Izazovi i kvaliteta rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći za vrijeme COVID-19 pandemije

Ivačić, Luka

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:294876

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište Sjever

Diplomski rad br. 114/SSD/2021

Izazovi i kvaliteta rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći za vrijeme COVID-19 pandemije

Luka Ivačić, 1278/336D

Varaždin, rujan, 2021.godine

Sveučilište
Sjever
Odjel za sestrinstvo

Diplomski rad br. 114/SSD/2021

Izazovi i kvaliteta rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći za vrijeme COVID-19 pandemije

Student

Luka Ivačić, 1278/336D

Mentor

doc.dr.sc. Tomislav Novinščak, prof.v.š.

Varaždin, rujan, 2021. godine

Trg dr. Žarka Dolinara 1, HR-48000 Koprivnica

Prijava diplomskog rada

ODJEL Odjel za sestrinstvo

STUDIJ diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu

PRISTUPNIK Luka Ivačić | MATIČNI BROJ 1278/336D

DATUM 09.09.2021. | KOLEGIJ Organizacija zdravstvenih i socijalnih ustanova

NASLOV RADA Izazovi i kvaliteta rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Challenges and quality of emergency medical care during the COVID-19 pandemic

MENTOR doc.dr.sc. Tomislav Novinščak | ZVANJE prof.v.š., dr.med.

ČLANOVI POVJERENSTVA
1. doc.dr.sc. Marijana Neuberg, predsjednik
2. doc.dr.sc. Tomislav Novinščak, mentor
3. izv.prof.dr.sc. Marin Šubarić, član
4. doc.dr.sc. Rosana Ribić, zamjenski član
5.

Zadatak diplomskog rada

BROJ 114/SSD/2021

OPIS

Izvanbolnička hitna medicinska služba jedan ja od najizloženijih djelova zdravstvenog sustava za vrijeme pandemije koronavirusom SARS

U ovom diplomskom radu će se:
- opisati uloga izvanbolničke hitne medicine prije i za vrijeme koronakrize
- napraviti istraživanje prema vlastitim podatcima matičnog Zavoda za hitnu medicinu (putem eHitna podataka)
- napraviti analizu i evaluaciju kvalitete rada hitne službe za vrijeme ove pandemije
- citirati recentna literatura

REPUBLIKA HRVATSKA

ZADATAK URUČEN 15.09.2021. | POTPIS MENTORA

Predgovor

Zahvaljujem se svim profesorima, mentorima te vanjskim suradnicima Sveučilišta Sjever Varaždin na predanom znanju i iskustvima iz područja sestrinstva, menadžmenta i organizacije koja će mi sigurno koristiti u daljnjem poslovnom i privatnom životu. Posebno se zahvaljujem docentu, doktoru znanosti Tomislavu Novinščaku, profesoru visoke škole, na ukazanom povjerenju, potpori i davanju uputa u pisanju diplomskog rada.

Veliko hvala Zavodu za hitnu medicinu Međimurske županije, ravnateljici i pomoćniku ravnateljice za sestrinstvo, koji su mi izašli u susret i osigurali pristup u statističke podatke koji su mi bili potrebni za izradu ovog diplomskog rada.

Zahvalio bih se svojoj obitelji, prijateljima i radnim kolegama koji su mi pružili motivaciju i podršku tijekom studiranja i pisanja ovog diplomskog rada.

Sažetak

Hrvatski zavod za hitnu medicinu je javna zdravstvena ustanova za obavljanje djelatnosti hitne medicine i telemedicine na području Republike Hrvatske. Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije djeluje devet godina a na terenu 15 timova T1, 10 timova T2 kao i 5 tima medicinsko prijavno dojavne jedinice, zbrinjava više od 100 000 stanovnika. Zdravstveni djelatnici izvanbolničke hitne pomoći skloniji su većoj izloženosti pacijentima s najtežim bolestima, a specifični postupci s povećanom proizvodnjom aerosola izlažu ih povećanom riziku od zaraze novim koronavirusom, stoga je potrebno hitno definirati procjene rizika, kao i novonastali način i posebnosti rada, putem protokola, smjernica i skupa mjera. Osnovni cilj istraživanja je na osnovu prikupljenih podataka kroz razdoblje prije i za vrijeme pandemije prikazati kako je koronavirus utjecao na medicinsko prijavno dojavnu jedinicu, kvalitetu rada hitne medicinske službe i okupiranost ekipa hitne pomoći specifičnim uvjetima rada i transporta pacijenata s COVID-om 19. Rezultati analize prikupljenih podataka o zbrinutim pacijentima pokazuju da u pojedinim segmentima djelatnosti nema statistički značajnijeg utjecaja bolesti COVID-19 na rad službe tj. crveni kriteriji većine tipova događanja unatoč pandemiji zadovoljavaju zlatni sat u više od 90% intervencija. Nasuprot tome, u nekim se djelatnostima u pandemijskom periodu utjecaj koronavirusa i bolest COVID-19 znatno umiješala u zbrinjavanje hitnih pacijenata na području Međimurske županije. Aspekti rada u kojima je vidljiv utjecaj pandemije su: produženo trajanje poziva, povećan ukupni broj poziva i upućenih medicinskih i administrativnih savjeta a manji broj terenskih intervencija, duža predaja poziva i kasniji izlazak ekipe HMP, povećan broj žutih a smanjen broj crvenih i zelenih kriterija hitnosti, manji uspjeh kardiopulmonalne reanimacije, veći udio vremena potrošen na čišćenje i dezinfekciju vozila i opreme, 9,3% hitnih intervencija od ukupnog broja i 4% sanitetskih prijevoza od ukupnog broja vezanih za bolesnike s koronavirusom te povećan broj medicinskih osiguranja povezanih sa cijepljenjem građana.

Ključne riječi: hitna medicinska pomoć, koronavirus, COVID-19, pandemija, Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije, kvaliteta rada, organizacija službe

Abstract

The Croatian Institute of Emergency Medicine is a public healthcare institution that provides emergency medicine and telemedicine services on the territory of the Republic of Croatia. The Institute of Emergency Medicine of Međimurje County has been operating for nine years. The Institute employs 15 T1 teams, 10 T2 teams, as well as 5 teams in the emergency dispatch unit, and together they cover an area with over 100,000 inhabitants. Prehospital emergency health care workers are more frequently in contact with patients with severe diseases, and specific procedures involving increased aerosol production make them more exposed to the risk of infection with the new coronavirus. Therefore, it is important to urgently assess risks and define new work methods and specifics through protocols, guidelines and series of measures. Based on data collected before and during the pandemic, the main goal of this study was to show how the coronavirus had affected the medical emergency dispatch unit, the quality of work of emergency medical services and the workload of emergency medical teams in relation to specific work conditions and transport of patients with COVID-19. The analysis of the data collected on patients treated by the Institute's staff showed that in some work-related segments, there was no statistically significant impact of COVID-19 on the Institute's operations; e.g. patients meeting the "code red" emergency criteria with almost any kind of condition were treated within the expected time interval in more than 90% of interventions despite the pandemic. On the other hand, some segments were significantly affected by COVID-19 with regard to the treatment of emergency patients in Međimurje County. Aspects of work in which the impact of the pandemic is visible are: extended duration of emergency calls, an increase in the total number of calls and medical and administrative advice given, less field interventions, a longer time period between receiving a call and forwarding the information to the emergency teams, as well as a later dispatch time of emergency teams, an increased number of "code yellow" emergencies and fewer "code red" and "code green" emergencies, a lower success rate of cardio-pulmonary resuscitation attempts, more time spent on cleaning and disinfection of vehicles and equipment, 9.3% of all emergency interventions and 4% of all ambulance transport were related to coronavirus patients and an increased number of medical cover services provided for vaccination events.

Keywords: emergency medical care, coronavirus, COVID-19, pandemic, Institute of Emergency Medicine of Međimurje County, quality of work, work organization

Popis korištenih kratica

HMP – Hitna medicinska pomoć

HMS – Hitna medicinska služba

RH – Republika Hrvatska

MPDJ – Medicinsko prijavno dojavna jedinica

OHBP – Objedinjeni hitni bolnički prijem

HZHM – Hrvatski zavod za hitnu medicinu

ZZHM MŽ – Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije

AVD – Automatski vanjski defibrilator

ROSC (eng. Return of spontaneous circulation) - Povratak spontane cirkulacije

MKB – Međunarodna klasifikacija bolesti

WHO – Svjetska zdravstvena organizacija

HZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

EMA – Europska agencija za lijekove

KPR - Kardiopulmonalna reanimacija

Sadržaj

1.Uvod....1
2.Organizacija Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije....3
2.1. Hrvatski zavod za hitnu medicinu....3
2.2. Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije....4
2.2.1. Medicinsko prijavno dojavna jedinica....6
3. Koronavirus....8
3.1. Klinička slika i rizični čimbenici za nastanak SARS-CoV-2 infekcije....9
3.2. Epidemiologija i prijenos koronavirusa....10
3.3. Dijagnostika SARS-CoV-2 infekcije....10
3.4. Liječenje bolesnika s SARS-CoV-2 infekcijom....11
3.5. Prevencija SARS-CoV-2 infekcije....12
3.6. Koronavirus u brojevima....12
4. Reorganizacija Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije za vrijeme trajanja pandemije koronavirusom....16
4.1. Skup mjera Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije u izvanrednoj situaciji uzrokovanoj koronavirusom....17
4.1.1. Opće mjere....17
4.1.2. Medicinsko prijavno dojavna jedinica u doba koronavirusa....19
4.1.3. Hitna medicinska pomoć....20
4.1.4. Osobna zaštitna oprema....21
4.1.5. Cijepljenje protiv COVID-19....23
5.Istraživački dio rada....24
5.1. Ciljevi rada....24
6. Metodologija....26
7. Rezultati....27
8. Rasprava....69
9. Zaključak....81
10. Literatura....82
11. Prilozi....86
11.1. Popis slika....86
11.2. Popis tablica....86
11.3. Popis grafikona....88
11.4. Ostali prilozi....91

1. Uvod

Hitna medicinska pomoć poseban je aspekt zdravstvene zaštite čije je glavno obilježje izvanbolničko djelovanje s ciljem pružanja neophodne i neodgodive hitne medicinske pomoći, čijim bi se nepoduzimanjem teže narušilo zdravlje ili izazvalo trajno oštećenje zdravlja i ugrozio život bolesnika. [1] Hrvatski zavod za hitnu medicinu je javna zdravstvena ustanova za obavljanje djelatnosti hitne medicine i telemedicine na području Republike Hrvatske, koja kontinuiranom suradnjom sa županijskim zavodima za hitnu medicinu, bolničkom hitnom medicinskom službom i ostalim sudionicima u procesu zbrinjavanja hitnog pacijenta, osigurava provođenje mjera hitnog zdravstvenog zbrinjavanja, hitnog prijevoza oboljelih i ozlijeđenih osoba u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu te zdravstvenog zbrinjavanja za vrijeme prijevoza. [2] Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije započeo je s radom 17.04.2012. godine, te pokriva 729 km2 površine, odnosno obuhvaća 112 371 stanovnika. Temeljem mreže hitne medicine utvrđeno je da Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije raspolaže sjedištem Čakovec te ispostavama Prelog, Mursko Središće i Kotoriba. U ZZHM MŽ u sjedištu Čakovec djeluje 10 Tim-a T1, sa 5 timova medicinsko prijavno dojavne jedinice, u ispostavi Prelog djeluje 5 Tim-ova T1, a u ispostavi Mursko Središće 5 Tim-ova T2, dok u ispostavi Kotoriba koja radi od petka od 19,00 sati do ponedjeljka u 07,00 sati, djeluje 5 Tim-ova T2. Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije u sklopu svoje djelatnosti počinje obavljati i djelatnost sanitetskog prijevoza od 2021.godine, koji je organiziran na razini primarne zdravstvene zaštite. [3,4]

U prosincu 2019. godine u Kini je od strane zdravstvenih ustanova zabilježeno nekoliko skupina pacijenata s upalom pluća, a sedmoga siječnja 2020. službeno je potvrđeno da je uzročnik tome novootkriveni koronavirus, pa je Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) imenovala infekciju 2019 - nCoV, odnosno bolesti COVID-19. Prvi slučaj oboljelog pacijenta od koronavirusa u Hrvatskoj zabilježen je 25. veljače 2020. godine, a WHO je proglasio globalnu pandemiju koronavirusa 11. ožujka 2020. godine. Do kraja kolovoza 2021.godine u RH je zabilježeno 373 998 slučajeva zaraze SARS-CoV-2 virusom. Globalna pandemija COVID-19 uzrokovala je značajne poremećaje u radu u zdravstvenim ustanovama, te ih je primorala da uvedu posebne mjere i reorganizaciju djelatnosti kako bi se ograničio i zaustavio prijenos zaraze, te kako ne bi došlo do prodora koronavirusa u samu ustanovu i na zdravstvene djelatnike koji su stup obrane ove pandemije. Zdravstveni radnici su skloniji većoj izloženosti pacijentima s teškim bolestima, posebice djelatnici hitne medicinske službe, koji su uglavnom

prvi kontakt s navedenim bolesnicima. Intubacija, kardio-pulmonalna reanimacija, primjena inhalacijske terapije i drugi postupci s povećanom proizvodnjom aerosola ih izlažu povećanom riziku od zaraze virusom, stoga je bilo potrebno hitno definirati promjene i procjene rizika, novonastali način rada, kao i posebnosti u radu te promjeni određenih protokola, algoritama i smjernica. Temeljem zdravstvene i epidemiološke situacije na razini cijelog svijeta, preporukama Zavoda za javno zdravstvo, Stožera civilne zaštite Ministarstva zdravstva, Stožera civilne zaštite Međimurske županije donesen je skup mjera ZZHM MŽ u izvanrednoj situaciji uzrokovanoj koronavirusom.

Ovim istraživačkim radom nastojalo se obradom prikupljenih podataka analizirati da li je pandemija COVID-19 poremetila rad i kvalitetu zbrinjavanja bolesnika u Zavodu za hitnu medicinu Međimurske županije uspoređujući vremenski interval prije početka pandemije, od 01.09.2018. godine, do 31.12.2019. godine, te vremensko razdoblje pandemije koronavirusa, od 01.01.2020.godine do 01.05.2021.godine. Prikupljanje potrebnih podataka za izradu diplomskog rada izvršeno je od svibnja do srpnja 2021. godine, a korišteni parametri su: ukupan broj zaprimljenih poziva a upućenih hitnoj medicinskoj službi, prosječno vrijeme trajanja poziva, ukupan broj intervencija na terenu prema stupnju hitnosti, tipu događanja, po ispostavama Zavoda te po zlatnom satu, vrijeme predaje poziva i polaska ekipa na intervenciju, Utstein preglednik, odabrane dijagnoze po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti, te broj COVID-19 hitnih intervencija kao i sanitetskih prijevoza. Prikupljanje podataka izvršeno je putem sustava e-hitna.

2. Organizacija Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije

2.1 Hrvatski zavod za hitnu medicinu

Hrvatski zavod za hitnu medicinu (HZHM) je javna zdravstvena ustanova za obavljanje djelatnosti hitne medicine i telemedicine na području Republike Hrvatske (RH), a provodi načela sveobuhvatnosti, kontinuiranosti, dostupnosti i cjelovitog pristupa hitnoj medicinskoj službi, podržavajući potrebu za specijaliziranim pristupom kako u izvanbolničkoj tako i u bolničkoj zdravstvenoj zaštiti. Kontinuiranom suradnjom sa županijskim zavodima za hitnu medicinu, bolničkom hitnom medicinskom službom i ostalim sudionicima u procesu zbrinjavanja hitnog pacijenta, HZHM osigurava provođenje mjera hitnog zdravstvenog zbrinjavanja, hitnog prijevoza oboljelih i ozlijeđenih osoba u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu te zdravstvenog zbrinjavanja za vrijeme prijevoza. [2] Republika Hrvatska ima 20 županijskih Zavoda za hitnu medicinu te Nastavni zavod za hitnu medicinu Grada Zagreba. Županijski zavodi ukupno broje 708 timova T1, 206 timova T2, 30 timova pripravnosti te 105 timova u medicinskim prijavno-dojavnim jedinicama. HZHM obavlja stručne i znanstvene djelatnosti iz okvira prava i dužnosti RH u djelatnosti hitne medicine i telemedicine, a obavlja ju na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini. Kontinuiranim praćenjem indikatora rada, HZHM predlaže uvjete, organizaciju i način obavljanja hitne medicine i telemedicine u RH s ciljem poboljšanja kvalitete pružanja zdravstvene skrbi. Osnovna je misija HZHM osiguranje brze i dostupne hitne medicinske skrbi svim građanima RH i njezinim posjetiteljima kroz jedinstven sustav hitne medicine u RH te uporabom telemedicine olakšati pružanje vrhunskih specijalističkih zdravstvenih usluga u svim dijelovima RH, dok je vizija HZHM kontinuiran i strateški razvoj sustava hitne medicine i telemedicine s orijentacijom na još povoljnija i kvalitetnija organizacijska rješenja koja će omogućiti učinkovitije i kvalitetnije, dostupnije i ravnomjernije pružanje zdravstvene skrbi na području RH te ponuditi građanima da i sami sudjeluju u brizi za svoje i tuđe zdravlje. [2]

Projekt unapređenja hitne medicinske službe i investicijskog planiranja u zdravstvu dio je reforme zdravstvenog sustava Republike Hrvatske, koji je pokrenula Vlada RH uz pomoć Svjetske banke. Reforma izvanbolničke hitne medicinske službe znači osnivanje županijskih zavoda za hitnu medicinu, medicinskih prijavno dojavnih jedinica, uključivanje telemedicine u djelatnost hitne medicine, uvođenje helikopterske medicinske službe, uvođenje specijalizacije hitne medicine za doktore medicine, uvođenje specijalističkog usavršavanja za

medicinske sestre/tehničare, standardizaciju medicinske opreme i vozila te izrada smjernica, protokola i algoritama postupaka zbrinjavanja.[2] Uvodi se mreža hitne medicine prema kojoj se prvi put propisuje broj, sastav i vrsta timova hitne medicine koji će djelovati na pojedinim područjima. Mreža pokriva cijelu Hrvatsku, tako da u radijusu od 25 kilometara postoji najmanje jedan hitni medicinski tim. Cilj reforme je da vozilo hitne pomoći, u urbanim sredinama, stigne na mjesto događaja unutar 10 minuta, a u ruralnim sredinama unutar 20 minuta u najmanje 80% slučajeva. Od prijema poziva do dolaska bolesnika na objedinjeni hitni bolnički prijem ne smije proći više od jednog sata, zlatni sat koji predstavlja svjetski standard. [3]

2.2 Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije

Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije započeo je s radom 17.04.2012. godine, te pokriva 729 km2 površine, odnosno obuhvaća 112 371 stanovnika. [4,5] Od 1991.- 1994. godine hitna medicinska pomoć (HMP) je bila dio Medicinskog centra Čakovec. Od 1994.-1995. godine funkcionira kao dio Županijske bolnice, a od 1995. -2011.godine kao dio Doma zdravlja Čakovec. [4] Godine 2011. godine HMP se izdvaja iz Doma zdravlja i postaje samostalna ustanova, te je kao takva 28.10.2011.godine upisana u Trgovački sud u Varaždinu pod nazivom Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije.[4] Tim hitne pomoći sastavljen je od doktora medicine, medicinske sestre/tehničara te vozača, pa temeljem toga postoje dvije osnovne podjele timova; Tim 1 (T1) koji je sastavljen od doktora medicine ili doktora medicine, specijalista hitne medicine, u timu s prvostupnicom/prvostupnikom sestrinstva ili medicinskom sestrom/ tehničarom i medicinskom sestrom/tehničarem ili vozačem; dok Tim 2 (T2) čine prvostupnica/prvostupnik sestrinstva ili medicinska sestra/ tehničar u timu s medicinskom sestrom/tehničarom.[6] Tim medicinsko prijavno dojavne jedinice (MPDJ) čine dvije prvostupnice/prvostupnika sestrinstva ili medicinske sestre/ tehničari.

Na temelju članka 110. podstavka 2. Zakona o zdravstvenoj zaštiti, na prijedlog Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu, ministar zdravstva donosi mrežu hitne medicine, prema kojoj je utvrđeno da Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije raspolaže sjedištem Čakovec i ispostavom Prelog, te ispostavom Mursko Središće; čiji jedan tim financira jedinica područne (regionalne) samouprave, odnosno jedinica lokalne samouprave, te ispostava Kotoriba u kojoj je tim hitne medicinske pomoći u potpunosti financiran od strane jedinice područne (regionalne) samouprave tj. jedinice lokalne samouprave. [2,4,7] U ZZHM MŽ u

sjedištu Čakovec djeluje 10 Tim-a T1 (dva Tim-a T1 po jednoj smjeni) sa 5 timova medicinsko prijavno dojavne jedinice, odnosno jedan tim po smjeni, kroz 24 sata tokom cijele godine. U Ispostavi Prelog djeluje 5 Tim-ova T1 (jedan po smjeni), a u ispostavi Mursko Središće djeluje 5 Tim-ova T2 (jedan po smjeni) kroz 24 sata. Ispostava Kotoriba radi od petka od 19,00 sati do ponedjeljka u 07,00 sati, a u istoj djeluje pet Tim-ova T2 (jedan po smjeni). [4] Dana 1. veljače 2021. godine, temeljem Rješenja Ministarstva zdravstva, Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije u sklopu svoje djelatnosti počinje obavljati i djelatnost sanitetskog prijevoza, koji je organiziran na razini primarne zdravstvene zaštite. Pod sanitetskim prijevozom podrazumijeva se prijevoz bolesnika u svrhu pružanja zdravstvenih usluga vozilom za sanitetski prijevoz s propisanom medicinsko-tehničkom opremom za siguran prijevoz bolesnika. Djelatnost sanitetskog prijevoza obavlja tim koji je sastavljen od prvostupnice/prvostupnika sestrinstva ili medicinske sestre/ tehničari i vozača sanitetskog vozila, uz prijavno dojavnu jedinicu. [4] Izvanbolnička hitna medicinska pomoć, kako bi mogla izvršavati osnovnu djelatnost, mora imati vozilo s odgovarajućom opremom (takozvani reanimobil), koje mora biti prilagođeno standardima koji su propisani Pravilnikom o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje djelatnosti hitne medicine (NN 71/16), te neophodno educirano stručno osoblje koje obavlja isti posao. [6]

Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije obavlja sljedeće poslove: provodi mjere hitne medicine na području Međimurske županije, vodi propisanu dokumentaciju i izvješća koja se dostavljaju Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu, osigurava suradnju u pružanju hitne medicine sa susjednim jedinicama područne (regionalne) samouprave, osigurava provođenje standarda operativnih postupaka, protokola rada i algoritama postupanja u djelatnosti hitne medicine, organizira i osigurava popunjavanje mreže timova na području Međimurske županije, osigurava provedbu utvrđenih standarda opreme, vozila te vizualnog identiteta vozila i zdravstvenih radnika donesenih od strane HZHM, provodi standarde hitne medicine za hitni medicinski prijevoz cestom, a standarde za hitni medicinski prijevoz zrakom i vodom provodi u suradnji s HZHZ, popunjava i organizira timove za medicinski prijevoz cestom, zrakom i vodom, osigurava provedbu standarda kvalitete rada te predlaže Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu mjere potrebne za poboljšanje postojećih standarda kvalitete rada i opremljenosti, sudjeluje u planiranju i provedbi obrazovanja zdravstvenih radnika, provodi stručna i znanstvena istraživanja iz područja hitne medicine u suradnji s Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu, provodi edukaciju iz prve pomoći, prikuplja podatke i vodi registre iz područja hitne medicine za Međimursku županiju te ih prosljeđuje HZHM, obavlja djelatnost sanitetskog

prijevoza, planira, organizira i sudjeluje u obrazovanju stanovništva iz područja hitne medicine na svom području, surađuje s drugim zdravstvenim ustanovama i zdravstvenim radnicima u provedbi liječenja i dijagnostike bolesti, planira i sudjeluje u izradi i provedbi pojedinih projekata zdravstvene zaštite u koordinaciji s HZHM, osigurava hitnu medicinsku skrb na javnim priredbama i drugim oblicima okupljanja, obavlja i druge poslove iz područja hitne medicine za potrebe Međimurske županije i na zahtjev HZHM, surađuje u izvanrednim prilikama sa svim žurnim službama i službama za spašavanje na području Međimurske županije, surađuje s Ministarstvom unutarnjih poslova i Ministarstvom obrane u obavljanju djelatnosti hitne medicine.[4] Tijela ZZHM MŽ su ravnatelj, upravno vijeće, stručno vijeće, stručni kolegij, povjerenstvo za lijekove, povjerenstvo za kvalitetu te etičko povjerenstvo.

2.2.1. Medicinsko prijavno dojavna jedinica

Medicinsko prijavno dojavna jedinica (MPDJ) je ključni element uspješnog djelovanja sustava hitne medicinske službe. Njezin glavni zadatak je da se na hitni medicinski poziv odazove u što kraćem vremenskom razdoblju, da u što kraćem mogućem vremenskom razdoblju sakupi bitne podatke, da ih procijeni na odgovarajući način i na temelju dobivenih informacija donese pravilnu odluku o interveniranju na način da na mjesto događaja pravodobno uputi odgovarajuće osposobljen i opremljen tim.[8] U Republici Hrvatskoj MPDJ je posebna služba u okviru djelatnosti izvanbolničke HMS, koju obavljaju županijski zavodi za hitnu medicinu. Svaki od 21 županijskog zavoda za hitnu medicinu ima svoju središnju medicinsku prijavno-dojavnu jedinicu. MPDJ je mjesto ulaza hitnih medicinskih poziva u sustav HMS, te je odgovorna je za primanje poziva na standardizirani način, prikupljanje ključnih informacija, njihovu procjenu, donošenje odluka o načinu interveniranja te, ako je potrebno, pravovremeno upućivanje odgovarajuće osposobljenog i opremljenog tima na mjesto događaja. MPDJ također upravlja komunikacijskim sustavom na svojem području nadležnosti, a prema potrebi surađuje s MPDJ drugih županijskih zavoda, s bolničkim ustanovama i s drugim žurnim službama (policija, vatrogasci, gorska služba spašavanja).[9] Na MPDJ-u rade dispečeri (engl. dispatch: rasporeditelj) i/ili disponenti (lat. disponere: razvrstati). Radne procese u MPDJ obavlja tim zdravstvenih radnika, tj. dispečera, u različitom sastavu (liječnici i/ili medicinske sestre/medicinski tehničari) i u različitom broju.[10,11] U ZZHM MŽ na prijavno dojavnoj jedinici rade dvije educirane medicinske sestre/tehničari i/ili prvostupnici sestrinstva po svakoj smjeni, koje/koji su glavni organizatori ukupnih radnih proces Zavoda. Težnja je svakog zdravstvenog sustava da postigne i održi visoku učinkovitost hitne medicinske službe, a u cilju što efikasnijeg djelovanja, države su pristupile izradi i korištenju

modela odlučivanja za rad u MPDJ-u. Korištenjem modela odlučivanja svi se dolazni pozivi obrađuju na jednak način. Time se subjektivna procjena dispečera i moguće pogreške nastoje smanjiti na najmanju moguću mjeru. Norveški indeks hitnog zbrinjavanja je europska verzija dispečerskog modela odlučivanja na temelju kriterija, a sadrži ukupno 39 različitih dispečerskih događaja i 3 stupnja hitnosti. [9,10] Pozivi se u MPDJ od 2011. godine zaprimaju i obrađuju na standardizirani način prema Hrvatskom indeksu prijema hitnog poziva za medicinsku prijavno-dojavnu jedinicu, koji je izrađen prema Norveškom indeksu hitnog zbrinjavanja i usklađen s važećim pravnim propisima i medicinskom praksom u Republici Hrvatskoj.[9] U svijetu najraširenija pristup za provođenje medicinskog dispečerstva „Dispatch life support" predviđa da se tijekom prijema i obrade hitnih poziva upotrebljava pet osnovnih radnih procesa:

1. Prijem hitnih medicinskih poziva,
2. Davanje osnovnih uputa,
3. Davanje uputa za prvu pomoć,
4. Upravljanje timovima na terenu,
5. Nadzor statusa timova.

