

REORGANIZACIJA DELOVANJA SLUŽBE NUJNE MEDICINSKE POMOČI V ZGORNJESAVINJSKI DOLINI

THE REORGANIZATION OF THE OPERATION OF THE EMERGENCY MEDICAL CARE SERVICE IN THE UPPER SAVINJA VALLEY

Leon Ločičnik

Zgornjesavinjski zdravstveni dom Nazarje – Nujna medicinska pomoč Mozirje, Zadrečka cesta 14, Nazarje, leon.locicnik@zszd.si

Anton Koželj

mag., Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede Maribor, Žitna ulica 15, Maribor, anton.kozelj@um.si

Maja Strauss

mag., Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede Maribor, Žitna ulica 15, Maribor, maja.strauss@um.si

Povzetek

Članek opisuje spremenjeno organizacijo nujne medicinske pomoči prebivalcem v zgornjesavinjski regiji, ki je nastala v sodelovanju med enotama velenjske in mozirske nujne medicinske pomoči. Narejena je bila retrospektivna kvantitativna analiza intervencij Nujne medicinske pomoči Mozirje. V analizo je bilo vključenih 1435 poročil o reševalnem prevozu, protokolov nujnih intervencij in sprejemov nujnega klica. Ugotavljamo, da se število intervencij glede na prejšnje obdobje ni bistveno spremenilo. Med opazovanim dvoletnim obdobjem je bilo v prvem letu opravljenih 52,9 odstotka (N = 759) intervencij, v drugem pa 47,1 odstotka (N = 676). V obdobju, ko zdravnik ni bil redno prisoten v Nujni medicinski pomoči Mozirje, lahko pa je prispel iz Zdravstvenega doma Velenje, se je 80,25 odstotka intervencij na terenu končalo brez prisotnosti zdravnika. V tem obdobju so se povečale tudi nekatere intervencije, na primer uporaba pripomočkov za umetno ventilacijo med oživljanjem, ki se vstavljajo na slepo (supraglotični pripomočki), vzpostavitev intravenske poti in snemanje elektrokardiograma zaradi posnetka začetnega stanja pri bolniku.

Abstract

In this article we present the reorganization of providing emergency medical care for the Upper Savinja Valley, which was created in cooperation between the emergency medical care units of Velenje and Mozirje. A retrospective quantitative analysis of the interventions of the Mozirje Emergency Medical Service was carried out. The analysis included 1435 rescue transport reports, emergency intervention protocols and emergency call receptions. We noted that the number of interventions had not changed significantly. In the observed period of two years, 52.9% (N=759) of the interventions were made during the first year, and 47.1% (N=676) in the second. During the period when the doctor was not regularly present at the Mozirje Emergency Medical Service but it was possible to activate him from Velenje, 80.25% of the field interventions ended without the presence of a doctor. During this period, however, some interventions also increased: the use of devices for artificial ventilation during resuscitation which are inserted blindly (supraglottic devices), and recording an ECG to record the patient's initial condition.

Uvod

Življenje in zdravje pacientov sta velikokrat odvisna od reševalcev ter njihovih znanja, kompetenc in spretnosti, čeprav veliko laikov meni, da sta najpomembnejši nalogi reševalcev le hiter prihod do pacienta ter hiter transport do bolnišnice. Ob takih dogodkih je bolj ali manj prisoten tudi stres med reševalci, saj je v igri pogosto zdravje ali celo življenje ljudi (Lavrič, 2012).

Po svetu so znane različne oblike nujne medicinske pomoči v predbolnišničnem okolju. Dobro znan in razširjen je sistem, v katerem v predbolnišničnem okolju delujejo paramediki. Paramediki (slika 1) so zdravstveni delavci, ki niso zdravniki, vendar imajo veliko specifičnega znanja o nujni medicinski pomoči in znajo ukrepati pri kritično bolnem ali poškodovanem človeku. Samostojno, brez zdravnika, delujejo v predbolnišničnem okolju. Zdravnik je lahko na voljo za posvet po telefonu, po potrebi pa se vključi v delo na terenu.



Slika 1: Paramedik (Gavin, 2020)
Figure 1: Paramedic (Gavin, 2020)

Paramedikom so se pojavili leta 1969 v Združenih državah Amerike, s standardizacijo prvega nacionalno priznanega učnega načrta *Emergency Medical System* – EMS (Edgerly, 2013). Tak način organizacije sistema nujne medicinske pomoči so prevzele številne države, na primer Kanada, Izrael, Nemčija ter Združeno kraljestvo.

Zdravnikov v številnih evropskih in zunajevropskih državah primanjkuje, potreba po pravočasni nujni medicinski pomoči pa nenehno narašča. V Nemčiji imajo dvotirni sistem reševalnega vozila, pri čemer sta v reševalnem vozilu dva reševalca, urgentni zdravnik pa omogoča podporo pri zahtevnejših nujnih stanjih (Mettmann in sod., 2020).



Slika 2: Ekipa reševalcev na terenu (foto: Ločičnik, 2016)
Figure 2: Paramedic – prehospital team (Photo: Ločičnik, 2016)



Slika 3: Mobilna enota reanimobila (Naš čas, 2016)
Figure 3: Emergency prehospital unit with a doctor in the team (Our Time, 2016)

V Sloveniji imamo v predbolnišničnem okolju dve različni enoti, ki ju ločimo glede na prisotnost zdravnika:

- mobilno enoto nujnega reševalnega vozila (MoE NRV), ki jo sestavljata zdravstveni reševalec in diplomirani zdravstvenik (slika 2), in
- mobilno enoto reanimobila (MoE REA), ki jo sestavljajo zdravstveni reševalec, diplomirani zdravstvenik in zdravnik (slika 3).

Poleg teh enot se na terenu v oskrbo lahko vključujeta še reševalec motorist in helikopterska nujna medicinska pomoč. Zaradi odsotnosti zdravnika ima mobilna enota nujnega reševalnega vozila omejene pristojnosti pri oskrbi poškodovanih ali nenadno obolelih na terenu (npr. samostojna uporaba zdravil). Nekatere pristojnosti diplomirani zdravstvenik pri delu v prehospitalnem okolju sicer ima, vendar so te zelo omejene. Aplikacijo zdravil (adrenalin in amiodaron) lahko opravi le ob oživiljanju. Aplicira lahko tudi glukozo ob hipoglikemični komi, drugo terapijo pa lahko na terenu aplicira le po dogovoru z zdravnikom.

