena (osipi, hematomi, ubodi).[9]

## 6. Lanac preživljavanja

Intervencije koje čine uspješnim ishod liječenja mogu se prikazati kao lanac – "lanac preživljavanja". Lanac je onoliko jak koliko je jak njegov najslabiji dio to jest sve četiri karike lanca preživljavanja, a to su:

- rano prepoznavanje i pozivanje pomoći
- rana kardiopulmonalna reanimacija (KPR)
- rana defibrilacija
- postreanimacijska skrb.[9]

Taj lanac predstavlja čimbenike odnosno intervencije koje čine ishod liječenja uspješnim ili obrnuto. Na slici 5.1. je slikovito prikazan lanac preživljavanja iz kojeg se vidi važnost povezanosti "karika lanca" odnosno zasebnih intervencija.

U izvanbolničkim uvjetima rano prepoznavanje važnosti bola u prsima uputit će bolesnika ili promatrača na zvanje hitne medicinske pomoći i omogućiti primanje terapije koja može spriječiti kardijalni arrest. Nakon izvanbolničkog aresta brza dostupnost HMP od životne je važnosti. U većini zemalja pristup službi HMP može se ostvariti preko jedinstvenoga telefonskog broja.

Prvi prsten ukazuje na važnost ranog prepoznavanja rizika za kardijalni arrest i pozivanja HMS, s nadom da će rana intervencija spriječiti srčanu smrt. Nada je opravdana budući da znakovi fizičkog pogoršanja u 80% osoba mogu biti prisutni i do sat vremena prije srčanog aresta.[8] Druga i treća karika ukazuju na integraciju rane KPR i rane defibrilacije kao temeljnih komponenti preživljavanja i pokušaja vraćanja života. Četvrta komponenta lanca, efektivna postreanimacijska skrb, usmjerena je na stabilizaciju i očuvanje vitalnih životnih funkcija te zagovara vraćanje i podizanje kvalitete života. U sve tri karike lanca, osim u četvrtoj, crtež mozga prikazan je sivom bojom. U četvrtoj karici prikazan je plavom bojom te indicira potencijalnu korist terapijske hipotermije.[8]

Preživljavanje kardijalnog aresta ovisi o slijedu intervencija, a dijelovi lanca vremenski su osjetljivi te međusobno trebaju biti optimizirani kako bi se šansa za preživljavanjem povećala. Lanac preživljavanja prepoznatljiv je simbol reanimacije u brojnim državama svijeta, te iako se dizajn lanca mijenja s vremenom, njegova poruka ostala je nepromijenjena i jasna.[8] Završna verzija kakvu poznajemo danas, sa 4 prstena, izašla je 2005. 10 godine u smjernicama

za reanimatologiju ERC-a, a na jednostavan način daje preporuke o prevenciji smrtnog ishoda, djelovanju i postreanimacijskoj skrbi.

Lanac preživljavanja proširuje se na formulu preživljavanja jer je shvatljivo da se cilj spašavanja života ne može osloniti isključivo na čvrstu i visokokvalitetnu znanost, već i na efektivno educiranje laika i zdravstvenih djelatnika koji su pružatelji takve vrste skrbi.[9]

Većina istraživanja o oživljavanju rađena su na temelju edukacije i obrazovanja odraslih o oživljavanju odraslih, međutim podučavanje djece i mladih vrlo vjerojatno zahtjeva drugačije pristupe i metode učenja, a upravo jedan od značajnijih preduvjeta za povećanje stope preživljavanja je poučavanje školske djece. AHA zagovara obuku za reanimaciju u školama te je 2011. godine provela obaveznu obuku oživljavanja u nekim američkim školama.[10] Prije toga, iskustvo poučavanja KPR-a u školama u Seattleu u posljednja tri desetljeća rezultiralo je znatno kvalitetnijim i spremnijim pružateljima KPR-a te posljedično višim stopama preživljavanja, slično kao i u Skandinavskih zemalja koje zahvaljujući „školama oživljavanja“ bilježe sve bolje rezultate u pružanju KPR-a.[10]

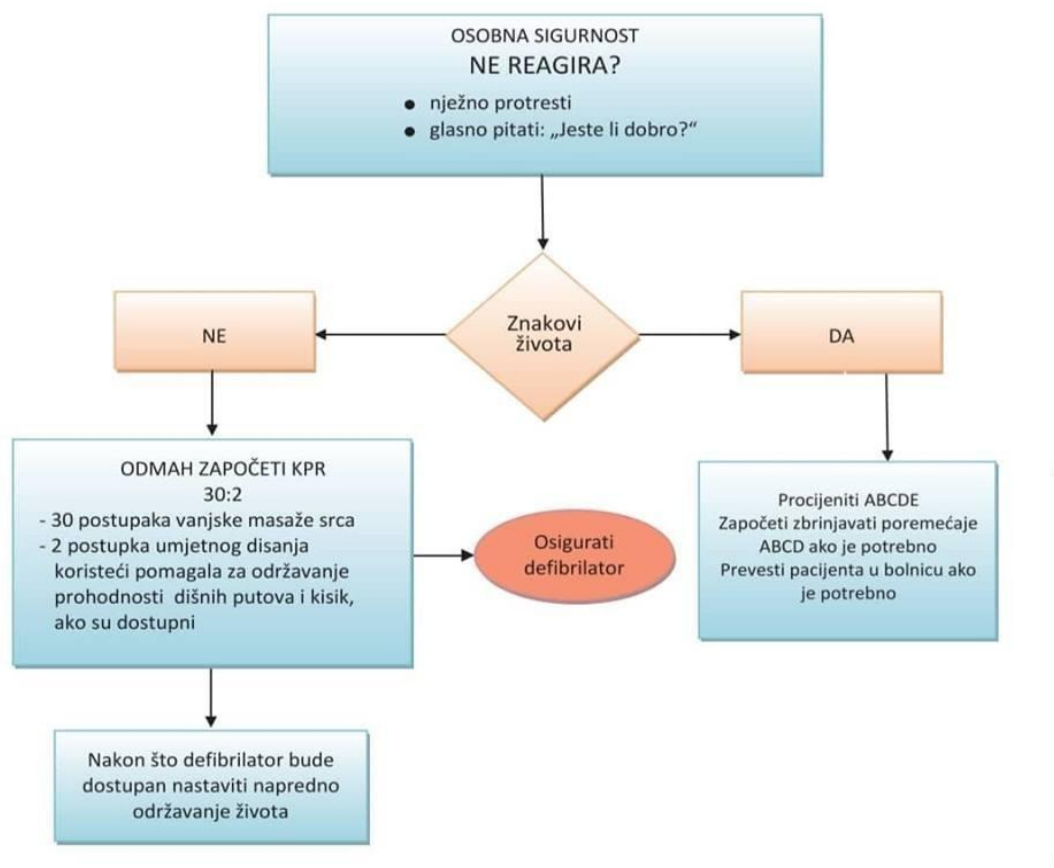


Slika 6.1. Lanac preživljavanja

Izvor: [www.crorc.org](http://www.crorc.org)

## 7. Osnovno održavanje života (Basic life support) uz primjenu automatskog vanjskog defibrilatora

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). Efikasan, koordiniran odgovor cijele zajednice koji spaja sve elemente zajedno ključan je za povećanje broja preživjelih nakon kardijalnog aresta.



Slika 7.1. Osnovno održavanje života odraslih – modificirano prema algoritmu iz

Smjernica Europskog vijeća za reanimaciju iz 2010.godine

Izvor: Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe



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 visokim preživljavanjem od 50 do 70%.[12] Na slici 6.1. je prikazan algoritam provođenja osnovnih mjera održavanja života bez Automatskog vanjskog defibrilatora.

Dispečer HMP-a ima važnu važnu ulogu u dijagnozi kardijalnog aresta, KPR-u navođenom od dispečera (također poznato kao telefonski KPR), a i u lociranju i upućivanju prema najbližem AVD-u. Očevidac koji je uvježban i sposoban treba brzo procijeniti žrtvu koja je kolabirala kako bi utvrdio da žrtva ne odgovara na podražaj i ne diše normalno i onda ne odgodivo alarmirati hitne službe.[12] Žrtva koja ne odgovara na poziv i ne diše normalno u kardijalnom je arestu i treba KPR. Očevidci i dispečeri HMP-a moraju posumnjati na kardijalni arest kod bilo kojeg bolesnika koji ima konvulzije, te s toga trebaju pažljivo procijeniti diše li žrtva normalno. Na slici 6.2. je slikovito prikazana interakcija između dispečera HMS, očevidca koji je pozvao HMS i unesrećene osobe kojoj je potrebna HMP.



Slika 7.2. Ključna interakcija

Izvor: [www.crorc.org](http://www.crorc.org)

Svi pružatelji koji provode KPR trebaju započeti kompresije prsnoga koša kod svih žrtava kardijalnog aresta. Pružatelji koji su uvježbani i sposobni provoditi umjetno disanje trebaju kombinirati kompresije prsnog koša s umjetnim disanjem.[12] Pouzdanost u jednakovrijednost između KPR-a samo s kompresijama prsnog koša i standardnog KPR-a nije

dovoljna da bih se promijenila dosadašnja praksa. KPR visoke kvalitete i dalje ostaje ključan za poboljšanje ishoda.

Najnoviji podaci pokazuju da je godišnja incidencija kardijalnog aresta liječenog izvan bolnice u Sjevernoj Americi 54,6/100 000 stanovnika i veća je nego u Europi gdje je 35,0/100000, Aziji 28,3/100 000 ili Australiji 44,0/100 000 stanovnika ( $p < 0,001$ ). Incidencija kardijalnog aresta u bolnici iznosi od 1 do 5 na 1000 hospitaliziranih bolesnika, a preživljavanje do otpusta iz bolnice nakon kardiorespiratornog aresta, za sve ritmove, iznosi 13,5%. Jednom kad dođe do kardijalnog aresta, manje od 20% bolesnika u kojih je arest nastao u bolnici preživjet će do otpusta kući.[12] Literatura pokazuje da nakon kardiopulmonalnog aresta stopa preživljavanja varira između 2% do 49% ovisno o inicijalnom srčanom ritmu i ranom započinjanju kardiopulmonalne reanimacije. Pojedine studije pokazuju i da se stopa preživljavanja može udvostručiti ili utrostručiti ukoliko je kardiopulmonalna reanimacija adekvatno i pravilno izvođena. U Republici Hrvatskoj, za sada, ne postoji registar reanimacija kao ni neki drugi oblik sustavnog praćenja ishoda reanimacije, kako izvanbolničkih tako i bolničkih pacijenata, na čemu bi u bližoj budućnosti svakako trebalo poraditi.[12]

Pružatelji KPR-a trebaju osigurati kompresije prsnog koša adekvatne dubine (otprilike 5 cm, ali ne više od 6 cm kod prosječne odrasle osobe) i frekvencije od 100 do 120 kompresija u minuti. Nakon svake kompresije potrebno je omogućiti da se prsni koš potpuno vrati u početni položaj te smanjiti prekide u kompresijama na najmanju moguću mjeru.[12] Kad se provodi umjetno disanje/ventilacija, potrebno je utrošiti 1 sekundu za napuhavanje prsnog koša dostatnim volumenom kako bi se osiguralo njegovo vidljivo podizanje. Omjer kompresija prsnog koša i ventilacija ostaje 30 : 2. Ne smiju se prekidati kompresije prsnog koša na dulje od 10 sekunda radi ventilacije.[12]

Defibrilacija u 3 do 5 minuta nakon kolapsa može rezultirati visokim preživljavanjem od 50 do 70%. Rana defibrilacija može se postići ako pružatelji KPR-a koriste AVD na javnim mjestima i dostupnima javnosti. Programi javno dostupne defibrilacije trebaju se aktivno implementirati na mjestima koja imaju veliku gustoću stanovnika. Slijed KPR-a za odrasle može se sa sigurnošću primijeniti i kod djece koja ne odgovaraju na poziv i ne dišu normalno. Dubina kompresija prsnog koša kod djece trebala bi biti barem trećinu prsnoga koša (za dojenčad su to 4 cm, za odrasle 5 cm).[12]