Svaki osnovni radni proces ima i dopunske procese. Poznavanje osnovnih i dopunskih radnih procesa je preduvjet za organizaciju rada u MPDJ i optimalno provođenje radnih procesa u sustavu upravljanja kvalitetom.[10,11] Hrvatski indeks sadrži ukupno 36 dispečerskih događaja (unaprijed pripremljenih kartica dispečerskih događaja), uz START algoritam (koji predstavlja početni upitnik), a dispečer hitne medicinske službe ga slijedi kod svakog poziva, koji se razvrstavaju u 3 stupnja hitnosti:

- I stupanj hitnosti je crveni (A) prioritet - predstavlja stanja opasna po život, odnosno stanja koja bi to vrlo brzo mogla postati. U Hrvatskom indeksu se kodira slovom A prema norveškom nazivu za akutno AKKUT.
- II stupanj hitnosti je žuti (H) prioritet - predstavlja stanja koja su potencijalno opasna za život i koja zahtijevaju pregled liječnika. U Hrvatskom indeksu se kodira slovom H prema norveškom nazivu za hitno HASTER.
- III stupanj hitnosti je zeleni (V) prioritet - su stanja i situacije koje ne zahtijevaju hitnu medicinsku skrb. U Hrvatskom indeksu se kodira slovom V prema norveškom nazivu za uobičajeno VANLIG.[11,12]

3. Koronavirus

Koronavirusi (CoVs) su ovijeni virusi veličine 120-160 nm koji svoj nesegmentirani genom sadrže u obliku pozitivne jednolančane RNK molekule. Od 1962. godine poznato je da CoV može biti uzročnik akutne upale gornjeg dišnog sustava kod ljudi i od tada se klasificira kao humani patogen. Prikazan na elektronskom mikroskopu, koronavirus ima izgled poput krune (lat. corona) zbog površinskih glikoproteina koji obavijaju ovojnicu virusa po čemu je i sam virus dobio naziv.[13] Karakteristika životinjskih koronavirusa su učestale mutacije i rekombinacije RNK molekule zbog kojih s vremenom virusi mogu steći sposobnost vezanja na receptore ljudskih stanica. Opća smrtnost od SARS-CoV-2 infekcije prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO) na 175 541 600 zabilježenih slučajeva iznosi oko 2%. Stvarni postotak smrtnosti je manji s obzirom na velik broj neregistriranih (većinom asimptomatskih) slučajeva. Početni reprodukcijski broj R0 u Kini iznosio je 2,2, što znači da je svaka novozaražena osoba zarazila najmanje dvije nove osobe i tako omogućila brzu transmisiju po Kini i kasnije po cijelom svijetu. Trenutno se vezano za SARS-CoV-2 virus pretpostavlja da je šišmišjeg podrijetla, a prijelazni domaćin još nije utvrđen, iako postoje naznake da bi to mogli biti ljuskavci. [14] Strukturnom i funkcionalnom analizom pokazano je da se S protein SARS-CoV-2 virusa veže na angiotenzin konvertirajući enzim 2 (ACE2), što bi značilo da sve stanice ljudskog organizma koje imaju na staničnoj memebrani transmembranski protein ACE2 potencijalno mogu biti „domaćin“ novom koronavirusu. [15] ACE2 dominantno se nalazi na epitelnim stanicama plućnih alveola i tankog crijeva, no prisutan je i na vaskularnim endotelnim stanicama, glatkom mišiću, bubrezima, epidermisu kože te oralnoj i nazalnoj sluznici. [16] Nakon ulaska u stanice i biosinteze virusnih proteina, slijedi replikacija virusa te masovna apoptoza stanica domaćina praćena otpuštanjem novonastalih kopija. Posljedično tome, dolazi do otpuštanja pro-inflamatornih citokina koji dovode do vazodilatacije i povećane kapilarne permeabilnosti uzrokujući intersticijski i alveolarni edem. Zbog oštećenja pneumocita tipa II smanjena je razina surfaktanta, a samim time površinska napetost je povišena. Dolazi do kolapsa alveola što remeti izmjenu plinova (hipoksemija) i povećanog rada dišne muskulature. Upalni medijatori potiču otpuštanje neutrofila, koji potom otpuštaju kisikove radikale, hidrolaze i proteaze u svrhu razgradnje stanica od interesa. [17]

3.1 Klinička slika i rizični čimbenici za nastanak SARS-CoV-2 infekcije

Najčešći simptomi COVID-19 infekcije su povišena temperatura, zimica, grlobolja, šmrcanje, mialgije, suhi kašalj, kratkoća daha, gubitak okusa i mirisa. Teži oblik s pneumonijom razvija se u 10–15% oboljelih, dok 5% bolesnika bude kritično bolesno i zahtjeva liječenje u jedinicama intenzivne medicine. [14] Iako manje zastupljena, klinička slika COVID-19 infekcije u skupini bolesnika prezentirana je gastrointestinalnim (anoreksija, dijareja, mučnina) i jetrenim simptomima. Prisutnost izvan respiratornih simptoma povezana je s težom kliničkom slikom COVID-19 infekcije. [18] Također je primijećeno da tijekom bolesti COVID-19 postoji povećani rizik za nastanak arterijske i venske tromboze zbog upalne aktivacije koagulacijskih mehanizama, hipoksije, imobilizacije, te se opisuju slučajevi plućne embolije, duboke venske tromboze, cerebrovaskularnih incidenata i infarkta miokarda u bolesnika hospitaliziranih zbog COVID-19, pogotovo među bolesnicima u jedinicama intenzivne medicine. [18]

Vrijeme inkubacije u prosjeku iznosi od 3 do 6 dana s medijanom vrijednosti oko 5 dana. Razdoblje od razvoja simptoma do smrtnog ishoda varira od 6 do 41 dan ovisno o dobi i imunološkom statusu pacijenta, a bolesnici stariji od 60 godina pokazuju brži razvoj COVID-19 bolesti. Infektivnost asimptomatskih osoba jednaka je infektivnosti simptomatskih. [19] Životna dob je najznačajniji rizični čimbenik za razvoj te smrtni ishod SARS-CoV-2 infekcije. Kod ljudi starijih od 80 godina s postojećim kroničnim bolestima poput hipertenzije, šećerne bolesti, kronične plućne bolesti, kardiovaskularne bolesti, poremećaja endokrinog i probavnog sustava te prisutnosti tumora, smrtnost se povećava za 50%. U većini slučajeva uzrok smrti je zatajenje respiracije, septički šok ili višestruko zatajenje organa. [20] Općenito gledajući, muški spol češće je zahvaćen, a udio muškog spola u skupini kritično bolesnih pacijenata uzrokovanih SARS-CoV-2 virusom je 67%. [21] U jednoj kineskoj studiji prikazano je da je kod bolesnika oboljelih od SARS-CoV2 infekcije koji imaju jednu ili više pridruženih bolesti (37,6%) njih 78% završilo u jedinici intenzivne medicine. Zbog toga se smatra da je svaka odrasla osoba koja ima određenu pridruženu bolest, pod jednakim rizikom za razvoj ozbiljnije kliničke slike kao i osoba starije dobi s istim komorbiditetom. Za bolest koja primarno zahvaća pluća, za očekivati je da će štetne životne navike kao pušenje te postojeće plućne bolesti povećati rizik za razvoj ozbiljnijih simptoma. Ipak, ni kronične plućne bolesti, a pogotovo pušenje ne navode se kao značajni rizični čimbenik za razvoj i lošiji tijek SARS-CoV-2

infekcije. Uz dob, komorbiditeti koji se najviše povezuju sa SARS-CoV-2 infekcijom su: hipertenzija, šećerna bolest i koronarna bolest srca. [22]

3.2 Epidemiologija i prijenos koronavirusa

Krajem 2019. godine u Kini je od strane zdravstvenih ustanova zabilježeno nekoliko skupina pacijenata s pneumonijom nepoznatog uzročnika, epidemiološki povezanih s tržnicom morskih i drugih živih životinja u Wuhanu, gradu provincije Hubei. Sedmog siječnja 2020. službeno je potvrđeno da je novootkriveni koronavirus uzročni agens te je WHO imenovala infekciju 2019- nCoV (engl. 2019-novel Coronavirus). Odlukom Međunarodnog odbora za taksonomiju virusa 11. veljače 2020. novi hCoV dobio je konačni naziv "teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2" (SARSCoV-2), dok je WHO isti dan imenovao bolest uzrokovanu SARS-CoV-2 virusom pod nazivom COVID-19 (engl. Coronavirus disease 2019). [23] Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je 11. ožujka 2020. pandemiju uzrokovanu SARS-CoV-2 virusom. [24] Iako koronavirus potječe od životinja, on se prenosi s osobe na osobu, a na broj novo zaraženih bolesnika može se značajno utjecati nizom epidemioloških preventivnih mjera kao što su pranje i dezinfekcija ruku, izbjegavanje kontakta s oboljelima, nošenje zaštitne maske, rana detekcija i izolacija oboljelih te brza samoizolacija njihovih bliskih kontakata i dr. Virus se uglavnom prenosi kapljičnim putem pri kihanju i kašljanju, kao i indirektno putem kontaminiranih ruku izlučevinama oboljele osobe, obzirom da virus može preživjeti nekoliko sati na raznim površinama. [25]

3.3 Dijagnostika SARS-CoV-2 infekcije

Kod uporabe dijagnostičkih testova za detekciju SARS-CoV-2 virusa koristi se nukleinska kiselina i proteini virusa te antitijela razvijena zbog prisutnosti virusa u ljudskom organizmu. Detekcija nukleinske kiseline pomoću RT–PCR (engl. real - time reverse transcription-polymerase chain reaction) smatra se zlatnim standardom. Testiranje na uzročnika zarazne bolesti bitan je čimbenik prevencije širenja zaraze između ljudi i zajednica pogotovo zbog asimptomatskih kliconoša koji slučajno mogu zaraziti ostatak populacije. [26] Brzi antigenski test detektira prisutnost SARS-CoV-2 virusnog antigena u uzorku respiratornog trakta zaražene osobe. Test je vrlo koristan jer ukoliko je došlo do vezanja antigena s

protutijelom koje je se nalazi na samoj trakici testa, vizualno će se prikazati dvostruki signal kao znak nastale reakcije, tj. aktivne bolesti. Detekcija antigena moguća je samo u slučaju aktivne replikacije virusa. Serološka dijagnostika jedna je od alternativa RT-PCR-u. Stvaranje protutijela primarni je imunološki odgovor organizma na SARS-CoV-2 infekciju, a protutijela unutar 7 dana od infekcije razvije do 50% zaraženih, a svi zaraženi unutar 14 dana. Razine IgM protutijela povećavaju se tijekom prvog tjedna trajanja infekcije, dosežu vrhunac nakon 2 tjedna i nakon toga njihova razina opada. [27]

3.4 Liječenje bolesnika s SARS-CoV-2 infekcijom

Pristup liječenju pacijenata s infekcijama vezanim uz korona viruse, uglavnom je liječenje kliničkih simptoma (povišene temperature, kašlja, dehidracije, bolova u mišićima, glavobolje, mučnine). Kod hospitaliziranih bolesnika, od medikamentozne terapije, primijenjuje se kortikosteroidna terapija (npr. deksametazon 6mg, jednom dnevno kroz 10 dana). Primjena kortikosteroida pokazala je korisnost samo u liječenju bolesnika kojima je potreban jedan od oblika oksigenoterapije.[28] Antibiotik azitromicin koristi se u liječenju ne samo zbog prevencije dodatnih bakterijskih infekcija, nego i zbog svog antivirusnog djelovanja. Primjena antivirusne terapije (remdesivir) također je akutalna, iako još nema kliničkih dokaza o njenom terapijskom učinku.[27] Visoka incidencija tromboembolijskih fenomena povezana s koagulantnim stanjem (povišeni D-dimeri) dokazano je smanjena profilaktičkom primjenom antikoagulantne terapije (nisko molekularni heparin). [29]
Uz lijekove, hospitalizirani bolesnici zbog SARS-CoV-2 infekcije liječeni su jednim od oblika oksigenoterapije, ovisno o stupnju razvoja kliničke slike, primjenjuju se maske s kisikom ili nosne kanile za lakše slučajeve, venturijeve maske s 40% udjelom kisika za teže. Ako terapija visokim protocima kisika (HFNO) ne zadovoljava željenu saturaciju kisikom, daljnje liječenje se nastavlja neinvazivnom ventilacijom (NIV). U slučaju razvoja hiperkapnije (egzacerbacije KOPB-a ili plućni edem), hemodinamske nestabilnosti, višestrukog organskog zatajenja, abnormalnog mentalnog statusa ili pogoršanja saturacije kisikom, potrebno je postaviti endotrahealni tubus i započeti invanzivni način ventilacije kisikom. [29,30]

3.5 Prevencija SARS-CoV-2 infekcije

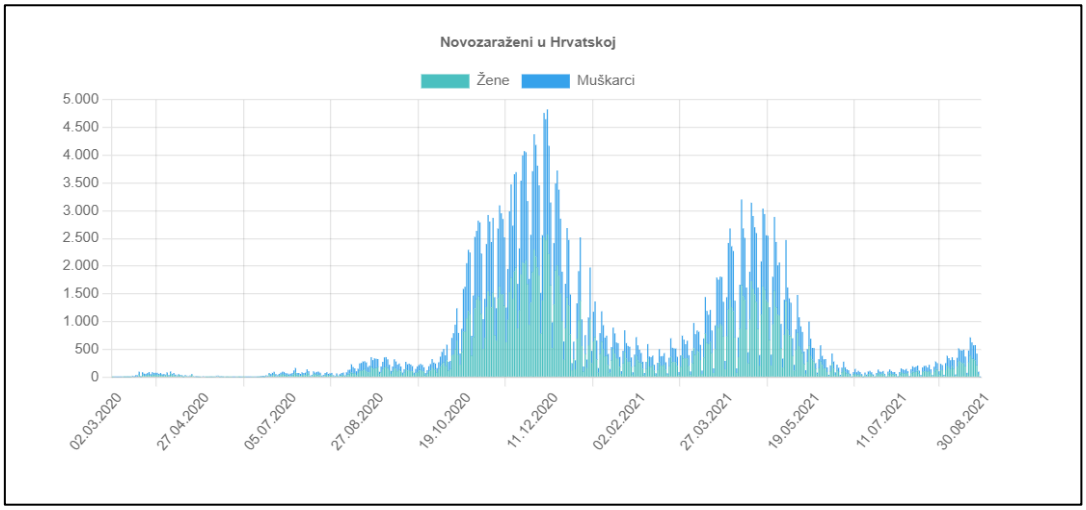
Obzirom na već utvrđene činjenice kao i još uvijek prisutne nedoumice oko puteva prijenosa virusa, savjetuje se pridržavanje uobičajenih mjera opreza, kao što se inače savjetuje radi smanjenja rizika od zaraznih bolesti. Preporuke Stožera civilne zaštite RH u svrhu prevencije zaraze koronavirusom su: izbjegavanje bliskog kontakta s bolesnim osobama, izbjegavanje dodirivanja očiju, nosa i ustiju nečistim rukama, učestalo pranje ruku sapunom i vodom koje traje barem 30 sekundi, korištenje dezinfekcijskih sredstava za ruke koji imaju barem 60 % alkohola (ako sapun i voda nisu dostupni), pokrivanje ustiju prilikom kihanja i kašljanja unutarnjom stranom lakta ili maramicom koja se zatim baci u smeće, održavanje čistog okolnog prostora i predmeta (npr. radni stol, računalo, mobitel, kvake…), održavanje razmaka između ljudi minimalno jedan metar, pridržavanje pravila o samoizolaciji, stariji od 65, osobe oslabljenog imuniteta, dijagnosticirani bolesnici trebaju izlaziti samo u slučaju nužde, u slučaju pojave kašlja, povišene tjelesne temperature i osjećaja malaksalosti ili slabosti nazvati svog obiteljskog liječnika na telefon (ne odlaziti u bolnice i domove zdravlja gdje se zaraza može širiti na ostale), izbjegavanje okupljanja s više od 100 ljudi. [32]

3.6 Koronavirus u brojevima

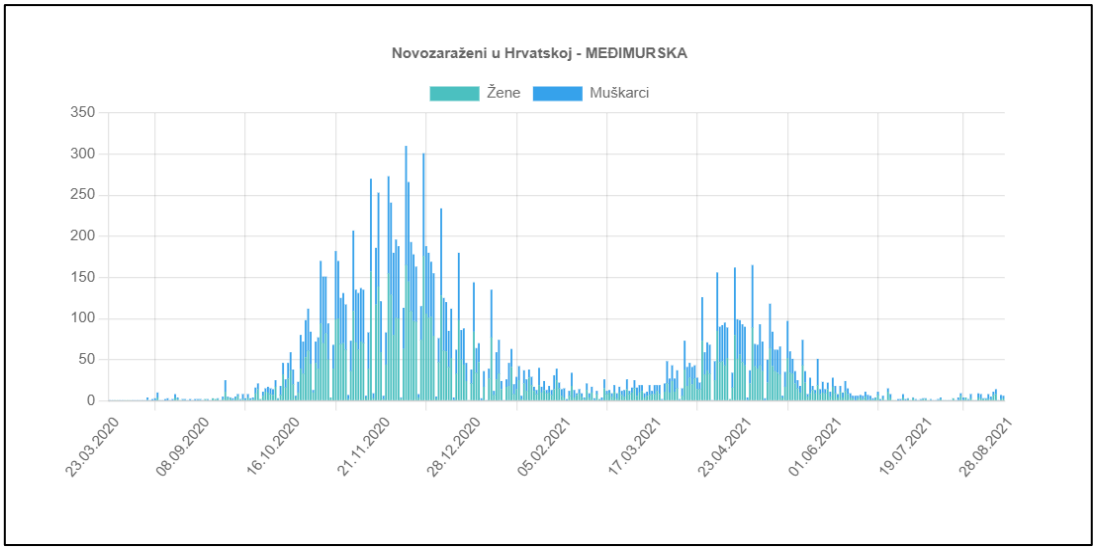
Zadnjeg dana 2019. godine kineske vlasti su objavile da je zabilježeno grupiranje oboljelih od upale pluća u gradu Wuhan, u provinciji Hubei. Oboljeli su razvili simptome povišene temperature, kašlja i otežanog disanja s pozitivnim nalazom na plućima, dokazanim radiološkom pretragom. Prvi slučajevi oboljelih zabilježeni su početkom prosinca, a epidemiološki su bili povezani s boravkom na gradskoj tržnici. Kineske su zdravstvene vlasti 7. siječnja 2020. godine službeno priopćile otkriće novog koronavirusa povezanog sa slučajevima virusne upale pluća u Wuhanu. Kineske su vlasti uz zatvaranje spomenute tržnice poduzele niz mjera, uključujući uvođenje karantene u Wuhanu i drugim gradovima Kine, ograničavanje međunarodnog zračnog prijevoza, ali i onog unutar same Kine, kao i restrikciju drugih oblika javnog transporta te provođenje mjera masovne dezinfekcije javnih površina i prostora. Unatoč svim mjerama sprečavanja širenja zaraze, epidemija se brzo proširila i na druge kineske pokrajine, ali i izvan Kine, pa je 30. siječnja 2020. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je epidemiju koronavirusa javnozdravstvenom prijetnjom od

međunarodnog značaja zbog brzine širenja epidemije i velikog broja nepoznanica u vezi s njom. 11. veljače 2020. godine Svjetska zdravstvena organizacija je bolest uzrokovanu novim koronavirusom nazvala koronavirusna bolest 2019, kratica COVID-19 (eng. Coronavirus disease 2019). [23,24] 25. veljače 2020. Zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj, a WHO je proglasio globalnu pandemiju koronavirusa 11. ožujka 2020. godine.[24,33]

Do 30.08.2021.godine, u svijetu je registrirano ukupno 217 987 572 slučajeva zaraze koronavirusom, 194 893 916 osoba je oporavljeno, dok je 4 525 210 osoba preminulo. U RH je prvi slučaj zaraze koronavirusom registriran 25.veljače 2020.godine, a do kraja kolovoza 2021.godine u RH je zabilježeno 373 998 slučajeva zaraze SARS-CoV-2 virusom. Oporavilo se ukupno 362 450 bolesnika, a 8 334 pacijenata je preminulo od same bolesti. Na slici je jasno vidljiv svaki novi val pandemije koronavirusom, a trenutna tendencija zaraze je u blagom porastu (Slika 3.6.1.). Na području Međimurske županije prvi slučaj zaraze koronavirusom zabilježen je 23. ožujka, 2020. godine (Slika 3.6.2.), a od tada je ukupno evidentirano 14 892 pozitivnih osoba, dok je 197 osoba preminulo.[32] Slika također prikazuje jasno vidljive skokove i padove u broju zaraženih koronavirusom, a trenutna situacija (kolovoz 2021.godine) je porast novooboljelih u odnosu na prethodno razdoblje.

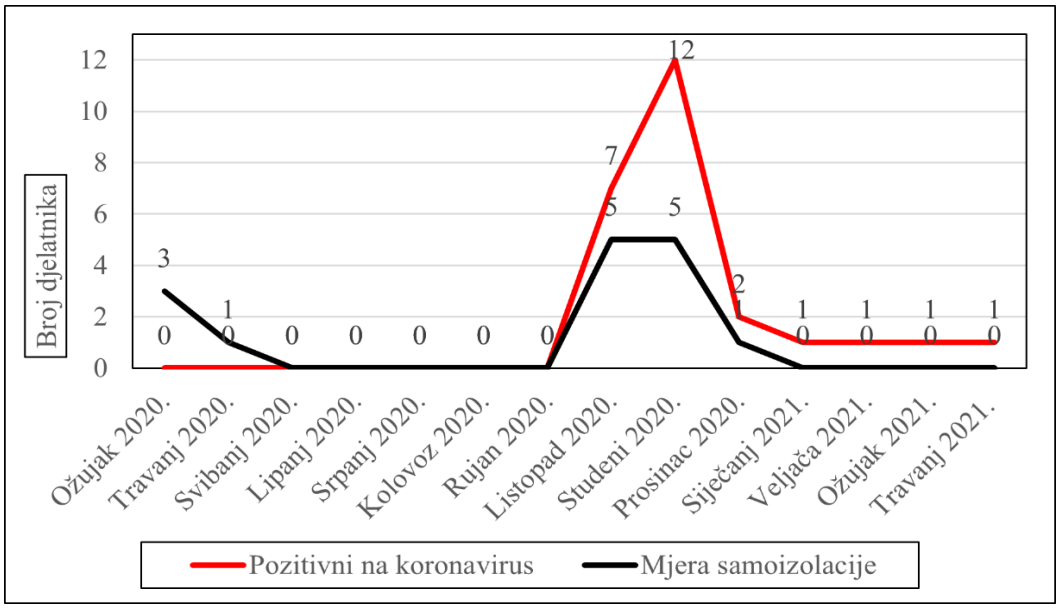


Slika 3.6.1. Broj novo zaraženih pacijenata prema spolu na području Republike Hrvatske u razdoblju od 02.03.2020.godine do 30.08.2021.godine (Izvor: https://koronavirus.hr/podaci/489, dostupno: 29.08.2021.)



Slika 3.6.2. Broj novozaraženih pacijenata koronavirusom prema spolu na području Međimurske županije u razdoblju od 23.03.2020.godine do 28.08.2021.godine
(Izvor: https://koronavirus.hr/podaci/489, dostupno: 30.08.2021.)

Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije broji 25 pozitivnih zdravstvenih djelatnika na koronavirus, te 15 mjera samoizolacija kroz razdoblje od ožujka 2020.godine, do svibnja 2021.godine, a na Grafikonu 3.6.1 prikazana je krivulja rasta i pada bolesti COVID-19 kroz promatrani interval.



Grafikon 3.6.1. Broj pozitivnih djelatnika Zavoda na koronavirus i broj mjera samoizolacije kroz razdoblje od ožujka 2020. godine do svibnja 2021. godine
(Izvor: autor L.I.)

Istraživanje o izloženosti zdravstvenih djelatnika na poslu u vrijeme pandemije COVID-19 iz Washingtona, okruga King, govori da se manje od 0,5% djelatnika hitne medicinske pomoći zarazilo koronavirusom na radnom mjestu u vremenu od veljače do ožujka 2020.godine, iako su to tek bili početci same pandemije.[34] Dostupni rezultati ZZHM MŽ, prikazuju da je oko 12,5% (3) od svih djelatnika pozitivnih na koronavirus, oboljelo na radnom mjestu. Unatoč malom broju oboljelih zdravstvenih djelatnika, ovo je jedini slučaj gdje je cijeli tim zaražen koronavirusom a vjerojatno zbog izloženosti na radnom mjestu.

Dolaskom cjepiva na tržište u RH, od 30. prosinca 2020.godine do 31. kolovoza 2021.godine, potrošeno je ukupno 3 264 851 doza cjepiva, odnosno 1 723 136 (42,2%) je ljudi cijepljeno jednom dozom, a 1 611 262 (39,4%) osobe su cijepljene dvjema dozama cjepiva. [32] Krajem kolovoza 2021.godine, u ZZHM MŽ cijepljeno je gotovo 64% djelatnika, a uz određeni broj djelatnika koji su preboljeli bolest COVID-19, to čini zadovoljavajući postotak dovoljan za siguran rad i funkcioniranje službe.

4. Reorganizacija Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije za vrijeme trajanja pandemije koronavirusom

Globalna pandemija COVID-19 uzrokovala je značajne poremećaje u radu u zdravstvenim ustanovama, te je natjerala zdravstvene ustanove da uvedu posebne mjere i reorganizaciju djelatnosti kako ne bi došlo do prodora koronavirusa u samu ustanovu ili da bi se ograničio i zaustavio prijenos zaraze.[34] Zdravstveni radnici skloniji su većoj izloženosti pacijentima s teškim bolestima, posebice djelatnici hitne medicinske pomoći, koji su uglavnom prvi kontakt s navedenim bolesnicima. Intubacija, reanimacija, primjena inhalacijske terapije i drugi postupci s povećanom proizvodnjom aerosola ih izlažu povećanom riziku od zaraze virusom.[35] Stoga je bilo potrebno hitno definirati promjene i procjene rizika za odlučivanje o ulogama i dužnostima, načinu rada, posebnostima u radu, promjeni određenih protokola a sve u svrhu sprečavanja zaraze ili prenošenja koronavirusa na ostale djelatnike ustanove, odnosno na pacijente kojima je potrebna hitna medicinska skrb. Potreba za promjenama dolazi zbog postojanja negativnih stanja, želja za unapređenjima, zbog vanjskih čimbenika ili kada postavimo određene ciljeve. Početkom 2020. godine do promjena dolazi radi vanjskih čimbenika (potencijalni smrtonosni virus koji je krenuo iz tržnice u Wuhanu), s kojima se bori cijeli svijet, a posebice zdravstveni sustav. Promjene su potrebne aktivnosti da iz sadašnjeg neželjenog stanja (pojava novog virusa, još nedovoljno poznatog a koji bi mogao ugroziti ukupni rad zdravstvenog sustava), dođemo u željeno stanje **(**sprečavanje prodora virusa u ustanovu, funkcioniranje djelatnosti na visokoj razini).[34,36]

Svaka organizacija, poduzeće ima skup prava, dužnosti, protokola i odluka. Reorganizacija je složenija promjena u radu određenog poduzeća, koja izrazito utječe na sve zaposlenike. Provodi se kada je potrebno nadopuniti ili izmijeniti uvjete poslovanja, a najprije se donosi odluka o pokretanju samog procesa. Početak reorganizacije djelatnosti Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije započeo je dopisom Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, tokom veljače 2020. godine o postupanju zdravstvenih djelatnika u slučaju postavljanja sumnje na novi koronavirus (2019-nCoV). U navedenom dopisu stoji sada već poznati scenarij sa tržnice u Wuhanu, te da se broj oboljelih mijenja iz dana u dan, kao i broj osoba s teškom kliničkom slikom. U tom trenutku nije bilo jasnih dokaza o održivom prijenosu virusa s čovjeka na čovjeka, te su postojala ograničena saznanja o spektru kliničke slike oboljelih. U istom dopisu stoji kako nema cjepiva niti specifičnog lijeka, odnosno, liječenje je

potporno. Odluka o nužnom procesa reorganizacije načina izvođenja djelatnosti Zavoda donesena je u ožujku 2020. godine. Temeljem zdravstvene situacije na razini cijelog svijeta, preporukama Zavoda za javno zdravstvo, Stožera civilne zaštite Ministarstva zdravstva, Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu, Stožera civilne zaštite Međimurske županije donesen je skup mjera ZZHM MŽ u izvanrednoj situaciji uzrokovanoj koronavirusom.

4.1 Skup mjera Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije u izvanrednoj situaciji uzrokovanoj koronavirusom

Nacionalni krizni stožer i Krizni stožer Ministarstva zdravstva je dana 25. veljače 2020. godine obavijestio da je dijagnosticiran prvi slučaj bolesti novog koronavirusa (COVID-19) uzrokovanog infekcijom SARS-CoV-2 u Hrvatskoj, u Zagrebu. Nacionalni krizni stožer i Krizni stožer Ministarstva zdravstva i služba za epidemiologiju zaraznih bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, s mrežom zavoda za javno zdravstvo i ostalim zdravstvenim i drugim nadležnim službama, započeli su s provođenjem preventivnih mjera prema kontaktima oboljelih, radi smanjenja rizika širenja infekcije, koje uključuju prikupljanje podataka o izvoru i početku infekcije, kao i prikupljanje podataka o osobama koje su mogle biti izložene infekciji, kako bi se primijenile preventivne mjere sprječavanja daljnjeg širenja infekcije.[37]

4.1.1. Opće mjere

Opće mjere Zavoda, koje vrijede cijelo vrijeme trajanja pandemije koronavirusom, formirane su prema smjernicama Stožera civilne zaštite RH, ZZJZ RH te HZHM i Stožera civilne zaštite Međimurske županije s ciljem zaštite djelatnika i njihovih obitelji od infekcije koronavirusa, sprečavanja širenja virusa i prodora u zdravstveni sustav. Skrenuta je pažnja svim djelatnicima Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije na redovito pranje i dezinfekciju ruku (postavljeni su dozatori dezinficijensa u svim ispostavama Zavoda na više mjesta), kao i na češće pranje, dezinficiranje i provjetravanje prostorija Zavoda. Skup mjera navodi izbjegavanje rukovanja, bliskog kontakta, zadržavanja u istoj prostoriji te održavanje razmaka s pacijentima na najmanje metar udaljenosti. Od ožujka 2020. godine odgađaju se svi stručni skupovi, edukacije i druge aktivnosti djelatnika Zavoda, a preporuka je da svi djelatnici ograniče svoja privatna putovanja te da se ne izlažu nepotrebnim rizicima zaraze kako bi bili na raspolaganju u slučaju potrebe u ovoj kriznoj situaciji. Stručni skupovi, edukacije i kongresi u daljnjem se periodu održavaju putem videokonferencija i online putem. Nadalje, u ZZHM

MŽ osigurano je mjerenje temperature i provjeravanje respiratornih simptoma kod svih djelatnika prilikom dolaska i odlaska s radnog mjesta. U slučaju pojave istih, djelatnici su upućeni na testiranje na COVID-19 i nakon toga upućeni kući do dolaska nalaza.

