

PRIKAZ REANIMACIJSKIH POSTUPAKA U VANBOLNIČKIM UVJETIMA

Grižan, Estera

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:446129>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-23**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

Estera Grižan

PRIKAZ REANIMACIJSKIH POSTUPAKA U VANBOLNIČKIM
UVJETIMA

Završni rad

Rijeka, 2020.

UNIVERSITY OF RIJEKA
FACULTY OF HEALTH STUDIES
UNDERGRADUATE STUDY OF NURSING

Estera Grižan

RESUSCITATION PROCEDURES OF FIELD AMBULANCE
SERVICE

Final work

Rijeka, 2020.

Mentor rada:

Završni rad obranjen je dana _____ u/na _____,
pred povjerenstvu u sastavu:

1. _____
2. _____
3. _____

Rad ima ___stranica, 8 grafikona, 11 slika

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	
Studij	Preddiplomski stručni studij Sestrinstva
Vrsta studentskog rada	Istraživački rad
Ime i prezime studenta	Estera Grižan
JMBAG	0351005896

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	Prikad reanimacijskih postupaka u vanbolničkim uvjetima
Ime i prezime mentora	Kata Ivanišević
Datum predaje rada	18.09.2020.
Identifikacijski br. podneska	1389259853
Datum provjere rada	17.09.2020
Ime datoteke	Ester_G-zavr_ni_rad.dox
Veličina datoteke	1,56M
Broj znakova	37945
Broj riječi	6418
Broj stranica	42

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)
15%

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	rad zadovoljava uvjete izvornosti
Datum izdavanja mišljenja	17.09.2020.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum

17.09.2020.

Potpis mentora

Kata Ivanišević, mag. med. techn.

Zahvala

Prije svega, želim se zahvaliti svojoj mentorici Kati Ivanišević na iznimnom strpljenju i svim savjetima i uputama koje su bile potrebne za izradu ovog rada. Zatim, želim se zahvaliti svojoj obitelji i prijateljima koji su imali snage sa mnom studirati ove tri godine. Zahvaljujem se ZZHM PGŽ koji mi je ustupio podatke za istraživanje i svim svojim kolegama Ispostave Cres koji su mi izlazili u susret kako bi mogla uskladiti posao i studiranje. I za kraj želim zahvaliti kolegama s godine, što su mi bili podrška, potpora i desna ruka kad je god bilo potrebno.

POPIS KRATICA

KPR/CPR kardiopulmonalna reanimacija/ cardiopulmonary resuscitation

VF ventrikularna fibrilacija, ventricular fibrillation

VT/bp ventrikularna tahikardija bez pulsa, pulseless ventricular tachycardia

BLS- osnovno održavanje života, basic life support

ALS- napredno održavanje života, advanced live support

AVD/AED- automatski vanjski defibrilator, automated external defibrillator

PEA- električna aktivnot bez pulsa, pulseless electrical activity

EKG- elektrokardiogram, electrocardiography

ABCDE pristup- sistem procjene visoko ugroženog bolesnika (A-airway, dišni put; B-breathing, disanje; C-circulation, krvotok, D-disability, procjena neurološkog statusa; E-exposure, razotkrivanje)

AVPU- skala za procjenu svijesti (A-alert, budan; V-voice, poziv; P-pain, bol; U-unresponisve, nema odgovora)

GKS- Glasgow koma skala/score za procjenu svijesti

i.v. intravenski pristup, intravenous

SADRŽAJ:

I. UVOD.....	1
1.1. POVIJEST REANIMACIJE.....	1
1.2. PREPOZNAVANJE KRITIČNOG BOLESNIKA I PREVENCIJA KARDIORESPIRATORNOG ARESTA.....	2
1.2.1. Jednostavna pomagala za otvaranje dišnih putova	3
1.2.2. Supraglotička pomagala	5
1.3. POREMEĆAJI DISANJA	7
1.4. CIRKULACIJSKI PROBLEMI	7
1.5. ABCDE PRISTUP	8
II. OSNOVNO ODRŽAVANJE ŽIVOTA KOD ODRASLIH- BLS	12
III. NAPREDNO ODRŽAVANJE ŽIVOTA- ALS	16
3.1. RITMOVI KOJI SE DEFIBRILIRAJU	18
3.2. RITMOVI KOJI SE NE DEFIBRILIRAJU	19
3.3. REVERZIBILNI UZROCI	20
3.4. LIJEKOVI KOJI SE KORISTE U KPR.....	20
IV. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	22
4.1. HIPOTEZA.....	22
V. ISPITANICI I METODE	22
VI. REZULTATI ISTRAŽIVANJA	23
VII. RASPRAVA.....	31
VII. ZAKLJUČAK.....	32
VIII. LITERATURA	33
IX. SAŽETAK	34
X. SUMMERY	35
XI. PRILOZI.....	36
XII. ŽIVOTOPIS.....	37

I. UVOD

Jedan od vodećih uzroka iznenadne smrti u svijetu, pa tako i u Hrvatskoj je srčani zastoj. U razvijenim zemljama vjerojatnost srčanog zastoja je 1 do 2 slučaja na 1 000 stanovnika. Procjenjuje se da u Hrvatskoj oko 9 000 osoba godišnje doživi srčani zastoj (1). U Europi kardiovaskularne bolesti uzrokuju 40% svih smrti u dobi mlađoj od 75 godina. Podaci prikupljeni u 37 europskih zemalja upućuju na to da HMP liječi 38 na 100 000 stanovnika kardiopulmonalnih aresta. Srčani zastoj sa VF ritmom iznosi 17 na 100 000 stanovnika (2). Trećina ljudi u kojih se razvije infarkt miokarda umire prije dolaska u bolnicu.

Većina ljudi koji doživi kardiorespiratorni arest umire, a prežive uglavnom oni uz koje su u trenutku nastupa ventrikularne fibrilacije (VF), bili prisutni svjedoci i odmah su uspješno defibrilirani (2).

U izvanbolničkim uvjetima važno je rano prepoznati bol u prsima što će uputiti bolesnika na zvanje HMP i omogućiti će primjenu terapije koja može spriječiti srčani zastoj (2).

U ovom radu prikazati će se važnost ranog otkrivanja znakova srčanog zastoja, važnost edukacije laika i pravovremeno reagiranje kada srčani zastoj već nastupi.

Dužnost svakom medicinskom osoblju je provođenje postupaka osnovnog održavanja života u osobe sa srčanim zastojem. Postupke osnovnog održavanja života mogu provoditi i laici, a postupke naprednog održavanja života provode medicinski djelatnici.

1.1. Povijest reanimacije

Otkako je svijeta i vijeka, iznenadna smrt oduvijek je izazivala stres, osjećaj straha i tuge. Sve do početka 19. stoljeća nema nikakvih pisanih zapisa o mjerama oživljavanja, a poznato je da su bile prakticirane. Moderna reanimacija počinje tek pedesetih godina prošloga stoljeća. Tad su, profesori Peter Safar i Elam opisali disanje „usta na usta“. Desetak godina kasnije Kouwenhoven i suradnici, opisali su vanjsku masažu srca pritiskanjem na prsni koš. Radovi ovih znanstvenika doveli su do spoznaje, kako vanjska masaža srca učinjena golim rukama u kombinaciji sa disanjem „usta na usta“ može spasiti mnoge živote i tako smanjiti invaliditet žrtava zastoja srčanog rada i disajna- kardiopulmonalnog aresta. Time je počela era

modernoga oživljavanja. Iza nje brzo je bilo uočeno da je poduka laika u vještinama oživljavanja odlučujuća za ishod postupka. (3)

1.2. Prepoznavanje kritičnog bolesnika i prevencija kardiorespiratornog aresta

Uzroci srčanog aresta

Srce zdravog čovjeka „crpi“ oko 5 litara krvi u minuti, što je otprilike 60-100 otkucaja u minuti. Svojim radom održava krvni tlak u rasponu od 100/60 do 160/90 mm Hg i prenoseći kisik, glukozu i ostale hranjive sastojke omogućuje neprekidno i pravilno funkcioniranje moždanih i ostalih tjelesnih stanica. Srce se pokreće autonomnim tjelesnim sustavom koji stvara impulse, a oni se provode kroz srčani mišić i stežu mišić srca što izaziva kolanje krvi kroz krvne žile. Kada srce prestane raditi, čovjek naglo gubi svijest i pada. Idućih 60 sekundi još postoje pokušaji disanja koji na koncu prestaju. U iduće je 4 minute potrebno započeti s mjerama oživljavanja (3). Najčešći uzrok srčanog zastoja je opstruktivna koronarna bolest, odnosno srčani udar sa posljedičnim razvojem malignih aritmija. U Europi svake godine otprilike 275 000 ljudi doživi srčani zastoj izvan bolnice. Procjenjuje se da otprilike 60% tih osoba umire na licu mjesta. Kod preostalih 40% se uspije postupcima KPR uspostaviti spontana cirkulacija, te ih se transportira u bolnicu, gdje od ireverzibilnih oštećenja ciljnih organa (mozak i srce) umire još oko 75%, pa je konačna stopa preživljena unesrećenih do otpusta iz bolnice poražavajućih 5-10%. (4)

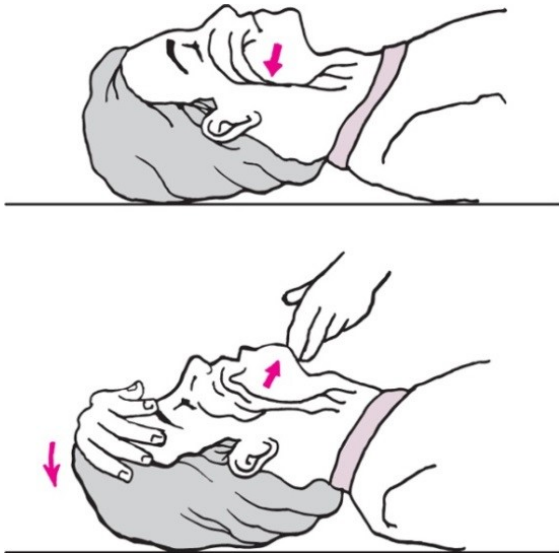
Opstrukcija dišnog puta

Opstrukcija dišnog puta može biti djelomična ili potpuna. Potpuna opstrukcija dišnog puta u vrlo će kratkom vremenu dovesti do srčanog zastoja. Potpunoj opstrukciji često prethodi djelomična opstrukcija dišnog puta koja može uzrokovati moždani ili plućni edem, iscrpljenost, sekundarnu apneju, hipoksično oštećenje mozga i na karaju i srčani zastoj. Događa se na bilo kojoj razini od nosa i usta do bronha. Kod svakog bolesnika u kojeg je prisutan rizik opstrukcije, potrebna je procjena prohodnosti dišnog puta. (2)

Ako nam osoba odgovara normalnim glasom, možemo zaključiti da su dišni putovi otvoreni i prohodni. Kod djelomične opstrukcije čujemo glasan napor pri disanju pri čemu se pacijenti očuvane svijesti žale na osjećaj gušenja i vidno su uznemireni. Znakovi koji govore u prilog ugroženih dišnih putova su: zvuk hrkanja, krkljanje, promukao glas, stridor pri udisaju, piskutanje pri izdisaju, napor pri disanju, te kašalj. U slučaju potpune opstrukcije zrak više ne prolazi i osoba ne može disati, govoriti, niti kašljati. Nema strujanja zraka iz pacijentovih

usta. Tada se pomoćna respiratorna miškulatura uključuje u proces disanja pri čemu se prsni koš u udisanju uvlači, a trbuh pri udisanju širi i obratno kod izdisaja (2).