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



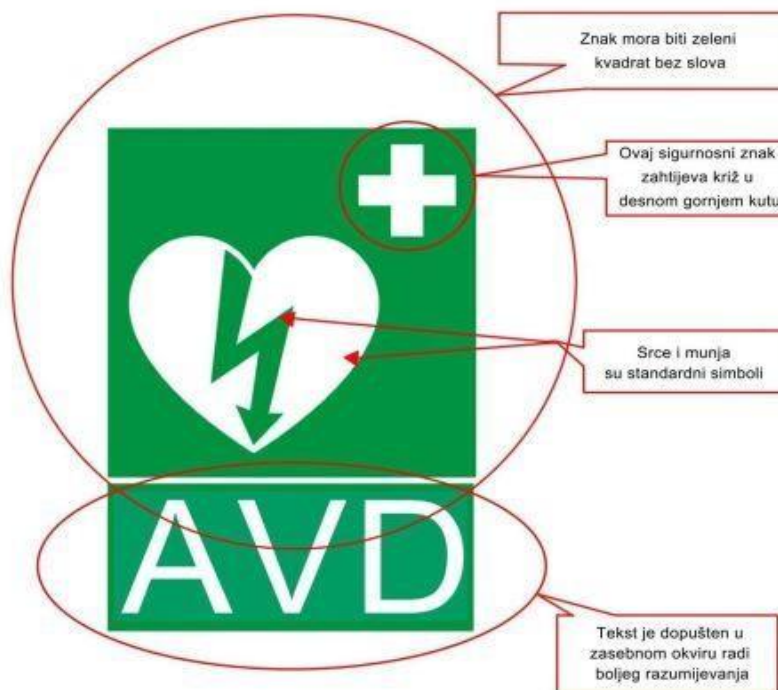
Slika 7.3. Osnovno održavanje života uz uporabu automatskog vanjskog defibrilatora Izvor:

[www.crorc.org](http://www.crorc.org)

## 8. Automatski vanjski defibrilator

AED defibrilator (hrv. AVD) je malen, prijenosni uređaj, sigurne primjene i za laike, sa zadaćom isporuke električne struje osobama koje imaju kardijalni arrest uslijed poremećaja ritma (VF ili VT bez pulsa).[13] Pružatelju KPR-a daje auditivne i vizualne instrukcije, na matičnom jeziku, prema aktualnim smjernicama BLS-a. AED samostalno vrši analizu ritma i preporučuje ili ne preporučuje defibrilaciju, te korisnika glasovnim instrukcijama vodi kroz cijeli postupak oživljavanja do dolaska HMS.

Izgled znaka AED, kao i izgled znaka koji upućuje na smjer kretanja gdje se AED nalazi univerzalan je u svijetu, jasno istaknut, prepoznatljiv i laicima. Stoga, u Hrvatskoj kao i ostalim zemljama znakovi su sukladni preporukama ILCOR-a te dizajnirani u skladu s važećim standardima.[13] Svaki AED registriran je od strane Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu te prijavljen županijskim zavodima za hitnu medicinu, a mreža AED sa adresama objavljena je javno na Internet stranicama Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu. Na slici 7 je slikovito prikazan znak Automatskog vanjskog defibrilatora koji je uočljiv i univerzalan u svijetu.



Slika 8.1. Automatski vanjski defibrilator

Izvor: [www.crorc.org](http://www.crorc.org)

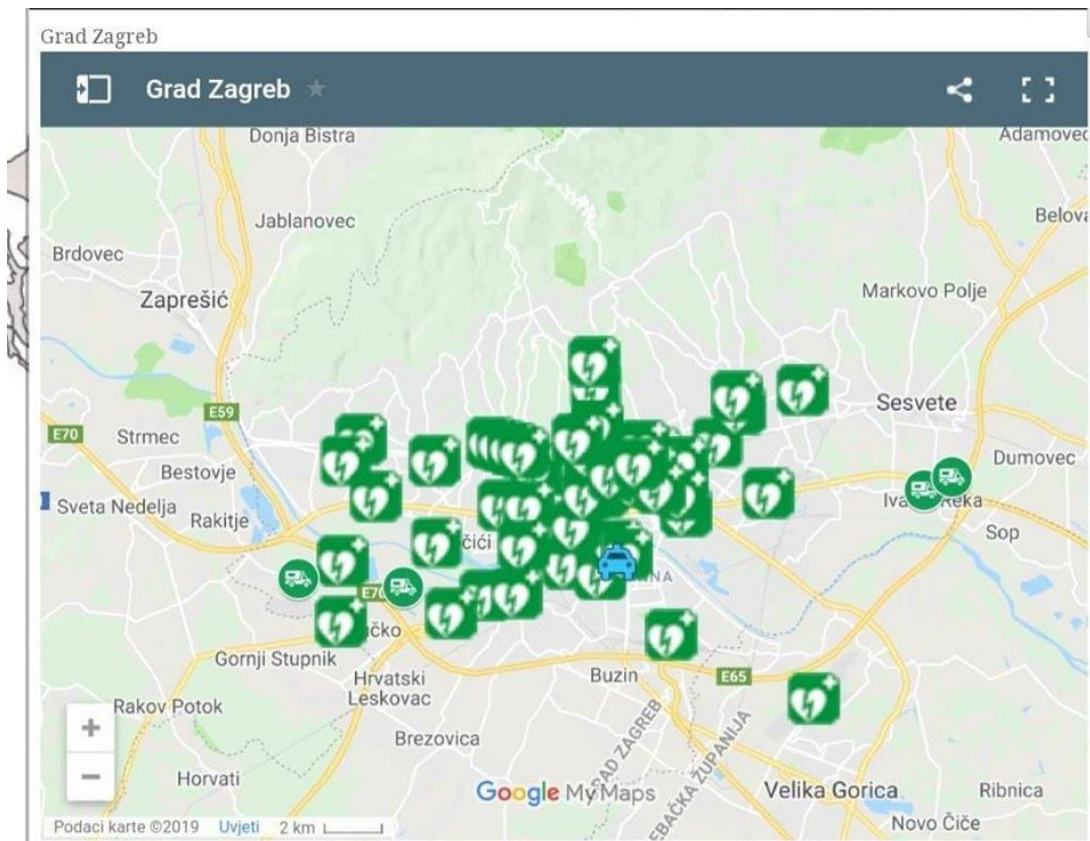
Jedan od ključnih dijelova Lanca preživljavanja za pacijenta sa srčanim zastojem je defibrilacija. To je postupak koji dokazano poboljšava ishod kod srčanog zastoja zbog ventrikulske fibrilacije ili ventrikulske tahikardije bez pulsa. Za razliku od ručnih/manualnih defibrilatora osobe koje rukuju AVD-om ne moraju biti osposobljene za prepoznavanje srčanih ritmova. Automatski vanjski defibrilator je napravljen na takav način da ne isporučuje električnu struju ukoliko analizirani ritmovi nisu VF/VT bez pulsa. Defibrilacija se izvodi preko velikih samoljepljivih elektroda koje se postavljaju na prsni koš pacijenta. Samoljepljive elektrode također služe i za praćenje srčanog ritma.[9] Da bi elektrode bile učinkovite moraju se postaviti na točno određena mjesta te se mora osigurati njihovo dobro prilijeganje na kožu prsnog koša. Na slici 7 je prikazan algoritam Osnovnih mjera održavanja života uz ključnu upotrebu automatskog vanjskog defibrilatora.

Automatski vanjski defibrilator je proizveden sa sensorima tako da može ustanoviti pokrete, neprimjereno postavljen i/ili gubitak odvoda (kabela) što može dovesti do pogrešne interpretacije srčanog ritma. Automatski vanjski defibrilatori se mogu programirati u skladu sa trenutnim smjericama za srčani zastoj.[9]

Mnogi AVD-i su opremljeni naprednim modulom koji omogućuje snimanje (pohranu podataka) svih aktivnosti vezanih za defibrilatora.

## **8.1. Posebnosti kod djece**

Smjernice europskog vijeća za Reanimatologiju iz 2010. za djecu preporučuju upotrebu automatskih vanjskih defibrilatora koji imaju mogućnost prepoznavanja ritmova koje treba defibrilirati kod djece. Prema istim Smjericama kod djece u dobi od 1 do 8 godine (kada nema AED-a namijenjenog samo za djecu ) preporuča se upotreba automatskih vanjskih defibrilatora namijenjenim odraslima uz dodani ispravljač koji omogućava isporuku nižih energija primjerenih dječjoj dobi (50-75 J). Ukoliko AED nema ispravljač može se upotrijebiti AED za odrasle ako je neophodno. Kod djece starije od 8 godina može se koristiti AED za odrasle sa elektrodama veličini za odrasle. Kod djece mlađe od godine dana se može koristiti AED za odrasle (bolje ako ima ispravljač) ako ni jedna druga opcija nije moguća (npr. Ručni defibrilator nije dostupan).[9] Na slici 7.1.1. je prikazana mreža automatskih vanjskih defibrilatora u Gradu Zagrebu.



*Slika 8.1.1. Mreža automatskih vanjskih defibrilatora u Gradu Zagrebu*

*Izvor: <http://www.hzhm.hr/mreza-avd/>*

## 9. Održavanje života djece

Ukoliko je prije dolaska hitne medicinske pomoći započeta kardiopulmonalna reanimacija (KPR), potrebno ju je prekinuti dok se ne procijeni stanje djeteta ABCD pristupom. Procjenjuje se odgovor djeteta na poziv i na osjetilnu stimulaciju, disanje i znakove života/bilo.

U situaciji kada dijete ne reagira otvoriti dišne putove zabacivanjem glave i podizanjem brade. Kod dojenčeta (<1 godine) glava se postavlja u neutralni položaj (os uha je poravnata s osi prsnog koša). Kod starije djece, potrebno je jače zabaciti glavu ("sniffing" položaj). Ukoliko su dišni putovi i dalje zatvoreni pokušati ih otvoriti metodom potiskivanja donje čeljusti prema naprijed (koristi se i kod sumnje na ozljedu vratne kralježnice).[9]

Održavajući dišne putove otvorenima treba se gledati, slušati i osjećati diše li dijete spontano i djelotvorno (najviše 10 sekundi). Gleda se odizanje prsnog koša i trbuha, sluša šumove disanja djeteta nad ustima djeteta i osjeća strujanje zraka na svom obrazu. Provjera cirkulacije se radi na a. carotis i a. brachialis.

Kod djece koja ne dišu i kod kojih nema znakova cirkulacije (manja frekvencija od 60/min) započeti kardiopulmonalnu reanimaciju u omjeru 15 kompresija i 2 upuha. Važno je da se za razliku od odraslih kod djece započinje sa 5 inicijalna upuha. Upuh smije trajati 1-1,5 sekundi. Mjesto kompresija se radi na donjoj polovici sternuma. Dubina utiskivanja mora iznositi najmanje 1/3 promjera prsnog koša.[9] Na slici 8.1. je prikazan algoritam provedbe osnovnih mjera održavanja života djece.

Promjene u smjernicama učinjene su kao odgovor na uvjerljive nove znanstvene dokaze te su zahvaljujući kliničkim, organizacijskim i edukacijskim otkrićima prilagođene kako bi se promovirala njihova uporaba i lakoća podučavanja. Osnovno održavanje života djece. Ventilacija traje oko 1 sekunde kako bi se uskladila s praksom kod odraslih. Za kompresije prsnog koša donji dio prsne kosti trebalo bi potisnuti za jednu trećinu antero-posteriornog promjera prsnog koša (4 cm za dojenče i 5 cm za dijete).[10]

## Osnovno održavanje života djece



Slika 9.1. Osnovno održavanje života djece

Izvor: [www.crorc.org](http://www.crorc.org)



## 10. Uloga medicinske sestre u timu za reanimaciju

Da bi medicinska sestra bila ravnopravan i kompetentan član reanimacijskog tima, između ostalog, nužno je da posjeduje specifična znanja iz područja hitne medicine i da poznaje aktualne algoritme.

U Republici Hrvatskoj formalni, kurikularni dio osposobljavanja medicinskih sestara opće njege u srednjoj medicinskoj školi vezan uz hitnu medicinu obrađuje se na izbornom predmetu Hitni medicinski postupci u četvrtom razredu. Jedno od poglavlja izobrazbe je kardiopulmonalna reanimacija, dok priručnik Napredno održavanje života hrvatskog Društva za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora služi kao obavezna literatura za nastavnike. [14] Na visokim učilištima sestrinstva kurikularni dio osposobljavanja medicinskih sestara vezan uz KPR obrađuje se na kolegiju Anesteziologija, reanimatologija i intenzivno liječenje. Nekoliko je nastavnih cjelina vezano uz područje kardiopulmonalne reanimacije, primjerice: klinička slika bolesnika u akutnom zastoju srca, postupci reanimacije, postupci osnovnog održavanja života (BLS) i naprednog održavanja života (ALS); lijekovi za reanimaciju, način primjene lijekova, praćenje odgovora bolesnika na postupak reanimacije, vanjska defibrilacija, održavanje dišnog puta, vanjska masaža srca.[14]

Mnoge bolničke ustanove također navode u svojim statutima članke o potrebama i upućivanju zdravstvenih djelatnika na stručna usavršavanja iz područja uže specijalnosti za potrebe određenog radnog mjesta. Iz potonjeg možemo zaključiti kako Zakon o sestrinstvu i dokumenti krovne organizacije medicinskih sestara u RH te zdravstvenih ustanova obvezuju i potiču medicinske sestre na aktivnu, kontinuiranu cijelo životnu edukaciju.[15]

## **11. Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja ovog rada je analizirati podatke koji će biti dobiveni istraživanjem, a odnosit će se na educiranost i poznavanje studenata Sveučilišta Sjever smjera Sestrinstva o osnovama održavanja života.

