

# Uloga bolničara u hitnom timu u Hrvatskoj: komparativna analiza i presječna studija

---

Kamenarić, Katja

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:249036>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-22**

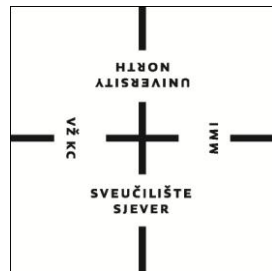


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 055/SSD/2020

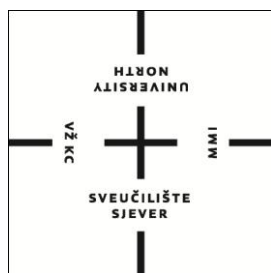
**ULOGA BOLNIČARA U HITNOM TIMU U**  
**HRVATSKOJ: KOMPARATIVNA ANALIZA I**  
**PRESJEČNA STUDIJA**

Katja Kamenarić

Varaždin, rujan, 2020. godine



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo- menadžment u**  
**sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br. 055/SSD/2020

**ULOGA BOLNIČARA U HITNOM TIMU U**  
**HRVATSKOJ: KOMPARATIVNA ANALIZA I**  
**PRESJEČNA STUDIJA**

Student:

Katja Kamenarić 1005/336D

Mentor:

dr.sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, rujan 2020. godine



# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu

PRISTUPNIK Katja Kamenarić (Vnučec)

MATIČNI BROJ 1005/336D

DATUM 24.09.2020.

KOLEGIJ Javno zdravstvo i promocija zdravlja

NASLOV RADA Uloga bolničara u hitnom timu u Hrvatskoj: komparativna analiza i presječna studija

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Nursing personnel in Croatian emergency team: a comparative analysis and cross-sectional study

MENTOR doc. dr. sc. Tomislav Meštrović

ZVANJE docent; znanstveni suradnik

ČLANOVI POVJERENSTVA

1. prof.dr.sc. Ino Husedžinović, predsjednik
2. doc. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor
3. doc.dr.sc. Tomislav Novinščak, član
4. doc.dr.sc. Rosana Ribić, zamjenski član
- 5.

## Zadatak diplomskog rada

BROJ 055/SSD/2020

OPIS

U Hrvatskoj je hitna medicina organizirana pod krovom Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu. Hitni timovi u Hrvatskoj su koncipirani na dva načina: T1 timove čine dva medicinska tehničara od kojih je jedan vozač, a treći član je doktor medicine, dok su T2 timovi sastavljeni od dva medicinska tehničara. U Hrvatskoj postoji specijalistički studij hitne medicine za liječnike, međutim za medicinske tehničare još uvijek ne. U ostatku svijeta je organizacija ponešto različita. Tako je Anglo-Američki princip koncipiran da u hitnim službama rade posebno za taj posao obučeni paramedici. S druge strane, u Franko-Germanskom načinu sudjeluju i posebno obučeni tehničari, ali i liječnici. U ovom diplomskom radu planira se provesti komparativna analiza te presječno istraživanje na djelatnicima Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije koji će izraziti svoje mišljenje o konceptu rada u kojem su uključeni paramedici te zadovoljstvo uređenjem hitne medicine u Hrvatskoj.

ZADATAK URUČEN

POTPIS MENTORA

## PREDGOVOR

*Ovim se putem želim zahvaliti svima koji su me pratili na mome putu, ohrabivali i bodrili me.*

*Osobite zahvale mentoru Tomislavu Meštroviću što je, u prvom redu, pristao biti mojim mentorom, a zatim iskrene zahvale na svakom savjetu i usmjerenju.*

*Nadalje, hvala Zavodu za hitnu medicinu Zagrebačke županije koji mi je dopustio anketiranje zaposlenika, kao što zahvaljujem i svim kolegama na dobroj volji.*

*Na kraju, veliko hvala i mojoj obitelji i suprugu koji su me podržavali u još jednom, za mene velikom, koraku u životu.*

## SAŽETAK

U Hrvatskoj je hitna medicina organizirana pod krovom Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu. U cijeloj državi postoji 21 županijski zavod. Hitni timovi u Hrvatskoj su koncipirani na dva načina: T1 i T2 timovi. T1 timove čine dva medicinska tehničara od kojih je jedan vozač, a treći član je doktor medicine. T2 timovi sastavljeni su od dva medicinska tehničara. U Hrvatskoj postoji specijalistički studij hitne medicine za liječnike, međutim za medicinske tehničare još uvijek ne. U ostatku svijeta, hitna je medicina koncipirana po dva principa: Anglo- Američki i Franko-Germanski. Iako ne postoje direktni dokazi koji je bolji, svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke. Anglo- Američki princip je koncipiran tako da u hitnim službama rade posebno za taj posao obučeni, paramedici. S druge strane, u Franko-Germanskom načinu sudjeluju i posebno obučeni tehničari, ali i doktori. U ovom je radu provedeno istraživanje u kojem je sudjelovalo 100 ispitanika, djelatnika Zavoda za hitnu medicinu Zagrebačke županije koji su izrazili svoje mišljenje o konceptu rada u kojem su uključeni paramedici te zadovoljstvo uređenjem hitne medicine u Hrvatskoj. Istraživanjem su potvrđene tri hipoteze: Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine u mišljenju je li novi oblik rada s posebno educiranim djelatnicima potreban u hitnoj medicini; Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine zadovoljstvu načinom organizacije i općenitim uređenjem hitne medicine u Hrvatskoj; Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine u mišljenju bi li način rada u kojem sudjeluju posebno obučeni tehničari riješio problem nedostatka liječnika u hitnim službama i olakšao rad u timu. U Hrvatskoj je potreban daljnji razvoj i napredak hitne medicine što se može vidjeti u odgovorima dobivenim ovom anketom od strane djelatnika. Iako, kako ističu, generalno sustav medicine u Hrvatskoj nije loše posložen, ima mnogo nedostataka od kojih neki nisu ni nužno vezani uz princip rada liječnik- hitni medicinski tehničar.

Ključne riječi: *specijalizacija, specijalizant, paramedic, EMS*



## ABSTRACT

In Croatia, emergency medicine is organized under the auspices of the Croatian Institute of Emergency Medicine. There are 21 county offices throughout the state. Emergency teams in Croatia are designed in two ways: T1 and T2 teams. T1 teams consist of two medical technicians, one of whom is a driver, and the third member is a doctor of medicine. T2 teams are made up of two medical technicians. There is a specialist study of emergency medicine for doctors in Croatia, but not yet for medical technicians. In the rest of the world, emergency medicine is conceived according to two principles: Anglo-American and Franco-German. Although there is no direct evidence of which is better, each has its advantages and disadvantages. The Anglo-American principle is conceived in such a way that paramedics trained especially for that job work in the emergency services. On the other hand, specially trained technicians and doctors also participate in the Franco-German way. This paper conducted a study involving 100 respondents, employees of the Zagreb County Institute of Emergency Medicine, who expressed their opinion on the concept of work involving paramedics and satisfaction with the regulation of emergency medicine in Croatia. The research confirmed three hypotheses: There is no statistically significant difference between medical technicians and doctors in the opinion of whether a new form of work with specially trained staff is needed in emergency medicine; There is no statistically significant difference between medical technicians and doctors of satisfaction with the way of organization and the general organization of emergency medicine in Croatia; There is no statistically significant difference between medical technicians and medical doctors in the opinion whether the way in which specially trained technicians participate would solve the problem of lack of doctors in emergency services and facilitate teamwork. In Croatia, further development and progress of emergency medicine is needed, which can be seen in the answers obtained by this survey by employees. Although, as they point out, the general system of medicine in Croatia is not badly organized, there are many shortcomings, some of which are not necessarily related to the principle of work of a doctor-emergency medical technician.

Key words: *specialization, trainee, paramedic, EMS*

## Popis korištenih kratica

EMS- emergency medical services, hitna medicinska služba

MPDJ- medicinsko prijavno dojavna jedinica

TETRA- Trans European Trunked Radio, Europski radijski trunking sustav

OHBP- Objedinjeni hitni bolnički prijem

ALS- Napredno održavanje života

BLS- Osnovno održavanje života

EPALS- European Paediatric Advanced Life Support, Napredne mjere održavanja života djece i novorođenčadi

ETC- European trauma course, Europski tečaj traume

SIM mobil- mobilna edukacijska jedinica

MICU- Mobile Intensive Care Units, jedinice intenzivne skrbi u UK

CODU- *Centro de Orientação de Doentes Urgentes*, Centar za hitno usmjeravanje pacijenata

EMA II- napredna razina paramedika u Hong Kongu

NOCP- *National occupational competency profile for paramedics*, primjenjuje se u novom sustavu paramedika u Kanadi

EMR- emergency medical responder, osnovna razina hitnog medicinskog tehničara u Kanadi

PCP- primary care paramedic, paramedici primarne hitne medicine, Kanada

ACP- advanced care paramedic, paramedici napredne hitne medicine, Kanada

HAZMAT- hazardous materials, opasni materijali

STEMI- *ST- Elevation Myocardial Infarction*, Infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. KOMPARATIVNA ANALIZA .....	3
2.1. Razvoj hitne medicinske službe u Hrvatskoj.....	3
2.2. Uloga medicinskog tehničara kao bolničara u hitnom timu u Hrvatskoj .....	7
2.3. Edukacija za medicinske tehničare/ bolničare u hitnim timova u Hrvatskoj .....	7
2.4. Pregled i usporedba vanbolničke hitne medicine u svijetu.....	11
2.4.1. Europa .....	11
2.4.2. Afrika .....	15
2.4.3. Azija .....	15
2.4.4. Sjeverna Amerika .....	17
3. PRESJEČNA STUDIJA .....	21
3.1. Cilj istraživanja.....	21
3.2. Hipoteze.....	21
3.3 Metode rada .....	22
3.3.1. Ispitanici.....	22
3.3.2. Mjerni instrument.....	22
3.3.3. Postupak.....	23
3.3.4. Statistička analiza.....	23
4. ANALIZA REZULTATA .....	24
5. RASPRAVA .....	46
6. ZAKLJUČAK .....	49
7. LITERATURA .....	51
8. POPIS SLIKA .....	54
9. POPIS TABLICA .....	55
10. POPIS GRAFIKONA .....	56
11. PRILOZI.....	57

## 1. UVOD

Živimo u vremenu kada se u svakom trenutku, negdje u svijetu, događaju nesreće iz kojih proizlaze hitna medicinska stanja. Priroda hitnih stanja je takva da su nepredvidiva i mogu se bitno razlikovati u svome opsegu i utjecaju. Biti pripremljen i planirati unaprijed je krucijalno kako bi se spasili životi, okoliš i imovina [1]. Upravo je iz toga razloga u Republici Hrvatskoj uređena djelatnost hitne medicine po modelu cjelovitog sustava bolničke i izvanbolničke djelatnosti hitne medicine tijekom 24 sata. Temeljna ustanova za pružanje hitne medicinske pomoći u Hrvatskoj je Hrvatski zavod za hitnu medicinu. Obzirom na to, Hrvatski zavod za hitnu medicinu surađuje s županijskim zavodima, bolničkom hitnom medicinom i ostalim sudionicima hitnih zbrinjavanja [2]. Djelatnost izvanbolničke hitne medicine obavlja Županijski zavod i njegove ispostave za područje županije. Što se tiče izlazaka na teren, izlazi onaj tim, odnosno tim Zavoda na čijem je području nastupila potreba za hitnom pomoći [2]. Situacija koja se može dogoditi je da Županijski zavod nije u mogućnosti pružiti potrebnu pomoć u određenom trenutku, a tada se traži pomoć drugog najbližeg Županijskog zavoda.

U Hrvatskoj postoji 21 županijski zavod za hitnu medicinsku pomoć. Zavodi funkcioniraju po načelu T1 i T2 tima. T1 tim čini liječnik, medicinski tehničar i vozač. T2 tim sastoji se od dva medicinska tehničara, od kojih je jedan vozač hitnog vozila. Svaki županijski zavod je još podjeljen na ispostave po lokacijama u kojima se nalaze [2]. Tako primjerice u Zavodu za hitnu medicinu Zagrebačke županije postoje ispostava Dugo Selo, Vrbovec, Sveti Ivan Zelina, Ivanić Grad, Samobor, Jastrebarsko, Velika Gorica te ispostava Zaprešić od kojih je jedna matična ispostava, a u ovom slučaju Velika Gorica. Uslijed nemogućnosti dolaska na hitnu intervenciju unutar svog terena, zove se hitni tim druge najbliže ispostave i šalje na intervenciju. Također, svaki županijski zavod ima i svoju prijavno dojavnu jedinicu tzv. MPDJ koja se nalazi u matičnim ustanovama koja zaprima pozive upućene preko 194 broja. S timovima na terenu se komunicira putem TETRA sustava.

Kako je rad u hitnim službama izrazito zahtjevan i iziskuje mnogo odricanja kao i vladanje naprednim vještinama i iz područja kirurgije, primjerice kod zbrinjavanja rana, zbrinjavanja prijeloma što je područje ortopedije, zbrinjavanje srčanih zastoja što je područje interne medicine i mnogih drugih, ne čudi činjenica što doktori medicine vrlo brzo napuštaju hitnu službu i odlučuju se za specijalizacije nekih drugih područja. Međutim, ljudi koji većinom ostaju u hitnim službama i rade taj posao čak i desetljećima su medicinske sestre i tehničari.

Medicinske sestre i tehničari su u hitnoj medicini prisutni i potrebni na mnogim pozicijama počevši od one na terenu, u prijavno dojavnoj jedinici, na trijažnim mjestima, u OHBPima, hitnim ambulancama kao i na edukacijama. Upravo iz tih razloga se povećavaju i edukacije u kojima aktivno sudjeluju budući da je njihovo znanje od krucijalne važnosti za napredak i kontinuiran rad hitne medicine [2]. Trenutno postoje

edukacije za medicinske tehničare koji se tiču rada isključivo u izvanbolničkoj hitnoj medicini, dok postoje zasebni za tehničare koji rade u objedinjenim hitnim bolničkim prijemnicima. Osim tih, tehničari koji će raditi u prijavno dojavnoj jedinici, idu na edukacije koje se tiču samo tog područja. Također, postoji i škola hitne medicine u organizaciji Hrvatskog sestrinskog društva hitne medicine [2].

U Hrvatskoj još uvijek ne postoji posebno zvanje koje bi omogućavalo medicinskim sestrama i tehničarima da rade sami uz još jednog medicinskog tehničara/vozača u hitnom timu dok se u mnogim zemljama svijeta može naići na takvu situaciju. Ipak, i u Hrvatskoj bi mogle uslijediti takve promjene u budućnosti no jesu li medicinski tehničari u hitnim timovima spremni na to?

## 2. KOMPARATIVNA ANALIZA

### 2.1. Razvoj hitne medicinske službe u Hrvatskoj

Vanbolnička hitna medicina u Hrvatskoj, kakva postoji danas, rezultat je projekta reorganizacije hitne medicinske službe. Također, taj je projekt bio djelom reforme zdravstvenog sustava Republike Hrvatske, a odluka o tome donesena je još 2006. godine od strane Hrvatskog sabora na sjednici održanoj 6. lipnja istoimene godine [3]. Tadašnja organizacija hitne medicine nije zadovoljavala neke osnovne kriterije funkcioniranja takve grane medicine. Kako se navodi u istoimenom članku, nije postojala jednakost, dostupnost, učinkovitost niti opremljenost [3]. Nadalje, u idućem članku autorica ističe kako do 2002. godine u Hrvatskoj nije postojao čak ni sustav edukacije osnovnog i naprednog održavanja života kao što nije postojala niti edukacija o upravljanju situacijom kod traume te edukacija za postupanje s djecom [4].

Unazad samo sedam godina, u Hrvatskoj je sve do tada izvanbolnička hitna medicina bila organizirana tako da su ustanove koje pružaju hitnu pomoć bile stacionirane pod domovima zdravlja, a u ruralnim i udaljenim područjima su radili liječnici obiteljske medicine kroz dežurstva i pripravnosti [3]. Prehospitalno zbrinjavanje pacijenata odvijalo se preko hitnih bolničkih prijema u četiri velika grada, a to su bili Zagreb, Rijeka, Split i Osijek. Tamo se je pružala 24satna hitna pomoć. Drugi način zbrinjavanja u svim manjim područjima djelovao je na način da su postojala dva tima od kojih je jedan bio na raspolaganju za hitne slučajeve i drugi za ne hitne pacijente. U drugim područjima koja imaju manje od 30 000 stanovnika, služba je radila tako da su postojali liječnici koji su izlazili po pozivu, a to su bili obiteljski liječnici [3,4]. Tadašnji je problem velikim djelom bio što nisu postajale nikakve specijalizacije iz hitne medicine ni za liječnike, a još manje za medicinske sestre. S druge strane, prema literaturi koja datira iz tadašnjeg perioda, 80% stanovništva je bilo pokriveno punih 24 sata cjelokupnim hitnim izvanbolničkim timovima, dok je tek 20 % populacije bilo „osuđeno“ na liječnike koji su radili po principu poziva. Odnosno, u trenutku potrebe za hitnom medicinskom pomoći, liječnici obiteljske medicine izlazili su na teren. Četiri velika bolnička centra s objedinjenim hitnim bolničkim prijemima pokrivala su 35% stanovništva, a pedesetak izvanbolničkih hitnih timova pod domova zdravlja, u većim gradovima pokrivalo je 50% stanovništva. 45 hitnih izvanbolničkih timova koji su se sastojali od vozača i doktora obiteljske medicine, odnosno, tadašnje opće prakse u svim manjim gradovima i područjima pokrivali su 14% populacije, a 2% populacije pokrivali su liječnici obiteljske medicine koji žive na otocima, u planinama ili nekim drugim izoliranim dijelovima [4]. Razlika u odnosu na današnji sustav i rad hitne izvanbolničke medicine se najviše vidi u tome što su tadašnji liječnici opće medicine više sudjelovali i u hitnom zbrinjavanju pacijenata. Štoviše, bili su dužni i primorani izlaziti na teren po potrebi, što danas više nije slučaj. U vrijeme turizma i u područjima koja su turistički napućenija, bilo je potrebno osigurati veći broj hitnih timova. Kada to nije bilo moguće osigurati, pozivali su se u ispomoć drugi hitni medicinski timovi iz obližnjih gradova i naselja. U vrijeme nekih kriznih situacija kao što su to prirodne katastrofe

ili epidemije za pružanje dodatne pomoći bio je uključen Krizni stožer Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske i socijalne skrbi [3,4].

Što se tiče radne snage u hitnoj medicinskoj službi, 2003. godine je to bilo svega 404 doktora koji su bili zaposleni u puno radnom vremenu, a četrdesetak njih je bilo iz nekih drugih grana medicine. Medicinskih sestara je bilo svega 706 sa srednjoškolskim obrazovanjem te čak 35 fakultetski obrazovanih medicinskih sestara. Vozača hitnih kola bilo je 849. Hitni su timovi bili organizirani na četiri načina [4]. Prvi tip organizacije hitnog tima izgledao je tako da se hitni tim sastojao od doktora s položenom edukacijom za izvanbolnička hitna medicinska stanja s barem jednom godinom radnog iskustva i dvije sestre registrirane u Komori koje su također položile edukacije iz područja zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja i s položenim vozačkim ispitom. Od te dvije sestre/tehničara, jedan je bio vozač hitnih kola. Idući tip hitnog tima se sastojao od doktora i jednog medicinskog tehničara koji je ujedno obavljao posao vozača. Hitni tim ovog je tipa radio po principu poziva, odnosno izlazio je na teren kada se ukazala potreba. Doktori u tim timova dijagnosticirali su, liječili i prema potrebi, prevozili pacijenta prema bolnici zajedno s vozačem. Također su i koordinirali s drugim službama u slučaju potrebe. Ovu su dužnost izvršavali doktori opće prakse. Treći tip sastojao se od dvije medicinske sestre/tehničara od kojih je jedan vozač i oni su obavljali hitni transport od mjesta nastanka nesreće do odgovarajuće bolničke ustanove ovisno o težini ozlijede ili nastalog akutnog stanja, sami ili uz pratnju doktora. Četvrti tip, odnosno dispečerske jedinice sastojale su se od doktora koji je obavio trening hitne medicine s minimalno tri godine radnog iskustva i medicinske sestre koja je također morala imati položen trening, ali imati i 5 godina radnog iskustva [4].

Ono što je i danas ustaljena praksa jest da su doktori i medicinski tehničari morali imati završene treninge i tečajeve prije nego što počnu raditi u hitnim službama. Temeljna se je edukacija provodila kroz službene tečajeve koji su iznosili 70 sati za doktore i 120 sati za medicinske tehničare. Također su i vozači hitnih vozila morali položiti edukacije koja je iznosila 45 sati. Obuku su morali proći u sklopu velikih bolničkih centara s hitnim prijemom, a nositelji takvih edukacija su bili posebno za to obučeni edukatori odabrani od strane Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske [4].

Pored drugih problema s kojima se je suočavala vanbolnička hitna medicina u razdoblju od 2000. do 2008. godine, najčešći je bio što iako su medicinske sestre i tehničari te drugo osoblje hitne službe bili dio stalne postave, doktori, koji su daleko najvažniji dio hitnog tima često su bili pozvani u ispomoć iz raznih drugih grana medicine, a u hitnoj medicini su se zadržavali vrlo kratko [4]. U bolnicama je ovo također bio veliki problem, jer danas će, primjerice, osoba koja je na čelu hitne službe internističkih djelatnosti biti kardiolog, a sutra već nefrolog. Problem je ležao u tome što nisu postojale nikakve specijalizacije iz hitne medicine, kao što nisu postojale ni edukacije iz tog područja. U jednom se je trenu Hrvatska našla u velikoj epidemiološkoj tranziciji koju je predstavljala povećana urbanizacija i centralizacija populacije, povećan tranzit ljudi u vrijeme turističke sezone kao i povećanje broja starijeg stanovništva. Također iz dana u dan, sve je veći broj kardiovaskularnih bolesnika što je sve više ukazivalo za većom potrebom za zdravstvenom skrbi, a osobito je veliku ulogu u tome imala hitna medicina [4]. 2003. godine objavljeni su Propisi u kojima

stoji kako su prijeko potrebne edukacije za medicinske tehničare, doktore i vozače koji rade ili će raditi u hitnoj medicini, međutim implementacija je veoma spora i to osobito u područjima izvan većih gradova [4].