Za to bi moral imeti opravljen nacionalni preizkus znanja in usposobljenosti za delo v zunajbolnišnični službi nujne medicinske pomoči. To pa ne velja za zdravstvenega reševalca z nacionalnim preverjanjem znanja. (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2015).

V enoti Nujne medicinske pomoči Mozirje je zaposlenih pet diplomiranih zdravstvenikov in šest zdravstvenih reševalcev. Dva diplomirana zdravstvenika imata opravljen izpit za delo v zunajbolnišnični nujni medicinski pomoči, drugi pa različne licencirane in druge tečaje (ITLS – International Trauma Life Support – oskrba kritično poškodovanega pacienta, ALS – Advanced Life Support – tečaj dodatnih postopkov oživiljanja otrok, EPALS – European Paediatric Advanced Life Support

– tečaj dodatnih postopkov oživljanja otrok, oskrba dihalne poti, interpretacija zapisa elektrokardiograma v predbolnišničnem okolju itd.), pet zdravstvenih reševalcev pa ima opravljen izpit za delo v zunajbolnišnični nujni medicinski pomoči.

Potreba po spremembi načina dela

V Zdravstvenem domu Nazarje se je sistem nujne medicinske pomoči spremenil, ko so v kratkem časovnem obdobju odšli trije zdravniki, drugi zdravniki pa niso več smeli delati na dveh deloviščih hkrati: v splošni ambulanti in biti obenem še na voljo ekipi mobilne enote nujnega reševalnega vozila ob nujnih stanjih.

Zdravstveni dom Nazarje tako ni več mogel zagotavljati ustreznega števila zdravnikov za opravljanje nujne medicinske pomoči v Zgornjesavinjski dolini. Povezal se je z Zdravstvenim domom Velenje in ob pomoči Ministrstva za zdravje so našli rešitev v samostojnem delovanju reševalcev na terenu (ekipa mobilne enote nujnega reševalnega vozila). Zdravnik pa je na zahtevo ekipe mobilne enote nujnega reševalnega vozila na voljo za posvet po telefonu. Po potrebi se lahko tudi pridruži ekipi na intervenciji.

Ob koncih tedna in praznikih je zdravnik še vedno prisoten v Zdravstveni postaji Mozirje¹. Nekoliko pa se je prilagajal čas dnevne prisotnosti zdravnika: 12 ur, 14 ur (trenutna organizacija) ali 24 ur.

Med tednom sta reševalca ekipe mobilne enote nujnega reševalnega vozila sama. Zdravnik jima je na voljo za posvet v Zdravstvenem domu Velenje. Prav tako se ob potrebi zdravnik na teren pripelje iz Velenja (približno 15 minut vožnje do Mozirja). Na intervencijo prva vedno izvozi ekipa mobilne enote nujnega reševalnega vozila, ki gre takoj po sprejemu klica k pacientu.

Ob sprejemu klica reševalec zapiše vse podatke, vključno z anamnezo. Če podatki o stanju osebe nakazujejo na zahtevnejšo intervencijo, pokliče zdravnika v Velenju in mu posreduje podatke. Potem se ekipa mobilne enote nujnega reševalnega vozila odpelje do pacienta, pridobi dokončno anamnezo, izmeri vitalne znake, posname elektrokardiogram in se posvetuje z zdravnikom o nadaljnjih postopkih, prevozu v bolnišnico itd.

Ob nujnem stanju, ki zahteva prisotnost zdravnika na terenu, reševalec takoj aktivira mobilno enoto reanimobila (reševalno ekipo z zdravnikom). Reševalca se odpeljeta do pacienta in začneta vse postopke za

vzdrževanje osnovnih življenjskih funkcij in druge nujne postopke ter posege (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2015).

Pogled reševalca Nujne medicinske pomoči Mozirje (Leon Ločičnik)

Na podlagi sistema, ko je bil najbližji zdravnik približno 15 minut oddaljen od ekipe nujnega reševalnega vozila, smo začeli delati 1. maja 2019. Seveda je bil ta sistem za reševalce Nujne medicinske pomoči Mozirje in zdravnike ter reševalce Nujne medicinske pomoči Velenje nekaj novega. Pri vseh je bil na začetku prisoten strah in porajala so se nam vprašanja in pomisleki:

- kako bo potekalo delo,
- kako bomo ravnali pri »resnih« intervencijah,
- kako bo potekalo oživljanje,
- kaj se bo zgodilo, če se kaj zalomi,
- kako bo pri oskrbi resnih stanj pri otrocih,
- kako bo z oskrbo politravm.

Izdelali smo Protokol ukrepanja ob nujni intervenciji (Ločičnik, 2019). Pri delu nam zelo pomaga, vendar delo v praksi pogosto poteka drugače. Vsaka intervencija ima lahko svoje posebnosti in presenečanja. Zato je treba na terenu včasih delno odstopati od zastavljenih protokolov in standardov, se prilagoditi ter v okviru strokovnih zahtev in trenutnih razmer poiskati improvizirane načine delovanja. To od reševalca zahteva dobro strokovno znanje in ustrezno raven logičnih oziroma logističnih rešitev. Prvih nekaj tednov je bil med vsako izmeno prisoten strah, ker nismo vedeli, kaj lahko pričakujemo. Sčasoma pa smo pridobili več samozavesti, pri intervencijah smo postali suverenejši in delo smo lažje opravljali.