### **11.1. Hipoteza**

H1 – Razina znanja o osnovnim mjerama oživljavanja

### **11.2. Metode istraživanja**

Provedeno je kvantitativno (korelacijsko) istraživanje na prigodnom uzorku od 149 studenata Sveučilišta Sjever – smjer Sestrinstvo

### **11.3. Ispitanici i postupak**

Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su pomoću *on-line* ankete preko Google obrasca koje je bilo u potpunosti anonimno. Anketa je strukturiranog tipa i ukupno se sastoji od 149 vlastito osmišljenih pitanja.

Vrijeme potrebno za ispunjavanje ovog upitnika kretalo se otprilike oko 5 minuta. Ispitanicima je objašnjeno da će dobiveni podaci biti povjerljivi i koristiti će se isključivo za potrebe izrade završnog rada.

U obradi i analizi podataka primijenio se Microsoft Office Excel. Odgovor na svako pitanje prikazan je u tabličnom i grafičkom obliku, a poslije svakog grafičkog prikaza opisana je analiza dobivenih rezultata.

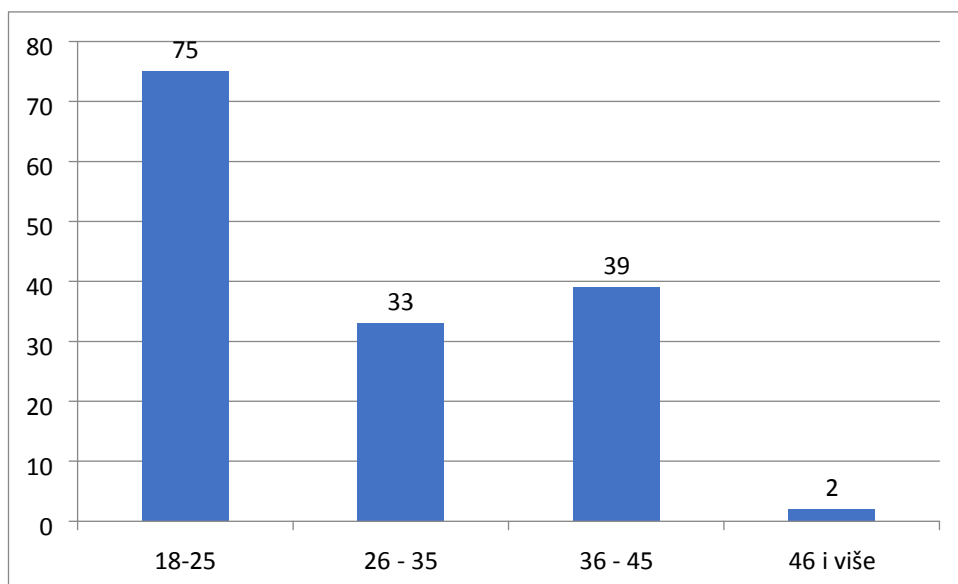
Upitnik je bio dostupan za rješavanje u razdoblju od 18.09.2019. do 21.09.2019.

## 12. Analiza rezultata

### 1) Deskriptivna statistika

Tablica br. 12.1 Zastupljenost dobi sudionika

| Dob       | Frekvencija | Postotak |
|-----------|-------------|----------|
| 18-25     | 75          | 50.34%   |
| 26 – 35   | 33          | 22.15%   |
| 36 – 45   | 39          | 26.17%   |
| 46 i više | 2           | 1.34%    |
| Ukupno    | 149         | 100.00%  |



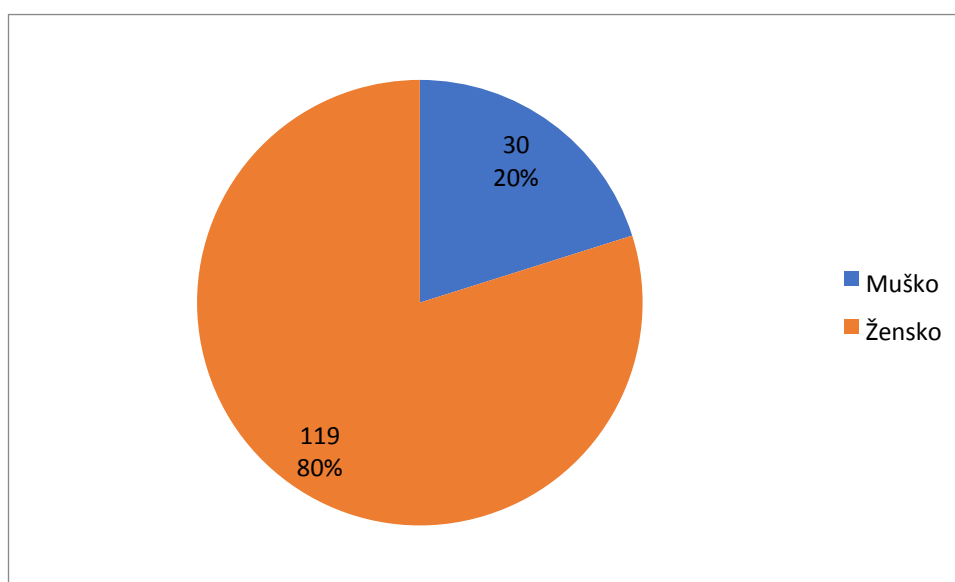
Graf 12.1.1. Prikaz zastupljenosti dobi sudionika

Izvor: autor

U uzorku je sudjelovalo 149 sudionika. Otprilike polovica sudionika u dobi je od 18 do 25 godina (75, 50.34% ukupnog uzorka). Zatim su najzastupljenije dobne skupine od 36 do 45 godina (39, 26.17%) te od 26 do 35 godina (33, 22.15%). Samo dvoje sudionika starije je od 46 godina (1.34%).

*Tablica br. 12.2 Zastupljenost muškaraca i žena u uzorku*

| Spol   | Frekvencija | Postotak |
|--------|-------------|----------|
| Muško  | 30          | 20.13%   |
| Žensko | 119         | 79.87%   |
| Ukupno | 149         | 100.00%  |

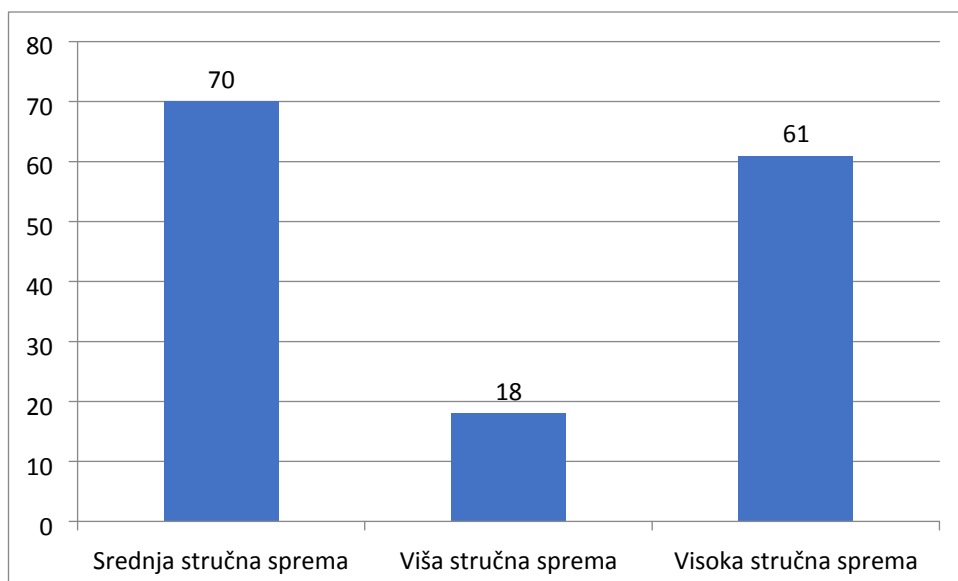


*Graf 12.2.1. Prikaz zastupljenosti muškaraca i žena u uzorku  
Izvor: autor*

Većina sudionika od otprilike četiri petine uzorka ženskog je spola (119, 79.87%).

*Tablica br. 12.3. Zastupljenost stupnjeva obrazovanja sudionika*

| Obrazovanje            | Frekvencija | Postotak |
|------------------------|-------------|----------|
| Srednja stručna sprema | 70          | 46.98%   |
| Viša stručna sprema    | 18          | 12.08%   |
| Visoka stručna sprema  | 61          | 40.94%   |
| Ukupno                 | 149         | 100.00%  |



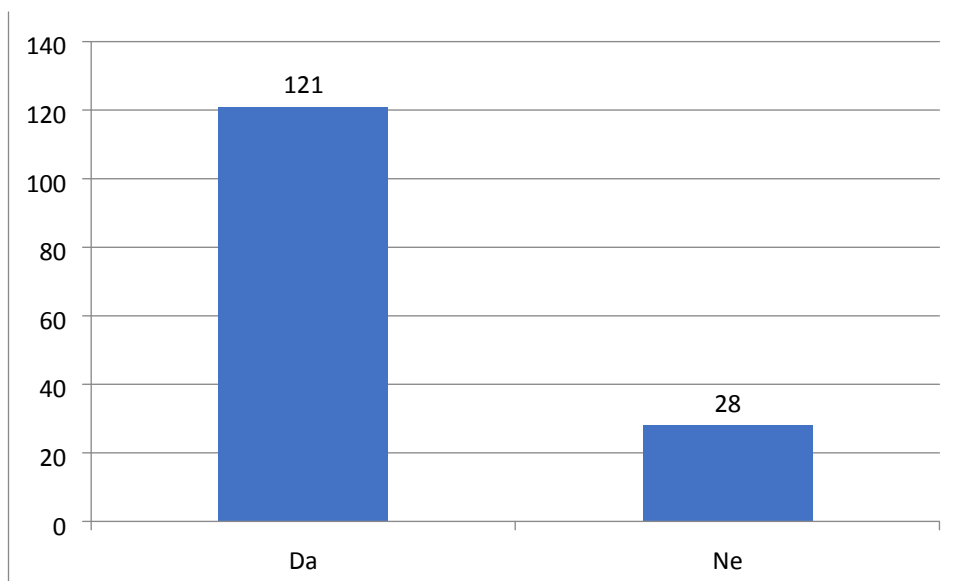
*Graf 12.3.1. Prikaz zastupljenosti stupnjeva obrazovanja sudionika  
Izvor: autor*

Najveći broj sudionika, nešto manje od polovice uzorka, ima srednju stručnu spremu (70, 46.98%). Također su visoko zastupljeni i sudionici s visokom stručnom spremom (61, 40.94%).

Najmanje ima sudionika s višom stručnom spremom (18, 12.08%).