U nužnosti za promjenama, 2008. godine pokrenut je projekt reorganizacije hitne medicinske službe koji je djelom reforme zdravstvenog sustava Republike Hrvatske, a koji je donesen još 2006. godine. Uz pomoć zajma Svjetske banke, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi otpočelo je s ovim projektom [3,4]. Ovim projektom nastojale su se postići promjene kao što su osnivanje Hrvatskog Zavoda za hitnu medicinu, osnivanje 21 županijskog zavoda za hitnu medicinu, uspostavu prijavno dojavnih jedinica u svakoj županiji, objedinjeni hitni bolnički prijmovi u bolnicama, uključivanje telemedicine, kao i uvođenje specijalizacije za doktore medicine iz područja hitne medicine. Također, novina je i uvođenje dodatnog stručnog usavršavanja iz hitne medicinske pomoći za medicinske tehničare. Od ostalih stavki tu su još i odvajanje sanitetskog prijevoza od hitne medicinske službe, standardizacija medicinske opreme i vozila, kao i izrada novih smjernica i algoritama za rad [3]. Budući da je ustroj i djelokrug rada Zavoda za hitnu medicinu definiran zakonom, opisan je u Zakonu o zdravstvenoj zaštiti u Narodnim novinama.

26. veljače 2009. godine osnovan je Hrvatski zavod za hitnu medicinu. Do 2010. godine 11 je županija donijelo odluku o osnivanju županijskih zavoda za hitnu medicinu. Do tada su izgrađena tri OHBPa koji su bili u Općoj bolnici u Koprivnici, KBCu Zagreb i u Kliničkoj bolnici Sveti Duh iako su i još neke bolnice ispunjavale uvjete za izgradnju istih [3]. Uvedena je i specijalizacija za doktore hitne medicine te se postavlja novi cilj, da se do 2013. godine u Hrvatskoj specijalistički obrazuje 200 doktora. Također je uveden i specijalistički smjer iz hitne medicine za medicinske sestre. Odvojen je i sanitetski prijevoz od hitne medicinske službe. Organizirana je i prijavno dojavna jedinica tijekom 2010. i 2011. godine.

Prema zadnjim podacima iz 2018. godine, u Hrvatskoj je zaposleno 2242 medicinske sestre, a od toga njih 1523 otpada na županijske zavode za hitnu medicinu [2]. U ovom pogledu može se vidjeti značaj napredak u odnosu na podatke iz 2003. godine kada ih je bilo tek 706.

Danas je Republici Hrvatskoj djelatnost hitne medicine organizirana kao javna hitna medicinska služba koja je dostupna 0-24 sata. Organizirana je na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini. Mjere koje provodi su postupci hitnog izvanbolničkog medicinskog zbrinjavanja na mjestu događaja ili u prostoru za reanimaciju, odnosno ambulanti zavoda za hitnu medicinu jedinica područne samouprave (županijski zavodi) ili u vrijeme vožnje prema zdravstvenoj ustanovi. Već ranije spomenuto, danas u Hrvatskoj vanbolnička hitna medicina funkcionira kroz 21 županijski zavod, a posao obavljaju ispostave unutar svakog zavoda na području županije [5]. Zavodi imaju opsežan djelokrug poslova. Prema pravilniku o uvjetima rada, organizaciji i načinu obavljanju hitne medicine, zaduženja su sljedeća:

- zaprimanje hitnim medicinskim poziva te upućivanje timova na intervencije i upravljanje komunikacijskim sustavom
- obavljanje poslova hitnog medicinskog zbrinjavanja hitnih stanja oboljelih i ozlijeđenih osoba



- pružanje medicinske pomoći roditeljima tijekom prijevoza do zdravstvene ustanove
- pružanje hitne medicinske pomoći u prostorijama ambulanti
- prijevoz ozlijeđenih osoba, najkraćim putem do najbliže odgovarajuće zdravstvene ustanove, ukoliko se ukaže potreba
- suradnja s drugim zdravstvenim ustanovama i njihovim zdravstvenim djelatnicima u dijagnostici i liječenju
- sudjelovanje u organizaciji i provedbi zdravstvene zaštite u izvanrednim okolnostima u koordinaciji s Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu
- osiguravanje i zadovoljavanje obveznih standarda, protokola rada i algoritama postupanja u djelatnosti hitne medicine
- osiguranje korištenja opreme prema utvrđenim standardima
- vođenje propisane dokumentacije i izvješća koje dostavlja Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu
- obavlja se i sanitetski prijevoz u posebnoj jedinici Županijskog zavoda [5].

Također, ponekad su u organizaciju izvanbolničke hitne medicine uključeni i timovi koje iznad standarda utvrđenih mrežom hitne medicine osigurava jedinica područne (regionalne) samouprave i/ili jedinica lokalne samouprave.

Svaki županijski zavod danas ima svoju prijavno dojavnu jedinicu. Prijavno dojavna jedinica unutar Zavoda je dispečerska služba izvanbolničke hitne medicine u kojoj se zaprimaju pozivi prema opisanim standardima protokola Hrvatskog indeksa prijama hitnih poziva za medicinsko prijavno dojavnu jedinicu, odnosno za upućivanje tima na intervenciju te upravljanje komunikacijskim sustavom na svojem području [5]. Prijavno-dojavna jedinica prema potrebi surađuje s prijavno-dojavnim jedinicama drugih Županijskih zavoda na temelju jedinstvenog sustava međusobne komunikacije, s bolničkim ustanovama koje obavljaju djelatnost hitne medicine i s drugim hitnim službama.

U Hrvatskoj se izvanbolnička hitna medicina poziva na broj 194. Prema Pravilniku, svaka prijavno dojavna jedinica Županijskog zavoda mora imati najmanje dvije telefonske linije 194, direktne telefonske linije, TETRA radio-komunikacijski sustav i javnu mobilnu mrežu. Komunikacija između vozila i prijavno dojavnih jedinica se odvija putem TETRA sustava.

Što se tiče hitnog izvanbolničkog zbrinjavanja, hitni su timovi sastavljeni tako da se sastoji od doktora medicine koji je zadužen za obavljanje pregleda i svih dijagnostičkih postupaka, medicinske sestre koja sudjeluje u obavljanju pregleda te primjeni dijagnostičkih i terapijskih postupaka te vozača koji također doprinosi timskom radu T1 tima, a prvenstveno je zadužen za uspješan prijevoz do odgovarajuće zdravstvene ustanove [5]. U hitnim se timovima svake godine pojavljuje sve veći broj prvostupnika sestrinstva koji sudjeluje unutar T2 timova u koordinaciji s još jednim tehničarom i obavlja pregled, primjenjuje dijagnostičke

i terapijske postupke sukladno kompetencijama stečenima obrazovanjem i usavršavanjem, te koordinira radom tima [5].

## 2.2 Uloga medicinskog tehničara kao bolničara u hitnom timu u Hrvatskoj

U odnosu na vrijeme koje je prethodilo reformi zdravstvenog sustava kao i rekonstrukciji hitne medicinske pomoći, prepoznala se je značajna uloga medicinskog tehničara u hitnim timovima. Govoreći o izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi, medicinski tehničari ne rade samo u hitnim T1 timovima na terenu, već su prisutni i djeluju u ambulantama, odnosno reanimacijskim prostorijama u županijskim ispostavama, medicinskim prijavno dojavnim jedinicama, na trijažnim mjestima, ali i u sklopu T2 timova kada na teren izlaze bez prisutnosti doktora, odnosno s još jednim tehničarem koji je ujedno vozač. Upravo iz tog razloga u Hrvatskoj postoje određene edukacije za medicinske sestre i tehničare koji rade u sustavu hitne medicine, međutim specijalističkog usavršavanja iz tog područja za medicinske tehničare još uvijek nema [2]. Iz toga se razloga teži da se u hitnoj medicinskoj službi zapošljavaju prvostupnici sestrinstva čiji je broj Zavodima za hitnu medicinu zadnjih godina i porastao [2].

## 2.3. Edukacija za medicinske tehničare/ bolničare u hitnim timova u Hrvatskoj

U Zavodima hitne medicine u Hrvatskoj rade medicinski tehničari s tri stupnja obrazovanja: medicinski tehničari sa završenom srednjom medicinskom školom, prvostupnici sestrinstva i magistre setrinstva. U Hrvatskoj danas postoje razne edukacije za medicinske sestre i tehničare koji rade u hitnoj medicini kako bi stekli potrebno znanje i vještine za zbrinjavanje vitalno ugroženih pacijenata. Kao i za rad u drugim zdravstvenim ustanovama, tako i u ustanovama za vanbolničku hitnu medicinu, sve medicinske sestre i tehničari moraju posjedovati licencu, odnosno odobrenje za samostalan rad koju dodjeljuje Hrvatska komora medicinskih sestara [2]. Ta licenca ima i svoje trajanje. Naime, u roku od 6 godina svaki medicinski tehničar mora skupiti 90 bodova, što na godišnjoj razini iznosi 15 bodova. Na taj način medicinski se tehničari neprestano educiraju u raznim područjima medicine. U Hrvatskoj se naziv medicinskog tehničara opće njege stječe nakon završene srednje petogodišnje škole. Jedan se veći dio danas odlučuje za nastavak obrazovanja na dodiplomskom studiju koji može biti stručni ili sveučilišni nakon čijeg završetka u trajanju od 3 godine, stječu naziv prvostupnika sestrinstva. Ovaj studijski program u trajanju od 3 godine iznosi 180 ECTS bodova [6]. Nakon što završe ovo trogodišnje prediplomsko obrazovanje, prvostupnici sestrinstva imaju mogućnost nastavka svog obrazovanja na specijalističkim diplomskim stručnim ili sveučilišnim diplomskim studijima. Budući da je veliki broj medicinskih tehničara i sestara danas na vodećim pozicijama, razvila se je potreba za takvim specijalističkim diplomskim studijima kako bi posjedovali znanja iz područja upravljanja, menadžmenta i organizacije . Ovisno o tipu studija, stječe se naziv diplomiranog medicinskog tehničara, ili magistra sestrinstva [2,7]. S druge strane, kada govorimo o medicinskoj sestri/

tehničaru specijalistu hitne medicine, formalnog obrazovanja za ovo područje, u Hrvatskoj još uvijek nema.

Prema Pravilniku iz 2011. godine o specijalističkom usavršavanju medicinskih tehničara u djelatnosti hitne medicinske pomoći se utvrđuje trajanje i program specijalizacije. „*Specijalizant* je u ovom slučaju medicinska sestra koja je u radnom odnosu u zdravstvenoj ustanovi ili u trgovačkom društvu koje obavlja zdravstvenu djelatnost ili privatnu praksu ili radi kod zdravstvenog radnika privatne prakse (podnositelj prijedloga) te kojoj je povodom prijedloga podnositelja zahtjeva izdano rješenje ministra nadležnog za zdravstvo o odobrenju specijalizacije“ [7]. Prema ovome Pravilniku, specijalizaciju iz područja hitne medicine može obaviti medicinska sestra ili tehničar koji su zaposleni u zdravstvenoj ustanovi na neodređeno vrijeme uz ugovorni probni rad od 6 mjeseci. Nakon što istekne danih 6 mjeseci, osoba može dobiti odobrenje za specijalizaciju. Specijalizacija je, prema ovome Pravilniku, „oblik organiziranog stjecanja teorijskih i praktičnih stručnih znanja i znanstvenih spoznaja prema propisanom programu koja se može obavljati samo u ovlaštenim zdravstvenim ustanovama [7]“.

Ovakav se tip stručnog specijalističkog usavršavanja odvija u strukovnim zdravstvenim obrazovnim ustanovama te visokim učilištima s kojima pojedina zdravstvena ustanova mora imati sklopljen ugovor o provođenju takve vrste nastave. Paralelno s izvođenjem teorijske nastave, mora se odvijati i praktični dio kako bi se specijalizantu omogućilo istovremeno usvajanje svih potrebnih znanja i vještina [7]. Voditelji programa stručnog usavršavanja, odnosno osobe koje mogu biti medicinske sestre koje koordiniraju izvođenje programa stručnog usavršavanja u Republici Hrvatskoj te nadziru rad svih glavnih mentora i mentora za specijalizaciju u hitnoj pomoći, rade minimalno 15 godina i imaju završeno fakultetsko prvostupanjско sestrinsko obrazovanje. Imenuje ih ministar na 6 godina. Iako su mentori u pravilu medicinske sestre voditelji pojedinih stručnih jedinica ili medicinske sestre koje sudjeluju u pojedinim oblicima stručne edukacije, mentori isto tako mogu biti i doktori medicine koji rade u području hitne medicine 5 godina [7]. Glavni mentor i mentori moraju biti radnici u zdravstvenoj ustanovi kojoj je dano ovlaštenje za provođenje određene specijalizacije ili uže specijalizacije.

Osim ovog specijalističkog usavršavanja koji medicinski tehničari mogu polaziti, budući da rade u zdravstvenim ustanovama koje ih i šalju na takve edukacije, u Hrvatskoj postoje i drugi načini trajnog usavršavanja koje provode visokoškolske obrazovne ustanove kao što su Medicinski fakultet i Hrvatsko katoličko sveučilište u suradnji sa stručnim društvima poput Hrvatskog liječničkog zbora- Hrvatskog društva za hitnu medicinu, Hrvatskog sestrinskog društva hitne medicine te Hrvatskog društva za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora [2]. Hrvatski je zavod za hitnu medicinu u suradnji s Ministarstvom zdravstva osmislio edukacije iz raznih područja hitne medicine koje su standardizirane u svim dijelovima Hrvatske. Tako primjerice postoji edukacija za dispečere koji rade u prijavno dojavnim jedinicama, edukacije za liječnike, edukacije za medicinske tehničare i vozače. Od 2011. godine do 2019. godine u takvim je edukacijama sudjelovalo ukupno 4398 medicinskih sestara i tehničara [2]. Hrvatski je zavod za hitnu medicinu standardizirao postupke za medicinsko prijavno dojavnu jedinicu u knjizi Medicinska

prijavno-dojavna jedinica te izdao Hrvatski indeks prijma hitnog poziva za medicinsku prijavno-dojavnu jedinicu koji predstavlja smjernice za rad medicinskim dispečerima, a isto tako postoje i standardizirani postupci za rad medicinskih sestara/tehničara u timu izvanbolničke hitne medicinske službe u priručniku Temeljni hitni medicinski postupci u kojem se definira područje rada i provođenje specifičnih hitnih medicinskih postupaka po nacionalnom protokolu [2]. Program za dispečere prijavno dojavne jedinice traje 19 školskih sati prema Planu i programu edukacijskih vježbi za dispečere. Po završetku edukacije, polaznik pristupa provjeri znanja.

Što se tiče edukacija za medicinske tehničare koji rade u T1 timovima na terenu, za njih je zajedno s doktorima organiziran edukacijski program izvanbolničke hitne medicine koji obuhvaća edukacijske vježbe za doktore medicine i medicinske sestre/tehničare izvanbolničke hitne medicinske službe i edukacijske vježbe obnove znanja i vještina za doktore medicine i medicinske sestre/tehničare izvanbolničke hitne medicinske službe koje im omogućuju stjecanje i održavanje kompetencija potrebnih za rad u timu na terenu [2]. Ovaj tip edukacije traje 28 školskih sati za doktore medicine i medicinske tehničare te također završava provjerom znanja. Ono što se očekuje od medicinskih tehničara nakon edukacije je da:

- znaju opisati i demonstrirati trauma pregled
- poznavanje postupka skidanja zaštitne kacige
- poznavanje izvođenja odogovarajuće imobilizacije te odabira odgovarajućeg sredstva imobilizacije
- poznavanje ABCDE pregleda
- znanje iz primjene osnovnih i naprednih postupaka oživljavanja djece i odraslih
- zbrinjavanje dišnog puta
- znanje izvođenja postupaka ventilacije osnovnim pomagalima kod dojenčadi i djece starije od godine dana, ventilirati bolesnika supraglotičkim pomagalima
- asistencija kod endotrahealne intubacije
- samostalna defibrilacija samoljepljivim elektrodama
- poznavanje rukovanja transportnim ventilatorom
- odgovarajuć odabir modaliteta disanja na zahtjev liječnika [2].

Osim navedenih postupaka, medicinski tehničar mora poznavati i fiziološki tijek poroda te asistirati kod istog. Nakon poroda djeteta, bitno je poznavanje procjene djeteta te način zbrinjavanja novorođenčeta [2]. Na ovom tipu edukacija, doktori i medicinski tehničari sudjeluju zajedno u teorijskom dijelu, međutim praktični dio obavlja se ovisno o kompetencijama koje sudionici imaju. Osim ove edukacije, provode se i edukacije za djelatnike hitne medicine na trijažnim mjestima u OHBPima. U svibnju 2018. godine započet je novi projekt koji je sufinanciran iz Europskog socijalnog fonda bespovratnim sredstvima, a

provodi ga Hrvatski zavod za hitnu medicinu. Cilj projekta je održavanje i usavršavanje znanja i vještina djelatnika hitne medicine. Tim je projektom planirana edukacija 1824 radnika u djelatnosti hitne medicine (liječnika, medicinskih sestara/tehničara i vozača), povećanje broja nacionalnih instruktora, izrada novih edukacijskih materijala i poboljšanje opreme za provođenje edukacija. Projekt traje 3 godine počevši od 2018. godine [2].

Osim ovih, od ostalih specijaliziranih tečajeva u hitnoj medicini, postoje još i tečajevi pod vodstvom Hrvatskog društva za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora koji mogu polaziti medicinski tehničari i doktori, a to su: tečaj ALS, odnosno tečaj naprednog održavanja života prema najnovijem algoritmu Europskog društva za reanimaciju koje svakih pet godina obnavlja smjernice, zatim tečaj ILSa koji se sastoji od standardiziranih postupaka započinjanja mjera oživljavanja za djelatnike u zdravstvu do dolaska tima za oživljavanje, te njihovo uključivanje u rad reanimacijskog tima, tečaj EPALS koji je također i za doktore i za medicinske tehničare uključene u hitno zbrinjavanje novorođenčadi i djece svih uzrasta u izvanbolničkim i bolničkim uvjetima, tečaj ETC koji je zapravo trauma tečaj koji ima cilj polaznike što bolje pripremiti za svakodnevno zbrinjavanje traumatiziranih bolesnika [2, 8].

Od tečajeva još postoji tečaj „Održavanje dišnog puta i mehanička ventilacija u hitnoj medicini“ koji se bazira na priručniku izdanom od strane Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod naslovom „Održavanje dišnog puta i mehanička ventilacija u hitnoj medicini“.

Hrvatsko sestrinsko društvo također daje svoje doprinos edukacijama za medicinske sestre u hitnoj medicini u Hrvatskoj održavajući školu hitne medicine za medicinske sestre i tehničare. Teme koje se provlače na edukacijama su kardiocirkulacijski i respiracijski poremećaji, trauma, hitna hematološka i endokrinološka stanja, zbrinjavanje bolesnika s boli u trbuhu, gastrointestinalna krvarenja, hitna stanja u ginekologiji i porođaju, porođaj, reanimacija djece, politrauma, hitna infektološka stanja, ubodni incidenti, hitna stanja u pedijatriji, neurologiji i psihijatriji, trijaža u OHBP-u i trijaža u masovnoj nesreći [2]. Danas u Hrvatskoj postoje i simulacijski centri koji spadaju u novi oblik edukacije u hitnoj medicini gdje se uči pomoću simulacija stvarnih situacija. Za te svrhe osmišljena je mobilna edukacijska jedinica, odnosno SIM-mobil, vozilo koje je opremljeno za praktično osposobljavanje zdravstvenih djelatnika i laika [2].

Iako su dostupni razni tečajevi i medicinski se tehničari imaju mogućnosti razvijati i usavršavati, još uvijek ne postoji formalni način na koji bi se medicinski tehničari educirali. 2019. godine Ministarstvo zdravstva je objavilo Pravilnik o specijalističkom usavršavanju prvostupnika sestrinstva u djelatnosti hitne medicine za medicinske sestre/tehničare koji su zaposleni u djelatnosti hitne medicine, ali ipak, prvih specijalizanata iz hitne medicine među medicinskim sestrama i tehničarima još nema [2].

## 2.4. Pregled i usporedba vanbolničke hitne medicine u svijetu

U svijetu postoje dva tipa organizacije i pružanja hitne medicinske pomoći: anglo-američki i franko-germanski sistem [9]. Franko-germanski sistem podrazumijeva hitni tim u kojem se nalazi doktor medicine koji ide prema pacijentu i zbrinjava akutno nastalo stanje na mjestu događaja. Prema potrebi, pacijent se prevozi u bolnicu. S druge strane, u anglo-američkom modelu, u kolima hitne medicinske službe rade hitni medicinski tehničari ili paramedici koji su obučeni za osnovno i napredno održavanje života [9]. Oni zbrinjavaju prehospitarna hitna stanja, uključujući i stabiliziranje pacijenta. Također vrše i transport pacijenta prema bolnici ako to njegovo stanje zahtijeva [9].

### 2.4.1. Europa

Europski su modeli hitne medicinske pomoći poznati po tome što u svoj sustav implementiraju moderne alate, tehniku i tehnologiju kao što je primjerice telemedicina, elektronički zdravstveni zapisi te moderni farmaceutski sustavi.

Njemačka je zemlja u kojoj ne postoji jedinstveni sustav djelovanja hitne medicinske pomoći, već ona djeluje drugačije u svakoj od 16 saveznih pokrajina [9]. Hitna medicinska pomoć je organizirana na razini gradova i općina. U Njemačkoj, kao i u Hrvatskoj postoji jedinstveni broj na koji se javljaju dispečerske službe, „112“. Na ovaj broj, javlja se paramedik koji ima završen trening iz područja dispečiranja. Na sličnu situaciju nailazimo i u Hrvatskoj osim što je to kod nas medicinski tehničar sa završenim treningom dispečiranja [2,9]. Sveukupno, u Njemačkoj postoji 320 centara u kojima postoje dispečerske službe. Ovisno o dobivenim informacijama od pozivatelja, dispečer, odnosno paramedik prema mjestu događaja šalje ili hitno vozilo ili vozilo s liječnikom. Hitno se vozilo u pravilu sastoji od dva bolničara, odnosno „Rettungssanitäter“ i „Rettungsassistent“, dok liječnik dolazi na mjesto nesreće s jednim bržim vozilom koje nije opremljeno za transport pacijenta. Ukoliko postoji potreba za liječnikom u transportu prema bolnici, liječnik se pridružuje u hitnom vozilu. U Njemačkoj su do 2015. godine postojale tri razine hitnih medicinskih tehničara: „Rettungshelfer“, „Rettungssanitäter“ i „Rettungsassistent“. Rettungshelfer mora odraditi trening u trajanju od 160 sati u učionici te dodatnih 80 sati u bolničkom okruženju. Njihov trening pokriva generalno hitnu medicinu i postupke oživljavanja, međutim ne sudjeluju u hitnom transportu. Iduća je razina Rettungssanitäter i on je uvijek član u hitnom vozilu. Ovaj bolničar mora obaviti dodatnih 80 sati u bolnici te 160 sati u vozilu hitne medicinske pomoći. Do 2015. godine, najviša razina bolničara u Njemačkoj je bio Rettungsassistent te da bi to netko mogao postati, mora obaviti 1200 sati praktičnog i teorijskog treninga praćenim sa 600 sati rada u hitnoj službi [9,10]. Od 2015. godine uvedena je nova razina paramedika u Njemačkoj, „Notfallsanitäter“ čiji trening traje 3 godine i uključuje edukaciju u hitnoj ustanovi i u bolnici [10].