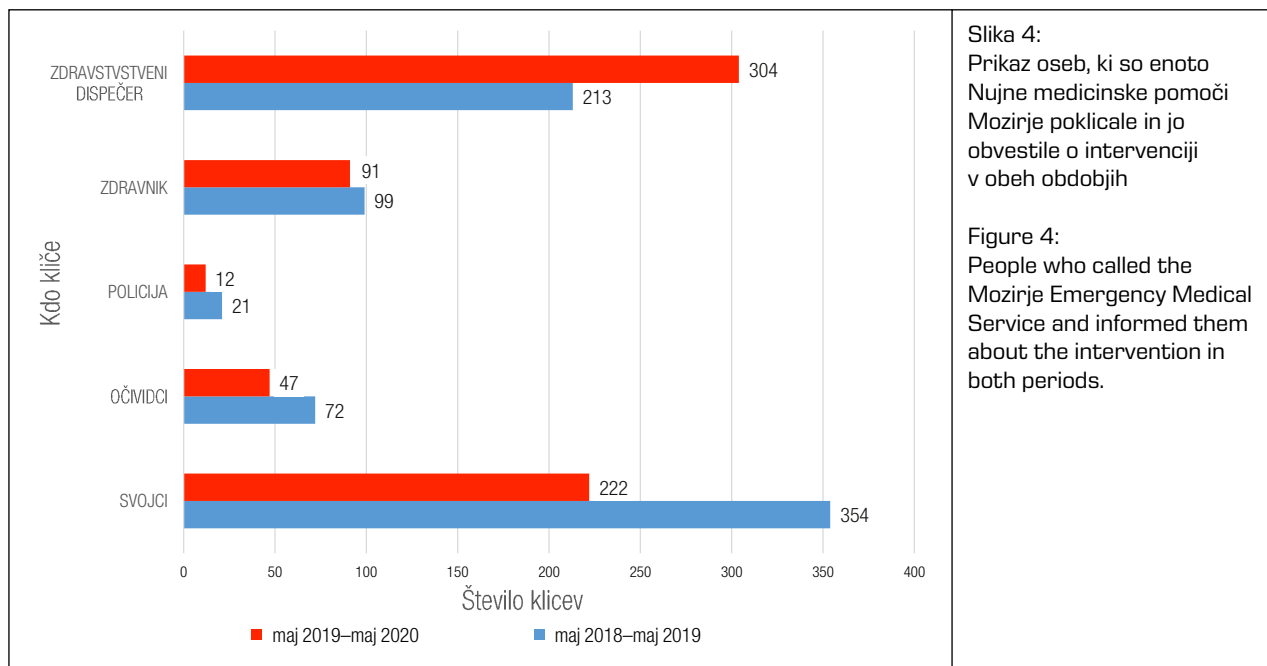
Po enem letu delovanja takega sistema imamo nekaj novih uvidov. Tako lahko izpostavimo nekatere prednosti:

- sistem je pokazal, da lahko primerno izobraženi reševalci (diplomirani zdravstvenik in zdravstveni tehnik z nacionalno poklicno klasifikacijo in opravljenim nacionalnim preizkusom znanja) tudi brez prisotnosti zdravnika kakovostno rešujemo nujna stanja pri pacientih;
- zelo natančno smo izpolnjevali potrebno dokumentacijo, in sicer poročila o reševalnem prevozu;
- zavedali smo se večje odgovornosti, ki jo je novi sistem prinesel reševalcem, zato smo se sprotno izobraževali iz različnih vsebin nujne medicinske pomoči.

Ugotovili smo tudi nekaj slabosti:

- premajhno število nujnih reševalnih vozil in enot vozila urgentnega zdravnika, pomanjkanje kadra itd.

¹ Zdravstvena postaja Mozirje je organizacijska enota Zdravstvenega doma Nazarje, v katerem je stacionirana služba nujne medicinske pomoči.



Slika 4:
Prikaz oseb, ki so enoto Nujne medicinske pomoči Mozirje poklicale in jo obvestile o intervenciji v obeh obdobjih

Figure 4:
People who called the Mozirje Emergency Medical Service and informed them about the intervention in both periods.

(to je bolj tehnična zadeva oziroma vezano na sistemsko situacijo v Sloveniji);

- nevpstavljen celovit sistem delovanja dispečerske službe zdravstva, ki bi v trenutnih razmerah bistveno olajšal delo (manj telefonske komunikacije, čakanja na zvezo itd.);
- razdelitev enot.

V tem sistemu bi nam izjemno pomagala enota vozila urgentnega zdravnika², stacionirana na dogovorjeni točki, od koder bi lahko pokrila teren Nujne medicinske pomoči Mozirje in del terena Nujne medicinske pomoči Velenje.

Za tak način dela je nujno, da ima reševalec ustrezno strokovno znanje, izkušnje in samozavest. Zdravnik mora

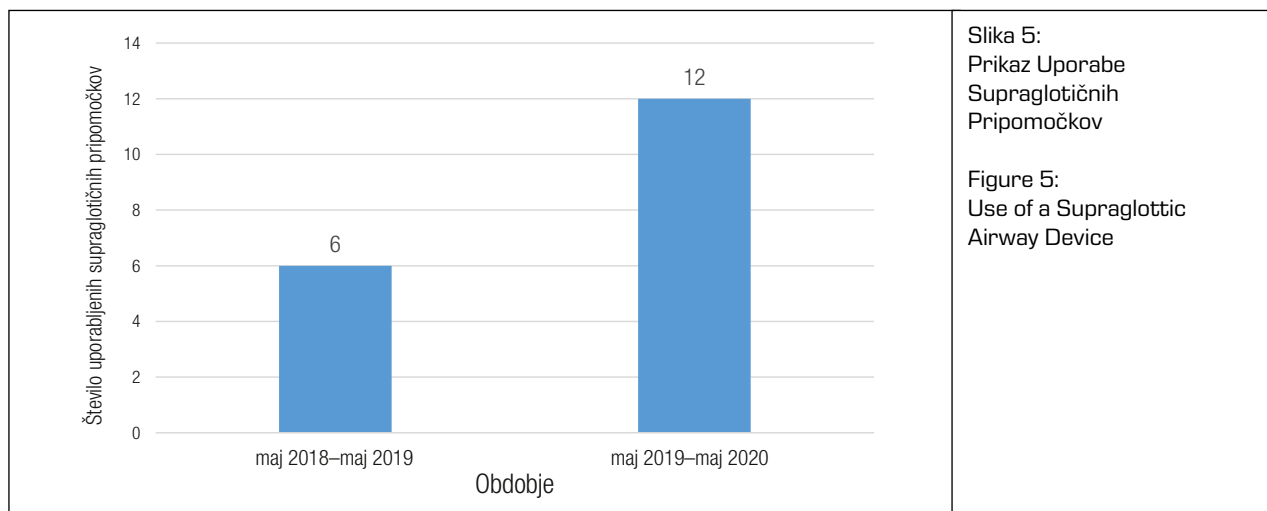
zaupati reševalcu pri telefonskem dajanju anamneze, posvetu in odločitvah za nadaljnjo obravnavo pacientov.

Metode

Raziskavo smo opravili s kvantitativno metodologijo, in sicer s preučevanjem in analizo medicinske dokumentacije. Pred raziskavo smo dobili pisno soglasje direktorice Zgornjesavinjskega zdravstvenega doma Nazarje za vpogled in uporabo medicinske dokumentacije. Zavezali smo se, da identitete pacientov ne bomo razkrili. Pri delu smo upoštevali tudi Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije (2014).