*Tablica br. 12.4. Odgovori na pitanje „Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) struci?“*

|        | Frekvencija | Postotak |
|--------|-------------|----------|
| Da     | 121         | 81.21%   |
| Ne     | 28          | 18.79%   |
| Ukupno | 149         | 100.00%  |



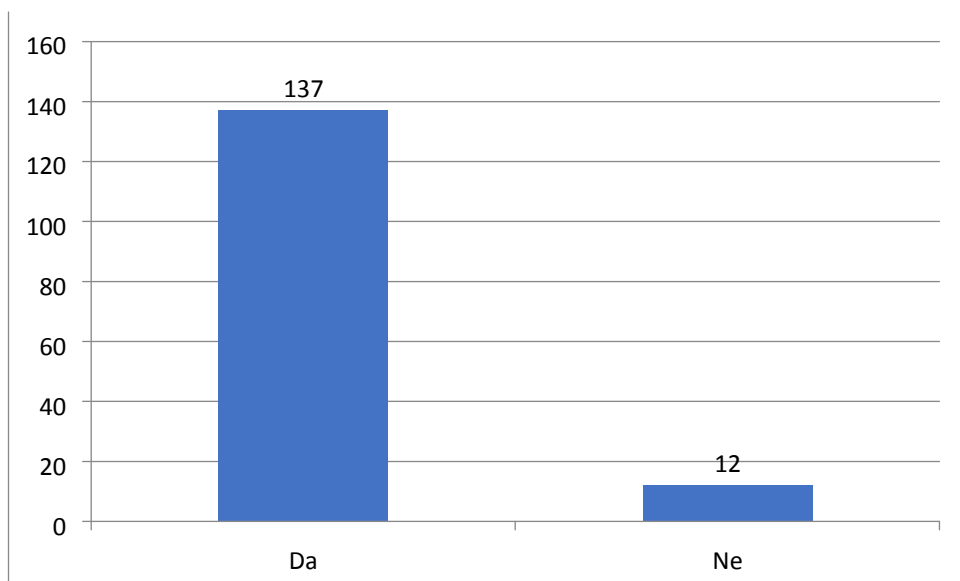
*Graf 12.4.1. Prikaz odgovora na pitanje „Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) struci?“*

*Izvor: autor*

Većina sudionika, nešto više od četiri petine, radi u medicinskoj (zdravstvenoj) struci (121, 81.21%).

*Tablica br. 12.5. Odgovori na pitanje „Jeste li se ikada susreli s bilo kojim metodama oživljavanja?“*

|        | Frekvencija | Postotak |
|--------|-------------|----------|
| Da     | 137         | 91.95%   |
| Ne     | 12          | 8.05%    |
| Ukupno | 149         | 100.00%  |



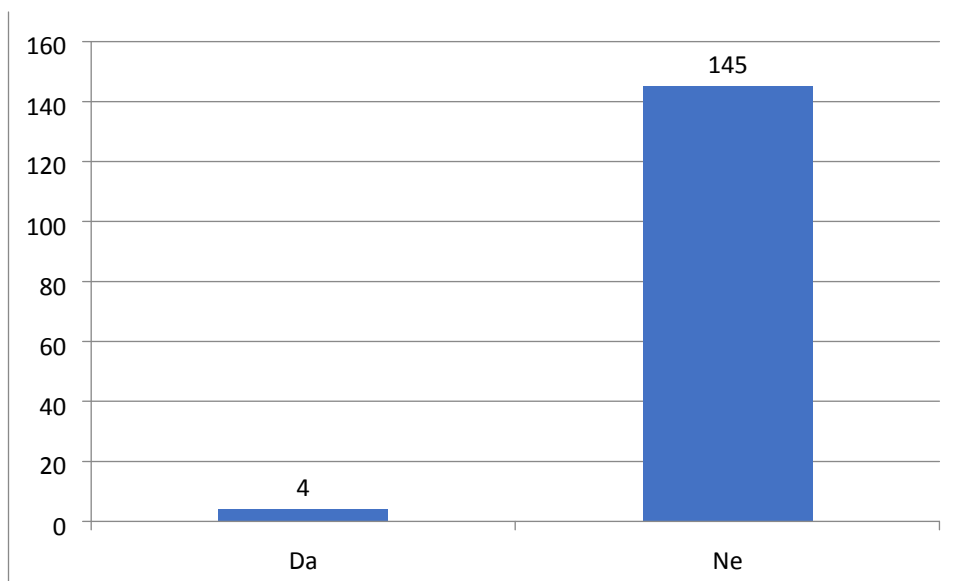
*Graf 12.5.1. prikaz odgovora na pitanje „Jeste li se ikada susreli sa bilo kojim metodama oživljavanja?“*

*Izvor: autor*

Prevladavajuća većina od preko devet desetina sudionika susrelo se s nekom od metoda oživljavanja (137, 91.95%).

*Tablica br. 12.6. Odgovori na pitanje „Smatrate li da današnja populacija dobro raspolaže znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja?“*

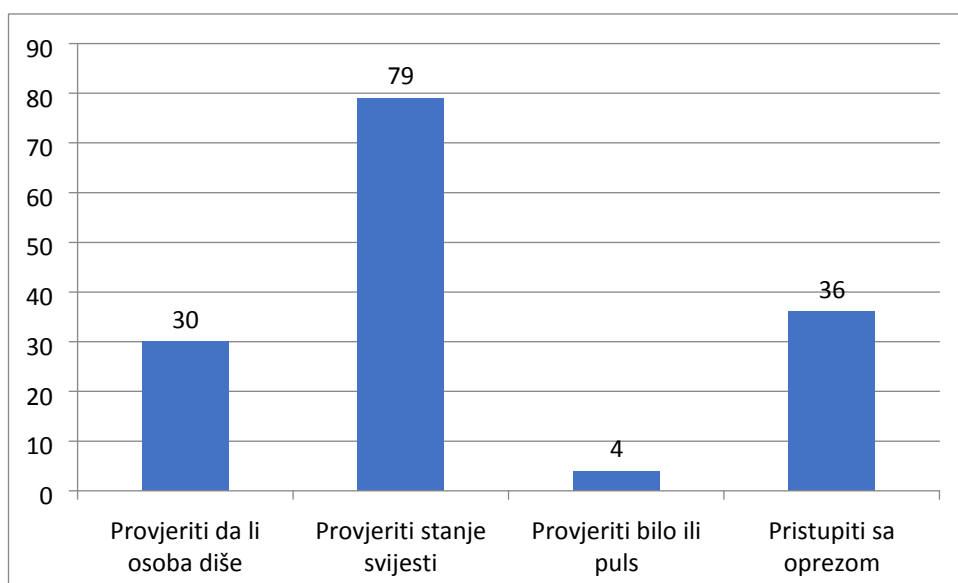
|        | Frekvencija | Postotak |
|--------|-------------|----------|
| Da     | 4           | 2.68%    |
| Ne     | 145         | 97.32%   |
| Ukupno | 149         | 100.00%  |



*Graf 12.6.1. Prikaz odgovora na pitanje „Smatrate li da današnja populacija dobro raspolaže znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja?“*

*Izvor: autor*

Gotovo svi sudionici, izuzev njih četvero, smatraju da današnja populacije ne raspolaže dobro znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja (145, 97.32%).



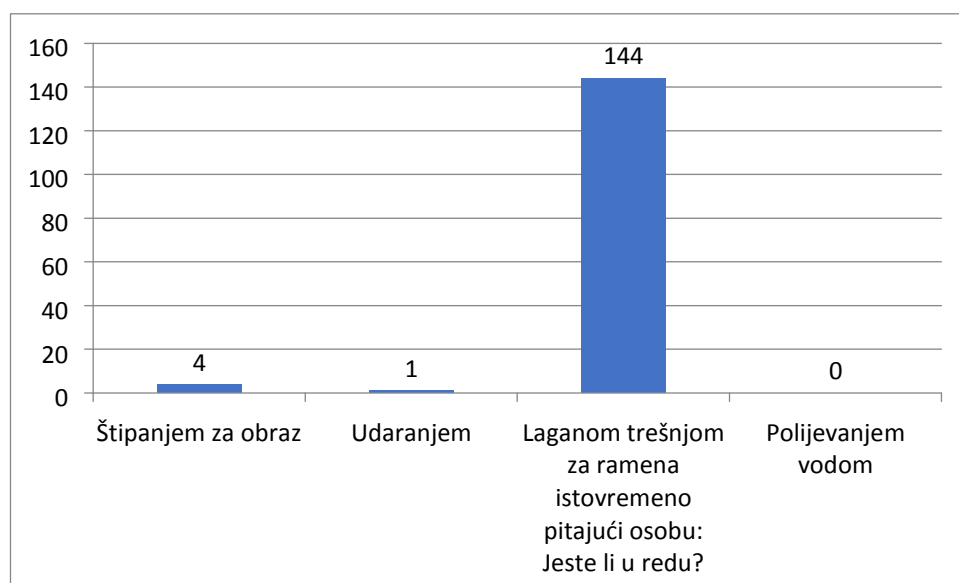
*Graf 12.6.2. odgovora na pitanje „Izlazeći iz autobusa ugledao/la si/ste čovjeka u ležećem položaju. Što ćete učiniti?“*

*Izvor: autor*

Na pitanje „Izlazeći iz autobusa ugledao/la si/ste čovjeka u ležećem položaju. Što ćete učiniti?“ većina od preko polovice sudionika daje točan odgovor „provjeriti stanje svijesti (79,



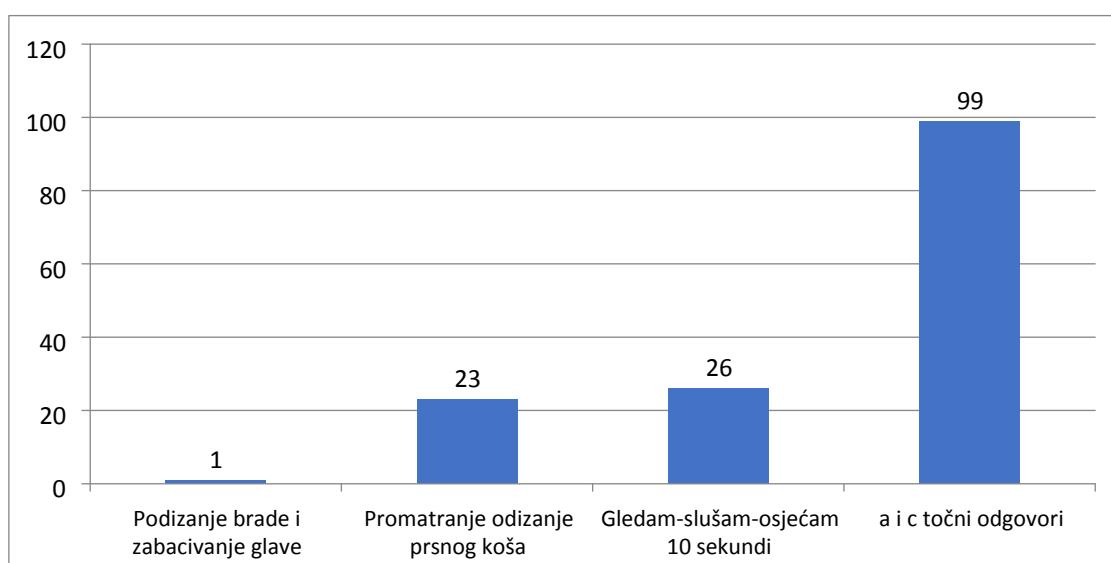
53.02%). Netočni odgovori su po učestalosti: „pristupiti s oprezom“ (36, 24.16%), „provjeriti da li osoba diše“ (30, 20.13%), te „provjeriti bilo ili puls“ (4, 2.68%).



*Graf 12.6.3 prikaz odgovora na pitanje „Kako ćete provjeriti stanje svijesti?“*

*Izvor: autor*

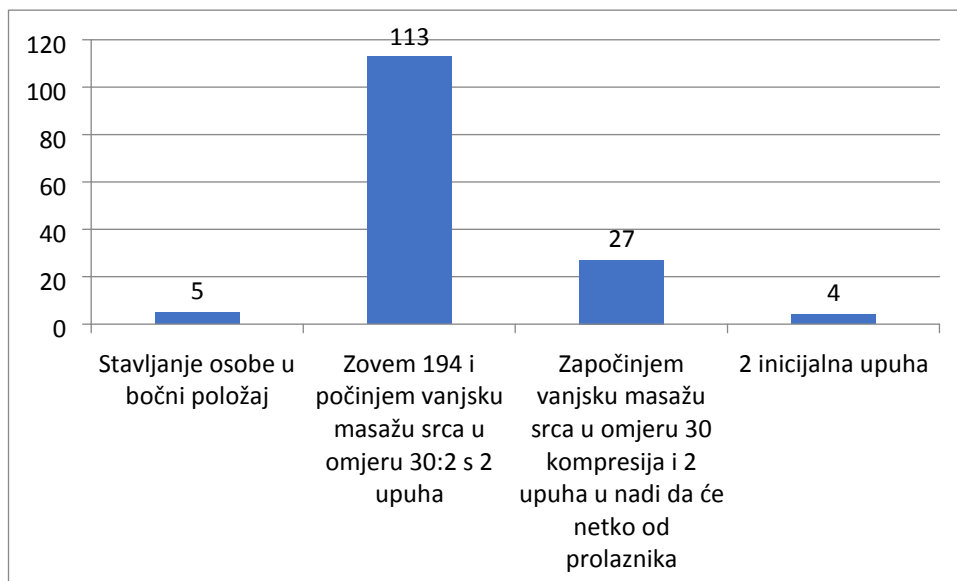
Gotovo svi sudionici na pitanje „Kako ćete provjeriti stanje svijesti?“ odgovorili su točnim odgovorom „Laganom trešnjom za ramena istovremeno pitajući osobu: Jeste li u redu?“ (144, 96.64%). Od netočnih odgovora zastupljeniji je odgovor „štipanjem za obraz“ (4, 2.68%), manje zastupljen „udaranjem“ (1, 0.67%), dok niti jedan sudionik nije odgovorio „polijevanjem vodom.“