Iako se u Njemačkoj kao i u Hrvatskoj preferira izlazak liječnika na teren više nego medicinskih tehničara, odnosno bolničara, oni ipak imaju veće kompetencije nego što li to imaju medicinski tehničari u hitnim timovima u Hrvatskoj. Naime, bolničari u Njemačkoj

imaju kompetencije za administriranje određenih lijekova, ordiniranje i pružanje kristaloidnih otopina te smiju izvoditi intubaciju. Za ostale postupke zadužen je isključivo liječnik [9,10].

U Grčkoj hitna medicinska služba djeluje preko Nacionalnog centra za hitnu medicinsku skrb (EKAB) [9,12]. Službe za hitnu medicinu stacionirane su u 12 velikih nacionalnih centara (EKAB) u velikim grčkim gradovima. Svaka ispostava za hitnu medicinsku službu ima komunikaciju kao što je to na primjer TETRA sustav u Hrvatskoj, dispečerski centar, doktore, medicinske tehničare te hitnu medicinsku opremu. U Grčkoj postoji pozivni broj za hitnu pomoć koji je ili 166 ili 112. Na taj broj se javlja dispečer koji paralelno može komunicirati s hitnim vozilom. U većim gradovima postoje odvojeni dispečeri koji komuniciraju preko radijske veze. Svi dispečeri moraju proći obuku za taj posao [12].

U Grčkoj postoje dvije vrste vozila hitne pomoći: osnovna vozila (basic ambulances) i mobilna vozila za intenzivnu skrb (Mobile Intensive Care Units (MICU)). Osnovna vozila od opreme imaju opremu za prvu pomoć, setove za intravenski pristup, kisik, osnovnu opremu za dišni put te aspirator. MICU vozila su opremljenija i sadrže opremu za napredno održavanje dišnog puta, kristaloidne otopine, opremu za intravenski pristup, manuelni defibrilator, pulsni oksimetar, lijekove i ventilator [9,12]. Može se reći da su u Hrvatskoj vozila opremljena na sličan način. Naime, u Hrvatskoj postoje vozila za sanitetski prijevoz koja su po potrebi vozila za T2 tim koji se sastoji od 2 medicinska tehničara, a opremljena su jednako kao i osnovna vozila u Grčkoj.

Što se tiče medicinskih tehničara u hitnim timovima, u Grčkoj postoje dvije razine istih. Osnovni hitni medicinski tehničar mora prisustvovati 1000 sati treninga na kojima se protežu teme o procjeni kritično bolesnih, rukovođenje s jednostavnim postupcima održavanja dišnih puteva, osnovni postupci održavanja života, kardiopulmonalna reanimacija, imobilizacije fraktura itd. [9,12]. Iduća razina tehničara je napredni hitni medicinski tehničar koji mora obaviti 1400 sati treninga od kojih je 800 sati provedeno na teoretskom dijelu, a 600 na praktičnom. Napredni tehničar mora poznavati mjere naprednog odražavanja života, anatomiju, česte hitne slučajeve, rukovođenje za vrijeme katastrofa, EKG monitoring te ručnu defibrilaciju, poznavanje zaraznih bolesti, tehnike postavljanja intravenskog puta, farmakologiju, fiziologiju kao i protokole koje poznaje osnovni tehničar [9,12].

U Litvi se za prijevoz pacijenata do bolnice hitne službe oslanjaju isključivo na kopnena hitna vozila. U Litvi hitna medicinska pomoć nije standardizirana iako se veći gradovi pokušavaju izboriti na način da imaju liječnike u svojim hitnim vozilima [9]. Dispečerski je sustav decentraliziran tako da svaki hitni medicinski centar ima svog dispečera dostupnog 24 sata dnevno. Na liniji se nalaze po dvije iskusne medicinske sestre/ tehničara koje donose odluku o tome postoji li potreba za hitnim vozilom [9]. Hitna se služba može dobiti na dva broja: 03 ili 112. Hitna se vozila sastoje od liječnika i medicinskih tehničara, a u ruralnim područjima su to samo medicinski tehničari. U Litvi se vozača hitnog vozila mora položiti tek 12 sati prve pomoći. Medicinski tehničari jedinu naobrazbu stječu u medicinskim školama koje uključuju osnovne postupke hitnog zbrinjavanja. Međutim, dostupan je i trening za napredno održavanje života. Litva ima u planu upoznati sustav hitne medicine sa sustavom hitne medicine u kojem djeluju paramedicini (9).

U Portugalu su tehničari uvelike uključeni u vanbolnički sustav hitne medicne, međutim u njihovom je sustavu ipak veći naglasak na liječnicima [13]. Pozivni broj za hitne slučajeve u Portugalu je 112. Na telefon se prvo javlja policija i ako je problem zdravstvene prirode, usmjerava se jednom od četiriju centara *Centro de Orientação de Doentes Urgentes* (CODU). Na telefon u jednom od centara se javlja dispečer kojeg nadzire liječnik. Ovisno o potrebi, dispečer ili daje savjet ili usmjerava hitno vozilo prema ozlijeđenima. Ako je situacija životno ugrožavajuća, hitnom će se vozilu priključiti liječnik i medicinski tehničar. Dispečeri moraju položiti 210 sati treninga da bi radili ovaj posao, a liječnici koji ih nadziru moraju obaviti 40 sati treninga [14].

Djelatnici koji rade u hitnoj službi u Portugalu su razvrstani u 3 razine. Prva razina je *basic first responder*, najčešće su ovo vatrogasci ili policajci. Na ovoj razini, djelatnik mora proći 40 sati obuke koja podrazumijeva osnovnu prvu pomoć i osnovno održavanje života. Iduća je razina bolničar i on sudjeluje u transportu u hitnom vozilu. Oni moraju obaviti trening koji se sastoji od osnovnog održavanja života, osnovnog znanja o previjanju rana, primjeni kisika, mehanizmi izvlačenja pacijenta, transport pacijenta, imobilizacija kralježnice i prijeloma kao i kako poroditi pacijenticu bez komplikacija. Taj trening traje 210 sati. Najviši je nivo medicinski tim koji se sastoji od liječnika i medicinskog tehničara. Svaki od njih dvoje mora obaviti dodatnih 74 sati treninga iz naprednog održavanja života, pedijatrijskog naprednog održavanja života kao i trauma zbrinjavanja [9]. Međutim, medicinski tehničari još imaju obavezu polaganja i vozačkog tečaja u trajanju od 40 sati [9,15].

Hitne službe u Ujedinjenom Kraljevstvu dostupne su pozivom na broj 112 ili na 999. Poziv će automatski biti preusmjeren dispečeru u jednom od 38 stanica hitne pomoći Nacionalne zdravstvene službe [15]. Nakon što se sazna lokacija na kojoj je pozivatelj, šalje se hitno vozilo.



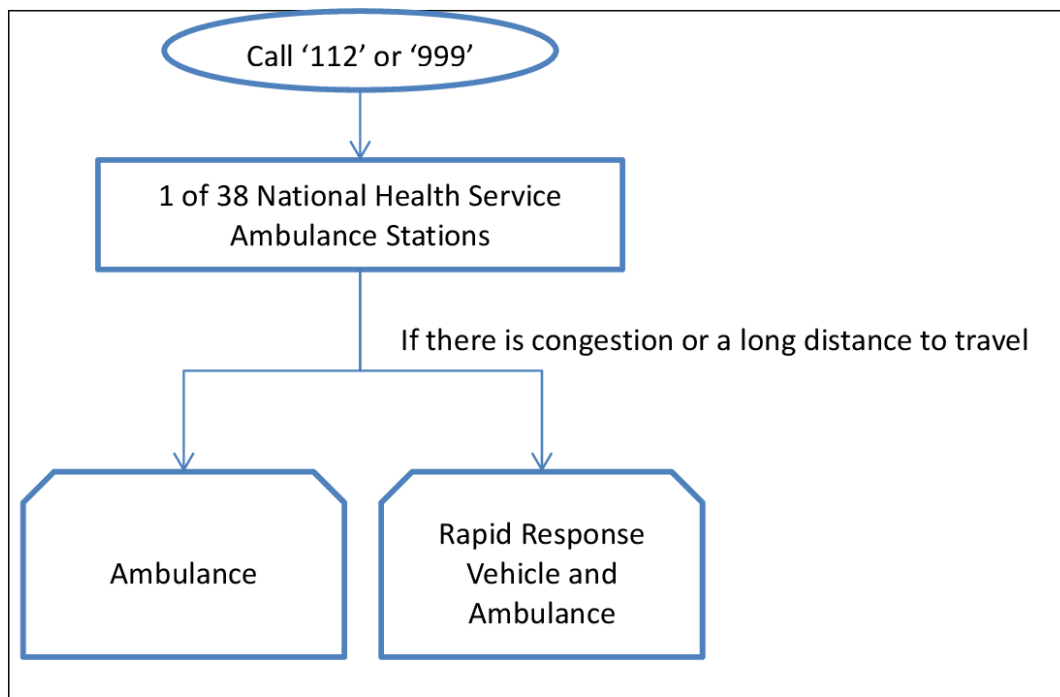


Figure 19: Dispatch Process Flowchart for United Kingdom

Slika 2.4.1.1. Dispečerski protokol u Ujedinjenom Kraljevstvu (Worcester Polytechnical University, 2013)

Sve detaljnije informacije o pacijentu i njegovu stanju dobivaju se u hitnom vozilu preko radijske veze. U Velikoj Britaniji postoje dvije osnovne vrste hitnih vozila. Osnovni tip je hitno vozilo u kojem se nalazi paramedik i bolnički tehničar. Druga vrsta su vozila za brzi odgovor. Ovaj tip vozila koristi se kada je poznato da je gužva u prometu ili u ruralnim područjima od kojih je bolnica udaljena. Ovakav tip vozila je najčešće motor na kojem se nalazi ili paramedik ili tehničar. Programi treninga za tehničare koji rade u hitnim službama u Velikoj Britaniji nisu ujednačeni, iako leže na temeljima Instituta za razvoj zdravstva i njege.

U Velikoj Britaniji postoje dvije vrste medicinskih tehničara koji rade u hitnoj službi. „Hitni tehničar“ se u Velikoj Britaniji postaje nakon što su godina dana pod nadzorom liječnika te položivši ispit Instituta za razvoj zdravstva i njege, mogu postati neovisni u svom radu. S druge strane, da bi osoba napredovala kao paramedic, mora raditi kao hitni tehničar punih godinu dana i tek tada može dobiti mogućnost pristupanja treningu. Međutim, samo na prijedlog poslodavca.

Trening budućeg paramedica u Velikoj Britaniji izgleda tako da djelatnik dva mjeseca uči anatomiju, fiziologiju, upravljanje trauma postupcima kao i upravljanje i postupanje u raznim drugim hitnim stanjima [9,15]. Međutim, potrebno je i još dodatno savladati napredno održavanje života. Prije nego što dobije licencu, paramedic provodi 6 mjeseci učeći putem analize situacija na poslu [9, 15].

#### 2.4.2. Afrika

U Južno Afričkim zemljama, dostupnost hitne službe uvelike zavisi od budžeta. Naime, neka ruralna područja u Južnoj Africi uopće nemaju mogućnost pozivanja hitne pomoći što zbog financijskih nedostataka, što zbog zastarjele opreme. Ipak, ljudi koji nemaju velike plaće, odnosno, manje od prosjeka, imaju pravu na besplatno hitno zbrinjavanje [16].

Hitna se služba poziva na broj 10177 ili 112. Od 2005. godine ne postoji trening za dispečere, a neki se centri čak služe softverima za trijažiranje pacijenata. Međutim, postoje 4 razine hitnih tehničara. Basic ambulance assistants (BAA) izučavaju svoje sposobnosti tek 2 mjeseca i nakon toga mogu koristiti automatski vanjski defibrilator i izvoditi kardiopulmonalnu reanimaciju, prvu pomoć i jednostavne trauma postupke. Ambulance Emergency Assistants (AEA) se osposobljava 3 mjeseca, međutim mora položiti i dio Basic Ambulance Assistanta. Nakon toga, smije ordinirati i davati intravenozno glukožu, postavljati venske puteve i koristiti manualni defibrilator [9].

Idući su novo Critical Care Assistants (CCA), ili paramedici. Oni moraju obaviti trening u trajanju od 9 mjeseci. Osim znanja prve dvije razine koje moraju imati i znati ih primijeniti, oni smiju davati i intravenozne lijekove u svrhu održavanja života, kao i primjenjivati naprednije trauma postupke. Također, moraju poznavati i pedijatrijsko napredno održavanje [16]. Prije nego što dobiju licencu, smiju primjenjivati tek odabrane lijekove i izvoditi napredno održavanje dišnog puta [9]. Posljednja razina u njihovom sustavu vanbolničke hitne je tehničar koji je polazi trening 3 godine na postdiplomskom studiju. U toku studija, tehničar usvaja temelje medicine i uči kako poručiti zdravstvenu njegu. Nakon studija, stječe se naziv Prvostupnika tehnologije [9].

#### 2.4.3. Azija

Kina, kao najmnogoljudnija zemlja na planeti, po površini četvrta na svijetu, ima vrlo „siromašnu“ hitnu medicinsku zaštitu. Naime, iako u Kini postoje 3 vrste hitne medicinske službe, ona je dostupna samo u urbanim područjima, dok u ruralnim dijelovima Kine stanovnici nemaju tu mogućnost. Povrh svega, tek 25% stanovništva ima zdravstveno osiguranje. Trošak hitnog zbrinjavanja u Kini stanovnici pokrivaju sami [17].

U Kini se hitna medicinska služba kontaktira na broj 120, međutim u ruralnim područjima i manjim gradovima ovaj broj nije dostupan jer to još uvijek nije implementirano i predstavlja velik problem u Kini. Idući je problem što u hitnim službama ne radi niti liječnici niti medicinske sestre/ tehničari specijalisti već i jedni i drugi imaju samo svoju primarnu izabrazbu te nisu dužni položiti čak ni treninge koji se tiču hitne medicine [17].

U većini gradova postoje dva načina pružanja hitne vanbolničke medicinske skrbi: „general ambulance“ ili osnovno hitno vozilo te hitno vozilo s dodatnom opremom kao što je, primjerice, monitoring i druga oprema za zbrinjavanje kritično bolesnih pacijenata [9,17]. Što se tiče osoblja, u hitnim vozilima i dispečerskim centrima rade liječnici i medicinske sestre,

međutim nije prepoznat sustav rada koji uključuje paramedike, kao što nitko od osoblja nema ni završene nikakve dodatne treninge [17]. Treći je problem i čest nedostatak osoblja čemu su razlog velike razlike u plaćama djelatnika, u treninzima i osposobljavanju kao i na kraju nedostatak prepoznavanja vrijednosti rada, posebice u usporedbi s drugim doktorima [17].

S druge strane, u Hong Kongu je povoljnija situacija što se tiče hitne pomoći. Naime, sustav hitne medicinske službe u Hong Kongu funkcionira preko odvojene organizacije poznatije kao Zapovjedništvo Hitne pod vodstvom Vatrogasne brigade Hong Konga [18]. Tokom godina, Hong Kong je na temelju interaktivnih iskustava s drugim zemljama radio na tome da poboljšaju uslugu hitne medicinske pomoći u svojoj državi, podignuvši standard uvođenjem sustava paramedika. Hitna služba u Hong Kongu radi zasebno od bolnica i dostupna je pozivom na broj 999. Za razliku od situacije u Kini, hitna je služba dostupna cjelokupnom stanovništvu. Vozila hitne službe imaju posebno obučene paramedike kao što imaju i svu potrebnu opremu za zbrinjavanje raznih hitnih stanja. Vozila imaju troje djelatnika od kojih barem jedan mora biti EMA II razina paramedika, odnosno napredna razina paramedika.

Paramedici EMA II mogu administrirati lijekove kao što su sulbutamol inhalatornim putem, naloxon intramuskularno, intramuskularni glukagon u slučaju hipoglikemije te vitamin B1 intramuskularno [18]. Također mogu i pomoći ljudima uzeti njihovu terapiju nitroglicerina, dati kristaloidne otopine u slučaju hemoragijskog šoka, a mogu i stavljati Splint udlage na donje ekstremitete. Tečaj za ovu vrstu paramedika traje 6 tjedana i odvija se pod nadzorom liječnika odobrenog od strane bolničkih autoriteta. Osim što se za ovu razinu paramedika mora položiti pismeni ispit, moraju proći i uspješno položiti tri scenarija prije nego što dobiju kvalifikaciju. Međutim, tu nije kraj. Svake tri godine moraju recertificirati svoju kvalifikaciju tako da 2 tjedna sudjeluju u treningu. Osim toga, prije ponovnog polaganja svake tri godine, u međuvremenu svake godine sudjeluju 2 dana u edukacijama koje izvršavaju liječnici iz područja hitne medicine. Od novijeg doba, ova druga razina paramedika posjećuje i edukacije u Kanadi ne bi li još više obogatili svoje znanje.

Osim ove „elitne“ razine paramedika u Hong Kongu, postoji i program koji osposobljava vatrogasce. Putem programa postiže se da oni mogu biti prvi poslani na mjesto nesreće u slučaju da hitne službe nisu dostupne u danom trenutku. Također, osim već spomenutih EMA II paramedika, postoje i EMA I paramedici koji moraju imati položenih 760 sati treninga, a mogu izvoditi radnje kao što su osnovna prva pomoć, pružanje nitroglicerina te osnovni postupci održavanja dišnih puteva [18].

U Tajvanu su od 2000. godine implementirani modeli hitne službe bazirani na standardima modernih EMS modela počevši tako od uvođenja sistema paramedika koji znaju rukovati s vanjskim automatskim defibrilatorima [19]. 2002. godine u Tajvanu je započeo program obuke EMT- paramedika (EMT-P) koji im omogućuje poznavanje postupaka ALS-a, odnosno naprednih mjera održavanja života [19]. Također, iste su godine krenule i specijalizacije iz hitne medicine.

U Tajvanu postoje tri vrste tri razine hitnih tehničara. Njihova je osnovna zadaća prijevoz pacijenata do bolnice. EMT1 su hitni tehničari koji mjere vitalne znakove, pružaju

osnovnu prvu pomoć i rade sa automatskim vanjskim defibrilatorom. Druga razina ili EMT2, nadograđuju se na EMT1 implementirajući još pružanje EKG monitoringa, postavljanje laringealne maske te administraciju nekih lijekova. Najviša razina EMT-P osim naprednih mjera održavanje života, poznaju još i napredne mjere održavanja disanja, trauma postupke, napredne pedijatrijske postupke kao i procedure u situacijama katastrofa i rukovanja opasnim materijalima [19]. Međutim, ova najviša razina paramedika nije uvijek dostupna u svim ruralnim područjima.

#### 2.4.4. Sjeverna Amerika

U Kanadi je hitna medicinska služba jednim djelom u državnom, a drugim djelom u privatnom vlasništvu. Neke su službe u sklopu vatrogasnih službi, druge u sklopu bolnica, a mogu biti i zasebne [9]. Većina hitnih službi su ili javne ili javno ugovorene. Najmanje je privatnih službi.

Kanada je znatno napredovala od klasične podjele na paramedike prvog, drugog ili trećeg stupnja zamijenivši to NOCP paramedicima. Sada postoje podjele na 3 razine: primarni paramedik (PCP), napredni paramedik (ACP) i critical care paramedic (CCP). U manje razvijenim dijelovima zadržao se je naziv EMR, odnosno emergency medical responder [20]. Ono što je jedino zajedničko svim hitnim službama u Kanadi jest to da svi djelatnici moraju imati položen trening kardiopulmonalne reanimacije i položen vozački ispit [9].

EMR djelatnici imaju položene tek osnovne vještine i djeluju u ruralnim područjima. Opremljeni su najosnovnijom opremom, dok neki još od dodatne opreme imaju eventualno automatski vanjski defibrilator, međutim ne izvode nikakve invazivne postupke. PCP paramedici su viša razina paramedika i oni smiju izvoditi invazivne postupke kao što su postavljanje intravenskog puta i analiza glukoze u krvi. Smiju davati lijekove, ali veoma ograničen spektar. Obučeni su za snimanje 3- kanalnog elektrokardiograma i za rukovanje s automatskim vanjskim defibrilatorom, ali ne i manualnim. S druge strane, Advanced Care Paramedic (ACP) je napredniji paramedik koji je mnogo samostalniji i ima širi spektar kompetencija. Budući da bolje razumiju mehanizme ozlijeda, imaju veće spoznaje o bolestima kao i njihovim progresijama, mogu izvoditi sve postupke, uključujući administraciju svih lijekova za bolove. Najviša je razina CCP paramedik koji zna interpretirati laboratorijske nalaze i nalaze rentgena [20].

Sustav hitne službe u Sjedinjenim američkim Državama djeluje preko države i privatno. Državna je hitna služba većinom vezana uz vatrogasne službe, međutim može biti vezana i s policijskom službom, kao što može i djelovati zasebno što je najčešće situacija u velikim gradovima [9]. U većem djelu Ameriku na prvoj liniji pomoći su najčešće lokalni policajci i vatrogasci, tzv. *first responders*. Pozivni broj u Americi za sve hitne službe je 911, a napretkom tehnologije uspijevaju već za vrijeme trajanja poziva otkriti lokaciju na kojoj je pozivatelj. Međutim, pozivni broj 911 nije dostupan svima jednako te se u nekim dijelovima zemlje koriste drugi brojevi.

U Americi djelatnici hitnih službi imaju 5 razina obrazovanja [21]. Prva je razina „first responder“, odnosno djelatnici koji su na prvoj liniji poziva, zatim osnovni ili *basic EMT*, paramedic te *pre-hospital critical-care provider*, odnosno „napredniji“ paramedic. First responderi moraju posjedovati znanja iz područja osnovne prve pomoći, previjanja rana, kardiopulmonalne reanimacije, imobilizacije fraktura i nekomplikiranih porođaja [21]. Za ovo je područje potrebno 40 do 50 sati treninga [22]. Basic emergency technician mora poznavati kako administrirati kisik, transportirati pacijenta, trijažirati na mjestu događaja te poznavati i djelove posla koje obavlja djelatnik razinu niže. Za ovu je razinu potrebno 110 sati treninga. Za one koji žele biti stepenicu više, imaju mogućnost naučiti kako izvoditi napredne postupke zbrinjavanja dišnog puta [22].

Dijelovi posla i kompetencije *Intermediate emergency medical technician- a* razlikuju se u svakoj državi. Osim toga razlika je i u kurikulumu kao i u samom izvođenju treninga. Ipak, IMT tehničari moraju poznavati veći opseg postupaka kako što su primjerice kardiološki monitoring, postavljenje intravenskih puteva, manualna defibrilacija te izvođenje endotrahealne intubacije [21].