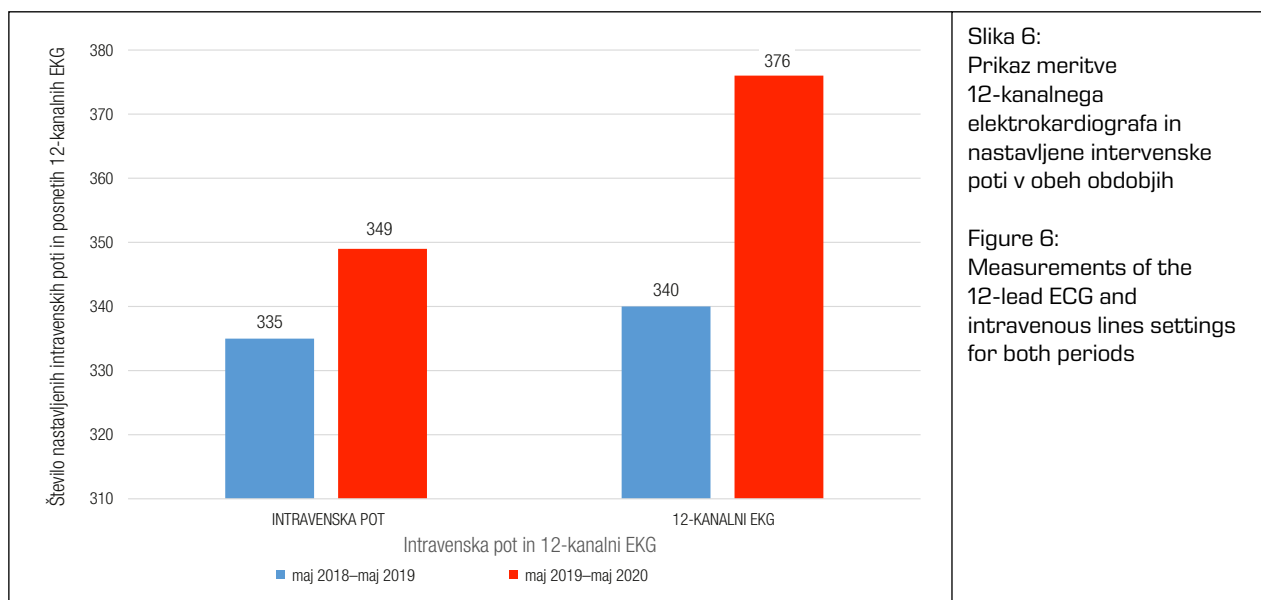
V raziskavi smo preučili in analizirali 1435 medicinskih dokumentacij. Za prvi del raziskave smo analizirali vse izpolnjene protokole nujnih intervencij, obrazce sprejema nujnih klicev in poročila o reševalnem prevozu, ki so jih izpolnile ekipe Nujne medicinske pomoči Mozirje,

² Vozilo urgentnega zdravnika pomeni, da je zdravnik na voljo v osebni vozilu, ki se po potrebi pridruži intervenciji ekipe mobilne enote nujnega reševalnega vozila.



Slika 5:
Prikaz Uporabe Supraglotičnih Pripomočkov

Figure 5:
Use of a Supraglottic Airway Device



Slika 6:
Prikaz meritve
12-kanalnega
elektrokardiografa in
nastavljene intravenske
poti v obeh obdobjih

Figure 6:
Measurements of the
12-lead ECG and
intravenous lines settings
for both periods

od 1. maja 2018 do 1. maja 2019, torej eno leto pred vzpostavitvijo novega sistema. V tem delu je bilo zajetih 759 intervencij.

V drugem delu smo v raziskavo vključili 676 intervencij, ki jih je v enem letu, in sicer od 1. maja 2019 do 1. maja 2020, opravila ekipa Nujne medicinske pomoči Mozirje. Analizirali smo protokole nujnih intervencij, obrazce sprejema nujnega klica in poročila o reševalnem prevozu. V tem obdobju je že bil vzpostavljen spremenjeni sistem dela.

Rezultati

V prvem delu raziskave smo primerjali dve leti: prvo leto, ko je ekipa Nujne medicinske pomoči Mozirje delovala kot mobilna enota reanimobila, in drugo leto, ko je ekipa Nujne medicinske pomoči Mozirje sodelovala z Zdravstvenim domom Velenje. Ugotavljali smo, koliko pacientov so oskrbele ekipe Nujne medicinske pomoči Mozirje. Od 1. maja 2018 do 1. maja 2019 so ekipe Nujne medicinske pomoči Mozirje obravnavale 759 intervencij, od 1. maja 2019 do 1. maja 2020 pa 676 intervencij. Število intervencij je bilo v drugem obdobju nekoliko manjše.

Opazni sta bistveni odstopanja pri klicih zdravstvenega dispečerja iz Regijskega centra za obveščanje in svojcev. V obdobju, ko je delovala ekipa mobilne enote reanimobila, je bilo bistveno več klicev svojcev oseb, ki so potrebovale nujno oskrbo. V obdobju sodelovanja z Zdravstvenim domom Velenje pa je bilo precej več klicev iz Regijskega centra za obveščanje. Omenjeno razliko pripisujemo temu, da so prebivalci Zgornjesavinjske doline v obdobju, ko je bil zdravnik prisoten v Nujni medicinski pomoči Mozirje, večkrat klicali zaradi posvetovanj, da so pridobili mnenje. Zdaj, ko zdravnika ni, kličejo čez Regijski center za obveščanje, ker večinoma nujno