Prvi zadatak je uspostava otvorenih i prohodnih dišnih putova što postizemo jednostavnim postupcima kao što su zabacivanje glave i podizanje brade (Slika 1.) ili potiskivanje donje čeljusti prema naprijed i gore. (2)



Slika 1. Postupak zabacivanja glave i podizanje brade (preuzeto: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/images/msd-prirucnik/sl64>)

Treba riješiti svaki problem koji ugrožava dišni put. Takav će pacijent vjerojatno zahtijevati primjenu kisika uz ciljne vrijednosti saturacije 94-98%. Ovim postupcima dišni putovi još nisu osigurani, a kako bi to postigli, koristimo se endotrahealnom intubacijom ili postavljanjem supraglotičkih pomagala kao što su orofaringealni ili nazofaringealni tubus. Endotrahealna intubacija je zlatni standard u osiguranju dišnih putova, ali nije je uvijek moguće izvesti, pogotovo u izvanbolničkim uvjetima. (2)

1.2.1. Jednostavna pomagala za otvaranje dišnih putova

Orofaringealni tubus- „airway“

Orofaringealni tubus postavlja se pacijentu koji je u dubokoj nesvijesti i nema prisutne zaštitne reflekse dišnih putova. Važno je odabrati odgovarajuću veličinu (Slika 2.) orofaringealnog tubusa za svakog pacijenta pojedinačno. Postupak mjerenja orofaringealnog tubusa je: okomita udaljenost između sjekutića i kuta donje čeljusti (5).



Slika 2. orofaringealni tubusi prema veličini (preuzeto: https://www.mbs-medizintechnik.com/media/image/fe/da/1a/tempguedeltubusset_11.jpg)

Postupak postavljanja orofaringealnog tubusa

Okrenuti tubus vrhom usmjerenim prema nepcu, vrh tubusa prisloniti uz nepce, lagano kliziti po njemu do mekog nepca, zatim nježno zarotirati tubus za 180 stupnjeva i potiskivati ga prema unutra sve dok ne legne u ždrijelo (5).

Nazofaringealni tubus

Nazofaringealni (Slika 3.), za razliku od orofaringealnih tubusa može se postaviti i pacijentima koji nisu u dubokoj nesvijesti (5).

Tubus se mora odabrati za svakog pacijenta posebno, u odgovarajućoj veličini. Postupak mjerenja nazofaringealnog tubusa: duljina tubusa određuje se tako da se mjeri od vrha nosa do ušne resice (5).



Slika3. Nazofaringealni tubusi (preuzeto: <https://www.kvantum-tim.hr/jednokratni-nazofaringealni-tubus.html>)

1.2.2. Supraglotička pomagala

Supraglotička pomagala služe kao alternativna metoda za održavanje prohodnosti dišnog puta i ventilacije. Bitno je da je pacijent bez svijesti, zaštitnog refleksa i bez spontanog ili neadekvatnog disanja. Ventilira se uz pomoć samoširećeg balona. Sve što ćemo tu navesti su jednokratna pomagala. (5)

Ako se supraglotičko pomagalo postavlja za vrijeme KPR jako je važno da se zbog toga ne prekida vanjska masaža srca, nego se postupci osiguravanja dišnog puta trebaju izvoditi u isto vrijeme sa kompresijama prsnog koša. Nakon što se postavi supraglotičko pomagalo odmah treba provjeriti učinkovitost istog tako da se tijekom dva upuha auskultira disanje s obje strane prsnog koša u srednjoj aksilarnoj liniji i gleda odiže li se prsni koš. (5)

i-gel

i-gel (Slika 4.) je supraglotično pomagalo novije generacije. Gornji dio i-gela ojačan je posebno protiv zagriža pacijenata, a na sebi ima vodoravnu liniju koja označava idealan položaj zubi. Zbog brzine postavljanja i jednostavnosti, i-gel se smatra kao idealno sredstvo za osiguranje dišnih putova u izvanbolničkoj HMS. Bez obzira, ne smije se zaboraviti na prisutan rizik aspiracije. Pacijent mora biti bez svijesti i bez održanog zaštitnog refleksa. (5)



slika 4. i-gel (preuzeto: <https://fitzmedicalsupplies.ie/wp-content/uploads/2015/11/igels.jpg>)

Laringealna maska

Laringealna maska (Slika 5.) se sastoji od tubusa, nalik endotrahealnom koji je povezan eliptičnim balonom tako oblikovanim da kad je napuhan, omogućava zatvaranje laringealnog otvora. Na vrhu tubusa je standardni adapter preko kojeg se pričvršćuje samošireći balon. Tako je ventilacija preko laringealne maske učinkovitija nego ona sa samoširećim balonom i maskom. Problem koji se javlja kod korištenja laringealne maske je nehotični pomak, čak i rotacija. (5)



Slika 5. laringealna maska (preuzeto: <https://www.intersurgical.com/content/images/61152/318364155>)

1.3. Poremećaji disanja

Kada govorimo o otežanom disanju razlikujemo akutno i kronično, koje može biti kontinuirano ili intermitentno i dovoljno teško da dođe do apneje, što će u vrlo kratkom vremenu uzrokovati srčani zastoj. (2)

Plućna funkcija je smanjena i kod pneumotoraksa i hematotoraksa. Smanjenje izmjene plinova uzrokuju ozbiljne patološke promjene u plućima, a uzroci tome mogu biti: infekcija, aspiracija, egzacerbacija, KOPB, astma, plućna embolija, kontuzija plućnog tkiva i td (2).

Pacijenti koji su pri svijesti, žale se na zaduhu i vidno su uznemireni. U većini slučajeva anamneza i klinički status upućuju na uzrok. Frekvencija disanja veća od 35/min je jednostavan i koristan pokazatelj poremećaja disanja. Za jednostavno i neinvazivno mjerenje oksigenacije služi pulsna oksimetrija. (2)

Svakom hipoksičnom pacijentu treba dati kisik preko maske sa spremnikom u količini od 15 l/min i liječiti uzrok hipoksije. Pacijenti koji otežano dišu ili se umaraju, trebat će respiratornu potporu. Neinvazivna ventilacija uporabom maske za lice može biti korisna i spriječiti potrebu za endotrahealnom intubacijom. (2)

1.4. Cirkulacijski problemi

Cirkulacijski problemi mogu biti uzrokovani primarnom srčanom bolešću ili srce može biti sekundarno oštećeno. Srce može iznenadno stati ili prije nego stane, određeno vrijeme imati neprimjereni minutni volumen. (2)

Aritmija, uzrokovana ishemijom ili infarktom miokarda je najčešći uzrok srčanog zastoja. Uzrok srčanog zastoja mogu biti i aritmije uzrokovane drugim srčanim bolestima, srčanim blokom, udarom struje ili nekim lijekovima. (2)

Na srce utječu i druge promjene u tijelu. Srčani zastoj će nastupiti brzo nakon asfiksije, pneumotoraksa ili akutnog gubitka veće količine krvi. (2)

Bolovi u prsima, zaduha, tahikardija, bradikardija, tahipneja, hipotenzija, slaba periferna difuzija, poremećaji razine svijesti i oligurija znakovi su i simptomi srčane bolesti. (2)

Velika većina iznenadnih srčanih smrti događa se u ljudi sa preegzistirajućom srčanom bolešću koja u nekih pacijenata do tada nije bila prepoznata. Iako je rizik veći kod pacijenata

sa poznatom teškom srčanom bolešću, iznenadna srčana smrt najčešće se događa kod bolesnika sa neprepoznatom bolešću. (2)

Rizični čimbenici u nastajanju srčane bolesti su: visoka životna dob, opterećena obiteljska anamneza, muški spol, pušenje, dijabetes, hipertenzija (2).

U većini slučajeva bolesnika sa srčanom ishemijskom boli radije se postavlja u sjedeći položaj jer ležanje na ravnoj podlozi može provocirati ili pogoršati bol. Potrebno je razmotriti i primjenu antiemetika, posebice ako je prisutna mučnina (2).

Kod bolesnika koji prežive VF potrebno je provesti preventivne mjere kako ne bi došlo do novih epizoda VF-a. (2).

1.5. ABCDE pristup

Pregled pacijenata mora biti sustavan kako bi se osiguralo brzo zbrinjavanje svih kritičnih pacijenata. Klinički znakovi i fiziološki parametri koji se javljaju u stanjima opasnim po život predstavljaju odraz poremećaja respiratornog, kardiovaskularnog i neurološkog sustava i uglavnom su slični bez obzira na njihov uzrok (5).

Vitalni znakovi

Za početnu procjenu pacijenta uz određivanje vitalnih znakova koristi se ABCDE pristup:

A (eng. AIRWAY) dišni put

Da li je dišni put otvoren i prohodan?

Procjena:

- Gledati- traže se vidljivi razlozi opstrukcije, npr. zubi, strano tijelo, povraćani sadržaj, krv, opekline, edemi.
- Slušati- čuju li se pridruženi zvukovi u dišnim putovima, primjerice hrkanje, krkljanje, stridor, zvižduci, hroptanje ili nema strujanja zraka.
- Osjetiti- pokušati osjetiti strujanje zraka (1)

Potrebno je biti spreman na zbrinjavanje opstrukcije dišnih putova. Opstrukcija dišnog puta uzrokuje paradoksalne pokrete prsnog koša i trbuha i uporabu pomoćne respiratorne muskulature. Cijanoza ja kasni znak opstrukcije dišnog puta. U slučaju kad je opstrukcija

potpuna, ne čuju se zvukovi disanja iz nosa i usta. Pri djelomičnoj opstrukciji ulazak zraka je smanjen i bučan. Opstrukcija dišnog puta se liječi kao hitno stanje (5)

Postupak zbrinjavanja dišnih putova:

- Postaviti pacijeta u pravilan položaj:
 - o zabacivanjem glave i podizanjem brade
 - o Postupak potiskivanja donje čeljusti prema gore i naprijed kod pacijenata sa sumnjom na ozljedu vratne kralježnice
- Aspiracija koja ne smije trajati duže od 15 sekundi
- Odabir postavljanja odgovarajućeg pomagala:
 - o Orofaringealni tubus
 - o Nazofaringealni tubus
 - o Supraglotičko pomagalo
 - o Endotrahealna intubacija (5)

B (eng. BREATHING) disanje

Da li osoba diše? Ako diše, diše li normalno?

Procjena (pregled, palpacija, perkusija, auskultacija):

- Procijeniti boju kože i provjeriti postoji li bljedilo, cijanoza
- Razmaknuti odjeću i promotriti pokrete prsnog koša- simetričnost
- Procjena brzine i napora disanja
- provjera položaja traheje u suprastenarnoj jami
- auskultirati prsište stetoskopom, slušati s obje strane prsnoga koša
- ukoliko disanje nije čujno, perkutirati prsni koš
- postaviti pulsni oksimetar i odrediti saturaciju krvi kisikom (5)

Svaki poremećaj disanja treba odmah ispraviti. Treba izbrojiti frekvenciju disanja. Normalan broj respiracija je 12 do 20/min (5)

Postupak zbrinjavanja disanja:

- dati kisik preko maske sa spremnikom kako bi se osiguralo zasićenje krvi kisikom 94-98% (osim kod KOPB)
- neinvazivna mehanička ventilacija pozitivnim tlakom kod pacijenata s KOPB, kardiogenim plućnim edemom i astmom, kada pacijent surađuje i umjereno je dispnoičan s tahipnejom >24/min, pojačanog rada disanja i u hipoksiji
- asistirano umjetno disanje dolazi u obzir ako je:
 - o brzina disanja <10 ili >30/min (5)

C (eng. CIRCULATION) cirkulacija

Ima li osoba puls? Kakav je puls?