Paramedici u pravilu pohađaju 1000 sati edukacije od kojih je 250 do 500 sati učenje provedeno u kabinetima, a ostalih 250 do 500 sati u bolničkim uvjetima. Također, novo osposobljeni paramedici po početku rada ne mogu odmah raditi sami već pod nečijim mentorstvom, najčešće iskusnog paramedika preko pripravničkog staža. Oni koji uspješno diplomiraju, mogu sami administrirati neke lijekove, pružati napredne postupke održavanja dišnog puta, prisustvovati na opsežnijim intervencijama, kardiološki monitorirati, izvoditi manualnu defibrilaciju kao i izvoditi endotrahealnu intubaciju [22].

### *Hitna služba u Bostonu*

Kao što je već ranije rečeno, iako Sjedinjene Američke Države prate Anglo-Američki koncept organizacije hitne službe, zakonom nije standardizirana jednaka organizacija hitnih službi u svim državama. Organizacija službe u svakoj od država ovisi o financijskom budžetu s kojim raspolaže, financiranjima od strane nekih fondova, razini treninga i načinu edukacije djelatnika kao i o drukčijim pravilnicima organizacije [9].

Hitna služba u Bostonu djeluje preko jednog čitavog stoljeća, odnosno podaci o djelovanju hitne službe datiraju još iz davne 1877. godine. Od svih hitnih medicinskih službi u SADu, hitna služba u Bostonu je jedna od najzaposlenijih i najvećih [23]. U prosjeku, dnevno zaprima preko 300 poziva. Što se tiče brzine izlaska na teren, oborili su svoje vlastito ciljano vrijeme dolaska na mjesto intervencije. Ciljano vrijeme je 6 minuta, a njihova najbrža intervencija koja je bila najvišeg prioriteta, 2011. godine, ostvarena je u svega 5.7 minuta. Također, pažnju pridaju i povratnoj informaciji od pacijenata i konstantno rade na tome da poboljšavaju svoj rad [9, 23].

Hitna služba u Bostonu u svome timu ima EMT tehničare, paramedike, službenike za obuku te liječnike iz hitne službe. Što se tiče uspješnosti njihovog posla, 2011. godine su

po statistici bili proglašeni najbolji u zbrinjavanju srčanog zastoja. Da bi netko mogao raditi u hitnoj službi u Bostonu, paramedici moraju završiti akademski trening u trajanju od 6 mjeseci. Na tim treninzima predaju vrhunski stručnjaci iz područja, a koncipirani su tako da sadrže teorijski dio koji se održava u učionicama, rad na terenu i praktični dio s vježbama. Idući način obuke na koji se mogu odlučiti, već licencirani paramedici, na *Northeastern University's College of Professional Studies*, odnosno na fakultetskom programu koji vode stručnjaci s istoimenog fakulteta i djelatnici Bostonske hitne službe. Studenti završetkom ovog studijskog programa dobivaju diplomu preddiplomskog studija. Treća je podjela na Basic EMT smjer. Ovo je bazični i najjednostavniji smjer čija obuka traje tek 150 sati i podrazumijeva trening u učionici, operaciju prostorija hitnih službi te skupljanje iskustva provodeći određeni period vremena u vozilima hitne pomoći [24].

Što se tiče dispečerskih operacija, Bostonska hitna služba konstatno radi i na kvaliteti tog područja. Hitna se vozila šalju na mjesto događaja iz svojih hitnih postaja koje su ravnomjerno raspoređene po čitavom gradu kako bi se postiglo da se što prije uspije stići na mjesto nesreće od trenutka pozivanja 911. Osim što dispečiraju, djelatnici koji zaprimaju pozive imaju mnogo širi opseg zadataka kao što su, primjerice, koordinacija s drugim službama poput policije i vatrogasaca. Također rade preko Metro-Boston Central Medical Emergency Direction, odnosno direktne radijske veze koja povezuje vozila hitne službe i bolnice u okolici [23]. Da bi netko mogao raditi u dispečerskom centru, potrebno je završiti dodatnih 19 tjedana specijalističke edukacije. Ovaj je trening od kritične važnosti budući da su direktna poveznica između pacijenta u javnosti i hitne medicinske službe na terenu.

### *New York*

U New Yorku hitna medicinska služba djeluje pod krovom *The Fire Department New York*. Ovo je najveća gradska hitna medicinska služba u Sjedinjenim Američkim državama. Služba se sastoji od 3071 djelatnika, a po gradu je raspodjeljeno 30-ak stanica hitne medicinske službe [25]. Što se tiče pozicije djelatnika u službi počevši od EMT tehničara početnika pa sve do Deputy Chef- a koji je ujedno i najviša razina u organizaciji službe, stalno su u razvoju novi kurikulumi. Budući da su prošlost New Yorka obilježili razni teroristički napadi, vatrogasni časnici, vatrogasci i hitni medicinski tehničari u New Yorku često prolaze kroz razne treninge postupanja u takvim situacijama.

2008. godine održao se je trening na kojem su polaznici učili kako reagirati u situaciji terorističkog napada bombardiranjem autobusa. Također, prošli su i obuku odgovarajućeg postupanja s mjeračima za otkrivanje radijacije i osobne zaštitne opreme. Učili su i prepoznavanje potencijalnih sekundarnih uređaja kao što su žice, baterije i tajmeri. Djelatnici hitne medicinske službe imali su priliku trenirati kako odreagirati u situaciji detonacije improviziranog eksplozivnog uređaja u autobusu s mnogo žrtava [25]. Na taj su način učili kako odrediti po prioritetima koji su pacijenti ugroženiji, kako transportirati takve pacijente te kako ga tretirati do bolnice. Naglasak je u ovom treningu bio i kako pacijenta održati na životu koristeći se automatskim defibrilatorom.

Djelatnici hitnih službi u New Yorku prolaze i obuku kako postupati u situacijama oslobađanja ugljičnog monoksida i cijanida te trovanja inhalatornim putem [25]. Na ovom su treningu djelatnici imali priliku učiti kako razlučiti kolika je razina otrovanja ugljičnim monoksidom u krvi koristeći se *Masimo Rad-57 Pulse Carbon Monoxide Oximeter* uređajem. No, kako tu nije kraj edukacijama, djelatnici hitne medicinske službe sudjeluju i u edukacijama kada treba odgovoriti na dva alarma istovremeno, u HAZMAT situacijama kao i situacijama masovnih nesreća [25].

Od 2009. godine, sva hitna vozila imaju slobodnije ruke što se tiče zbrinjavanja pacijenata. Dozvoljena je primjena Epinefrina u svim vozilima hitne medicinske službe, više ne samo u ALS vozilima. Nadalje, budući da je prema istraživanjima dokazano da se može smanjiti moždano oštećenje primjenom rashlađene fiziološke otopine intravenski nakon infarkta miokarda, sve hitne službe mogu prevoziti takve pacijente prema bolnici kako bi se što više povećala uspješnost [25]. Budući da prolaze tečaj trovanja cijanidom, imaju i slobodne ruke u primjeni odgovarajućih lijekova u dotičnoj situaciji. Sve hitne službe u New Yorku prolaze i SmartCPR te STEMI program kojim se potiče uspješnost intervencija kod pacijenata u kardijalnom arestu te žrtvama srčanog udara.

### *Seattle*

Još jedan grad s visokom kvalitetom pružanja hitne medicinske pomoći je Seattle. Prema zadnjem godišnjem izvještaju, primljeno je preko 164 000 poziva za hitnom medicinskom pomoći. Kao i u drugim gradovima i državama u SADu, tako se i u Seattlu poziva na broj 911 [26]. Sustav zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja funkcionira preko službe King County koji dalje surađuje i koordinira s vatrogasnom službom, paramedicima, dipečerskim centrima i bolnicama [26].

Trening za EMT tehničare održava se u preko 140 sati edukacije koji podrazumijeva teorijski i praktični dio u bolnicama, a zatim postoji dodatni trening na kojem se uči srčana defibrilacija putem električnih šokova. Nakon što je završen trening, dobiva se certifikat o završnosti, međutim tu educiranju nije kraj.

Trening za paramedika se sastoji od 2500 sati provedenih na Sveučilištu, odnosno na *University of Washington/Harborview Medical Center Paramedic Training Program*. Ali, kao i BLS osposobljeno osoblje, ALS paramedici također moraju nastaviti svoje cjeloživotno obrazovanje kroz stalne edukacije. ALS paramedici mogu provoditi postupke kao što su postupci održavanja dišnog puta, srčanog ritma, izdavanja lijekova i ostalih postupaka koji se tiču održavanja života [26].

### 3. PRESJEČNA STUDIJA

#### 3.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja bio je ispitati ulogu bolničara u hitnom timu u Hrvatskoj, ispitati stajališta članova hitne medicinske službe vezane za organizaciju hitnih timova te vidjeti postoje li razlike u percepciji uloga članova hitnog medicinskog tima kod medicinskih sestara/tehničara i doktora medicine.

#### 3.2. Hipoteze

- Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine u mišljenju je li novi oblik rada s posebno educiranim djelatnicima potreban u hitnoj medicini.
- Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine zadovoljstvu načinom organizacije i općenitim uređenjem hitne medicine u Hrvatskoj.
- Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine u mišljenju bi li način rada u kojem sudjeluju posebno obučeni tehničari riješio problem nedostatka liječnika u hitnim službama i olakšao rad u timu.



### 3.3 Metode rada

#### 3.3.1. Ispitanici

Anketni upitnik je ispunilo ukupno 100 sudionika zaposlenika hitne medicinske službe. 43% je bilo muških ispitanika, a 57% ženskih ispitanika. Sve sociodemografske karakteristike sudionika navedene su u Tablici 3.3.1.1.

<b>Sudionici</b>		<b>%</b>
<b>Spol</b>	M	43%
	Ž	57%
<b>Pozicija</b>	medicinski tehničar	66%
	doktor medicine	34%
<b>Dob</b>	do 25 godina	19%
	25-30 godina	44%
	30-45 godina	18%
	iznad 45 godina	19%
<b>Stupanj obrazovanja</b>	SSS	46%
	VŠS	16%
	VSS	38%
<b>Stož ZHM</b>	0-1 godina	20%
	1-2 godine	15%
	3-5 godina	20%
	5 i više godina	45%

Tablica 3.3.1.1. Deskriptivni podaci sudionika

#### 3.3.2. Mjerni instrument

100 je osoba ispunilo anketni upitnik koji se je sastojao od pitanja koja su ispitivala spol, poziciju u Zavodu za hitnu medicinu, dob, stupanj obrazovanja te trajanja staža u Zavodu za hitnu medicinu kao sociodemografske karakteristike sudionika.

Ispitivao je i jesu li sudionici ikada prolazili obuku zbrinjavanja hitnih stanja, smatraju li da ih je ta obuka dovoljno pripremila za stvarne situacije te osjećaju li se sigurno u svoja znanja u danim situacijama na terenu.

Nadalje je anketni upitnik bio podijeljen na dva dijela. Jedan dio pitanja su ispunjavali samo medicinske sestre/tehničari. Pitanja su ispitivala koliko često, sami, uz vozača izlaze na intervenciju kao T2 tim, smatraju li da bi određene situacije riješili sami bez prisutnosti doktora medicine, bi li bili spremni sami ordinirati terapiju kada bi to smjeli, smatraju li da je u Hrvatskoj potrebno usmjerenje kojima se stižu znanja iz područja pružanja hitne medicinske

pomoći i ordiniranja terapije u hitnim slučajevima za medicinske tehničare i prvostupnike, smatraju li da su doktori medicine neophodni u hitnim timovima te što ih čini najsigurnijima na radu.

Doktori medicine su odgovarali na svoj set pitanja koji se sastojao od ispitivanja smatraju li da s obzirom na trenutnu educiranosti i iskustvo tehničara, medicinske sestre/tehničari mogu sami raditi u hitnim timovima, smatraju li da bi oni kao doktori bili neophodni u hitnim medicinskim timovima kada bi postojala drugačija organizacija vanbolničke hitne medicine te smatraju li da medicinskim tehničarima i prvostupnicima potrebna daljnja izobrazba koja bi omogućila da mogu samostalno raditi u hitnom timu.

I tehničari i doktori medicine su odgovarali na pitanja jesu li čuli za oblik rada hitnih timova u kojima rade „paramedici“ te njihovo mišljenje o tome, misle li da bi u Hrvatskoj trebalo započeti s tim oblikom rada, jesu li kao djelatnici hitne medicine zadovoljni načinom rada iste te općom uređenosti hitne medicine, smatraju li kada bi se uveo način rada s posebno obučanim tehničarima, riješio problem nedostatka doktora medicine u hitnim službama i na kraju smatraju li da bi ljudi koji završe to posebno usmjerenje trebali imati i neki specifičan naziv.

### 3.3.3. Postupak

Istraživanje je provedeno u periodu 25.8.2020. – 3.9.2020. godine. Istraživanje je provedeno metodom papir-olovka i svaki sudionik je anonimno i na dobrovoljnoj bazi ispunjavao anketni upitnik. Anketni upitnik je dijeljen u Zavodu za hitnu medicinu Zagrebačke županije u ukupno osam ispostava: Dugo Selo, Sveti Ivan Zelina, Vrbovec, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Samobor, Velika Gorica i Zaprešić.

### 3.3.4. Statistička analiza

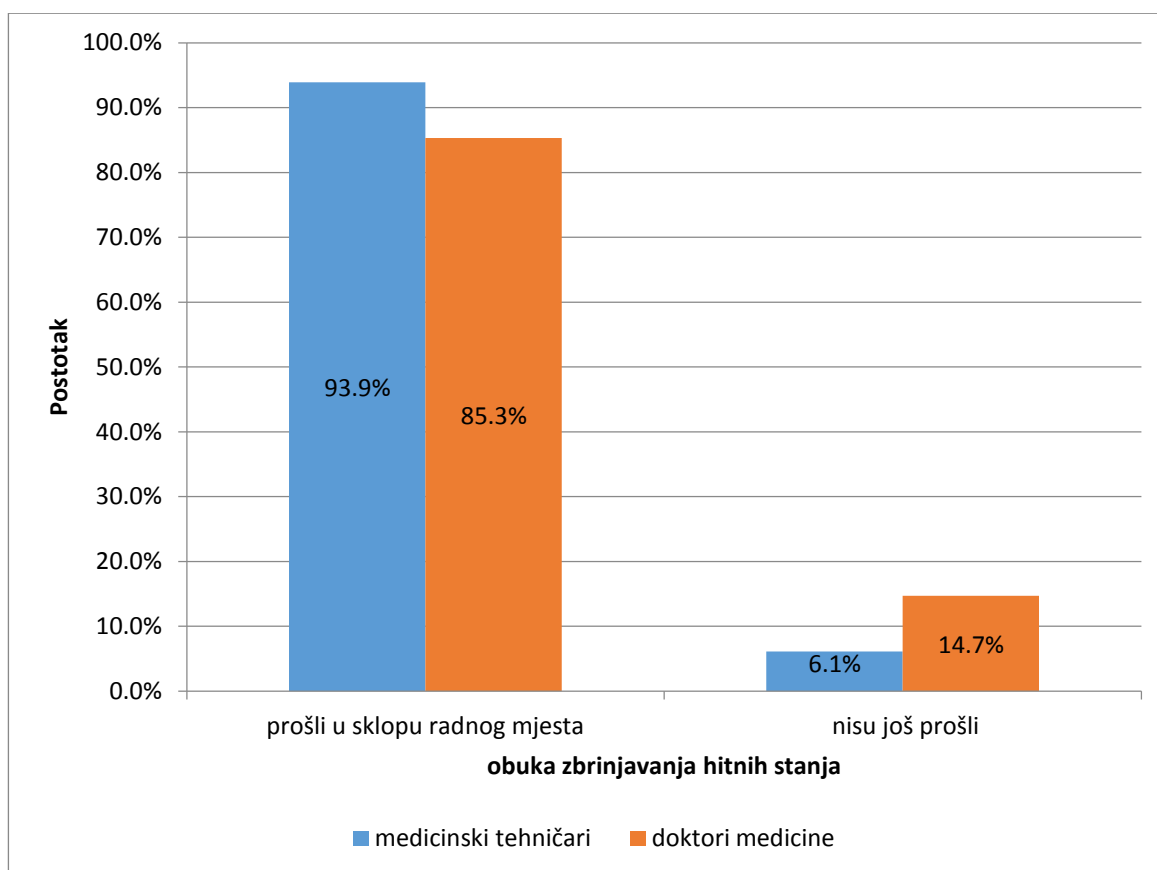
Rezultati su kroz rad prikazani postotcima odgovora za deskriptivni prikaz. Analiza je napravljena u SPSS 23<sup>TM</sup> statističkom programu od IBM-a. Hipoteze su testirane hi kvadrat testovima.

## 4. ANALIZA REZULTATA

### *Obuka za zbrinjavanje hitnih stanja*

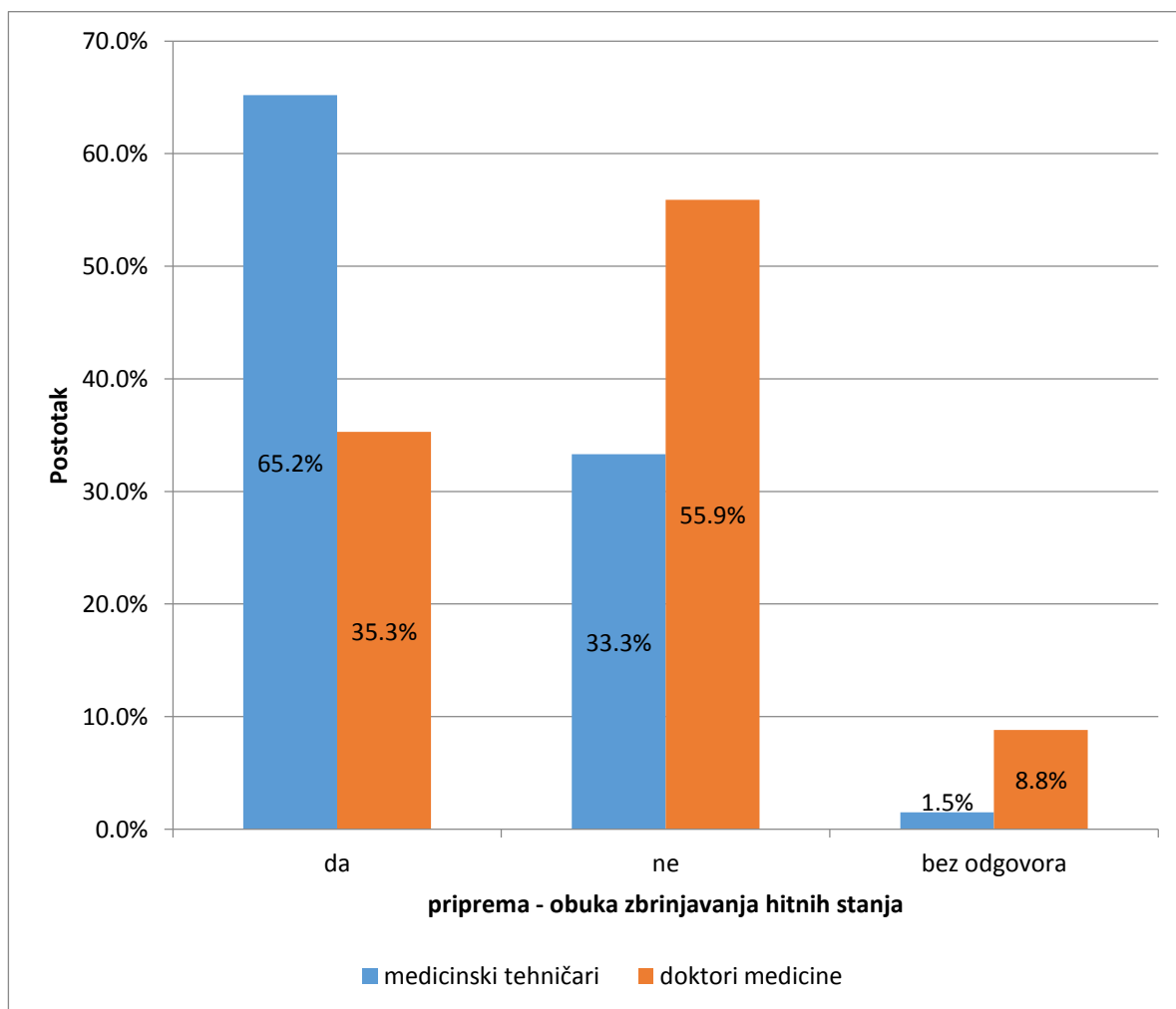
Rezultati vezani uz pitanja obuke za zbrinjavanje hitnih stanja, prikazana je deskriptivno i odvojeno ovisno o poziciji u Zavodu za hitnu medicinu.

93,9% medicinskih tehničara i 85,3% doktora medicine je prošlo obuku zbrinjavanja hitnih stanja.



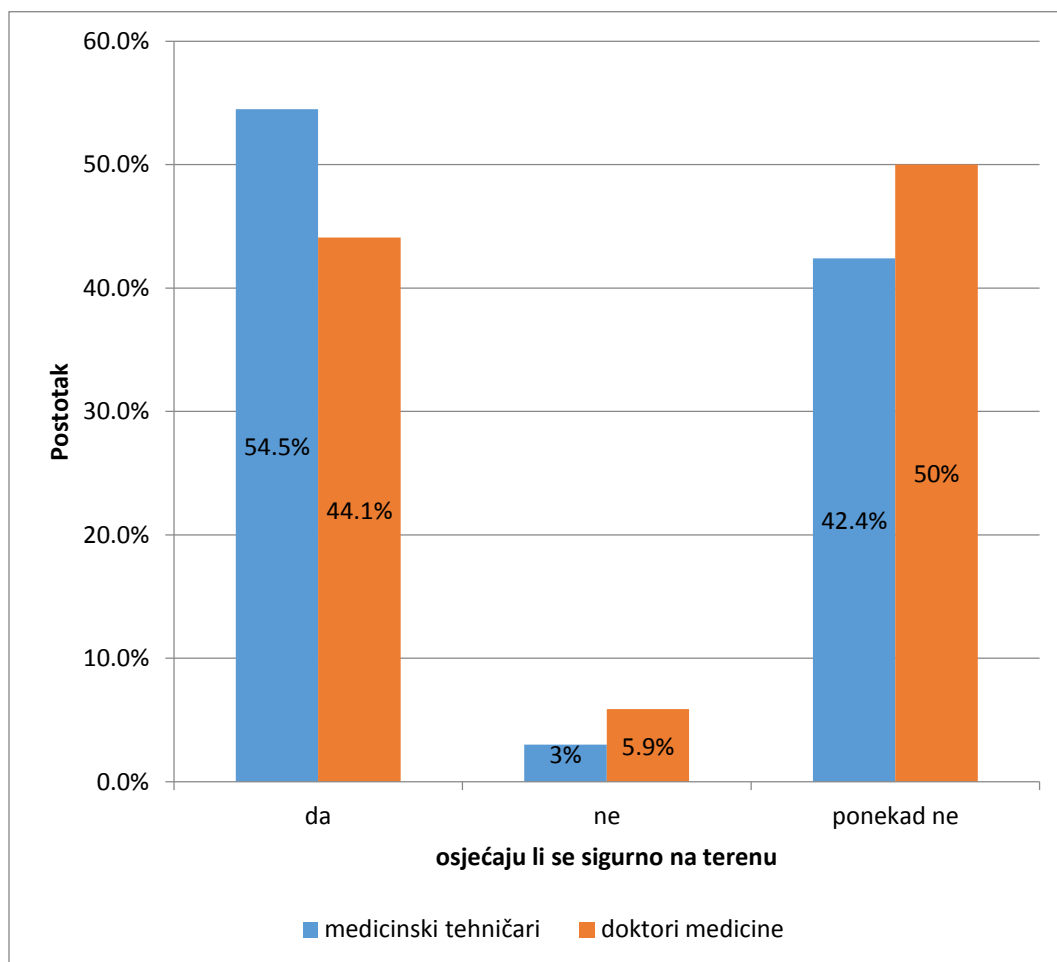
Grafikon 4.1. Prikaz postotka sudionika prema tome jesu li prošli obuku zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja.