Na temelju članka 197. Zakona o zdravstvenoj zaštiti i Odluke ministra zdravstva, od 11. ožujka 2020.godine, proglašena je pandemija bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-CoV-2, te ministar zdravstva donosi odluku o mjerama mobilizacije, organizacije i rasporeda rada i radnog vremena, promjene mjesta i uvjeta rada zdravstvenih ustanova i njihovih djelatnika, te korištenje medicinsko-tehničke opreme i ostalih sredstava, sukladno potrebama provedba mjera zaštite pučanstva tijekom epidemije koronavirusa.[37] Testiranje na COVID-19 indicirano je kod osoba sa simptomima bolesti: osobe sa postavljenom sumnjom na COVID-19 prema važećoj definiciji slučaja i potvrđeni slučajevi COVID-19 infekcije u svrhu potvrde negativizacije. Definicija sumnje na COVID-19 koja zahtijeva laboratorijsko testiranje su pacijent sa znakovima i simptomima akutne respiratorne infekcije unazad 14 dana prije početka bolesti, pacijent s bilo kojim simptomima respiratorne bolesti koji je unazad 14 dana od početka simptoma bio u bliskom kontaktu s bolesnikom koji je klasificiran kao vjerojatan ili potvrđeni slučaj COVID-19, ili pacijent s teškom akutnom respiratornom infekcijom koja zahtijeva hospitalizaciju, a koja se ne može objasniti drugom etiologijom. Zbog novonastale zdravstvene situacije, određivane su prioritetne skupine za testiranje: osobe koje zbog svojih osobina, prvenstveno zanimanja, imaju visok potencijal širenja bolesti na osjetljive skupine (zdravstveni djelatnici i hospitalizirani bolesnici), osobe koje zbog svojih osobina imaju visok potencijal zaraze velikog broj ljudi s rizikom brzog širenja infekcije i stvaranja klastera, simptomatske osobe s povećanim rizikom teškog oblika bolesti i komplikacija, te zdravstveni i drugi djelatnici s povećanim rizikom širenja infekcije među vulnerabilnim skupinama.[37] Na temelju članka 22, a Zakona o sustavu civilne zaštite, Stožer civilne zaštite RH, 23.ožujka 2020.godine, donosi odluku o zabrani napuštanja mjesta prebivališta i stalnog boravka u RH, s obzirom da na pojedinim područjima postoji znatno povećani rizik od prijenosa bolesti COVID-19, a kako bi se smanjila mogućnost daljnjeg širenja bolesti zabranjuje se napuštanje mjesta prebivališta i stalnog boravka. Svi djelatnici Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije dobivaju propusnice u kategoriji G, odnosno žurne službe i operativne službe koje sudjeluju u sprečavanju širenja bolesti COVID-19. S daljnjim tijekom pandemije, mogućnosti i organizacija testiranja na koronavirus podignuta je na višu razinu, pa liječnici opće prakse i epidemiolozi odlučuju o potrebi za testiranjem na COVID-19, odnosno s otvaranjem granica i dostupnosti cjepiva, državnim politikama i sve većim potrebama za dokazivanjem negativnog PCR ili brzog antigenskog testa, ove

dijagnostičke metode postaju zlatni standard u dijagnostici i daljnjem liječenju, tj. sprečavanju širenja virusa.

Sukladno uputama Ministarstva zdravstva i HZJZ, a u cilju sprečavanja širenja bolesti uzrokovane koronavirusom i proboja bolesti COVID-19 u zdravstvene ustanove, svi radnici obvezuju prije povratka s godišnjih odmora ili duljih izbivanja, odgovoriti na postavljeni upitnik (Prilog 4.1.1.1. Upitnik za radnike Zavoda za hitnu medicinu po povratku s godišnjih odmora ili duljeg izbivanja). Ukoliko je odgovor djelatnika na bilo koje od postavljenog pitanja pozitivan, radnik prije početka rada mora imati i dati na uvid negativan test nakon testiranja na SARS-CoV-2.

4.1.2. Medicinsko prijavno dojavna jedinica u doba koronavirusa

Prema skupu mjera ZZHM MŽ, dolazak i prijem pacijenata u sjedište Čakovec ZZHM MŽ odvija se putem portafona, a prijem pacijenata u ispostavama odvija se preko staklenih vrata ili uz održavanje primjerene udaljenosti, a prijem pacijenata obavlja dispečer, tj. medicinski tehničar/sestra u ispostavama. Svaki pacijent koji se pojavi na ulazu u Zavod mora dobiti odgovarajuću informaciju ili pa biti upućen na odgovarajuće mjesto, tj. biti pregledan od strane ekipe hitne pomoći. Preporuka je da pratnje bolesnika ne ulaze u prostorije Zavoda, a ako ulaze da obavezno nose zaštitne maske i dezinficiraju ruke na za to predviđenim mjestima. U vremenskom razdoblju od 22,00 do 06,00 sati dispečer MPDJ-a putem portafona uzima podatke od osoba koje se javljaju u hitnu službu ili u Županijski bolnicu Čakovec, te popunjavaju epidemiološki obrazac povezanosti sa infekcijom koronavirusom (Prilog 4.1.2.1. Upitnik za pacijente i pratnje) do listopada 2020.godine, kada ŽB Čakovec preuzima trijažu 0-24 sata. Kod procjene i odluke dispečera o izlasku hitne medicinske pomoći na intervenciju, dispečer pravovaljano i kompletno uzima epidemiološku anamnezu (Prilog 4.1.2.2. Epidemiološki anamneza za pacijente koji zovu 194, a kojima se upućuje tim radi hitne medicinske pomoći, kolovoz 2020.godine) od strane pacijenta ili obitelji, te se prema istoj ocjenjuje rizik zaraze koronavirusom, odnosno tim se oblači u pravilnu zaštitnu opremu ovisno o rezultatima epidemiološke anamneze. Epidemiološki upitnici, odnosno anamneze se mijenjaju kroz vrijeme pandemije ovisno o epidemiološkoj situaciji u RH, te ovisno o novim spoznajama o samom virusu (Prilog 4.1.2.3. Epidemiološka anamneza za pacijente koji zovu 194, a kojima se upućuje tim radi hitne medicinske pomoći, siječanj 2021.godine). U slučaju da kod osobe ne postoji ili pak postoji epidemiološka povezanost s COVID-19 bolesti, pacijent se upućuje sa ispunjenim i potpisanim obrascem rizika zaraze koronavirusom, na odgovarajuće

mjesto ŽB Čakovec, ili je pregledan u ambulanti HMP prema protokolima. Ukoliko dispečer prilikom telefonskog poziva procjeni i ocjeni dobro opće stanje kod pacijenta sa sumnjom na koronavirus, isti se upućuje na liječnika obiteljske medicine, odnosno na Dom zdravlja Čakovec, sabirno mjesto pacijenata sa sumnjom na zarazu koronavirusom. Krajem ožujka 2020. godine, ZZHM MŽ upućuje apel građanima Međimurske županije da u slučaju potrebe za hitnom medicinskom pomoći prilikom davanja informacija zdravstvenim djelatnicima Zavoda, iznesu potpune i istinite podatke vezane uz epidemiološku povezanost sa infekcijom koronavirusom, kako bi se zdravstveni djelatnici mogli primjereno zaštiti prilikom kontakta sa pacijentima. U isto je vrijeme dispečerima MPDJ, omogućen pristup podacima o pacijentu putem „Osiginfo“, gdje se može dobiti informacija od sustava o tome da li se pacijent nalazi u samoizolaciji, odnosno da li je zaražen koronavirusom, te se o tome obavještava tim upućen na intervenciju. U slučaju da je tim medicinske hitne pomoći dovezao bolesnika na hitni prijem, bez epidemioloških podataka, koji se naknadno saznaju od medicinskog osoblja na hitnome prijemu ili se postavi sumnja na zarazu COVID-19, o istome se obavještava prijavno dojavna jedinica ZZHM MŽ radi daljnjeg postupanja.

4.1.3. Hitna medicinska pomoć

Hitni prijevoz pacijenata sa sumnjom na koronavirus obavlja ZZHM MŽ, T1 ili T2 ekipa hitne pomoći, dok ne hitne pacijente (procjena dispečera) sa sumnjom na koronavirus obavlja sanitetski prijevoz. U slučaju terenske intervencije za svakog se pacijenta popunjava epidemiološki obrazac povezanosti s koronavirusom, koji se prilikom predaje pacijenta u ustanovu predaje zajedno sa tiketom. Ukoliko kod bolesnika postoji epidemiološka povezanost s koronavirusom, kontaktira se dežurni infektolog, a kasnije u pandemiji djelatnici hitnog prijema, te se dogovara mjesto predaje pacijenta.

Ukoliko se pacijent ne prevozi na hitni prijem ŽB Čakovec (ambulantni pregledi, kućne intervencije bez prijevoza bolesnika), ne popunjava se obrazac epidemiološke povezanosti sa infekcijom koronavirusa, već se epidemiološka anamneza upisuje u svaki nalaz pacijenta. Kroz vrijeme pandemije, mjesta predaje pacijenata se mijenjaju ovisno o broju pacijenata koji su zbrinuti u bolnici; infektološki boks OHBP-a, odjel infektologije kroz infektološki koridor u garaži bolnice, pedijatrijski koridor za pedijatrijske bolesnike sa sumnjom na zarazu koronavirusom, neurološki koridor za odjel neurologije koji postaje sabirno mjesto internističkih, kirurških i neuroloških pacijenata a koji su epidemiološki povezani sa infekcijom koronavirusa, anesteziološka ambulanta koja postaje mjesto prijema suspektnih pacijenata na

zarazu koronavirusom, dnevna bolnica ŽB Čakovec koja postaje izolacijska jedinica za pozitivne pacijente na koronavirus, te ginekološke pacijentice koje se predaju u garaži bolnice gdje ih preuzima medicinsko osoblje. Poštivanje protokola, obostrana suradnja, dobra i jasno dogovorena komunikacija medicinskog osoblja hitne medicinske službe i infektologa, epidemiologa, medicinskih sestara i tehničara te liječnika na objedinjenom hitnom bolničkom prijemu, kao i ravnatelja te voditelja zdravstvenih jedinica ZZHM MŽ, ŽB Čakovec, Doma zdravlja Čakovec te ZZJZ MŽ, ključ su zbrinjavanja i pružanja adekvatne hitne pomoći pacijentima, kako onima sa sumnjom na infekciju koronavirusom i oboljelima od COVID-a 19, tako i svim ostalim pacijentima bez epidemiološke povezanosti sa koronavirusom.

Prvotna postupanja pri dolasku na mjesto intervencije ovise o životnoj ugroženosti, zdravstvenom stanju pacijenta i informacijama prikupljenim od strane dispečera prije dolaska na mjesto intervencije. Ukoliko pacijent nije teško ugrožen, anamnezu ili hetero anamnezu se preporuča uzimati na propisanoj udaljenosti. Pri kontaktu s pacijentom i njegovom obitelji, potrebno je osigurati kirurške maske koje će obitelj i pacijent nositi tijekom cijelog vremena pregleda i pružanja medicinske skrbi. Bolesnici kod kojih je kontraindicirano nošenje zaštitne kirurške maske, nisu dužni nositi istu. Bez obzira na epidemiološku povezanost s koronavirusom, sva se medicinska oprema i radno područje koje je bilo u doticaju s pacijentom pravilno dezinficira prema internim protokolima prema stupnju rizika zaraze od koronavirusa.

Primopredaja službe i ispunjavanje obrasca primopredaje cestovnog vozila vozači i medicinski tehničari/ sestre obavljaju u prostoji za edukaciju, a liječnici u ambulanti, odnosno iznimno u slučaju zauzeća ambulante u prostoriji za odmor. U prosincu 2020. i siječnju 2021. godine dva su tehničara hitne medicinske službe mobilizirana na radilište COVID-19 odjela Županijske bolnice Čakovec, kao ispomoć u radu za vrijeme najvećeg broja hospitaliziranih pacijenata.

4.1.4. Osobna zaštitna oprema

Obzirom na povećani broj osoba u samoizolaciji u RH krajem ožujka 2020.godine, obvezuju se djelatnici hitne medicinske službe da prilikom izlaska na intervencije moraju obavezno koristiti osobnu zaštitnu opremu koja uključuje najmanje zaštitne troslojne kirurške maske, zaštite naočale ili vizir i zaštitne rukavice. Mjere opreza medicinskog osoblja ZZHM MŽ kreću u smjeru pravilne uporabe i edukacije svih djelatnika o pravilnoj uporabi zaštitne opreme za vrijeme rukovanja i doticaja sa pacijentima s mogućom COVID-19 infekcijom, posebice kod postupaka kod kojih se stvara aerosol, a izrazito su specifični za izvanbolničku

hitnu medicinsku službu, a uključuju aspiraciju, primjenu inhalacijske terapije, intubaciju i postupke povezane s kardio-pulmonalnom reanimacijom. U slučaju intervencije kod osobe bez svijesti ili kod osobe kod koje nije moguće dobiti pouzdanu epidemiološku anamnezu, koristi se osobna zaštitna oprema koja uključuje FFP2 ili FFP3 masku, zaštitne naočale ili vizir, te dvoje zaštitne rukavice i kirurški ogrtač, a u slučaju intervencije za osobu sa sumnjom na zarazu koronavirusom ili dokazanom zarazom koronavirusom primjenjuje se puna antivirusna oprema (FFP2 ili FFP3 maska, dvostruke zaštitne rukavice, zaštitni kombinezon, kirurški ogrtač, zaštitne naočale ili vizir, kirurška kapa te nazuvci). Jednake mjere osobne zaštitne opreme koriste se cijelo vrijeme pandemije, s blagim izmjenama, koje ovise o epidemiološkoj anamnezi i prijemu poziva. Interne edukacije djelatnika o pravilnom i brzom oblačenju, te adekvatnom skidanju osobne zaštitne odjeće, a i skladištenju iste kao visoko infektivni materijal, krucijalne su iz razloga jer svaka minuta duže pripreme i oblačenja znači više vremena koje je potrebno da se pacijentu pruži hitna adekvatna usluga. Zavod pravovremeno osigurava dostane količine osobne zaštitne opreme, dezinfekcijskih sredstava, dezinfekcijskih uređaja te kemijskih sredstava za dezinfekciju opreme i vozila.

Na vrhuncu pandemije, Zavod odlučuje iskoristiti jedno vozilo hitne pomoći koje je opremljeno po svim standardima, a koje se koristi samo za transport i zbrinjavanje pacijenata pozitivnih na koronavirus u sjedištu Čakovec, dok se u ispostavama koristi već postojeće vozilo koje se detaljno čisti i dezinficira iza svakog transporta bolesnika. Osoblje tima hitne medicinske pomoći treba obrisati površine dezinfekcijskim sredstvima odmah nakon prijevoza pacijenta, te se vrši hladno zamagljivanje virocidnim sredstvima u korištenom vozilu za transport COVID-19 pozitivnog pacijenta, na za to previđenom mjestu. Takozvani „vozni park“ postaje lokacija čišćenja i dezinfekcije vozila i opreme, te adekvatnog skladištenja visoko infektivnog otpada, kojeg je za vrijeme pandemije u golemim količinama. Vozilo se nakon zamagljivanja briše i dezinficira sredstvima na bazi alkohola, te se provjetrava s otvorenim prozorima i uključenim ventilatorom dva sata, a u slučaju potrebe za slijedećom hitnom COVID-19 intervenciju, vozilo je spremno za najmanje 15 minuta, koliko je potrebno za osnovno mehaničko čišćenje i dezinfekciju. Vozilo se temeljito čisti između pacijenata, osiguravajući dekontaminaciju svih izloženih površina, opreme i kontaktnih područja. Osobna zaštitna oprema i dobre mjere prevencije te kontrole infekcije učinkoviti su u smanjenju rizika zaraze koronavirusom. Zavod nabavlja izolacijsku jedinicu za prijevoz pacijenata, odnosno „Bio Bag“, koji se koristi za udaljeni transport vitalno ugroženih infektivnih pacijenata u neki od referentnih centara za liječenje pacijenata s COVID-19.

4.1.5. Cijepljenje protiv COVID-19

Dolaskom odgovarajućeg cjepiva u RH, odobrenog od strane Europske agencije za lijekove (EMA), na tržištu se pojavljuje više vrsta cjepiva krajem 2020.godine, te se pozivaju svi zdravstveni i nezdravstveni djelatnici Zavoda na cijepljenje istim. S datumom 30.08.2021. godine u ZZHM MŽ cijepljeno je gotovo 64% djelatnika, a uz određeni broj djelatnika koji su preboljeli bolest COVID-19, to čini zadovoljavajući postotak dovoljan za siguran rad i funkcioniranje službe. Cjepiva nukleinskim kiselinama (mRNA) su BioNTech/Pfizer i Moderna, a one sadrže dio uputa virusa koji uzrokuje bolest COVID-19. Na taj način same tjelesne stanice mogu proizvesti protein koji je jedinstven za taj virus. Imunosni sustav osobe prepoznaje da taj jedinstveni protein ne bi trebao biti u tijelu i reagira prirodnom obranom od zaraze bolešću COVID-19. Cjepiva na osnovi virusnog vektora, AstraZeneca i Johnson & Johnson djeluju na drukčiji način. U tom se cjepivu upotrebljava drukčiji, bezopasni virus za prenošenje uputa virusa koji uzrokuje COVID-19, te na taj način same tjelesne stanice mogu proizvesti protein koji je jedinstven za virus COVID-19.[38] Zavod aktivno sudjeluje u promociji cijepljenja, te čak 75 puta (69% medicinskih osiguranja) osigurava događaj masovnog cijepljenja građana na području Međimurske županije u razdoblju od travnja do srpnja 2021.godine, u izvrsnoj suradnji s Domom zdravlja Čakovec, Stožerom civilne zaštite Međimurske županije i Gradskim društvom crvenog križa Čakovec.

5. Istraživački dio rada

Obradom prikupljenih podataka nastojalo se analizirati da li je pandemija COVID-19 virusa poremetila rad i kvalitetu zbrinjavanja bolesnika u Zavodu za hitnu medicinu Međimurske županije u odabranom razdoblju. Indikatori i kategorije na osnovu kojih se pokušala utvrditi kvaliteta rada hitne medicinske pomoći za vrijeme trajanja pandemije su:

- Ukupan broj poziva zaprimljen na MPDJ a upućen hitnoj medicinskoj službi,
- Ukupan broj poziva koji je rezultirao davanjem savjeta, izlaskom ekipe hitne medicinske pomoći na intervenciju, uznemiravanjem ili ostalim,
- Prosječno vrijeme trajanja poziva,
- Ukupan broj intervencija na terenu prema stupnju hitnosti,
- Broj intervencija na terenu prema stupnju hitnosti po ispostavama ZZHM-MŽ,
- Vrijeme predaje poziva,
- Vrijeme polaska ekipe HMP na intervenciju,
- Broj intervencija u zlatnom satu po ispostavama i po stupnju hitnosti,
- Broj intervencija u zlatnom satu po tipu događaja i stupnju hitnosti ,
- Utstein preglednik,
- Uspješnost reanimacija ,
- Broj pacijenata s odabranim dijagnozama po MKB-u,
- Broj COVID-19 intervencija HMP,
- Broj COVID-19 sanitetskog prijevoza,
- Medicinska osiguranja.

5.1 Ciljevi rada

Prvenstveni cilj ovog diplomskog rada je prikazati utjecaj pandemije koronavirusa na kvalitetu rada hitne medicinske pomoći i na zbrinjavanje pacijenata u Zavodu za hitnu medicinu Međimurske županije.

Cilj istraživanja je na osnovi već navedenih parametara prikazati kako je koronavirus utjecao na medicinsko prijavno dojavnu jedinicu; na trajanje samog poziva, na povećan broj ukupnih poziva na MPDJ obzirom na epidemiološku situaciju u RH, na vrijeme predaje intervencije ekipi hitne službe, prikupljanje ključnih podataka o stanju te epidemiološkoj anamnezi pacijenata, na njihovu procjenu stupnja hitnosti i donošenje odluka o načinu

intervencije. Također, željela se prikazati kvaliteta rada i snalaženje u novonastaloj problematici timova T1 i T2 hitne medicinske službe, putem zlatnog sata i prema kriterijima hitnosti, odnosno prema tipu događanja, unatoč reorganizaciji službe i novim specifičnim smjernicama postupanja na intervencijama. Slijedeći cilj rada je prikazati rezultate kardio-pulmonalne reanimacije u oba odabrana intervala, te da li je opterećenje zdravstvenog sustava novom situacijom utjecalo na ishode KPR-a. Svrha rada je usporediti te prikazati pojavnost 15 odabranih dijagnoza po MKB sustavu u oba intervala. Sekundarnom analizom podataka drugog razdoblja, pokušala se utvrditi okupiranost ekipa Zavoda (hitna medicinska pomoć i sanitetska djelatnost), specifičnim uvjetima rada i prijevoza pacijenata s koronavirusom.

6. Metodologija

Prikupljanje potrebnih podataka za izradu diplomskog rada izvršeno je u razdoblju od svibnja do srpnja 2021. godine unutar prostorija Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije uz suglasnost i odobrenje Etičkog povjerenstva i ravnateljice Zavoda.

Prikupljanje podataka izvršeno je putem sustava e-hitna, odnosno informacijskog integralnog sustava koji se primjenjuje i služi kao baza podataka svih obrađenih pacijenata u ZZHM, a koji se sastoji od nekoliko modula međusobno integriranih u jednu cjelinu prema naputcima HZHM-a. U sustavu su uneseni i razrađeni podaci od početka kontakta, odnosno prijema poziva pacijenta tj. pozivatelja ili pa samog dolaska pacijenta u ambulantu, pa sve do završetka intervencije, predaje u bolničku ustanovu, odnosno povratak tima u bazu.

Dio podataka preuzet je iz evidencije povjerenstva za kvalitetu ZZHM-MŽ.

Odabrani vremenski intervali prikupljenih podataka iz sustava e-hitne mogu se podijeliti u dva usporedna razdoblja:

- Predkorona razdoblje (takozvano prvo razdoblje bez zabilježenog slučaja zaraze korona virusom, razdoblje uobičajenih okolnosti i uvjeta rada), u intervalu od 01.09.2018.godine, do 31.12.2019.godine (ukupno 486 dana);
- Korona razdoblje (drugo razdoblje u kojemu je zabilježena pojavnost korona virusom, razdoblje pandemije koronavirusom i posebnih uvjeta rada), u ciklusu od 01.01.2020.godine do 01.05.2021.godine (ukupno 486 dana).

Kod prikupljanja i obrade sekundarnih podataka korištena je deskriptivna statistika, a opisani su podaci prikazani brojčanim i grafičkim metodama, uspoređujući oba odabrana vremenska razdoblja. Analiza prikupljenih podataka provedena je putem proračunskih tablica u softverskom programu Microsoft Excel. Pojavnost pojedinih kategorija i varijabli prikazana je tablično pomoću frekvencijskih tablica, te pomoću stupčastih, linijskih, trakastih i torta grafikona.

7. Rezultati

Tablica 7.1. prikazuje ukupan broj poziva upućenih hitnoj medicinskoj pomoći, a zaprimljenih na MPDJ u razdoblju od 01.09.2018. - 31.12.2019.godine, prikazane po mjesecima. Ukupan broj poziva je 33739. Od ukupnog broja poziva vidljivo je da je kategorija ostalo s 14831 poziva najbrojnija, a slijede ju intervencije kojih je 9488, savjeti sa 5758, te uznemiravanje 1715 puta. Mjesec s najviše datih savjeta je siječanj 2019. godine s 496, a najmanje listopad iste godine s 258 savjeta. Najviše intervencija je bilo tokom lipnja 2019. godine (702), a najmanje u veljači iste godine (555). Kategorija ostalo odabrana je najviše puta u prosincu 2018. godine (1135), a najmanje u listopadu 2018. godine (825), dok je uznemiravanja bilo najviše tijekom lipnja 2019. godine (149), a najmanje u listopadu iste godine (75). Prikazano je prosječno trajanje poziva po mjesecima u promatranom periodu. Minimalna prosječna vrijednost trajanja poziva iznosi 0:01:52 minute u kolovozu 2019.godine, a maksimalna prosječna vrijednost trajanja poziva je 0:02:17 minuta tokom veljače 2019.godine, dok prosječno trajanje poziva za cijelo razdoblje iznosi 0:02:06 minuta.

Razdoblje od 01.09.2018.-31.12.2019. godine	**Ukupan broj poziva**	**Savjet**	**Intervencija**	**Ostalo**	**Uznemiravanje**	**Prosječno trajanje poziva**
Rujan 2018.godine	2024	470	619	857	78	0:02:07
Listopad 2018.godine	1900	395	580	825	100	0:02:04
Studeni 2018.godine	1955	398	567	856	134	0:02:01
Prosinac 2018.godine	2338	432	651	1135	120	0:02:08
Siječanj 2019.godine	2266	496	606	1040	124	0:02:11
Veljača 2019.godine	1960	363	555	934	108	0:02:17
Ožujak 2019.godine	2161	368	612	1033	148	0:02:15
Travanj 2019.godine	2028	384	626	925	93	0:02:14
Svibanj 2019.godine	2052	307	637	1008	100	0:02:08
Lipanj 2019.godine	2420	418	702	1151	149	0:02:05
Srpanj 2019.godine	2111	377	626	962	146	0:01:59

Kolovoz 2019.godine	2167	358	638	1008	163	0:01:52
Rujan 2019.godine	1977	283	627	972	95	0:02:02
Listopad 2019.godine	1882	258	625	924	75	0:01:59
Studeni 2019.godine	1868	294	573	920	81	0:02:02
Prosinac 2019.godine	1926	382	589	887	68	0:02:08
Ukupno	**33739**	**5758**	**9488**	**14831**	**1715**	**0:02:06**

Tablica 7.1. Ukupan broj poziva, tipa događaja i prosječnog trajanja poziva po mjesecima za razdoblje od 01.09.2018. - 31.12.2019.godine
(Izvor: autor L.I.)

Tablica 7.2. prikazuje ukupan broj poziva upućenih hitnoj medicinskoj pomoći, a zaprimljenih na MPDJ u razdoblju od 01.01.2020. - 01.05.2021.godine prikazane po mjesecima. Ukupan broj poziva je 41036. Kategorija ostalo s 19550 poziva je i u ovom promatranom razdoblju najbrojnija, savjet je dati na 9212 poziva, intervencija je bilo 9179, te uznemiravanje 1165 puta. Mjesec s najviše datih savjeta je prosinac 2020. godine s 762 a najmanje veljača 2021. godine s 429 savjeta. Najviše intervencija je bilo tokom prosinca 2020. godine (715), a najmanje u ožujku iste godine (513). Kategorija ostalo odabrana je najviše puta u kolovozu 2020. godine (1555), a najmanje u veljači 2020. godine (883), dok je uznemiravanja bilo najviše tijekom kolovoza 2020. godine (128), a najmanje u ožujku 2021. godine (45). Prikazano je prosječno trajanje poziva po mjesecima u promatranom periodu. Minimalna prosječna vrijednost trajanja poziva iznosi 0:02:16 minute u siječnju 2020.godine, dok je maksimalna prosječna vrijednost trajanja poziva u studenome 2020. godine sa trajanjem poziva 0:03:00 minuta. Prosječno trajanje poziva za promatrano razdoblje iznosi 0:02:39 minuta. Prati se trend produljenja prosječnog trajanja poziva za više od pola minute u razdoblju od ožujka 2020. do travnja 2021.godine u odnosu na predkorona interval.