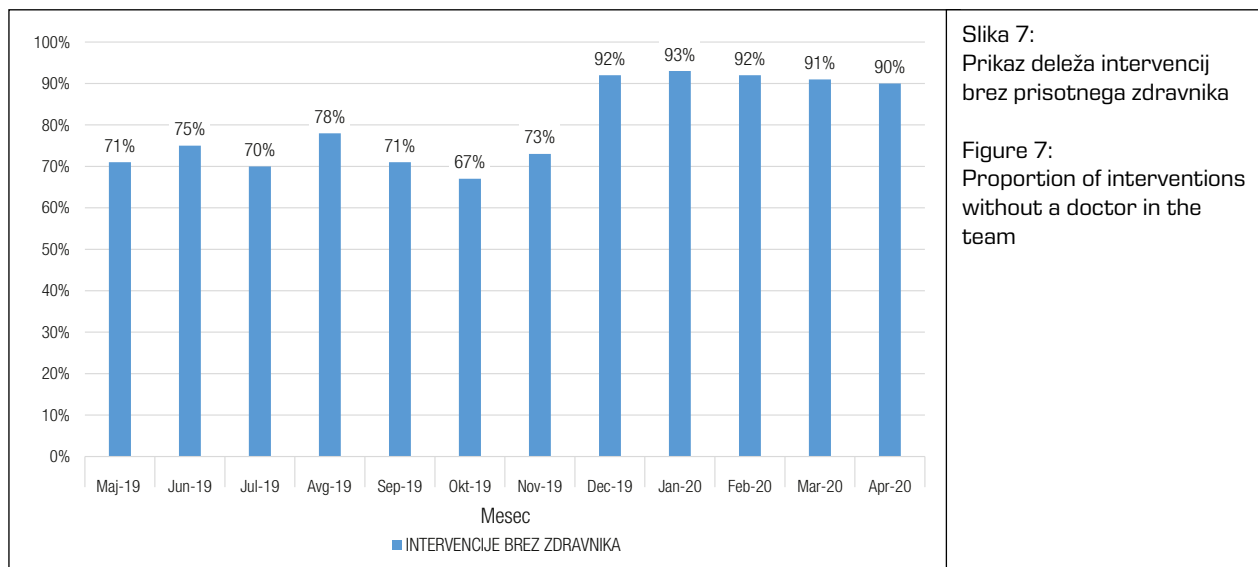
potrebujejo ustrezno zdravstveno oskrbo. Predvidevamo, da je tudi to vzrok zmanjšanja števila intervencij v drugem obdobju.

Analiza pokaže, da se je v obdobju, ko je ekipa Nujne medicinske pomoči Mozirje delovala po spremenjenem sistemu dela, precej povečala uporaba supraglotičnih pripomočkov.

Kot lahko razberemo, sta se oba posega povečala v obdobju spremenjenega sistema dela. To pripisujemo temu, da se reševalci zavedajo velike odgovornosti, ki so jo prevzeli, ko zdravnik ni več prisoten. Zato raje opravijo več postopkov in posegov. To se odraža predvsem pri posnetih meritvah 12-kanalnega elektrokardiografa.

| Datum | Čas (min:sek) |
|----------------|---------------|
| maj 2019 | 12:20 |
| junij 2019 | 12:02 |
| julij 2019 | 10:16 |
| avgust 2019 | 16:04 |
| september 2019 | 12:20 |
| oktober 2019 | 10:01 |
| november 2019 | 10:55 |
| december 2019 | 14:40 |
| januar 2020 | 10:36 |
| februar 2020 | 11:23 |
| marec 2020 | 11:37 |
| april 2020 | 12:14 |

Preglednica 1: Čas, ki ga enota Nujne medicinske pomoči Mozirje potrebuje za prihod do pacienta
Table 1: Time of arrival at the patient



Slika 7:
Prikaz deleža intervencij brez prisotnega zdravnika

Figure 7:
Proportion of interventions without a doctor in the team

V drugem delu smo se osredotočili na obdobje, ko se je začelo sodelovanje z Zdravstvenim domom Velenje, in sicer od 1. maja 2019 do 1. maja 2020.

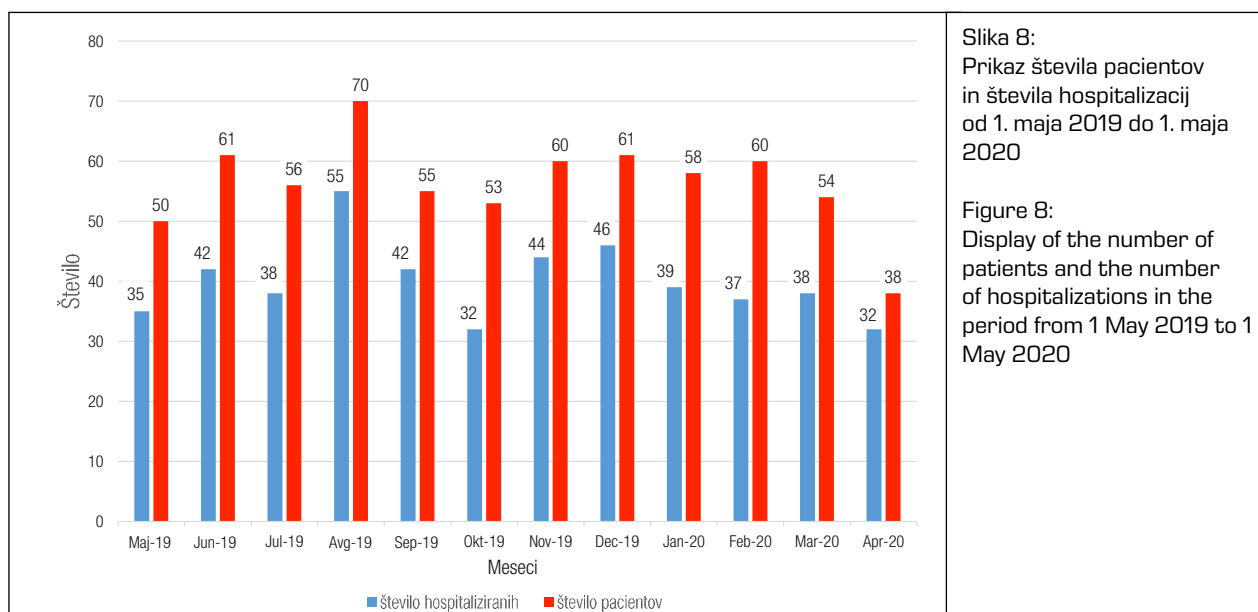
V preglednici 1 smo prikazali povprečni čas prihoda do pacienta v vsakem mesecu.

Skupni povprečni čas prihoda do pacienta je bil 12 minut in 2 sekundi. Pri nujni medicinski pomoči je poleg ustrezne in strokovne oskrbe čas pomemben dejavnik. Zgornjesavinjska dolina je razvejana, velik del terena je hribovit, zato so časi prihoda do pacienta nekoliko daljši. Prav tako so daljši časi intervencije. Dodatno pa čas prihoda povečuje tudi nedelovanje dispečerske službe zdravstva, ker mora član ekipe sprejemati tudi klice. Podobno menijo Ločičnik in sod. (2019), ko navajajo, da se dostopni čas ekipe nujne medicinske pomoči (še posebno manjših enot) podaljša, če je član ekipe nujne medicinske pomoči obenem tisti, ki sprejema nujne klice. S tem, ko mora pridobiti in zapisati potrebne

podatke ter aktivirati ekipo nujne medicinske pomoči, se izgublja dragoceni čas. Edina rešitev je vzpostavitev dispečerske službe zdravstva. Povprečni čas intervencije je bil 1 ura, 31 minut in 59 sekund, in sicer od sprejema nujnega klica do vrnitve ekipe Nujne medicinske pomoči Mozirje v Zdravstveno postajo Mozirje.