Procjena:

- procijeniti vanjske znakove krvarenja
- procijeniti boju, kvalitetu i temperaturu kože
- palpirati puls istovremeno na a. carotidis i a. radialis. Procijeniti frekvenciju, volumen i pravilnost pulsa te eventualni izostanak pulsa na periferiji
- provjeriti vrijeme kapilarnog punjenja (sternum ili čelo)
- izmjeriti krvni tlak (5)

Ukoliko pulsa nema pristupa se reanimaciji. Puls se provjerava kroz 10 sekundi. Ukoliko puls nije pipljiv na radijalki znači da je sistolički tlak pao ispod 90 mmHg i to znači da je osoba u šoku (5)

Postupak zbrinjavanja cirkulacije:

- zaustaviti vanjsko krvarenje
- otvoriti i.v/i.o. put i po potrebi započeti nadoknadu tekućine

- zbrinjavati ostale poremećaje sukladno nalazu (2)

D (eng. DISABILITY) kratki neurološki pregled

Procjena:

- procijeniti razinu svijesti AVPU metodom

A (eng. alert) budan

V (eng. voice) reagira na poziv

P (eng. pain) reagira na bolni podražaj

U (eng. unresponsive) ne reagira (5)

ili

Glasgow koma sustavom- GKS kojim se procjenjuje veličina, simetričnost i reakcija zjenica na svjetlo, provjeravaju se voljni pokreti i osjetilna funkcija na sva četiri ekstremiteta (5)

Kod svih pacijenata sa poremećajem svijesti treba izmjeriti razinu glukoze u krvi. Ako osoba na AVPU ljestvici je U ili GKS je manji od 8 treba je intubirati i ventilirati (5).

E (eng. EXPOSURE) izloženost

Procjena:

Pacijenta se razodijeva, gleda se imali znakova krvarenja, ozljeda, kožnih promjena, određuje se tjelesna temperatura, meningizam, traži se dokumentacija o dosadašnjim bolestima, lijekovima (2)

Ukoliko se tijekom prvog pregleda utvrdi da je pacijent kritičan, za njega je vrijeme presudno i prioritet je, uz žurno ABC zbrinjavanje, pacijentu osigurati konačnu skrb (5).

II. OSNOVNO ODRŽAVANJE ŽIVOTA KOD ODRASLIH- BLS

Prije prilaska unesrećenoj osobi treba provjeriti sigurnost. Da li postoji opasnost za spašavatelja, unesrećenog i ostale ljude u blizini (odroni, požar, opasni plinovi). Nakon toga, provjerava se stanje žrtve na način da joj se protresu ramena i glasno postavi pitanje: „Da li me čujete?“. Ukoliko osoba odgovori ostavljamo je u položaju u kojem je pronađena uz uvjet da je okolina sigurna. Pokušavamo saznati što se dogodilo i procjenjuje se treba li se nazvati Hitna medicinska pomoć, ali svakako treba redovito provjeravati stanje unesrećenog (6).

Ukoliko ugrožena osoba nije pri svijesti i ne reagira na poziv i podražaje potrebno je pozvati pomoć. Unesrećenu osobu okrenuti na leđa i otvoriti dišne putove laganim zabacivanjem glave i podizanjem donje čeljusti tako da je jedna ruka na čelu, a kažiprstom i srednjim prstom druge ruke podignuti i zabaciti donju čeljust. Potrebno je provjeriti disanje i znakove života kroz 10 sekundi i održavati dišne putove otvorenima. Promatra se prsni koš, osluškuje se zvuk disanja nad ustima unesrećenog kako bi na svojem obrazu osjetili strujanje zraka. Nipošto se to ne smije zamijeniti normalnim disanjem. Ukoliko postoji i najmanja sumnja u to da li je disanje normalno, treba se ponašati kao da nije normalno. (6)

Diše li unesrećeni normalno, potrebno ga je postaviti u stabilan bočni položaj, nakon čega se zove Hitna medicinska pomoć na broj 194. Prati se i slijedi algoritam osnovnog održavanja života (Slika 6.) Do dolaska HMP provjerava se da li osoba kontinuirano diše. Ukoliko unesrećeni ne diše normalno, potrebno je poslati nekoga po pomoć. U slučaju da je osoba koja pruža pomoć sama, ostavlja unesrećenog dok se ne pozove pomoć nakon čega započinje vanjska masaža srca, te je potrebno:

- Kleknuti pored unesrećene osobe, sa strane
- Postaviti korijen dlana jedne ruke na sredinu prsnog koša
- Dlan druge ruke staviti na ruku koja je na prsnom košu
- Ispreplesti prste ruku i uvjeriti se da pritisak nije na rebrima
- Postaviti se okomito na prsnu kost unesrećenog i ispruženih ruku pritiskati prsnu kost frekvencijom 100-120 pritisaka u minuti, 5-6 cm duboko
- nakon svake kompresije prsnom košu omogućiti da se vrati u početni položaj, ali ne gubiti kontakt s kožom

- Pokrete prilikom pritisaka raditi iz “kukova” kako bi se manje umarali a kvaliteta masaže bila bolja.
- Kompresija i otpuštanje trebaju jednako trajati (6)

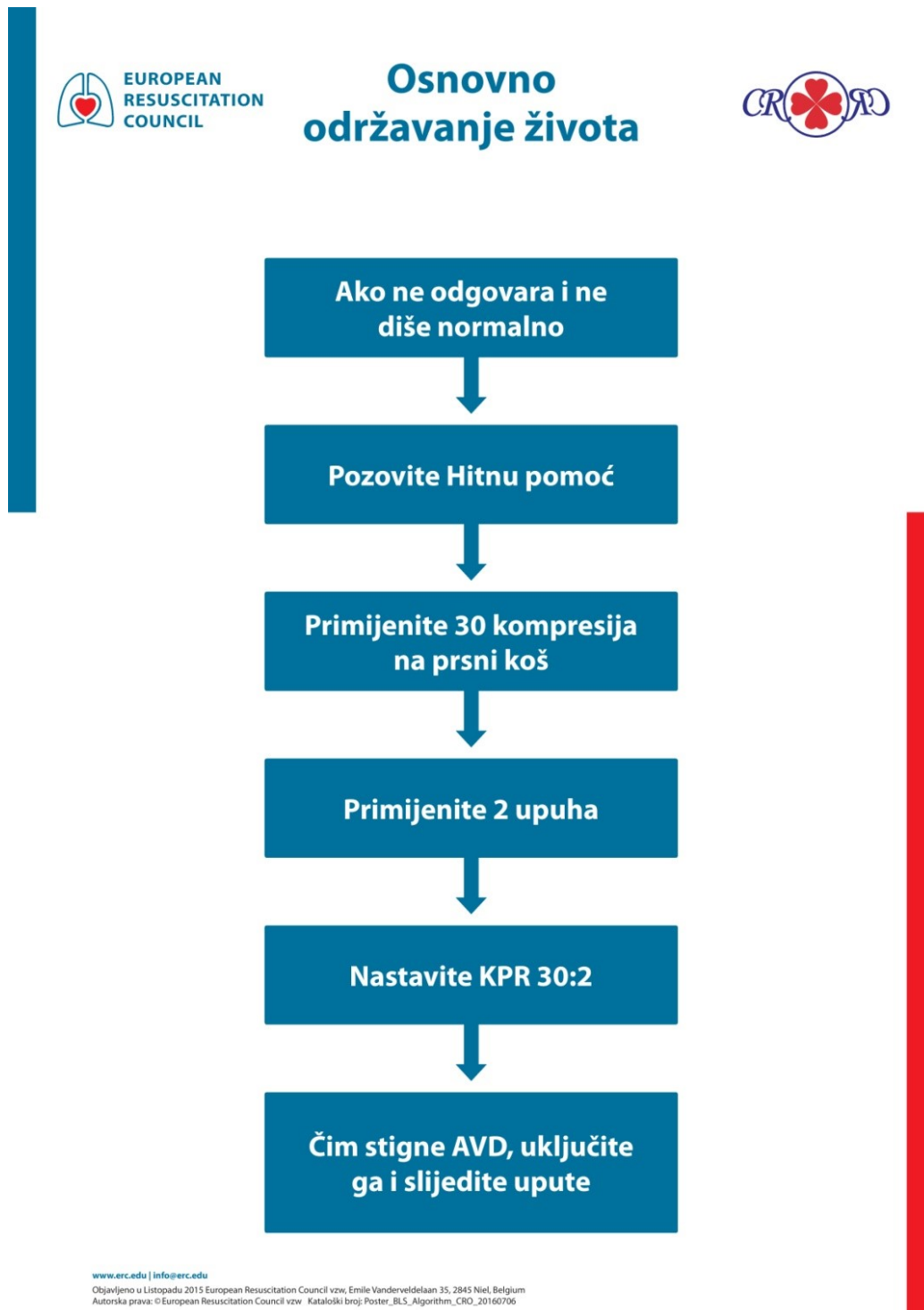
Vanjska masaža srca udružuje se sa umjetnim disanjem. Nakon 30 kompresija na prsni koš, ponovo je potrebno otvoriti dišne putove zabacivanjem glave i podizanjem donje čeljusti te pritiskom palca i kažiprsta ruke koja je smještena na čelu unesrećenoga zatvoriti mekani dio nosa. Potrebno je otvoriti usta i istovremeno odizati donju čeljust. Usnama obuhvatiti usta unesrećenog, normalno udahnuti i polagano upuhnuti zrak promatrajući odizanje prsnog koša. Da bi udisaj bio učinkovit, potrebna je sekunda upuhivanja za dizanje prsnog koša kao pri normalnom disanju. Održavajući glavu zabačenom potrebno je odmaknuti usta od unesrećenog i promatrati spuštanje prsnog koša kako zrak izlazi. Ponovo normalno udahnuti i upuhati u usta unesrećenog i tako mu dati dva kvalitetna udisaja. Zatim, bez odgađanja, ponovo staviti ruke na prsni koš unesrećenog i napraviti slijedećih 30 kompresija. Nastavlja se s vanjskom masažom srca i umjetnim disanjem u omjeru 30:2 dok unesrećeni ne počne spontano disati. Inače, reanimacija se ne smije prekidati! Reanimacija se prekida kada dođe HMP, kod pojave znakova života i kad spašavatelj postane umoran i iscrpljen te reanimacija više nije učinkovito odrađena (6).

Ako se pri upuhivanju ne odiže prsni koš, tada je potrebno prije slijedećeg upuhivanja provjeriti dišni put i po potrebi očistiti od stranih tijela ako su vidljivi te provjeriti da li je glava dovoljno zabačena i da li je brada podignuta. Prije nastavljanja vanjske masaže ne smiju se pokušati dati više od dva udisaja. Ako je prisutno više spašavatelja, trebali bi se mijenjati otprilike svake dvije minute kako bi se spriječilo umaranje. Stanka kod zamjene spašavatelja mora biti minimalna (6).

Ukoliko spašavatelj nije sposoban ili voljan pružiti umjetno disanje, potrebno je konstantno vršiti vanjsku masažu srca frekvencijom od 100-120 u minuti (6).

Kada postane dostupan automatski vanjski defibrilator (AVD), postaviti samoljepljive elektrode. Na mjestu masaže, između elektroda nalazi se crveni križ koji ukazuje na pravilno mjesto za masažu prsnoga koša. Uključiti aparat. Provjeriti da nitko ne dodiruje žrtvu, a AVD će izvršiti samotestiranje. Nakon toga početak će analizu srčanog ritma. Kad je analiza završena, AVD preporučuje defibrilaciju, napuni se određenom količinom energije i traži da se pritisne tipka za isporuku šoka. Ukoliko defibrilacija nije preporučena, AVD zvučnim i pisanim

signalom traži nastavak kardio-pulmonalne reanimacije. Prilikom isporuke šoka, paziti i provoditi mjere sigurnosti. Glasno viknuti da se svi odmaknu i ne doticati nesrećenu osobu. Isporučiti šok ako je preporučen. Ako nije, nastaviti KPR u odnosu masaže i ventilacije 30:2 (7).