65,2% medicinskih tehničara smatra kako ih je ta obuka/edukacija dovoljno pripremila za stvarne situacije, dok to isto smatra 35,3% doktora medicine.



Grafikon 4.2. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da ih je obuka zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja pripremila za stvarne situacije

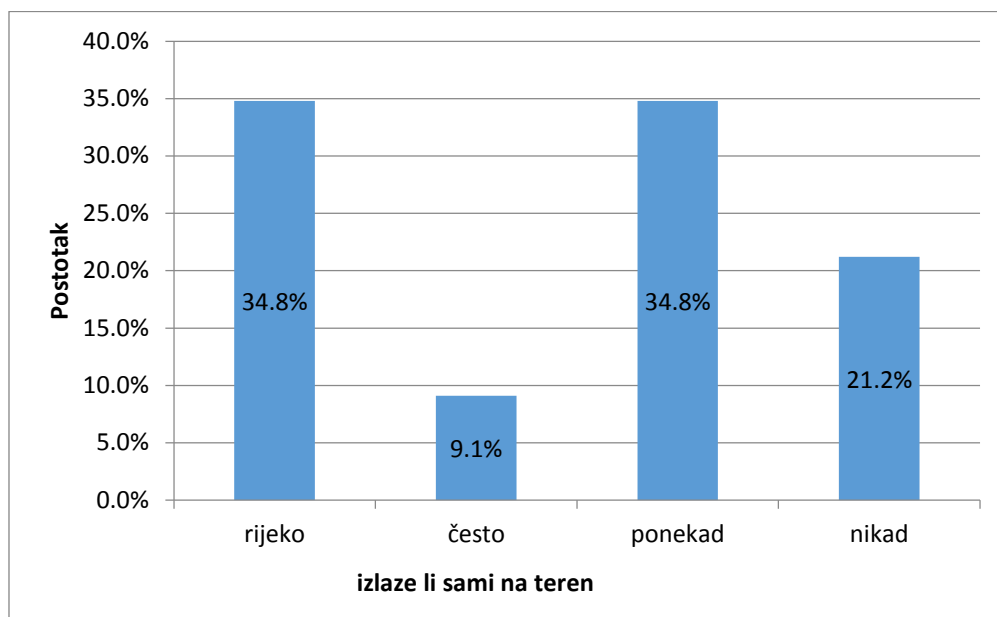
54,5% medicinskih tehničara se osjeća sigurno u svoja znanja u danim situacijama na terenu, dok se 44,1% doktora medicine osjeća isto tako.



Grafikon 4.3. Prikaz postotka sudionika prema tome osjećaju li se sigurno u svoja znanja u danim situacijama na terenu.

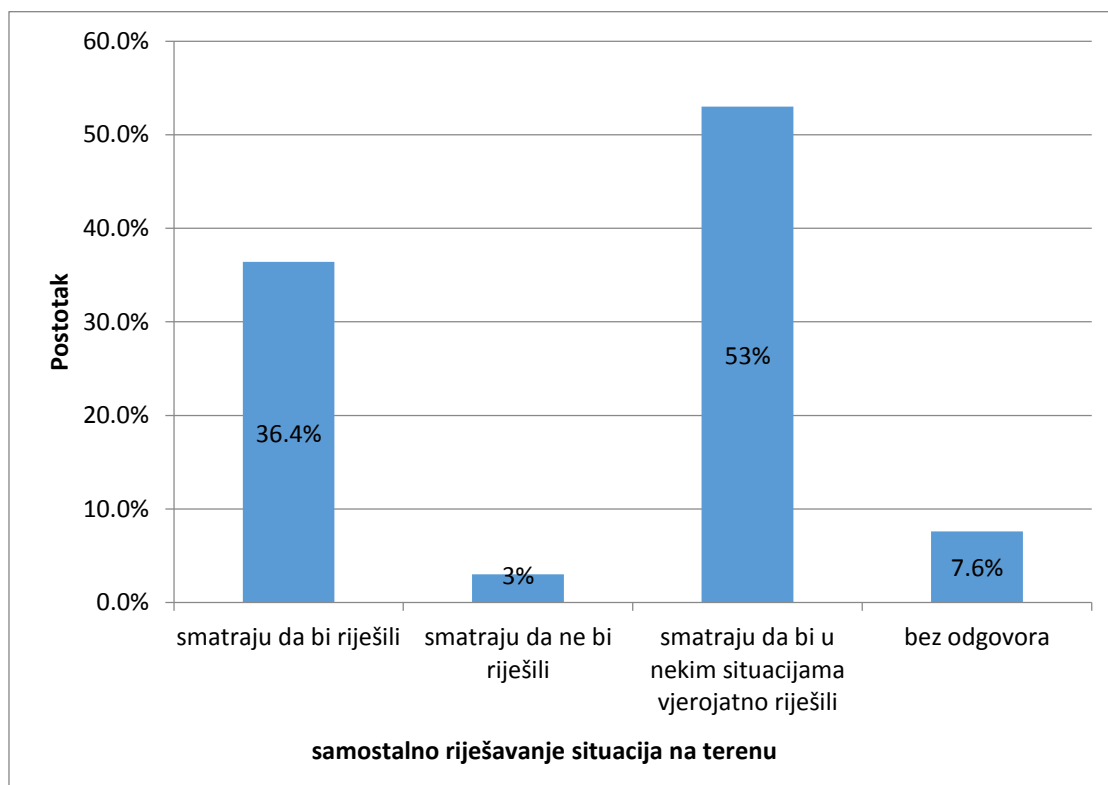
*Stajališta medicinskih tehničara, članova hitne medicinske službe o organizaciji u hitnim timovima*

Medicinski tehničari rijetko (34,8%) ili tek ponekad (34,8%) izlaze na intervenciju kao T2 tim, sami uz vozača.



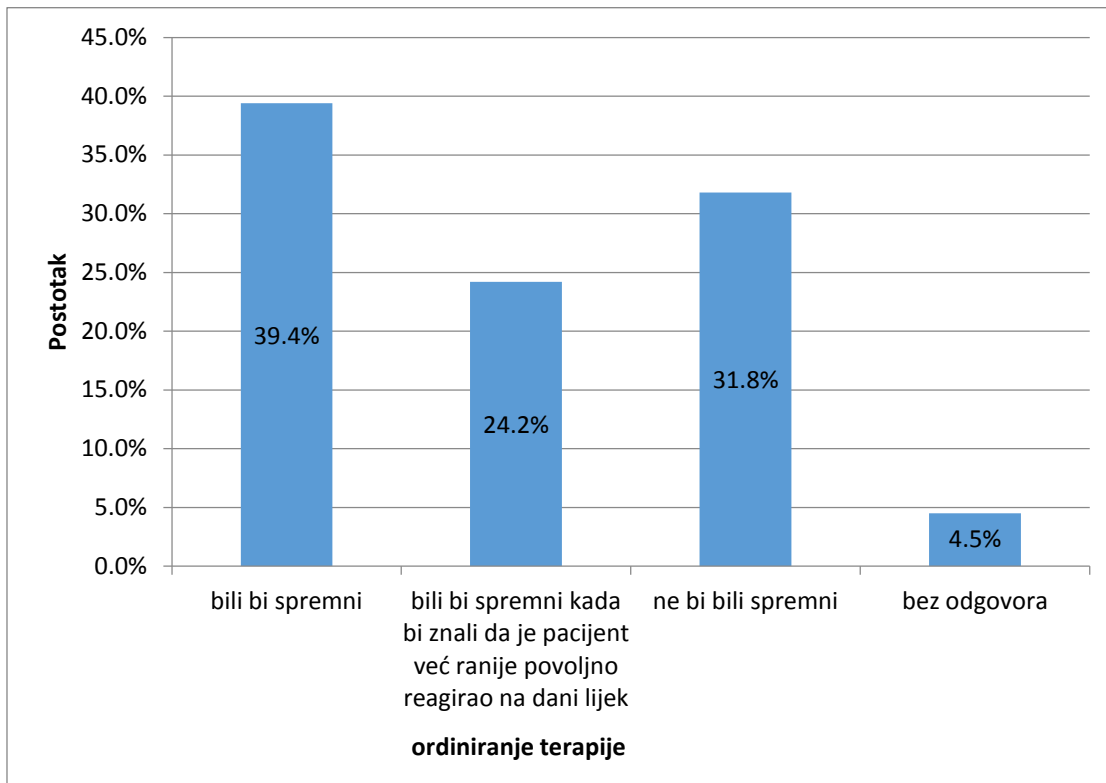
Grafikon 4.4. Prikaz postotka sudionika prema tome koliko često izlaze sami kao T2 tim.

53% tehničara smatra da bi neke, određene situacije na terenu vjerojatno uspjeti riješiti sami bez prisutnosti doktora medicine.



Grafikon 4.5. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da bi određene situacije na terenu uspjeti riješiti sami bez prisustva doktora medicine.

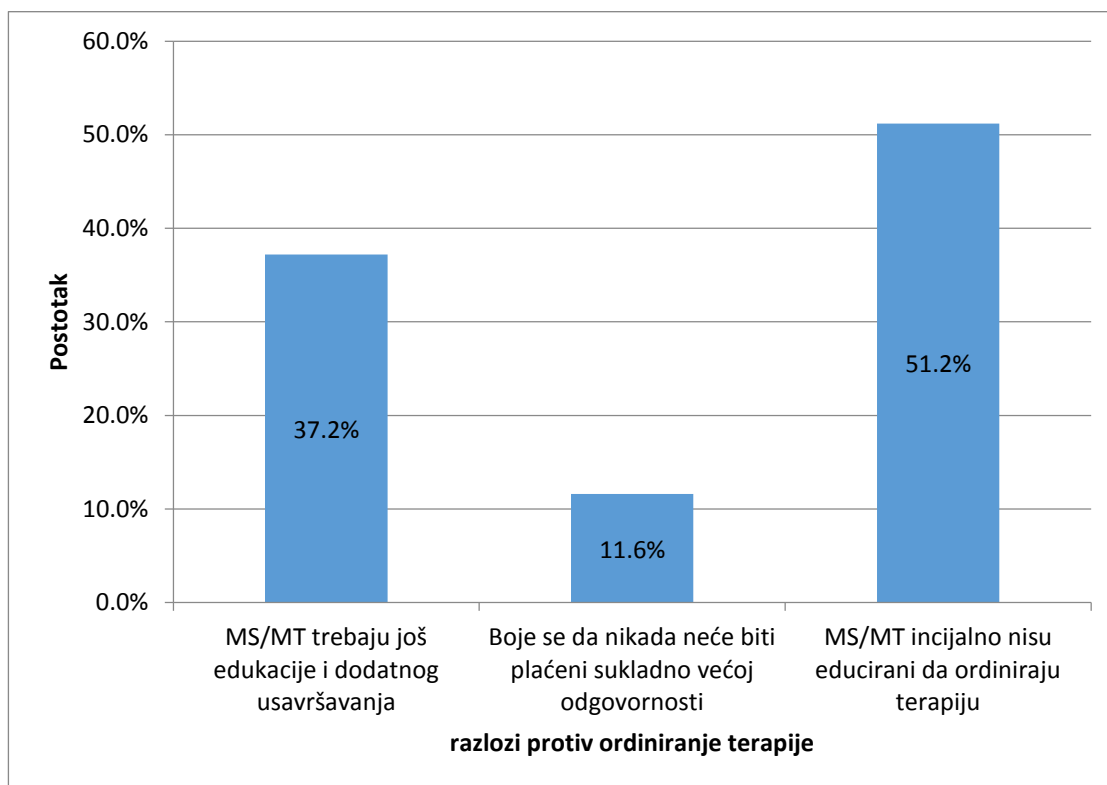
39,4% medicinskih tehničara bi bili spremni, s obzirom na trenutnu razinu educiranosti i iskustva, sami ordinirati terapiju kada bi to smjeli (odnosno kada bi imali tu kompetenciju). 31,8% ne bi bili spremni na to.



Grafikon 4.6. Prikaz postotka sudionika prema tome bi li bili spremni sami ordinirati terapiju kada bi smjeli.

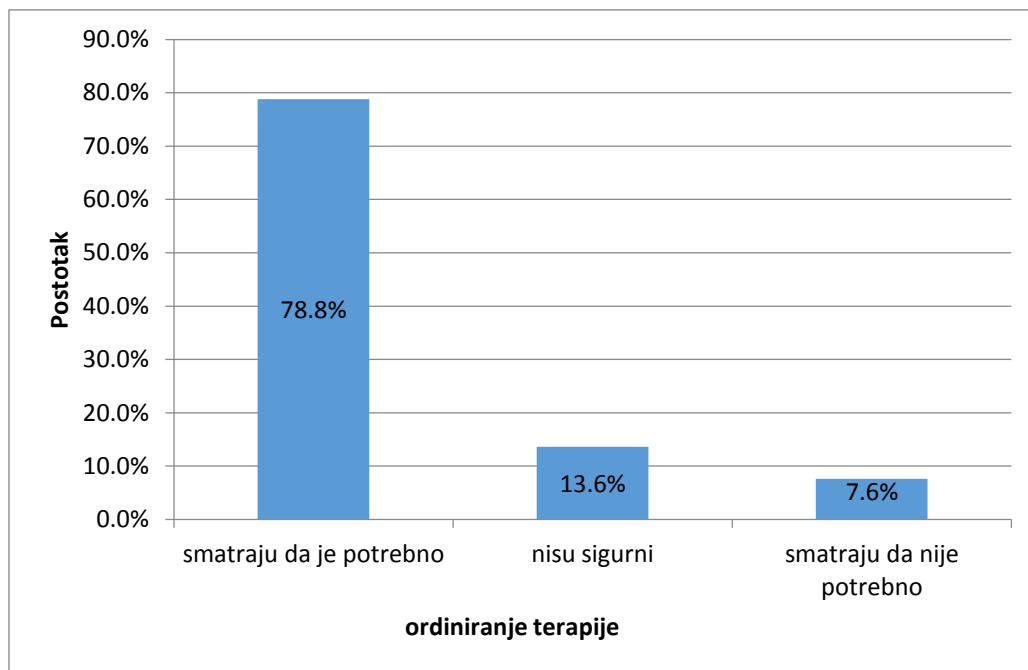


Od 31,8% tehničara koji ne bi bili spremni, najveći postotak njih (51,2%) smatraju kako medicinske sestre/tehničari inicijalno nisu educirani da ordiniraju terapiju.



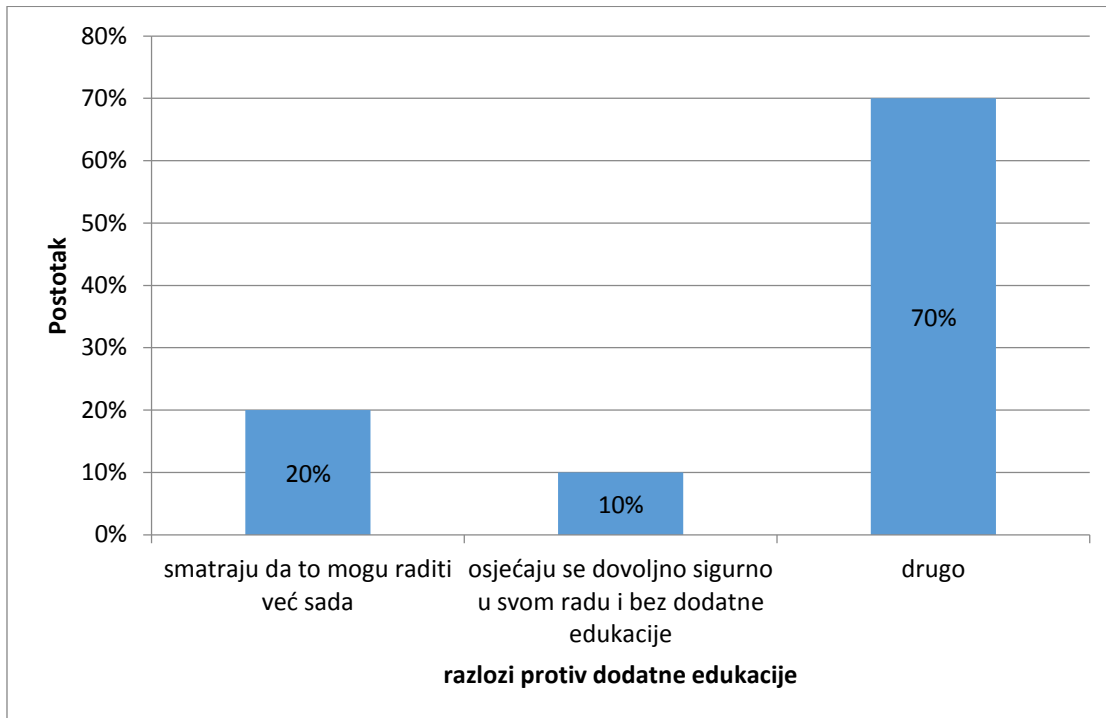
Grafikon 4.7. Prikaz postotka sudionika prema razlogu protiv ordiniranja terapije kada bi smjeli.

Čak 78,8% medicinskih tehničara smatra kako je u Hrvatskoj potrebno usmjerenje kojim se stiču znanja iz područja pružanja hitne medicinske pomoći i ordiniranja terapije u hitnim slučajevima za medicinske tehničare i prvostupnike.



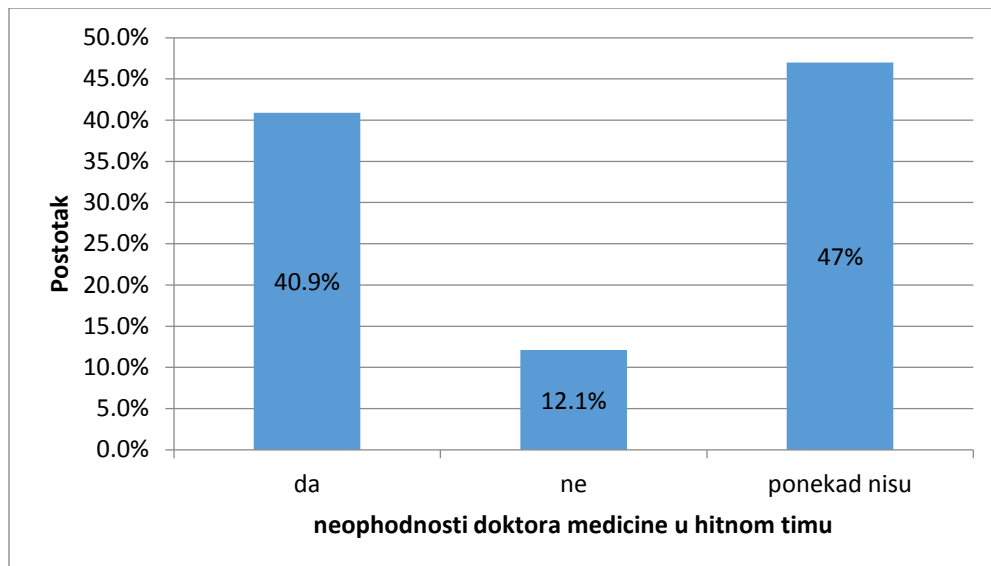
Grafikon 4.8. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da je potrebno posebno usmjerenje.

Od 7,6% sudionika koji smatraju da posebno usmjerenje nije potrebno, njih 20% smatra kako im nije potrebna posebna edukacija jer to mogu raditi već sada, 10% jer se osjećaju dovoljno sigurno u svom radu i bez dodatne edukacije, a njih 70% kaže da postoje drugi razlozi za to.



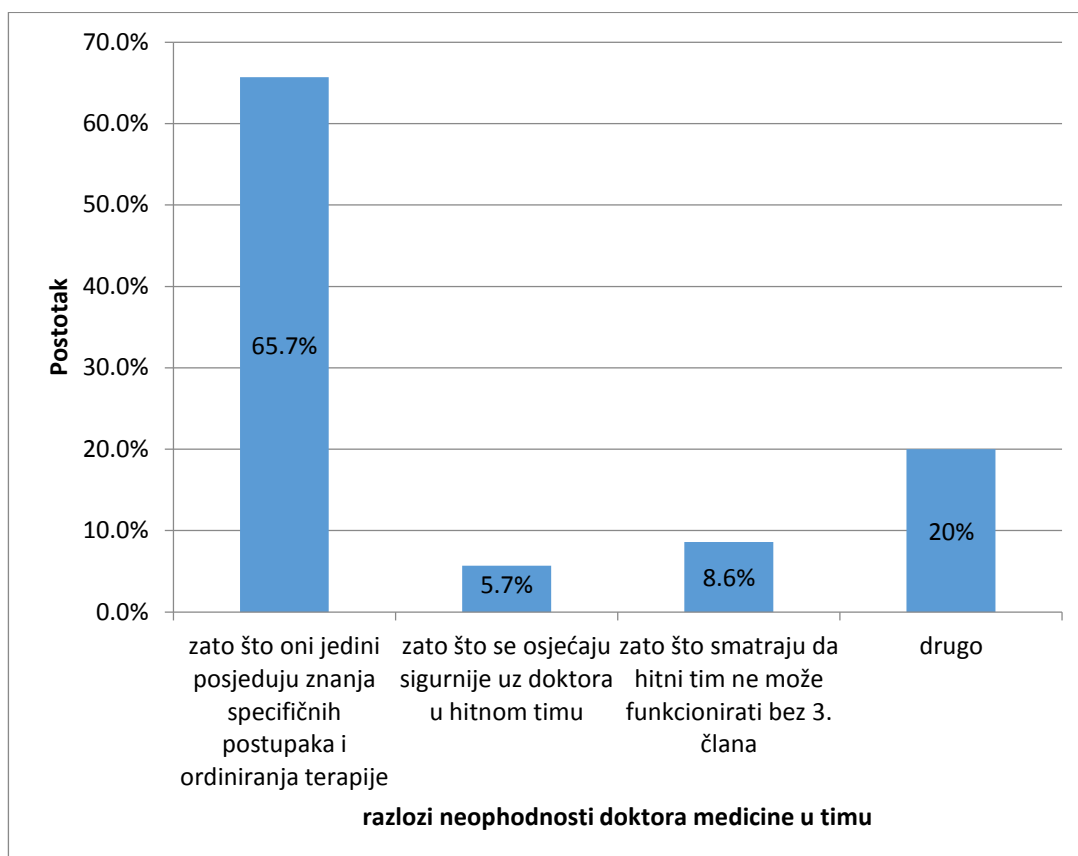
Grafikon 4.9. Prikaz postotka sudionika prema razlogu protiv edukacije za posebno usmjerenje.