Med delovanjem dežurne ambulante v Mozirju so obravnavali 0,77 pacienta na uro, med nedelovanjem dežurne ambulante pa so paciente pregledovali v velenjski dežurni ambulanti. V povprečju so v Zdravstvenem domu Velenje iz Zgornjesavinjske doline pregledali 2,9 pacienta na dan.

Za primerjavo, v Zdravstvenem domu Ilirska Bistrica so v povprečju pregledali 2,3 pacienta na uro (Letno poročilo, 2020), v Zdravstvenem domu Idrija 1,2 pacienta na uro (Letno poročilo, 2019) in v Zdravstvenem domu Ljutomer 1,1 pacienta na uro (Letno poročilo, 2018).



Slika 8:
Prikaz števila pacientov in števila hospitalizacij od 1. maja 2019 do 1. maja 2020

Figure 8:
Display of the number of patients and the number of hospitalizations in the period from 1 May 2019 to 1 May 2020

Med delovanjem dežurne ambulante v Mozirju je bil zdravnik prisoten v reševalnem vozilu. V povprečju so z mobilno enoto reanimobila opravili 1,8 intervencije na dan. Mobilna enota nujnega reševalnega vozila je povprečno obravnavala 1,7 intervencije na dan. Ko dežurna ambulanta v Mozirju ni delala, se je ob potrebi po zdravniku na terenu v delo vključeval zdravnik iz Nujne medicinske pomoči Velenje. V povprečju se je zdravnik vključil pri tretjini intervencij v Zgornjesavinjski dolini na dan.

Kot lahko ugotovimo, se je odstotek intervencij, ko zdravnik ni prišel na teren, torej sta intervencijo končala samo reševalca, v zadnjih mesecih dvignil. To pripisujemo dejstvu, da so se vsi udeleženci že spoznali z novim načinom organizacije dela, prav tako so se spoznali med seboj. Predvsem zdravniki so lažje zaupali reševalcem po telefonu.

Razprava

Opravljanje delovnih nalog je vedno odvisno od ljudi. Ob pomanjkanju ustrezno kvalificirane delovne sile je delovni proces seveda okrnjen. V svetu primanjkuje zdravstvenih delavcev. Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) napoveduje 18-milijonski primanjkljaj zdravstvenih delavcev do leta 2030 (WHO, 2016).

Na veliko pomanjkanje zdravnikov pri nas že več let opozarjajo posamezniki in nekatere zdravstvene ustanove, kot je Fides, sindikat zdravnikov in zobozdravnikov. Enako v zadnjem času v Sloveniji narašča tudi pomanjkanje zaposlenih zdravstvenih negovalnih delavcev (Sekla Savič, 2018; Atelšek, 2019).

Ob tem lahko nepričakovani nenadni dogodki, ki povzročijo izpad kadra, še dodatno okrnijo delo nekaterih zdravstvenih ekip.

Tako so morali zaradi nenadnega izpada treh zdravnikov reorganizirati delo v Zgornjesavinjskem zdravstvenem domu Nazarje, ki med drugim zagotavlja nujno medicinsko pomoč v Zgornjesavinjski dolini. Ekipa nujne medicinske pomoči je v nekem časovnem intervalu ostala brez zdravnika. Intervencije pa samostojno izvajajo reševalci v navezi z zdravnikom iz oddaljenega Zdravstvenega doma Velenja. V članku smo prikazali spremenjen način dela, ki je bil nujen za zagotavljanje nujne medicinske pomoči. Ob začetnih negotovosti, dvomih in pomislekih so kljub vsemu vsi opravili svoje delo po svojih najboljših močeh skladno s strokovnimi smernicami. Kot zelo učinkovito se je pokazalo dejstvo, da smo za reorganizacijsko obliko dela pripravili protokol ukrepanja ob nujnih stanjih. Tako je bil zastavljen učinkovit sistem dela, ki je omogočal samostojno delo reševalcem, vendar je v kritičnih situacijah še vedno omogočal sodelovanje zdravnika.

V dvoletnem obdobju pregleda intervencij je bilo v drugem letu, ko je bila opravljena reorganizacija dela, približno šest odstotkov manj intervencij. Vendar je ta številka premajhna, da bi jo pripisovali drugačni obliki dela. Opazna pa je bila razlika v številu klicev zdravstvenega dispečerja iz Regijskega centra za obveščanje. Število takih klicev je bilo v drugem časovnem obdobju večje za 17,3 odstotka. Ravno nasprotno pa je bilo število klicev svojcev v drugem časovnem obdobju manjše za 22, 8 odstotka. To zmanjšanje števila klicev svojcev pripisujemo dejstvu, da so ljudje ob stalni prisotnosti zdravnika v Nujni medicinski pomoči Mozirje tega večkrat klicali za nasvet oziroma ustni posvet. Povečano število klicev čez Regijski center za obveščanje je tudi pričakovano, že zaradi koordinacije dela z Zdravstvenim domom Velenje. Ob tem je treba upoštevati tudi dejstvo, da je lahko število posredovanj povečano tudi zaradi pomoči gorskim reševalcem, ki delujejo na območju Savinjske doline (prevzemi poškodovancev itd.). Število poškodb v slovenskih gorah pa se žal povečuje (Bele, 2019).

Zaradi spremenjene oblike dela so reševalci spremenili nekatere pristope ob intervencijah. V drugem časovnem obdobju se je za 100 odstotkov povečala uporaba supraglotičnih pripomočkov za umetno ventilacijo osebe pri oživljanju.

Supraglotični pripomočki so alternativa endotrahealne intubaciji za oskrbo dihalne poti ob umetni ventilaciji. So preprosti za uporabo in zagotavljajo visoko stopnjo ustreznih vstavitev tudi pri uporabi reševalcev v prehospitalnem okolju (Wharton in sod., 2008, Gatward in sod., 2008).