Slika 6. algoritam BLS (preuzeto: <https://cprguidelines.eu/poster-translations>)

AED (automated external defibrillator) ili u Hrvatskoj AVD (automatski vanjski defibrilator) je prijenosni uređaj jednostavne primjene koji ima zadaću isporuke električne struje osobama koje imaju srčani zastoj uslijed poremećaja ritma. Današnji automatski defibrilatori daju i jasne glasovne i tekstualne upute na hrvatskom jeziku, što omogućuje i laicima da se koriste istim. Uređaj sa 100%tnom sigurnošću vrši analizu ritma i preporučuje ili ne preporučuje isporuku šoka, odnosno defibrilaciju. Korisnika vodi kroz cijeli postupak oživljavanja (8).

U 75-85% nagla srčana smrt se događa kad nastupi VF srčani ritam. Tada, jedino učinkovito rješenje za prekid fibrilacije je isporuka šoka, tj. defibrilacija. Primijeni li se defibrilator unutar 3-5 min od srčanog zastoja, postoji vrlo visoka vjerojatnost da će se osoba koja je doživjela kardijalni arrest i oporaviti. Uspješna defibrilacija moguća je i kasnije, ali sa svakom slijedećom minutom koja protekne od nastanka aresta, gubi se 7-10% vjerojatnosti za preživljavanje i uspješan oporavak (8).

Stoga, uspješnost spašavanja života u ovakvim slučajevima ovisi direktno o dostupnosti defibrilatora u trenutku nastanka nagle srčane smrti. Treba dodati i to da je u velikoj većini slučajeva ovakav oblik srčanog zastoja prvi simptom bolesti srca. Drugim riječima, takav srčani zastoj često se događa ljudima koji su do tada bili zdravi, ili su barem tako izgledali svojoj okolini. Zbog svega navedenog, gotovo je nemoguće predvidjeti vrijeme ili mjesto na kojem bi se moglo očekivati da će kod osobe doći do srčanog zastoja (8).

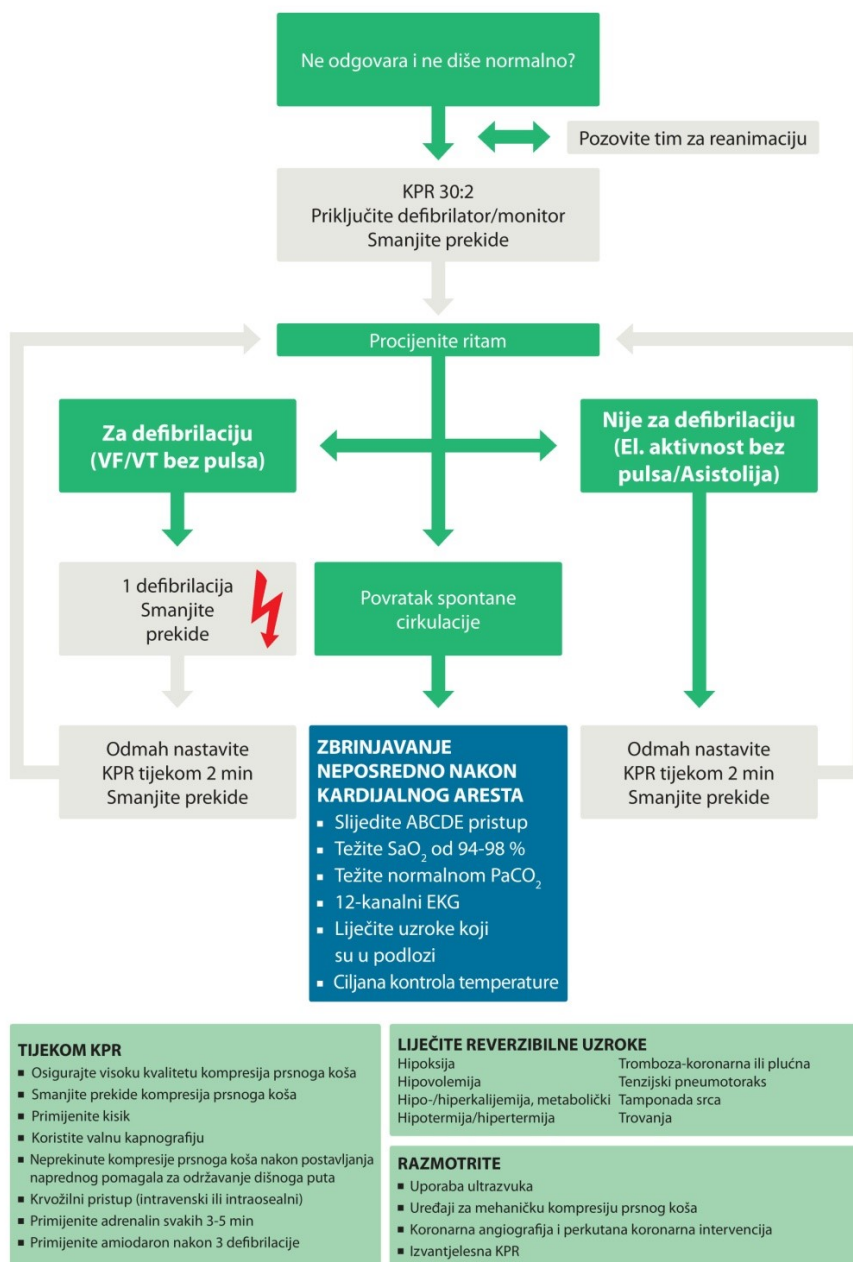
III. NAPREDNO ODRŽAVANJE ŽIVOTA- ALS

Poremećaji srčanog ritma povezani sa kardijalnim arestom dijele se u dvije skupine:

- ritmovi koji se defibriliraju- ventrikularna fibrilacija/ventrikularna tahikardija bez pulsa (VF/VT bez pulsa) (5)
- ritmovi koji se ne defibriliraju- asistolija i električna aktivnost bez pulsa (PEA) (5)

Osnovna razlika u liječenju ovih dviju skupina srčanih ritmova je ta što bolesnike sa VF/VT treba defibrilirati, ostali postupci kao što su vanjska masaža srca, kontrola dišnog puta i ventilacija, uspostava venskog puta, primjena adrenalina i utvrđivanje te ispravljanje reverzibilnih uzoraka (4H i 4T), zajednički su objema skupinama (5)

Postupci koji definitivno poboljšavaju preživljavanje (Slika 7.) su rana defibrilacija za VF/VT bez pulsa i kvalitetna vanjska masaža srca. Kako bi vanjska masaža bila kontinuirana, potrebno je osigurati dišni put supraglotičkim pomagalima i to čim prije, kako bi se omogućilo provođenje umjestnog disanja bez prekida vanjske masaže srca (5).



3.1. Ritmovi koji se defibriliraju

Najčešći poremećaj ritma kod odrasle osobe u srčanom zastoju je VF (Slika 8.) kojoj može prethoditi razdoblje ventrikularne tahikardije (VT) (Slika 9.), bradiaritmije ili čak supraventrikulske tahikardije (SVT). Jednom kad se potvrdi zastoj, poziva se pomoć, zahtijeva se defibrilator i započinje se KPRom s vanjskom masažom srca i ventilacijom u omjeru 30:2. Čim je defibrilator donesen, na prsni se koš postavljaju samoljepljive ili ručne elektrode da se utvrdi ritam (2).

Ukoliko je VF/VT potvrđen, defibrilator se puni i isporučuje se električni šok od 150-200 J bifazno, odnosno 360 J monofazno. Nakon toga se nastavlja vanjska masaža srca bez provjere ritma ili pulsa čak iako je defibrilacija bila uspješna u uspostavi djelotvornog ritma. Svako odgađanje vanjske masaže srca zbog provjere pulsa može još više ugroziti miokard ako ritam nije organiziran (2).

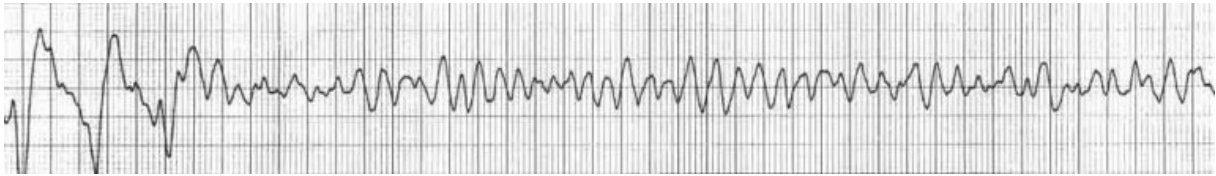
Nastavlja se KPR tijekom dvije minute, a nakon toga ide kratka provjera monitora. Ako VF/VT perzistira, isporučuje se slijedeći, drugi šok i odmah se nastavlja s KPR slijedeće dvije minute (2).

Nakon dvije minute KPR, VF/VT i dalje perzistira, primijenjuje se 1 mg adreanalina intravenozno (i.v.) i odmah isporučuje treći električni šok i nastavlja se sa KPR slijedeće dvije minute. Vrijeme između prekida vanjske masaže srca i defibrilacije treba biti što kraće. Nakon aplikacije lijeka i KPR kroz dvije minute, analizira se ritam i priprema se za slijedeću defibrilaciju ako je indicirana. Ako i nakon treće defibrilacije VF/VT i dalje perzistira daje se 300 mg amiodarona i.v. u bolusu u kratkoj pauzi dok se provjerava ritam prije četvrte defibrilacije (2).

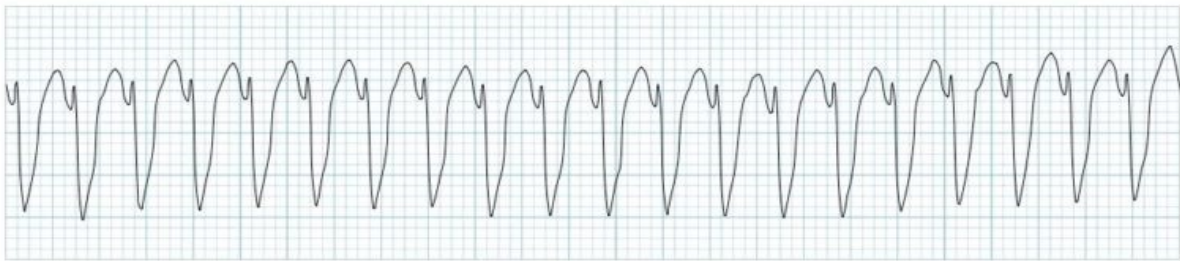
Puls se palpira kada se dvije minute nakon defibrilacije dobije organizirani ritam koji nema indikacije za defibrilaciju. Puls se palpira samo kada se utvrdi organizirani ritam, ali i tada provjera ritma mora biti kratka. Ako postoji ikakva dvojba oko palpacije pulsa u prisutnosti organiziranog ritma, nastavlja se KPR. Nakon što kod pacijenta dođe do povratka spontane cirkulacije, počinje se sa postreanimacijskim zbrinjavanjem (2).

Ako se na monitoru pokaže asistolija, nastavlja se KPR i slijedi se algoritam ritmova koji se ne defibriliraju. Neovisno kakav je ritam, kod aresta se 1 mg adrenalina daje svakih 3-5 minuta sve dok se ne uspostavi spontana cirkulacija. U praksi je to svaki drugi ciklus algoritma. Ukoliko se tijekom KPR jave znakovi života, kao što su pokreti, normalno disanje ili kašalj,

provjerava se monitor i puls. Nastavlja se postreanimacijsko zbrinjavanje ako je puls palpabilan. Izvođenje vanjske masaže srca i umjetno disanje je jako zamorno pa se s toga osobe koje provode masažu izmjenju svake dvije minute (obično je to u onom periodu u kojem ide provjera ritma) (2).