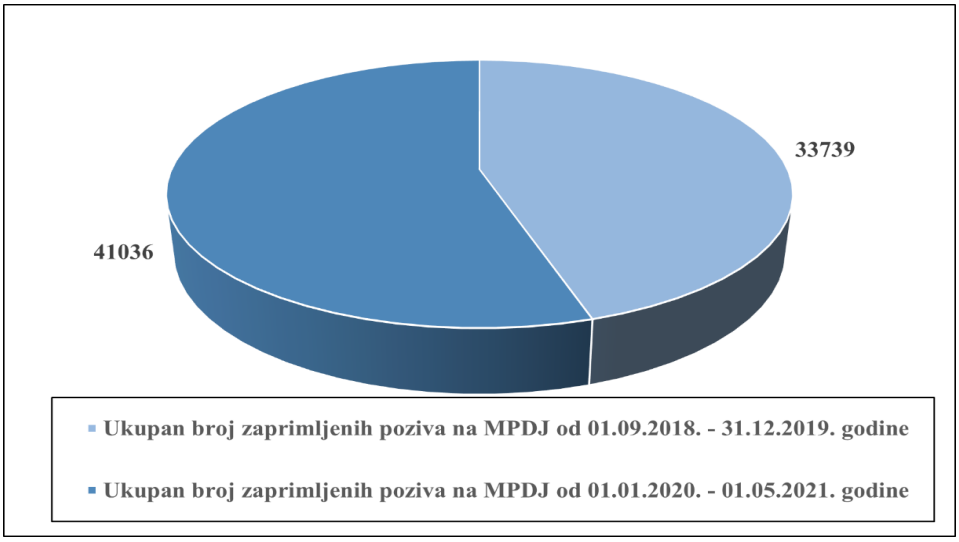
Razdoblje od 01.01.2020. - 01.05.2021. godine	**Ukupan broj poziva**	**Savjet**	**Intervencija**	**Ostalo**	**Uznemiravanje**	**Prosječno trajanje poziva**
Siječanj 2020.godine	1930	434	534	889	73	0:02:16

Veljača 2020.godine	1931	463	532	883	53	0:02:25
Ožujak 2020.godine	2720	687	513	1466	54	0:02:36
Travanj 2020.godine	2704	713	535	1392	64	0:02:44
Svibanj 2020.godine	2337	586	528	1143	80	0:02:31
Lipanj 2020.godine	2394	570	604	1141	79	0:02:50
Srpanj 2020.godine	2552	594	609	1231	118	0:02:30
Kolovoz 2020.godine	2949	615	651	1555	128	0:02:31
Rujan 2020.godine	2233	437	579	1125	92	0:02:28
Listopad 2020.godine	2523	563	579	1327	54	0:02:48
Studeni 2020.godine	2942	738	662	921	50	0:03:00
Prosinac 2020.godine	2998	762	715	1451	70	0:02:55
Siječanj 2021.godine	2705	741	580	1278	106	0:02:52
Veljača 2021.godine	2129	429	542	1106	52	0:02:47
Ožujak 2021.godine	2342	537	589	1171	45	0:02:45
Travanj 2021.godine	2909	644	694	1497	74	0:02:31
Ukupno	**41036**	**9212**	**9179**	**19550**	**1165**	**0:02:39**

Tablica 7.2. Ukupan broj poziva, tipa događaja i prosječnog trajanja poziva po mjesecima za razdoblje od 01.01.2020. - 01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

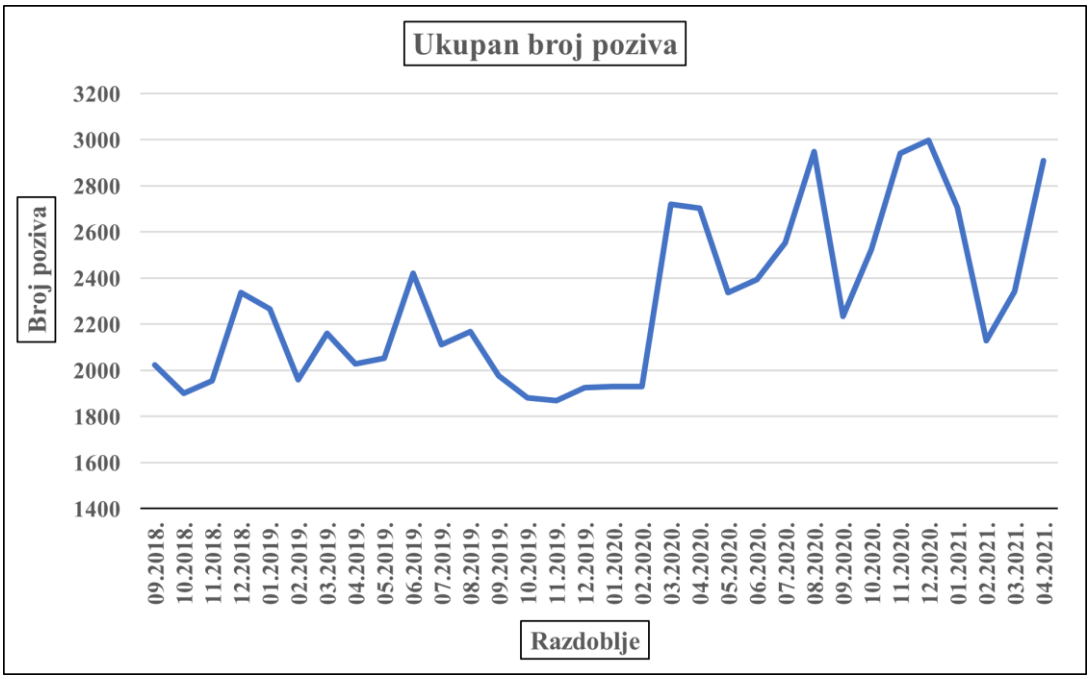
U grafikonu 7.1. prikazan je ukupan broj zaprimljenih poziva na MPDJ upućen prema hitnoj medicinskoj pomoći u oba promatrana jednaka razdoblja. Ukupan broj poziva u razdoblju od 01.09.2018.- 31.12.2019.godine je 33739, tj. 45,13% od ukupnog broja poziva cijelog razdoblja, dok je od 01.01.2020.- 01.05.2021.godine zaprimljeno 41036 poziva, odnosno 54,89% od ukupnog razdoblja. Prosjek broja poziva po danu za prvo promatrano razdoblje je 69,28, a za drugo iznosi 84,26 poziva na dan, što je skok od gotovo 15 poziva više na dan u odnosu na predkorona interval.



Grafikon 7.1. Ukupan broj zaprimljenih poziva na MPDJ od 01.09.2018.-01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

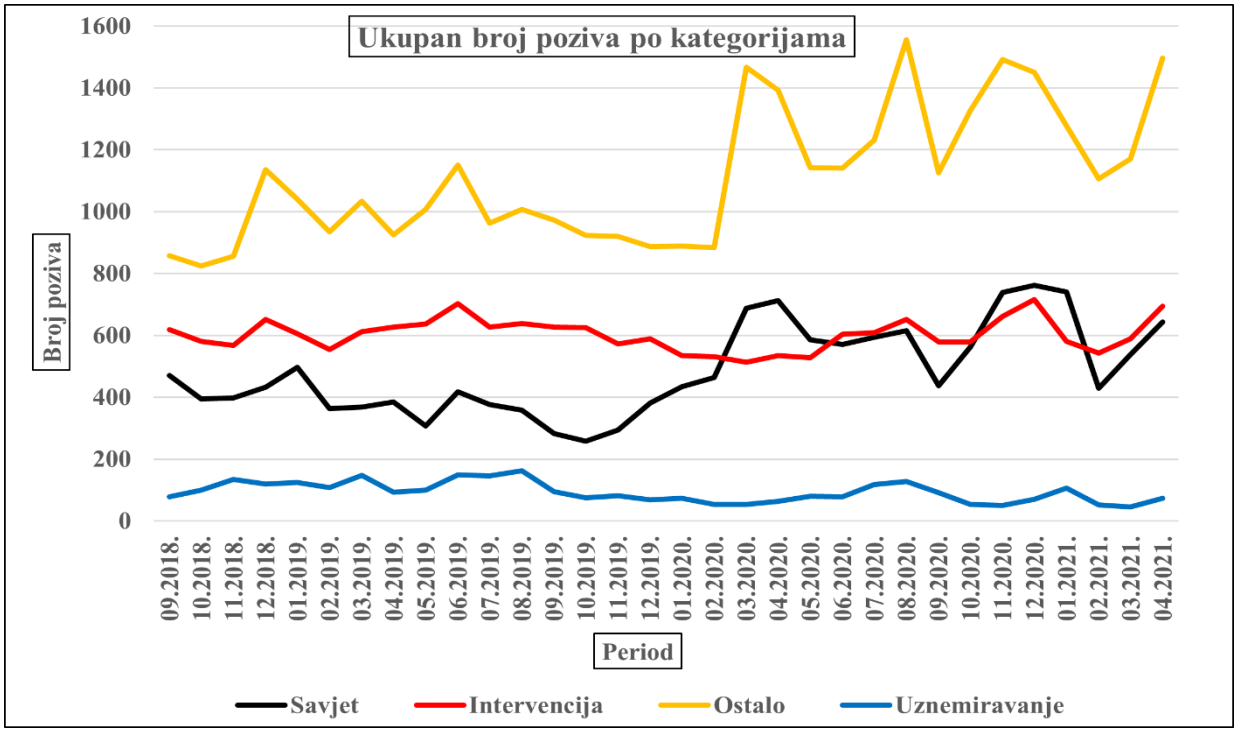
Grafikon 7.2. prikazuje ukupan broj poziva prema hitnoj medicinskoj pomoći a zaprimljenih na MPDJ u promatranom intervalu. Iz grafikona je vidljiv nagli porast broja poziva upućenog hitnoj medicinskoj službi u ožujku i kolovozu, te tokom studenog i prosinca 2020.godine, kao i u mjesecu travnju 2021. godine.



Grafikon 7.2. Prikaz ukupnog broja poziva zaprimljenih na MPDJ po mjesecima u razdoblju od rujna 2018.godine do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

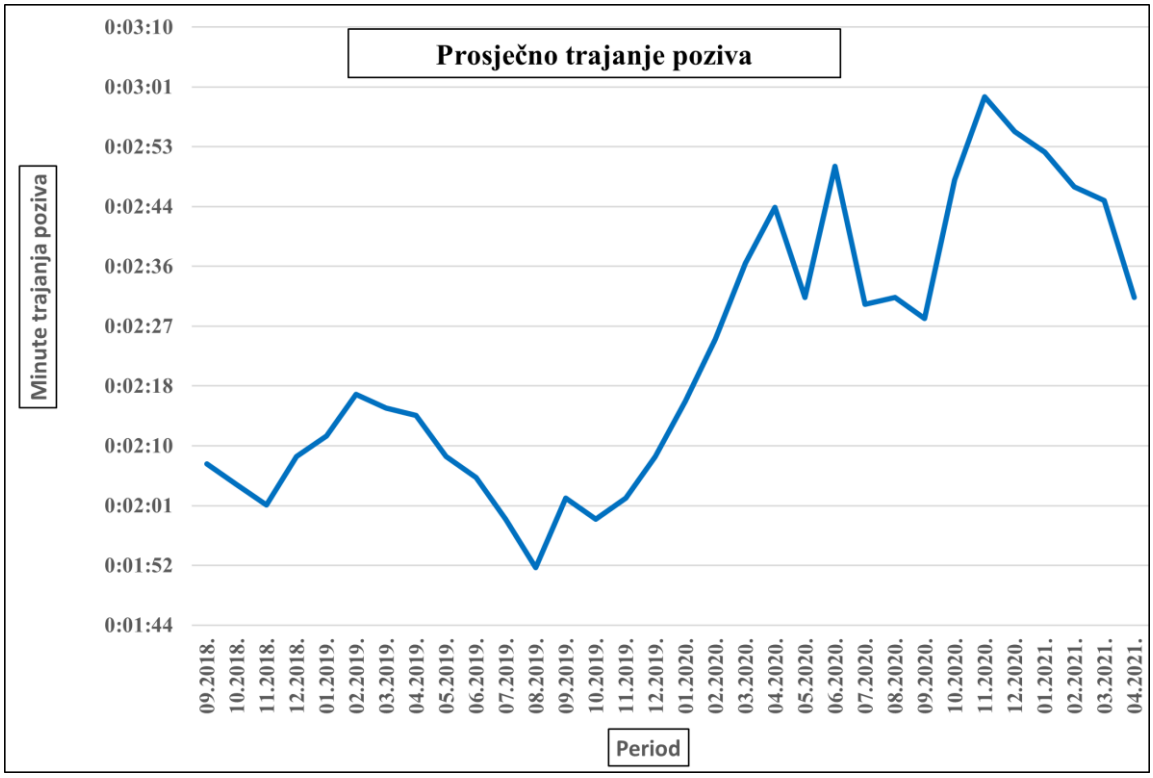
Na grafikonu 7.3. prikazani su svi pozivi upućeni hitnoj medicinskoj pomoći, a zaprimljeni na MPDJ u razdoblju od rujna 2018. do travnja 2021.godine u kojem je vidljivo da je najmanji broj poziva kategorija uznemiravanja, a najveći broj poziva s naglim porastom u ožujku 2020.godine te daljnjom tendencijom rasta kategorija ostalo. Također je vidljivo da je broj upućenih savjeta porastao u istom vremenu, dok izlasci ekipe hitne medicinske pomoći na hitne intervencije bilježe blagi pad od travnja do studenoga 2020.godine u odnosu na ukupno razdoblje.



Grafikon 7.3. Prikaz ukupnog broja poziva a koji je rezultirao davanjem savjeta, intervencijom, uznemiravanje i ostalim u intervalu od rujna 2018.godine do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

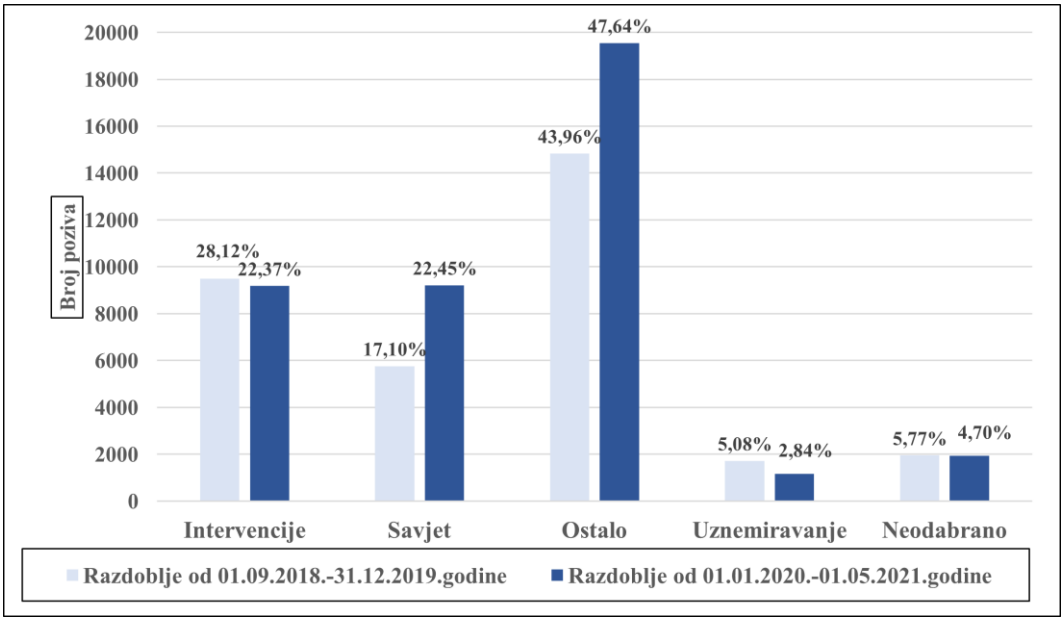
Grafikon 7.4. prikazuje trajanje svih poziva u izvanbolničkoj hitnoj medicini u promatranim razdobljima. Vidljiv je nagli porast ukupnog broja primljenih poziva od mjeseca ožujka 2020. do travnja 2021.godine s povremenim padovima i pikovima, koji su statistički značajno različiti spram promatranog predkorona razdoblja. Prosječno trajanje poziva u prvom promatranom razdoblju je za oko pola minute kraće, tj. 0:02:06 minuta u predkorona intervalu odnosno 0:02:39 minuta za razdoblje pandemije korona virusa.



Grafikon 7.4. Prikaz prosječnog vremena trajanja poziva izražen u minutama u razdoblju od rujna 2018. do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

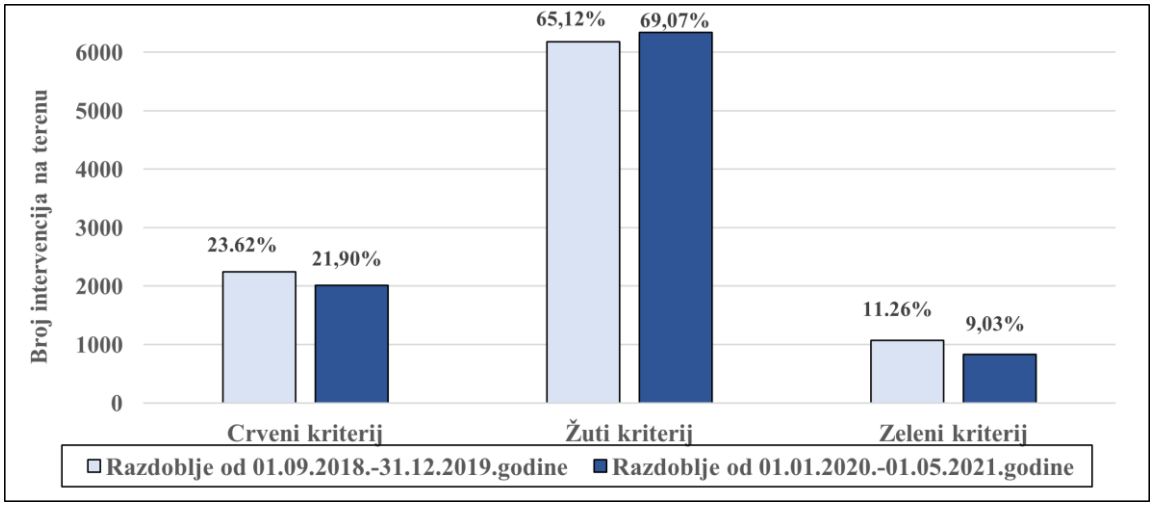
Grafikon 7.5. prikazuje broj poziva po kategorijama intervencije, savjeti, ostalo, uznemiravanje te neodabrano. Ukupan broj intervencija smanjen je za oko 6% u drugom promatranom razdoblju, broj savjeta i kategorija ostalo povećani su za oko 5% u korona razdoblju, dok se broj uznemiravanja smanjio duplo a kategorija neodabrano smanjila za 1% u korona intervalu. Uspoređujući oba razdoblja, prosječno po danu, broj intervencija je smanjen s 19,48 na 18,85, broj savjeta povećan s 11,82 na 18,92 u korona razdoblju, rubrika ostalo povećana je s 30,45 na 40,14 po danu, broj uznemiravanja smanjen s 3,52 na 2,39 po danu, dok je kategorija neodabrano minimalno smanjena u drugom intervalu.



Grafikon 7.5. Usporedni prikaz broja intervencija, savjeta te kategorije ostalo, uznemiravanje i neodabrano u intervalima od 01.09.2018.-31.12.2019.godine te od 01.01.2020. - 01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

Slijedeći grafikon, grafikon 7.6. prikazuje broj intervencija na terenu prema stupnju hitnosti, tj. prema crvenom, žutom i zelenom kriteriju u oba promatrana razdoblja. Iz grafikona je vidljivo da je broj intervencija crvenog kriterija hitnosti smanjen za 1,72% u korona intervalu, broj intervencija žutog kriterija povećan za 3,95% u istom razdoblju, a intervencije zelenog kriterija hitnosti su smanjene za 2,23% u drugom promatranom razdoblju.



Grafikon 7.6. Prikaz broja intervencija na terenu prema stupnju hitnosti u razdobljima od 01.09.2018.-31.12.2019.godine te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

U tablici 7.3. prikazan je broj intervencija po stupnju hitnosti, tj. kriteriju u sjedištu ZZHM MŽ Čakovec u prvom (01.09.2018.-31.12.2019.godine) i drugom (01.01.2020.-01.05.2021.godine) promatranom intervalu. Od ukupnog broja intervencija crvenog kriterija (1340), 980 bolesnika (73%) je prevezeno na objedinjeni hitni bolnički prijem u prvom razdoblju, a 923 (71,8%) u drugom razdoblju od ukupno 1285 intervencija. Za istu kategoriju intervencija prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:02:03 minute za prvo razdoblje te 0:02:42 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:03:44 minute u prvom, tj. za 0:05:20 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za crveni kriterij u prvom razdoblju je 898 (91,63%), a u drugom 843 (91,33%), što je gotovo identičan postotak.

Od ukupnog broja intervencija žutog kriterija (3401), 1702 (50%) bolesnika su prevezena na hitni prijem u prvom razdoblju, a 2101 (59%) bolesnika od 3576 ukupnih intervencija u korona intervalu. Za žuti stupanj hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:05:09 minute za prvo razdoblje te 0:07:02 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:11:35 minute u prvom, tj. za 0:14:57 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za žuti kriterij hitnosti u prvom je razdoblju 1517 (89,13%), a u drugom nešto manji, odnosno 1654 (78.72%).

Kada govorimo o zelenom kriteriju hitnosti, iz tablice je vidljivo da je u predkorona razdoblju broj intervencija bio 598, a 142 (23,7%) pacijenta su se prevezla na OHBP, dok se u korona razdoblju od ukupno 474 intervencija, 156 (35,2%) pacijenata prevozilo na hitni prijem. Za

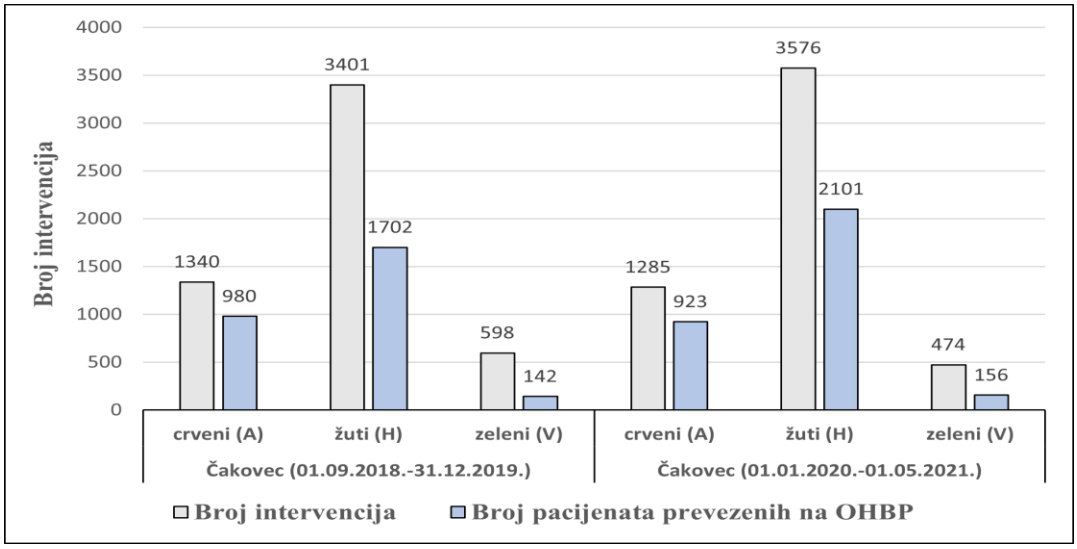
zeleni kriterij hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera iznosila je 0:06:36 minute za prvo razdoblje te 0:09:59 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:18:09 minute u prvom, tj. za 0:24:22 minute u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za zeleni kriterij u prvom razdoblju je 120 (84,51%), a u drugom 108 (69,23%), što je gotovo za 15% manje.

Ispostava/ Sjedište	**Stupanj hitnosti / Kriterij**	**Broj intervencija**	**Broj pacijenata prevezenih na OHBP**	**Predaja poziva (minute)**	**Polazak tima (minute)**	**Broj intervencija u zlatnom satu**	**Postotak intervencija u zlatnom satu**
Čakovec (01.09.2018. - 31.12.2019.)	Crveni (A)	1340	980	0:02:03	0:03:44	898	**91,63%**
	Žuti (H)	3401	1702	0:05:09	0:11:35	1517	**89,13%**
	Zeleni (V)	598	142	0:06:36	0:18:09	120	**84,51%**
Čakovec (01.01.2020. - 01.05.2021.)	Crveni (A)	1285	923	0:02:42	0:05:20	843	**91,33%**
	Žuti (H)	3576	2101	0:07:02	0:14:57	1654	**78,72%**
	Zeleni (V)	474	156	0:09:59	0:24:22	108	**69,23%**

Tablica 7.3. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za sjedište Čakovec u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja 2021. godine

(Izvor: autor L.I.)

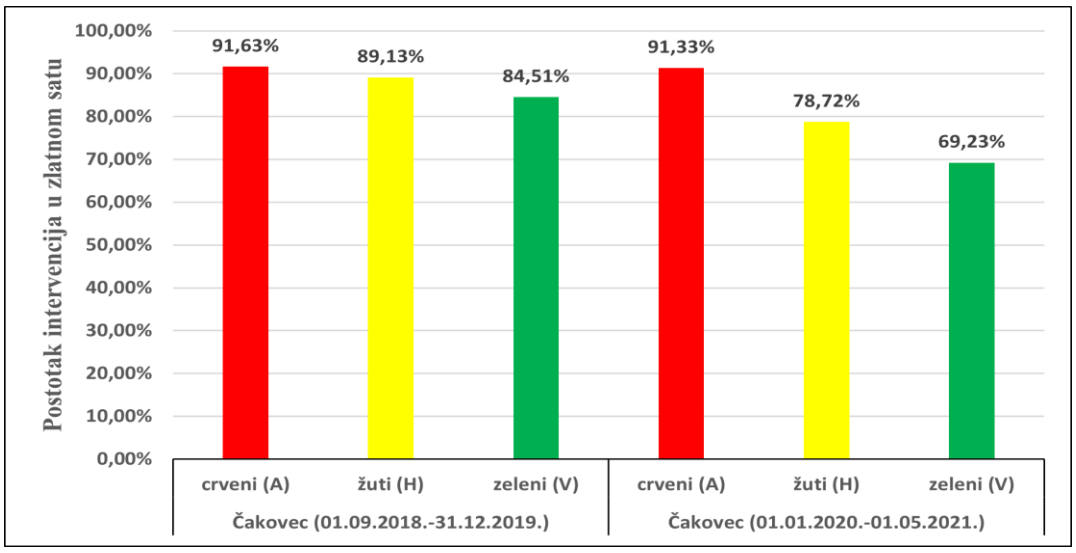
Grafikon 7.7. prikazuje broj intervencija po kriterijima hitnosti te broj pacijenata prevezenih na objedinjeni hitni bolnički prijem u dvama promatranim razdobljima. Omjer broja intervencija i prijevoza bolesnika crvenog i zelenog kriterija hitnosti na hitni prijem nije se značajno mijenjao u odabranim intervalima, dok se povećao broj intervencija žutog kriterija te transport bolesnika u korona vremenu.



Grafikon 7.7. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine za sjedište Čakovec

(Izvor: autor L.I.)

U grafikonu 7.8. prikazan je postotak intervencija prema kriterijima hitnosti koje su izvršene unutar zlatnog sata. Iz grafikona je vidljiv gotovo identičan postotak izvršenih intervencija zlatnog sata za crveni kriterij u oba promatrana razdoblja, a zlatni sat za obavljene intervencije žutog i zelenog kriterija hitnoće je nešto nižeg postotka u periodu od siječnja 2020. do travnja 2021.godine.



Grafikon 7.8. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za sjedište Čakovec u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

U tablici 7.4. prikazan je broj intervencija po stupnju hitnosti, tj. kriteriju u ispostavi Prelog u prvom (01.09.2018.-31.12.2019.godine) i drugom (01.01.2020.-01.05.2021.godine) zadanom razdoblju. Od ukupnog broja intervencija crvenog kriterija (564), 385 bolesnika (68%) je prevezeno na objedinjeni hitni bolnički prijem u prvom razdoblju, a 267 (60%) u drugom razdoblju od ukupno 442 intervencija. Za istu kategoriju intervencija prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:02:12 minute za prvo razdoblje te 0:02:45 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:05:04 minute u prvom, tj. za 0:06:53 minuta u drugom razdoblju.

Broj intervencija u zlatnom satu za crveni kriterij u prvom razdoblju je 298 (77,40%), a u drugom 206 (77,15%), što je gotovo identičan postotak. Od ukupnog broja intervencija žutog kriterija (1341), 710 (53%) bolesnika su prevezena na hitni prijem u prvom razdoblju, a 704 (53%) bolesnika od 1327 ukupnih intervencija u korona pandemiji.

Za žuti stupanj hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:04:16 minute za prvo razdoblje te 0:06:04 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:10:27 minute u prvom, tj. za 0:14:43 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za žuti kriterij hitnosti u ispostavi Prelog u prvom je razdoblju 492 (69,30%), a u drugom nešto manji, odnosno 437 (62,07%).

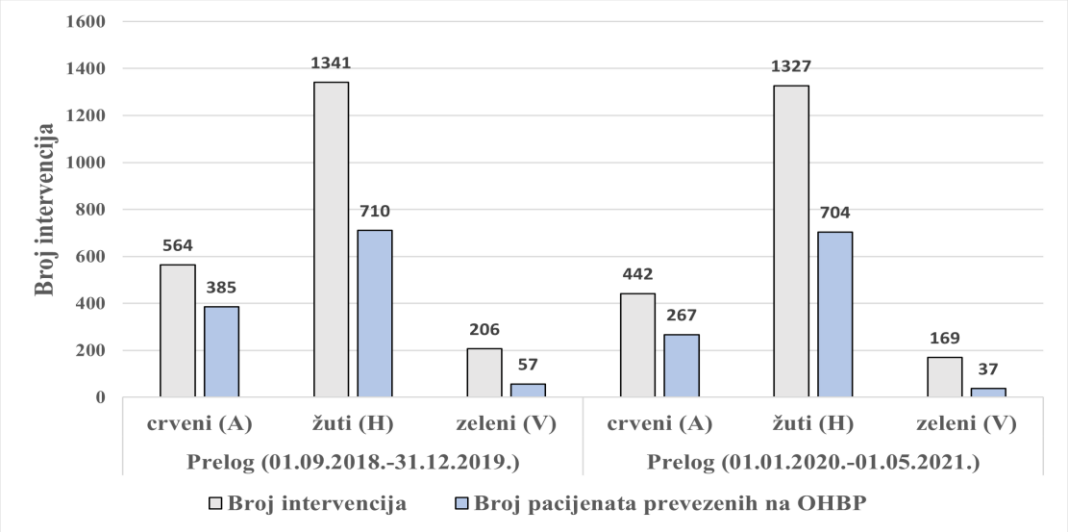
Pregledom tablice o zelenom kriteriju hitnosti, vidljivo je da je u predkorona razdoblju broj intervencija bio 206, a 57 (27,7%) pacijenta su se prevezla na OHBP, dok se u korona razdoblju od ukupno 169 intervencija, 37 (21,2%) pacijenata prevozilo na hitni prijem. Za zeleni kriterij hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera iznosila je 0:07:16 minute za prvo razdoblje te 0:08:21 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:14:03 minute u prvom, tj. za 0:18:11 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za zeleni kriterij u prvom razdoblju je 46 (80,70%), a u drugom 25 (67,57%), što je gotovo za 13% manje.