Ker v našem prostoru endotrahealno intubacijo opravljajo samo zdravniki, uporaba supraglotičnih pripomočkov pa je tudi v pristojnosti reševalcev, skladno s Pravilnikom o službi nujne medicinske pomoči (2015), v Prilogi 2 omenjenega pravilnika, kjer piše, da lahko ustrezno izobražen diplomirani zdravstvenik oziroma medicinska sestra samostojno uporabi supraglotični pripomoček za zagotavljanje proste dihalne poti, je ta porast povsem razumljiv.

Endotrahealna intubacija se še vedno razume kot optimalen poseg za vzdrževanje in zaščito proste dihalne poti (Benoit in sod. 2015). Sicer Fullerton, Roberts in Wyse (2009) ugotavljajo enako stopnjo uspešnosti vzpostavitve endotrahealne intubacije ob srčnem zastoju na terenu med paramedikami ter zdravniki. A se moramo pri našem delu seveda držati slovenskih pristojnosti. Ob tem je treba poudariti, da tudi strokovne smernice pri oživljanju na terenu ob prvem pristopu ne podpirajo več uporabe endotrahealne intubacije oziroma ugotavljajo uspešnost uporabe supraglotičnih pripomočkov med reševalci pri oživljanju na terenu (Sip in sod., 2017; Soar in sod., 2015; Duckett, in sod., 2014; Benger in sod., 2013).

V reorganizacijski obliki dela se je neznatno (dva odstotka več nastavitev) povečalo število vzpostavitev intravenskih poti in izvedenih posnetkov z elektrokardiografom (pet odstotkov več). Kot navajajo Dongseok Lee in sod. (2020), se elektrokardiograf uporablja za merjenje nepravilnih ritmov med srčno-žilnimi aktivnostmi in diagnosticiranje srčnih bolezni. Zlasti 12-kanalni elektrokardiograf se uporablja kot zlato standardno orodje za diagnosticiranje bolezni srca in ožilja, kot sta miokardni infarkt in atrijska fibrilacija. Pomembno je tudi čim prej posneti prvi elektrokardiogram, da se zabeleži posnetek stanja ob prihodu k pacientu. Prvi posnetek nam omogoča primerjavo s poznejšimi in posledično spremljanje morebitne dinamike sprememb v elektrokardiogramu (Cheung in sod., 2018). Samo snemanje ni invaziven postopek, je poceni in časovno ni potratno. Ob konzultaciji z zdravnikom omogoča tudi opis posnetka (Demirkiran, 2020) ali celo pošiljanje posnetka po elektronski pošti ali večpredstavnostnih sporočilih. Tako se tudi zdravniku, ki ni prisoten na intervenciji, olajša odločanje o nadaljnji obravnavi pacienta. Smernice Evropskega sveta za oživiljanje priporočajo obravnavo urgentnega pacienta po pristopu ABCDE. Pod črko C, ki pomeni cirkulacijo, se pri takih stanjih priporoča čimprejšnja vzpostavitev vsaj ene ali dveh intravenskih poti (Soar, 2015). Ob tem je treba upoštevati dejstvo, da lahko pri urgentnem stanju pacientu hitro pada krvni tlak. Tako pa se možnosti za uspešno vzpostavitev intravenske poti zmanjšujejo. Zato je strokovno upravičeno, da se pri takih pacientih intravenska pot čim prej vzpostavi.

Za drugo obdobje smo prikazali povprečne dostopne čase po mesecih. Izračun povprečnega časa prihoda do pacienta je tako od maja 2019 do maja 2020 znašal 12 minut in 2 sekundi (leto 2019 (min:sek): maj – 12:20, junij – 12:02, julij – 10:16, avgust – 16:04, september – 12:20, oktober – 10:01, november – 10:55, december – 14:40; leto 2020: januar – 10:36, februar – 11:23, marec – 11:37, april – 12:14).

Standardi glede intervencijskih časov so opredeljeni v Pravilniku o dispečerski službi zdravstva (28. člen; standardi kakovosti). Vendar je to čas obravnave klica. Dostop do pacienta je pogojen s številnimi drugimi dejavniki, kot so razmere na cesti, razvejan, oddaljen teren itd. Omenjeni povprečni dostopni čas je nekoliko večji od povprečja nekaterih drugih enot nujne medicinske pomoči v Sloveniji. Vendar je za to kriv raznovrsten in

oddaljen teren, ki ga pokriva Nujna medicinska pomoč Mozirje.

Povprečni dostopni čas znaša v mestu od pet do osem minut, zunaj mest in na podeželju pa od devet do 12 minut.

Zato je lahko do prihoda ekipe nujne medicinske pomoči za ugoden izid zdravljenja ali preživetje izredno pomembno ukrepanje navzočih ob poškodovancu ali bolniku. Sem spada tudi ustrezna aktivacija službe nujne medicinske pomoči (Bizjak in Slabe, 2009).

Prav tako ni prišlo do večjega odstopanja v številu dnevniških intervencij. V prvem obdobju je ekipa mobilne enote reanimobila opravila 1,8 intervencije na dan, v drugem organizacijskem obdobju pa je ekipa mobilne enote nujnega reševalnega vozila povprečno obravnavala 1,7 intervencije na dan. Zdravnik iz Zdravstvenega doma Velenja je bil prisoten na 0,35 intervencije na dan. Povprečno so reševalci izvedli samostojne intervencije v 80,25 odstotka vseh intervencij. Se pa je ta odstotek opazno dvignil v drugi polovici leta. Ta podatek prepisujemo dejstvu, da se je sistem dobro vzpostavil, prav tako se je razvila tudi določena stopnja zaupanja med udeleženci. Povprečno se je v 41 odstotkih vseh intervencij pokazala potreba po prevozu pacientov v bolnišnico. To seveda še podaljša čas trajanja intervencije, saj mora ekipa odpeljati pacienta v oddaljeno bolnišnico ali univerzitetni klinični center.

Sklepne misli

Neuden izpad zdravniškega kadra, ki je tudi odraz splošnega pomanjkanja zdravnikov v Sloveniji in se še posebej kaže v manjših enotah, je zahteval spremembo načina delovanja enote Nujne medicinske pomoči Mozirje.

Stanje se je spremenilo tako, da zdravnik v enoti ni več redno prisoten vse dni v tednu. Zato je v nekem obdobju ekipa brez zdravnika samostojno opravljala intervencije nujne medicinske pomoči. Vendar je tak sistem nujne medicinske pomoči v svetu zelo pogost (sistem paramedikov). Ekipe so se reorganizaciji prilagodile. Sčasoma so pridobile na svoji suverenosti. Ob tem se je med zaposlenimi dvignila raven strokovnega znanja (dodatna izobraževanja, posveti, presoja v kritičnih situacijah itd.). Med vključenimi zdravstvenimi delavci v ta sistem se je vzpostavila ustrezna raven sodelovanja in zaupanja.