*Graf 12.6.4. prikaz odgovora o načinu provjere disanja*

*Izvor: autor*

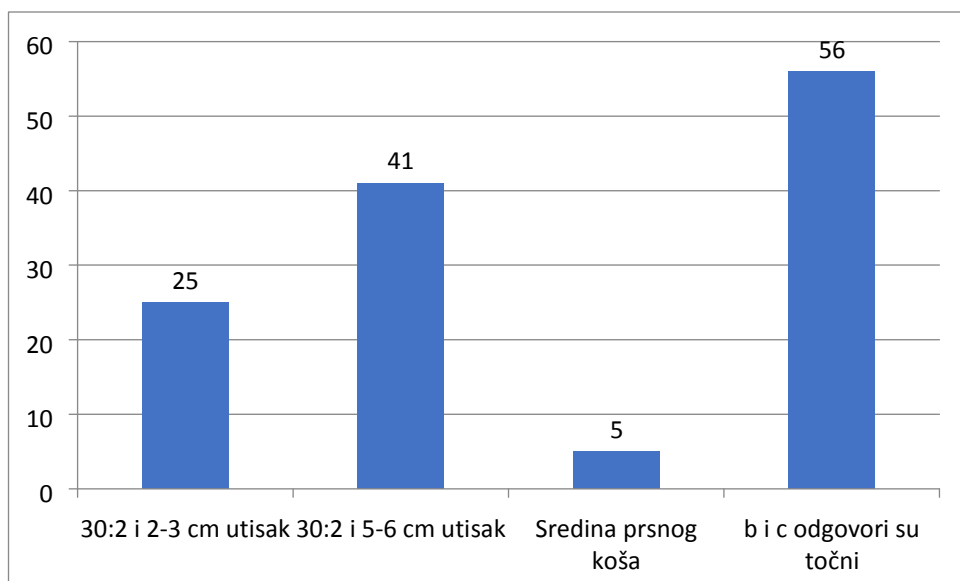
Otprilike dvije trećine sudionika točno je odgovorilo da su odgovori „podizanje brade i zabacivanje glave“ i „gledam-slušam-osjećam 10 sekundi“ pravilni načini provjere disanja (99, 66.44%). Više sudionika smatralo je da je samo „gledam-slušam-osjećam 10 sekundi“ točan odgovor (26, 17.45%), dok je samo jedan sudionik smatrao da je podizanje brade i zabacivanje glave jedini točan odgovor (0.67%). Preko desetine sudionika odabralo je netočan odgovor „promatranje odizanja prsnog koša“ (23, 15.44%).



*Graf 12.6.5. Prikaz odgovora na pitanje „Nakon provjere disanja, osoba ne diše i nije pri svijesti. Koji je sljedeći korak?“*

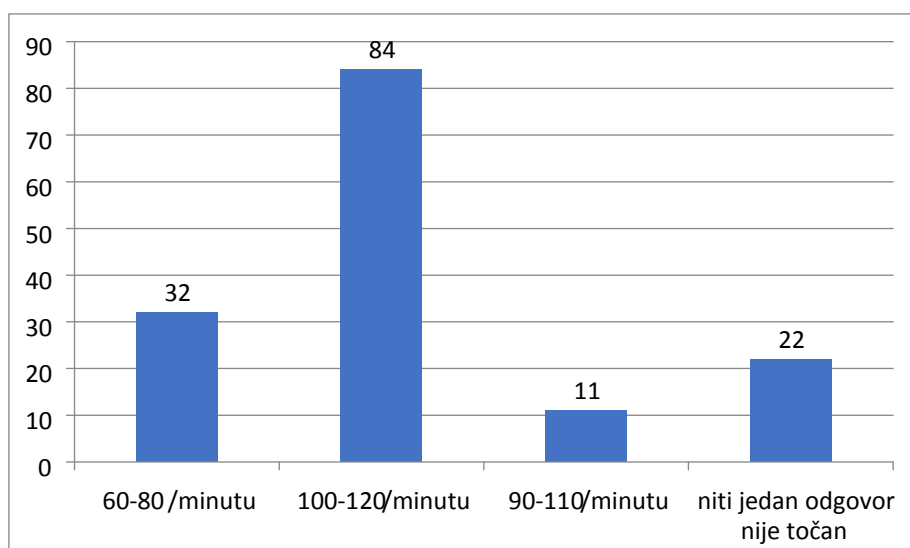
*Izvor: autor*

Većina od otprilike tri četvrtine sudionika na pitanje „Nakon provjere disanja, osoba ne diše i nije pri svijesti. Koji je sljedeći korak?“ dala je točan odgovor „Zovem 194 i počinjem vanjsku masažu srca u omjeru 30:2 s 2 upuha“ (113, 75.84%). Najzastupljeniji netočan odgovor je „Započinjem vanjsku masažu srca u omjeru 30 kompresija i 2 upuha u nadi da će netko od prolaznika“ (27, 18.12%), dok su odgovori „stavljanje osobe u bočni položaj“ (5, 3.36%) i „2 inicijalna upuha“ (4, 2.68%) slabije zastupljeni.



*Graf 12.6.6. Prikaz odgovora na pitanje o pravilnoj kompresiji srca  
Izvor: autor*

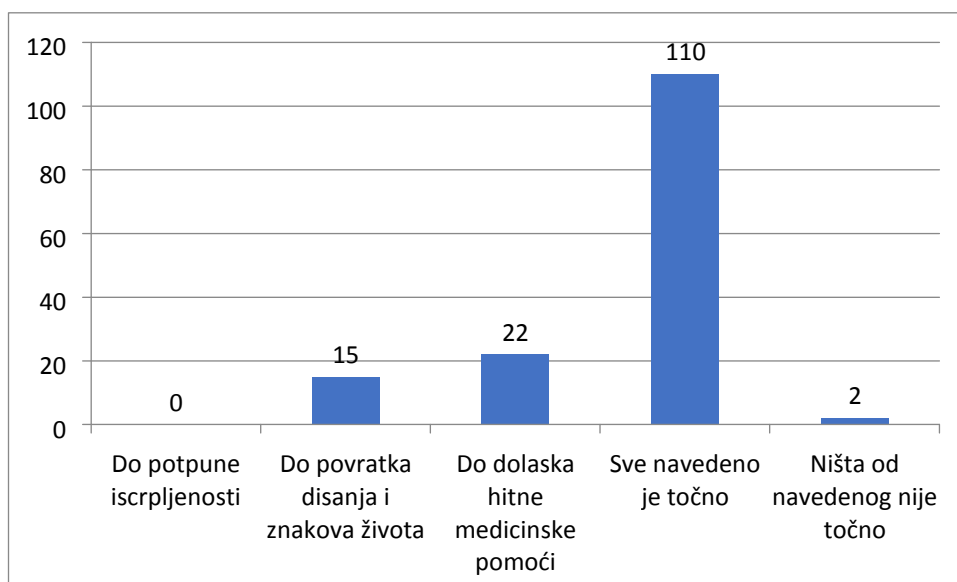
Na pitanje o pravilnoj kompresiji srca najmanji udio sudionika daje potpuno točan odgovor. Manje od polovice sudionika točno je odabralo „30:2 i 5-6 cm utisak“ te „sredina prsnog koša“ kao točne odgovore (56, 44.09%). Ipak, otprilike trećina sudionika točno prepoznaje „30:2 i 56 cm utisak“ kao točan odgovor (41, 32.28%), dok samo 5 sudionika prepoznaje „sredinu prsnog koša“ kao samostalan točan odgovor (3.94%). Otprilike petina sudionika netočno daje odgovor „30:2 i 2-3 cm utisak“ (25, 19.69%).



*Graf 12.6.7. Prikaz odgovora na pitanje „Kojom frekvencijom se rade kompresije na prsni koš?“*

*Izvor: autor*

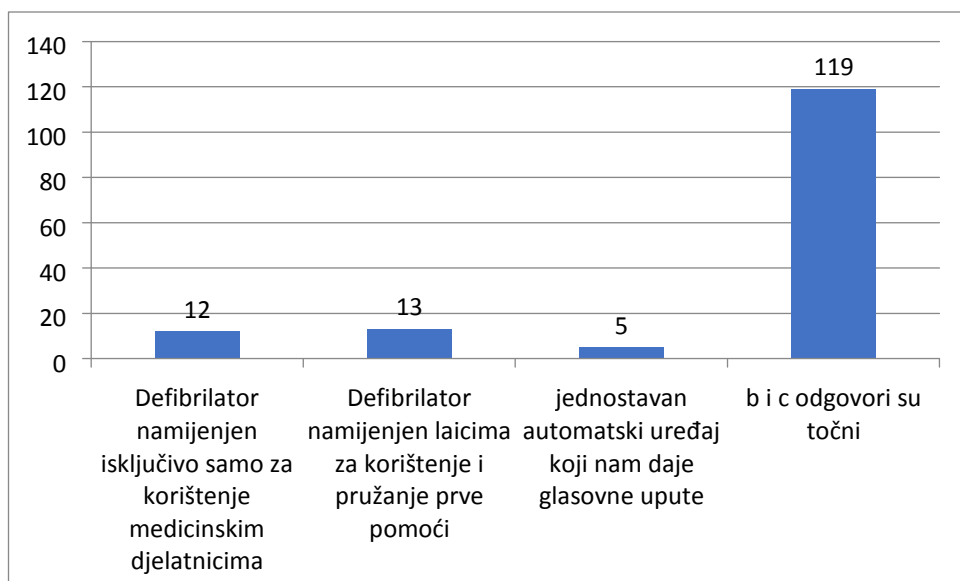
Na pitanje „Kojom frekvencijom se rade kompresije na prsni koš?“ preko polovice uzorka daje točan odgovor „100-120/minutu“ (84, 56.38%). Netočni odgovori su po učestalosti: „60-80 /minutu“ (32, 21.48%), „niti jedan odgovor nije točan“ (22, 14.77%), te „90-110/minutu“ (11, 7.38%).



*Graf 12.6.8. prikaz odgovora na pitanje „Do kada provodite postupak kardiopulmonalne reanimacije?“*

*Izvor: autor*

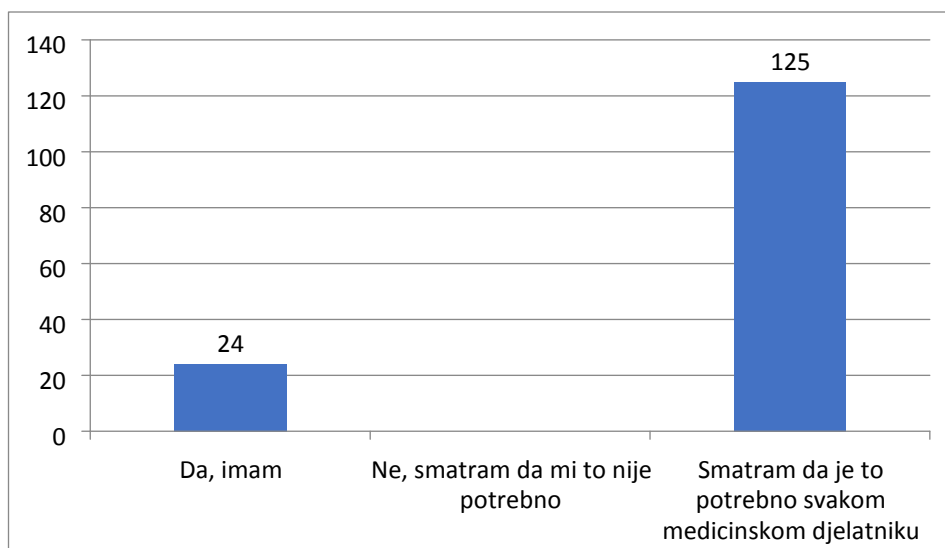
Otprilike tri četvrtine sudionika točno odgovara da su svi navedeni odgovori na pitanje „Do kada provodite postupak kardiopulmonalne reanimacije?“ točni (110, 73.83%). Od pojedinih odgovora najčešće su birani „do dolaska hitne medicinske pomoći“ (22, 14.77%), „do povratka disanja i znakova života“ (15, 10.07%), rjeđe „ništa od navedenog nije točno“ (2, 1.34%), a nitko nije odabrao odgovor „do potpune iscrpljenosti.“



*Graf 12.6.9. Prikaz odgovora na pitanje „Što je AVD? (Automatski vanjski defibrilator)?“  
Izvor: autor*

Na pitanje „Što je AVD? (Automatski vanjski defibrilator)?“ otprilike četiri petine sudionika točno odgovara da se radi o odgovorima „Defibrilator namijenjen laicima za korištenje i pružanje prve pomoći“ te „Jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute“ (119, 79.87%). Pojedinačni točni odgovori „Defibrilator namijenjen laicima za korištenje i pružanje prve pomoći“ (13, 8.72%) i „Jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute“ (5, 3.36%) rjeđe su birani. Manje od desetine sudionika bira netočan odgovor

„Jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute“ (12, 8.05%).