Ispostava/ Sjedište	Stupanj hitnosti / Kriterij	Broj intervencija	Broj pacijenata prevezenih na OHBP	Predaja poziva (minute)	Polazak tima (minute)	Broj intervencija u zlatnom satu	Postotak intervencija u zlatnom satu
Prelog (01.09.2018.-31.12.2019.)	Crveni (A)	564	385	0:02:12	0:05:04	298	**77,40%**
	Žuti (H)	1341	710	0:04.16	0:10:27	492	**69,30%**
	Zeleni (V)	206	57	0:07:16	0:14:03	46	**80,70%**
Prelog (01.01.2020.-01.05.2021.)	Crveni (A)	442	267	0:02:45	0:06:53	206	**77,15%**
	Žuti (H)	1327	704	0:06:04	0:14:43	437	**62,07%**
	Zeleni (V)	169	37	0:08:21	0:18:11	25	**67,57%**

Tablica 7.4. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Prelog u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

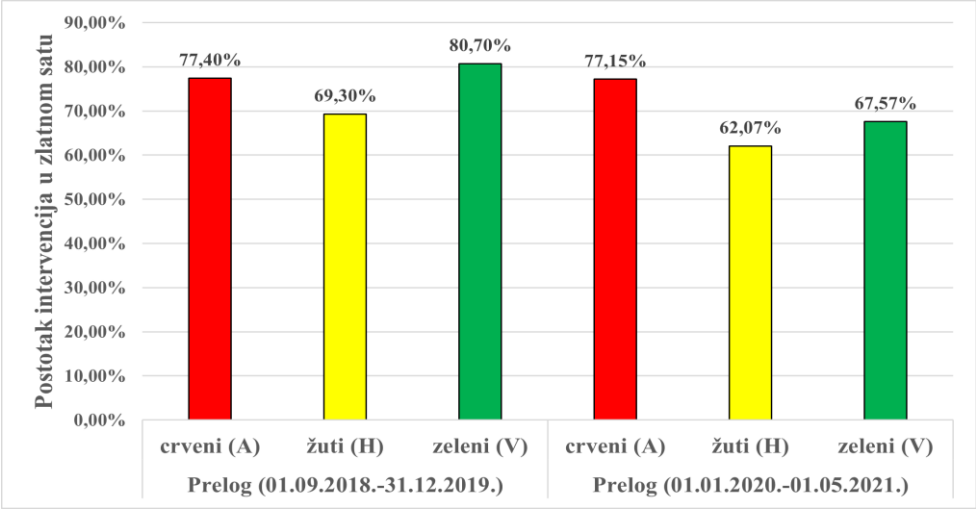
Grafikon 7.9. prikazuje broj intervencija po kriterijima hitnosti te broj pacijenata prevezenih na OHBP u dvama promatranim razdobljima. Omjer ukupnog broja intervencija i prijevoza bolesnika crvenog i zelenog kriterija na hitni prijem, prikazuje značajni pad broja samih intervencija te samim time i manji broj prevezenih bolesnika u korona pandemiji, dok se broj intervencija žutog kriterija te transport bolesnika u oba razdoblja nije značajno mijenjao.



Grafikon 7.9. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine za ispostavu Prelog

(Izvor: autor L.I.)

U grafikonu 7.10. prikazan je postotak intervencija prema kriterijima hitnosti koje su izvršene unutar zlatnog sata. Iz grafikona je vidljiv jednaki postotak izvršenih intervencija zlatnog sata za crveni kriterij u oba promatrana razdoblja, a zlatni sat za intervencije žutog i zelenog kriterija hitnosti je nešto nižeg postotka za interval od siječnja 2020. do travnja 2021.godine.



Grafikon 7.10. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Prelog u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

Broj intervencija po stupnju hitnosti za ispostavu Mursko Središće opisan je u tablici 7.5., za predkorona (01.09.2018.-31.12.2019.godine) i korona (01.01.2020.-01.05.2021.godine) promatrano razdoblje. Od ukupnog broja intervencija crvenog kriterija (309), 231 bolesnika (74,8%) je prevezeno na objedinjeni hitni bolnički prijem u prvom razdoblju, a 190 (77,2%) u drugom razdoblju od ukupno 246 intervencija. Za intervencije crvenog kriterija prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:02:03 minute za prvo razdoblje te 0:02:40 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:04:06 minute u prvom, tj. za 0:05:52 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za crveni kriterij u prvom razdoblju je 201 (87,01%), a u drugom 167 (87,89%), što je još i bolji pokazatelj.

Od ukupnog broja intervencija žutog kriterija (1355), 945 (69,8%) bolesnika su prevezena na hitni prijem u prvom razdoblju, a 919 (74,2%) bolesnika od 1239 ukupnih intervencija u korona intervalu. Za žuti stupanj hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:04:16 minute za prvo razdoblje te 0:05:52 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:07:36 minute u prvom, tj. za 0:11:40 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za žuti kriterij hitnosti u prvom je intervalu 756 (80%), a u drugom nešto manji, tj. 673 (73%).

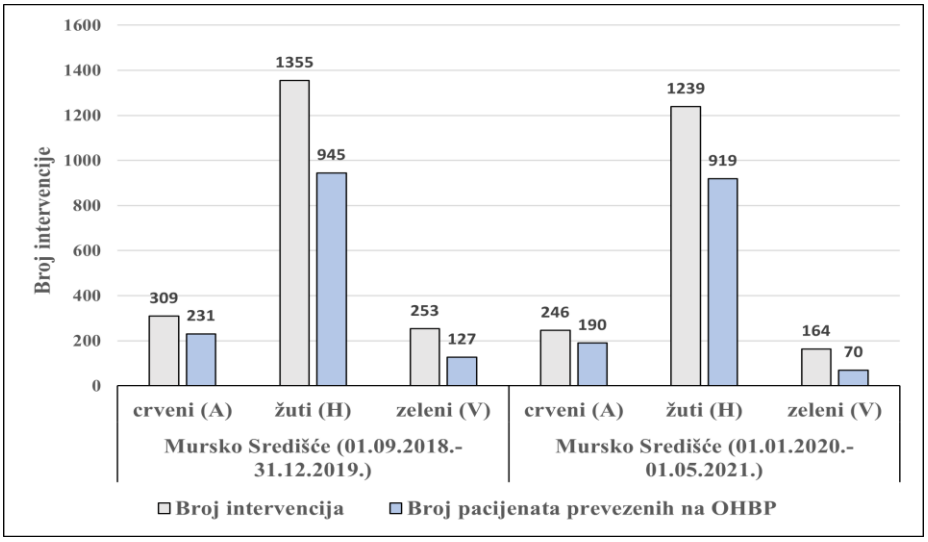
Što se tiče zelenog kriterija hitnosti, iz tablice se vidi da je u predkorona razdoblju broj intervencija bio 253, a 127 (50,2%) pacijenta su se prevezla na OHBP, dok se u korona razdoblju od ukupno 164 intervencija, 70 (42,7%) pacijenata prevezlo na OHBP. Za zeleni kriterij hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera iznosila je 0:05:52 minute za prvo razdoblje te 0:06:44 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:10:18 minuta u prvom, tj. za 0:12:40 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za zeleni kriterij u prvom razdoblju je 101 (79,53%), a u drugom 55 (78,57%), što je zanemariva razlika.

Ispostava/ Sjedište	Stupanj hitnosti / Kriterij	Broj intervencija	Broj pacijenata prevezenih na OHBP	Predaja poziva (minute)	Polazak tima (minute)	Broj intervencija u zlatnom satu	Postotak intervencija u zlatnom satu
Mursko Središće (01.09.2018.-31.12.2019.)	Crveni (A)	309	231	0:02:03	0:04:06	201	**87,01%**
	Žuti (H)	1355	945	0:04:16	0:07:36	756	**80%**
	Zeleni (V)	253	127	0:05:25	0:10:18	101	**79,53%**
Mursko Središće (01.01.2020.-01.05.2021.)	Crveni (A)	246	190	0:02:40	0:05:52	167	**87,89%**
	Žuti (H)	1239	919	0:05:52	0:11:40	673	**73%**
	Zeleni (V)	164	70	0:06:44	0:12:40	55	**78,57%**

Tablica 7.5. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Mursko Središće u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

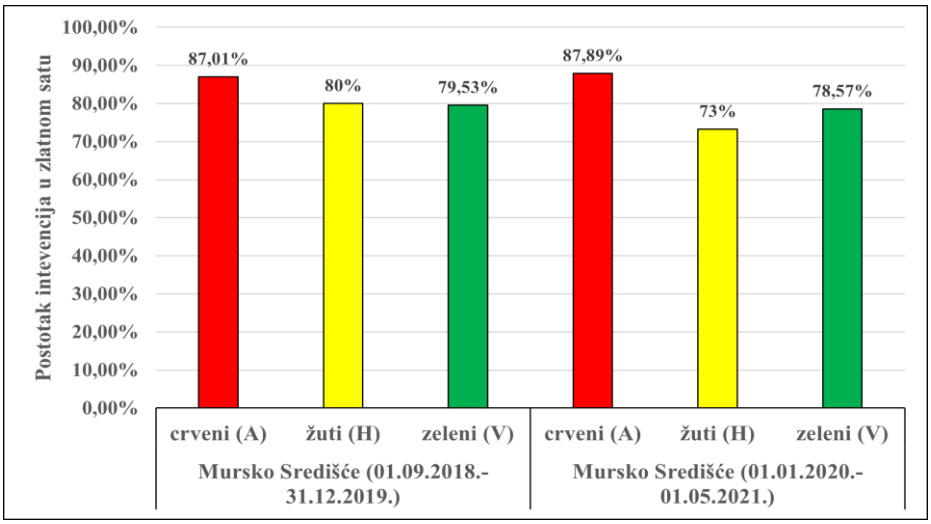
U grafikonu 7.11. prikazan je broj intervencija po kriterijima hitnosti te broj pacijenata prevezenih na OHBP u dvama promatranim razdobljima. Broj intervencija crvenoga i zelenoga kriterija hitnosti se smanjio, kao i transport bolesnika na hitni prijem, dok se broj intervencija žutog kriterija hitnosti smanjio, no broj prijevoza na hitni prijem je ostao gotovo identičan.



Grafikon 7.11. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u odabranim intervalima za ispostavu Mursko Središće

(Izvor: autor L.I.)

U grafikonu 7.12. prikazan je postotak intervencija prema kriterijima hitnosti koje su izvršene unutar zlatnog sata. Iz grafikona je vidljiv gotovo jednaki postotak izvršenih intervencija zlatnog sata za crveni i zeleni kriterij u oba promatrana razdoblja, a zlatni sat za obavljene intervencije žutog kriterija hitnoće je nešto nižeg postotka u periodu od siječnja 2020. do travnja 2021.godine u odnosu na predkorona razdoblje.



Grafikon 7.12. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Mursko Središće u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine

te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

U tablici 7.6. prikazan je broj intervencija po stupnju hitnosti u ispostavi Kotoriba u prvom (16.05.2019.-31.12.2019.godine) i drugom (01.01.2020.-01.05.2021.godine) promatranom vremenu. Od ukupnog broja intervencija crvenog kriterija (28), 23 bolesnika (82,2%) je prevezeno na objedinjeni hitni bolnički prijem u prvom razdoblju, a 28 (75,6%) u drugom razdoblju od ukupno 37 intervencija. Za istu kategoriju intervencija prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:01:30 minute za prvo razdoblje te 0:03:00 minute za korona razdoblje, dok je ekipa hitne medicinske pomoći izašla na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:03:09 minute u prvom, tj. za 0:06:21 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za crveni kriterij u prvom razdoblju je 18 (78,26%), a u drugom 12 (42,86%), što je pad od gotovo 35%.

Od ukupnog broja intervencija žutog kriterija (81), 56 (69,1%) bolesnika su prevezena na hitni prijem u prvom razdoblju, a 147 (74,2%) bolesnika od 198 ukupnih intervencija u pandemijskom razdoblju. Za žuti stupanj hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera MPDJ-a iznosila je 0:02:54 minute za prvo razdoblje te 0:04:49 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:05:57 minute u prvom, tj. za 0:09:44 minuta u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za žuti kriterij hitnosti u prvom je intervalu 38 (67,86%), a u drugom nešto manji, odnosno 72 (48,98%), gdje se uočava pad intervencija u zlatnom satu.

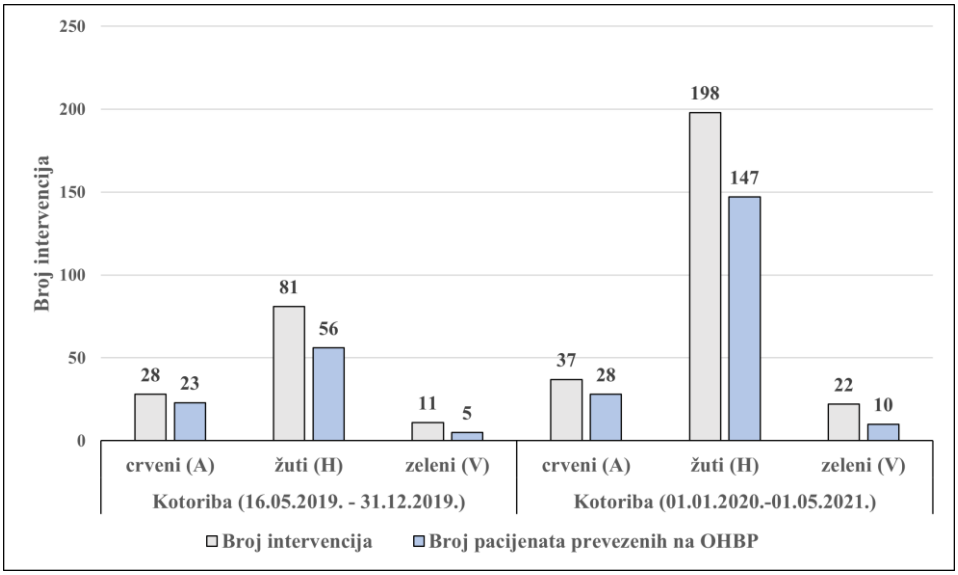
Kada promatramo zeleni kriterij hitnosti, iz tablice je vidljivo da je u predkorona razdoblju broj intervencija bio 11, a 5 (45,45%) pacijenta su se prevezla na OHBP, dok se u korona razdoblju od ukupno 22 intervencija, 10 (45,45%) pacijenata prevozilo na hitni prijem. Za zeleni kriterij hitnosti prosječna predaja poziva od strane dispečera iznosila je 0:06:10 minute za prvo razdoblje te 0:05:33 minute za korona razdoblje, dok je tim hitne medicinske pomoći izašao na intervenciju za prosječno vrijeme od 0:09:46 minute u prvom, tj. za 0:14:42 minute u drugom razdoblju. Broj intervencija u zlatnom satu za zeleni kriterij u prvom razdoblju je 3 (60%), a u drugom 5 (50%), što je smanjenje za 10%.

Ispostava/ Sjedište	Stupanj hitnosti / Kriterij	Broj intervencija	Broj pacijenata prevezenih na OHBP	Predaja poziva (minute)	Polazak tima (minute)	Broj intervencija u zlatnom satu	Postotak intervencija u zlatnom satu
Kotoriba (16.05.2019. - 31.12.2019.)	Crveni (A)	28	23	0:01:30	0:03:09	18	**78,26%**
	Žuti (H)	81	56	0:02:54	0:05:57	38	**67,86%**
	Zeleni (V)	11	5	0:06:10	0:09:46	3	**60%**
Kotoriba (01.01.2020.-01.05.2021.)	Crveni (A)	37	28	0:03:00	0:06:21	12	**42,86%**
	Žuti (H)	198	147	0:04:49	0:09:44	72	**48,98%**
	Zeleni (V)	22	10	0:05:33	0:14:42	2	**20%**

Tablica 7.6. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Kotoriba u razdoblju svibnja 2019. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine

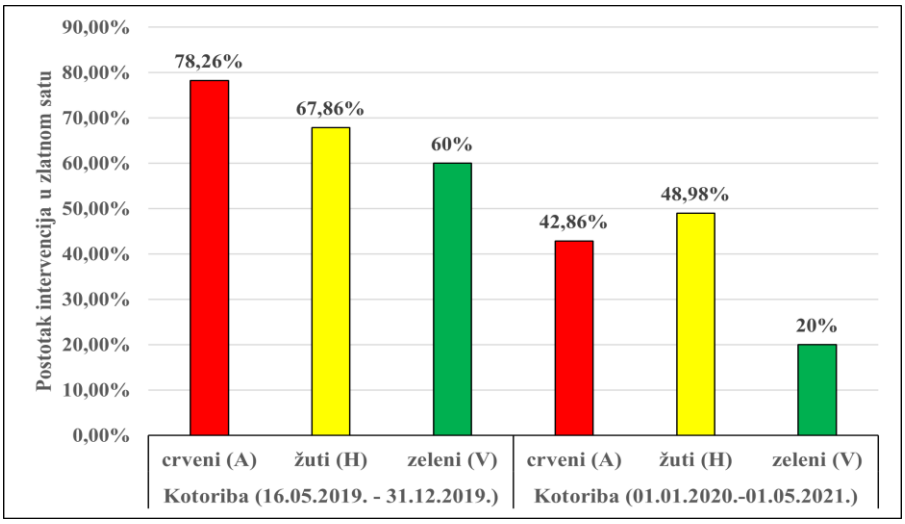
(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.13. prikazuje broj intervencija po kriterijima hitnosti te broj pacijenata prevezenih na objedinjeni hitni bolnički prijem u dvama promatranim razdobljima. Omjer broja intervencija i prijevoza bolesnika svih kriterija hitnosti na OHBP je u porastu, posebice pacijenti u žutoj kategoriji hitnosti čiji je porast za gotovo tri puta.



Grafikon 7.13. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u razdoblju od svibnja 2019. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine za sjedište Čakovec
(Izvor: autor L.I.)

U grafikonu 7.14. prikazan je postotak intervencija prema kriterijima hitnosti koje su izvršene unutar zlatnog sata. Iz grafikona je vidljiv pad izvršenih intervencija zlatnog sata za sve kriterije u odnosu na predkorona razdoblje.



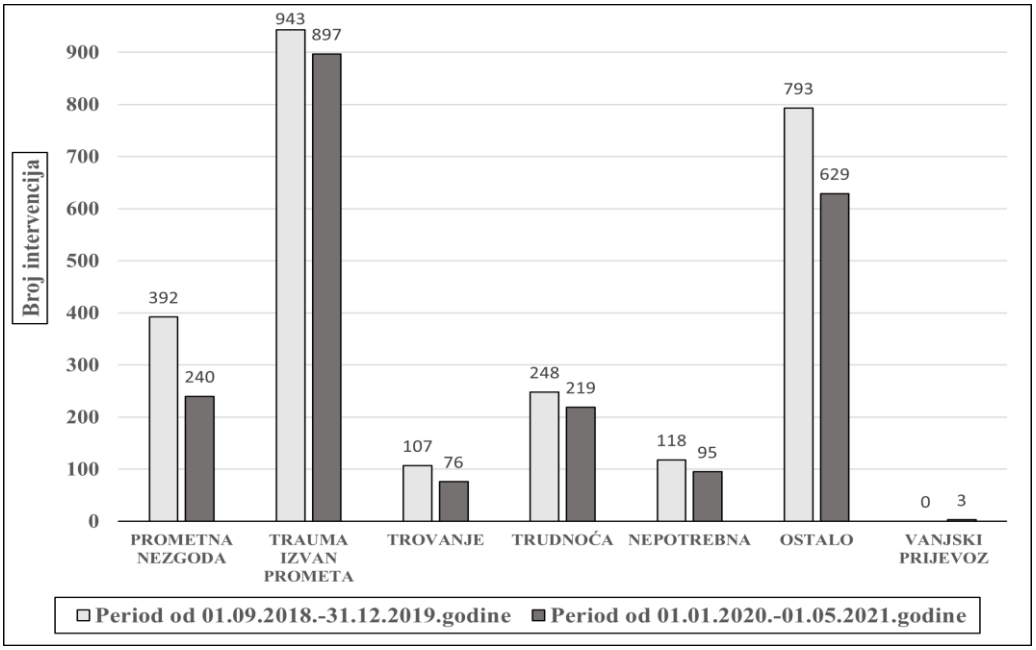
Grafikon 7.14. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije ispostavu Kotoriba u razdoblju od svibnja 2019. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

U tablici 7.7. prikazan je broj intervencija po tipu događanja u razdobljima od 01.09.2018.-31.12.2019.godine, te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine., a uključuje prometne nezgode, nezgode izvan prometa, bolest, trovanja, trudnoće i porode, nepotrebne intervencije, ostalo i vanjske prijevoze. Iz tablice je vidljiv porast broja intervencija kategorije bolest, po tipu događanja za 4% u drugom promatrano razdoblju. Prometnih nezgoda manje je za 152, tj. 1,5% manje u korona periodu. Nezgode nastale izvan prometa nisu se značajnije mijenjale. Manje je trovanja, trudnoća, odnosno poroda na terenu, kao i nepotrebnih intervencija u vremenu pandemije koronavirusa.

Tip događanja	Broj intervencija u intervalu od 01.09.2018.-31.12.2019.godine	Postotak	Broj intervencija u intervalu od 01.01.2020.-01.05.2021.godine	Postotak
Prometna nezgoda	392	**4,13%**	240	**2,61%**
Trauma izvan prometa	943	**9,94%**	897	**9,77%**
Bolest	6887	**72,59%**	7020	**76,48%**
Trovanje	107	**1,13%**	76	**0,83%**
Trudnoća/Porod	248	**2,61%**	219	**2,39%**
Nepotrebna	118	**1,24%**	95	**1,03%**
Ostalo	793	**8,36%**	629	**6,85%**
Vanjski prijevoz	0	**0,00%**	3	**0,03%**
Ukupno	**9488**	**100,00%**	**9179**	**100,00%**

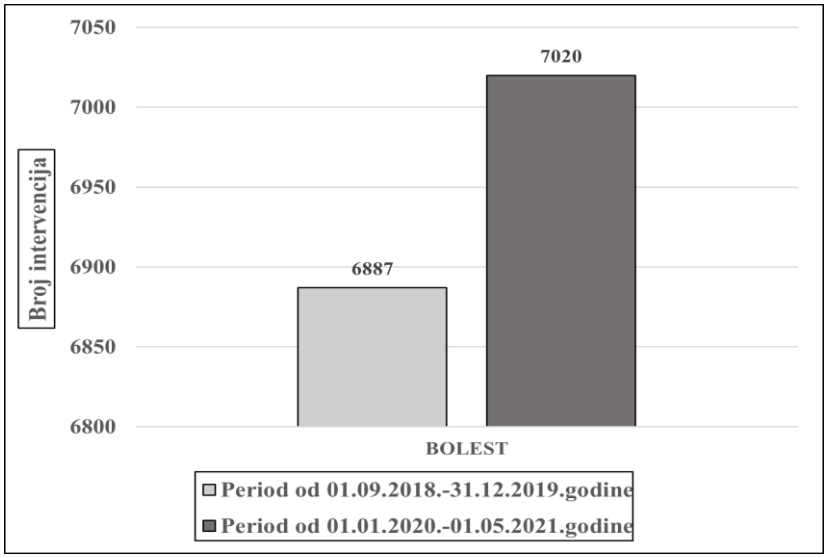
Tablica 7.7. Broj intervencija po tipu događanja u oba promatrana razdoblja (Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.15. prikazuje broj intervencija po tipu događanja u dva promatrana intervala. U svim prikazanim kategorijama vidljiv je pad broja intervencija. Prometnih nezgoda bilo je za 152 manje u korona razdoblju u odnosu na prvo razdoblje. Nezgoda izvan prometa je manje za 46, trovanja 31, trudnoća i poroda na terenu 29. Broj nepotrebnih intervencija u korona intervalu je smanjen za 23, dok se broj ostalih intervencija smanjio za 164. U drugom promatranom razdoblju bilo je 3 vanjskih hitnih prijevoza, dok ga u predkorona vrijeme nije bilo.



Grafikon 7.15. Broj intervencija po tipu događanja u oba promatrana razdoblja (Izvor: autor L.I.)

U grafikonu 7.16. vidljiv je broj intervencija po tipu događanja za kategoriju bolest u dva promatrana razdoblja. U predkorona intervalu broj intervencija za kategoriju bolest iznosio je 6887, a u vrijeme pandemije 7020, što je skok za 133 hitne intervencije, odnosno porast broja intervencija kategorije bolesti za gotovo 4%.



Grafikon 7.16. Broj intervencija po tipu događanja bolest u odabranim razdobljima (Izvor: autor L.I.)

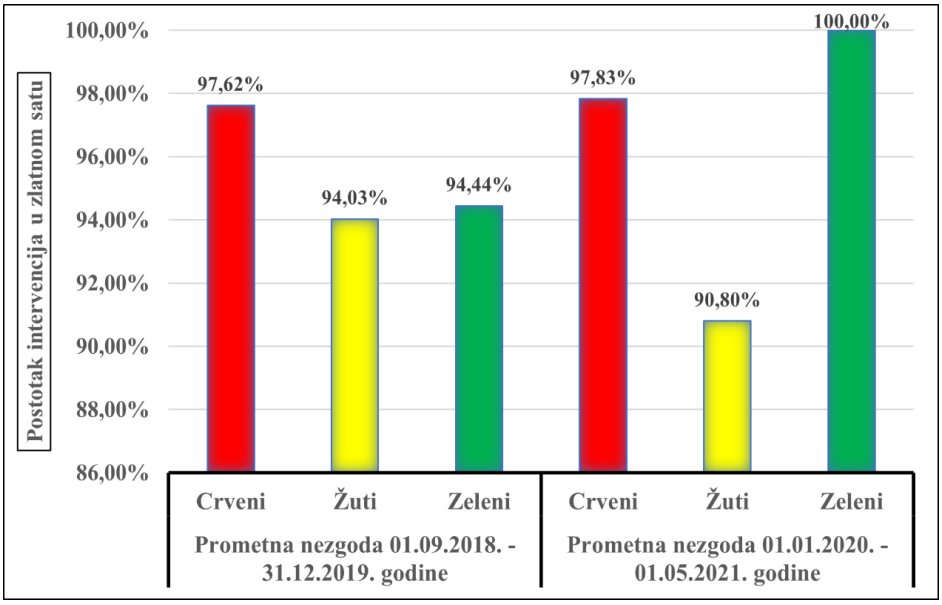
Tablica 7.8. prikazuje zlatni sat po tipu događaja i stupnju hitnosti za prometne nezgode u promatranim razdobljima od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine. Od ukupnog broja prometnih nezgoda crvenog stupnja hitnosti (207) u prvom intervalu, 168 pacijenata je prevezeno na hitni prijem, tj. 164 u zlatnom satu, a u drugom je intervalu od 119 pacijenata koji su sudjelovali u prometnoj nesreći, njih 92 prevezeno na OHBP, tj. 90 u zlatnom satu. U predkorona vrijeme, 134 pacijenata žutog kriterija hitnosti prevezeno je na OHBP, od 155 pacijenata ukupno, a njih 126 u zlatnom satu, dok je u vrijeme pandemije od 113 intervencija, 87 unesrećenih prevezeno je na hitni prijem, njih 79 u zlatnom satu. Od 30 intervencija zelenog kriterija u prvom intervalu, 18 pacijenata je prevezeno na OHBP, tj. njih 17 u zlatnom satu, a u drugom je bilo 8 intervencija zelenog kriterija, a dvoje je pacijenata prevezeno na hitni prijem, oboje u zlatnom satu.

Tip događaja	**Stupanj hitnosti / kriterij**	**Broj intervencija**	**Broj pacijenata prevezanih na OHBP**	**Broj intervencija u zlatnom satu**	**Postotak intervencija u zlatnom satu**
Prometna nezgoda 01.09.2018. - 31.12.2019. godine	Crveni	207	168	164	**97,62%**
	Žuti	155	134	126	**94,03%**
	Zeleni	30	18	17	**94,44%**
Prometna nezgoda 01.01.2020. - 01.05.2021. godine	Crveni	119	92	90	**97,83%**
	Žuti	113	87	79	**90,80%**
	Zeleni	8	2	2	**100,00%**

Tablica 7.8. Zlatni sat po tipu događaja, prometne nezgode, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.17. prikazuje postotak broja intervencija u zlatnom satu prema tipu događaja prometne nezgode po kriteriju hitnosti u oba promatrana razdoblja. Rezultati u oba razdoblja

prikazuju zbrinjavanje i transport sudionika prometnih nezgoda unutar jednog sata u više od 90% slučajeva bez obzira na kriterij hitnosti. U prvom je razdoblju 97,62% pacijenata crvenog kriterija hitnosti zbrinuto i prevezeno na hitni prijem unutar jednog sata, a u drugom razdoblju gotovo identično, njih 97,83%. 94,03% pacijenata žutog kriterija hitnosti, tj. 90,80% u vrijeme pandemije koronavirusa prevezeno je na OHBP unutar jednog sata, dok je 94,44%, odnosno 100% unesrećenih zelenog kriterija hitnosti zbrinuto i prevezeno na hitni prijem u zlatnom satu.



