

# Mišljenja medicinskih sestara/tehničara Kliničkog bolničkog centra Osijek o kardiopulmonalnoj reanimaciji i njenoj prevenciji

---

Hideg, Mateja

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:933390>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK  
Studij sestrinstva**

**Mateja Hideg**

**MIŠLJENJA MEDICINSKIH  
SESTARA/TEHNIČARA KLINIČKOG  
BOLNIČKOG CENTRA OSIJEK O  
KARDIOPULMONALNOJ  
REANIMACIJI I NJENOJ PREVENCIJI**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2017.**



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK  
Studij sestrinstva**

**Mateja Hideg**

**MIŠLJENJA MEDICINSKIH  
SESTARA/TEHNIČARA KLINIČKOG  
BOLNIČKOG CENTRA OSIJEK O  
KARDIOPULMONALNOJ  
REANIMACIJI I NJENOJ PREVENCIJI**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2017.**

Rad je ostvaren u Kliničkom bolničkom centru Osijek.

Mentor rada: prof.dr.sc. Radivoje Radić

Rad ima 39 listova, 14 tablica i 1 sliku.

## ZAHVALA

Zahvaljujem se mentoru, prof.dr.sc. Radivoju Radiću na pomoći i velikoj strpljivosti koju je pokazao tijekom izrade mog završnog rada. Velika mi je čast što ste bili dio mog cjelokupnog obrazovanja kao profesor, a sada i mentor. Hvala na znanju koje ste mi prenijeli, iako znam da ću od Vas naučiti još puno toga.

Zahvaljujem se mojim dragim kolegama Nikoli i Ivanu koji su mi dali ideju za izradu diplomskog rada. Hvala za svu logističku pomoć, ali i za ono neprocjenjivo – veliko znanje i iskustvo koje ste nesebično dijelili sa mnom.

Najveću zahvalu upućujem mojim roditeljima, Mirjani i Damiru koju su bili uvijek uz mene, podržavali me tijekom cijelog obrazovanja. Hvala što ste se sa mnom veselili, plakali i u mislima zajedno sa mnom pisali svaku rečenicu ovog rada. Hvala najboljem bratu Dejanu na psihičkoj i tehničkoj pomoći te Saši koji je bio uz mene u dobrim i lošim danima.

*„Ako je „hvala“ jedina molitva koju ste izrekli tijekom života*

*i to je dosta.“*

*Meister Eckhart*

HVALA!

# SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
1.1.	Zastoj rada srca i pluća.....	1
1.2.	Kardiopulmonalna reanimacija.....	2
1.2.1.	Uspješnost reanimacije.....	3
1.2.2.	Medicinska oprema u kardiopulmonalnoj reanimaciji.....	4
1.3.	Europsko vijeće za reanimatologiju .....	5
1.3.1.	Osnovno održavanje života .....	6
1.3.2.	Napredno održavanje života.....	6
1.4.	Lanac preživljavanja.....	7
1.4.1.	Sustav bodova ranog upozorenja.....	8
1.5.	Kardiopulmonalna reanimacija i sestrinstvo .....	10
2.	CILJ RADA.....	11
3.	ISPITANICI I METODE .....	12
3.1.	Ustroj studije .....	12
3.2.	Ispitanici .....	12
3.3.	Metode .....	12
3.4.	Statističke metode.....	13
3.5.	Etička načela.....	13
4.	REZULTATI.....	14
4.1.	Osnovna obilježja ispitanika .....	14
4.2.	Mišljenja o praćenju stanja pacijenata i reanimaciji.....	16
4.3.	Mišljenja o materijalnim i tehničkim uvjetima na odjelu i osobna procjena sposobnosti za provođenje reanimacije.....	21
5.	RASPRAVA.....	26
6.	ZAKLJUČAK .....	32
7.	SAŽETAK.....	33
8.	SUMMARY .....	34
9.	LITERATURA.....	35
10.	ŽIVOTOPIS .....	38
11.	PRILOZI.....	39

### 1. UVOD

Ovim diplomskim radom obrađena je tema kardiopulmonalne reanimacije i načini njene prevencije te mišljenja medicinskih sestara i tehničara Kliničkog bolničkog centra Osijek o navedenoj temi. Iako je kardiopulmonalna reanimacija medicinska intervencija koja se nerijetko upotrebljava, za zdravstvene djelatnike je neophodno stalno usavršavanje na navedenu temu te redovito obnavljanje vještina njena izvođenja.

Diplomski rad podijeljen je u dva dijela. U uvodnom dijelu rada predstavljena je definicija reanimacije, kardiopulmonalnog zastoja te njegova prepoznavanja i dijagnosticiranja. Nadalje, ukratko su predstavljeni uzroci nastanka kardiopulmonalnog zastoja, kao i srčani ritmovi koji se s njim u vezi mogu javiti. Različiti uzroci kardiopulmonalnog zastoja zahtijevaju specifične smjernice za njegovo zbrinjavanje, pa će intervencije zdravstvenih djelatnika ovisiti upravo o tome. U nastavku će biti opisan način osnovnog održavanja života, kao i naprednog održavanja života u kojem se koristi i odgovarajuća tehnička oprema, što bi trebalo biti temeljni način rada zdravstvenih djelatnika tijekom kardiopulmonalne reanimacije u bolničkom okruženju. Dio ovog rada posvećen je praćenju stanja pacijenta u svrhu sprječavanja potrebe za provođenjem kardiopulmonalne reanimacije, na što se u posljednje vrijeme stavlja imperativ. Nadalje, svaka medicinska intervencija, pa tako i kardiopulmonalna reanimacija, zahtijeva multidisciplinarni timski rad u kojem sudjeluju i medicinske sestre i tehničari, oni svojim znanjem i vještinama mogu doprinijeti pozitivnom ishodu. Drugi dio završnog rada zasniva se na provedenom istraživanju među medicinskim sestrama i tehničarima Kliničkog bolničkog centra Osijek, a svrha je bila ispitati mišljenja sudionika o kardiopulmonalnoj reanimaciji i njenoj prevenciji.

#### 1.1. Zastoj rada srca i pluća

Zastoj srca može biti definiran kao iznenadni kardiovaskularni kolaps s gubitkom svijesti i spontane cirkulacije, što se očituje gubitkom pulsa nad velikim arterijama te zastojem disanja (1). Zastoj srca prepoznaje se po gubitku svijesti s neodazivanjem na poziv, odsutnošću pulsa te, posljedično, prestankom disanja, što uključuje i agonalne neredovite udisaje, kao i pepeljastosivu kožu te proširene zjenice. Srčani zastoj smatra se bolničkim srčanim zastojem ukoliko se pojavio u hospitaliziranog pacijenta koji je, u trenutku prijema u bolnicu, imao palpabilan puls. U većini slučajeva, srčani zastoj uzrokovan je koronarnom srčanom bolešću, a pojavljuje se kao akutni koronarni sindrom koji uključuje nestabilnu



## UVOD

anginu, infarkt miokarda bez ST-elevacije (NSTEMI) i infarkt miokarda sa ST-elevacijom (STEMI). U većini slučajeva, glavni uzrok akutnog koronarnog sindroma je ateroskleroza koronarnih arterija (2).

Budući da koronarni sindrom uzrokuje poremećaje u radu srca, zastoj srca ima nekoliko karakterističnih ritmova po kojima se može prepoznati. Ritmovi zastoja srca su ventrikularna fibrilacija i neki slučajevi ventrikularne tahikardije, asistolija te električna aktivnost bez pulsa (PEA) (3).

Koronarni sindrom vodeći je uzrok smrti u svijetu, ali i u Europi, gdje su kardiovaskularne bolesti uzrok za 40% svih smrti u dobi prije 75 godina života. Nadalje, u odraslih ljudi s koronarnim sindromom, za više od 60% smrti odgovoran je iznenadni zastoj srca (4). Prema podacima navedenim u istraživanju Ružmana i suradnika, u razvijenim zemljama incidencija zastoja srca je 1-2 slučaja na 1 000 ljudi, dok se u Republici Hrvatskoj u oko 6 000 ljudi razvije srčani zastoj tijekom jedne godine (5). Nadalje, postoje istraživanja koja ukazuju da se srčani zastoj u bolnici javi u 1-5 slučajeva na 1 000 primljenih pacijenata, a podaci Nacionalnog monitoringa za kardijalni arest Ujedinjenog Kraljevstva pokazuju da je preživljavanje pacijenata do otpusta iz bolnice nakon srčanog zastoja svega 13% (3). Kao razlozi za navedeno, neki istraživači navode visoku starosnu dob pacijenata i njihova višestruka oboljenja, kasno prepoznavanje zastoja srca i nedovoljno znanje (5). Jednako tako, ukoliko se srčani zastoj dogodi izvan Jedinice intenzivne skrbi i liječenja, smrtnost pacijenata znatno je veća. Ipak, postoje dokazi kako je stopa dugoročnog preživljavanja nakon srčanog zastoja u porastu.

Ukoliko se srčani zastoj ne zbrine na vrijeme, posljedično će nastati moždana smrt koja više nije reverzibilno stanje. Ishod srčanog zastoja ovisi o mnogo čimbenika, među kojima je najznačajnija učinkovita kompresija prsnog koša te adekvatna potpora disanju, odnosno provođenje kardiopulmonalne reanimacije.

### **1.2. Kardiopulmonalna reanimacija**

Reanimacija je, prema jezikoslovcu Vladimiru Aniću, „niz postupaka kojima se pokušava ponovno uspostaviti, iz bilo kojeg razloga, prekinuti rad srca i pluća“(6). U našem jeziku, istoznačnica za reanimaciju je riječ oživljavanje koja se nerijetko koristi. Dakle, kao terapijska intervencija, kardiopulmonalna reanimacija provodi se u pacijenata koji pate od zastoja rada srca i/ili pluća, a uspješnost navedene intervencije mjeri se prema povećanju

stope preživljavanja bolesnika do otpusta iz bolnice. Moderna kardiopulmonalna reanimacija temelji se na dva osnovna principa – kompresijama prsnog koša u svrhu održavanja protoka krvi prema vitalnim organima i umjetnim disanjem kroz slobodan dišni put u svrhu održavanja izmjene plinova. Ovaj postupak mora biti standardiziran, dobro organiziran i timski (5).

### 1.2.1. Uspješnost reanimacije

Poznato je kako uspješnost reanimacije uvelike ovisi o vremenu koje je prošlo od nastupa srčanog zastoja do početka reanimacijskih mjera te o kvaliteti njene izvedbe. U kliničkoj praksi, od vitalnog je značaja započeti reanimaciju što prije, a optimalnim se smatra vrijeme unutar prve minute od nastupa zastoja. Navedeno treba započeti prva osoba koja se nađe uz pacijenta i utvrdi postojanje srčanog zastoja jer se smatra kako se svakom minutom odgode početka reanimacije njena uspješnost smanjuje za 10-12%, što dovodi do ireverzibilne moždane smrti (4). Ipak, kako je već spomenuto, visoka kvaliteta izvođenja reanimacije neophodna je za uspješnost iste. Pružatelji kardiopulmonalne reanimacije trebaju osigurati kompresije prsnog koša odgovarajuće dubine i frekvencije. Smatra se kako je odgovarajuća dubina kompresije 5 cm, a treba se osigurati frekvencija od 100 do 120 kompresija u minuti. Reanimacija koja se provodi u bolnici nešto je drugačija od one koja se mora započeti u izvanbolničkim uvjetima. Svi srčani zastoji koji se dogode u bolnici trebali bi biti odmah prepoznati, potrebno je pozvati pomoć, a reanimaciju treba započeti odmah te se, najviše unutar 3 minute, treba provesti defibrilacija. Osim standardne metode kardiopulmonalne reanimacije, postoji mogućnost njene provedbe samo vanjskom masažom srca. To je postupak koji se preporučuje za svjedoke srčanog zastoja koji ne žele ili nisu u mogućnosti provesti reanimaciju metodom umjetnog disanja usta na usta ili usta na nos. Mnogi autori preporučuju ovaj postupak, smatraju ga jednako učinkovitim. Osim toga, smatraju kako je primjena umjetnog disanja glavna prepreka svjedocima za izvođenje reanimacije (7). Nadalje, još jedna metoda kojom se može izvesti reanimacija je prekordijalni udarac, koji se primjenjuje u situacijama kada je na monitoru vidljiv ritam ventrikularne fibrilacije, a defibrilacija nije odmah dostupna. To je snažan udarac stisnutom šakom posred prsne kosti, što uzrokuje pojavu mehaničke energije koja može dovesti do prekida ventrikularne fibrilacije. Preporučuje se da prekordijalni udarac izvode samo dobro uvježbani profesionalci (8).

Kako će se postupati kada se uoči srčani zastoj u bolničkoj sredini ovisi o nekoliko čimbenika, uključujući mjesto, vještine osoba koje pružaju pomoć kao i njihov broj,

## UVOD

dostupnost opreme te razvijenost sustava za zbrinjavanje u slučaju srčanog zastoja. Srčani zastoj u bolesnika koji su nadzirani se obično vrlo brzo uočava, no u dijelovima bolnice gdje ne postoji mogućnost trajnog nadzora bolesnikovih vitalnih funkcija, nerijetko se pogoršanje stanja pacijenta ne uočava na vrijeme, a samim time pojava srčanog zastoja ostaje neprepoznata. Nadalje, svi zdravstveni djelatnici trebali bi biti sposobni prepoznati srčani zastoj te započeti reanimaciju, što znači da trebaju činiti ono za što su uvježbani. Posljedično tome, važno je koliko osoblja može sudjelovati u reanimaciji. Čak i ukoliko je član zdravstvenog tima sam uočio srčani zastoj, dužan je pozvati pomoć. Ipak, prema istraživanjima, najmanji broj osoblja prisutan je tijekom noći i vikendima, što znatno utječe na pozitivan ishod kardiopulmonalnih reanimacija. Osoblje bi, u svim dijelovima bolnice, trebalo imati neposredan pristup opremi za reanimaciju i lijekovima, kako bi se omogućila što brža intervencija. Osoblje bi trebalo biti potpuno upoznato o sastavu i upotrebi opreme za reanimaciju (3).