*Graf 12.6.10. Prikaz odgovora na pitanje „Da li imate položenu koju razinu održavanja života i da li smatrate da svaki medicinski djelatnik bi trebao imati iste za kvalitetan rad?“  
Izvor: autor*

Većina od preko četiri petine sudionika smatra da je položena neka razina održavanja života potrebna svakom medicinskom djelatniku (125, 83.89%). Preostali sudionici odgovaraju da imaju položenu koju razinu održavanja života (24, 16.11%). Niti jedan sudionik nije odgovorio „ne, smatram da mi to nije potrebno.“

## 2) Hi-kvadrat testovi

Kako bi se utvrdile razlike u odgovorima na pitanja koja se odnose na poznavanje osnova mjere održavanja života između sudionika koji rade odnosno ne rade u medicinskoj (zdravstvenoj) struci, provedeni su hi-kvadrat testovi. Izračunate su precizne vrijednosti statističke značajnosti testova, uz alpha razinu postavljenu na 5%. Izračunata je i veličina efekta kroz Cramerov V.

Tablica br. 12.7 Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje „Izlazeći iz autobusa ugledao/la si/ste čovjeka u ležećem položaju. Što ćete učiniti?“ s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci

| ▽Izlazeći iz autobusa ugledao/la si/ste Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) čovjeka u ležećem položaju. Što ćete struci učiniti? |                       | Da   | Ne          | Ukupno |
|---|-----------------------|--|-------------|--------|
|   |                       | Provjertiti da li osoba diše               | Frekvencije | 25     |
|   | Očekivane frekvencije | 24.4                                       | 5.6         | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 20.66%                                     | 17.86%      | 20.13% |
| Provjertiti stanje svijesti   | Frekvencije           | 63   | 16          | 79     |
|   | Očekivane frekvencije | 64.2                                       | 14.8        | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 52.07%                                     | 57.14%      | 53.02% |
| Provjertiti bilo ili puls   | Frekvencije           | 3  | 1           | 4      |
|   | Očekivane frekvencije | 3.2  | 0.8         | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 2.48%                                      | 3.57%       | 2.68%  |
| Pristupiti sa oprezom   | Frekvencije           | 30   | 6           | 36     |
|   | Očekivane frekvencije | 29.2                                       | 6.8         | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 24.79%                                     | 21.43%      | 24.16% |
| Ukupno  | Frekvencije           | 121  | 28          | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa   |                       | $(\chi^2 (3) = 0.407, p = .951, V = .052)$ |             |        |

Legenda:  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

U Tablici 12.7. nisu pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje „Izlazeći iz autobusa ugledao/la si/ste čovjeka u ležećem položaju. Što ćete učiniti?“ ( $\chi^2 (3) = 0.407, p = .951, V = .052$ ).

Tablica br. 12.8. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje „Kako ćete provjeriti stanje svijesti?“ s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci

| ▽Kako ćete provjeriti stanje svijesti?                               |                       | Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) struci? |         |        |
|--|-----------------------|--|---------|--------|
|  |                       | Da   | Ne      | Ukupno |
| Laganom trešnjom ramena istovremeno pitajući osobu: Jeste li u redu? | Frekvencije           | 116  | 28      | 144    |
|  | Očekivane frekvencije | 116.9  | 27.1    | -      |
|  | Postotak stupcu       | 95.87%   | 100.00% | 96.64% |
|  | po                    |  |         |        |
| Štipanjem obraz za   | Frekvencije           | 4  | 0       | 4      |
|  | Očekivane frekvencije | 3.2  | 0.8     | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 3.31%  | 0.00%   | 2.68%  |
|  | po                    |  |         |        |
| Udaranjem  | Frekvencije           | 1  | 0       | 1      |
|  | Očekivane frekvencije | 0.8  | 0.2     | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 0.83%  | 0.00%   | 0.67%  |
|  | po                    |  |         |        |
| Polijevanjem vodom   | Frekvencije           | 0  | 0       | 0      |
|  | Očekivane frekvencije | 0  | 0       | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 0.00%  | 0.00%   | 0.00%  |
|  | po                    |  |         |        |
| Ukupno   | Frekvencije           | 121  | 28      | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa  |                       | $(\chi^2 (2) = 1.197, p = .667, V = .090)$     |         |        |

Legenda:  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.



Također, u Tablici 12.8. nisu pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje „Kako ćete provjeriti stanje svijesti?“ ( $\chi^2 (2) = 1.197, p = .667, V = .090$ ).

*Tablica br. 12.9. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje o provjeri disanja s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci*

| ▽Provjera disanja                   |                       | Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) struci? |        |        |
|-------------------------------------|-----------------------|--|--------|--------|
|                                     |                       | Da   | Ne     | Ukupno |
| Podizanje brade i zabacivanje glave | Frekvencije           | 0  | 1      | 1      |
|                                     | Očekivane frekvencije | 0.8  | 0.2    | -      |
|                                     | Postotak stupcu       | 0.00%  | 3.57%  | 0.67%  |
|                                     | po                    |  |        |        |
| Promatranje odizanje prsnog koša    | Frekvencije           | 20   | 3      | 23     |
|                                     | Očekivane frekvencije | 18.7   | 4.3    | -      |
|                                     | Postotak stupcu       | 16.53%   | 10.71% | 15.44% |
|                                     | po                    |  |        |        |
| Gledam, slušam-osjećam 10 sekundi   | Frekvencije           | 23   | 3      | 26     |
|                                     | Očekivane frekvencije | 21.1   | 4.9    | -      |
|                                     | Postotak stupcu       | 19.01%   | 10.71% | 17.45% |
|                                     | po                    |  |        |        |
| A i C su točni odgovori             | Frekvencije           | 78   | 21     | 99     |
|                                     | Očekivane frekvencije | 80.4   | 18.6   | -      |
|                                     | Postotak stupcu       | 64.46%   | 75.00% | 66.44% |
|                                     | po                    |  |        |        |
| Ukupno                              | Frekvencije           | 121  | 28     | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa           |                       | $(\chi^2 (3) = 6.096, p = .125, V = .202)$     |        |        |

*Legenda:*  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

Tablica 12.9. prikazuje podatke koje nemaju pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje o pravilnom postupku provjere disanja ( $\chi^2(3) = 6.096, p = .125, V = .202$ ).

Tablica br. 12.10. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje „Nakon provjere disanja, osoba ne diše i nije pri svijesti. Koji je sljedeći korak?“ s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci

|   |                       | Raditi u medicinskoj (zdravstvenoj) struci? |        |        |
|---|-----------------------|---|--------|--------|
|   |                       | Da  | Ne     | Ukupno |
| ▽Nakon provjere disanja, osoba ne diše i nije pri svijesti. Koji je sljedeći korak?             |                       |   |        |        |
| Stavljanje osobe u bočni položaj  | Frekvencije           | 5   | 0      | 5      |
|   | Očekivane frekvencije | 4.1   | 0.9    | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 4.13%                                       | 0.00%  | 3.36%  |
| 2 inicijalna upuha  | Frekvencije           | 3   | 1      | 4      |
|   | Očekivane frekvencije | 3.2   | 0.8    | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 2.48%                                       | 3.57%  | 2.68%  |
| Zovem 194 i počinem vanjsku masažu srca u omjeru 30:2 s 2 upuha                                 | Frekvencije           | 92  | 21     | 113    |
|   | Očekivane frekvencije | 91.8  | 21.2   | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 76.03%                                      | 75.00% | 75.84% |
| Započinem vanjsku masažu srca u omjeru 30 kompresija i 2 upuha u nadi da će netko od prolaznika | Frekvencije           | 21  | 6      | 27     |
|   | Očekivane frekvencije | 21.9  | 5.1    | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 17.36%                                      | 21.43% | 18.12% |
| Ukupno  | Frekvencije           | 121   | 28     | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa   |                       | $\chi^2(3) = 1.469, p = .722, V = .099$     |        |        |

Legenda:  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

U Tablici 12.10. nisu pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje „Nakon provjere disanja, osoba ne diše i nije pri svijesti. Koji je sljedeći korak?“ ( $\chi^2 (3) = 1.469$ ,  $p = .722$ ,  $V = .099$ ).

*Tablica br. 12.11. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima o pravilnoj kompresiji srca s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci*

| ✓Pravilna kompresija srca |                        | Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) struci? |        |        |   |
|---------------------------|------------------------|--|--------|--------|---|
|                           |                        | Da   | Ne     | Ukupno |   |
| 30:2 i 2-3 cm<br>utisak   | Frekvencije            | 18   | 7      | 25     |   |
|                           | Očekivane frekvencije  | 21.1   | 3.9    | -      |   |
|                           | Postotak po stupcu     | 16.82%   | 35.00% | 19.69% |   |
|                           | Prilagođeni rezidual   | std.   | -1.88  | 1.88   | - |
|                           | P-vrijednost reziduala | std.   | .061   | .061   | - |
|                           |                        |  |        |        |   |
| 30:2 i 5-6 cm<br>utisak   | Frekvencije            | 31   | 10     | 41     |   |
|                           | Očekivane frekvencije  | 34.5   | 6.5    | -      |   |
|                           | Postotak po stupcu     | 28.97%   | 50.00% | 32.28% |   |
|                           | Prilagođeni rezidual   | std.   | -1.85  | 1.85   | - |
|                           | P-vrijednost reziduala | std.   | .065   | .065   | - |
|                           |                        |  |        |        |   |
| Sredina<br>prsnog koša    | Frekvencije            | 3  | 2      | 5      |   |
|                           | Očekivane frekvencije  | 4.2  | 0.8    | -      |   |
|                           | Postotak po stupcu     | 2.80%  | 10.00% | 3.94%  |   |
|                           | Prilagođeni rezidual   | std.   | -1.52  | 1.52   | - |
|                           | P-vrijednost reziduala | std.   | .129   | .129   | - |
|                           |                        |  |        |        |   |

|                            |                           |      |   |       |        |
|----------------------------|---------------------------|------|---|-------|--------|
|                            | Frekvencije               |      | 55  | 1     | 56     |
|                            | Očekivane frekvencije     |      | 47.2  | 8.8   | -      |
|                            | Postotak po stupcu        |      | 51.40%                                      | 5.00% | 44.09% |
| B i C<br>odgovori točni su | Prilagođeni<br>rezidual   | std. | 3.84  | -3.84 | -      |
|                            | P-vrijednost<br>reziduala | std. | <.001                                       | <.001 | -      |
| Ukupno                     | Frekvencije               |      | 107   | 20    | 127    |
| Rezultat hi-kvadrat testa  |                           |      | $(\chi^2 (3) = 15.581, p = .003, V = .350)$ |       |        |

*Legenda:*  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

Pronađene su statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje o pravilnoj kompresiji srca ( $\chi^2 (3) = 15.581, p = .003$ ). Veličina efekta srednje je izražena ( $V = .350$ ). Kako bi se utvrdilo kod kojih su specifičnih odgovora pronađena odstupanja od očekivanih frekvencija, u Tablici 12.11. izračunati su i prilagođeni standardizirani reziduali u obliku z-vrijednosti za svaku ćeliju kontingencijske tablice. Izračunatim rezidualima utvrđeno je da zdravstveni djelatnici statistički značajno češće nego sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci biraju odgovor da su točni odgovori B i C („30:2 i 5-6 cm utisak“ i „sredina prsnog koša“) ( $z = 3.84, p < .001$ ). Ostali odgovori nisu statistički značajno odstupali od očekivanih frekvencija.