Grafikon 7.17. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja prometne nezgode od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

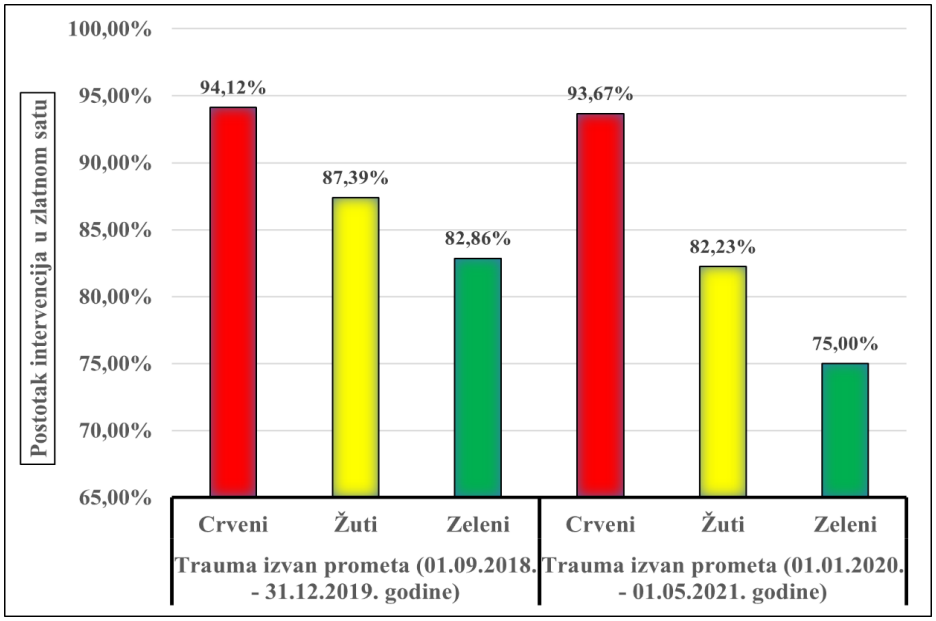
U tablici 7.9. prikazan je zlatni sat po tipu događaja i stupnju hitnosti za traume nastale izvan prometa u promatranim razdobljima od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine. Od svih trauma nastalih izvan prometa, a crvenog stupnja hitnosti (98) u prvom intervalu, 85 pacijenata je prevezeno na hitni prijem, tj. 80 u zlatnom satu, a u drugom je od 94 pacijenata koji su doživjeli traumu izvan prometa, njih 72 prevezeno na OHBP, tj. 74 u zlatnom satu. U prvom razdoblju, 674 pacijenata žutog kriterija hitnosti prevezeno je na OHBP, od 788 pacijenata ukupno, a njih 589 u zlatnom satu, dok je u vrijeme pandemije od 749 intervencija, 749 unesrećenih prevezeno na hitni prijem, njih 532 u zlatnom satu. Od 57 intervencija zelenog kriterija u prvom razdoblju, 35 je pacijenata prevezeno na OHBP, tj. njih 29 u zlatnom satu, a u drugom intervalu je bilo 54 intervencija zelenog kriterija, a 28 je pacijenata prevezeno na hitni prijem, njih 21 u zlatnom satu.

Tip događaja	**Stupanj hitnosti / kriterij**	**Broj intervencija**	**Broj pacijenata prevezenih na OHBP**	**Broj intervencija u zlatnom satu**	**Postotak intervencija u zlatnom satu**
Trauma izvan prometa (01.09.2018. - 31.12.2019. godine)	Crveni	98	85	80	**94,12%**
	Žuti	788	674	589	**87,39%**
	Zeleni	57	35	29	**82,86%**
Trauma izvan prometa (01.01.2020. - 01.05.2021. godine)	Crveni	94	79	74	**93,67%**
	Žuti	749	749	532	**82,23%**
	Zeleni	54	28	21	**75,00%**

Tablica 7.9. Zlatni sat po tipu događaja, trauma izvan prometa, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.18. prikazuje postotak broj intervencija u zlatnom satu prema tipu događaja traume nastale izvan prometa po kriteriju hitnosti u oba promatrana razdoblja. Rezultati prikazuju zbrinjavanje i transport unesrećenih pacijenata crvenog kriterija hitnosti unutar jednog sata u

94,12%, tj. u 93,67% u drugom razdoblju. 87,39% pacijenata žutog kriterija hitnosti, tj. 82,23% u vrijeme pandemije koronavirusa prevezeno je na OHBP unutar jednog sata, dok je 82,86%, odnosno 75% unesrećenih pacijenata zelenog kriterija hitnosti zbrinuto i prevezeno na hitni prijem u zlatnom satu.



Grafikon 7.18. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja traume izvan prometa od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

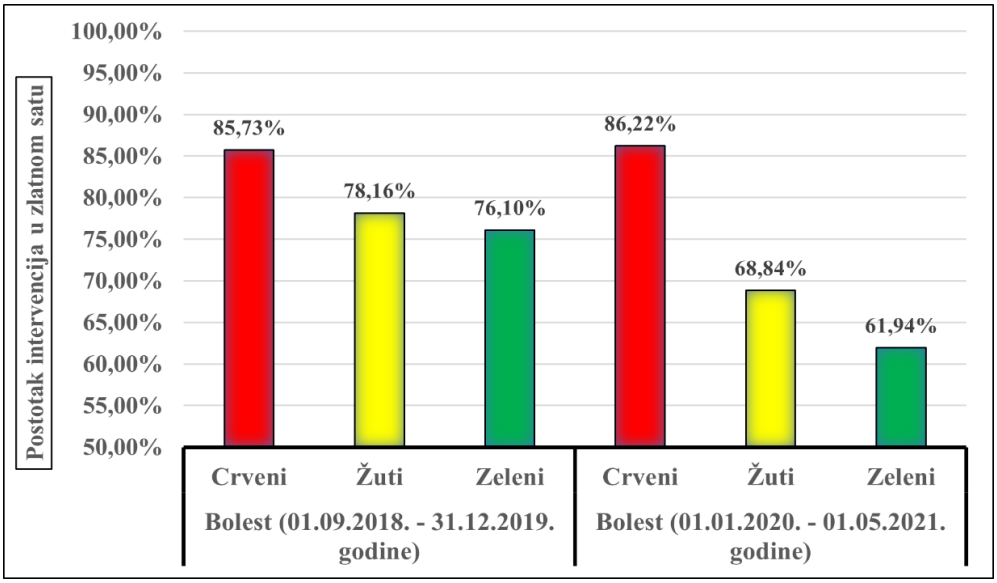
Tablica 7.10. prikazuje zlatni sat po tipu događaja i stupnju hitnosti za kategoriju bolest u promatranim razdobljima od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine. Od ukupnog broja intervencija crvenog stupnja hitnosti (1764) u prvom razdoblju, 1261 pacijenata je prevezeno na hitni prijem, tj. 1081 u zlatnom satu, a u drugom je od 1668 pacijenata, njih 1168 prevezeno na OHBP, tj. 1007 u zlatnom satu. U predkorona vrijeme, 2253 pacijenata žutog kriterija hitnosti prevezeno je na OHBP, od 4651 pacijenata ukupno, a njih 1761 u zlatnom satu, dok je u vrijeme pandemije koronavirusa od 5007 intervencija, 2837 bolesnika prevezeno na hitni prijem, njih 1953 u zlatnom satu. Od 472 intervencije zelenog kriterija u prvom razdoblju, 159 je pacijenata prevezeno na OHBP, tj. njih 121 u zlatnom satu, a u drugom periodu je bilo 345 intervencija zelenog kriterija od kojih je 134 pacijenata prevezeno na prijem, 83 unutar jednog sata.

Tip događaja	**Stupanj hitnosti / kriterij**	**Broj intervencija**	**Broj pacijenata prevezenih na OHBP**	**Broj intervencija u zlatnom satu**	**Postotak intervencija u zlatnom satu**
Bolest (01.09.2018. - 31.12.2019. godine)	Crveni	1764	1261	1081	**85,73%**
	Žuti	4651	2253	1761	**78,16%**
	Zeleni	472	159	121	**76,10%**
Bolest (01.01.2020. - 01.05.2021. godine)	Crveni	1668	1168	1007	**86,22%**
	Žuti	5007	2837	1953	**68,84%**
	Zeleni	345	134	83	**61,94%**

Tablica 7.10. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija bolest, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.19. prikazuje postotak broj intervencija u zlatnom satu prema tipu događaja bolest po kriteriju hitnosti u oba promatrana razdoblja. Podatci prikazuju zbrinjavanje i transport pacijenata crvenog kriterija hitnosti unutar jednog sata u 85,73%, tj. u 86,22% u drugom

razdoblju. 78,16% pacijenata žutog kriterija hitnosti, tj. 68,84% u vrijeme pandemije koronavirusa prevezeno je na OHBP unutar jednog sata, dok je 76,10%, odnosno 61,94% pacijenata zelenog kriterija hitnosti zbrinuto i prevezeno na hitni prijem u zlatnom satu.



Grafikon 7.19. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja bolest od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

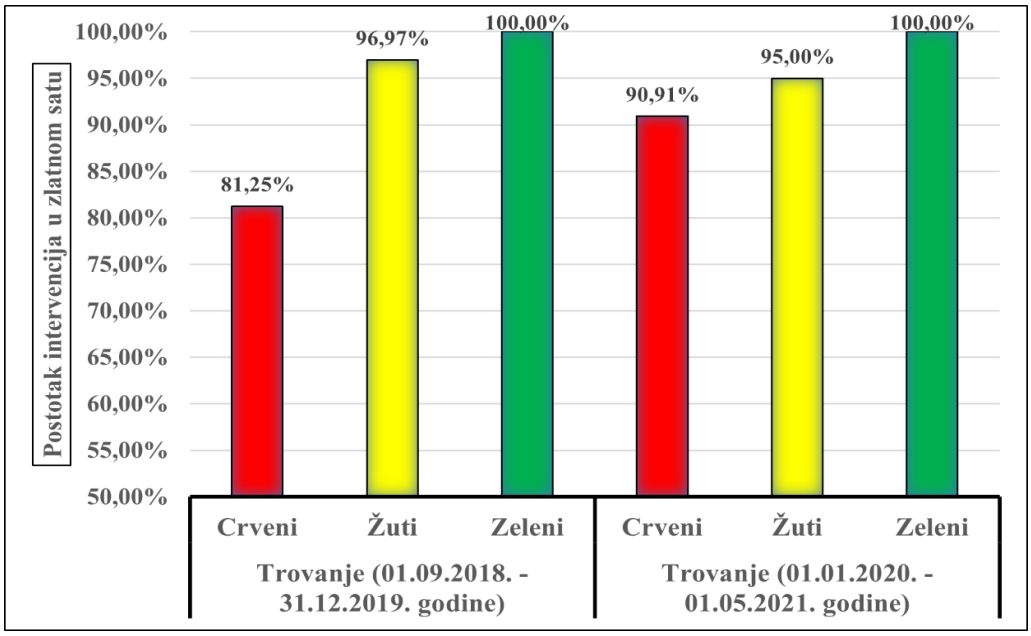
U tablici 7.11. je prikazan zlatni sat po tipu događaja i stupnju hitnosti za trovanja u promatranim razdobljima od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine. Od svih trovanja, a crvenog stupnja hitnosti (17) u prvom razdoblju, 16 je pacijenata prevezeno na hitni prijem, tj. 13 u zlatnom satu, a u drugom je od 14 pacijenata, njih 11 prevezeno na OHBP, tj. 10 u zlatnom satu. U prvom razdoblju, 66 pacijenata žutog kriterija hitnosti prevezeno je na OHBP, od 84 pacijenata ukupno, a njih 64 u zlatnom satu, dok je u vrijeme pandemije od 59 intervencija, 40 bolesnika prevezeno na hitni prijem, njih 38 u zlatnom satu. Od 6 intervencija zelenog kriterija u prvom intervalu, svih troje pacijenata prevezeno je na OHBP u zlatnom satu, a u drugom su bile 3 intervencije zelenog kriterija, te je jedan pacijent vožen na hitni prijem unutar jednog sata.

Tip događaja	**Stupanj hitnosti / kriterij**	**Broj intervencija**	**Broj pacijenata prevezanih na OHBP**	**Broj intervencija u zlatnom satu**	**Postotak intervencija u zlatnom satu**
Trovanje (01.09.2018. - 31.12.2019. godine)	Crveni	17	16	13	**81,25%**
	Žuti	84	66	64	**96,97%**
	Zeleni	6	3	3	**100,00%**
Trovanje (01.01.2020. - 01.05.2021. godine)	Crveni	14	11	10	**90,91%**
	Žuti	59	40	38	**95,00%**
	Zeleni	3	1	1	**100,00%**

Tablica 7.11. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija trovanje, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

U grafikonu 7.20. vidljiv je postotak broja intervencija u zlatnom satu prema tipu događaja trovanje po kriteriju hitnosti u oba promatrana razdoblja. Rezultati grafikona prikazuju zbrinjavanje i transport pacijenata crvenog kriterija hitnosti unutar jednog sata u 81,25% u

predkorona razdoblju, tj. čak u 90,91% u drugom razdoblju. 96,97% pacijenata žutog kriterija hitnosti, tj. 95% u vrijeme pandemije koronavirusa je prevezeno na OHBP unutar jednog sata, dok je 100% pacijenata zelenog kriterija hitnosti zbrinuto i prevezeno na hitni prijem u zlatnom satu u oba promatrana razdoblja.



Grafikon 7.20. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja trovanje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

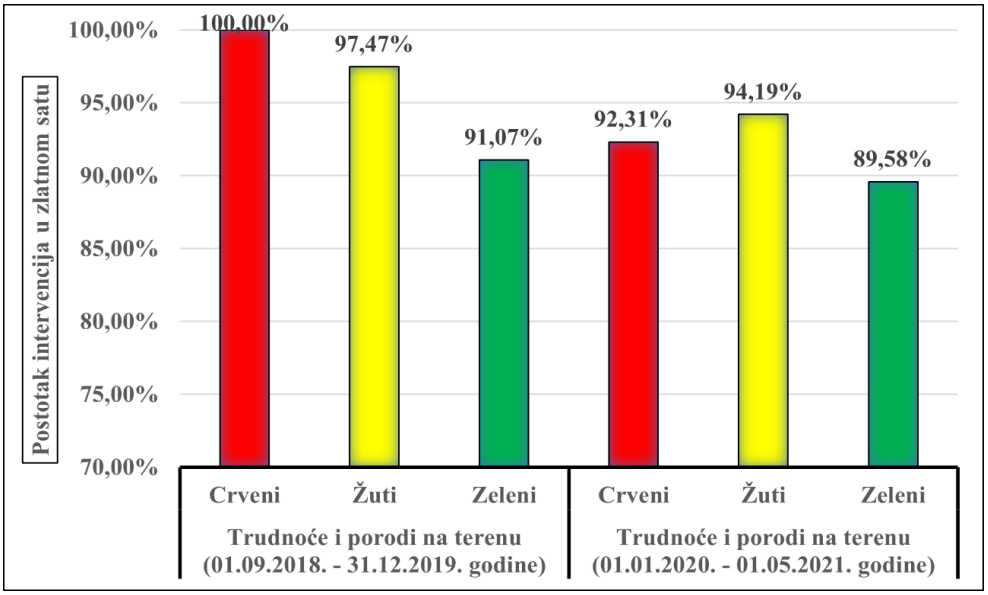
Tablica 7.12. prikazuje zlatni sat po tipu događaja i stupnju hitnosti za kategoriju trudnoće i porodi na terenu u promatranim razdobljima od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine. Od ukupnog broja intervencija crvenog stupnja hitnosti, svih 28 pacijentica je prevezeno na hitni ginekološki prijem u zlatnom satu, a u drugom je intervalu od 13 pacijentica, 12 njih prevezeno na prijem u zlatnom satu. U predkorona vrijeme, 158 pacijentica žutog kriterija hitnosti prevezeno je u bolnicu, od 159 ukupno, a njih 154 u zlatnom satu, dok je u vrijeme pandemije koronavirusa od 157 intervencija, 155 pacijentica prevezeno na hitni prijem, njih 146 u zlatnom satu. Od 61 intervencije zelenog kriterija u prvom razdoblju, 56 je pacijentica prevezeno na OHBP, tj. 51 u zlatnom satu, a u drugom je bilo 49 intervencija zelenog kriterija od kojih je 48 pacijentica prevezeno na hitni ginekološki prijem, 43 unutar jednog sata.

Tip događaja	**Stupanj hitnosti / kriterij**	**Broj intervencija**	**Broj pacijenata prevezenih na OHBP**	**Broj intervencija u zlatnom satu**	**Postotak intervencija u zlatnom satu**
Trudnoće i porodi na terenu (01.09.2018. - 31.12.2019. godine)	Crveni	28	28	28	**100,00%**
	Žuti	159	158	154	**97,47%**
	Zeleni	61	56	51	**91,07%**
Trudnoće i porodi na terenu (01.01.2020. - 01.05.2021. godine)	Crveni	13	13	12	**92,31%**
	Žuti	157	155	146	**94,19%**
	Zeleni	49	48	43	**89,58%**

Tablica 7.12. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija trudnoće i porodi na terenu, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.21. prikazuje postotak broja intervencija u zlatnom satu prema tipu događaja trudnoće i porodi na terenu po kriteriju hitnosti u oba promatrana razdoblja. Sve pacijentice crvenog kriterija hitnosti zbrinute su unutar jednog sata u predkorona razdoblju, tj. u 92,31% u

drugom razdoblju. 97,47% rodilja žutog kriterija hitnosti, tj. 94,19% u vrijeme pandemije koronavirusa je prevezeno na hitni ginekološki prijem unutar jednog sata, dok je 91,07% pacijentica zelenog kriterija hitnosti, odnosno 89,58% u drugom intervalu, zbrinuto i prevezeno u bolnicu unutar jednog sata.



Grafikon 7.21. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja trudnoće i porodi na terenu od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

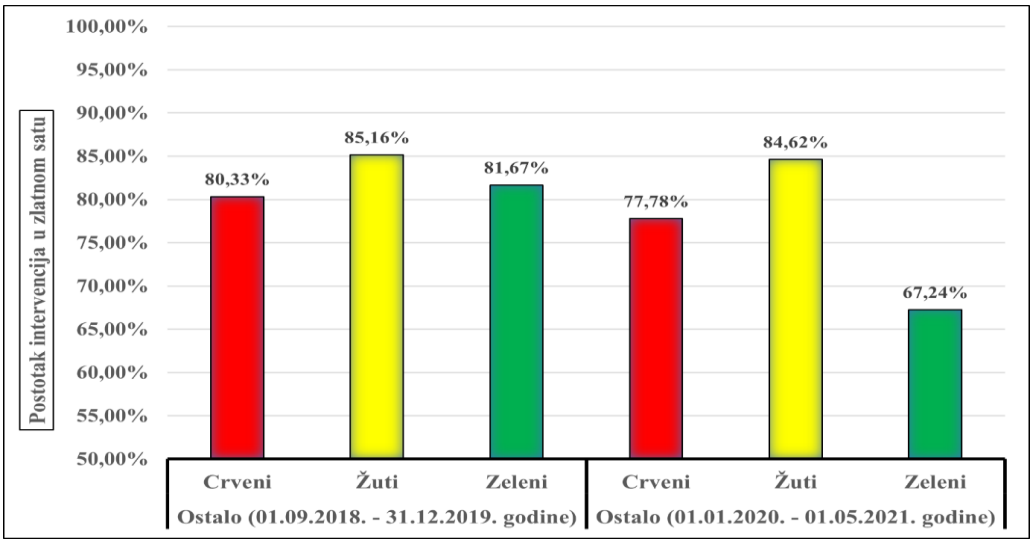
Tablica 7.13. prikazuje zlatni sat po tipu događaja i stupnju hitnosti za ostale intervencije u promatranim razdobljima od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine. Od ukupnog broja intervencija crvenog stupnja hitnosti (97), 61 je pacijent prevezen na hitni prijem, tj. 49 u zlatnom satu, a u drugom je razdoblju od 79 pacijenata, 45 njih prevezeno na prijem, a od toga 35 u zlatnom satu. U prvo promatrano razdoblje, 128 pacijenata žutog kriterija hitnosti prevezeno je u bolnicu, od 267 ukupno, a njih 109 u zlatnom satu, dok je u vrijeme pandemije koronavirusa od 194 intervencija, 104 bolesnika prevezeno na hitni prijem, njih 88 u zlatnom satu. Od 429 intervencija zelenog kriterija u prvom intervalu, 60 je pacijenata prevezeno na OHBP, tj. 49 u zlatnom satu, a u drugom razdoblju je bilo 356 intervencija zelenog kriterija, od kojih je 58 pacijenata prevezeno na hitni prijem, 39 unutar jednog sata.

Tip događaja	Stupanj hitnosti / kriterij	Broj intervencija	Broj pacijenata prevezanih na OHBP	Broj intervencija u zlatnom satu	Postotak intervencija u zlatnom satu
Ostalo (01.09.2018. - 31.12.2019. godine)	Crveni	97	61	49	**80,33%**
	Žuti	267	128	109	**85,16%**
	Zeleni	429	60	49	**81,67%**
Ostalo (01.01.2020. - 01.05.2021. godine)	Crveni	79	45	35	**77,78%**
	Žuti	194	104	88	**84,62%**
	Zeleni	356	58	39	**67,24%**

Tablica 7.13. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija ostalo, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.22. prikazuje postotak broja intervencija u zlatnom satu prema tipu događaja kategorija ostalo, po kriteriju hitnosti u oba promatrana razdoblja. U prvom je razdoblju 80,33% pacijenata crvenog kriterija hitnosti zbrinuto i prevezeno na hitni prijem unutar jednog sata, a u drugom razdoblju, njih 84,62%. 85,16% pacijenata žutog kriterija hitnosti, tj. 84,62% u vrijeme pandemije koronavirusa prevezeno je na OHBP unutar jednog sata, dok je 81,67%,

odnosno 67,24% bolesnika zelenog kriterija hitnosti zbrinuto i prevezeno na hitni prijem u zlatnom satu.



Grafikon 7.22. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja, kategorija ostalo, od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

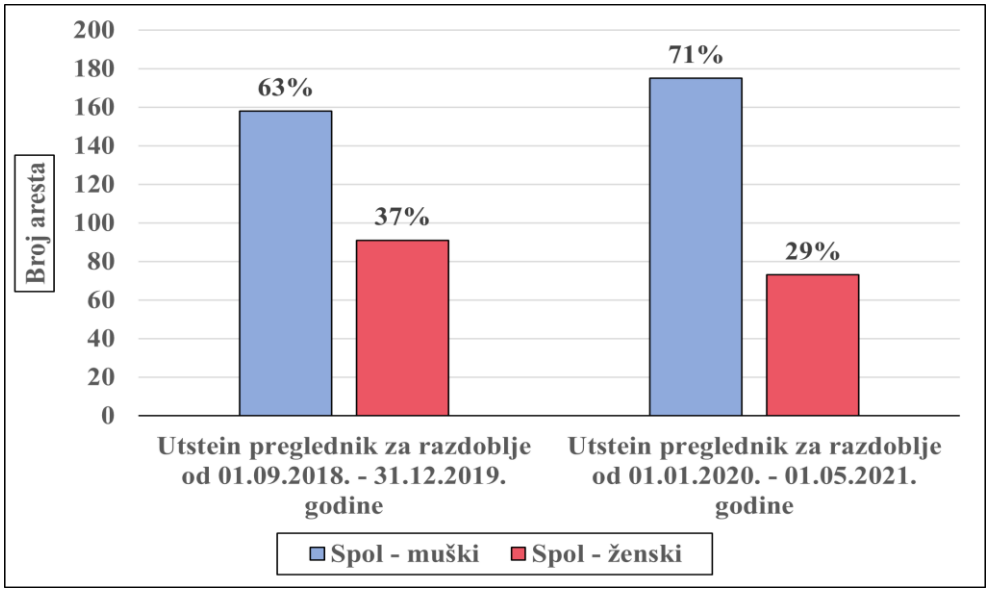
Utstein preglednik za razdoblje od 01.09.2018. - 31.12.2019. godine, te od 01.01.2020. - 01.05.2021. godine prikazan je u Tablici 7.14. U prvom odabranom razdoblju je bilo 250 Utstein obrasca a u drugom 248. Iz tablice je vidljivo kako je arest prepoznat u 75 slučajeva, odnosno u 82 slučaja u drugom intervalu. Uzrok aresta je uglavnom medicinske naravi, u 199 od 250 u prvom, te 218 od 248 aresta u drugom razdoblju. Slijede traumatski uzroci smrti, koji je bilo oko 8%, pa uzrok aresta ostalo, asfiksija u 15 slučajeva u prvom i 8 u drugom razdoblju, te jedno predoziranje u predkorona razdoblju. U tablici je prikazan podatak o laičkom oživljavanju koje je zabilježeno u 66 aresta od 250, tj. 65 od 248 u vrijeme pandemije. Automatski vanjski defibrilator (AVD), korišten je samo jednom, u drugom promatranom intervalu. Ekipa hitne medicinske službe (HMS), započela je s reanimacijom pacijenata u 96 intervencija u prvom, te 91-om u drugom razdoblju. Uspostava cirkulacije tokom reanimacije (ROSC) zabilježena je u 38 od 96 započetih reanimacija, a 31 pacijent je dovezen na OHBP s ROSC-om u prvom razdoblju, dok je u vremenu korona virusa ROSC prisutan kod 22 od 91 pacijenta s arestom srca, odnosno 17 njih je zbrinuto i prevezeno na hitni prijem. Prema spolu, u prvom razdoblju je od 250 Utstein obrazaca, bilo 158 muškaraca i 91 žena, a u drugom od 248 obrazaca, 175 muškaraca i 73 žena.

Utstein obrazac	Utstein preglednik za razdoblje od 01.09.2018. - 31.12.2019. godine		Utstein preglednik za razdoblje od 01.01.2020. - 01.05.2021. godine	
	Broj	Postotak	Broj	Postotak
Ukupan broj Utstein obrazaca	250	100%	248	100%
Arest prepoznat	75	30%	82	33%
Arest nije prepoznat	175	70%	166	67%
Uzrok aresta - medicinski	199	80%	218	88%
Uzrok aresta - ostalo	16	6%	6	2%
Uzrok aresta - traumatski	19	8%	17	7%
Uzrok aresta – predoziranje	1	0,4%	0	0%
Uzrok aresta - asfiksija	15	6%	8	3%
Laičko oživljavanje	66	26%	65	26%
Laička upotreba AVD-a	0	0%	1	0,4%
Pokušano HMS oživljavanje	96	38%	91	37%
Nije pokušano HMS oživljavanje	154	62%	157	63%
Uspostava cirkulacije tokom intervencije (ROSC)	38	40%	22	24%
Uspostava cirkulacije do dolaska u bolnicu (ROSC)	31	32%	17	19%
Spol – muški	158	63%	175	71%
Spol - ženski	91	37%	73	29%

Tablica 7.14. Utstein preglednik za razdoblje od 01.09.2018. - 31.12.2019. godine, te od 01.01.2020. - 01.05.2021. godine

(Izvor: autor L.I.)

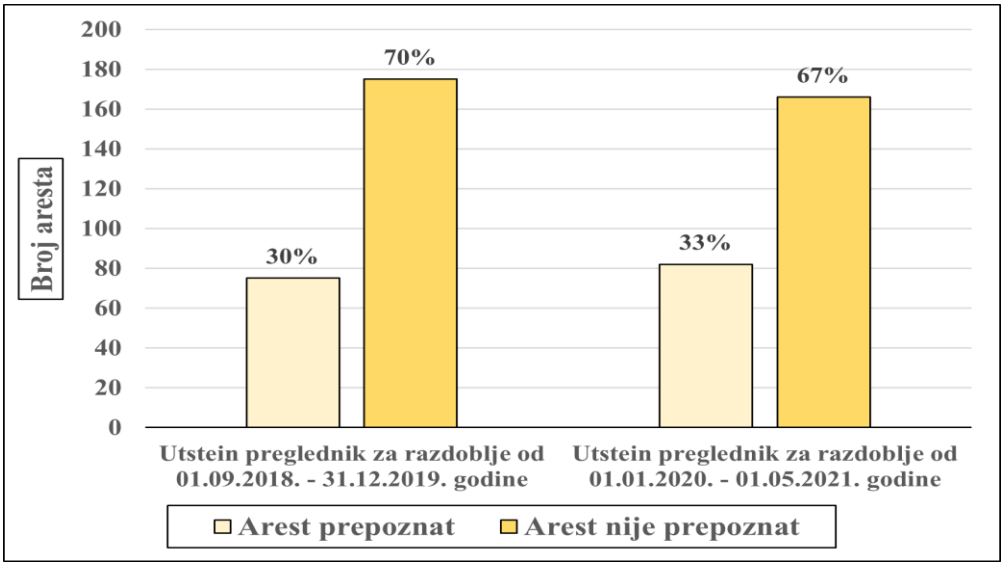
Grafikon 7.23. prikazuje broj pacijenata prema spolnoj skupini u dvama promatranim intervalima. Predkorona razdoblje bilježi 63% preminulih muškaraca te 37% žena, dok se u drugom intervalu taj postotak za muškarce povećao na 71% a za žene smanjio na 29%.



Grafikon 7.23. Grafički prikaz aresta po spolu za odabrana razdoblja

(Izvor: autor L.I.)

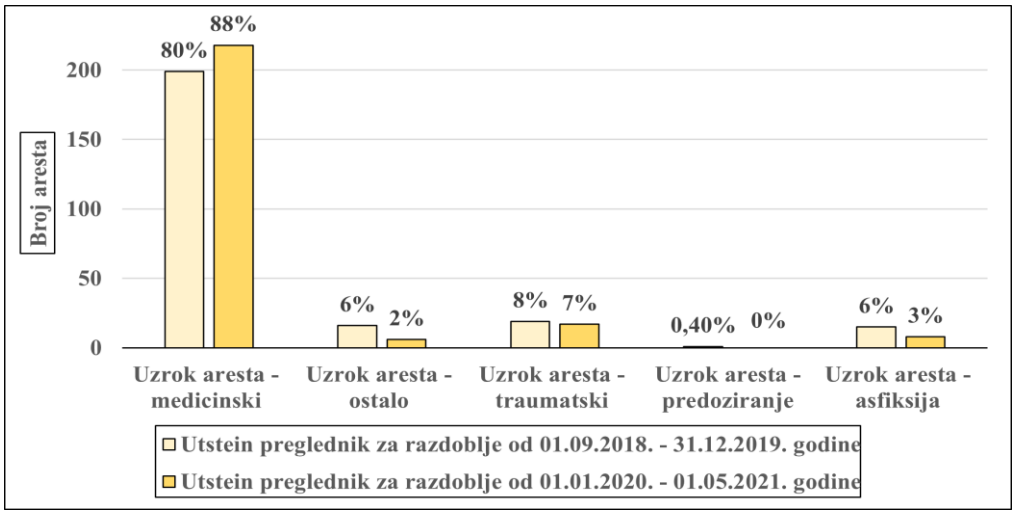
Grafički prikaz prepoznatih i neprepoznatih aresta u promatranim razdobljima prikazan je u Grafikonu 7.24., iz kojega je vidljivo da je broj prepoznatih (oko 30%) i neprepoznatih (70%) aresta gotovo jednak u oba promatrana intervala.