Slika 8. ventrikularna fibrilacija (preuzeto: <https://litfl.com/wp-content/uploads/2018/08/ventricular-fibrillation-rhythm-strip-VF-shock-advised-768x108.jpg>)



Slika 9. ventrikularna tahikardija bez pulsa (preuzeto: <https://litfl.com/wp-content/uploads/2018/08/Monomorphic-ventricular-tachycardia-VT-768x195.jpg>)

3.2. Ritmovi koji se ne defibriliraju

Električna aktivnost bez pulsa (PEA- pulseless electric activity) je definirano kao električna aktivnost srca bez prisutnosti palpabilnog pulsa. Takvi pacijenti često imaju mehaničke kontrakcije miokarda, ali su toliko slabe da ne mogu proizvesti palpabilan puls ili krvni tlak. Uzoci mogu biti reverzibilni i mogu se liječiti. Ukoliko se PEA ne dijagnosticira na vrijeme i ne liječi, šanse za preživljavanjem nakon kardialnog aresta su male (2).

Kada je inicijalni ritam asistolija (Slika 10.) ili električna aktivnost bez pulsa (Slika 11.), započinje se KPR u omjeru 30:2 i primjenjuje se 1 mg adreanalina i.v. čim se uspostavi venski put. Pojavi li se na monitoru asistolija treba provjeriti jesu li elektrode pravilno postavljene ali bez prekidanja KPR (2).

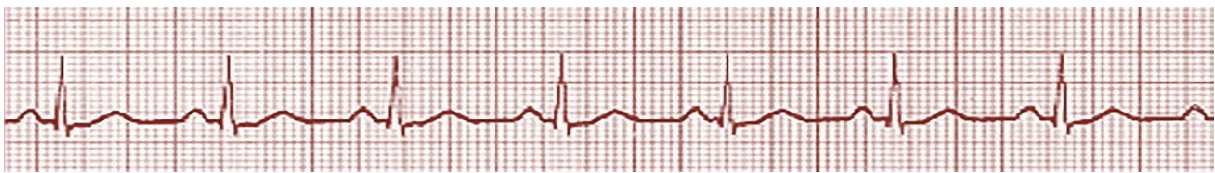
Asistolija je stanje koje se može pogoršati ili kojem može prethoditi previsok vagalni tonus što se u teoriji može poništiti vagolitičkim lijekovima. Zbog toga se daje 3 mg atropina,

odnosno doza koja će osigurati masimalnu blokadu vagusa ako se na monitoru pokaže asistolija ili PEA spore frekvencije (< 60/min). Dišni put se osigurava čim prije kako se vanjska masaža srca ne bi prekidala zbog ventilacije. Provjera ritma ide nakon dvije minute KPR. Ukoliko nema električne aktivnosti ili bilo kakve promjene na EKGu, nastavlja se KPR. Ukoliko postoji ritam, palpira se puls. Ako pulsa nema, nastavlja se s KPR. Ako je puls prisutan, započinje se postreanimacijsko zbrinjavanje. Ritam se provjerava i puls palpira kad se tijekom KPR pojave znakovi života (2).

Ako se tijekom provjere ritma vidi VF, ne pokušavati defibrilaciju nego treba nastaviti KPR dok ne isteknu dvije minute (2).



Slika 10. asistolija (preuzeto: *Immediate Life Support, European Resuscitation Council, 1st Edition, Oct 2006*)



Slika 11. električna aktivnost bez pulsa (preuzeto: <https://3kj2es3bu4jzhf1ez3lesxx1-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/12/acls-rhythm-reversible-causes.jpg>)

3.3. Reverzibilni uzroci

Tijekom kardijalnog aresta treba u obzir uzeti postojanje potencijalnih uzoka ili čimbenika za koje postoji odgovarajuća terapija. Da bi se lakše zapamtili, podijeljeni su u dvije skupine po četiri uzroka u svakoj- 4H i 4T (5)

Četiri H- 4H: hipoksija, hipovolemija, hipotermija, hiperkalijemija

Četiri T- 4T: tenzijski pneumotoraks, tamponada srca, toksini, tromboembolija (5)

3.4. Lijekovi koji se koriste u KPR

Adrenalin je u posljednjih četrdeset godina simpatomimetički lijek prvog izbora u liječenju srčanog zastoja. Njegovo djelovanje može povećati krvni protok u srcu i mozgu, ali

povećava potrošnju kisika u miokardu. Ovime se tijekom reanimacije povećava sustavni žilni otpor i tako se postiže razmjerni porast prokrvljenosti moždanih i koronarnih žila. Adrenalin se daje kod svih srčanih zastoja, VF, VT bez pulsa, asistolije i električne aktivnosti bez pulsa u dozi od 1 mg i.v. uz bolus od 20 ml fiziološke otopine svaki drugi ciklus, odnosno svakih 3-5 minuta tijekom KPR. (5)

Amiodaron spada u skupinu antiaritmika. Dovodi do produljenja akcijskog potencijala i refraktornog perioda. Blago snizuje krvni tlak (2). Amiodaron se primjenjuje i.v. u dozi od 300 mg u bolusu, razrijeđen sa 14 ml otopine 5%-tne glukoze ili fiziološke otopine nakon treće defibrilacije kod VF i VT bez pulsa. Može se ponoviti nakon pete defibrilacije u dozi od 150 mg i.v. Ako amiodaron nije dostupan, razmatra se lidokain u dozi od 100 mg tijekom VF/VT bez pulsa nakon triju početnih defibrilacija. Ako je potrebno, primjenjuje se dodatni bolus od 50mg. Ukupna doza lidokaina ne smije preći 3 mg/kg tijekom prvog sata (5).

Atropin je kompetitivski agonist muskarinskih kolinergičkih receptora. Antagonizira učinak parasimpatičkog neurotransmitera acetilkolina, tako djelovanje parasimpatikusa na srce, tj. blokirajući učinak vagusa na SA i AV čvor, povećava automatizam SA čvora i potiče provođenje kroz AV čvor i tako povećava srčanu frekvenciju. Atropin se daje u hemodinamijski nestabilnih pacijenata u dozi od 0,5 mg i.v. koja se može ponavljati svakih 3-5 minuta do ukupno 3 mg (5).

IV. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je bio prikazati broj iznenadnih srčanih zastoja kod kojih je provedena KPR na području PGŽ u 2019. godini i prikaz važnosti ranog prepoznavanja nastanka srčanog zastoja. Istraženo je i u koliko je slučajeva započeta laička reanimacija i koliko je pacijenata defibrilirano.

4.1. Hipoteza

H1: Broj preživjelih pacijenata nakon provedene KPR na terenu je veći u odnosu na broj umrlih nakon KPRa.

H2: Najčešći početni ritam na terenu je asistolija.

V. ISPITANICI I METODE

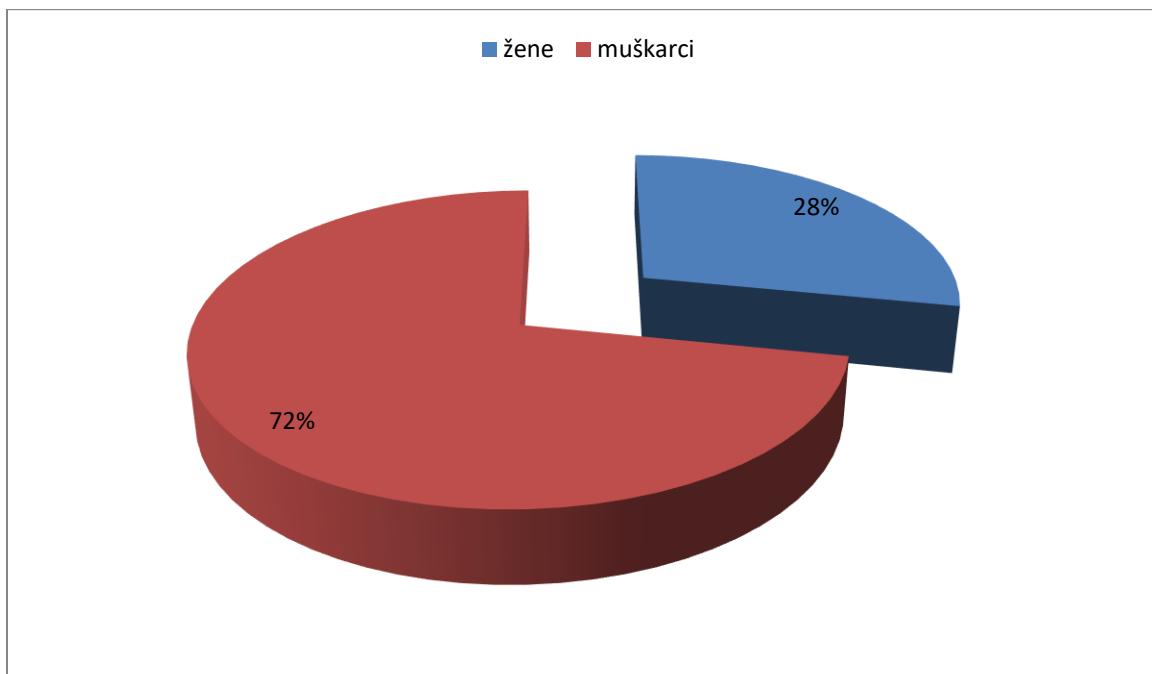
Podaci su prikupljeni u suradnji sa Zavodom za hitnu medicinu Primosko-goranske županije. Kao instrument istraživanja koristio se program eHitna. Preko utstein obrasca. Utstein obrazac je vrijedan standard u praćenju rezultata KPR. Analizirani su i obrađeni podaci o dobi, spolu pacijenata, o poremećaju srčanog ritma koji je doveo do srčanog zastoja, o uzroku koji je doveo do srčanog zastoja, o broju pacijenata kod kojih je uspješno ili neuspješno provedena KPR u razoblju od 01.01.2019.- 31.12.2019. godine. Korišteni su podaci samo u slučajevima u kojima je bilo pokušano oživljavanje. Podaci su prikazani pomoću grafikona.

Istraživanje je odobreno od Etičkog povjerenstva ZZHM PGŽ te su podaci korišteni u svrhu izrade ovog rada.