Medicinski tehničari su donekle neodlučni u stajalištu oko potrebe za doktorom medicine u hitnim timovima. Njih 40,9% smatra kako su doktori medicine neophodni u hitnim timovima, a 47% smatra kako ponekad nisu neophodni.



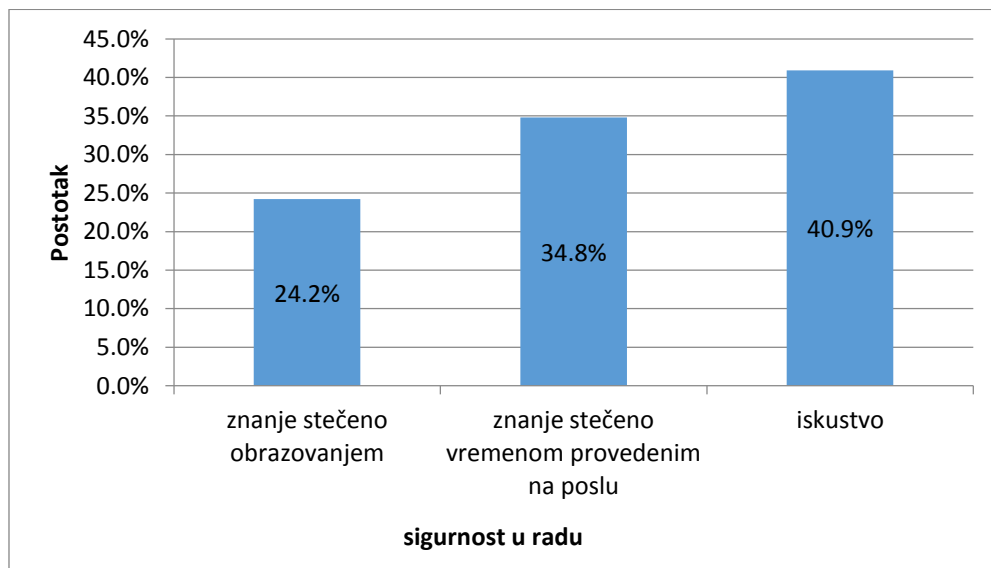
Grafikon 4.10. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da su doktori medicine neophodni u hitnim timovima.

Od sudionika koji smatraju da su neohodni, najčešći razlog za to je da sudionici medicinski tehničari smatraju da oni jedini posjeduju znanja za specifične postupke i ordiniranja terapije.



Grafikon 4.11. Prikaz postotka sudionika prema razlogu neophodnosti doktora medicine.

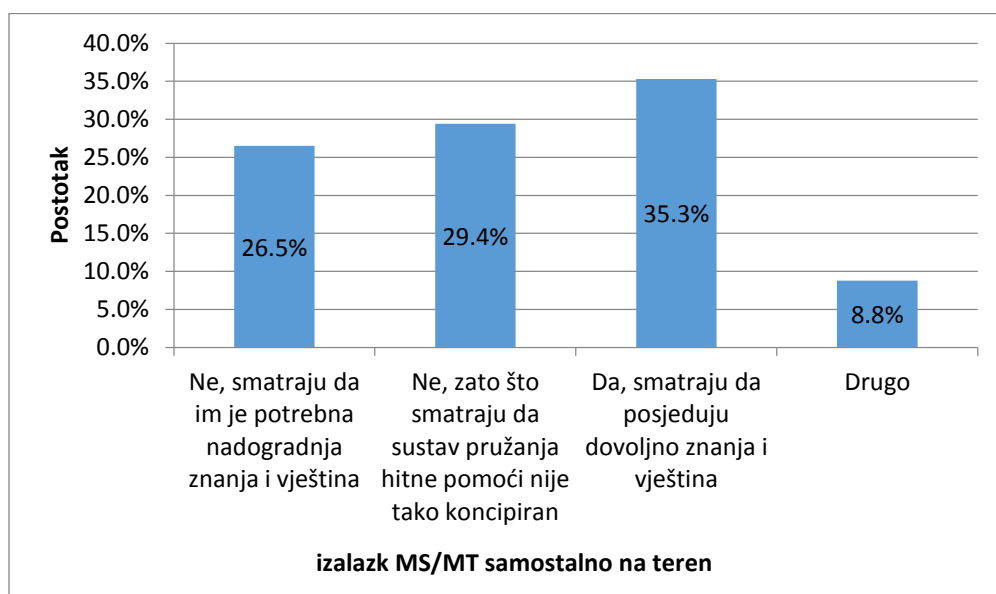
Medicinski tehničari navode u najvećem broju (40,9%) da ih njihovo iskustvo čini najsigurnijima u radu.



Grafikon 4.12. Prikaz postotka sudionika prema tome što ih čini najsigurnijima u radu.

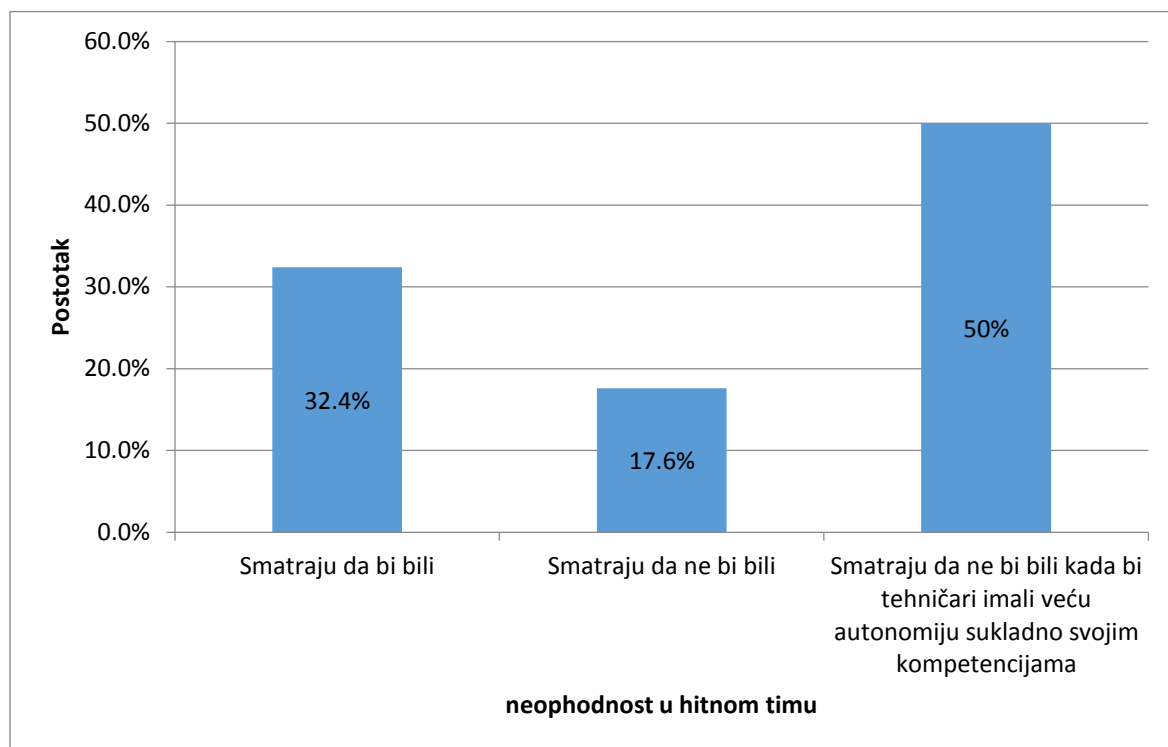
## *Stajališta doktora medicine, članove hitne medicinske službe o organizaciji u hitnim timovima*

Doktori medicine u 35,3% slučajeva smatraju da s obzirom na educiranost i iskustvo tehničara, medicinske sestre/tehničari mogu sami, uz vozača, raditi u hitnim timovima.



Grafikon 4.13. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da MS/MT mogu izlaziti sami na teren.

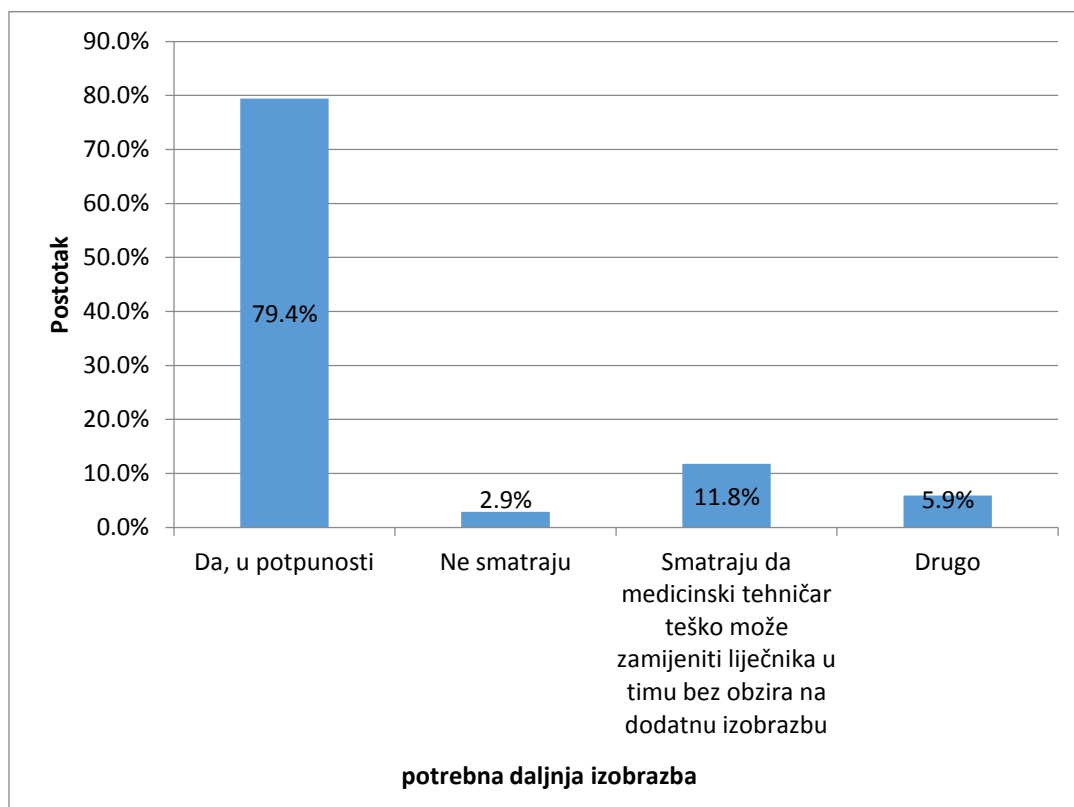
50% doktora medicine smatra da oni ne bi bilo neophodni u hitnim timovima kada bi postojala drugačije organizacija vanbolničke hitne medicine, a kada bi tehničari imali veću autonomiju sukladnu svojim kompetencijama.



Grafikon 4.14. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da bi oni kao doktori medicine bili neophodni u timovima hitne medicine.

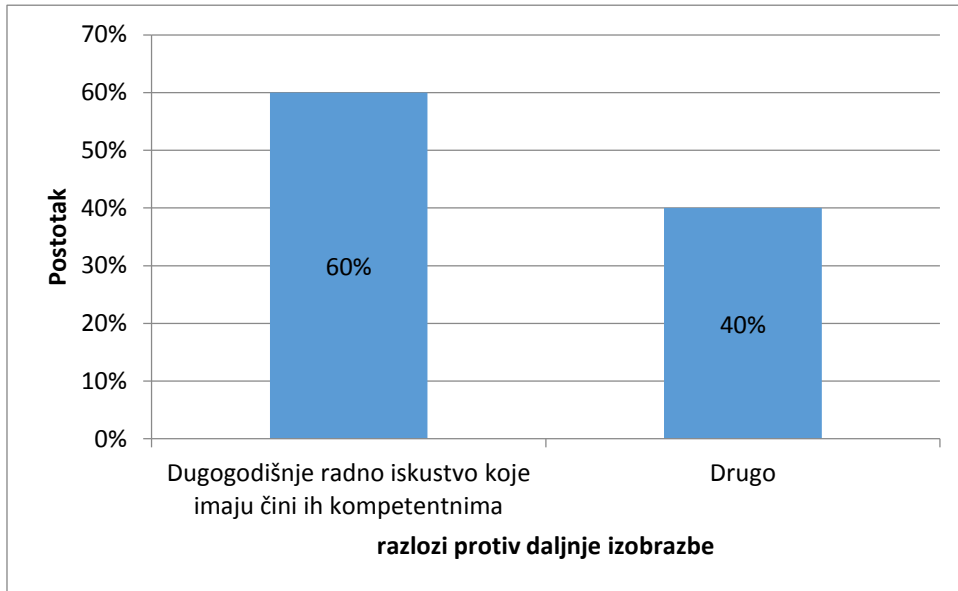


79,4% doktora medicine smatra kako je medicinskim tehničarima i prvostupnicima u potpunosti potrebna daljnja izobrazba koja bi im omogućila da mogu samostalno, uz vozača, raditi u hitnom timu.



Grafikon 4.15. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da je potrebna daljnja izobrazba tehničara za samostalan rad u hitnom timu.

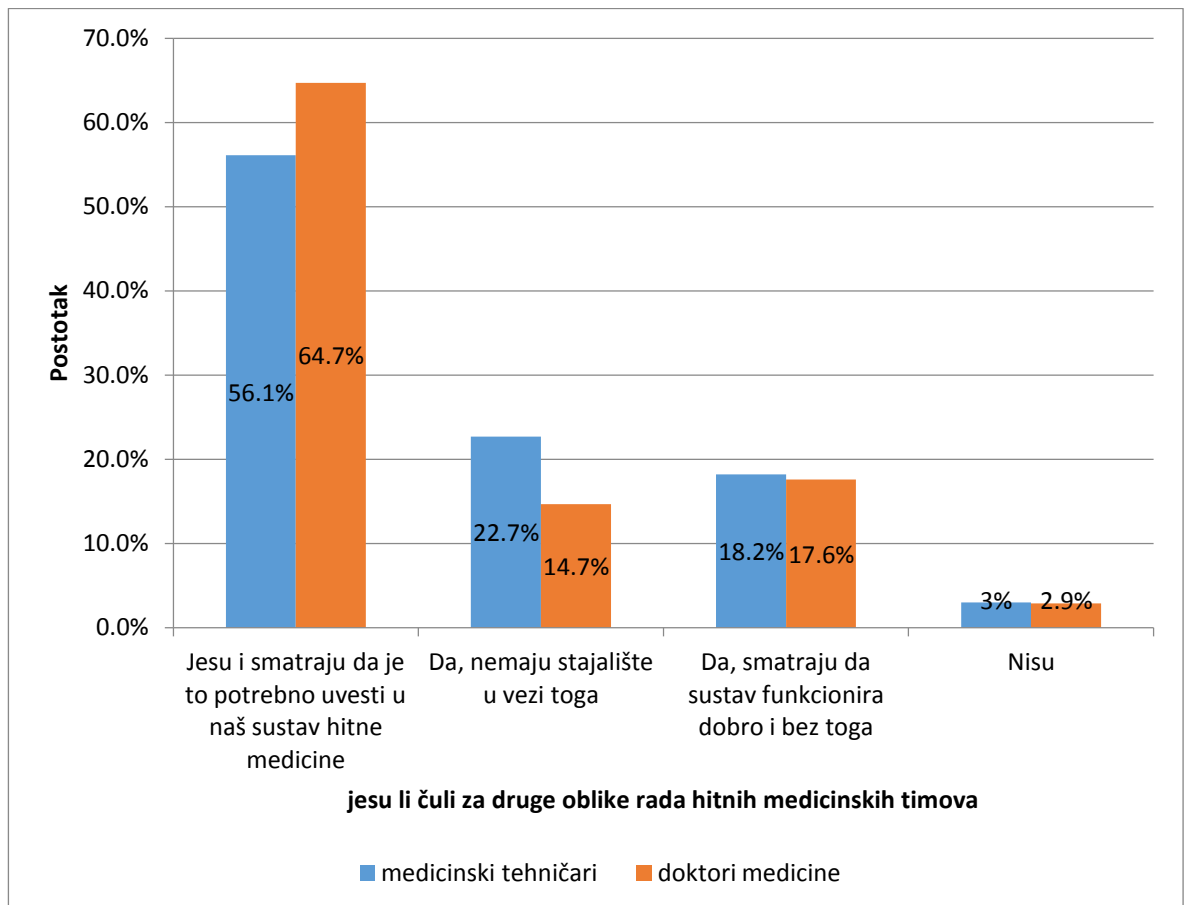
60% doktora medicine koji smatraju da tehničarima ne treba dodatna izobrazba, smatraju da ih dugogodišnje radno iskustvo koje imaju, čini kompetentnima.



Grafikon 4.16. Prikaz postotka sudionika prema razlozima protiv daljnje izobrazbe tehničara za samostalan rad u hitnom timu.

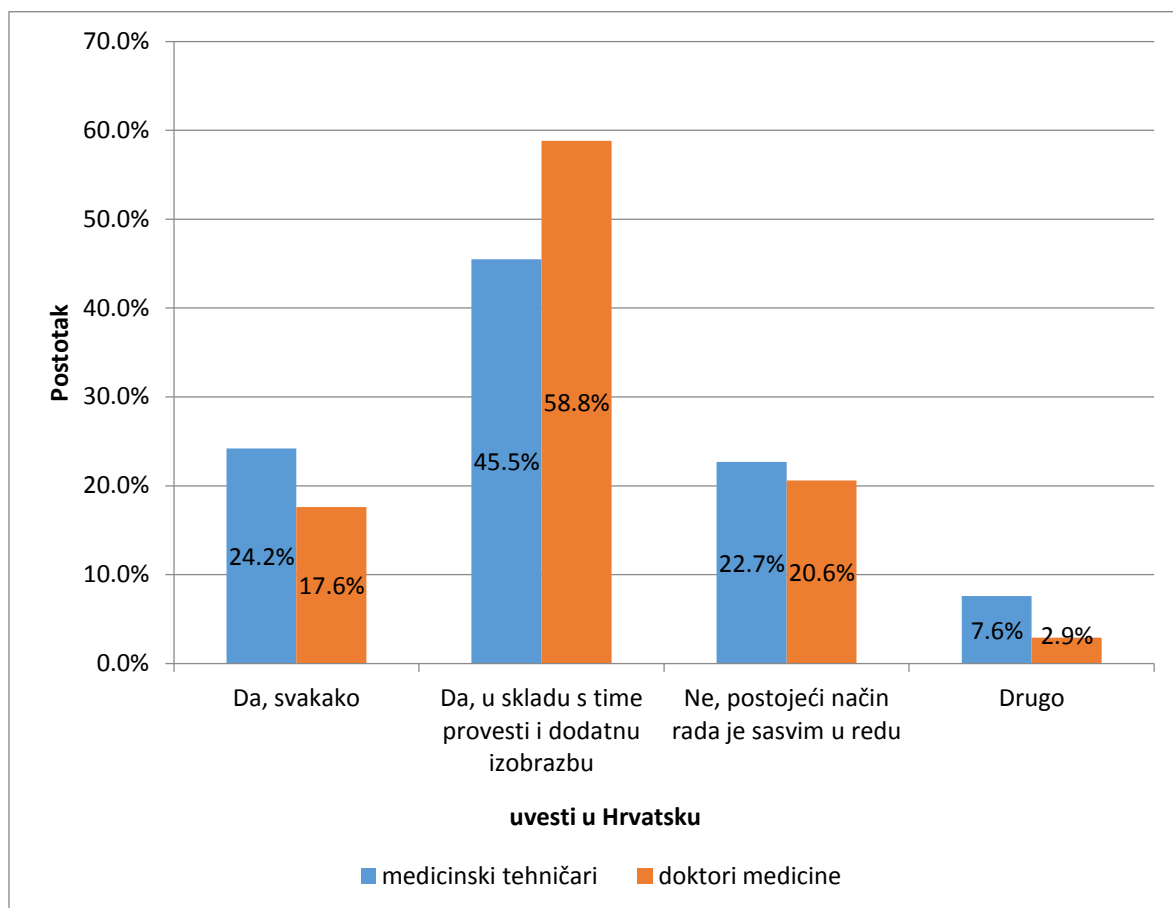
### *Oblik rada hitnih timova u kojem sudjeluju posebno obučeni tehničari*

56,1% medicinskih tehničara i 64,7% su čuli za oblik rada hitnih timova u kojima postoje posebno educirane osobe (npr. u Velikoj Britaniji tzv. „paramedici“) te smatraju da je to potrebno uvesti u hrvatski sustav hitne medicine.