Grafikon 7.24. Prikaz prepoznatih i neprepoznatih aresta u promatranim razdobljima

(Izvor: autor L.I.)

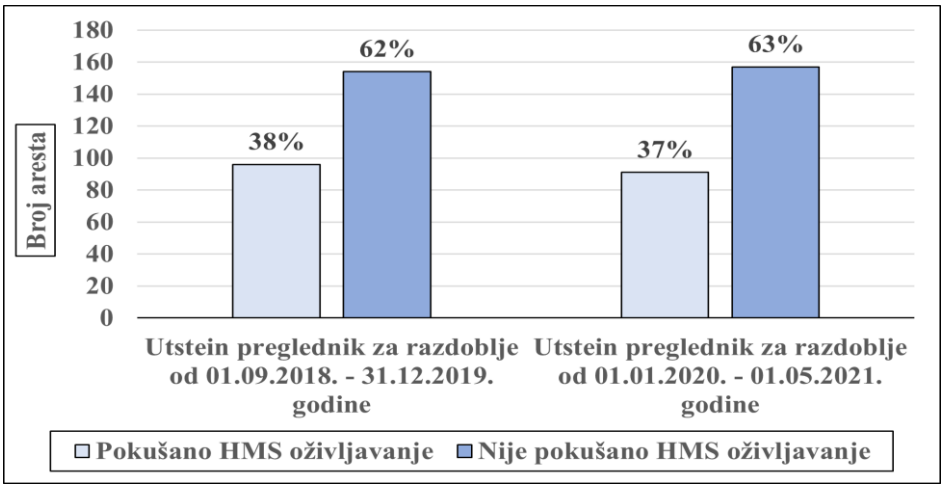
Uzrok aresta po Utstein obrascu u dva razdoblja je prikazan u Grafikonu 7.25. Iz grafikona se vidi da je uglavnom uzrok aresta medicinski, u 80% slučaja, odnosno nešto više u drugom razdoblju, u 88% slučaja. Slijedeći uzrok smrti je traumatski s oko 8% u oba intervala, te asfiksija koja bilježi pad s 6% na 3% u korona vremenu od ukupnog broja smrti. Uzrok smrti ostalo je zabilježen u 6% u prvom, tj. 2% u drugom razdoblju, a predoziranje kao uzrok smrti zapisano je jednom, tj. 0.40%., dok ga u drugom razdoblju nije bilo.



Grafikon 7.25. Grafički prikaz uzroka aresta u promatranim razdobljima

(Izvor: autor L.I.)

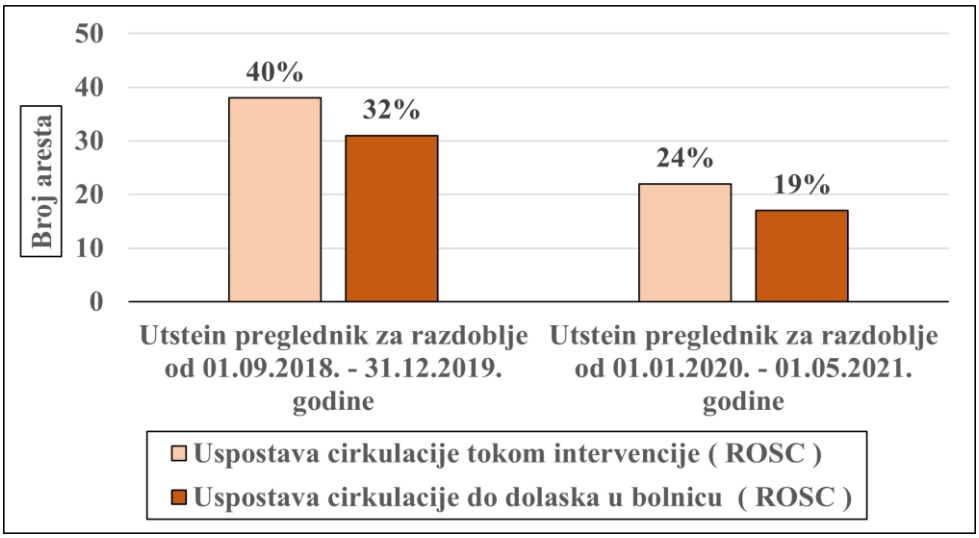
Broj pokušanih reanimacija u dvama intervalima je prikazan grafički u Grafikonu 7.26., iz kojega se vidi da je podjednaki postotak započetih reanimacija u oba razdoblja, oko 38%, dok je postotak pacijenata kod kojih nije pokušana reanimacija oko 62% u oba intervala.



Grafikon 7.26. Prikaz broja reanimacija u promatranim razdobljima

(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.27. prikazuje broj pacijenata s arestom srca kod kojih je uspostavljena cirkulacija tokom reanimacije te broj pacijenata koji su zbrinuti i prevezeni na hitni prijem s uspostavljenom cirkulacijom, u odabranim razdobljima. Prema Utstein pregledniku, kod 40% pacijenata od njih 96, uspostavljena je cirkulacija tokom intervencija, a njih 32% je prevezeno u bolnicu u prvom promatranom razdoblju, a u drugom je taj postotak nešto manji, tj. kod 24% od ukupno broja reanimiranih (91) pacijenata je uspostavljena cirkulacija, a njih 19% je zbrinuto i prevezeno s uspostavljenom cirkulacijom na OHBP.



Grafikon 7.27. Prikaz broja uspješnih reanimacija u odabranim razdobljima (Izvor: autor L.I.)

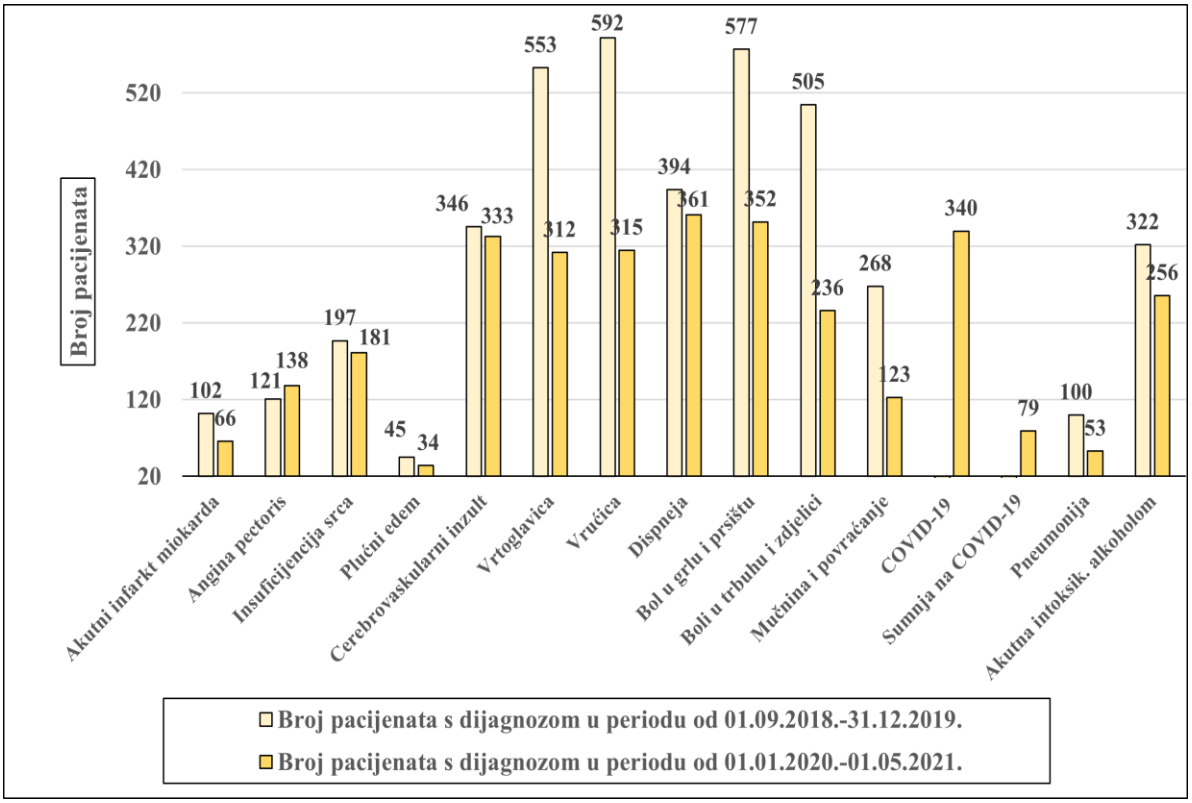
Tablica 7.15. prikazuje 15 odabranih dijagnoza prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti te broj pacijenata kojima je ista dodijeljena, u intervalu od 01.09.2018.-31.12.2019.godine, te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine. Uspoređujući dva razdoblja, u prvom je bilo za 46 više akutnih infarkta miokarda, 16 više pacijenata s insuficijencijom srca, 11 više s dijagnozom plućnog edema a 17 pacijenata manje s anginom pectoris. Također, zabilježeno je 13 više moždanih udara te 241 pacijent više s vrtoglavicom u predkorona intervalu. U prvom je razdoblju 277 pacijenta više s vrućicom, 33 više dispneja, 220 više pacijenata s bolovima u prsištu i grlu, 47 više upala pluća, bolove u trbuhu i zdjelici je imalo 269 više pacijenata, a mučninu i povraćanje 145 više bolesnika. Akutna intoksikacija alkoholom zabilježena je 66 puta više u prvom razdoblju. Akutna respiratorna bolest uzorkovana korona virusom (šifra u MKB sustavu

dostupna od studenoga 2020.godine) u drugom je razdoblju dodijeljena 340 puta, a sumnja na istu bolest 79 puta.

Dijagnoza	MKB	Broj pacijenata s dijagnozom u razdoblju od 01.09.2018.-31.12.2019.	Broj pacijenata s dijagnozom u razdoblju od 01.01.2020.-01.05.2021.
Akutni infarkt miokarda	I21	102	66
Angina pectoris	I20	121	138
Insuficijencija srca	I50	197	181
Plućni edem	J81	45	34
Cerebrovaskularni inzult	I64	346	333
Vrtoglavica	R42	553	312
Vrućica	R50	592	315
Dispneja	R06.0	394	361
Bol u grlu i prsištu	R07	577	352
Boli u trbuhu i zdjelici	R10	505	236
Mučnina i povraćanje	R11	268	123
Akutna respiratorna bolest uzorkovana 2019-noCoV	U07.1	0	340
Sumnja na COVID-19	U07.2	0	79
Pneumonija	J18	100	53
Akutna intoksikacija alkoholom	F10	322	256

Tablica 7.15. Broj pacijenata s dijagnozom po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti u razdoblju od 01.09.2018.-31.12.2019.godine, te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)

Grafikon 7.28. prikazuje dijagnoze po MKB-u u odabranom razdoblju, iz čega je vidljivo da su se sve dijagnoze (osim angine pectoris) pojavljivale više puta u prvom promatranom intervalu. Osobita je razlika u pojavnosti akutnog infarkta miokarda, vrtoglavice, vrućice, bolova u grlu i prsištu, bolova u trbuhu i zdjelici te mučnine i povraćanja, pneumonija. U prvom promatranom razdoblju nije zabilježena dijagnoza akutne respiratorne bolesti uzrokovane korona virusima, kao niti sumnje na istu.



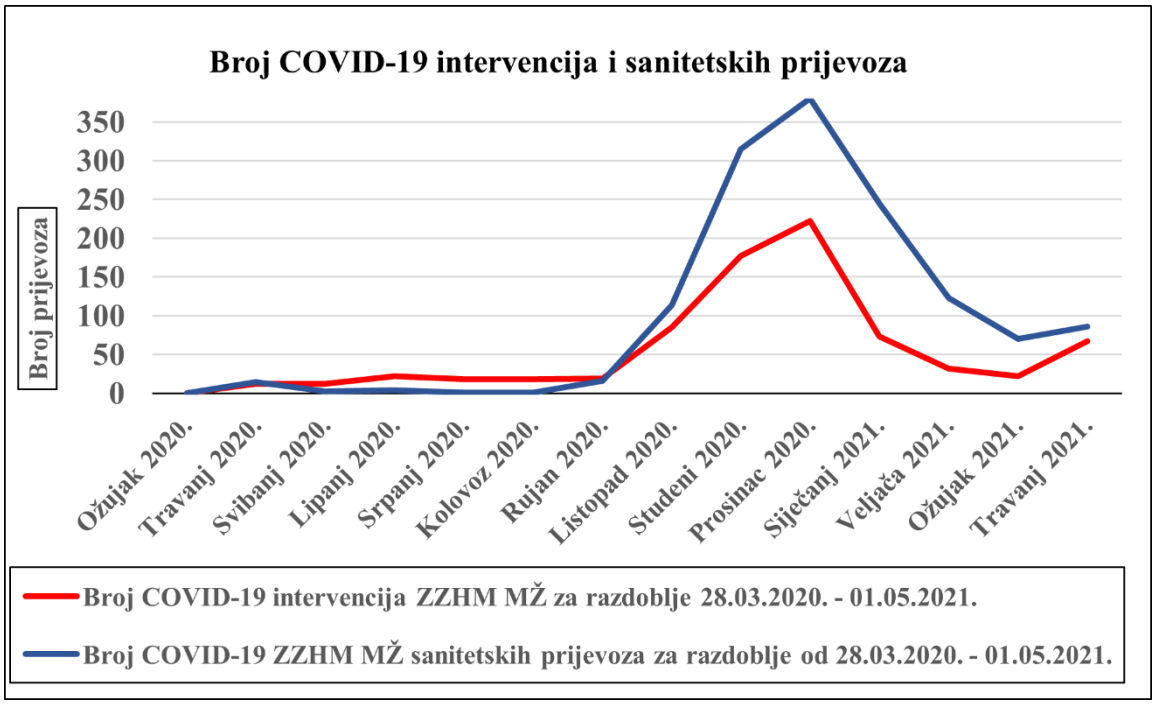
Grafikon 7.28. Broj pacijenata s dijagnozom po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti u razdoblju od 01.09.2018.-31.12.2019.godine, te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine (Izvor: autor L.I.)

Tablica 7.16. prikazuje broj pacijenata koji su se prevozili na hitni prijem s dijagnozom akutne respiratorne bolest uzorkovane 2019-noCoV u ZZHM MŽ sanitetskim i hitnim prijevozom po mjesecima odabranog razdoblja. Ukupan broj COVID-19 intervencija ekipe hitne medicinske službe u ovom je intervalu 779, od čega najviše u prosincu 2020.godine, 220. Sanitetski prijevoz je odradio 1371 hladni prijevoz pacijenata s dijagnozom COVID-19, od čega najviše u prosincu 2020.godine, čak 380.

Razdoblje	**Broj COVID-19 intervencija ZZHM MŽ za razdoblje 28.03.2020. - 01.05.2021.**	**Broj COVID-19 ZZHM MŽ sanitetskih prijevoza za razdoblje od 28.03.2020. - 01.05.2021.**
Ožujak 2020.	0	0
Travanj 2020.	12	14
Svibanj 2020.	12	2
Lipanj 2020.	22	4
Srpanj 2020.	18	1
Kolovoz 2020.	18	1
Rujan 2020.	19	16
Listopad 2020.	85	114
Studeni 2020.	177	315
Prosinac 2020.	222	380
Siječanj 2021.	73	245
Veljača 2021.	32	123
Ožujak 2021.	22	70
Travanj 2021.	67	86
Ukupno	**779**	**1371**

Tablica 7.16. Broj COVID-19 prijevoza za razdoblje od 01.03.2020.-01.05.2021.godine (Izvor: autor L.I.)

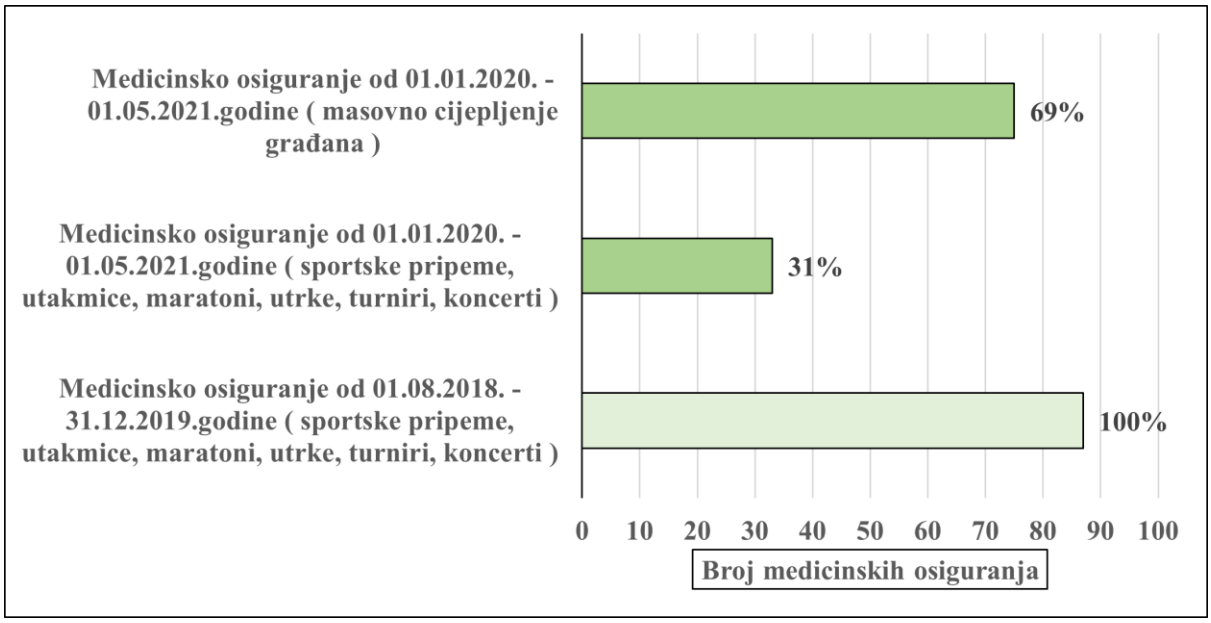
U Grafikonu 7.29. prikazan je broj intervencija hitnog i sanitetskog prijevoza u intervalu od 28.03.2020. - 01.05.2021.godine. Iz grafikona je vidljiv nagli skok broja intervencija i sanitetskih prijevoza u razdoblju od listopada 2020.godine, koji ne jenjava skroz do veljače 2021.godine.



Grafikon 7.29. Prikaz broja COVID-19 intervencija i sanitetskih prijevoza za razdoblje od 28.03.2020.-01.05.2021.godine

(Izvor: autor L.I.)

U Grafikonu 7.30. prikazan je broj medicinskih osiguranja u intervalima od 01.09.2018.-31.12.2019.godine, te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine. U prvom je razdoblju ekipa hitne medicinske službe osiguravala razne događaje 87 puta, dok je u korona vremenu ukupan zabilježen broj medicinskih osiguranja 108, od čega čak 75 puta organizirana masovna cijepljena građana, tj. 69% od ukupnog broja, a 33 puta razne sportske i kulturne manifestacije, odnosno 31% od ukupnog broja.



Grafikon 7.30. Medicinska osiguranja u odabranim razdobljima

(Izvor: autor L.I.)

8. Rasprava

Rezultati ukupnog broja poziva upućenih hitnoj medicinskoj službi, a koji su zaprimljeni na MPDJ u prvom promatranom intervalu bez prisutnosti koronavirusa i drugom pandemijskom intervalu su statistički značajni. Ukupan broj poziva u prvom intervalu iznosi 33739, dok je u drugom razdoblju istog broja promatranih dana (486 dana), taj broj 41036, što je razlika od gotovo 7300 više poziva (10%) u jednakim vremenskim intervalima. Prosječan broj poziva na dan za prvo razdoblje iznosi 69,28, a za drugo 84,26, što je povećanje za oko 15 poziva dnevno više u vremenu pandemije i veliki izazov za dispečere MPDJ-a. Grafikon 7.2. prikazuje ukupan broj poziva po mjesecima prema hitnoj medicinskoj pomoći cijelo promatrano razdoblje, gdje je vidljiv nagli porast broja poziva upućenog hitnoj medicinskoj službi u ožujku (2720, nasuprot 2161 u ožujku 2019.godine) i kolovozu (2949, nasuprot 2167 u kolovozu 2019.godine), te tokom studenog (2942, usporedno 1868 godinu ranije) i prosinca (2998, a 1926 godinu prije) 2020. godine, kao i u mjesecu travnju (2909, nasuprot 2028 u početcima 2020. pandemijske godine) 2021. godine, što se može povezati sa četiri vala pojave koronavirusa na području županije, ali i Republike Hrvatske. Na grafikonu 7.3. prikazani su svi pozivi upućeni hitnoj medicinskoj pomoći, a zaprimljeni na MPDJ u razdoblju od rujna 2018. do travnja 2021.godine, u kojem je vidljivo da je najmanji broj poziva kategorija uznemiravanja, a najveći broj poziva s naglim porastom u ožujku 2020.godine te daljnjom tendencijom rasta kategorija ostalo. Također je vidljivo da je broj upućenih savjeta porastao u istom razdoblju, dok izlasci ekipe hitne medicinske pomoći na hitne intervencije bilježe blagi pad od travnja do studenoga 2020.godine u odnosu na ukupno razdoblje.

Iz Tablice 7.2. se vidi da je u istim mjesecima (ožujak, kolovoz, studeni i prosinac 2020.godine) od ukupnog broja poziva, dispečer najviše puta odabrao kategorija ostalo. Upravo se taj podatak može povezati s pojavom novog koronavirusa, jer pod kategoriju ostalo, dispečer medicinsko prijavno dojavne jedinice, najčešće označuje pozive koji su bili namijenjeni u svrhu prikupljanja i dobivanja raznovrsnih informacija, a njih je u korona razdoblju bilo za gotovo pet tisuća više (povećanje s 14831 na 1955 u korona intervalu, odnosno s 43,96% povećanje na 47, 64% od ukupnog broja poziva) nego u prvom razdoblju. Usporedno u oba razdoblja, prosječno po danu, broj odabrane kategorije ostalo povećan je s 30,45 na 40,14 po danu. To su uglavnom informacije o vremenu, uvjetima i mjestu testiranja na koronavirus, o radnom vremenu COVID-19 ambulante Doma zdravlja Čakovec, radnom vremenu i zamjenama liječnika opće medicine, pedijatara i stomatologa, o graničnim uvjetima za prelazak granice, informacije o brojevima telefona, informacije o bolničkim odjelima, informacije kako doći do

liječnika obiteljske medicine ili epidemiologa u jeku trajanja pandemije, informacije o pacijentima koji su zbrinuti od strane hitne službe a prevezeni na objedinjeni hitni bolnički prijem ili zaprimljeni u bolnicu, krivi broj itd. Razumljivo je povećanje istih podataka iz razloga jer su ambulante obiteljske prakse i epidemiološka služba izuzetno okupirani novonastalom situacijom oko pandemije koronavirusa, većina je djelatnosti funkcionirala virtualnim i telefonskim putem, a informacije su se mijenjale iz sata u sat, pa je građanima uvijek dostupan broj 194 jedino trenutno moguće rješenje.

Ukupan broj intervencija smanjen je za oko 6%, s 28,12% na 22,37% od ukupnog broja poziva (9488 u prvom intervalu, tj. 9179 u drugom) u drugom promatranom intervalu, a prosječno po danu broj intervencija je smanjen s 19,48 na 18,85. Broj terenskih intervencija hitne medicinske službe, smanjen je tokom ožujka 2020.godine, a pad se nastavlja do lipnja iste godine, od kada se bilježi blagi porast broja intervencija, što je vidljivo iz Tablice 7.2. Također, od listopada do prosinca se bilježi porast broja intervencija, uspoređujući prijašnje razdoblje, i razdoblje 2019. godine, što odgovara porastu broja oboljelih, zbrinutih i hospitaliziranih pacijenata od COVID-a 19 na području županije. Nešto manji broj terenskih intervencija u pojedinim mjesecima se može objasniti zatvaranjem ugostiteljskih i trgovačkih objekata, prelaskom pojedinih djelatnosti na rad od kuće, online školsku godinu, smanjenjem poslova u gospodarstvu i industriji, većom osobnom higijenom i brigom za zdravlje, smanjenim druženjima i raznih sportskih i društvenih aktivnosti, te odlukom Stožera civilne zaštite RH o zabrani napuštanja mjesta prebivališta i stalnog boravka u RH, kao i u Europskim zemljama.

Ovi podatci se mogu povezati sa susjednom nam Varaždinskom županijom, gdje su rezultati povećanog ukupnog broja poziva, smanjenog broja intervencija i povećanog broja datih savjeta u vremenu pandemije koronavirusa, u jednakoj korelaciji sa podatcima ZZHM MŽ. [41] Istraživački rad na srodnu temu napravljen je u Izraelu, tokom lipnja 2020. godine, a prikazuje rezultate o povećanom broju zaprimljenih poziva upućenih hitnoj medicinskoj pomoći i povećanom broju hitnih intervencija (za razliku od podataka ZZHM MŽ), a čiji se rezultat opravdava smanjenom dostupnošću ambulanti obiteljske medicine. [42]

U Grafikonu 7.6. se vidi broj intervencija na terenu prema stupnju hitnosti, a odabrani prema Hrvatskom indeksu prijema hitnog poziva za medicinsku prijavno-dojavnu jedinicu, tj. prema crvenom, žutom i zelenom kriteriju, za oba odabrana promatrana razdoblja. Iz grafikona je vidljivo da je broj intervencija crvenog kriterija hitnosti smanjen za 1,72% u korona intervalu, broj intervencija žutog kriterija povećan za 3,95% u istom razdoblju, a intervencije zelenog kriterija hitnosti su smanjene za 2,23% u drugom promatranom razdoblju. Ovi rezultati

se mogu tumačiti na način da je većina poziva vezanih uz pozitivne epidemiološke anamneze vezane za koronavirus svrstana u žuti kriterij hitnosti (otežano disanje unatrag par dana, povišena tjelesna temperatura, slabost), odnosno predstavlja stanja koja su potencijalno opasna za život i koja zahtijevaju pregled liječnika. Stanja i situacije koje ne zahtijevaju hitnu medicinsku skrb, odnosno zeleni kriterij hitnosti, smanjen je iz razloga jer su građani postali svjesni izuzetno teške i naporne situacije vezane za oboljele od COVID-a 19, te nisu više u tolikoj mjeri tražili medicinsku pomoć za na neki drugi način rješive probleme. Što se crvenog kriterija hitnosti tiče, on je minimalno smanjen zbog manjeg broja velikih i teških prometnih nesreća tj. zbog smanjenog kretanja građana uzrokovanog zbog zabrane napuštanja mjesta prebivališta te sve većeg broja ljudi koji su radili od kuće, te zbog toga jer su se neke tegobe pripisivane koronavirusu, procjenjivale kao tegobe žutog kriterija hitnosti.

Dispečeri MPDJ-a su dali 3500 više savjeta pozivateljima HMP u korona razdoblju, usporedno s prvim promatranim intervalom (5758 u prvom razdoblju, tj. 9212 u drugom; odnosno povećanje sa 17,1% na 22,45% od ukupnog broja poziva). Najviše datih savjeta pozivateljima se bilježi kroz mjesece ožujak i kolovoz 2020.godine, te od studenoga 2020. godine do siječnja 2021.godine, što također odgovara razdoblju visoke incidencije koronavirusa na ovom području. Ova informacija se tumači kako se prilikom poziva osobi koja je tražila pomoć, ponudio pravovaljan savjet educiranih dispečera i liječnika, koji nije zahtijevao izlazak tima hitne medicinske službe. U navedenu kategoriju se ubrajaju savjeti koji su se dali pozivateljima, a oni su najčešće o kroničnoj terapiji: o terapiji za hipertenziju, oralnoj i potkožnoj terapiji za dijabetes oba tipa, analgetskoj, antipiretskoj i psihijatrijskoj terapiji; o zbrinjavanju manjih trauma ili rana, zaustavljanju krvarenja, psihoterapijski razgovori, edukacije rodilja, savjeti vezani uz pedijatrijsku populaciju, te telefonski razgovori koji se ne prekidaju do dolaska hitne ekipe u kućnu intervenciju (kod epileptičkih napadaja, anafilaksija, gušenja stranim tijelom, teškog disanja, velikih opeklina, prometnih nezgoda, poremećaja stanja svijesti, kod vođenja laičke kardio-pulmonalne reanimacije od strane dispečera itd.).

U prvom odabranom intervalu, bilježi se 1715 poziva koji se klasificiraju kao uznemiravanje, a u drugom 1165 poziva (pad takvih poziva sa 5,08%, na 2,84% od ukupnog broja poziva), odnosno broj uznemiravanja je smanjen sa 3,52 dnevno na 2,39 poziva po danu. Uznemiravanje u prvom razdoblju prevladava tokom ljetnih mjeseci (lipanj – kolovoz 2019.godine), nakon čega taj broj značajno pada, sve do srpnja i kolovoza 2020.godine, kada se opet bilježi porast istih. U kategoriju uznemiravanja dispečer MPDJ-a ubacuje pozive vezane uz psovanje, neprimjereno ponašanje, učestalo prekidanje poziva tijekom javljanja dispečera, lažne dojave i prijave hitnih slučajeva i tako dalje.