Kada se u bolničkim uvjetima dogodi srčani zastoj, obvezu početka reanimacije ima sve zdravstveno osoblje, a prvenstveno medicinske sestre, bez obzira na stručnu spremu, jer one u većini slučajeva prve uoče problem. Izvođenje reanimacije u stvarnim situacijama vrlo je stresno, čak i za profesionalno i osposobljeno osoblje u bolnici. Iako je prethodno naglašena važnost pravilnog izvođenja vještine reanimacije, postoji i druga skupina vještina koja postaje sve više priznata, a to je tzv. „ljudski čimbenik“. On obuhvaća kognitivne, socijalne i osobne vještine koje nadopunjuju tehničke vještine. Netehničke vještine se također uče, a bitno je razvijati svijest o situaciji, način donošenja odluke, važnosti timskog rada i spremnost za izvršavanje zadataka (3). U stresnim situacijama kao što je reanimacija, vrlo je važno da jedan član tima preuzme ulogu vođe kako bi se ostali članovi što bolje međusobno nadopunjavali i zajedničkim naporom postigli povoljni ishod situacije.

### **1.2.2. Medicinska oprema u kardiopulmonalnoj reanimaciji**

Prema članku 45. Pravilnika o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje zdravstvene djelatnosti, objavljenog 3. lipnja 2011. godine u Narodnim novinama, „u bolnicama paviljonskog tipa svaka građevina na svakoj etaži mora imati dostupan komplet za kardiopulmonalnu reanimaciju: set za intubaciju, mijeh za umjetnu ventilaciju s pripadajućim maskama i tubusima, pokretni aspirator, defibrilator s ekranom i pisačem“ (9). Osim navedenog, komplet za kardiopulmonalnu

reanimaciju treba sadržavati lijekove, šprice i igle različitih veličina, sustave za infuziju i primjenu kisika te pulsni oksimetar.

Osim manualnog defibrilatora, koji je naveden kao obvezni dio opreme, u upotrebi može biti i automatski vanjski defibrilator (AVD). Njega mogu koristiti svi medicinski djelatnici, pa čak i laici. To je jednostavan električni uređaj koji sam prepoznaje srčani ritam te daje jasne i kratke upute. Defibrilacija se izvodi preko velikih samoljepljivih elektroda koje se postavljaju na prsni koš pacijenta. Iako ovakav defibrilator postaje popularan u bolničkim uvjetima i dalje se u najvećoj mjeri upotrebljava standardni manualni defibrilator.

Pulsni oksimetar je fotoelektrični uređaj koji mjeri razinu kisika u kapilarnoj krvi i frekvenciju pulsa pacijenta. Senzor oksimetra stavlja se na vršak prsta na ruci ili nozi, a rezultati se bilježe kao postotak hemoglobina na koji se vezao kisik. Oznaka za ovo mjerenje je SpO<sub>2</sub>, gdje je Sp oznaka za perifernu cirkulaciju, a O<sub>2</sub> za molekulu kisika (3).

Temeljni lijekovi koji se u kardiopulmonalnoj reanimaciji upotrebljavaju su kisik, adrenalin i amiodaron.

### **1.3. Europsko vijeće za reanimatologiju**

Međunarodna organizacija *International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) objedinjuje društva za kardiopulmonalnu reanimaciju sa svih kontinenata, dok je u Europi to Europsko vijeće za reanimatologiju (*European Resuscitation Council – ERC*). Navedene organizacije daju preporuke o provođenju postupaka održavanja života, one se redovito usklađuju s novim znanstvenim spoznajama i u pravilu obnavljaju svakih pet godina. Osim praćena znanstvenih spoznaja, nove smjernice su potrebne kako bi se što više ljudi ohrabrilo za provođenje reanimacije (10). Najnovije smjernice objavljene su 15. listopada 2015. godine.

Hrvatsko društvo za reanimatologiju, kao član Europskog vijeća za reanimatologiju, također sudjeluje u razvoju smjernica, osim toga ovlašteni su za provođenje edukacija, prevođenje i tiskanje edukacijskih materijala te izdavanje certifikata (11). Tečajevi koji se provode u njihovoj organizaciji su: tečaj osnovnog održavanja života uz korištenje automatskih vanjskih defibrilatora, tečaj neposrednog održavanja života, tečaj naprednog održavanja života, tečaj naprednog i neposrednog održavanja života djece i novorođenčadi, europski trauma tečaj i opći instruktorski tečaj (12). Tečajevi se tijekom cijele godine održavaju u Zagrebu, Rijeci, Splitu, Koprivnici, Zadru, Slavanskom Brodu, Puli i Osijeku. Na tečajevima mogu sudjelovati liječnici i medicinske sestre, a od nedavno i studenti medicine.

### 1.3.1. Osnovno održavanje života

Nakon što je uočen zastoj rada srca, odmah je potrebno započeti s osnovnim postupcima održavanja života ili BLS smjernicama (prema eng. Basic Life Support). Ovi postupci određeni su s tri inačice algoritama: BLS za laike, BLS za laike s upotrebom automatskog vanjskog defibrilatora (AVD) i BLS za profesionalce. Prema svim navedenim algoritmima, osnovni postupci održavanja života započinju s 30 kompresija na prsni koš te dvama inicijalnim udasima disanjem usta na usta, a zatim se postupci naizmjenično ponavljaju. Kompresije prsnog koša provode se na način da žrtva leži na leđima na tvrdoj ravnoj podlozi. Spašavatelj postavlja svoje dlanove na sredinu prsne kosti te na nju vrši vertikalni pritisak frekvencijom od 100 do 120 otkucaja u minuti. Kompresije trebaju biti učinkovite i dovoljno snažne te ih treba prekidati u što manjoj mjeri. Umjetno disanje provodi se upuhivanjem izdahnutog zraka metodom usta na usta ili usta na nos. Spašavatelj treba udahnuti srednje duboko te u dišni put unesrećenog upuhati oko 700 ml izdahnutog zraka. Medicinski educirani spašavatelji osnovno održavanje života izvode u timu na način da jedan provodi kompresije prsnog koša, a drugi upuhuje zrak u pluća žrtve. Kao što je već spomenuto, moguća je primjena reanimacije samo kompresijama prsnog koša, gdje je maksimalno podržana cirkulacija, ali je u potpunosti zanemarena ventilacija pluća. Ono se može provoditi ukoliko spašavatelj osjeća izrazitu neugodu ili se boji mogućeg prijenosa infekcije. Ipak, u bolničkim uvjetima vrlo će rijetko biti potrebno provesti ovakav način potpore disanju. Iako se u novim smjernicama provođenje samo kompresija prsnog koša ne smatra odgovarajućom zamjenom za standardnu reanimaciju, ona se ipak preporuča kada je spašavatelj laik ili smatra da nema dovoljno znanja. Naime, smatra se kako se jednostavnim kompresijama prsnog koša može postići bolji ishod srčanog zastoja nego u slučajevima kada se ne poduzme ništa (8).

### 1.3.2. Napredno održavanje života

Jednom kada su procesi osnovnog održavanja života obavljani, brigu o žrtvi preuzima osoblje koje je znanjem i vještinama osposobljeno za provođenje mjera naprednog održavanja života ili ALS smjernica (prema eng. Advanced Life Support). Algoritam naprednog održavanja života je standardizirani pristup liječenju srčanog zastoja čija je prednost brzi pristup liječenju. Navedeno uključuje korištenje pomoćne opreme za održavanje odgovarajuće oksigenacije, osiguranje venskog puta, nadzor rada srca i prepoznavanje srčanih ritmova s mogućnošću defibrilacije te primjenu lijekova. Bitno je naglasiti kako je tijekom reanimacije od vitalnog značaja primjena odgovarajućih lijekova i infuzijskih otopina (1). Tijekom reanimacije, brže i sigurnije se izvodi uspostavljanje venskog puta, a lijekovi se

## UVOD

primjenjuju u bolusu. Dakle, može se zaključiti kako su osnovni principi naprednog održavanja života hitna reakcija, procjena i sustavan i standardiziran pristup zbrinjavanju srčanog zastoja. Univerzalni algoritam naprednog održavanja života nalaže da osoblje koje zatekne pacijenta koji ne reagira, ne diše ili povremeno teško udahne, treba hitno pozvati tim za reanimaciju te započeti kardiopulmonalnu reanimaciju u omjeru 30:2 (trideset kompresija prsnog koša te dva udaha). Nadalje, osoblje treba priključiti defibrilator ili monitor, ovisno o tome što je na odjelu dostupno. Od vitalne je važnosti voditi računa da se prekidi vanjske masaže srca i ventilacije događaju u što manjoj mjeri i što kraćem vremenu. Nakon dolaska tima za reanimaciju radi se procjena srčanog ritma na temelju kojeg se određuje je li defibrilacija potrebna ili nije. Europsko vijeće za reanimatologiju u svojim smjernicama navodi kako se defibriliraju ventrikularna fibrilacija i ventrikularna tahikardija bez pulsa, dok defibrilaciju ne zahtijevaju ritmovi s električnom aktivnošću bez pulsa i asistolije. Ukoliko je defibrilacija potrebna, nakon isporuke šoka, odmah je potrebno nastaviti kardiopulmonalnu reanimaciju te se navedeno ponavlja sve do povratka spontane cirkulacije ili odluke o prekidu procesa reanimacije. Tijekom postupaka naprednog održavanja života, zdravstveni djelatnici moraju osigurati visokokvalitetnu reanimaciju (frekvenciju, ritam, odizanje prsišta), primijeniti kisik te, ukoliko je potrebno, primijeniti napredne postupke održavanja dišnoga puta što će omogućiti provođenje neprekinutih kompresija prsnog koša te osigurati vaskularni pristup (venski, a prema potrebi i intraosealni), kako bi se mogli primijeniti lijekovi i liječiti reverzibilni uzroci srčanog zastoja (13).

### **1.4. Lanac preživljavanja**

Intervencije koje mogu doprinijeti uspješnom ishodu nakon srčanog zastoja mogu se prikazati kao tzv. „lanac preživljavanja“. U djelovanju tog lanca vrijedi pravilo da je on jak koliko i najslabija od njegove četiri karike. Prva karika je rano prepoznavanje srčanog zastoja i pozivanje pomoći. U bolnici će rano prepoznavanje kritičnog bolesnika, osobe za koju postoji rizik od razvoja srčanog zastoja, već i pozivanje reanimacijskog ili medicinskog tima omogućiti liječenje u svrhu sprječavanja nastanka srčanog zastoja. Iduća karika je rana kardiopulmonalna reanimacija jer kompresije prsnog koša i umjetno disanje sprječavaju oštećenje mozga i srca. No, prema istraživanjima, unatoč poznatoj važnosti što ranije reanimacije, samo 30% svjedoka srčanog zastoja pristupa izvođenju reanimacije. Treća karika lanca preživljavanja je rana defibrilacija. Kako ova karika lanca ne bi bila „najslabija“, zdravstveno osoblje bi trebalo biti osposobljeno i ovlašteno za upotrebu defibrilatora kako bi se omogućilo da osoba koja prva pruža pomoć može, bez odgode, primijeniti defibrilaciju

kada je ona potrebna. Posljednja karika lanca preživljavanja je postreanimacijska skrb, tada se nastoji postići normalnu moždanu funkciju, stabilan srčani ritam i hemodinamsku funkciju (3,14).

### **1.4.1. Sustav bodova ranog upozorenja**

Veći broj zastoja rada srca i pluća u bolnici nisu iznenadni događaji, u otprilike 80% pacijenata vidi se pogoršanje kliničke slike već tijekom nekoliko sati prije nastupa zastoja. U tih pacijenata često nastupa sporo i progresivno fiziološko pogoršanje praćeno hipoksijom i hipotenzijom. Prema tome, dokazano je kako rano prepoznavanje i učinkovito liječenje pacijenata čije se stanje pogoršava može prevenirati srčani zastoj, smrt ili nepredviđeni prijem u jedinicu intenzivnog liječenja. U tzv. „lancu prevencije“ postoji pet ključnih trenutaka: edukacija osoblja, monitoriranje bolesnika, prepoznavanje pogoršanja stanja, sustav pozivanja pomoći i učinkovito reagiranje. Svi zdravstveni djelatnici trebali bi proći edukaciju vezano uz to kako opservirati bolesnike, tumačiti znakove i simptome te kako primijeniti mjere osnovnog održavanja života. Nadalje, monitoring kao bitna karika podrazumijeva procjenu stanja bolesnika te mjerenje i bilježenje vitalnih znakova. Prepoznavanje pogoršanja stanja pacijenta podrazumijeva upotrebu dostupnih alata za otkrivanje bolesnika koji zahtijevaju dodatan nadzor ili intervenciju. Protokoli za pozivanje pomoći trebali bi biti opće poznati i razumljivi, a brzina dolaska pomoći trebala bi biti u što kraćem vremenu. Na poziv u pomoć trebali bi se odazvati ili tim za reanimaciju ili hitni medicinski tim. Klinički bolnički centar Osijek već 20 godina ima organizirane timove za reanimaciju, oni se sastoje od anesteziologa i anesteziološkog tehničara. Dostupni su tijekom 24 sata te se pozivaju na jedinstveni broj, a brzina odgovora na poziv trebala bi biti unutar 2 minute (5). Hitni medicinski tim može se aktivirati na temelju pogoršanja pacijentova stanja. Tim se sastoji od liječnika i medicinske sestre/tehničara s odjela jedinice intenzivnog liječenja, a brzina odgovora trebala bi biti unutar 10 minuta od poziva. Svrha djelovanja hitnog medicinskog tima je evaluacija, trijaža i zbrinjavanje vitalno ugroženog pacijenta (15).