Viri in literatura

1. Bele, J., 2019. Gorska reševalna zveza Slovenije in nesreče na težko dostopnih terenih 2018. *Ujma* 33, 138–141.
2. Bengner, J. R., Voss, S., Coates, D., Greenwood, R., Nolan, J., Rawstorne, S., Rhys, M., Thomas, M., 2013. Randomised comparison of the effectiveness of the laryngeal mask airway.
3. Bizjak, J. L., Gerecht, R. B., Steuerwald, M. T., McMullan, J. T., 2015. Endotracheal intubation versus supraglottic airway placement in out-of-hospital cardiac arrest: A meta-analysis. *Resuscitation* 93, 20–26.
4. Bizjak, K., Slabe, D., 2009. Raven nudene prve pomoči na območju službe nujne medicinske pomoči Ajdovščina. *Ujma* 23, 183.
5. Cheung, K. S., Leung, L. P., Siu, Y. C., Tsang, T. C., Tsui, M., Tam, C. C., Chan, R., 2018. Prehospital 12-lead electrocardiogram for patients with chest pain: a pilot study. *Hong Kong Med J* 24/5.
6. Dongseok, L., Kwon, H., Lee, H., Seo, C., in Park, K., 2020. Optimal Lead Position in Patch-Type Monitoring Sensors for Reconstructing 12-Lead ECG Signals with Universal Transformation Coefficient. *Basel. Sensors* 11;20(4). <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/4/963/htm>, 20. 4. 2020.
7. Demirkiran, O., 2020. Advanced life support. How to read a rhythm strip. http://194.27.141.99/dosya-depo/dersnotlari/oktaydemirkiran/Advanced_Life_Support.pdf, 15. 5. 2020.
8. Draft global strategy on human resources for health: workforce 2030. World Health Organisation, April 2016. http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_38-en.pdf, 25. 4. 2020.
9. Duckett, J., Fell, P., Han, K., Kimber, C., Taylor, C., 2014. Introduction of the I-gel supraglottic airway device for prehospital airway management in a UK ambulance service. *Emerg Med J: EMJ* 31, 505–507.
10. Edgerly, D., 2013. Birth of EMS: The History of the Paramedic. *JEMS* 10, 38. <https://www.jems.com/2013/10/08/birth-ems-history-paramedic/>, 15. 5. 2020.
11. Fullerton, J. N., Roberts, K. J., Wyse, M., 2009. Can experienced paramedics perform tracheal intubation at cardiac arrests? Five years experience of a regional air ambulance service in the UK. *Resuscitation* 80 (2009), 1342–1345.
12. Gatward, J. J., Cook, T. M., Sellar, C., Handel, J., Simpson, T., Vanek, V., Kelly, F., 2008. Evaluation of the size 4 i-gel airway in one hundred non-paralysed patients. *Anaesthesia* 63/10. <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/13652044/2008/63/10>, 21. 5. 2020.
13. Gavin, R., 2020. Paramedic reflects on performing surgery in back of ambulance. <https://www.nine.com.au/entertainment/latest/paramedics-tv-show-surgery-in-ambulance>, 18. 5. 2020.
14. Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije. Uradni list RS, št. 71/14.
15. Lavrič, A., 2011. Psihosocialna podpora reševalcem. *Ujma* 25, 297.
16. Letno poročilo – ZD Idrija, 2019. <https://www.zd-idrija.si/wp-content/uploads/2020/07/Letno-poro%C4%8Dilo-2019-za-splet-cel.pdf>, 5. 5. 2021.
17. Letno poročilo – ZD Ilirska Bistrica, 2020. <https://www.zdib.si/wp-content/uploads/2017/03/LETNO-POROCILO-ZDIB-2020-1.pdf>, 5. 5. 2021.
18. Letno poročilo – ZD Ljutomer, 2018. <http://www.zd-lju.si/uploaded/datoteke/Letno%20porocilo%202018%20ZD%20Ljutomer.pdf>, 5. 5. 2021.
19. Ločičnik, L., Koželj, A., Strauss, M., 2019. Dostopni časi ekipe nujne medicinske pomoči v Zgornjesavinjski regiji. *Ujma* 33, 219–224.
20. Ločičnik, L., 2019. Protokol ukrepanja ob nujni intervenciji – sodelovanje ZD Velenje in ZD Nazarje.
21. Metelmann, C., Metelmann, B., Kohnen, D., Prasser, C., Süß, R., Kuntosch, J., in sod., 2020. Evaluation of a Rural Emergency Medical Service Project in Germany: Protocol for a Multimethod and Multiperspective Longitudinal Analysis. *JMIR Res Protoc* 2020; 9/2. <https://www.researchprotocols.org/2020/2/e14358/>, 5. 5. 2021.
22. Novi urgentni vozili velika pridobitev, 2016. Naš čas. <https://www.nascas.si/novi-urgentni-vozili-velika-pridobitev/>, 25. 6. 2020.
23. Pravilnik o dispečerski službi zdravstva, 2017. Uradni list RS, št. 58/17.
24. Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2015. Uradni list RS, št. 81/15 in 93/15.
25. Sip, M., Dabrowska, A., Prucnal, K., Puslecki, M., Klosiewicz, T., 2017. Supraglottic devices, future or everyday life? *Disaster Emerg Med J* 2017; 2/2, 74–83. https://journals.viamedica.pl/disaster_and_emergency_medicine/article/view/51796, 20. 4. 2020.
26. Soar, J., Nolan, J. P., Böttiger, B. W., Perkins, G. D., Lott, C., Carli, P., Pellis, T., Sandroni, C., Skrifvars, M. B., Smith, G. B., Sunde, K., Deakino, C. D., on behalf of the Adult advanced life support section 2015. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015, Adult advanced life support. *Resuscitation* 95. [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00328-7/pdf](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00328-7/pdf), 25. 4. 2020.
27. Supreme, i-gel and current practice in the initial airway management of prehospital cardiac arrest (Revive-Airways). *BMJ Open*: first published as 10.1136/bmjopen-2012-002467 on 13 February 2013.
28. Wharton, N. M., Gibbison, B., Gabbott, D. A., Haslam, G. M., Muchatuta, N., Cook, T. M., 2008. I-gel insertion by novices in manikins and patients. *Anaesthesia*. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2008.05542.x>