Tablica br. 12.12. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje „Kojom frekvencijom se rade kompresije na prsni koš?“ s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci

| ▽Kojom frekvencijom se rade kompresije struci? |                       | Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) na prsni koš? |        |        |
|--|-----------------------|--|--------|--------|
|  |                       | Da   | Ne     | Ukupno |
| 60-80 /minutu                                  | Frekvencije           | 22   | 10 6.0 | 32     |
|  | Očekivane frekvencije | 26.0   |        | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 18.18%   | 35.71% | 21.48% |
| 100-120/minutu                                 | Frekvencije           | 69   | 15     | 84     |
|  | Očekivane frekvencije | 68.2   | 15.8   | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 57.02%   | 53.57% | 56.38% |
| 90-110/minutu                                  | Frekvencije           | 10 8.9   | 1      | 11     |
|  | Očekivane frekvencije |  | 2.1    | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 8.26%  | 3.57%  | 7.38%  |
| Niti jedan odgovor nije točan                  | Frekvencije           | 20   | 2      | 22     |
|  | Očekivane frekvencije | 17.9   | 4.1    | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 16.53%   | 7.14%  | 14.77% |
| Ukupno   | Frekvencije           | 121  | 28     | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa                      |                       | $(\chi^2 (3) = 5.338, p = .146, V = .189)$           |        |        |

Legenda:  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevim slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

Tablica 12.12 prikazuje ne pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje „Kojom frekvencijom se rade kompresije na prsni koš?“ ( $\chi^2 (3) = 5.338, p = .146, V = .189$ ).

Tablica br. 12.13. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje „Do čega dovodi postupak kardiopulmonalne reanimacije?“ s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci

| ▽ Do čega dovodi postupak kardiopulmonalne reanimacije? |                       | icinskoj (zdravstve struci?)              |        |        |
|---|-----------------------|---|--------|--------|
|   |                       | Da  | Ne     | Ukupno |
| Do potpune iscrpljenosti                                | Frekvencije           | 0   | 0      | 0      |
|   | Očekivane frekvencije | 0   | 0      | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 0.00%                                     | 0.00%  | 0.00%  |
| Do povratka disanja i znakova života                    | Frekvencije           | 12  | 3      | 15     |
|   | Očekivane frekvencije | 12.2                                      | 2.8    | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 9.92%                                     | 10.71% | 10.07% |
| Do dolaska hitne medicinske pomoći                      | Frekvencije           | 16  | 6      | 22     |
|   | Očekivane frekvencije | 17.9                                      | 4.1    | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 13.22%                                    | 21.43% | 14.77% |
| Ništa od navedenog nije točno                           | Frekvencije           | 1   | 1      | 2      |
|   | Očekivane frekvencije | 1.6                                       | 0.4    | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 0.83%                                     | 3.57%  | 1.34%  |
| Sve navedeno je točno                                   | Frekvencije           | 92  | 18     | 110    |
|   | Očekivane frekvencije | 89.3                                      | 20.7   | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 76.03%                                    | 64.29% | 73.83% |
| Ukupno  | Frekvencije           | 121                                       | 28     | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa                               |                       | $(\chi^2(3) = 2.753, p = .431, V = .136)$ |        |        |

Legenda:  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

U Tablici 12.13. nisu pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje „Do čega dovodi postupak kardiopulmonalne reanimacije?“ ( $\chi^2(3) = 2.753, p = .431, V = .136$ ).

Tablica br. 12.14. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje „Što je AVD? (automatski vanjski defibrilator)“ s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci

| Što je AVD? (autor defibrilator)   | atski vanjski         | Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) struci? |        |        |
|--|-----------------------|--|--------|--------|
|  |                       | Da   | Ne     | Ukupno |
| Defibrilator namijenjen isključivo samo za korištenje medicinskim djelatnicima | Frekvencije           | 10   | 2      | 12     |
|  | Očekivane frekvencije | 9.7  | 2.3    | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 8.26%  | 7.14%  | 8.05%  |
| Defibrilator namijenjen laicima za korištenje i pružanje prve pomoći           | Frekvencije           | 8  | 5      | 13     |
|  | Očekivane frekvencije | 10.6   | 2.4    | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 6.61%  | 17.86% | 8.72%  |
| Jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute                     | Frekvencije           | 5  | 0      | 5      |
|  | Očekivane frekvencije | 4.1  | 0.9    | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 4.13%  | 0.00%  | 3.36%  |
| B i C odgovori su točni  | Frekvencije           | 98   | 21     | 119    |
|  | Očekivane frekvencije | 96.6   | 22.4   | -      |
|  | Postotak po stupcu    | 80.99%   | 75.00% | 79.87% |
| Ukupno   | Frekvencije           | 121  | 28     | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa  |                       | $(\chi^2 (3) = 4.591, p = .197, V = .176)$     |        |        |

Legenda:  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

U Tablici 12.14. nisu pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje „Što je AVD? (automatski vanjski defibrilator)“ ( $\chi^2 (3) = 4.591, p = .197, V = .176$ ).

*Tablica br. 12.15. Kontingencijska tablica razlika u odgovorima na pitanje „Da li imate položenu koju razinu održavanja života i da li smatrate da svaki medicinski djelatnik bi trebao imati iste za kvalitetan rad?“ s obzirom na to radi li sudionik u medicinskoj struci*

| $\nabla$ Da li imate položenu koju razinu Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) održavanja života i da li smatrate da svaki struci? medicinski djelatnik bi trebao imati iste za kvalitetan rad? |                       | Da   | Ne          | Ukupno |
|---|-----------------------|--|-------------|--------|
|   |                       | Da, imam                                   | Frekvencije | 22     |
|   | Očekivane frekvencije | 19.5                                       | 4.5         | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 18.18%                                     | 7.14%       | 16.11% |
| Ne, smatram da mi to nije potrebno  | Frekvencije           | 0  | 0           | 0      |
|   | Očekivane frekvencije | 0  | 0           | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 0.00%                                      | 0.00%       | 0.00%  |
| Smatram da je to potrebno svakom medicinskom djelatniku   | Frekvencije           | 99   | 26          | 125    |
|   | Očekivane frekvencije | 101.5                                      | 23.5        | -      |
|   | Postotak po stupcu    | 81.82%                                     | 92.86%      | 83.89% |
| Ukupno  | Frekvencije           | 121  | 28          | 149    |
| Rezultat hi-kvadrat testa   |                       | $(\chi^2 (1) = 2.051, p = .171, V = .117)$ |             |        |

*Legenda:*  $\chi^2$  – rezultat hi-kvadrat testa sa stupnjevima slobode u zagradi, p – statistička značajnost, V – veličina efekta izražena kroz Cramerov V.

U Tablici 12.15. nisu pronađene statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje „Da li imate položenu koju razinu održavanja života i da li smatrate da svaki medicinski djelatnik bi trebao imati iste za kvalitetan rad“ ( $\chi^2 (1) = 2.051, p = .171, V = .117$ ).



## 13. Rasprava

Kvanitativnom deskriptivnom statistikom obuhvaćeno je 149 sudionika u istraživanju "Poznavanje osnovnih metoda oživljavanja studenata Sveučilišta Sjever smjera Sestrinstvo".

Otprilike polovica sudionika u dobi je od 18 do 25 godina (75, 50.34% ukupnog uzorka). Zatim su najzastupljenije dobne skupine od 36 do 45 godina (39, 26.17%) te od 26 do 35 godina (33, 22.15%). Samo dvoje sudionika starije je od 45 godina (1.34%). Većina sudionika od otprilike četiri petine uzorka ženskog je spola (119, 79.87%).

Najveći broj sudionika, nešto manje od polovice uzorka, ima srednju stručnu spremu (70, 46.98%). Također su visoko zastupljeni i sudionici s visokom stručnom spremom (61, 40.94%). Najmanje ima sudionika s višom stručnom spremom (18, 12.08%).

Četiri petine sudionika zaposleno je u medicinskoj (zdravstvenoj) struci što iznosi 121 sudionik odnosno 81.21%. Prevladavajuća većina od preko devet desetina sudionika susrelo se s nekom od metoda oživljavanja (137, 91.95%).

Gotovo svi sudionici, izuzev njih četvero, smatraju da današnja populacije ne raspolaže dobro znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja (145, 97.32%).

Na pitanje „Smatrate li da današnja populacija dobro raspolaže znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja?“ većina njih 145 (97,32%) ispitanika smatra da populacija ne raspolaže znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja, dok njih 4 (2,68%) smatra da današnja populacija dobro raspolaže znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja.

Na pitanje „Izlazeći iz autobusa ugledao/la si/ste čovjeka u ležećem položaju. Što ćete učiniti?“ većina od preko polovice sudionika daje točan odgovor „provjeriti stanje svijesti (53.02%). Manje točni odgovori su po učestalosti: „pristupiti s oprezom“ (36, 24.16%), „provjeriti da li osoba diše“ (30, 20.13%), te „provjeriti bilo ili puls“ (4, 2.68%).

Sudionici ankete na pitanje „Kako ćete provjeriti stanje svijesti?“ njih 144 (96,64%) odgovara „Laganom trešnjom za ramena istovremeno pitajući osobu: Jeste li u redu?“, „Štipanjem za obraz“ odgovorilo je njih 4 odnosno (2,68%) ispitanika, dok ni jedan sudionik nije odgovorio „Polijevanjem vode“.

Na pitanje o provjeri disanja otprilike dvije trećine sudionika točno je odgovorilo da su odgovori „podizanje brade i zabacivanje glave“ i „Gledam-slušam-osjećam 10 sekundi“ pravilni načini provjere disanja (99, 66.44%). Više sudionika smatralo je da je samo „Gledam-slušam-osjećam 10 sekundi“ točan odgovor (26, 17.45%), dok je samo jedan sudionik smatrao da je podizanje brade i zabacivanje glave jedini točan odgovor (0.67%). Preko desetine sudionika odabralo je netočan odgovor „Promatranje podizanja prsnog koša“ (23, 15.44%).

Na pitanje „Nakon provjere disanja, osoba ne diše i nije pri svijesti. Koji je sljedeći korak?“ sudionici njih 113 (75,84%) dala je odgovor „Zovem 194 i počinjem vanjsku masažu srca u omjeru 30:2 s 2 upuha“, dok najzastupljeniji netočan odgovor je „Započinjem vanjsku masažu srca u omjeru 30 kompresija i 2 upuha u nadi da će netko od prolaznika“ (27, 18.12%), dok su odgovori „stavljanje osobe u bočni položaj“ (5,3.36%) i „2 inicijalna upuha“ (4, 2.68%) slabije zastupljeni.

Na pitanje o pravilnoj kompresiji srca najmanji udio sudionika daje potpuno točan odgovor. Manje od polovice sudionika točno je odabralo „30:2 i 5-6 cm utisak“ te „sredina prsnog koša“ kao točne odgovore (56, 44.09%). Ipak, otprilike trećina sudionika točno prepoznaje „30:2 i 5-6 cm utisak“ kao točan odgovor (41, 32.28%), dok samo 5 sudionika prepoznaje „sredinu prsnog koša“ kao samostalan točan odgovor (3.94%). Otprilike petina sudionika netočno daje odgovor „30:2 i 2-3 cm utisak“ (25, odnosno njih 19.69%).

Otprilike tri četvrtine sudionika točno odgovara da su svi navedeni odgovori na pitanje „Do kada provodite postupak kardiopulmonalne reanimacije?“ točni (110, 73.83%). Od pojedinih odgovora najčešće su birani „do dolaska hitne medicinske pomoći“ (22, 14.77%), „Do povratka disanja i znakova života“ (15, 10.07%), rjeđe „Ništa od navedenog nije točno“ (2, odnosno njih 1.34%), a nitko nije odabrao odgovor „Do potpune iscrpljenosti.“

Na pitanje „Što je AVD? (Automatski vanjski defibrilator)?“ otprilike četiri petine sudionika točno odgovara da se radi o odgovorima „Defibrilator namijenjen laicima za korištenje i pružanje prve pomoći“ te „Jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute“ (119, 79.87%). Pojedinačni točni odgovori „Defibrilator namijenjen laicima za korištenje i pružanje prve pomoći“ (13, 8.72%) i „Jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute“ (5, 3.36%) rjeđe su birani. Manje od desetine sudionika bira netočan odgovor „Jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute“ (12, 8.05%).

Kao glavna hipoteza u radu „Da li postoji razlika u poznavanju osnovnih mjera održavanja života studenata koji su zaposleni u nezdravstvenoj i zdravstvenoj struci“ pronađene su statistički značajne razlike u odgovorima koje su zdravstveni djelatnici i sudionici koji ne rade u zdravstvenoj struci davali na pitanje o pravilnoj kompresiji srca tijekom KPR-a .