Iako postoje brojni protokoli, vrlo čestose događa da pogoršanje pacijentova stanja ostaje neprepoznato ili krivo tumačeno. Kako bi se to spriječilo, razvijen je sustav bodova ranog upozorenja (eng. Early Warning score – EWS) koji predstavlja vrijedan način za prepoznavanje promjena stanja pacijenata tijekom vremena te se može smatrati važnom karikom u lancu prevencije (16). Ovakav način nadzora stanja pacijenata vrlo je koristan na odjelima koji nemaju odgovarajuću opremu za stalni nadzor vitalnih funkcija jer pripadajući

## UVOD

algoritmi olakšavaju zdravstvenim djelatnicima brigu za pacijente (17). Dakle, može se reći kako sustav bodova ranog upozorenja olakšava prepoznavanje vitalno ugroženih bolesnika i aktiviranje odgovarajućih timova. Pri procjeni stana bolesnika valja slijediti ABCDE pristup, pri čemu je A dišni put (eng. airway), B disanje (eng. breathing), C cirkulacija (circulation), D poremećaj svijesti (disability) te E izloženost (exposure), time je obuhvaćen pregled cijelog tijela. Sustav bodova ranog upozorenja sastoji se u jednostavnom bilježenju izmjerenih vrijednosti vitalnih znakova koji se inače rutinski mjere svakih 12 sati te bodovanju izmjerenih vrijednosti u odnosu na veličinu odstupanja od normalnih vrijednosti. Najčešće se u sustavu ranog upozorenja prate frekvencija pulsa, frekvencija disanja, temperatura, sistolički krvni tlak, saturacija kisikom i stanje svijesti. Ovisno o organizaciji rada određene ustanove, mogu se pratiti potpomognuto disanje i diureza. Frekvencija pulsa prati se jer je njeno povećanje ili smanjenje dobar pokazatelj promjena stanja pacijenata. Nadalje, povećanje frekvencije disanja znak je nedovoljne opskrbe tkiva kisikom i pogoršanja akutne bolesti, a temperatura je odraz metabolizma i dobar pokazatelj njegovih promjena. Poznato je kako pad krvnog tlaka gotovo sigurno upućuje na pogoršanje stanja, ali pri tumačenju hipotenzije valja biti oprezan, treba se uzeti u obzir da neki pacijenti imaju fiziološki nizak krvni tlak. Saturacija kisikom može biti dobar pokazatelj potrebe za mehaničkom ventilacijom pluća. Ako uzmemo u obzir da je u prethodno zdravih osoba normalna vrijednost saturacije više od 95%, indikacija za primjenu mehaničke ventilacije bila bi vrijednost manja od 85%. Poremećaj stanja svijesti važan je indikator oksigenacije tkiva, a procjena se najčešće radi tzv. AVPU skalom. To je mnemotehnička skraćenica, pri čemu je A – alert (pacijent potpuno budan, spontano otvara oči, odgovara na poziv i ima nepromijenjenu motornu funkciju), V – voice (pacijent reagira na glas, otvara oči i neartikulirano komunicira), P – pain (pacijent odgovara na bolni podražaj) i U – unresponsive (pacijent je bez svijesti, nema niti verbalnog niti motornog odgovora). Navedeni parametri boduju se bodovima od 0 do 3, a što je zbroj bodova ranog upozorenja veći, stanje pacijenta je teže. Svaka ustanova određuje kritičan broj bodova i prema njemu određuje razine nadzora. U slučaju da je ukupni zbroj bodova nizak nadzor pacijenta trebalo bi obaviti svakih 4-6 sati. Ukoliko je ukupni zbroj bodova srednji nadzor se treba obavljati svakih sat vremena te o stanju pacijenta obavijestiti liječnika. Ako je zbroj bodova dosegno kritičnu vrijednost, valjalo bi pozvati tim za reanimaciju ili pacijenta prebaciti u jedinicu intenzivnog liječenja (18). Budući da su medicinske sestre najčešće uz bolesnika i nadziru navedene parametre, one su zadužene za praćenje i bilježenje znakova ranog upozorenja.



### **1.5. Kardiopulmonalna reanimacija i sestrinstvo**

Iako se u javnosti s pojmom kardiopulmonalne reanimacije uglavnom povezuje liječnička profesija, medicinske sestre i tehničari imaju važnu ulogu, ne samo u sprječavanju reanimacije, nego i njenu provođenju te donošenju odluka vezanih uz istu. Iako su na prvi pogled ove profesije različite, vještine liječnika i sestara u području reanimacije temelje se na univerzalnom znanju. Razlike su vidljive samo u različitim edukacijskim programima, a onda posljedično tome i ulogama koje preuzimaju tijekom izvođenja intervencija. Budući da vještine hitnog zbrinjavanja pacijenata zahtijevaju skladan rad timova koje čine liječnici i sestre ili tehničari, važno je da svi članovi znaju kako je suradnja među strukama ključni dio uspjeha. Pri tome je izuzetno važan proces konzultiranja, pa se u vidu zbrinjavanja hitnih stanja liječnici i sestre konzultiraju o stanju pacijenta ili intervencijama koje će se provesti. Jednako tako, sestra ili tehničar, kao član tima, mora biti upoznata s odlukama o tome kako kardiopulmonalnu reanimaciju u određenog pacijenta ne treba započeti. S druge strane, ukoliko je reanimacija u tijeku, a nema znakova povratka spontane cirkulacije, liječnici zajedno s drugim članovima tima donose odluku o prekidu navedenog postupka. Medicinske sestre i tehničari trebaju biti svjesni da je srčani zastoj posljednji korak koji pacijenta dijeli od kliničke, a posljedično tome, i biološke smrti te u skladu s time djelovati na najprimjereniji način kako bi pomogli u postizanju što boljeg ishoda za pacijenta.

### **2. CILJ RADA**

Cilj je ovog rada ispitati mišljenja medicinskih sestara i tehničara Kliničkog bolničkog centra Osijek o kardiopulmonalnoj reanimaciji i praćenju stanja pacijenata, te materijalnim i tehničkim uvjetima na odjelu.

Posebni su ciljevi usmjereni na sljedeća pitanja:

- postoje li razlike u mišljenjima s obzirom na dob
- postoje li razlike u mišljenjima s obzirom na spol
- postoje li razlike u mišljenjima s obzirom na stručnu spremu
- postoje li razlike u mišljenjima s obzirom na godine radnog staža
- postoje li razlike u mišljenjima s obzirom na sudjelovanje na tečajevima
- postoje li razlike u mišljenjima s obzirom na odjele na kojima ispitanici rade

### 3. ISPITANICI I METODE

Ovo istraživanje izrađeno je u Kliničkom bolničkom centru Osijek, za potrebe diplomskog rada Studija sestrinstva. Istraživanje je provedeno tijekom siječnja i veljače 2017. godine.

#### 3.1. Ustroj studije

Studija korištena za izradu ovog rada je presječna (cross sectional study), što znači da su podaci prikupljeni u određenom vremenskom razdoblju (19). Kriterij za uključivanje ispitanika u studiju bio je najmanje godina dana radnog staža u području sestrinstva, dok su iz istraživanja isključene medicinske sestre/tehničari zaposleni na Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, Objedinjenom hitnom bolničkom prijamu i Klinike za pedijatriju, zbog specifičnosti rada.

#### 3.2. Ispitanici

Ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju su medicinske sestre/tehničari Kliničkog bolničkog centra Osijek, neovisno o stručnoj spremi, s najmanje godinu dana radnog staža u struci. U istraživanju su sudjelovali zaposlenici Klinike za psihijatriju, Klinike za kirurgiju, Klinike za unutarnje bolesti, Klinike za neurokirurgiju, Klinike za neurologiju, Klinike za infektologiju, Zavoda za ortopediju i Zavoda za urologiju. Ukupan broj sudionika u istraživanju je 182, od čega je 6 ispitanika s Klinike za psihijatriju, 42 s Klinike za kirurgiju, 58 s Klinike za unutarnje bolesti, 8 s Klinike za neurokirurgiju, 16 s Klinike za neurologiju, 20 s Klinike za infektologiju, 12 ispitanika sa Zavoda za ortopediju i 20 sa Zavoda za urologiju. Za sudjelovanje u istraživanju ispitanici su odabrani slučajnim izborom, pri čemu su ispunjavali anonimni anketni upitnik.

#### 3.3. Metode

Kao instrument istraživanja korišten je anonimni anketni upitnik strukturiran za potrebe ovog istraživanja. Kao literatura za izradu upitnika koristila se knjiga „Napredno održavanje života“, prema smjernicama Europskog vijeća za reanimatologiju, čiji su urednici Hunyadi-Antičević i Lojna Funtak (3). Upitnik je sadržavao 8 pitanja kojima su obuhvaćeni sociodemografski podaci o dobi, spolu, stručnoj spremi, godinama radnog staža u struci te odjelu na kojem ispitanici rade. Također, pitanja su bila usmjerena i na sudjelovanje na tečajevima o održavanju života kao i na sudjelovanje u procesu reanimacije. Drugi dio ankete

sadrži 50 tvrdnji podijeljenih u dvije skupine. Prva skupina sadrži 25 tvrdnji koje se odnose na mišljenja sestara/tehničara o praćenju stanja pacijenata i kardiopulmonalnoj reanimaciji, dok druga skupina sadržava 25 tvrdnji koje se odnose na materijalne i tehničke uvjete za provođenje reanimacije, spremnost ispitanika na pristupanje reanimaciji i potrebe za edukacijom iz navedenog područja. Kao mjerni instrument u drugom dijelu ankete korištena je Likertova skala na kojoj su ispitanici slaganje s navedenom tvrdnjom izražavali rasponom brojeva od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (u potpunosti se slažem). Anketni upitnik ukupno je sadržavao 58 čestica.

### **3.4. Statističke metode**

Kategorijski podaci su predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podaci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom, u slučaju varijabli koje slijede normalnu razdiobu, u ostalim slučajevima medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Razlike numeričkih varijabli između dviju nezavisnih skupina (spol, razina obrazovanja) testirane su Studentovim t-testom, a prema odjelima, dobi, godinama radnog staža i sudjelovanju na tečaju Kruskal Wallisovim testom. Ocjena povezanosti skala s dobi i duljinom radnog staža dana je Spearmanovim koeficijentom korelacije (20). Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti je postavljena na  $\text{Alpha} = 0,05$ . Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc Statistical Software version 14.12.0 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; <http://www.medcalc.org>; 2014).

### **3.5. Etička načela**

Prije provedbe istraživanja dobivana je suglasnost od strane Odbora za završne i diplomske radove Medicinskog fakulteta Osijek, na sjednici održanoj 27. rujna 2016. godine te Povjerenstva za etička i staleška pitanja medicinskih sestara i tehničara Kliničkog bolničkog centra Osijek, na sastanku održanom 2. studenoga 2016. godine. Isto tako, svi predstojnici, kao i glavne sestre Klinika i Zavoda, bili su upoznati s ciljem i svrhom istraživanja te provođenje istog odobrili.

## REZULTATI

### 4. REZULTATI

#### 4.1. Osnovna obilježja ispitanika

Istraživanje je provedeno na 182 ispitanika, od kojih je 18 (9,9 %) muškaraca i 164 (91,1 %) žena, od čega je srednje stručne spreme 120 (65,9 %) ispitanika. Od navedenog broja ispitanika, niti na jednom tečaju nije sudjelovalo 140 (76,9 %) ispitanika, a njih 22 (12,1 %) je sudjelovalo na tečaju BLS-a. Na tečaju je unazad 1-5 godina sudjelovalo 34 (18,7 %) ispitanika. Za vrijeme radnog staža iskustvo sudjelovanja ili izvođenja kardiopulmonalne reanimacije pacijenata imalo je 158 (86,8 %) ispitanika (Tablica 1).

Tablica 1. Ispitanici prema osnovnim obilježjima

	Broj (%) ispitanika
Spol	
Muškarci	18 (9,9)
Žene	164 (91,1)
Razina obrazovanja	
Srednja stručna sprema (medicinska sestra/ tehničar)	120 (65,9)
Prvostupnik/ ca sestinstva	57 (31,3)
Magistar/ ra sestinstva ili diplomirana medicinska sestra/ tehničar	5 (2,7)
Sudjelovanje na tečajevima BLS-a (Basic life support) ili ALS-a (Advanced life support)	
Da, na tečaju BLS-a	22 (12,1)
Da, na tečaju ALS-a	6 (3,3)
Da, na tečaju BLS-a i ALS-a	14 (7,7)
Nisam sudjelovao/la niti na jednom tečaju	140 (76,9)
Kada su zadnji puta sudjelovali na nekom od navedenih tečajeva	
Unazad 1-5 godina	34 (18,7)
Unazad 6-10 godina	9 (4,9)
Nisam sudjelovao/la na tečaju	139 (76,4)
Jesu li za vrijeme radnog staža imali iskustvo sudjelovanja/izvođenja kardiopulmonalne reanimacije pacijenta	
Da	158 (86,8)
Ne	24 (13,2)
Ukupno	182 (100)

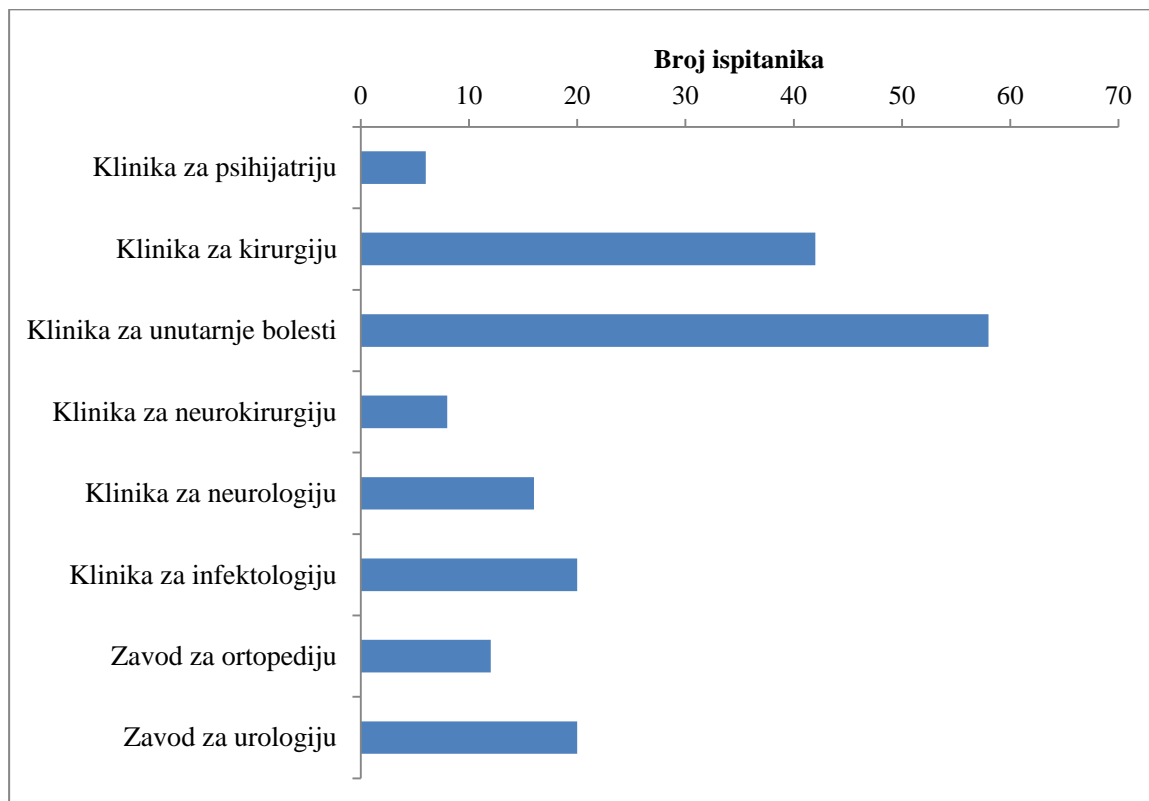
## REZULTATI

Medijan dobi ispitanika je 38 godina (interkvartilnog raspona od 30 do 50 godina) u rasponu od 20 do 62 godine, a duljina radnog staža 18 godina (interkvartilnog raspona od 9 do 28 godina) u rasponu od 1 do 43 godine (Tablica 2).