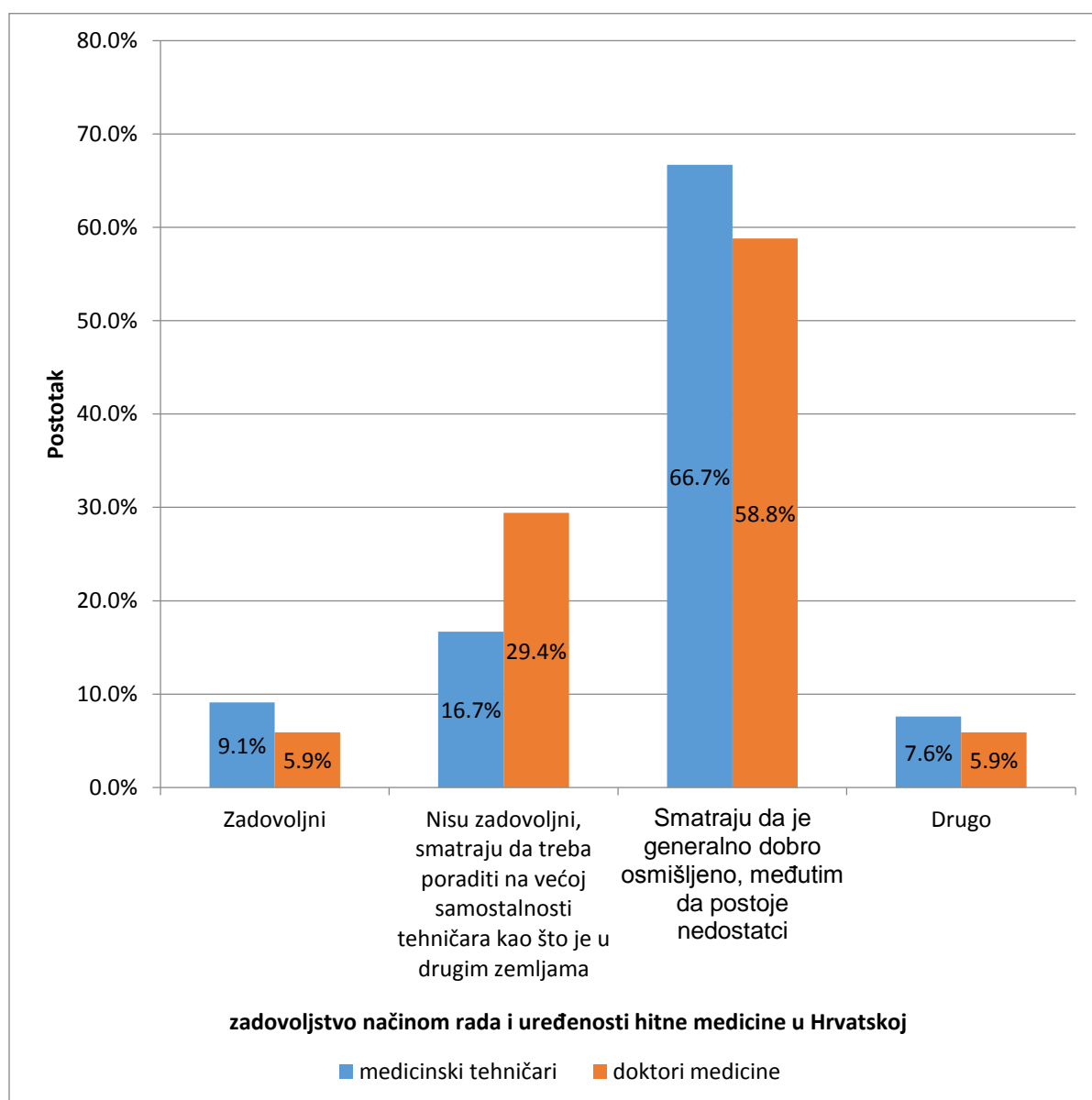
Grafikon 4.17. Prikaz postotka sudionika prema tome jesu li čuli za oblik rada kao što su tzv. "paramedici"

Većina medicinskih tehničara (45,5%) i doktora medicine (58,8%) smatra kako bi u Hrvatskoj također trebalo započeti s takvim oblikom rada i u skladu s time je potrebno provesti i dodatnu izobrazbu.



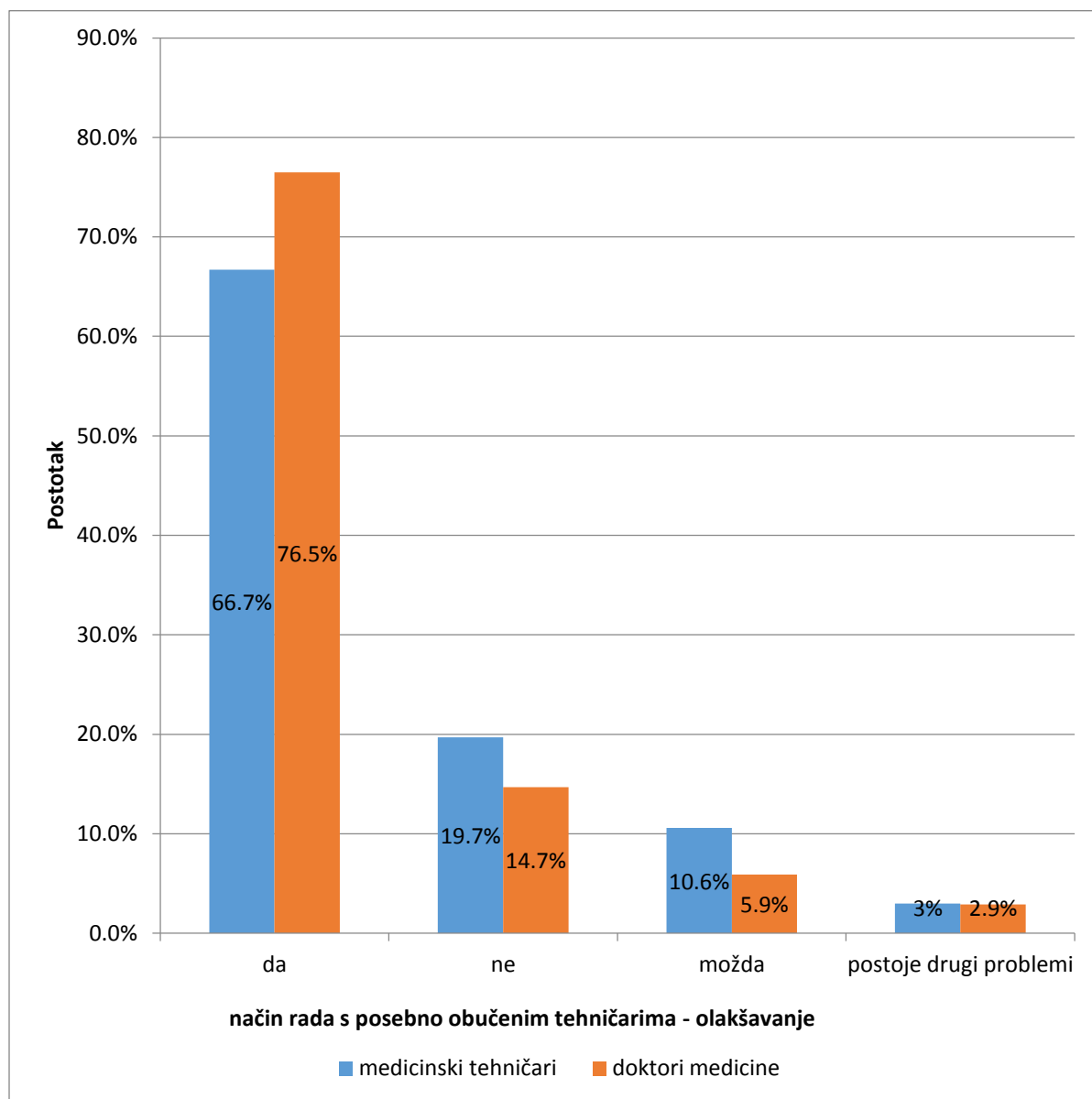
Grafikon 4.18. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da u Hrvatsku treba uvesti novi oblik rada hitnih timova.

I medicinski tehničari (66,7%) i doktori medicine (58,8%) se u najvećoj mjeri slažu da je način rada hitne medicine u Hrvatskoj te kako je hitna medicina u Hrvatskoj općenito uređena, generalno dobro osmišljeno, međutim da postoje nedostaci.



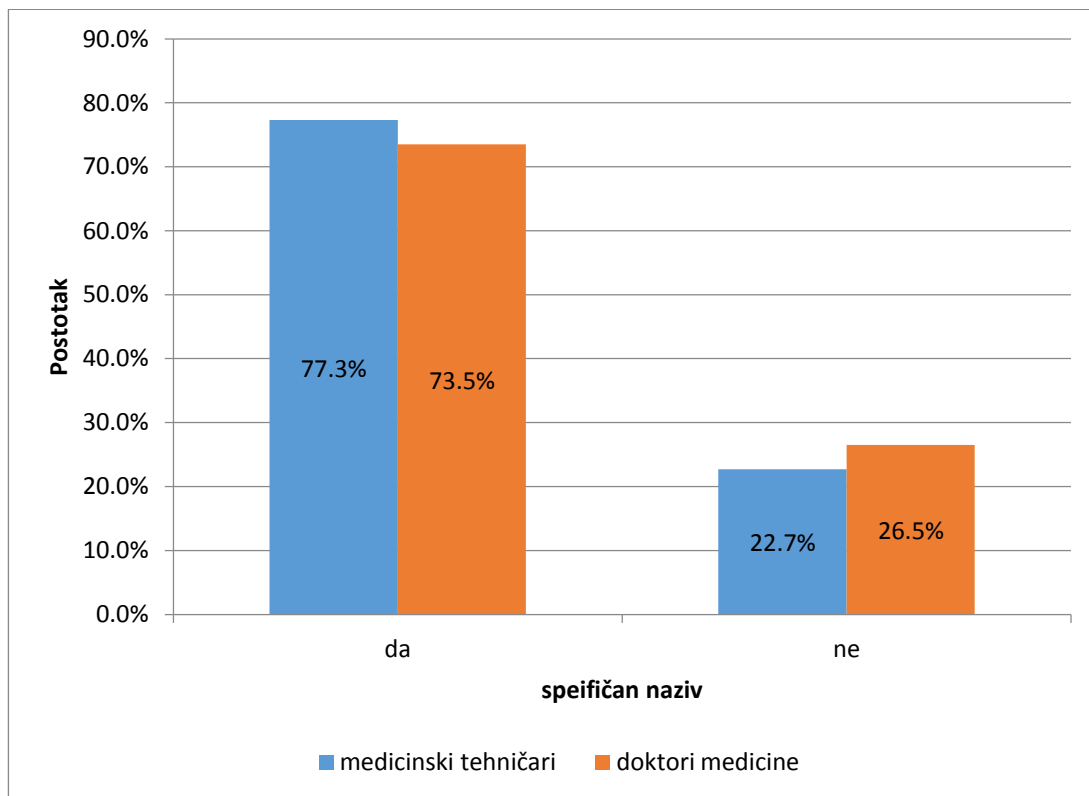
Grafikon 4.19. Prikaz postotka sudionika prema zadovoljstvu načinom rada i uređenosti hitne medicine u Hrvatskoj.

66,7% tehničara i 76,5% doktora medicine smatra da kada bi se uveo način rada u kojem sudjeluju posebno obučeni tehničari riješio problem nedostatka doktora u hitnim službama i samim time olakšao rad.



Grafikon 4.20. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da bi način rada u kojem djeluju posebno obučeni tehničari olakšao rad i riješio problem nedostatka doktora u hitnim službama.

77,3% tehničara i 73,5% doktora smatra kako ljudi koji završe usmjerenje iz hitne medicine trebaju imati neki specifičan naziv.



Grafikon 4.21. Prikaz postotka sudionika prema tome jesu li prošli obuku zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja.

Da bi se testirale hipoteze napravljena su tri hi kvadrat testa. Za hipotezu *Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine u mišljenju je li novi oblik rada s posebno educiranim djelatnicima potreban u hitnoj medicini* varijabla je rekodirana na način da su svi odgovori da, neovisno o dodatnom mišljenju kodirani kao da smatraju da je novi oblik rada potreban, a ostali odgovori kao da nije potreban.

Za hipotezu *Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine zadovoljstvu načinom organizacije i općenitim uređenjem hitne medicine u Hrvatskoj* varijabla je rekodirana na tri razine, zadovoljni, nezadovoljni i djelomično zadovoljni.

Za hipotezu *Ne postoji statistički značajna razlika između medicinskih tehničara i doktora medicine u mišljenju bi li način rada u kojem sudjeluju posebno obučeni tehničari riješio problem nedostatka liječnika u hitnim službama i olakša rad u timu* varijabla je ostavljena kako je i prvotno kodirana.

		medicinski tehničari	doktori medicine	p
<b>Treba li uvesti novi oblik rada</b>	<i>da</i>	46	26	<b>0,64<sup>1</sup></b>
	<i>ne</i>	20	8	
<b>Zadovoljstvo organizacijom hitne medicine</b>	<i>zadovoljni</i>	6	2	<b>0,48<sup>2</sup></b>
	<i>nezadovoljni</i>	16	12	
	<i>djelomično zadovoljni</i>	44	20	
<b>Novi način rada riješio problem hitnim službama</b>	<i>da</i>	44	26	<b>0,76<sup>3</sup></b>
	<i>ne</i>	13	5	
	<i>možda</i>	7	2	
	<i>postoje drugi problemi</i>	2	1	

<sup>1</sup>  $\chi^2=0,51$ ,  $df=1$ ,  $p>0,05$

<sup>2</sup>  $\chi^2=1,48$ ,  $df=2$ ,  $p>0,05$

<sup>3</sup>  $\chi^2=1,18$ ,  $df=3$ ,  $p>0,0$

Tablica 4.2. Hi kvadrati testiranih hipoteza

Potvrđene su sve tri hipoteze. Medicinski tehničari i doktori medicine koji rade u timovima hitne pomoći sukladni su u mišljenju da je novi oblik rada s posebno educiranim djelatnicima potreban u hitnoj medicini, jednako su djelomično zadovoljni načinom organizacije i općenitim uređenjem hitne medicine te jednako smatraju da bi li način rada u kojem sudjeluju posebno obučeni tehničari riješio problem nedostatka liječnika u hitnim službama te olakšao rad u timu hitne medicine.



## 5. RASPRAVA

U svijetu se većinom koriste dva pristupa u vanbolničkoj hitnoj medicini: anglo-američki i franko-germanski stil [27]. Franko-germanski model zbrinjavanja u vanbolničkoj hitnoj medicini vodi se filozofijom „stay and stabilize“ koja bi u prijevodu značila da pacijent ostane kod kuće nakon što liječnik na terenu uspije stabilizirati njegovo stanje. Kao što je i rečeno, po ovom principu rada, nema posebno obučenih tehničara, već na teren u sklopu hitnog tima izlazi liječnik. Ovaj je način hitnog zbrinjavanja u najvećoj mjeri prihvaćen u Europi što možemo vidjeti i na primjeru Hrvatske [27]. U ovakvom načinu zbrinjavanja, liječnici moraju imati jaku moć prosudbe stanja pacijenta kako bi mogli pružiti potrebne terapijske postupke, stabilizirati njegovo stanje i ostaviti ga kod kuće. Ovim se principom pribjegava tome da se što manje pacijenata transportira prema bolnici. Osim Hrvatske, ovom načinu zbrinjavanja pribjegava i Njemačka, Grčka, Malta i Austrija [27].

S druge strane u anglo-američkom načinu zbrinjavanja vode se filozofijom „scoop and run“ prema kojoj se na terenu izvode neodgodivi hitni postupci, a za sve daljnje postupke se hitno prevozi u bolnicu. Ovakve hitne medicinske službe rade u odsutnosti liječnika, vođene isključivo istreniranim paramedicima. Zemlje koju su prihvatile ovakav model su Ujedinjene Države, Kanada, Novi Zeland i Australija [27].

Mnoge su studije pokušale usporediti ova dva načina zbrinjavanja ne bi li se otkrilo koji je sustav bolji za pacijente. Međutim, izgleda kako ova dva načina zbrinjavanja nije moguće usporediti. Također, nedostatak jednakih standarda automatski ovu usporedbu čini neopravdanom. Nadalje, nema nikakvih valjanih dokaza koji bi upućivali na to da je jedna metoda hitnog vanbolničkog zbrinjavanja bolja od druge [27].

Gledajući s perspektive paramedika, njihova karijera leži na bogatim temeljima. U članku objavljenom u EMS World-u, 2016. godine, svoje mišljenje o prehospitalnom zbrinjavanju pacijenata u Velikoj Britaniji dali su doktor medicine s dugim radnim iskustvom i paramedik [28]. Prema riječima paramedika koji je radio u tom području punih 9 godina, nevjerojatno je iskustvo rada s liječnikom medicine na terenu budući da takav princip rada donosi jedinstveni spektar vještina kako pristupiti pacijentima koji su u kritičnom stanju, pri tome se osvrćući na vrijeme provedeno pod nadzorom liječnika [28]. Također ističe, veliki je broj dokaza koji govore u svrhu toga kako su „napredne intervencije“ koje podrazumijevaju prehospitalnu anesteziju, terapiju krvnim pripravcima i traheotomiju, zaslužne za veću stopu preživljavanja, a upravo to su postupci koje izučavaju na modulima *The Pre-Hospital Emergency Medicine Crew Course (PHEMCC)* pod vodstvom *Great North Air Ambulance Service (GNAAS)* [28]. Primjer ovog modula je samo jedan u nizu mnogih usavršavanja kojima paramedici moraju konstantno pristupati ne bi li bili ukorak s potrebama stanovništa.

Istraživanje provedeno u Australiji objavljeno 2019. godine u Australskom časopisu za paramedicinu pokazalo je da se paramedici bave složenim procesima koje tek treba početi cijeniti u potpunosti [29]. Hitno vanbolničko prehospitalno zbrinjavanje u kojem sudjeluju paramedici u Australiji daje pozitivne implikacije na ishode pacijenata. U korist tome, u provedenom se istraživanju navodi kako se pred bolničare, odnosno paramedike sve

više postavljaju povećani zahtjevi za preciznim kritičkim razmišljanjem i kliničkom prosudbom [29]. Nadalje, svrha istraživanja je bila i naglasiti potrebu za razumijevanjem po kojem principu paramedici donose kliničke prosudbe i odluke jer to može pomoći u identificiranju i minimiziranju negativnih čimbenika utjecaja kojima se automatski smanjuju kliničke pogreške i štetni događaji. Prema rezultatima se vidi kako su iskustvo i formalno obrazovanje bili utjecajni faktori pri načinu pristupanja situacijama te na temelju čega se donose odluke [29].

U ovom istraživanju može se naići na poveznicu s istraživanjem u ovom radu gdje su se ispitanici Zavoda također izjasnili da ih sigurnijima u radu čini iskustvo, međutim jedan se veliki dio izjasnio kako je i formalna edukacija bitan faktor u pristupu zbrinjavanja hitnih pacijenata.

Značajno je spomenuti i istraživanje provedeno u Norveškoj u kojem se je istražila razlika u zbrinjavanju naprednog održavanja života kada ga provode liječnici medicine, dok ga s druge strane provode paramedici. Rezultati su pokazali kako ne postoji bitna razlika u uspješnosti preživljavanja između dvije grupe, odnosno, pokazuje kako napredno održavanje života od strane paramedika može biti jednako učinkovito kao i ono pruženo od liječnika medicine [30].

Međutim, ipak postoje i nedostaci u prehospitalnom hitnom zbrinjavanju u kojem sudjeluju paramedici. Provedno je istraživanje među hitnim timovima u Velikoj Britaniji na temu zbrinjavanja napadaja kod pacijenta. Hitne službe u Velikoj Britaniji često među intervencijama imaju i sumnje na napadaje raznih vrsta za koje postoji potreba hitnog zbrinjavanja na licu mjesta, no čini se kako paramedici imaju manje samopouzdanje kada treba postupati u ovoj situaciji [31]. Većina se je djelatnika složila kako je potreban daljnji trening na tome području budući da i sami utvrđuju nedostatke u znanju što se tiče zbrinjavanja ovakvih stanja. Najveći je problem, kako ističu, u raspoznavanju vrsta napadaja te donošenju odluke o tome treba li pacijenta transportirati u bolnicu ili ne [31].

U hitnoj se medicini u velikoj mjeri primjenjuje elektrokardiograf koji proizvodi elektrokardiogram (EKG), odnosno uređaj koji bilježi električnu aktivnost srca u vremenu. EKG snimak je esencijalan za otkrivanje i dijagnosticiranje po život opasnih stanja [32]. Poznavanje EKG-a može biti naporno i izazovno, a pogotovo u vanbolničkim uvjetima te u rukama djelatnika koji nemaju mnogo iskustva. U prilog tome govori istraživanje iz 2019. godine gdje se vidi da je ipak veći broj pacijenata s prepoznatim akutnim kardiološkim stanjima prevezen u bolnicu u timovima u kojima je bio liječnik medicine. Međunarodna medicinska društva kao što su Europsko vijeće za reanimaciju, Američko društvo za kardiologiju te Europsko društvo kardiologiju stavljaju naglasak na izvođenje 12 kanalnog EKGa, koji mora biti izveden u roku 10 minuta od prvog kontakta s pacijentom i morao bi biti evaluiran od strane iskusnog liječnika. Također je krucijalan i brz prijenos do kardiologa što može biti veliki benefit za pacijenta koji potencijalno boluje od akutnog koronarnog sindroma [32].

Nizozemska je također provela istraživanje kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri funkcionira sustav prehospitalnog zbrinjavanja pacijenata. Ovo istraživanje pokazuje da

prehospitalna terapija koju primjenjuje anesteziolog povećava razinu modaliteta liječenja što dovodi do povećanog preživljavanja u odnosu na prehospitalni sustav koji se sastoji od samih hitnih medicinskih tehničara i bolničara, a time se i podupire koncept primjene specijalista iz anesteziologije u prehospitalnom okruženju, posebno kada liječenje pacijenata sa srčanim zastojem, pacijenata kojima je potrebna respiratorna podrška i pacijenata s traumom [33].

U idućem je istraživanju uspoređen prehospitalni način hitnih zbrinjavanja u Europskoj Uniji i Americi. Istraživanje je provedeno u Bonnu (Njemačka), Cantabriji (Španjolska), Coventryju (UK) i Richmondu (SAD). Kako ističe, iako ta dva sustava imaju sličnosti, postoje bitne razlike [34]. U danom je istraživanju sudjelovalo 6200 osoba. Problemi koje su imali ti pacijenti bili su bol u prsima, dispneja ili srčani zastoj. Što se tiče potrebe za intubacijom, statistika je pokazala kako je daleko veća uspješnost intubacije izvedena od strane liječnika naspram intubacija koje su izvodili paramedici. Nadalje, pacijenti iz Bonna i Coventryja su primili analgetsku terapiju u većem postotku (89.2%) nego što su primili pacijenti u drugim sistemima [34]. U EMS jedinicama s bolničkim osobljem u Richmondu i Coventryju, kod problema s tahikardijom, značajno je manja uspješnost usporavanja pulsa, u odnosu na uspješnost u Bonnu.

Također, veću su količinu lijekova kod dijagnoze bolovi u prsištu, dobili pacijenti u Bonnu, nego primjerice u Richmondu. Kod problema s bradikardijom, oba su se sustava pokazala jednako djelotvorna. Što se tiče dispneje, značajno su bolji rezultati postignuti u Bonnu nego u Cantabriji, Richmondu i Coventryju [34]. S druge strane, istraživanje govori u korist tome kako pacijenti koji su bili u srčanom arestu, a doveženi su živi u bolnicu, u značajno su više slučajeva bili doveženi od strane liječnika medicine nego od strane paramedika. Ovi rezultati bi mogli govoriti kako je ipak veća uspješnost intervencija na kojima sudjeluju doktori medicine [34].