VI. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

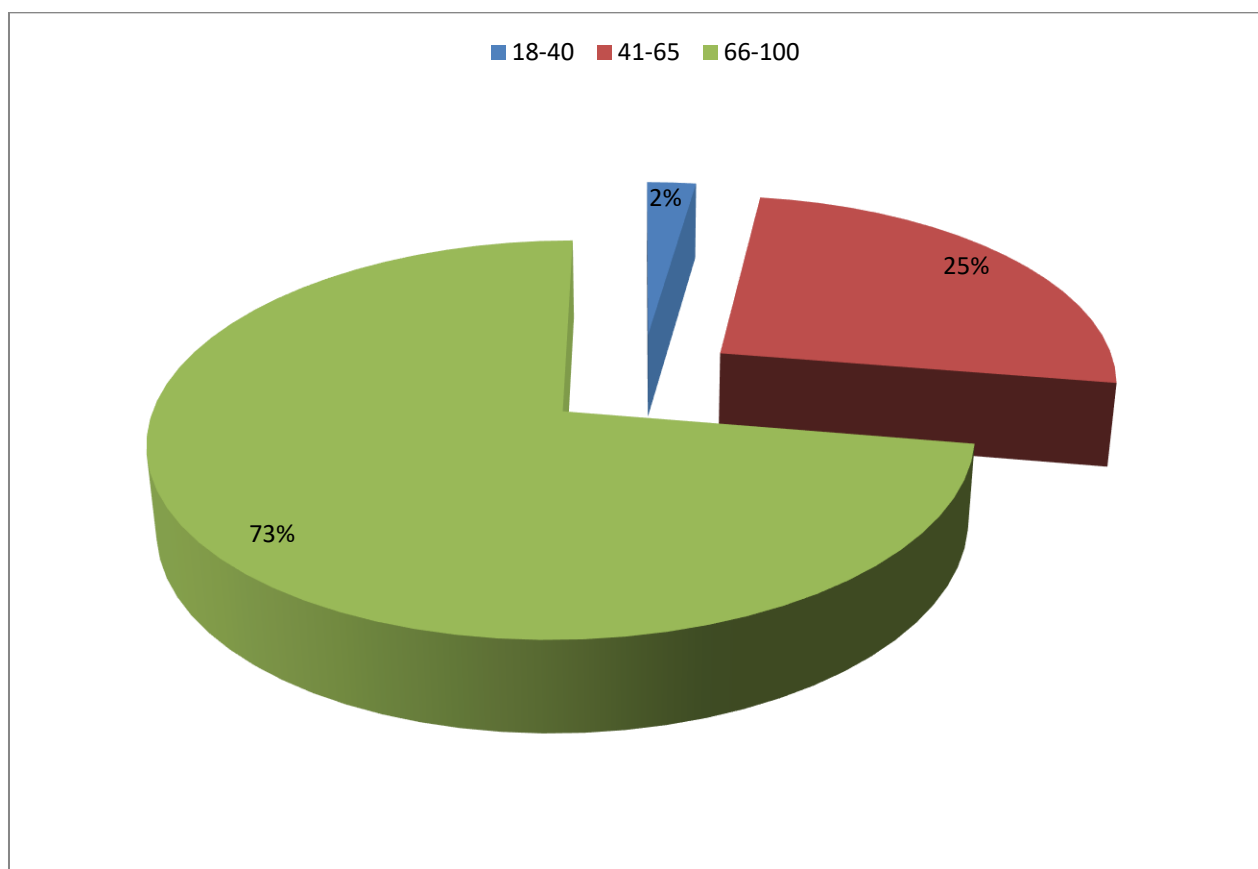
Ukupan broj osoba oboljelih od srčanog zastoja unutar PGŽ u razdoblju od 01.01.2019.- 31.12.2019. godine kod kojih je provedena KPR je 288.

GRAFIKON 1. SPOLNA STRUKTURA OSOBA OBOLJELIH OD SRČANOG ZASTOJA



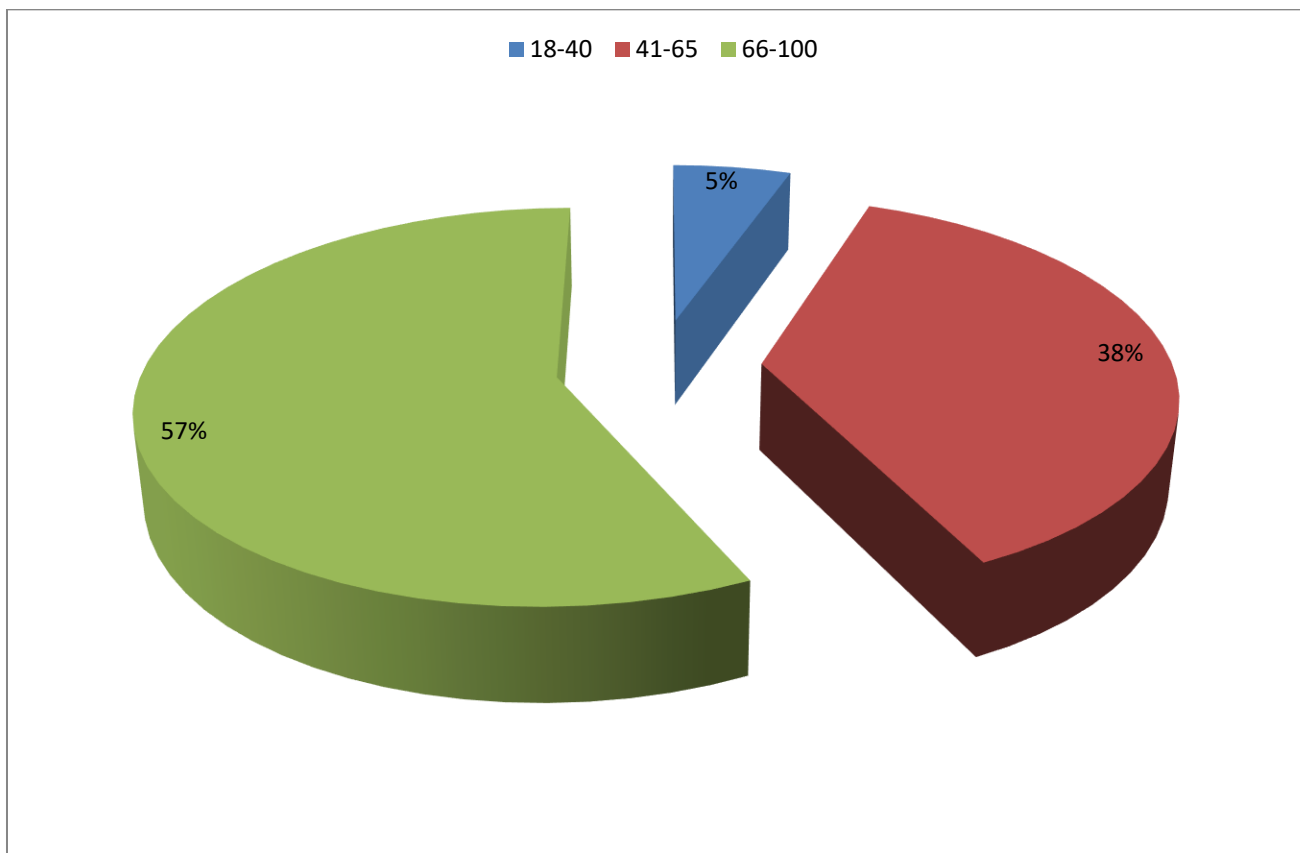
Grafikon 1. prikazuje da je od ukupno 288 ispitanika 207, odnosno 72% muškog, a 81 osoba ili 28% ženskog spola

GRAFIKON 2. STAROSNA STRUKTURA ŽENA OBOLJELIH OD SRČANOG ZASTOJA



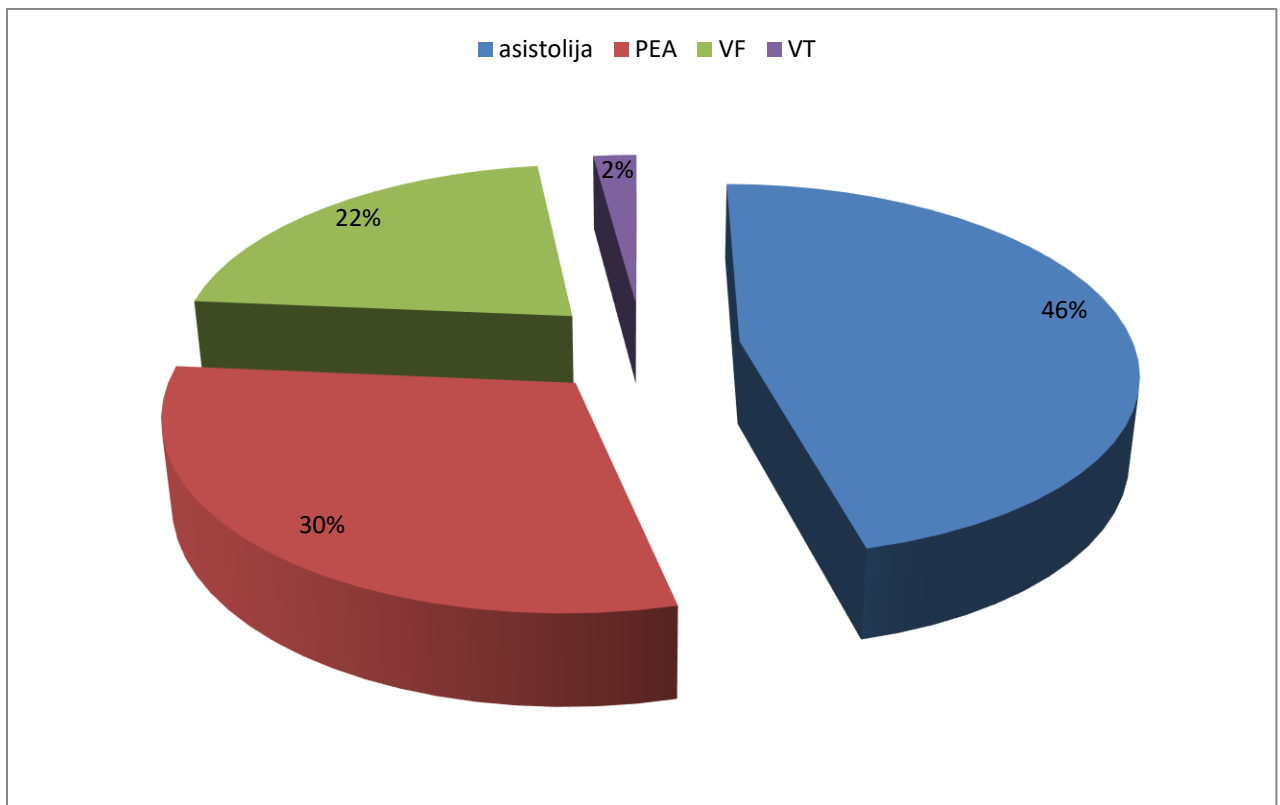
Grafikon 2. prikazuje da su od ukupno 81 osobe ženskog spola njih 2 ili 2% u dobi od 18-40 godina, njih 22 ili 25% su u dobi od 41-65 godina i 73% ili 63 ženske osobe su bile u dobi od 66-100 godina