Tablica 2. Dob ispitanika i godine radnog staža u struci

	<b>Medijan (interkvartilni raspon)</b>
Dob ispitanika [godine]	38 (30 - 50)
Godine radnog staža u struci [godine]	18 (9 - 28)

Najviše ispitanika je s Klinike za unutarnje bolesti, njih 58 (31,9%), Klinike za kirurgiju 42 (23%), a po 20 (11 %) ispitanika je s Klinike za infektologiju i Zavoda za ortopediju (Slika 1).



Slika 1. Raspodjela ispitanika prema Klinici/ Zavodu

## REZULTATI

### 4.2. Mišljenja o praćenju stanja pacijenata i reanimaciji

Od ukupnog broja, 41 (22,5%) ispitanika uopće se ne slaže s tvrdnjom da većina kardiopulmonalnih reanimacija u bolnici nisu iznenadni događaji te se mogu spriječiti, njih 63 (34,6 %) s tvrdnjom da pacijentima u akutnom pogoršanju stanja vitalne znakove treba mjeriti ujutro i navečer, te 28 (15,4 %) ispitanika s tvrdnjom da pacijenti kojima bi mogla biti potrebna kardiopulmonalna reanimacija obično pokazuju znakove pogoršanja stanja nekoliko sati prije. Najviše ispitanika, njih 96 (52,7 %), niti se slaže niti ne slaže s tvrdnjom da je krvni tlak najvažniji vitalni znak prilikom praćenja pacijenta u pogoršanju stanja, njih 87 (47,8 %) s tvrdnjom da veliki broj respiracija ili njihovo povećanje u minuti upozorava na pogoršanje stanja pacijenta i prijeteći arest, dok ih se 66 (36,6 %) niti slaže niti ne slaže s tvrdnjom da je temperatura vitalni znak kojeg nije potrebno pratiti u bolesnika u pogoršanju stanja te ne može biti znak prijetećeg aresta.

S tvrdnjom da u nekim slučajevima reanimacija produljuje patnju i umiranje pacijenta, u potpunosti se slaže 46 (25,3 %) ispitanika, a njih 37 (20,3 %) s tvrdnjom da su dobro educirani i osposobljeni prepoznati pogoršanje stanja pacijenta. S tvrdnjom da pacijenta, ukoliko mu se stanje pogoršava, treba nadzirati i mjeriti mu vitalne znakove svakih 30 minuta do sat vremena u potpunosti se slaže 60 (33 %) ispitanika, a njih 69 (37,9 %) s tvrdnjom da je saturacija kisika vrijedan pokazatelj stanja pacijenta (Tablica 3).

Uopće se ne slaže s tvrdnjom da ukoliko nismo sigurni ima li pacijent puls, reanimaciju ne treba započinjati 38 (20,9 %) ispitanika, a 36 (19,8 %) ispitanika uopće s ne slaže s tvrdnjom da je defibrilacija postupak koji se provodi prilikom svake reanimacije, dok se njih 46 (25,3%) s tom tvrdnjom niti slaže, niti ne slaže. Od ukupnog broja, 46 (25,3 %) ispitanika se niti slaže niti ne slaže s tvrdnjom da se opstrukcija dišnih putova najbolje prepoznaje pristupom „gledaj, slušaj, osjećaj“ („look, listen, feel“), a njih 47 (25,8 %) s tvrdnjom da svaku reanimaciju treba započeti s dva inicijalna udaha pacijentu „usta na usta“. S tvrdnjom da se prilikom oslobađanja dišnih putova uvijek mora ukloniti zubna proteza iz pacijentove usne šupljine, u potpunosti se slaže 104 (57,1 %) ispitanika, a njih 77 (42,3 %) s tvrdnjom da je postavljenje venskog puta za vrijeme reanimacije jednako važna intervencija kao i masaža srca ili defibrilacija (Tablica 4).

Najveće je slaganje s tvrdnjom da se prilikom oslobađanja dišnih putova uvijek mora ukloniti zubna proteza iz pacijentove usne šupljine, medijana 5 (interkvartilnog raspona od 4 do 5), a najmanje je slaganje s tvrdnjom da ukoliko nismo sigurni ima li pacijent puls, reanimaciju ne treba započinjati, medijana 2 (interkvartilnog raspona od 1 do 3).

## REZULTATI

Tablica 3. Ispitanici prema tvrdnjama o reanimaciji i praćenju stanja pacijenata (1/2)

	Broj (%) ispitanika						Medijan (interkvartil ni raspon)
	Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem	Ukupno	
Većina kardiopulmonalnih reanimacija u bolnici nisu iznenadni događaji te se mogu spriječiti.	41 (22,5)	66 (36,3)	53 (29,1)	19 (10,4)	3 (1,6)	182 (100)	2 (2 - 3)
U nekim slučajevima reanimacija produžuje patnju i umiranje pacijenta.	4 (2,2)	11 (6)	47 (25,8)	74(40,7 )	46 (25,3)	182 (100)	4 (3 - 5)
Nadzor pacijenta od strane medicinske sestre/tehničara nije dovoljan za prevenciju kardiopulmonalne reanimacije.	3 (1,6)	27 (14,8)	50 (27,5)	81 (44,5)	21 (11,5)	182 (100)	4 (3 - 4)
Pacijentima u akutnom pogoršanju stanja vitalne znakove treba mjeriti ujutro i navečer.	63 (34,6)	57 (31,3)	16 (8,8)	23 (12,6)	2 3(12,6)	182 (100)	2 (1 - 4)
Dobro sam educiran/a i osposobljen/a prepoznati pogoršanje stanja pacijenta.	4 (2,2)	3 (1,6)	35 (19,2)	103 (56,6)	37 (20,3)	182 (100)	4 (4 - 4)
Ukoliko se pacijentu stanje pogoršava, treba ga nadzirati i mjeriti mu vitalne znakove svakih 30 minuta do sat vremena.	17 (9,3)	20 (11)	14 (7,7)	71 (39)	60 (33)	182 (100)	4 (3 - 5)
Pacijenti kojima bi mogla biti potrebna kardiopulmonalna reanimacija obično pokazuju znakove pogoršanja stanja nekoliko sati prije.	28 (15,4)	40 (22)	66 (36,3)	44 (24,2)	4 (2,2)	182 (100)	3 (2 - 4)
Svako odstupanje vrijednosti pulsa od normalne može predstavljati znak pogoršanja stanja i prijeteci kardiopulmonalni arrest.	12 (6,6)	42 (23,1)	67 (36,8)	53 (29,1)	8 (4,4)	182 (100)	3 (2 - 4)
Veliki broj respiracija ili njihovo povećanje u minuti upozorava na pogoršanje stanja pacijenta i prijeteci arrest.	2 (1,1)	18 (9,9)	87 (47,8)	64 (35,2)	11 (6)	182 (100)	3 (3 - 4)
Krvni tlak je najvažniji vitalni znak prilikom praćenja pacijenta u pogoršanju stanja.	3 (1,6)	30 (16,5)	96 (52,7)	48 (26,4)	5 (2,7)	182 (100)	3 (3 - 4)
Temperatura je vitalni znak kojeg nije potrebno pratiti u bolesnika u pogoršanju stanja te ne može biti znak prijeteceg aresta.	12 (6,6)	69 (37,9)	66 (36,3)	27 (14,8)	8 (4,4)	182 (100)	3 (2 - 3)
Saturacija kisika vrijedan je pokazatelj stanja pacijenta.	1 (0,5)	4 (2,2)	13 (7,1)	95 (52,2)	69 (37,9)	182 (100)	4 (4 - 5)



## REZULTATI

Tablica 4. Ispitanici prema tvrdnjama o reanimaciji i praćenju stanja pacijenata (2/2)

	Broj (%) ispitanika						Medijan (interkvartilni raspon)
	Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem	Ukupno	
Rano prepoznavanje znakova i simptoma pogoršanja stanja pacijenta od strane medicinske sestre/tehničara može spriječiti potrebu za provođenjem reanimacije.	0	16 (8,8)	40 (22)	102 (56)	24 (13,2)	182 (100)	4 (3 - 4)
Upoznat/a sam s primjenom ABCDE pristupa u reanimaciji.	6 (3,3)	9 (4,9)	32 (17,6)	95 (52,2)	40 (22)	182 (100)	4 (3 - 4)
Vanjska masaža srca i umjetno disanje usporavaju oštećenje srca i mozga.	16 (8,8)	15 (8,2)	24 (13,2)	88 (48,4)	39 (21,4)	182 (100)	4 (3 - 4)
Ako nisam siguran/na u postupak reanimacije, bolje je pozvati anesteziološki tim i pričekati da oni započnu reanimaciju.	18 (9,9)	41 (22,5)	29 (15,9)	61 (33,5)	33 (18,1)	182 (100)	4 (2 - 4)
Kardiopulmonalnu reanimaciju je bolje pružiti samo vanjskom masažom srca nego uopće ne pružiti.	1 (0,5)	3 (1,6)	25 (13,7)	88 (48,4)	65 (35,7)	182 (100)	4 (4 - 5)
Ukoliko nismo sigurni ima li pacijent puls, reanimaciju ne treba započinjati.	38 (20,9)	80 (44)	38 (20,9)	21 (11,5)	5 (2,7)	182 (100)	2 (1 - 3)
U kardiopulmonalnoj reanimaciji, prioritet liječenja je osiguranje prohodnosti dišnog puta.	1 (0,5)	4 (2,2)	17 (9,3)	96 (52,7)	64 (35,2)	182 (100)	4 (4 - 5)
Postavljenje venskog puta za vrijeme reanimacije jednako je važna intervencija kao i masaža srca ili defibrilacija.	1 (0,5)	3 (1,6)	16 (8,8)	85 (46,7)	77 (42,3)	182 (100)	4 (4 - 5)
Defibrilacija je postupak koji se provodi prilikom svake reanimacije.	36 (19,8)	77 (42,3)	46 (25,3)	16 (8,8)	7 (3,8)	182 (100)	2 (2 - 3)
Opstrukcija dišnih putova najbolje se prepoznaje pristupom „gledaj, slušaj, osjećaj“ („look, listen, feel“).	2 (1,1)	8 (4,4)	46 (25,3)	92 (50,5)	34 (18,7)	182 (100)	4 (3 - 4)
Prilikom oslobađanja dišnih putova, uvijek se mora ukloniti zubna proteza iz pacijentove usne šupljine.	2 (1,1)	4 (2,2)	14 (7,7)	58 (31,9)	104 (57,1)	182 (100)	5 (4 - 5)
Svaku reanimaciju treba započeti s dva inicijalna udaha pacijentu „usta na usta“.	26 (14,3)	49 (26,9)	47 (25,8)	32 (17,6)	28 (15,4)	182 (100)	3 (2 - 4)
Postupak reanimacije se treba prekinuti nakon 20 minuta, ukoliko pacijent ne daje znakove života.	16 (8,8)	39 (21,4)	73 (40,1)	32 (17,6)	22 (12,1)	182 (100)	3 (2 - 4)

## REZULTATI

Aritmetička sredina cijele skale je 3,39 (standardne devijacije 0,28) u rasponu od 2,36 do 4,36. Nema značajnih razlika u ocjeni cijele skale u odnosu na spol (Tablica 5).

Tablica 5. Prosječna ocjena cijele skale u odnosu na spol

Spol	Broj ispitanika	Ocjena skale				P*
		Aritmetička sredina (standardna devijacija)	Razlika	95% interval pouzdanosti		
				Od	Do	
Muškarci	18	3,40 (0,26)	0,005	-0,13	0,14	0,95
Žene	164	3,39 (0,29)				

\*Studentov T-test

Ocjena skale je veća u skupini medicinskih sestara/ tehničara srednje stručne spreme u odnosu na prvostupnike, magistre i diplomirane medicinske sestre/ tehničare (razlika 0,091, 95% raspon pouzdanosti razlike od 0,005 do 0,177, Studentov t-test, P = 0,04) (Tablica 6).

Tablica 6. Prosječna ocjena cijele skale u odnosu na razinu obrazovanja

Razina obrazovanja	Broj ispitanika	Ocjena skale				P*
		Aritmetička sredina (standardna devijacija)	Razlika	95% interval pouzdanosti		
				Od	Do	
Srednja stručna sprema (medicinska sestra/ tehničar)	120	3,43 (0,28)	0,091	0,005	0,177	<b>0,04</b>
Prvostupnik/ ca sestrinstva i magistar/ ra sestrinstva ili diplomirana medicinska sestra/ tehničar	62	3,33 (0,26)				

\*Studentov T-test

Nema značajnih razlika u ocjeni skale prema Klinici/ Zavodu s kojeg su ispitanici (Tablica 7).

## REZULTATI

Tablica 7. Medijan ocjena skale s pripadnim interkvartilnim rasponom u odnosu na klinike/zavode

Odjel	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum - maksimum	P*
Klinika za psihijatriju	3 (3 - 4)	3 - 4	0,22
Klinika za kirurgiju	4 (3 - 4)	3 - 5	
Klinika za unutarnje bolesti	4 (3 - 4)	1 - 5	
Klinika za neurokirurgiju	3,5 (3 - 4)	3 - 4	
Klinika za neurologiju	3 (3 - 4)	3 - 4	
Klinika za infektologiju	3,5 (3 - 4)	3 - 5	
Zavod za ortopediju	3,5 (3 - 4)	3 - 4	
Zavod za urologiju	4 (3 - 4)	3 - 4	

\*Kruskal Wallis test

Spearmanovim koeficijentom korelacije utvrđeno je da nema značajne povezanosti ocjene cijele skale s dobi ( $\rho = -0,024$  P = 0,75) i duljinom radnog staža ( $\rho = -0,042$  P = 0,57).

Nema značajnih razlika u vrijednosti skale prema dobi i godinama radnog staža (Tablica 8).