Studija iz Saudijske Arabije, Sveučilišta - Jazan iz 2018. rađena na studentima različitih medicinskih smjerova daje na uvid rezultate istraživanja „Poznavanja osnovnih metoda oživljavanja, da li je dovoljno za spasit“ koji za razliku od istraživanju u ovom radu prikazuje da studenti koji nemaju niti jedan oblik BLS edukacije imaju slabo poznavanje metode oživljavanja.[16]

Također, istraživanje provedeno na Medicinskom fakultetu u Londonu, Imperial College London iz 2016. godine na temu „Poboljšanje osnovnih životnih mjera za studente medicine“ govori kako studenti medicine ne ispunjavaju potrebne standarde za uspješnu reanimaciju. Stoga, se u anketi procjenjivalo kompetencija u BLS-u i koja je otkrila da više od polovice studenata 1.godine Kliničkih studija nije znala procijeniti dišni put nakon provjere opasnosti i poziva HMP.[17]

Uspoređivanjem vlastitog istraživanja sa drugim provedenim istraživanjima dolazim do spoznaje kako studenti zdravstvenih odnosno medicinskih struka zapravo imaju slabo poznavanje osnovnih mjera oživljavanja, te kako im je potrebna edukacija, kako pismena tako i u obliku treninga i različitih scenarija.

Prema rezultatima ovog rada, statističkom analizom podataka utvrđuje se da ne postoji statistički značajna razlika u razini poznavanja osnovnih metoda održavanja života između studenata koji su zaposleni u zdravstvenoj struci naspram onih koji nisu, što zapravo dovodi do zaključka da je sveukupno znanje i educiranost studenata na Studiju Sestrinstva o osnovnim metodama oživljavanja zadovoljavajuće s obzirom da kroz 3.godine studija studenti Sestrinstva, Sveučilišta Sjever dobivaju svo potrebno znanje i vještine za pružanje osnovnih metoda oživljavanja.

## 14. Zaključak

KPR je jedna od ključnih karika u lancu preživljavanja i iziskuje započinjanje bez odgađanja. U situaciji potrebe za KPR-om, osim zdravstvenih djelatnika, mogu se naći i nezdravstveni djelatnici – laici.

U BLS-u, smjernice naglasak stavljaju na ključnu interakciju između dispečera HMS, laika koji pruža KPR i AED defibrilatora kao što smo i definirali u radu.

U lancu preživljavanja, medicinska sestra svojim radom i djelovanjem može doprinijeti podizanju svijesti o važnosti ranog započinjanja KPR te poboljšati kvalitetu zdravstvene njege kroz sve četiri karike u lancu preživljavanja.

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem ukazuju na potrebu evaluacije nastavnog kurikulumu obrazovanja medicinskih sestara u području hitne medicine i reanimatologije s ciljem standardizacije formalnog obrazovanja.

Potrebno je strukturirati obrazovni model koji će medicinskim sestrama osigurati sveobuhvatnu teorijsku i praktičnu nastavu kako bi se kvaliteta sestrinske skrbi i razina znanja u djelatnosti hitne medicine podigla na još veću razinu.

U Varaždinu, 14.10.2019.

Potpis:

## 15. Literatura

- [1] [https://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndECC/AboutCPRFirstAid/HistoryofCPR/UCM\\_475751\\_History-of-CPR.jsp](https://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndECC/AboutCPRFirstAid/HistoryofCPR/UCM_475751_History-of-CPR.jsp), dostupno 15.07.2019
- [2] [http://www.crorc.org/index.php?menu\\_id=1](http://www.crorc.org/index.php?menu_id=1), dostupno 15.07.2019.
- [3] S. Hunyadi-Antičević, A. Protić, J. Patrk, B. Filipović-Grčić, D. Puljević, R. MajhenUjević i sur.: Smjernice za reanimaciju Europskog vijeća za reanimatologiju 2015. godine, Liječnički vjesnik, vol. 138, siječanj 2017, str 11-12., <https://hrcak.srce.hr/173550>, dostupno 15.07.2019.
- [4] Pulsus Medical d.o.o. Osnovni način održavanja života odraslih, <https://pulsusmedical.hr/usluge/edukacije/>
- [5] Osnovne mjere održavanja života uz upotrebu AVD-a <http://zhmsb.hr/wp/osnovnemjere-odrzavanja-zivota-uz-upotrebu-avd-a/>
- [6] P. Keros, M. Pećina, M. Ivančić – Košuta, Temelji anatomije čovjeka, Zagreb, 1999
- [7] 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
- [8] Neposredno održavanje života, Smjernice europskog vijeća za reanimatologiju izdanje 2010., <http://www.crorc.org/datoteke/201511101216420.ILS%20priru%C4%8Dnik%20preveden%20original%202.pdf> (15.09.2019).
- [9] M. Gvoždak, B. Tomljanović i suradnici, Temeljni hitni medicinski postupci, Zagreb, 2011.
- [10] Greifa, R., Andrew S. Lockeyb, Conaghanc, P., Lippertd, A., Wiebe De Vriese, Koenraad G. Monsieursf, g, on behalf of the Education and implementation of resuscitation section Collaborators: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 10
- [11] Nolan, J., Soar, J., Eikeland, H.,: The chain of survival, Resuscitation
- [12] S. Hunyadi-Antičević, A. Protić, J. Patrk, B. Filipović-Grčić, D. Puljević, R. MajhenUjević i sur.: Smjernice za reanimaciju Europskog vijeća za reanimatologiju 2015. godine, Liječnički vjesnik, vol. 138, siječanj 2017, str 11-12., <https://hrcak.srce.hr/173550>
- [13] <http://www.aed.hr/>, dostupno 16.09.2019.

- [14] Sveučilište Sjever, Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo, Kolegij Anesteziologija, reanimatologija i intenzivno liječenje - ishodi učenja, 2015.  
[https://www.unin.hr/ishodi\\_ucenja/index.php?action=print-syllabus&id=694](https://www.unin.hr/ishodi_ucenja/index.php?action=print-syllabus&id=694),
- [15] I. Bacinger, Analiza teorijskog znanja medicinskih sestara i tehničara o kardiopulmonalnoj reanimaciji, Diplomski rad, MEF, Zagreb, 2017.
- [16] Awais, A., Neseem, A, Raju, K., i suradnici, Knowledge of basic life support among the students of Jazan University, Saudi Arabia: Is it adequate to save a life, [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090506818300678?fbclid=IwAR2hb4Cc70eODmuRFaJc4M-YNIYKccnBeroLXHosVrDnDPwEYGTUXeNJ\\_6g](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090506818300678?fbclid=IwAR2hb4Cc70eODmuRFaJc4M-YNIYKccnBeroLXHosVrDnDPwEYGTUXeNJ_6g), dostupno 22.09.2019.
- [17] Lami, M., Pooja, N., Gadhvi, K., Improving basic life support training for medical students, [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4833357/?fbclid=IwAR0c\\_W-9DcPlv9DYWIVJ-oLaNZrbz5iQUKrOoFnsMELN98Uu0me4Xm9oVHI](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4833357/?fbclid=IwAR0c_W-9DcPlv9DYWIVJ-oLaNZrbz5iQUKrOoFnsMELN98Uu0me4Xm9oVHI), dostupno 22.09.2019.

## 16. Popis slika

|   |    |
|---|----|
| Slika 4.1. Lanac preživljavanja i lanac prevencije .....  | 7  |
| Slika 5.1. Lanac preživljavanja .....   | 13 |
| Slika 6.1. Osnovno održavanje života odraslih – modificirano prema algoritmu iz Smjernica<br>Europskog vijeća za reanimaciju iz 2010.godine ..... | 14 |
| Slika.6.2. Ključna interakcija .....  | 15 |
| Slika 6.3. Osnovno održavanje života uz uporabu automatskog vanjskog defibrilatora .  | 17 |
| Slika 7.1. Automatski vanjski defibrilator .....  | 18 |
| Slika 7.1.1. Mreža automatskih vanjskih defibrilatora u Gradu Zagrebu .....   | 20 |
| Slika 8.1. Osnovno održavanje života djece .....  | 22 |

## **17. Prilozi**

Prilog 1. Anketni upitnik: Poznavanje osnovnih metoda oživljavanja studenata Sveučilišta Sjever - smjer Sestrinstvo



Poštovani/e ovaj upitnik je izrađen za potrebe istraživanja u svrhu izrade završnog rada na studiju Sestrinstva, odjel Biomedicinske znanosti, Sveučilišni centar Varaždin. Tema je iz područja kolegija "Zdravstvena njega internističkih bolesnika" pod vodstvom mentorice Melite Sajko. Upitnik je u potpunosti anonim, a rezultati će se isključivo koristiti za potrebe izrade završnog rada.

Zahvaljujem se na Vašem vremenu i strpljenju kod rješavanja upitnika!

Mihael Rožmarić, student studija Sestrinstva, Sveučilišni centar Varaždin

Dob \*

- a. 18-25
- b. 26 – 35
- c. 36 – 45
- d. 46 i više

Spol \*

- a. Muško
- b. Žensko

Obrazovanje \*

- a. SSS
- b. VSS
- c. VŠS

Radite li u medicinskoj (zdravstvenoj) struci? \*

- a. Da
- b. Ne

Jeste li se ikada susreli sa bilo kojima metodama oživljavanja? \*

- a. Da
- b. Ne

Izlazeći iz autobusa ugledao/la si/ste čovjeka u ležećem položaju. Što ćete učiniti? \*

- a. Provjeriti da li osoba diše
- b. Provjeriti stanje svijesti
- c. Provjeriti bilo ili puls
- d. Pristupiti sa oprezom

Kako će te provjeriti stanje svijesti? \*

- a. Štipanjem za obraz
- b. Udaranjem
- c. Laganom trešnjom za ramena istovremeno pitajući osobu : Jeste li u redu?
- d. Polijevanjem vodom

Provjera disanja: \*

- a. Podizanje brade i zabacivanje glave
- b. Promatranje odizanje prsnog koša
- c. Gledam-slušam-osjećam 10 sekundi
- d. a i c točni odgovori

Nakon provjere disanja, osoba ne diše i nije pri svijesti. Slijedeći korak: \*

- a. Stavljanje osobe u bočni položaj
- b. 2 inicijalna upuha
- c. Zovem 194 i počinjem vanjsku masažu srca u omjeru 30:2 s 2 upuha
- d. Započinjem vanjsku masažu srca u omjeru 30 kompresija i 2 upuha u nadi da će netko od prolaznika pozvati 194

Pravilna kompresija srca: \*

- a. 30:2 i 2-3 cm utisak
- b. 30:2 i 5-6 cm utisak
- c. Sredina prsnog koša
- d. b i c odgovori su točni

Kojom frekvencijom se rade kompresije na prsni koš : \*

- a. 60-80 /minutu
- b. 100-120/minutu
- c. 90-110/minutu
- d. niti jedan odgovor nije točan

Postupak kardiopulmonalne reanimacije provodite sve do: \*

- a. Do potpune iscrpeljenosti
- b. Do povratka disanja i znakova života
- c. Do dolaska hitne medicinske pomoći
- d. Sve navedeno je točno
- e. Ništa od navedenog nije točno

Što je AVD? (Automatski vanjski defibrilator) \*

- a. Defibrilator namijenjen isključivo samo za korištenje medicinskim djelatnicima
- b. Defibrilator namijenjen laicima za korištenje i pružanje prve pomoći

jednostavan automatski uređaj koji nam daje glasovne upute

- c. b i c odgovori su točni

Da li imate položenu koju razinu održavanja života i da li smatrate da svaki medicinski djelatnik bi trebao imati iste za kvalitetan rad \*

- d. Da, imam
- e. Ne, smatram da mi to nije potrebno
- f. Smatram da je to potrebno svakom medicinskom djelatniku

Smatrate li da današnja populacija dobro raspolaze znanjem o osnovnim mjerama oživljavanja? \*

- a. Da
- b. Ne

HEBON  
ALIBERAINO



SVEUČILIŠTE  
SIEVER

Sveučilište  
Sjever

#### IZJAVA O AUTORSTVU

I

#### SUGLASNOST ZA JAVNU OBRANU

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, Mihael Rožmarić pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog rada pod naslovom „Osnovne mjere održavanja života - lanac preživljavanja“ te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

Mihael Rožmarić  
*Mihael Rožmarić*  
(vlastoručni potpis)

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, Mihael Rožmarić neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog rada pod naslovom „Osnovne mjere održavanja života - lanac preživljavanja“ čiji sam autor/ica.

Student/ica:

Mihael Rožmarić  
*Mihael Rožmarić*  
(vlastoručni potpis)