GRAFIKON 3. STAROSNA STRUKTURA MUŠKARACA OBOLJELIH OD SRČANOG ZASTOJA



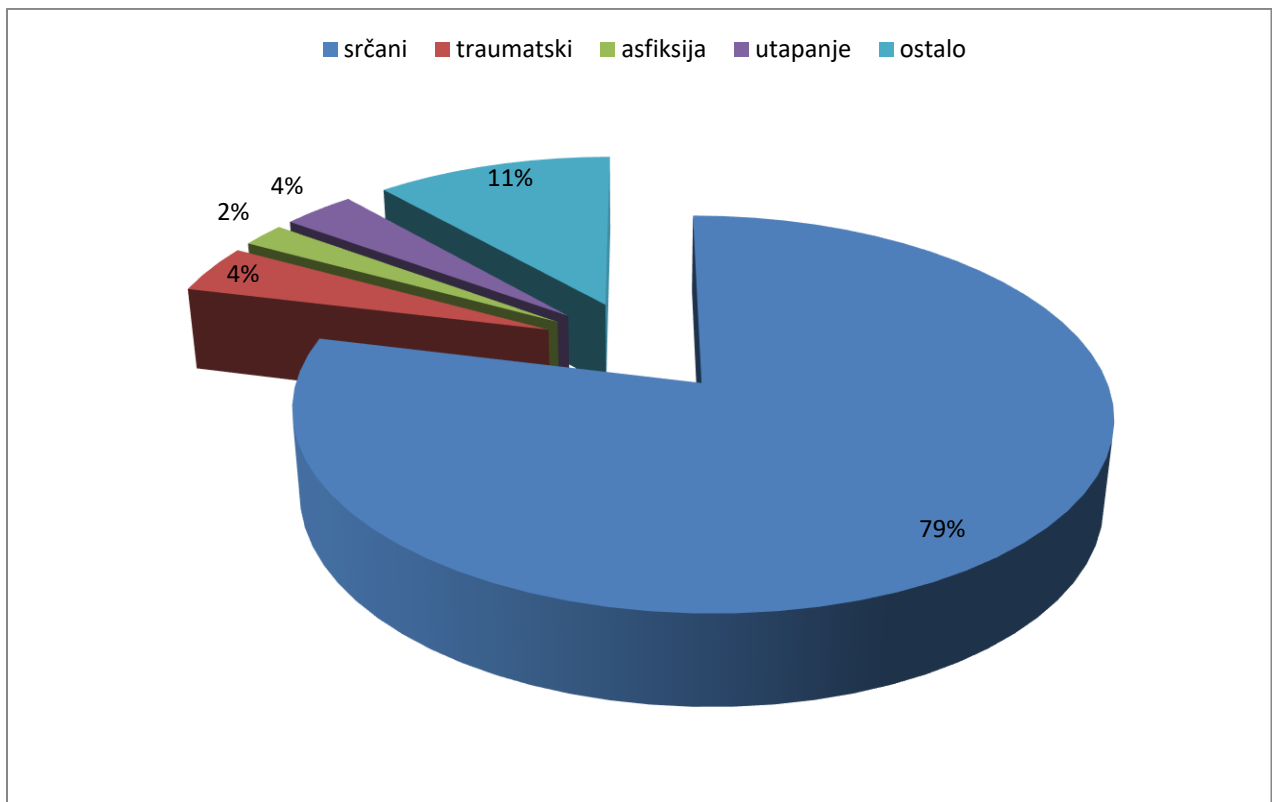
Grafikon 3. prikazuje da je od 207 osoba muškog spola koje su doživjele srčani zastoj u dobi od 18-40 godina 5% ili 11 osoba, od 41-65 godina 38% odnosno 76 osoba i od 66-100 godina 57% ili 116 muškaraca

GRAFIKON 4. PRIKAZ POČETNOG RITMA



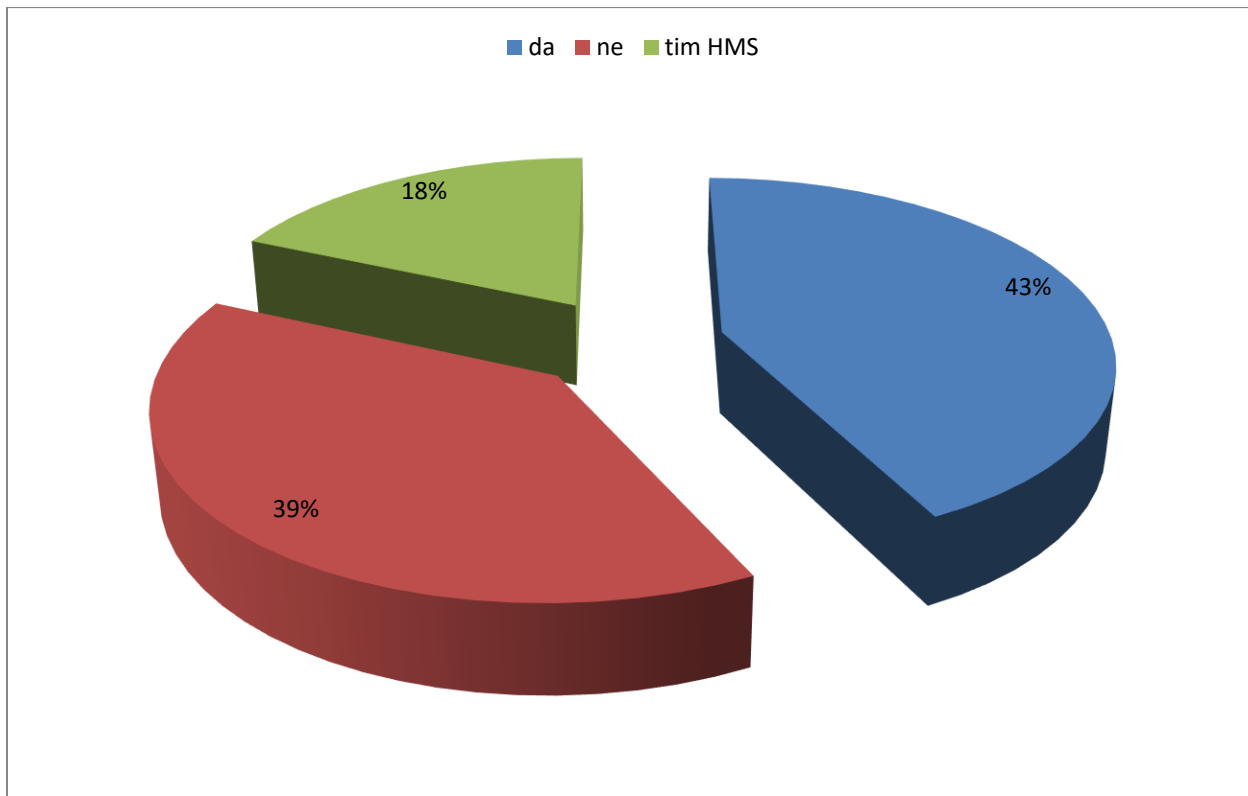
Grafikon 4. prikazuje da je od 288 osoba u kojih je došlo do promjene ritma u 133 (46%) slučajeva to bila asistolija, u 87(30%) slučajeva je bila električna aktivnost bez pulsa, u 62 (22%) osobe do aresta je došlo zbog ventrikularne fibrilacije, te je u 6 (2%) slučajeva početni ritam bio ventrikularna fibrilacija bez pulsa

GRAFIKON 5. PRIKAZ UZROKA ARESTA



Grafikon 5. prikazuje da je od 288 srčanih zastoja 227 (79%) uzrok bio srčani, 12 ih je bilo traumatskih, asfiksija je bila uzrok u 6 (2%) slučajeva, te utapanje u 10 (4%) slučajeva. 33 (11%) slučajeva srčanog aresta je nastalo zbog ostalih uzroka

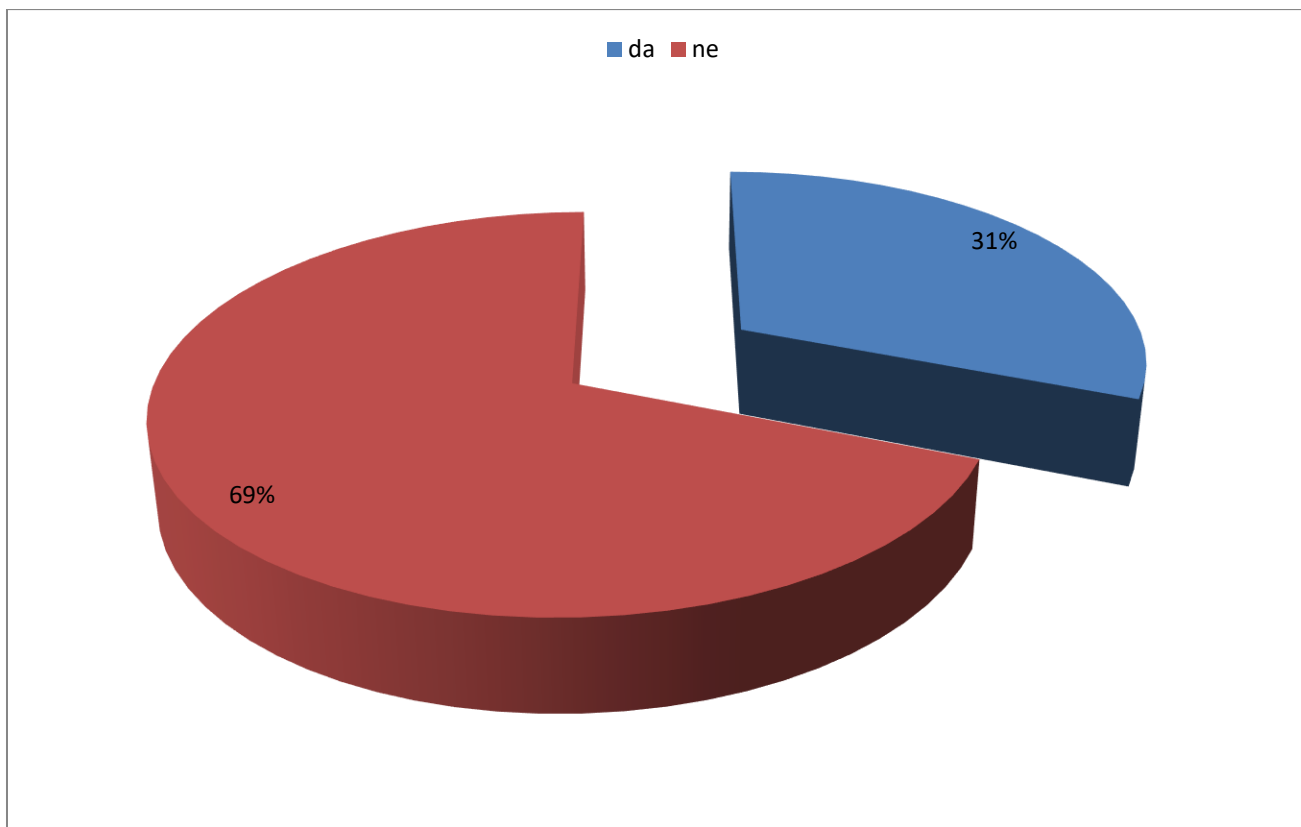
GRAFIKON 6. PRIKAZ BROJA ZAPOČETIH LAIČKIH REANIMACIJA



Grafikon 6. od 123 slučaja, gdje je započeta laička reanimacija, u njih 18, odnosno 14,6% je došlo do povrata spontane cirkulacije

Dok je do aresta koji je nastao u prisutnosti tima HMP od 53 slučaja uspješno reanimirano njih 15 ili 28,3%.

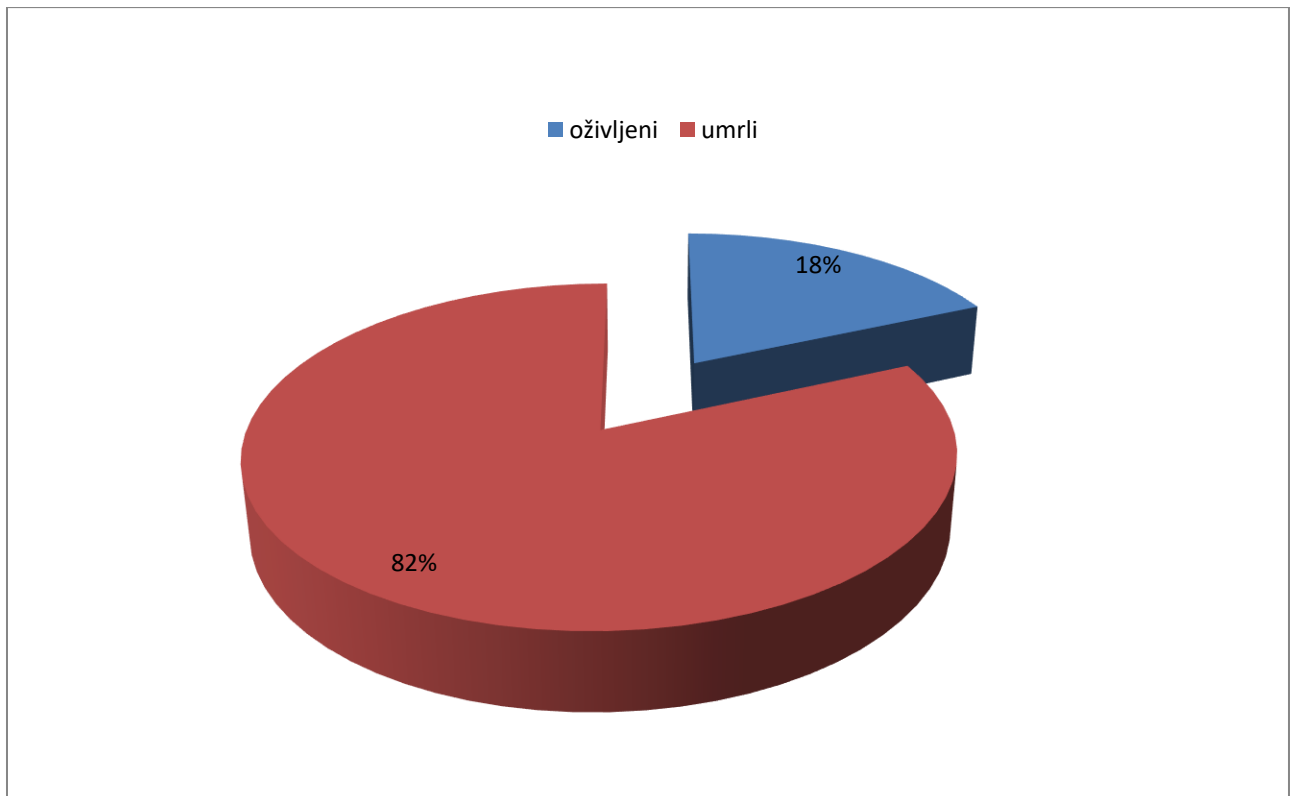
GRAFIKON 7. PRIKAZ BROJA PROVEDENIH DEFIBRILACIJA