Tablica 8. Medijan ocjena skale s pripadnim interkvartilnim rasponom u odnosu na dobne skupine, godine radnog staža i pohađanju tečaja

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum - maksimum	P*
<b>Dob ispitanika</b>			
do 30 godina	4 (3 - 4)	1 - 5	0,91
31 - 40	4 (3 - 4)	3 - 4	
41 - 50	4 (3 - 4)	3 - 5	
51 i više godina	4 (3 - 4)	3 - 5	
<b>Radni staž</b>			
do 10 godina	4 (3 - 4)	1 - 5	0,21
11 - 20	3 (3 - 4)	3 - 4	
21 - 30	4 (3 - 4)	3 - 5	
31 i više godina	4 (3 - 4)	3 - 5	
<b>Tečajevi</b>			
Da, na tečaju BLS-a	4 (4 - 4)	3 - 5	0,10
Da, na tečaju ALS-a	3,5 (3 - 4)	3 - 4	
Da, na tečaju BLS-a i ALS-a	3 (3 - 4)	3 - 5	
Nisam sudjelovao/la niti na jednom tečaju	4 (3 - 4)	1 - 5	

\*Kruskal Wallis test

## REZULTATI

### **4.3. Mišljenja o materijalnim i tehničkim uvjetima na odjelu i osobna procjena sposobnosti za provođenje reanimacije**

Od ukupnog broja, 61 (33,5%) ispitanika se u potpunosti ne slaže s tvrdnjom da su educirani za upotrebu dostupnog defibrilatora, a njih 28 (15,4 %) s tvrdnjom da reanimaciju ne bi trebala započinjati medicinska sestra/tehničar bez prisutnosti liječnika. Njih 62 (34,1%) se niti slaže, niti ne slaže s tvrdnjom da u svom svakodnevnom radu pacijente procjenjujem pomoću AVPU skale, a njih 86 (47,3 %) se niti slaže niti ne slaže s tvrdnjom da nisu sigurni u svoju sposobnost provođenja kardiopulmonalne reanimacije. S tvrdnjom da je pacijente u pogoršanju stanja teže pratiti tijekom noći i vikendima jer je osoblja znatno manje, slaže se 63 (34,6%) ispitanika. 38 (20,9%) ispitanika slaže se s tvrdnjom kako bi provođenje reanimacije trebao biti isključivo liječnički posao, a njih 84 (46,2%) smatra da, ukoliko za vrijeme reanimacije naprave nešto pogrešno, mogu naštetiti pacijentu. Čak 103 (56,6%) ispitanika slaže se s tvrdnjom da im je potrebno povremeno ponavljanje znanja i vještina iz područja kardiopulmonalne reanimacije, a njih 84 (46,2%) slaže se da bi bilo korisno kada bi postojao tim medicinskih sestara/tehničara s iskustvom rada na odjelima intenzivne skrbi koji bi mogli pozvati kako bi im pomogli u procjeni stanja pacijenta. U potpunosti se, s tvrdnjom da je prilikom izvođenja reanimacije vrlo važna komunikacije i suradnja s kolegama i liječnicima, slaže 117 (64,3 %) ispitanik, 73 (40,1 %) s tvrdnjom da kada bi se našli u situaciji kada je pacijentu potrebno pružiti reanimaciju, zadatku bi pristupili odmah i bez straha, a 74 (40,7 %) s tvrdnjom da su upoznati s mogućnošću pozivanja anesteziološkog tima u slučaju nastanka kardiopulmonalnog aresta u pacijenta. Najmanje je slaganje s tvrdnjom da im je na odjelu lako dostupan defibrilator i da su educirani za upotrebu dostupnog defibrilatora, medijana 2 (interkvartilnog raspona od 1 do 49). Najveće je slaganje s tvrdnjama da je prilikom izvođenja reanimacije vrlo važna komunikacija i suradnja s kolegama i liječnicima te da su ispitanici upoznati s načinom upotrebe EKG aparata kojeg imaju na odjelu, medijana 5 (interkvartilnog raspona od 4 do 5). (Tablica 9 i Tablica 10).

## REZULTATI

Tablica 9. Ispitanici prema tvrdnjama o materijalnim i tehničkim uvjetima na odjelu i osobnoj procjeni sposobnosti za provođenje reanimacije (1/2)

	Broj (%) ispitanika						Medijan (interkvartil ni raspon)
	Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem	Ukupno	
Prilikom izvođenja reanimacije, vrlo je važna komunikacija i suradnja s kolegama i liječnicima.	0	0	3 (1,6)	62 (34,1)	117 (64,3)	182 (100)	5 (4 - 5)
Pacijente u pogoršanju stanja je teže učestalo pratiti tijekom noći i vikendom jer je osoblja znatno manje.	11 (6)	30 (16,5)	30 (16,5)	63 (34,6)	48 (26,4)	182 (100)	4 (3 - 5)
Upoznat/a sam s načinom korištenja AVPU skale (alert, voice, pain, unresponsive).	26 (14,3)	49 (26,9)	54 (29,7)	39 (21,4)	14 (7,7)	182 (100)	3 (2 - 4)
U svom svakodnevnom radu pacijente procjenjujem pomoću AVPU skale.	29 (15,9)	58 (31,9)	62 (34,1)	19 (10,4)	14 (7,7)	182 (100)	3 (2 - 3)
Na odjelu mi je lako dostupan EKG aparat.	3 (1,6)	15 (8,2)	16 (8,8)	64 (35,2)	84 (46,2)	182 (100)	4 (4 - 5)
Upoznat/a sam s načinom upotrebe EKG aparata kojeg imamo na odjelu.	1 (0,5)	2 (1,1)	17 (9,3)	51 (28)	111 (61)	182 (100)	5 (4 - 5)
Na odjelu imam lako dostupna kolica za reanimaciju sa svim potrebnim priborom i lijekovima.	14 (7,7)	22 (12,1)	28 (15,4)	57 (31,3)	61 (33,5)	182 (100)	4 (3 - 5)
Na odjelu mi je lako dostupan defibrilator.	57 (31,3)	39 (21,4)	28 (15,4)	25 (13,7)	33 (18,1)	182 (100)	2 (1 - 4)
Educiran/a sam za upotrebu dostupnog defibrilatora.	61 (33,5)	47 (25,8)	27 (14,8)	29 (15,9)	18 (9,9)	182 (100)	2 (1 - 4)
Reanimaciju bi bilo jednostavnije provoditi kada bi na odjelu bio dostupan automatski eksterni defibrilator (AED).	7 (3,8)	8 (4,4)	50 (27,5)	71 (39)	46 (25,3)	182 (100)	4 (3 - 5)
Na odjelu imam lako dostupan pulsni oksimetar.	29 (15,9)	22 (12,1)	16 (8,8)	51 (28)	64 (35,2)	182 (100)	4 (2 - 5)
Na odjelu imamo istaknute algoritme pozivanja liječnika u slučaju nastanka kardipulmonalnog aresta u pacijenta..	16 (8,8)	20 (11)	30 (16,5)	65 (35,7)	51 (28)	182 (100)	4 (3 - 5)
Provođenje reanimacije bi trebao biti isključivo liječnički posao.	18 (9,9)	41 (22,5)	60 (33)	38 (20,9)	25 (13,7)	182 (100)	3 (2 - 4)

## REZULTATI

Tablica 10. Ispitanici prema tvrdnjama o materijalnim i tehničkim uvjetima na odjelu i osobnoj procjeni sposobnosti za provođenje reanimacije (2/2)

	Broj (%) ispitanika						Medijan (interkvartil ni raspon)
	Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem	Ukupno	
Reanimaciju ne bi trebala započinjati medicinska sestra/tehničar bez prisutnosti liječnika.	28 (15,4)	43 (23,6)	57 (31,3)	30 (16,5)	24 (13,2)	182 (100)	3 (2 - 4)
Kada bih se našao/la u situaciji da je pacijentu potrebno pružiti reanimaciju, zadatku bih pristupio/la odmah i bez straha.	2 (1,1)	5 (2,7)	26 (14,3)	76 (41,8)	73 (40,1)	182 (100)	4 (4 - 5)
Upoznat/a sam s mogućnošću pozivanja anesteziološkog tima u slučaju nastanka kardiopulmonalnog aresta u pacijenta.	0	4 (2,2)	12 (6,6)	92 (50,5)	74 (40,7)	182 (100)	4 (4 - 5)
Potrebno mi je povremeno ponavljanje znanja i vještina iz područja kardiopulmonalne reanimacije.	5 (2,7)	5 (2,7)	31 (17)	103 (56,6)	38 (20,9)	182 (100)	4 (4 - 4)
Nisam siguran/na u svoju sposobnost provođenja kardiopulmonalne reanimacije.	15 (8,2)	44 (24,2)	86 (47,3)	32 (17,6)	5 (2,7)	182 (100)	3 (2 - 3)
Ukoliko za vrijeme pokušaja reanimacije napravim nešto pogrešno, mogu naštetiti pacijentu.	2 (1,1)	16 (8,8)	48 (26,4)	84 (46,2)	32 (17,6)	182 (100)	4 (3 - 4)
Bilo bi korisno kada bih ponovno prošao/la tečaj reanimacije.	4 (2,2)	3 (1,6)	30 (16,5)	89 (48,9)	56 (30,8)	182 (100)	4 (4 - 5)
Pravovremeno prepoznavanje pogoršanja stanja pacijenta dovoljno je da se spriječi potreba za reanimacijom.	8 (4,4)	23 (12,6)	80 (44)	58 (31,9)	13 (7,1)	182 (100)	3 (3 - 4)
Bilo bi korisno kada bi na odjelu bili istaknuti jasni kriteriji za prepoznavanje ugroženog pacijenta.	2 (1,1)	17 (9,3)	47 (25,8)	99 (54,4)	17 (9,3)	182 (100)	4 (3 - 4)
Bilo bi korisno kada bi postojao tim medicinskih sestara/tehničara s iskustvom rada na odjelima intenzivne skrbi koji bismo mogli pozvati da nam pomognu procijeniti stanje pacijenta.	10 (5,5)	12 (6,6)	50 (27,5)	84 (46,2)	26 (14,3)	182 (100)	4 (3 - 4)
Članove tima za procjenu stanja pacijenata pozivao/la bih svaki puta, kada bih smatrao da procjenu ne mogu obaviti sam/a.	7 (3,8)	25 (13,7)	49 (26,9)	78 (42,9)	23 (12,6)	182 (100)	4 (3 - 4)
Sprječavanje kardiopulmonalnih reanimacija doprinijelo bi smanjenju novčanih izdataka svakog odjela i bolnice u cijelosti.	8 (4,4)	35 (19,2)	51 (28)	72 (39,6)	16 (8,8)	182 (100)	3 (3 - 4)

## REZULTATI

Aritmetička sredina cijele skale je 3,52 (standardne devijacije 0,33) u rasponu od 2,68 do 4,48. Nema značajnih razlika u ocjeni cijele skale u odnosu na spol (Tablica 11), kao ni u odnosu na razinu obrazovanja (Tablica 12).

Tablica 11. Prosječna ocjena cijele skale u odnosu na spol

Spol	Broj ispitanika	Ocjena skale				P*
		Aritmetička sredina (standardna devijacija)	Razlika	95% interval pouzdanosti		
				Od	Do	
Muškarci	18	3,48 (0,29)	-0,04	-0,21	0,12	0,59
Žene	164	3,53 (0,34)				

\*Studentov T-test

Tablica 12. Prosječna ocjena cijele skale u odnosu na razinu obrazovanja

Razina obrazovanja	Broj ispitanika	Ocjena skale				P*
		Aritmetička sredina (standardna devijacija)	Razlika	95% interval pouzdanosti		
				Od	Do	
Srednja stručna sprema (medicinska sestra/ tehničar)	120	3,51	0,052	-0,14	0,06	0,44
Prvostupnik/ ca sestinstva i magistar/ ra sestinstva ili diplomirana medicinska sestra/ tehničar	62	3,55				

\*Studentov T-test

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili smo da nema značajne povezanosti ocjene cijele skale o materijalnim i tehničkim uvjetima na odjelu i osobne procjene sposobnosti za provođenje reanimacije s dobi ( $\rho = 0,082$   $P = 0,27$ ) i duljinom radnog staža ( $\rho = 0,102$   $P = 0,17$ ).

Nema značajnih razlika u vrijednosti skale prema dobi i godinama radnog staža (Tablica 13).

## REZULTATI

Tablica 13. Medijan ocjena skale s pripadnim interkvartilnim rasponom u odnosu na dobne skupine, godine radnog staža i pohađanje tečaja

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum - maksimum	P*
<b>Dob ispitanika</b>			
do 30 godina	4 (3 - 4)	3 - 5	
31 - 40	4 (4 - 4)	3 - 5	0,24
41 - 50	4 (4 - 4)	3 - 5	
51 i više godina	4 (3 - 4)	3 - 5	
<b>Radni staž</b>			
do 10 godina	4 (3 - 4)	3 - 5	
11 - 20	3 (3 - 4)	3 - 5	0,48
21 - 30	4 (4 - 4)	3 - 5	
31 i više godina	4 (3 - 4)	3 - 5	
<b>Tečajevi</b>			
Da, na tečaju BLS-a	4 (3,75 - 4)	3 - 5	
Da, na tečaju ALS-a	4 (3 - 4,25)	3 - 5	0,99
Da, na tečaju BLS-a i ALS-a	4 (3 - 4)	3 - 5	
Nisam sudjelovao/la niti na jednom tečaju	4 (3 - 4)	3 - 5	

\*Kruskal Wallis test

Nema značajnih razlika prema Klinikama i Zavodima (Tablica 14).

Tablica 14. Medijan ocjena skale s pripadnim interkvartilnim rasponom u odnosu na odjel

Odjel	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum - maksimum	P*
Klinika za psihijatriju	4 (3 - 4)	3 - 4	
Klinika za kirurgiju	4 (4 - 4)	3 - 5	
Klinika za unutarnje bolesti	4 (3 - 4)	3 - 5	
Klinika za neurokirurgiju	4 (3,25 - 5)	3 - 5	0,15
Klinika za neurologiju	4 (3,25 - 4)	3 - 5	
Klinika za infektologiju	4 (3,25 - 4)	3 - 4	
Zavod za ortopediju	4 (3 - 4)	3 - 4	
Zavod za urologiju	4 (4 - 4,75)	3 - 5	

\*Kruskal Wallis test



## 5. RASPRAVA

Istraživanje o kardiopulmonalnoj reanimaciji i njenoj prevenciji provedeno je na prigodnom uzorku od 182 ispitanika, koji su činile medicinske sestre i tehničari Kliničkog bolničkog centra Osijek, a s ciljem utvrđivanja postojanja razlika u mišljenjima vezanima uz reanimaciju i praćenje stanja pacijenata te materijalne i tehničke uvjete za njeno izvođenje.