## 6. ZAKLJUČAK

Temeljem istraživanja provedenih u drugim državama svijeta, vidi se da niti jedan sustav hitnog vanbolničkog zbrinjavanja pacijenata nije loš. Rad paramedika u anglo-američkom sustavu hitnog zbrinjavanja vrlo je dobro osmišljen te prate sve najnovije smjernice kako što bolje pristupiti zbrinjavanju ugroženih pacijenata. S druge strane franko-germanski model zbrinjavanja također je dobar model zato što uključuje liječnike medicine. Međutim, oba modela osim prednosti, imaju i svoje nedostatke. Određene studije svjedoče tome kako su kompleksne intervencije koje podrazumijevaju kardiopulmonalnu reanimaciju, napredno zbrinjavanje dišnih puteva ili traheotomiju generalno bolje izvedene kada se u hitnom timu nalaze liječnici. Ipak, sustav paramedika uvelike je pomogao rasteretiti zdravstveni sustav u području hitne medicine tako što liječnici nisu uvijek potrebni na terenu. Prestižni sustav hitne medicine kakav se može vidjeti u Bostonu predstavlja značajan faktor uspješnosti boljitka pacijenata, posebno uzimajući u obzir podatak kako na mjesto nesreće njihovi hitni timovi uspijevaju doći unutar samo 5,7 minuta. S druge strane, dobar primjer organizacije može se vidjeti u Velikoj Britaniji koja ima dvije vrste hitnih vozila: jedno hitno vozilo s paramedicima i drugo vozilo za brži dolazak na mjesto nesreće u kojem se nalazi liječnik medicine koji izazi na poziv hitnog tima ukoliko je riječ o medicinskom stanju koje to zahtijeva.

S druge strane, u Hrvatskoj još uvijek u hitnim timovima rade liječnici medicine koji se nakon medicinskog fakulteta mogu odlučiti za specijalistički studij hitne medicine ako to žele. Ipak, riječ je o manjem broju liječnika. Veći dio liječnika medicine zapošljava se samo na kratki vremenski period u Zavodima za hitnu medicinu do odlaska na specijalistička usavršavanja iz drugih područja. Ovo je također jedan od problema koji je prijetnja vanbolničkoj hitnoj medicini u Hrvatskoj budući da znatno narušava kvalitetu pružanja iste, pogotovo uzimajući u obzir podatke istraživanja ovog rada kako ima liječnika (14,7%) i medicinskih tehničara (6,1%) koji još uvijek nemaju završenu edukaciju iz zbrinjavanja hitnih vanbolničkih stanja. Međutim, oni koji su prošli obuku, u većem postotku smatraju da ih je ta obuka pripremila za stvarne situacije što govori u prilog tome kako su edukacije koje se održavaju u Hrvatskoj kvalitetne i mogu biti u korist veće uspješnosti na intervencijama.

U Hrvatskoj je potreban daljnji razvoj i napredak hitne medicine što se može vidjeti u odgovorima dobivenim ovom anketom od strane djelatnika. Iako, kako ističu, generalno sustav medicine u Hrvatskoj nije loše posložen, ima mnogo nedostataka od kojih neki nisu ni nužno vezani uz princip rada liječnik- hitni medicinski tehničar. Može se vidjeti kako medicinski tehničari često izlaze na intervencije sami s vozačima, međutim osjećaju se sigurnije kada su u timu s liječnikom što opravdavaju time da medicinski tehničari inicijalno nisu educirani za administraciju lijekova. U Hrvatskoj za medicinske tehničare ne postoji kompetencija po kojoj imaju slobodne ruke pri ordiniranju terapije.

I liječnici i medicinski tehničari smatraju da su u Hrvatskoj potrebna daljnja usmjerenja na kojima će se moći obrazovati medicinski tehničari koji žele raditi u sustavu hitne medicine te u skladu s time dobiti specifično zvanje. A također smatraju i da bi ovakav sustav medicine mogao rasteretiti zdravstveni sustav.

**U Varaždinu, 17.9.2020.**

**Katja Kamenarić**

## 7. LITERATURA

- [1] The Importance of an Emergency Response Program - Black Gold Emergency Planners 2020. <https://www.blackgolderp.com/the-importance-of-an-emergency-response-program/> , dostupno 03.09.2020.
- [2] S. Balića, D. Važanić: Edukacija medicinskih sestara i medicinskih tehničara u djelatnosti hitne medicine, stručni rad, Hrvatsko katoličko sveučilište, Zagreb, 2020.
- [3] S. Predavec, S. Šogorić, D. Jurković. Unaprjeđenje kvalitete zdravstvene usluge u hitnoj medicini, Pregledni rad, Medicinski fakultet, Zagreb, 2010.
- [4] S. Hunyadi- Antičević: EMS System in Croatia, Resuscitation, br. 2, veljača 2006, str. 185- 191.
- [5] D. Milinović: Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja djelatnosti sanitetskog prijevoza, Narodne novine, br. 1173, travanj 2011.
- [6] Studijski plan i program specijalističkog diplomskog stručnog studija kliničko sestrinstvo. <https://www.zvu.hr/wp-content/uploads/Spec-KS1.pdf>, dostupno 10.09.2020.
- [7] D. Milinović: Pravilnik o specijalističkom usavršavanju medicinskih sestara- medicinskih tehničara, Narodne novine, br. 3382, studeni 2009.
- [8] [https://www.crorc.org/tecajeviopis.php?menu\\_id=51](https://www.crorc.org/tecajeviopis.php?menu_id=51), dostupno 09.09.2020.
- [9] C. Page, M. Sbat, K. Vazquez, Z. D. Yalcin: Analysis od Emergency Systems Across the World, Worcester Polytechnic Institute, 2013.
- [10] [https://etsc.eu/wp-content/uploads/7\\_Frank-Drescher\\_EMS-Germany.pdf](https://etsc.eu/wp-content/uploads/7_Frank-Drescher_EMS-Germany.pdf), dostupno 10.09.2020.
- [11] A. Lechleuthner: Architecture of emergency medical services in Germany, Springer Link, travanj 2019.
- [12] O. Kotsiou, D. Srivastava, P. Kotsios, A. Exadaktylos, K. Gourgoulianis: The Emergency Medical System in Greece: Opening Aeolus' Bag of Winds, International Journal of Environmental Research and Public Health, br.15, travanj 2018.

- [13] E. Gomes, R. Araújo, M. Soares-Oliveira, N. Pereira: International EMS systems: Portugal, *Resuscitation*, br.62, rujun 2004, str. 257-260.
- [14] N. Pereira, M. Soares-Oliveira: Prehospital Emergency Medical Service Systems in Portugal. Cambridge university press, br. 20, svibanj 2005.
- [15] C.J. Carney: Prehospital care- a UK perspective, *National Library of medicine*, br. 4, prosinac 1999, str. 757-66.
- [16] C. MacFarlane, C. van Loggerenberg, W. Kloeck: International EMS systems: South Africa-past, present, future, *Resuscitation*, veljača 2005, 64(2), str. 145-148.
- [17] E. Gerden: EMS around the world: China prioritizes better EMS, *EMS World*, siječanj 2019.
- [18] CB. Lo, KK Lai, KP Mak: Prehospital care in Hong Kong, *Hong Kong Medical Journal*, br. 3, rujun 2000, str. 145-8.
- [19] W.C. Chiang, P.C. Ko, H.C. Wang, C.W. Yang, F.Y. Shih , K.H. Hsiung, M.H. Ma: EMS in Taiwan: past, present and future, *Resuscitation*, 80(1), siječanj 2009, str. 9-13.
- [20] <https://www.paramedictrainingspot.com/how-to-become-a-paramedic-in-canada/>, dostupno 10.09.2020.
- [21] [https://www.bls.gov/ooh/healthcare/emts-and-paramedics.htm?view\\_full](https://www.bls.gov/ooh/healthcare/emts-and-paramedics.htm?view_full), dostupno 08.09.2020.
- [22] NHTSA: The National EMS Education Standards, 2009.
- [23] [https://www.cityofboston.gov/images\\_documents/2011\\_boston\\_ems\\_annual\\_report\\_tc\\_m3-32900.pdf](https://www.cityofboston.gov/images_documents/2011_boston_ems_annual_report_tc_m3-32900.pdf), dostupno 01.09.2020.
- [24] [https://fems.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/fems/publication/attachments/Boston\\_EMS\\_Presentation\\_in\\_DC\\_Sept\\_2007.pdf](https://fems.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/fems/publication/attachments/Boston_EMS_Presentation_in_DC_Sept_2007.pdf), dostupno 10.09.2020.
- [25] M. Bloomberg, N. Scoppetta, *FDNY Annual Report*, New York: Fire Department City of New York, 2008.

- [26] Public Health- Seattle and King County Division of Emergency Medical Services: 2012 Annual report, King County, 2012.
- [27] S. Al-Shaqsi: Models of International Emergency Medical Service (EMS) Systems. *Oman Medical Journal*, 25(4), listopad 2010, str. 320–323.
- [28] Inside the UK's Pre-Hospital Emergency Medicine Crew, *EMS World*, 2016.
- [29] M. Perona, M. Rahman, P. O'Meara: Paramedic judgement, decision-making and cognitive processing: a review of the literature, *Australasian Journal of Paramedicine*, veljača 2019.
- [30] T. Olasveengen, I. Lund-Kordahl, P. Steen, K. Sunde: Out-of hospital advanced life support with or without a physician: Effects on quality of CPR and outcome. *Resuscitation*, 80(11), siječanj 2016, str. 1248-1252.
- [31] F. Sherratt, D. Snape, S. Goodacre, M. Jackson, M. Pearson, A. Marson, A.J. Noble: Paramedics' views on their seizure management learning needs: a qualitative study in England. *BMJ Open*, 7(1), siječanj 2017.
- [32] J. Sowizdraniuk, J. Smereka, J. Ladny, A. Kaserer, K. Palimonka, K. Ruetzler et al: ECG pre-hospital teletransmission by emergency teams staffed with an emergency physician and paramedics and its impact on transportation and hospital admission. *NCBI*, 98(34), kolovoz 2019.
- [33] S. Mikkelsen, A.J. Krüger, S.T. Zwisler, A.C. Brøchner: Outcome following physician supervised prehospital resuscitation: a retrospective study, *BMJ Open*, 5(1), siječanj 2015.
- [34] M. Fischer, J. Kamp, L. Casttrillo Riesgo, I. Robertson Steel, J. Overton, A. Ziemann, T. Krafft: Comparing emergency medical service systems—A project of the European Emergency Data (EED) Project, *Resuscitation*, 82(3), ožujak 2011, str. 285- 93.



## 8. POPIS SLIKA

Slika 2.4.1.1. Dispečerski protokol u Ujedinjenom Kraljevstvu (Worcester Polytechnical University, 2013).....	14
---	----

## 9. POPIS TABLICA

Tablica 3.3.1.1. Deskriptivni podaci sudionika .....	22
Tablica 4.2. Hi kvadrati testiranih hipoteza.....	45

## 10. POPIS GRAFIKONA

Grafikon 4.1. Prikaz postotka sudionika prema tome jesu li prošli obuku zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja. ....	24
Grafikon 4.2. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da ih je obuka zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja pripremila za stvarne situacije .....	25
Grafikon 4.3. Prikaz postotka sudionika prema tome osjećaju li se sigurno u svoja znanja u danim situacijama na terenu. ....	26
Grafikon 4.4. Prikaz postotka sudionika prema tome koliko često izlaze sami kao T2 tim. ....	27
Grafikon 4.5. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da bi određene situacije na terenu uspjeli riješiti sami bez prisustva doktora medicine. ....	28
Grafikon 4.6. Prikaz postotka sudionika prema tome bi li bili spremni sami ordinirati terapiju kada bi smjeli. ....	29
Grafikon 4.7. Prikaz postotka sudionika prema razlogu protiv ordiniranja terapije kada bi smjeli. ....	30
Grafikon 4.8. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da je potrebno posebno usmjerenje. ....	31
Grafikon 4.9. Prikaz postotka sudionika prema razlogu protiv edukacije za posebno usmjerenje. ....	32
Grafikon 4.10. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da su doktori medicine neophodni u hitnim timovima. ....	33
Grafikon 4.11. Prikaz postotka sudionika prema razlogu neophodnosti doktora medicine. ....	34
Grafikon 4.12. Prikaz postotka sudionika prema tome što ih čini najsigurnijima u radu. ....	35
Grafikon 4.13. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da MS/MT mogu izlaziti sami na teren. ....	36
Grafikon 4.14. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da bi oni kao doktori medicine bili neophodni u timovima hitne medicine. ....	37
Grafikon 4.15. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da je potrebna daljnja izobrazba tehničara za samostalan rad u hitnom timu. ....	38
Grafikon 4.16. Prikaz postotka sudionika prema razlozima protiv daljnje izobrazbe tehničara za samostalan rad u hitnom timu. ....	39
Grafikon 4.17. Prikaz postotka sudionika prema tome jesu li čuli za oblik rada kao što su tzv. "paramedici" .....	40
Grafikon 4.18. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da u Hrvatsku treba uvesti novi oblik rada hitnih timova. ....	41
Grafikon 4.19. Prikaz postotka sudionika prema zadovoljstvu načinom rada i uređenosti hitne medicine u Hrvatskoj. ....	42
Grafikon 4.20. Prikaz postotka sudionika prema tome smatraju li da bi način rada u kojem djeluju posebno obučeni tehničari olakšao rad i riješio problem nedostatka doktora u hitnim službama. ....	43
Grafikon 4.21. Prikaz postotka sudionika prema tome jesu li prošli obuku zbrinjavanja hitnih medicinskih stanja. ....	44

## 11. PRILOZI

### **Zamolba za provođenje istraživanja**

Primatelj:

*Zavod za hitnu medicinu Zagrebačke županije*

*Ulica Matice hrvatske 5*

*10 410 Velika Gorica*

Pošiljatelj: Katja Kamenarić, bacc. med. techn., djelatnik Zavoda za hitnu medicinu  
Zagrebačke županije, ispostava Vrbovec

### **Zamolba za provođenje istraživanja u Zavodu za hitnu medicinu**

Poštovani,

Trenutno sam u procesu završetka studija Menadžment u sestrinstvu koji se održava na Sveučilištu Sjever u Varaždinu. Obzirom da finalni dio studija podrazumijeva izradu diplomskog rada, odlučila sam se za temu iz područja hitne medicine. Pod mentorstvom dr.sc. Tomislava Meštrovića pišem na temu: Uloga bolničara u hinom timu u Hrvatskoj: komparativna analiza i presječna studija. U sklopu rada, s Vašim bih dopuštenjem, u Zavodu provela istraživanje putem anketnih upitnika čiji primjer prilažem u ovom mailu. Molim Vas da mi odobrite podjelu upitnika po ispostavama u Zavodu budući da smatram da bi rad na ovu temu mogao doprinijeti razvoju kako sestriinske struke, tako i drugačijem pogledu na hitnu medicinu u budućnosti kao i njenom napretku.

Unaprijed se zahvaljujem i nadam da vašem odobrenju.

Srdačan pozdrav!

Matice Hrvatske 5, 10410 V.Gorica



n/p Katja Kamenarić

**predmet: SUGLASNOST ZA PROVOĐENJE ISTRAŽIVANJA KORIŠTENJEM PODATAKA  
ZZHMZŽ**

**/Uloga bolničara u hitnom timu /**

Poštovana,

Iz Vase zamolbe za korištenjem podataka o radu u ZZHMZŽ, očito je da ste upoznati sa svim etičkim i pravnim aspektima na koje ćete naići u svom istraživanju.

Molimo da se svakako pridržavate i postupate unutar dozvoljenih okvira, a za neke nedoumice slobodno nas kontaktirajte.

Stoga nema zapreke da Vam suradnjom i otvorenosti prema znanstvenom istraživanju ne olakšamo hvale vrijedan projekt.

Dajemo suglasnost za provođenje Vašeg istraživanja, korištenjem podataka koji su Vam potrebni.

S poštovanjem,

predsjednik Etičkog povjerenstva

**dr Siniša Golub**

spec hitne i opće med

## Anketni upitnik

### UPITNIK ZA MEDICINSKE TEHNIČARE I DOKTORE MEDICINE U HITNOJ SLUŽBI

Poštovani doktori i tehničari, molim Vas da ispunite ovu anketu kojom želim ispitati vaša stajališta vezana za organizaciju hitnih timova.

Na pitanja se može odgovarati zaokruživanjem slova ispred odgovora ili tako da vlastitim riječima napišete svoj odgovor na mjestima predviđenim za to.

Unaprijed zahvaljujem na vašem interesu i posvećenom vremenu.

1. Vaš spol?
  - a) M
  - b) Ž
  
2. Koja je vaša pozicija u Zavodu za hitnu medicinu?
  - a) Medicinski tehničar
  - b) Doktor medicine
  
3. Vaša dob?
  - a) -25
  - b) 25- 30
  - c) 30- 44
  - d) 45-
  
4. Koji je Vaš stupanj obrazovanja?
  - a) SSS
  - b) VŠS
  - c) VSS
  
5. Koliko dugo radite u Zavodu za hitnu medicinu?
  - a) 0-1 godine
  - b) 1-2 godine
  - c) 3-5 godine
  - d) 5 i više godina
  
6. Jeste li ikada polazili obuku zbrinjavanja hitnih stanja?
  - a) Da, u sklopu radnog mjesta

b) Ne, nisam još

7. Smatrate li da Vas je ta obuka/ edukacija dovoljno pripremila za stvarne situacije?

a) Da

b) Ne

8. Osjećate li se sigurno u svoja znanja u danim situacijama na terenu?

a) Da

b) Ne

c) Ponekad ne

Pitanja na koja odgovaraju samo medicinski **TEHNIČARI!**

9. Koliko često sami, uz vozača, izlazite na intervenciju kao T2 tim?

a) Rijetko

b) Često

c) Ponekad se dogodi

d) Nikad

10. Smatrate li da biste određene situacije na terenu uspješno riješili sami bez prisutnosti doktora medicine?

a) Smatram da bih

b) Ne bih

c) U nekim situacijama vjerojatno bih

11. Biste li obzirom na trenutnu razinu educiranosti i iskustva bili spremni sami ordinirati terapiju **kada biste smjeli**, odnosno kada biste imali tu kompetenciju?

a) Da, bih

b) Bih ako znam da je pacijent već ranije povoljno reagirao na dani lijek

c) Ne bih

12. Ako ne biste, zašto ne?

a) MS/ MT trebaju još edukacije i dodatnog usavršavanja

b) Nemam dovoljno iskustva u određenim situacijama, pomoglo bi dulje radno iskustvo

c) Bojim se da nikada neću biti plaćen/ na sukladno većoj odgovornosti

d) MS/MT inicijalno nisu educirani da ordiniraju terapiju. Potrebno je usmjerenje u kojem se može nadograditi takvo specifično znanje.

13. Smatrate li da je u Hrvatskoj potrebno usmjerenje kojim se stiču znanja iz područja pružanja hitne medicinske pomoći i ordiniranja terapije u hitnim slučajevima, a koje bi mogli upisati medicinski tehničari i prvostupnici?

a) Da, smatram da je to potrebno

b) Nisam siguran/ na

c) Ne, to nije potrebno

14. Ako smatrate da nije potrebno, zašto?
- a) Smatram da to mogu raditi već sada
  - b) Osjećam se dovoljno sigurno u svom radu i bez dodatne edukacije
  - c) Ne, zato što nisam spreman/na na još dodatnog obrazovanja
  - d) Drugo
15. Smatrate li da su doktori medicine neophodni u hitnim timovima?
- a) Da
  - b) Ne
  - c) Ponekad nisu
16. Ako smatrate da su neophodni, zašto?
- a) Zato što oni jedini posjeduju znanja specifičnih postupaka i ordiniranja terapije. Također, najbolje su upućeni u indikacije, kontraindikacije i nuspojave lijekova.
  - b) Zato što sam sigurniji/ ja uz doktora u hitnom timu
  - c) Zato što smatram da hitni tim ne može funkcionirati bez 3. člana
  - d) Drugo
17. Što Vas čini najsigurnijima u radu?
- a) Znanje stečeno obrazovanjem
  - b) Znanje stečeno vremenom provedenim na poslu
  - c) Iskustvo

Pitanja na koja odgovaraju samo **DOKTORI** medicine!

18. Smatrate li da bi obzirom na trenutnu situaciju (educiranost i iskustvo tehničara), MS/MT mogli uz vozača, raditi sami u hitnim timovima?
- a) Ne, smatram da im je potrebna nadogradnja znanja i vještina
  - b) Ne, zato što naš sustav pružanja hitne medicinske pomoći nije tako koncipiran. Kada bi bio drugačije koncipiran, onda da.
  - c) Da, posjeduju dovoljno znanja i vještina
  - d) Drugo
19. Smatrate li da biste vi kao doktor bili neophodni u hitnim timovima kada bi postojala drugačija organizacija vanbolničke hitne medicine?
- a) Da, bih
  - b) Smatram da ne bih
  - c) Smatram da ne bih bio/ bila kada bi tehničari imali veću autonomiju sukladnu svojim kompetencijama
20. Smatrate li da je medicinskim tehničarima i prvostupnicima potrebna daljnja izobrazba koja bi im omogućila da mogu samostalno, uz vozača, raditi u hitnom timu?



- a) Da, u potpunosti
- b) Ne, ne smatram
- c) Medicinski tehničar može teško zamijeniti liječnika u hitnom timu bez obzira na dodatnu izobrazbu
- d) Drugo

21. Ako smatrate da ne, zašto ne?

- a) Dovoljno su educirani već sada
- b) Dugogodišnje radno iskustvo koje imaju čini ih kompetentnima
- c) Drugo

Pitanja na koje odgovaraju **DOKTORI I TEHNIČARI!**

22. Jeste li čuli za oblik rada hitnih timova u kojem postoje posebno za to educirane osobe kao što su to primjerice u Velikoj Britaniji „paramedici“ te što mislite o tome?

- a) Da, jesam. Mislim da je to potrebno uvesti i u naš sustav hitne medicine.
- b) Da, jesam. Nemam stajalište o vezi toga.
- c) Da, jesam. Smatram da naš sustav dobro funkcionira i bez toga.
- d) Nisam.

23. Mislite li da bi u Hrvatskoj također trebalo započeti s takvim oblikom rada?

- a) Da, svakako.
- b) Da, a u skladu s time potrebno je provesti i dodatnu izobrazbu.
- c) Ne, postojeći način rada je sasvim u redu.
- d) Drugo

24. Jeste li kao djelatnik hitne medicine zadovoljni s načinom rada hitne medicine u Hrvatskoj te kako je hitna medicina u Hrvatskoj općenito uređena?

- a) Da, jesam
- b) Ne, trebalo bi poraditi na većoj samostalnosti tehničara kao što je to u drugim zemljama
- c) Generalno je dobro osmišljeno, međutim postoje nedostaci organizacije i poteškoće u radu
- d) Drugo

25. Smatrate li da kada bi se uveo način rada u kojem sudjeluju posebno obučeni tehničari, riješio problem nedostatka doktora u hitnim službama i samim time olakšao rad?

- a) Da
- b) Ne
- c) Možda
- d) Postoje drugi problemi

26. Smatrate li da bi ljudi koji završe usmjerenje iz hitne medicine trebali imati i neki specifičan naziv kao što to primjerice imaju paramedici u V. Britaniji?
- a) Da
  - b) Ne



**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

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

Ja, KATJA KAMENARIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ULOGA BOLNIČARA U HITNOJ POMOĆI U HR. (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Kamenarić

(vlastoručni potpis)

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

Ja, KATJA KAMENARIĆ (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ULOGA BOLNIČARA U HITNOJ POMOĆI U HR. (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

KATJA KAMENARIĆ  
Kamenarić