Grafikon 7. prikaz broja osoba u koje je provedena defibrilacija. U 288 slučajeva u kojem je došlo do srčalog zastoja, u 89 osoba je isporučen šok, dok kod 199 osoba nije.

Od 89 defibriliranih pacijenata kod njih 30 (33,7%) je uspostavljena spontana cirkulacija.

GRAFIKON 8. PRIKAZ ISHODA NAKON KPR



Grafikon 8. prikazuje da je zbog kardijalnog aresta 235 pacijenata, odnosno 82% je umrlo, a 53 pacijenta ili 18% je preživjelo.

VII. RASPRAVA

Cilj ovog rada bio je prikazati broj iznenadnih srčanih zastoja kod kojih je provedena KPR i broj započetih laičkih reanimacija na terenu, te koliko je pacijenata preživjelo nakon provedbe KPR u PGŽ u razdoblju od 01.0.2019. – 31.12.2019. godine. Bitno je naglasiti da je od ukupno 288 slučaja izvanbolničkog srčanog zastoja čak 207 (72%) osoba bilo muškog spola. Tim rezultatom potvrđujemo nove studije koje kažu da su muškarci skloniji srčanom zastoju u odnosu na žene. Tako na primjer, do 70 godine života jedan od devet muškaraca u odnosu na jednu od trideset žena doživi srčani zastoj. Iako, srčani zastoj ne pogađa samo starije i bolesne (što nam govori postotak od 4,5% u prilog osobama između 18 i 40 godina), najveći broj srčanih zastoja u PGŽ dogodio se upravo osobama starijima od 66 godina. I inače, starija životna dob, sklonija je kardiovaskularnim oboljenjima. Početni ritam kod većine srčanih zastoja (46%) bio je asistolija, čime smo potvrdili postavljenu hipotezu 2 u radu. Znamo da većina srčanih zastoja započinje VFom, ali do dolaska HMP ili do reakcije svjedoka, uz neadekvatnu i kasno započetu reanimaciju ritam prelazi u asistoliju i tada je već vjerojatno da su šanse za preživljavanjem vrlo male. Zbog takvih je slučajeva veoma bitna edukacija laika. U prilog tome, 2019. godine u PGŽ je 43% laika započelo oživljavanje, što nije mali postotak, ali nam ne govori o uspješnosti jer je postotak uspješne reanimacije nakon što su je laici započeli svega 14,6%. Usporedbe radi, u Istarskoj županiji, u istom vremenskom razdoblju laička je reanimacija bila uspješna u 44% slučajeva. Iz tog razloga treba naglašavati važnost edukacija, važnost prepoznavanja znakova srčanog zastoja i važnost korištenja AVD. Najveća prepreka kojom se laici susreću je strah i neznanje. U Europi svake godine oko 400 000 ljudi doživi izvanbolnički srčani zastoj s postotkom preživljavanja manjim od 10% (9); u PGŽ je za 2019. godinu taj postotak nešto veći, točnije 18% zbog čega odbacujemo postavljenu hipotezu 1 u ovom radu.

VII. Zaključak

Srčani zastoj se ne događa samo starim i bolesnim ljudima. Pravilnim zbrinjavanjem uveliko se smanjuje smrtni ishod. Postupak kojim to možemo spriječiti je brzo pozivanje hitne pomoći i započeti sa oživljavanjem. Od trenutka kada nastupi kardijalni arrest, šanse za preživljavanjem smanjuju se za 10% svake minute tijekom koje nije provedena KPR. Već nakon četiri minute nakon što je nastupio zastoj srca, mozak je oštećen do nepovratnosti, a nakon 10 minuta gotovo da ne postoje šanse za preživljavanjem. Iz istraživanja koje sam provela, vidljivo je da postotak osoba preživjelih od srčanog zastoja izvan bolnice vrlo nizak (18%). Usporedbe radi, u nordijskim je zemljama postotak je preko 40% i to je zbog toga jer su laici obučeni za oživljavanje. Postoje brojni tečajevi koji su organizirani od strane gradova i čak je u osnovnim školama obavezno polaganje BLSa. Iz istraživanja koje sam provela, možemo vidjeti da je laičko oživljavanje bilo prisutno u 43% slučajeva, ali njegovu kvalitetu ne možemo procijeniti. Zato je vrlo važno pravovremeno reagiranje i edukacija. Kako zdravstvenih djelatnika, tako i ostalih nezdravstvenih ljudi jer laičko adekvatno oživljavanje može spasiti mnoge živote.

VIII. LITERATURA

1. Podaci o srčanom zastoju (https://ljkzedo.ba/wordpress/wp-content/uploads/2017/12/M09_1_15.pdf) (pristup:03.09.2020.)
2. Hrvatsko društvo za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora, Napredno održavanje života, Medicinska naklada, Zagreb 2009.
3. Sekelj A. i suradnici; Prva pomoć- doktorina i praksa, Medicinska naklada, Zagreb 2006.
4. KPR, dostupno <https://www.zdravobudi.hr/clanak/1593/kardiopulmonalna-reanimacija-i-osnovno-odrzavanje-zivota> (pristup: 03.09.2020.)
5. Antić G, Čanađija M, Čoralić S, Kudrna-Prašek K, Majhen-Ujević R, Simić A. Izvanbolnička hitna medicinska služba: Priručnik za medicinske sestre-medicinske tehničare, Zagreb 2018.
6. BLS, dostupno <https://hitnapomoc.net/osnovni-postupci-odrzavanja-zivota-odraslih-osoba/> (pristup: 07.09.2020.)
7. AED, dostupno <http://www.aed.hr/osnovni-postupci-odrzavanja-zivota-primjenu-automatskog-defibrilatora/> (pristup: 07.09.2020.)
8. AED, dostupno <http://www.aed.hr/#aed> (pristup 07.09.2020.)
9. Srčani zastoj, dostupno <http://mppi.hr/> (pristup 16.09.2020.)

IX. SAŽETAK

Cilj ovog rada govori o važnosti edukacije medicinskih djelatnika i laika, te o važnosti pravovremenog prepoznavanja srčanog zastoja. Vrlo je važno što prije reagirati pozivanjem HMP kao i početi čim prije sa KPR.

Srčani zastoj čest je razlog pozivanja HMP. Prilikom dolaska na mjesto intervencije pregled unesrećene osobe započinje korištenjem ABCD pristupa. Probleme na koje se nailazi prilikom pregleda, rješavaju se određenim zahvatima potrebnim za njihovo zbrinjavanje, poput otvaranja dišnog puta, aspiracije ili endotrahealne intubacije. Kardiopulmonalna reanimacija zahtijeva educirano osoblje i spretnost kako bi brzo i kvalitetno bila provedena. Smjernice propisane od Europskog društva za reanimatologiju koriste se kod KPR odraslih, djece, te traumatiziranog pacijenta.

U većini slučajeva srčanog zastoja početni ritam je asistolija koja se ne defibrilira. A ritam koji daje najveće šanse za povratak spontane cirkulacije je VF. Bez obzira na brzu reakciju HMP smrtnost zbog srčanog zastoja je velika, što je pokazalo i ovo istraživanje da je 82% pacijenata umrlo nakon provedbe KPR na terenu.

Ključne riječi: *edukacija, HMP, KPR, srčani zastoj*

X. SUMMERY

The aim of this work is about the importance of educating medical professionals and lays, and the importance of timely recognition of cardiac arrest. It is very important to respond as soon as possible by calling the ER as well as to start with CPR as soon as possible.

Cardiac arrest is a common reason for calling ER. Upon arrival at the scene of the intervention, the examination of the injured person begins using the ABCD approach. Problems encountered during the examination are solved by certain procedures necessary for their care, such as airway opening, aspiration or endotracheal intubation. Cardiopulmonary resuscitation requires educated staff and skill to be performed quickly and efficiently. Guidelines prescribed by the European Society of Intensive Care are used in CPR in adults, children, and the traumatized patient.

In most cases of cardiac arrest, the initial rhythm is asystole that does not defibrillate. And the rhythm that gives the greatest chances for the return of spontaneous circulation is venticular fibrillation. No matter how rapid the response of ER is, mortality due to cardiac arrest is high.

Keywords: *education, ER, CPR, cardiac arrest*

XI. PRILOZI

Popis grafikona:

Grafikon 1.: spolna struktura osoba oboljelih od iznenadnog srčanog zastoja na prostoru PGŽ u 2019. godini koji su reanimirani

Grafikon 2.: starosna struktura žena oboljelih od srčanog zastoja na području PGŽ u 2019. godini

Grafikon 3.: starosna struktura muškaraca oboljelih od srčanog zastoja na području PGŽ u 2019. godini

Grafikon 4.: prikaz početnog ritma

Grafikon 5.: prikaz utroka aresta na području PGŽ u 2019. godini

Grafikon 6.: prikaz broja započelih laičkih reanimacija na prostoru pgž u 2019. godini

Grafikon 7.: prikaz broja provedenih defibrilacija na prostoru PGŽ u 2019. godini

Grafikon 8.: prikaz ishoda nakon KPR na prostoru PGŽ u 2019. Godini

Popis slika:

Slika 1.: Postupak zabacivanja glave i podizanje brade

Slika 2.: Orofaringealni tubusi prema veličini

Slika 3.: Nazofaringealni tubusi

Slika 4.: i-gel

Slika 5.: Laringealna maska

Slika 6.: Algoritam BLS

Slika 7.: Algoritam ALS

Slika 8.: Ventrikularna fibrilacija

Slika 9.: Ventrikularna tahikardija bez pulsa

Slika 10.: Asistolija

Slika 11.: Električna aktivnost bez pulsa

XII. ŽIVOTOPIS

IME I PREZIME: Estera Grižan

ADRESA: Jadranska obala 43, Cres

Email: grizan.ester@gmail.com

Broj tel.: 098/866 744

OBRAZOVANJE:

1. Osnovna škola Frane Petrića, Cres
2. Medicinska škola u Rijeci
3. Fakultet zdravstvenih Studija u Rijeci

RADNO ISKUSTVO:

1. Pripravnički staž
2. ZZHM PGŽ- Ispostava Cres