Demografski podaci pokazuju očekivanu starosnu dob ispitanika, u rasponu od 20 do 62 godine, dok je medijan godina radnog staža 18 (interkvartilni raspon 9-28). U istraživanju je sudjelovalo znatno više žena, njih 164 (91,1%), u odnosu na 18 (9,9%) muškaraca. Nadalje, najviše je ispitanika sa srednjom stručnom spremom, njih 120 (65,9%), prvostupnica/ka sestrištva je 57 (31,3%), dok titulu magistra/e sestrištva ili diplomirane medicinske sestre/tehničara ima svega 5 (2,7%) ispitanika.

Najveći broj ispitanika, njih 140 (76,9%) nije sudjelovalo niti na jednom tečaju vezano uz kardiopulmonalnu reanimaciju, 22 (12,1%) je sudjelovalo na tečaju osnovnog održavanja života, dok je svega 6 (3,3%) ispitanika sudjelovalo na tečaju naprednog održavanja života. Od ispitanika koji su sudjelovali na nekoj vrsti tečaja, njih 34 (18,7%) to je učinilo unazad 1 do 5 godina. Sjoberg, Schonning i Salzmann-Erikson u svom radu navode kako zdravstveni djelatnici tečajeve smatraju izuzetno korisnima jer povećavaju znanje i sigurnost tijekom reanimacije, ali isto tako smatraju kako nije moguće biti dovoljno spreman za izvođenje reanimacije u stvarnoj situaciji bez kontinuiranog treninga (21). Nadalje, Gass i Curry proveli su istraživanje među zdravstvenim djelatnicima koji su prošli edukaciju o reanimaciji. Njihova znanja i vještine provjeravali su se prije početka i na kraju edukacije, te 6 i 12 mjeseci nakon edukacije. Rezultati su pokazali kako je nakon 6 mjeseci uočena znatno manja razina znanja nego prije tečaja, dok je nakon 12 mjeseci razina znanja bila jednaka onoj prije edukacije (22). Prema navedenom, razdoblje od 1 do 5 godina od posljednje edukacije, predug je te bi daljnji razvoj znanja zdravstvenog osoblja trebao ići u smjeru kontinuiranih i češćih edukacija koje se temelje na novim reanimacijskim smjernicama. Tijekom radnog staža, čak 158 (86,8%) ispitanika sudjelovalo u izvođenju kardiopulmonalne reanimacije, što ne čudi budući je, prema istraživanju Ružmana i suradnika, reanimacija najčešće potrebna na odjelima minimalne njege kirurških, internističkih i neuroloških odjela (5).

Iz ovog istraživanja vidljivo je kako veliki broj ispitanika, njih čak 107 (58,8%) smatra kako je kardiopulmonalna reanimacija u bolnici iznenadni događaj, te da se ne može spriječiti

## RASPRAVA

pravovremenim prepoznavanjem pogoršanja stanja pacijenta. Navedeno ne potvrđuju ostala istraživanja u kojima je uočeno kako su medicinske sestre/tehničari najodgovorniji za praćenje pogoršanja stanja pacijenta jer provode najviše vremena uz pacijentovu postelju. Čak se 74 (40,7%) ispitanika slaže s tvrdnjom kako u nekim slučajevima reanimacija produljuje patnju i umiranje pacijenta. Vezano uz ovakvo razmišljanje, u nekim je državama uvedena mogućnost izdavanja tzv. „ne reanimirati“ zahtjeva (prema eng. „*Do not resuscitate order*“). Većina istraživanja pokazuje pozitivne stavove zdravstvenih djelatnika prema ovakvoj vrsti zahtjeva, no Assarroudi i suradnici u svome istraživanju navode kako se članovi reanimacijskog tima u takvim situacijama osjećaju nesigurno, osobito kada su reanimaciju započeli, ali se i susreću s etičkim dilemama, liječnici kada trebaju izdati zahtjev, a sestre i tehničari kada ga trebaju provesti (23).

S tvrdnjom da nadzor pacijenta od strane medicinske sestre nije dovoljan za prevenciju reanimacije slaže se 81 (44,5%) ispitanika. Nadalje, s tvrdnjom kako pacijenti kojima bi mogla biti potreba reanimacija pokazuju znakove pogoršanja nekoliko sati prije, ne slaže se 40 (22%) ispitanika. Iako brojna istraživanja ukazuju na korisnost bodova ranog upozorenja i njihov doprinos sprječavanju reanimacije, autor Won Young i suradnici su svojem su radu uočili kako gotovo polovica pacijenata nije pokazala povećanje bodova ranog upozorenja, a posljedično tome niti pogoršanje stanja, prije pojave srčanog zastoja. Prema tome, došli su do zaključka kako se reanimacija ipak ne može spriječiti samo kontinuiranim nadzorom, što ide u prilog ovom istraživanju (24).

S tvrdnjom da su dobro educirani i osposobljeni prepoznati pogoršanje stanja pacijenta slaže se 103 (56,6%) ispitanika, a u potpunosti se s tvrdnjom slaže njih 37 (20,3%), što je vrlo pozitivno. Ipak, s obzirom na tvrdnje o utjecaju vitalnih znakova na pogoršane stanja pacijenata, u budućnosti bi naglasak valjalo staviti na isticanje kolika se dijagnostička vrijednost krije u praćenju vitalnih znakova poput pulsa, frekvencije disanja i vrijednosti krvnog tlaka. Navedeno potvrđuje i istraživanje Van Galena i suradnika koji navode kako u većini slučajeva medicinske sestre nisu prepoznale ozbiljnost stanja i samim time nisu poduzele nikakve radnje kako bi se pojava srčanog zastoja spriječila (25). Čak 102 (56%) ispitanika slaže se s tvrdnjom kako medicinska sestra, ukoliko rano prepozna znakove pogoršanja, može imati ulogu u ranoj intervenciji, a vezano uz to Paterson i suradnici u svom istraživanju navode kako je većina zdravstvenih djelatnika protokole za rano prepoznavanje pogoršanja stanja ocijenila kao vrlo pozitivne i korisne (26).

## RASPRAVA

Ono što u ovom istraživanju zabrinjava je činjenica kako se 26 (14, 3%) ispitanika slaže i u potpunosti slaže s tvrdnjom da, ukoliko nisu sigurni ima li pacijent puls, reanimaciju ne treba započinjati, dok se njih 38 (20,9%) s ovom tvrdnjom niti slaže niti ne slaže. Naime, prema reanimacijskim smjernicama, ako postoji bilo kakva sumnja o postojanju pulsa, reanimaciju treba započeti, s obzirom da je nekoliko istraživanja pokazalo kako čak i iskusno zdravstveno osoblje ponekad ne može sa sigurnošću procijeniti puls (3). Isto tako, čak se 61 (33,5%) ispitanika slaže, a 33 (18,1%) u potpunosti slaže s tvrdnjom kako je, ukoliko nisu sigurni u postupak reanimacije, bolje pričekati anesteziološki tim da oni započnu istu. Navedeno iznenađuje s obzirom da je poznato kako svaka minuta koja protekne bez postupaka reanimacije smanjuje mogućnost pacijentova oporavka, ali i daje jasnu sliku kako bi daljnja istraživanja trebala biti usmjerena prema otkrivanju uzroka ovakvom razmišljanju.

Od ukupnog broja ispitanih 88 (48,4%) slaže se s tvrdnjom da je kardiopulmonalnu reanimaciju bolje pružiti samo vanjskom masažom srca nego je uopće ne pružiti. Iako Europsko vijeće za reanimatologiju navedeno ne smatra učinkovitim već preporučuje standardnu reanimaciju, ono se ipak provodi. Naime, stav je kako reanimacija samo masažom srca uvelike koristi u prvih nekoliko minuta nakon nastupa zastoja, budući da se zalihe kisika u krvi troše tijekom 2 do 4 minute (27). Nadalje, najveći broj ispitanika slaže se s tvrdnjom kako je u reanimaciji prioritet liječenja osiguranje prohodnosti dišnog puta, što potvrđuje i autor Hartland koji navedeno smatra prvim korakom prema preživljavanju (28). Čak 85 (46,7%) ispitanika se slaže, a njih 77 (42,3%) se u potpunosti slaže s tvrdnjom da je postavljanje venskog puta jednako važna intervencija kao i masaža srca. Ipak, prema autoru Grmecu, zbrinjavanje dišnog puta, asistirano disanje, oksigenacija, vanjska masaža srca i defibrilacija imaju prednost pred uspostavljanjem dišnog puta (29).

Ukupna ocjena skale prema tvrdnjama o reanimaciji i praćenju stanja pacijenata razlikuje se prema razini obrazovanja, pri čemu je ona veća u skupini medicinskih sestara sa srednjom stručnom spremom. Navedeno se može tumačiti činjenicom kako sestre sa srednjom stručnom spremom većinu svog radnog vremena provode uz pacijenta te stječu realnu sliku o promjeni njegova stanja. Isto tako, iako nema značajne razlike, iz rezultata je vidljivo kako je medijan ocjena skale (4 (3-4)) veći kod ispitanika s Klinike za kirurgiju i Klinike za unutarnje bolesti te ispitanika Zavoda za urologiju. Navedeno se također može smatrati očekivanim budući da se, s obzirom na težinu stanja pacijenta, osoblje zaposleno na odjelima navedenih Klinika češće nađe u situacijama u kojima treba provesti reanimaciju. Nadalje, iako nema statistički značajne razlike kada se gleda medijan skale u odnosu na dob, godine staža i

## RASPRAVA

pohađanje tečaja, može se uočiti kako su ispitanici u dobi do 30 godina, s do 10 godina radnog staža te oni koji nisu sudjelovali niti na jednom tečaju na tvrdnje odgovarali u vrlo širokom rasponu (medijan 4, interkvartilni raspon 3-4, minimum i maksimum 1-5). Na navedene rezultate utjecaj može imati nesigurnost mladih sestara i tehničara u svoje znanje i vještine, što kao posljedicu ima lošiju procjenu stanja pacijenta. Prema tome, smatra se kako bi navedena objektivna mjerenja vitalnih znakova mogla biti od velike koristi mlađim članovima tima koji su u svojoj procjeni nesigurni (30). Osim navedenog, uzrok bi mogao biti i nedostatak iskustva, osobito kada znamo da i iskusnije zdravstveno osoblje reanimacije smatra vrlo stresnima.

U dijelu skale koji je ispitivao mišljenja o materijalnim i tehničkim uvjetima za provođenje reanimacije te osobnu procjenu sposobnosti za izvođenje iste nema statistički značajnih razlika. No, može se reći kako odgovori na neke tvrdnje uvelike iznenađuju. Na tvrdnju kako je prilikom izvođenja reanimacije važna komunikacija s kolegama i liječnicima, čak 117 (64,3%) ispitanika odgovorilo je kako se u potpunosti slažu. Navedeno je doista vrlo važno kada se zna kako glavni uzroci izostanka pravovremene pomoći loša organizacija, neprepoznavanje stanja hitnosti, nedostatak nadzora i izbjegavanje traženja savjeta (31). Prema tome, svi članovi tima moraju raditi zajedno i u svome radu se međusobno nadopunjavati. Nadalje, s obzirom da u bolnicama tijekom noći i vikenda radi manje osoblja, što utječe na praćenje, liječenje i ishod bolesnika, smatra se kako je prijem u bolnicu u tom razdoblju povezan s većom smrtnošću. Brojna istraživanja su pokazala kako srčani zastoj koji se u bolnici dogodi kasno poslije podne, noći ili vikendom, u većini slučajeva ne bude odmah primijećen, što rezultira manjom stopom preživljavanja (3). Sjoberg, Schonning i Salzmann-Erikson su u svom istraživanju uočili znatno veće stanje neorganizacije kada je reanimaciju bilo potrebno započeti noću (21). Navedeno je potvrđeno i ovim istraživanjem, budući da se 63 (34,6%) ispitanika slaže, a 48 (26,4%) u potpunosti slaže s tim tvrdnjama.

Iznenađujuća je činjenica da je vrlo malo ispitanika upoznato i, u svom svakodnevnom radu, koristi AVPU skalu, iako je ona vrlo jednostavna i brza metoda procjene stanja svijesti te je sadržana u knjigama koje se koriste za edukaciju sestara i tehničara, bez obzira na stručnu spremu. Ono što zabrinjava je spoznaja kako većina ispitanika smatra da na odjelu nema lako dostupan defibrilator te da za njegovu upotrebu nisu educirani. Navedene rezultate potvrđuje i istraživanje Dangubića i suradnika koji u svom radu navode kako se na odjelima intenzivnog liječenja defibrilacija provodi u 100% slučajeva, u zavodima za hitnu medicinu u 77% slučajeva, dok se na odjelima minimalne i poluintenzivne njege ona ne izvodi nikad prije

dolaska tima za reanimaciju (4). Općeniti je stav kako bi cjelokupno medicinsko osoblje trebalo biti osposobljeno za upotrebu defibrilatora, a sve u svrhu što ranijeg isporučivanja električnog šoka pacijentu čiji srčano ritam zahtijeva defibrilaciju, što ima veliki utjecaj na konačni ishod za pacijenta. Vežano uz to, većina ispitanika slaže se kako bi im bilo lakše provoditi reanimaciju, a po potrebi i defibrilaciju, kada bi imali automatski vanjski defibrilator. Ovakav stav potvrđen je i od Europkog vijeća za reanimatologiju, koje smatra kako je na takav način osobama koje nemaju vještinu prepoznavanja ritma omogućena pravodobna reakcija.

Većina ispitanika smatra kako bi provođenje reanimacije trebao biti isključivo liječnički posao te da reanimaciju ne bi trebala započinjati medicinska sestra bez prisutnosti liječnika. Ovo potvrđuje i istraživanje Krajine i suradnika, u kojem je navedeno kako sestre vrlo rijetko same započinjaju reanimaciju (27). Navedeno može imati veze s činjenicom kako većina ispitanika nije sudjelovala niti na jednoj vrsti tečaja, a autor Hyuck Lee i suradnici navode kako želja i spremnost za provođenjem reanimacije raste nakon što je zdravstveno osoblje sudjelovalo na tečaju osnovnog održavanja života (7). Istraživanja su potvrdila kako su sestre i tehničari jednako učinkoviti u provođenju kardiopulmonalne reanimacije kao i liječnici, ukoliko su prošli odgovarajuću edukaciju. Ipak, unatoč prethodnim rezultatima, većina ispitanika ovog istraživanja smatra kako bi pružanju reanimacije pristupili odmah i bez straha. Osim što nije u skladu s prijašnjim odgovorima, navedeno ne potvrđuju niti ostala istraživanja. Naime, Laws u svom radu navodi kako čak i sestre od kojih se očekuje izvođenje reanimacije, kao što su one zaposlene u jedinicama intenzivnog liječenja, na tu intervenciju reaguju jakim stresom te takve situacije doživljavaju zastrašujućima (32).

Veliki broj ispitanika smatra kako im je potrebno povremeno ponavljanje znanja i vještina iz područja kardiopulmonalne reanimacije te da bi bilo korisno ponovno proći neku vrstu edukacije. Ove rezultate potvrđuju i ostala istraživanja iz kojih je jasno da ponavljanje znanja i vještina zdravstvenom osoblju pomaže u postizanju osjećaja sigurnosti kada se nađu u stvarnoj situaciji. Nadalje, Hyuck Lee i suradnici su došli do zaključka kako čak i kratka edukacija može biti korisna za obnavljanje znanja i vještina (7). Ono što iznenađuje je činjenica kako većina ispitanika smatra da mogu naštetiti pacijentu ukoliko za vrijeme reanimacije učine nešto pogrešno. Ovaj strah često je prisutan, iako je u potpunosti neopravdan, kada znamo da je pokušaj reanimacije jedina intervencija koja pacijentu može spasiti život.

## RASPRAVA

Ono što može biti poticaj za daljnja istraživanja, ali i novu organizaciju rada je mišljenje ispitanika kako bilo korisno kada bi postojao tim medicinskih sestara/tehničara s iskustvom rada na odjelima intenzivne skrbi koji bi se mogli pozvati kako bi pomogli u procjeni stanja pacijenta koji je u ugrozi. Nadalje, ohrabrujuća je i činjenica da bi taj tim većina ispitanika pozivala kada bi smatrali kako procjenu ne mogu obaviti sami. Brojna istraživanja idu u korist ovim saznanjima, osobito kada se zna kako su brojne bolnice koje su u svoj rad uvele hitne medicinske timove zabilježile smanjenje broja srčanih zastoja i stope smrtnosti (33-35).

Pacijenti koji su pretrpjeli srčani zastoj i kojima je bila potrebna reanimacija najčešći su razlog neplaniranih prijema u jedinice intenzivnog liječenja, što za posljedicu ima njihov duži boravak u bolnici, ali i veću vjerojatnost kako će im biti potreban ponovni prijem (25). Sve navedeno povećava troškove potrebne za liječenje pacijenata, a može se smanjiti ukoliko se savjesno pristupi organiziranju rada koji će biti usmjeren na prevenciju kardiopulmonalnih reanimacija. S navedenim se slaže i većina ispitanika ovog istraživanja. Prema tome, neophodno je da svaki tim djeluje u sinergiji, što u konačnici rezultira bržom uslugom, ali i većom kliničkom i financijskom učinkovitošću (14).

Razlike u prosječnoj ocjeni skale s obzirom na spol i razinu obrazovanja nema, kao niti razlike u odnosu na dob i radni staž ispitanika ili prisustvovanje na tečajevima. Razlike nema niti među Klinikama ili Zavodima. Navedeno ne iznenađuje s obzirom da je ova skala bila usmjerena na procjenu materijalnih i tehničkih uvjeta i sposobnosti za izvođenje reanimacije. Naime, navedeni uvjeti za izvođenje reanimacije su na odjelima minimalne i poluintenzivne njege uglavnom podjednaki, kada se gleda opremljenost i dostupnost opreme. Prema tome, potvrđuje se saznanje da osjećaj spremnosti i sposobnosti ovisi, kako o znanju i vještini, tako i u dostupnoj opremi.

Ovo istraživanje pokazalo je zanimljive rezultate vezane uz mišljenja ispitanika o reanimaciji te njenoj prevenciji, ali i razlike među ispitanicima sa srednjom stručnom spremom i onih s fakultetskim obrazovanjem. Isto tako, vidljiva je razlika u odgovorima kod ispitanika mlađe dobi i s manje godina radnog staža. Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu češće edukacije medicinskih sestara i tehničara u skladu s aktualnim reanimacijskim smjernicama. Nadalje, valjalo bi provesti istraživanje u kojem bi se ispitala korisnost edukacije mladih kolega, neposredno nakon zapošljavanja, kako bi se osjećali sigurnije, kao i istraživanje o potrebi za osnivanjem hitnog medicinskog tima i njegovoj produktivnosti.

### 6. ZAKLJUČAK

Temeljem ovog istraživanja moguće je zaključiti sljedeće:

- Značajan je udio ispitanika koji smatraju kako pogoršanje stanja pacijenta ne može biti znak prijetećeg zastoja srca i potrebe za kardiopulmonalnom reanimacijom.
- Ispitanici su skalu o reanimaciji i praćenju stanja pacijenta ocijenili pozitivno.
- Postoje razlike u mišljenjima o reanimaciji i praćenju stanja pacijenta s obzirom na stručnu spremu, gdje sestre sa srednjom stručnom spremom imaju pozitivniji stav.
- Ispitanici s Klinike za kirurgiju, Klinike za unutarnje bolesti te sa Zavoda za ortopediju su skalu o reanimaciji i praćenju stanja pacijenta ocijenili pozitivnije.
- Ispitanici mlađe dobi i s manje godina radnog staža, te oni koji nisu sudjelovali na tečaju nisu pokazuju znatne razlike u odgovorima na tvrdnje o reanimaciji i praćenju stanja pacijenta.
- Ne postoje razlike u ocjeni skale o materijalnim i tehničkim uvjetima rada na odjelima s obzirom na spol, razinu obrazovanja, dob ispitanika, radnog staža te sudjelovanja na tečajevima reanimacije.

## 7. SAŽETAK

**Cilj:** Ispitati mišljenja medicinskih sestara i tehničara Kliničkog bolničkog centra Osijek o kardiopulmonalnoj reanimaciji i praćenju stanja pacijenata, te materijalnim i tehničkim uvjetima rada.

**Ispitanici i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 182 ispitanika, medicinskih sestara i tehničara Kliničkog bolničkog centra Osijek. Najviše ispitanika bilo je s Klinike za kirurgiju i Klinike za unutarnje bolesti. Kao instrument istraživanja korišten je anonimni anketni upitnik strukturiran za potrebe ovog istraživanja.

**Rezultati:** Ukupna ocjena skale prema tvrdnjama o reanimaciji i praćenju stanja pacijenata razlikuje se prema razini obrazovanja, pri čemu je ona veća u skupini sestara sa srednjom stručnom spremom ( $P=0,04$ ). Medijan ocjena skale veći je kod ispitanika s Klinike za kirurgiju i Klinike za unutarnje bolesti te ispitanika Zavoda za urologiju (4 (3-4)). Ispitanici mlađe dobi i s manje godina radnog staža te oni koji nisu sudjelovali na tečaju pokazuju razlike u odgovorima na tvrdnje o reanimaciji i praćenju stanja pacijenta (medijan 4, interkvartilni raspon 3-4, minimum i maksimum 1-5). Razlike u prosječnoj ocjeni skale o materijalnim i tehničkim uvjetima s obzirom na spol ( $P=0,59$ ) i razinu obrazovanja nema ( $P=0,44$ ), kao niti razlike u odnosu na dob ( $P=0,24$ ), radni staž ispitanika ( $P=0,48$ ) ili prisustvovanje na tečajevima ( $P=0,99$ ).

**Zaključak:** Ispitanici su skalu o reanimaciji i praćenju stanja pacijenta ocijenili pozitivno. Sestre sa srednjom stručnom spremom imaju pozitivniji mišljenje o reanimaciji i praćenju stanja pacijenata. Ispitanici mlađe dobi i s manje godina radnog staža te oni koji nisu sudjelovali na tečaju pokazuju razlike u mišljenjima o reanimaciji i praćenju stanja pacijenta.

**Ključne riječi:** kardiopulmonalna reanimacija; medicinske sestre; prevencija



### 8. SUMMARY

#### **Opinions of Nurses Employed in Clinical Hospital Centre Osijek towards Cardiopulmonary Resuscitation and Its Prevention**

**Aim:** The aim of this study was to investigate opinions towards cardiopulmonary resuscitation (CPR) and patient monitoring as well as working conditions among nurses employed in Clinical Hospital Centre Osijek.

**Subjects and methods:** The study included 182 nurses employed in Clinical Hospital Centre Osijek. The majority of them work at Clinical Department of Surgery and Clinical Department of Internal Medicine. The research instrument was a structured questionnaire, specially designed for this study.

**Results:** Total scale score for items regarding cardiopulmonary resuscitation (CPR) and patient monitoring showed different results according to education level. The score was higher in nurses who have secondary vocational school diploma ( $P=0.04$ ). The median was higher in nurses working at Clinical Department of Surgery, Clinical Department of Internal Medicine and Department of Urology (4 (3-4)). The results showed differences regarding cardiopulmonary resuscitation and patient monitoring among younger nurses with less work experience and those who have not attended a course for cardiopulmonary resuscitation (median 4, interquartile range 3-4, minimum and maximum 1-5). There was no difference in average scale score regarding working conditions according to sex ( $P=0.59$ ), education level ( $P=0.44$ ), age ( $P=0.24$ ), work experience ( $P=0.48$ ) and attendance of CPR courses ( $P=0.99$ ).

**Conclusion:** The scale results showed that nurses have positive opinion towards cardiopulmonary resuscitation (CPR) and patient monitoring. Nurses who have secondary vocational school diploma have more positive opinion towards cardiopulmonary resuscitation (CPR) and patient monitoring. Younger nurses with less work experience and those who have not attended a course for cardiopulmonary resuscitation express different opinions towards cardiopulmonary resuscitation (CPR) and patient monitoring.

**Key words:** cardiopulmonary resuscitation; nurses; prevention

**9. LITERATURA**

1. Blanz Cahill S, Balskus M. intervention in emergency nursing. The first 60 minutes. Rockville, Maryland: An Aspen publication;1986.str.17-137.
2. Hrvatski lječnički zbor, MSD. Akutni koronarni sindrom. MSD priručnik dijagnostike i terapije 2014. Dostupno na adresi: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/koronarna-bolest/akutni-koronarni-sindromi>. Datum pristupa: 26. lipnja 2017.
3. Hunyadi-Antičević S, Lojna Funtak I. Napredno održavanje života. 1. izd. Zagreb:Medicinska naklada;2013.
4. Dangubić B, Deša K, Tomulić V, Juričić K, Kuharć J, Protić A. Tijek i ishod kardiopulmonalnih reanimacija u Kliničkom bolničkom centru Rijeka. *Medicina fluminensis*.2013;49(4):468-473.
5. Ružman T, Tot OK, Dubravka I, Gulam D, Ružman N, Burazin J. In-hospital cardiac arrest: can we change something?. *Wien Klin Wochenschr*. 2013;125(17-18):516-523.
6. Anić V. Veliki rječnik hrvatskoga jezika. 4. izd. Zagreb: Novi Liber; 2009. str. 1315., 1667.
7. Hyuch Lee J, Youngsuk C, Hyun Kang K, Chong Cho G, Jeong Song K, Hee Lee C. The effect of the duration of Basic Life Support Training on the Learners' Cardiopulmonary and Automated External Defibrillator Skills. *Biomed Res Int*. 2016; 2016:1-7.
8. Radonić R. Postupci održavanja života odraslih prema preporukama iz 2010.U: Gašparović V i sur. *Hitna medicina*. Zagreb: Medicinska naklada;2014. str:3-14.
9. Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi. Pravilnik o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje zdravstvene djelatnosti. Dostupno na adresi: [http://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_06\\_61\\_1374.html](http://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_06_61_1374.html). Datum pristupa: 26. lipnja 2017.
10. Neumar RW. From Science to Guidelines: The Future for Resuscitation. *Signa vitae*. 2010;5(1):10-12.
11. Hunyadi Antičević S, Protić A, Patrk J, Filipović Grčić B, Puljević D, Majhenić Ujević R i sur. Smjernice za reanimaciju Europskog vijeća za reanimatologiju 2015. godine. 2016; 138:305-321.

## LITERATURA

12. Hrvatsko društvo za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora. Tečajevi. Dostupno na adresi: [http://www.crorc.org/raspored\\_x.php?menu\\_id=2](http://www.crorc.org/raspored_x.php?menu_id=2). Datum pristupa: 26. lipnja 2017.
13. European Resuscitation Council. ERC Guidelines 2015. . Dostupno na adresi: <https://cprguidelines.eu/>. Datum pristupa: 26. lipnja 2017.
14. Denton A, Giddins P. A collaborative and progressive approach to basic life support. *Nursing standard*. 2009;23(38):49-55.
15. Borgert M, Goossens A, Adams R, Binnekade J, Dongelmans D. Emergency care within hospitals: can it be done more efficiently?. *B J Nurs*. 2015;24(16):820-824.
16. Smith GB, Prytherch DR, Meredith P, Schmidt PE, Featherstone PI. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission and death. *Resuscitation*. 2013;84:465-470.
17. Cherry PG, Jones CP. Attitudes of nursing staff towards a Modified Early Warning System. *B J Nurs*. 2015;24(16):812-818.
18. Jevđić J, Kalezić N, Janković R, Stefanović B, Trpković S, Milaković B. Prevencija srčanog zastoja – skorovi ranog upozorenja. U: Kalezić N. inicijalni tretman urgentnih stanja u medicini. Beograd: Medicinski fakultet Beograd; 2013. str. 195-203.
19. Marušić M i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
20. Ivanković D i sur. Osnove statističke analize za medicinare. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1998.
21. Sjoberg F, Schonning E, Salzman-Erikson M. Nurses' experiences of performing cardiopulmonary resuscitation in intensive care units: a qualitative study. *J Clin Nurs*. 2015;24:2522-2528.
22. Gass DA, Curry L. Physicians' and nurses' retention of knowledge and skill after training in cardiopulmonary resuscitation. *Can Med Assoc J*. 1983;128:550-551.
23. Assarroudi A, Heshmati Nabavi F, Ebadi A, Esmaily H. Do-not-resuscitate Order: The experiences of Iranian Cardipulmonary Resuscitation Team Members. *Indian J Palliat Care*. 2017;23(1):88-92.
24. Won Young K, Yu Jung S, Jin Mi L, Jin Eon H, Younsuck K, Chae-Man L i sur. Modified Early Warning Score Changes Prior to Cardiac Arrest in General Wards. *PLoS One*. 2015;10(6):1-11.

## LITERATURA

25. Van Galen LS, Dijkstra CC, Ludikhuize J, Kramer MHH, Nanayakkara PWB. A Protocolised Once a Day Modified Early Warning Score (MEWS) Measurement Is an Appropriate Screening Tool for Major Adverse Events in a General Hospital Population. *PLoS One*. 2016; 11(8):1-12.
26. Paterson R, MacLeod DC, Thetford D, Beattie A, Graham C, Lam S i sur. Prediction of in-hospital mortality and length of stay using an early warning scoring system: clinical audit. *Clinical Medicine*. 2006; 6(3):281-284.
27. Krajina I, Kvolik S, Steiner R, Kovačević K, Lovrić I. Cardiopulmonary Resuscitation, Chest Compression Only and Teamwork From the Perspective of Medical Doctors, Surgeons and Anesthesiologists. *Iran Red Crescent Med J*. 2015;17(3):1-6.
28. Hartland W. Cardiopulmonary resuscitation in the PACU. U: Drain CB. *Perianesthesia nursing. A critical care approach*. St. Louis, Missouri: Elsevier Science;2003. str.735-746.
29. Grmec Š. *Hitna stanja pravodobno i pravilno*. 1. izd. Zagreb: Alfa;2011. str. 3-11.
30. Leung SC, Leung LP, Fan KT, Yip WL. Can prehospital Modified Early Warning Score identify non-trauma patients requiring life-saving intervention in the emergency department?. *Emerg Med Australas*. 2016;28:84-89.
31. Gardner-Thrope J, Love N, Wrightson J, Walsh S, Keeling N. The value of Modified Early Warning Score (MEWS) in surgical in-patients: a prospective observational study. *Ann R Coll Surg Eng*. 2006;88:571-575.
32. Laws T. Examining critical care nurses' critical incidents stress after in-hospital cardiopulmonary resuscitation (CPR). *Aust Crit Care*. 2001;14:76-81.
33. Parrish WM, Hravnak M, Dudjak L, Guttendorf J. Impact of a Modified Early Warning Score on Rapid Response and Cardiopulmonary Arrest Calls i Telemetry and Medical-Surgical Units. *Medsurg Nurs*. 2017;26(1):15-19.
34. Mullany DV, Ziegenfuss M, Goleby MA, Ward HE. Improved hospital mortality with a low MET dose: the importance of a modified early warning score and communication tool. *Anaesth Intensive Care*. 2016;44(6):734-741.
35. Grmec Š, Prosen G, Kit B, Strnad M, Klemen P. Prehospital monitoring in resuscitation: today and the future. *Signa vitae*. 2010;5(1):36-43.

## ŽIVOTOPIS

### 10. ŽIVOTOPIS

#### OPĆI PODACI:

Ime i prezime: Mateja Hideg  
Datum rođenja: 3. ožujka 1992.  
Državljanstvo: hrvatsko  
Adresa: Kralja Tomislava 76, 31222 Bizovac  
Telefon: 091/886-8328  
e-mail: [mateja.hideg@gmail.com](mailto:mateja.hideg@gmail.com)

#### ZAPOSLENJE:

2016.-.... Medicinska škola Osijek  
2015.-2016. Dom zdravlja Osijek

#### ŠKOLOVANJE:

2014.-... Medicinski fakultet Osijek,  
Sveučilišni diplomski studij sestrinstva  
2011.-2014 Medicinski fakultet Osijek,  
Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva  
2007.-2011. Medicinska škola Osijek

#### ČLANSTVA:

2016. Hrvatska komora medicinskih sestara  
2016. Hrvatska udruga medicinskih sestara

#### STRUČNE AKTIVNOSTI:

2016. Međunarodna znanstvena konferencija Udine C  
grupe „Istraživanje i edukacija u sestrinstvu“,  
Maribor

**11.PRILOZI**

Prilog 1. Anketni upitnik

## PRILOZI

Prilog 1. Anketni upitnik

PRILOZI

**MIŠLJENJA MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA KLINIČKOG  
BOLNIČKOG CENTRA OSIJEK O KARDIOPULMONALNOJ  
REANIMACIJI I NJENOJ PREVENCIJI**

**Pred Vama je niz pitanja demografskog tipa. Molim Vas, odgovorite na sva postavljena pitanja.**

1. Vaša dob u godinama \_\_\_\_\_
2. Spol
  - a) M
  - b) Ž
3. Stručna sprema
  - a) Medicinska sestra/tehničar srednje stručne spreme
  - b) Prvostupnik/ca sestrinstva
  - c) Magistar/ra sestrinstva ili diplomirana medicinska sestra/tehničar
4. Godine radnog staža u struci \_\_\_\_\_
5. Odjel na kojem radite \_\_\_\_\_
6. Jeste li ikada sudjelovali na tečajevima BLS-a (Basic life support) ili ALS-a (Advanced life support)?
  - a) Da, na tečaju BLS-a
  - b) Da, na tečaju ALS-a
  - c) Da, na tečaju BLS-a i ALS-a
  - d) Nisam sudjelovao/la niti na jednom tečaju
7. Kada ste zadnji puta sudjelovali na nekom od navedenih tečajeva?
  - a) Unazad 1-5 godina
  - b) Unazad 6-10 godina
  - c) Prije 11 godina
  - d) Nisam sudjelovao/la na tečaju
8. Jeste li za vrijeme radnog staža imali iskustvo sudjelovanja/izvođenja kardiopulmonalne reanimacije pacijenta?
  - a) Da
  - b) Ne



PRILOZI

**Pred Vama je niz tvrdnji koje se odnose na Vaša mišljenja o praćenju stanja pacijenta i kardiopulmonalnoj (dalje KPR) reanimaciji. Za navedene tvrdnje ne postoje točni ili netočni odgovori te Vas molim da na njih odgovarate instinktivno. Na tvrdnje odgovarajte Likertovom skalom u rasponu od 1 do 5, pri čemu je:**

1	2	3	4	5
<b>Uopće se ne slažem</b>	<b>Ne slažem se</b>	<b>Niti se slažem, niti se ne slažem</b>	<b>Slažem se</b>	<b>U potpunosti se slažem</b>

1.	Većina kardiopulmonalnih reanimacija u bolnici nisu iznenadni događaji te se mogu spriječiti.	1	2	3	4	5
2.	U nekim slučajevima reanimacija produljuje patnju i umiranje pacijenta.	1	2	3	4	5
3.	Nadzor pacijenta od strane medicinske sestre/tehničara nije dovoljan za prevenciju kardiopulmonalne reanimacije.	1	2	3	4	5
4.	Pacijentima u akutnom pogoršanju stanja vitalne znakove treba mjeriti ujutro i navečer.	1	2	3	4	5
5.	Dobro sam educiran/a i osposobljen/a prepoznati pogoršanje stanja pacijenta.	1	2	3	4	5
6.	Ukoliko se pacijentu stanje pogoršava, treba ga nadzirati i mjeriti mu vitalne znakove svakih 30 minuta do sat vremena.	1	2	3	4	5
7.	Pacijenti kojim bi mogla biti potrebna kardiopulmonalna reanimacija obično pokazuju znakove pogoršanja stanja nekoliko sati prije.	1	2	3	4	5
8.	Svako odstupanje vrijednosti pulsa od normalne, može predstavljati znak pogoršanja stanja i prijeteći kardiopulmonalni arrest.	1	2	3	4	5
9.	Veliki broj respiracija ili njihovo povećanje u minuti, upozorava na pogoršanje stanja pacijenta i prijeteći arrest.	1	2	3	4	5
10.	Krvni tlak je najvažniji vitalni znak prilikom praćenja pacijenta u pogoršanju stanja.	1	2	3	4	5
11.	Temperatura je vitalni znak kojeg nije potrebno pratiti u bolesnika u pogoršanju stanja te ne može biti znak prijetećeg aresta.	1	2	3	4	5
12.	Saturacija kisika vrijedan je pokazatelj stanja pacijenta.	1	2	3	4	5
13.	Rano prepoznavanje znakova i simptoma pogoršanja stanja pacijenta od strane medicinske sestre/tehničara može spriječiti potrebu za provođenjem reanimacije.	1	2	3	4	5
14.	Upoznat/a sam s primjenom ABCDE pristupa u reanimaciji.	1	2	3	4	5
15.	Vanjska masaža srca i umjetno disanje usporavaju oštećenje srca i mozga.	1	2	3	4	5

PRILOZI

16.	Ako nisam siguran/na u postupak reanimacije, bolje je pozvati anesteziološki tim i pričekati da oni započnu reanimaciju.	1	2	3	4	5
17.	Kardiopulmonalnu reanimaciju je bolje pružiti samo vanjskom masažom srca nego uopće ne pružiti.	1	2	3	4	5
18.	Ukoliko nismo sigurni ima li pacijent puls, reanimaciju ne treba započinjati.	1	2	3	4	5
19.	U kardiopulmonalnoj reanimaciji, prioritet liječenja je osiguranje prohodnosti dišnoga puta.	1	2	3	4	5
20.	Postavljenje venskog puta za vrijeme reanimacije jednako je važna intervencija kao i masaža srca ili defibrilacija.	1	2	3	4	5
21.	Defibrilacija je postupak koji se provodi prilikom svake reanimacije.	1	2	3	4	5
22.	Opstrukcija dišnih putova najbolje se prepoznaje pristupom „gledaj, slušaj, osjećaj“ („look, listen, feel“).	1	2	3	4	5
23.	Prilikom oslobađanja dišnih putova, uvijek se mora ukloniti zubna proteza iz pacijentove usne šupljine.	1	2	3	4	5
24.	Svaku reanimaciju treba započeti s dva inicijalna udana pacijentu „usta na usta“.	1	2	3	4	5
25.	Postupak reanimacije se treba prekinuti nakon 20 minuta ukoliko pacijent ne daje znakove života.	1	2	3	4	5

**Pred Vama je niz tvrdnji koje se odnose na materijalne i tehničke uvjete za izvođene reanimacije, Vašu spremnost za pristupanje reanimaciji i potrebu za dodatnom edukacijom i pomoći iz područja reanimatologije. Za navedene tvrdnje ne postoje točni ili netočni odgovori, te Vas molim da na njih odgovarate instinktivno. Na tvrdnje odgovarate Likertovom skalom od 1 do 5, pri čemu je:**

1	2	3	4	5
Uopće se ne slažem	Ne slažem se	Niti se slažem, niti se ne slažem	Slažem se	U potpunosti se slažem

1.	Prilikom izvođenja reanimacije, vrlo je važna komunikacija i suradnja s kolegama i liječnicima.	1	2	3	4	5
2.	Pacijente u pogoršanju stanja je teže učestalo pratiti tijekom noći i vikendom jer je osoblja znatno manje.	1	2	3	4	5
3.	Upoznat/a sam s načinom korištenja AVPU skale (alert, voice, pain, unresponsive).	1	2	3	4	5
4.	U svom svakodnevnom radu pacijente procjenjujem pomoću AVPU skale.	1	2	3	4	5

PRILOZI

5.	Na odjelu mi je lako dostupan EKG aparat.	1	2	3	4	5
6.	Upoznat/a sam s načinom upotrebe EKG aparata kojeg imamo na odjelu.	1	2	3	4	5
7.	Na odjelu imam lako dostupna kolica za reanimaciju sa svim potrebnim priborom i lijekovima.	1	2	3	4	5
8.	Na odjelu mi je lako dostupan defibrilator.	1	2	3	4	5
9.	Educiran/a sam za upotrebu dostupnog defibrilatora.	1	2	3	4	5
10.	Reanimaciju bi bilo jednostavnije provoditi kada bi na odjelu bio dostupan automatski eksterni defibrilator (AED).	1	2	3	4	5
11.	Na odjelu imam lako dostupan pulsni oksimetar.	1	2	3	4	5
12.	Na odjelu imamo istaknute algoritme pozivanja liječnika u slučaju nastanka kardiopulmonalnog aresta u pacijenta..	1	2	3	4	5
13.	Provođenje reanimacije bi trebao biti isključivo liječnički posao.	1	2	3	4	5
14.	Reanimaciju ne bi trebala započinjati medicinska sestra/tehničar bez prisutnosti liječnika.	1	2	3	4	5
15.	Kada bih se našao/la u situaciji kada je pacijentu potrebno pružiti reanimaciju, zadatku bih pristupio/la odmah i bez straha.	1	2	3	4	5
16.	Upoznat/a sam s mogućnošću pozivanja anesteziološkog tima u slučaju nastanka kardiopulmonalnog aresta u pacijenta.	1	2	3	4	5
17.	Potrebno mi je povremeno ponavljanje znanja i vještina iz područja kardiopulmonalne reanimacije.	1	2	3	4	5
18.	Nisam siguran/na u svoju sposobnost provođenja kardiopulmonalne reanimacije.	1	2	3	4	5
19.	Ukoliko za vrijeme pokušaja reanimacije napravim nešto pogrešno, mogu naštetiti pacijentu.	1	2	3	4	5
20.	Bilo bi korisno kada bih ponovno prošao/la tečaj reanimacije.	1	2	3	4	5
21.	Pravovremeno prepoznavanje pogoršanja stanja pacijenta dovoljno je da se spriječi potreba za reanimacijom.	1	2	3	4	5
22.	Bilo bi korisno kada bi na odjelu bili istaknuti jasni kriteriji za prepoznavanje ugroženog pacijenta.	1	2	3	4	5
23.	Bilo bi korisno kada bi postojao tim medicinskih sestara/tehničara s iskustvom rada na odjelima intenzivne skrbi koji bismo mogli pozvati da nam pomognu procijeniti stanje pacijenta.	1	2	3	4	5
24.	Članove tima za procjenu stanja pacijenata pozivao/la svaki puta kada bih smatrao da procjenu ne mogu obaviti sam/a.	1	2	3	4	5
25.	Sprječavanje kardiopulmonalnih reanimacija doprinijelo bi smanjenju novčanih izdataka svakog odjela i bolnice u cijelosti.	1	2	3	4	5

**Hvala na Vašem vremenu i trudu!**