Neodabranih poziva od ukupnog broja poziva je bilo 5,77% u predkorona vremenu, tj. 4,70% u vrijeme pandemije, što nije statistički značajna razlika. U tu kategoriju spadaju duplicirani pozivi te pozivi na koje se nije moguće javiti iz tehničkih razloga.

Sukladno povećanju broja poziva u određenim mjesecima, vidljivo je i povećanje trajanja samog poziva izraženog u minutama, pa je tako u prvom razdoblju prosječno trajanje poziva iznosilo 0:02:06 minuta (najkraće 0:01:52 minuta, tj. 0:02:17 minuta najduže prosječno vrijeme trajanja poziva), odnosno 0:02:39 minuta (najkraće prosječno vrijeme trajanja poziva 0:02:16 minuta, odnosno 0:03:00 minuta kao najduže), što je produljenje poziva za oko pola minute u vrijeme pandemije, a što se povezuje se postavljanjem epidemioloških pitanja i popunjavanjem upitnika (Prilog 4.1.2.2., 4.1.2.3.) radi evidentiranja epidemiološke anamneze pacijenta i odgovarajućeg stupnja osobne zaštitne opreme djelatnika hitne pomoći. Prvi nagli skok u produljenju trajanja poziva, ali i smanjenju broja intervencija i povećanja broja savjeta, vidljiv je u ožujku 2020.godine s početkom pandemije koronavirusa i prvim oboljelim pacijentom u Međimurskoj županiji, pa je u ožujku prosječno trajanje poziva iznosilo 0:02:36 minuta (Grafikon 7.4.), u lipnju 0:02:50, a daljnje produljenje trajanja poziva je vidljivo kroz jesen/zimu 2020. godine, kao razdoblje s najnepovoljnijom epidemiološkom situacijom s najviše oboljelih i hospitaliziranih pacijenata u Međimurskoj županiji, gdje u studenome 2020. godine prosječno trajanje poziva iznosi čak 0:03:00 minute.

U nastavku je prikazan broj intervencija prema zlatnom satu i prema stupnju hitnosti za sve ispostave Zavoda i za sjedište ZZHM MŽ Čakovec u prvom (01.09.2018.-31.12.2019.godine) i drugom (01.01.2020.-01.05.2021.godine) promatranom odabranom vremenu. Zlatni sat znači da od prijema poziva do dolaska bolesnika na objedinjeni hitni bolnički prijem ne smije proći više od jednog sata. Cilj reforme mreže hitne medicine HZHM je da vozilo hitne pomoći, u urbanim sredinama, stigne na mjesto događaja unutar 10 minuta, a u ruralnim sredinama unutar 20 minuta u najmanje 80% slučajeva. [3] Prosječno vrijeme dolaska ekipe hitne medicinske pomoći ZZHM MŽ, za crveni kriterij hitnosti za sve ispostave iznosi 0:11:11 minuta, odnosno 0:13:06 u drugom periodu. Na žuti kriterij hitnosti prosječan dolazak na mjesto intervencije za sve ispostave prikazan u minutama iznosi 0:17:20, tj. 0:20:59 minuta u drugom periodu, dok je za zeleni kriterij prosječno vrijeme dolaska na mjesto intervencije za sve ispostave 0:20:12 minuta u prvom, odnosno 0:24:24 minute u drugom odabranom intervalu.

Od ukupnog broja intervencija crvenog kriterija u prvom promatranom razdoblju u sjedištu Čakovec (1340), 980 bolesnika (73%) je zbrinuto i prevezeno na objedinjeni hitni bolnički prijem, a njih čak 898 (91,63%) u zlatnom satu. U vrijeme pandemije broj pacijenata crvenog

kriterija je 1285, a njih je 923 (71,8%) prevezeno na hitni prijem, 843 (91,33%) u zlatnom satu. Uspoređujući ove podatke dolazi se do zaključka da su rezultati gotovo identični u oba razdoblja, te da su bolesnici kojima je najpotrebnija hitna medicinska pomoć radi životne ugroženosti, zbrinuti u zadovoljavajućem vremenu i postotku, unatoč poteškoćama i izazovima u radu vezanih za bolest COVID-19 (uzimanje epidemiološke anamneze, brzo i pravilno oblačenje zaštitne odjeće, brza procjena rizika od zaraze koronavirusom, duže vrijeme potrebno za dezinfekciju vozila i opreme). Podaci iz ispostave Prelog su: od 564 pacijenata crvenog kriterija, njih 68% (385) prevezeno na hitni prijem, 298 ili 77,40% u zlatnom satu u prvom razdoblju, a 77,15% ili 206 u drugom od ukupno prevezenih 267, tj. od 442 bolesnika crvenog kriterija hitnosti. Nešto nižem postotku zlatnog sata ide u prilog udaljenost od grada Čakovca i ŽB Čakovec, i površinski veće područje koje ispostava Prelog pokriva. Broj intervencija za crveni kriteriji za ispostavu Mursko Središće u kojoj djeluje T2 tim je 309 u prvom intervalu, 231 bolesnik (74,8%) je prevezen na objedinjeni hitni bolnički prijem, a 190 (77,2%) u drugom razdoblju od ukupno 246 intervencija. Broj intervencija u zlatnom satu za crveni kriterij u prvom razdoblju je 201 (87,01%), a u drugom 167 (87,89%), što je još i bolji pokazatelj brzog zbrinjavanja pacijenata u vrijeme pandemije koronavirusom, uslijed otegotnih okolnosti i daljine od grada Čakovca. Ispostava Kotoriba započinje s radom 16.05.2019.godine a radi od petka od 19:00 do ponedjeljka do 07:00, te u njoj djeluje T2 tim. Od ukupnog broja intervencija crvenog kriterija (28), 23 bolesnika (82,2%) je prevezeno na objedinjeni hitni bolnički prijem u prvom razdoblju, a 28 (75,6%) u drugom razdoblju od ukupno 37 intervencija. Broj intervencija u zlatnom satu za crveni kriterij u prvom razdoblju je 18 (78,26%), a u drugom 12 (42,86%), što je pad od gotovo 35%, a koji se objašnjava malim promatranim uzorkom, pokrivanjem radnog terena ispostave Prelog, udaljenosti od grada Čakovca oko 40 kilometara, kao i vremenom provedenim u sjedištu radi dezinfekcije i čišćenja vozila a posljedično i duži povratak u ispostavu.

Broj intervencija u zlatnom satu za žuti kriterij hitnosti u sjedištu Čakovec u prvom je razdoblju 1517 (89,13%), a u drugom nešto manji, odnosno 1654 (78.72%), a u ispostavi Prelog u prvom je razdoblju 492 (69,30%) intervencija u zlatnom satu, a u drugom nešto manji broj, odnosno 437 (62,07%). Broj intervencija u zlatnom satu za žuti kriterij hitnosti u ispostavi Mursko Središće u prvom je intervalu 756 (80%), a u drugom nešto manji, tj. 673 (73%), a u ispostavi Kotoriba u prvom je razdoblju 38 (67,86%) intervencija u zlatnom satu, a u drugom nešto manji, odnosno 72 (48,98%), gdje se također uočava pad intervencija u zlatnom satu. Ovi podaci se tumače već ranije navedenim faktorima vezanih za žuti kriterij i bolest COVID-19. Broj intervencija u zlatnom satu za zeleni kriterij u sjedištu Čakovec u prvom razdoblju je 120

(84,51%), a u drugom 108 (69,23%), broj intervencija u zlatnom satu za zeleni kriterij za ispostavu Prelog u prvom razdoblju je 46 (80,70%), a u drugom 25 (67,57%), za ispostavu Mursko Središće je 101 (79,53%) intervencija u prvom, a u drugom 55 (78,57%) intervencija u zlatnom satu, dok je u ispostavi Kotoriba broj intervencija 3 (60%) intervencije, a u drugom 5 (50%) intervencija. Podaci o zelenom kriteriju uglavnom govore o padu intervencija zelenog kriterija u zlatnom satu za oko 10-15%, što se tumači dužim čekanjem pacijenata na intervenciju od prijema poziva zbog opterećenosti djelatnika čišćenjem i duljom dezinfekcijom vozila i opreme, te većim obujmom intervencija žutog kriterija koje imaju prednost nad pacijentima zelenog kriterija hitnosti, koje ne zahtijevaju hitnu medicinsku skrb.

Nadalje, u Tablici 7.7. prikazan je broj intervencija po tipu događanja u odabranim razdobljima a uključuje prometne nezgode, nezgode izvan prometa, bolest, trovanja, trudnoće i porode, nepotrebne intervencije, ostalo i vanjske prijevoze.

Prometnih nezgoda u prvom je periodu bilo 392, a u drugom 240, što je manje za 152, tj. 1,5% manje u korona razdoblju od ukupnog broja intervencija (sa 4,13% na 2,61%), odnosno gotovo 25% manje prometnih nezgoda u drugom promatranom razdoblju u odnosu na prvi, što se povezuje sa lockdownom, radom od kuće, smanjenim brojem putovanja i zatvaranjem ugostiteljskih objekata. Zlatni sat za prometne nezgode crvenog kriterija u prvom intervalu iznosi 97,62%, a u drugom 97,44%, što je dokaz brzog i hitnog zbrinjavanja ozlijeđenih osoba u prometnoj nezgodi, unatoč uglavnom nepoznatoj epidemiološkoj anamnezi u vrijeme pandemije koronavirusa.

Nezgode nastale izvan prometa nisu se značajnije mijenjale. Broj nezgoda izvan prometa (padovi, ozlijede na razne strojeve, tučnjave i napadi) u prvom je intervalu 943 ili 9,94%, a u drugom 897 ili 9,77%, odnosno gotovo isti broj ozljeđivanja a koje je nastalo izvan prometa. Zlatni sat za ovaj tip događaja za crveni kriterij hitnosti iznosi 94,12% u prvom razdoblju, odnosno 93,67% u drugom. Ovi podaci se objašnjavaju da su građani i dalje bili aktivni na raznim poslovima u domaćinstvu, kao i da su bili jednako neoprezni u oba promatrana vremenska roka.

Iz tablice je vidljiv porast broja intervencija kategorije bolesti s 72,59% na 76,48%. U predkorona razdoblju broj intervencija za kategoriju bolest iznosio je 6887, a u vrijeme pandemije 7020, što je povećanje za 133 hitne intervencije, odnosno porast broja intervencija kategorije bolesti za gotovo 4%. Zlatni sat za crveni kriterij za kategoriju bolest iznosi 85,73%, odnosno 86,22% u drugom odabranom intervalu, što je i dalje vrlo visok postotak zlatnog sata obzirom da u crveni kriterij hitnosti spada i kardio-pulmonalna reanimacija koja uglavnom oduzima više ukupnog vremena od ostalih intervencija istog kriterija.

Trovanje kao tip događaja, zabilježeno je 107 puta (1,13%) u prvom razdoblju, a 76 puta (0,83%) u drugom razdoblju. Unatoč manjem broju trovanja u korona razdoblju, zlatni sat za crveni kriterij je 90,91%, dok je u razdoblju prije taj postotak 81,25%. Žuti kriterij ovog tipa događaja obavljen je u zlatnom satu u više od 95% intervencija, a zeleni kriterij u 100% intervencija u oba promatrana intervala. Navedeni podaci se interpretiraju na način da se kod crvenog kriterija hitnosti pokušalo s postupkom lavaže želuca, koje iziskuje određeno vrijeme, dok je kod druga dva kriterija hitnosti to bilo nepotrebno zbog već dužeg vremena koje je prošlo od početka trovanja.

Pod tipom događaja trudnoća i porodi na terenu, u prvom je razdoblju evidentirano 248 intervencija (2,61%), a u drugom 219 (2,39%). Intervencije crvenog kriterija hitnosti izvršene su u zlatnom satu u 100% slučajeva, tj. u 92,31% slučajeva u drugom intervalu. Žuti i zeleni kriterij hitnosti a obavljen u zlatnom satu, u oba razdoblja premašuje 90% jer su to uglavnom hladni prijevozi rodilja na ginekologiju ili u rađaonicu. Ukupan manji broj intervencija vezan za trudnoću i porod može se pripisati dugogodišnjoj edukaciji rodilja, uglavnom u 95% intervencija pripadnica Romske nacionalne manjine, od strane djelatnika hitne medicinske pomoći i djelatnika odjela ginekologije i opstetricije o pravodobnom javljanju u rađaonu (samim time i vlastitim prijevozom), te o svim rizicima koje porod nosi za dijete i majku.
Broj nepotrebnih intervencija smanjen je sa 118 (1,24%) intervencija, na 95 (1,03%) intervencija u drugom razdoblju, što se tumači kao dobar pokazatelj sve veće educiranosti građana o korištenju hitne medicinske pomoći. Vanjskih prijevoza u predkorona razdoblju nije bilo, dok su tri vanjska prijevoza obavljena u vrijeme pandemije. Tip događaja ostalo, zabilježen je 793 puta u prvom intervalu (8,36%), te 629 puta (6,85%) u drugom intervalu. Od ukupnog broja intervencija crvenog kriterija hitnosti, u zlatnom je satu zbrinuto 80,33% pacijenata, tj. u drugom intervalu 77,78% pacijenata. Kategorija ostalo uključuje nasilje u obitelji, pregled za potrebe policijske uprave, tj. za zadržavanje pritvorenika u postaji te eventualne alergijske reakcije.

Utstein stil skup je smjernica o ujednačenom izvještavanju o srčanom zastoju, a izvorne su definicije dopunjene 2004. godine, sa ciljem pojednostavljenja i obnavljanja podataka temeljem novih spoznaja na području kardio-pulmonalne reanimacije (KPR). Utstein smjernice uzima u obzir varijable iz četiri domene; varijable vezane za medicinske profesionalce, varijable vezane za pacijenta, varijable koje opisuju izvanbolnički srčani zastoj i varijable koje opisuju ishod same reanimacije. Utstein smjernice naknadno su proširene te predviđaju i nezaobilazne izvanbolničke uvjete na koje stavljaju naglasak. Podatci iz tih registara sve se više koriste za usporedbu epidemiologije i ishoda srčanog zastoja, istraživanje odnosa između

ključnih terapijskih postupaka i ishoda, identificiranje manjkavosti u znanju i pokretanje poboljšanje kvalitete. [39,40] Nadalje, na istu su temu prikazani podatci kardiopulmonalne reanimacije, tj. svi preminuli pacijenti ZZHM MŽ za oba odabrana intervala promatranja. U prvom odabranom razdoblju je evidentirano 250 Utstein obrasca, a u drugom 248. Iz tablice 7.14. je vidljivo kako je srčani arest prepoznat u 75 slučajeva (30%), odnosno u 82 slučaja (33%) u drugom razdoblju, što je gotovo konstanta i ukazuje na manjkavo znanje laika o prepoznavanju aresta kod ljudi. Uzrok aresta je uglavnom medicinske tj. kardijalne naravi, u 199 (80%) od 250 u prvom, te 218 (88%) od 248 srčanih aresta u drugom razdoblju. Kardiogeni uzrok srčanog aresta slijede traumatski uzroci smrti sa oko 8% od ukupnog broja, asfiksija sa 6%, tj. 3% u vrijeme pandemije, te uzroci smrti koji nisu odabrani iz razloga sigurnih znakova smrti, odnosno smrti dužeg vremenskog trajanja. U predkorona vrijeme je zabilježeno jedno predoziranje kao uzrok smrti. U istoj je tablici prikazan podatak o laičkom oživljavanju koje je zabilježeno u 66 aresta (26%), tj. u 65 aresta (26%) u vrijeme pandemije koronavirusa. Očekivani podatak je da broj laičkog oživljavanja u vrijeme pandemije koronavirusa, za koji se zna da se prenosi kapljičnim putem, bude izrazito smanjen, no podaci evidentiraju drukčiji ishod, s pretpostavkom da je mjesto iznenadnog srčanog zastoja uglavnom kod kuće u poznatoj okolini, odnosno pred pacijentu poznatim ljudima. Automatski vanjski defibrilator (AVD), korišten je samo jednom, u drugom promatranom intervalu. To je podatak koji je zabrinjavajući, s obzirom da je sve više AVD uređaja postavljeno na javnim prostorima te se sve više ljudi educira o laičkom oživljavanju. Prema spolu, u prvom je razdoblju evidentirano 63% muškaraca sa srčanim arestom te 37% žena, dok je u drugom bilo 71% muškaraca i 29% žena koji su doživjeli iznenadni srčani zastoj. Ekipa hitne medicinske službe, započela je s kardiopulmonalnom reanimacijom pacijenata u 96 intervencija (38%) u prvom razdoblju, te 91-om KPR (37%) u drugom, što je gotovo isti postotak, a ukazuje na velik broj pacijenata sa prisutnim sigurnim znakovima smrti, pacijenata u terminalima fazama kroničnih ili onkoloških bolesti te na određeni postotak pacijenata kod kojih je došlo do traumatske ozlijede ne spojive sa životom, a gdje se ne pristupa KPR-i. Uspostava cirkulacije tokom reanimacije (ROSC) zabilježena je u 38 od 96 započetih reanimacija, tj. u 40% KPR, a 31 pacijent (32%) je dovezen na OHBP s ROSC-om u prvom promatranom razdoblju, dok je u vremenu pandemije koronavirusa ROSC prisutan kod 22 od 91 pacijenta s arestom srca (24%), odnosno 17 njih je zbrinuto i prevezeno na hitni prijem s prisutnim ROSC-om (19%). Ovi podatci se tumače na razne načine, no evidentno je da je odazivno prosječno vrijeme na kardio-pulmonalnu reanimaciju u prvom periodu iznosilo 0:05:40 minuta, dok je u drugom periodu odazivno vrijeme povećano na 0:06:30 minuta, što je produljenje dolaska na mjesto intervencije gotovo

za minutu, što se objašnjava produljenim trajanjem poziva radi uzimanja podataka o epidemiološkoj anamnezi pacijenta, a paralelno s time i produljeno vrijeme koje je potrebno za izlazak ekipe HMS i oblačenje osobne zaštitne opreme vezano za epidemiološku anamnezu. Nadalje, u određenom broju poziva koje zaprima dispečer, ekipa HMS poslana je na terensku intervenciju drugog karaktera (pritisak u prsima, slabost, nespecifične tegobe, otežano disanje koje se ne prepoznaje kao agonalno disanje), koja se u međuvremenu mijenja u najhitniji kriterij, odnosno pacijent pada u srčani arest. Uspoređujući specifične uvjete rada u pandemijskom periodu, podatci o samo 50 sekundi dužem prosječnom odazivnom vremenu na KPR, upitnom individualnom stanju i komorbiditetima pacijenata, uspješno zbrinjavanje svakog petog pokušanog oživljavanog pacijenta, može biti samo poticaj cijelom timu ZZHM MŽ na daljnjem radu, uz ostavljeni prostor za daljnje kontaktne vježbovne edukacije u većem obimu od dosadašnjih virtualno pandemijskih.

Izvanbolničko srčano zatajenje pokazuje lošije kratkoročne ishode tijekom pandemije od prijašnjeg razdoblja što ukazuje na izravne učinke infekcije COVID-19 i neizravne učinke opterećenja i poremećaja zdravstvenih sustava. U dvije studije, stope povratka spontane cirkulacije (ROSC) i preživljavanja do otpusta iz bolnice, značajno su se smanjile tijekom pandemije, posebno u Europi. Tijekom pandemije smanjeni su slučajevi srčanog aresta u prisutnosti svjedoka, kardio-pulmonalno laičko oživljavanje i resuscitacija koje su pokušale hitne medicinske službe. Također, vrijeme odgovora hitne pomoći značajno je odgođeno u svim studijama. [46] Incidencija i mortalitet nakon KPR-a bili su veći tijekom pandemije COVID-19, kada je došlo do značajnih razlika u praksi oživljavanja, vrijeme od izvanbolničkog srčanog zastoja do dolaska hitne pomoći bilo je duže tijekom pandemije, a povratak spontane cirkulacije i intubacija pacijenta bili su češći prije pandemije, [47], što se može povezati i sa rezultatima ZZHM MŽ.

U nastavku je rada prikazano 15 odabranih dijagnoza prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti te broj pacijenata kojima je ista dodijeljena, u već spomenutim razdobljima. Uspoređujući dva razdoblja, u prvom su evidentirana 102 akutna infarkta miokarda, što je 36 više nego u drugom intervalu, te je statistički značajna razlika. Pacijenata s insuficijencijom srca je 16 manje u drugom razdoblju, kao i 11 manje bolesnika s dijagnozom plućnog edema, dok je 17 pacijenata više s anginom pectoris evidentirano u pandemijskom vremenu. Također, zabilježeno je 13 pacijenata više s moždanim udarom, te 241 pacijent više s vrtoglavicom u predkorona razdoblju. Zanimljiv je podatak da je u prvom razdoblju 277 pacijenta više s vrućicom, 33 je više zabilježenih dispneja, 220 više pacijenata s bolovima u prsištu i grlu, 47 pacijenata više s upalom pluća, te da je bolove u trbuhu i zdjelici imalo 269 više pacijenata, a

mučninu i povraćanje 145 više bolesnika, obzirom da sve navedene dijagnoze mogu djelomično odgovarati simptomima infekcije koronavirusom. Akutna respiratorna bolest uzorkovana korona virusom (šifra u MKB sustavu dostupna od studenoga 2020. godine) u drugom je intervalu dodijeljena 340 puta, a sumnja na istu bolest 79 puta, dok se u razdoblju prije dostupnosti ove dijagnoze, pacijentima dodjeljivala simptomatska, odnosno neka druga radna dijagnoza, koja može odgovarati gore spomenutima. Akutna intoksikacija alkoholom zabilježena je 66 puta više u prvom razdoblju, a djelomične zasluge u ovome fenomenu nosi Stožer civilne zaštite RH, sa mjerom zatvaranja ugostiteljskih objekata te zabrani kretanja stanovništva u proljeće 2020.godine.

Tijekom promatranog vremenskog razdoblja na području Varaždinske županije nije bilo značajnijeg odstupanja u broju određenih stanja od uobičajenog, a vezano uz druge patološke dijagnoze (trauma, akutnog infarkta miokarda, moždanih inzulta itd.)[41], dok su podatci za Međimursku županiju prikazani iznad, značajni drugačiji u pojedinim dijagnozama. Istraživanje o utjecaju koronavirusa na pojavnost akutnog infarkta miokarda i moždanog udara iz New Jerseya prikazuje da se na vrhuncu pandemije broj moždanih udara smanjio za 41%, a broj akutnih infarkta miokarda za 44%. [44] Broj pacijenata sa akutnim infarktom miokarda smanjio se za 23%, nakon što je pandemija COVID-19 stigla na područje Španjolske.[45] Paralelno, u odabranom periodu na području Međimurske županije, broj je pacijenata s moždanim udarom (novonastalim i reinzultom) smanjen za 2% u pandemijskom intervalu, a broj akutnih infarkta miokarda smanjen je za 22% u istom razdoblju.

U nastavku je prikazan broj pacijenata koji su se prevozili na hitni prijem s dijagnozom akutne respiratorne bolest uzorkovane 2019-noCoV u ZZHM MŽ sanitetskim i hitnim prijevozom po mjesecima odabranog perioda. Ukupan broj COVID-19 intervencija ekipe hitne medicinske službe u ovom je razdoblju 779, što čini 9,3% od ukupnog broja hitnih intervencija na terenu, od čega najviše u razdoblju od studenog do prosinca 2020.godine, kada je bolest COVID-19 dostigla svoj maksimum u Međimurskoj županiji. Sanitetski prijevoz je odradio 1371 hladni prijevoz pacijenata s dijagnozom COVID-19 (4,0% od ukupnog broja sanitetskog prijevoza u istom vremenu), od čega najviše u vremenu od studenog 2020.godine, početka drugog vala koronavirusa, do veljače 2021.godine, odnosno do zadnjih većih otpusta pacijenata iz ŽB Čakovec.

U Varaždinskoj županiji ukupan broj intervencija hitne medicinske pomoći vezanih uz COVID-19 u promatranom intervalu 2020. godine (od ožujka do srpnja), u odnosu na ostale intervencije iznosi 3,1%, a broj sanitetskih prijevoza vezanih uz COVID-19, na ukupni ostali sanitetski prijevoz nema značajan utjecaj.[41] Usporedno s Međimurskom županijom u istom

razdoblju, zabilježeno je 2,3% hitnih zbrinjavanja i prijevoza pacijenata s koronavirusom od ukupnog broja intervencija, dok je sanitetski prijevoz evidentirao 0,15% COVID-19 prijevoza od ukupnog broja svih prijevoza. Prikazanim rezultatima vidi se da je u istom razdoblju u Varaždinskoj županiji, epidemiološka situacija bila nešto nepovoljnija nego na području Međimurske županije.

Medicinska osiguranja pripadaju kategoriji poslova gdje se osigurava hitna medicinska skrb na javnim priredbama i drugim oblicima okupljanja kao što su: sportske pripreme, utakmice, maratoni, utrke, turniri, koncerti a s početkom cijepljenja protiv koronavirusa, ZZHM MŽ osigurava i događaje masovnog cijepljenja građana na području Međimurske županije. Zanimljiv je podatak da je tokom prvog promatranog intervala broj medicinskih osiguranja bio 87, dok je u korona vremenu ukupan zabilježen broj medicinskih osiguranja 108, od čega čak 75 puta organizirana masovna cijepljena građana, tj. 69% od ukupnog broja, a samo 33 puta razne sportske i kulturne manifestacije koje su zabranjene radi sprečavanja širenja zaraze koronavirusa, odnosno 31% od ukupnog broja.

Istraživanje utjecaja epidemije koronavirusa iz Teherana, Irana, u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj pomoći, prikazuje da su se broj poziva upućenih hitnoj službi, kao i broj hitnih intervencija značajno povećali tijekom razdoblja nakon izbijanja epidemije (veljača i ožujak 2020.godine), a posljedica su povećanja broja zaraženih koronavirusom, tj. učestalijim pozivima povezanih sa simptomima COVID-a 19, što pokazuje značajan utjecaj i opterećenje koji je COVID-19 imao na HMP u Teheranu. Broj poziva nakon izbijanja pandemije (ožujak) je povećan za 347% u odnosu na veljaču iste godine, a prosječno vrijeme trajanja poziva je smanjeno za 20% (s prosječnih 0:01:37 minuta na 0:01:17 minuta). Broj trauma i nesreća u motornim vozilima smanjio se tijekom razdoblja izbijanja epidemije, što korelira s time da ljudi ostaju kod kuće tijekom izbijanja infekcije s karantenskim mjerama opreza. [43] Komparirajući rezultate iz Teherana i Međimurske županije, na oba područja vidi se povećanje broja poziva upućenih HMP kao i smanjenje broja prometnih nezgoda u periodu pojave koronavirusa, dok je u Iranu prosječno trajanje poziva smanjeno.

Rezultati analize prikupljenih podataka o pacijentima koji su zbrinuti od strane Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije kroz vremenski interval od 01.01.2020. godine do 01.05.2021. godine, u usporedbi sa istim vremenskim razdobljem od 01.09.2018. godine do 31.12.2019. godine pokazuju da u pojedinim segmentima djelatnosti nema statistički značajnog utjecaja bolesti COVID-19 na rad izvanbolničke hitne medicinske službe, dok se u nekim dijelovima službe (produženo trajanje poziva, kasniji izlazak ekipe HMP na terenske intervencije radi adekvatnog oblačenja osobne zaštitne opreme) utjecaj koronavirusa i

pandemije COVID-a 19 umiješao u zbrinjavanje hitnih pacijenata Zavoda, kao što je i prikazano u više meta analiza u nekoliko svjetskih objavljenih radova.

9. Zaključak

Vodeća institucija hitne službe u Republici Hrvatskoj je Hrvatski zavod za hitnu medicinu, koji kontinuiranom suradnjom sa županijskim zavodima, pa tako i sa Zavodom za hitnu medicinu Međimurske županije, sudjeluje u procesu pružanja hitne medicinske skrbi, te osigurava hitni prijevoza bolesnika i zbrinjavanja bolesnika tokom transporta, provodi mjere hitnog zbrinjavanja, koje su se izrazito promijenile u pandemiji uzrokovanoj koronavirusom. Pandemija COVID-a 19 je uzrokovala značajne promjene u radu u zdravstvenim ustanovama te ih je primorala da uvedu organizacijske promjene i posebne mjere, protokole i algoritme. Opće protupandemijske mjere Zavoda su formirane prema smjernicama Stožera civilne zaštite RH, ZZJZ RH te HZHM i Stožera civilne zaštite Međimurske županije s ciljem zaštite građana županije i djelatnika, koji su u izvanbolničkoj hitnoj službi prvi kontakt s pacijentima, od infekcije koronavirusa, sprečavanja širenja istog i prodora u zdravstveni sustav.

Rezultati analize dostupnih podataka o pacijentima koji su zbrinuti od strane Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije, uspoređujući vremensko razdoblje prije pandemije i za vrijeme pandemije, prikazuju da su produženo trajanje poziva, povećan ukupni broj poziva, duža predaja poziva i kasniji izlazak ekipe hitne pomoći, kao i okupiranost dezinfekcijom i čišćenjem vozila i opreme te adekvatno zbrinjavanje visoko infektivnog otpada, te nepotpune i nepouzdane epidemiološke anamneze pozivatelja, krucijalne komponente djelatnosti koje su dovele hitnu službu do određenih odstupanja usporedno s vremenom prije početka pandemije. Najveće promjene rezultata u ovom razdoblju, a koreliraju s pojavnosti koronavirusa, vide se u povećanom ukupnom broju i trajanju poziva, povećanom broju danih medicinskih i operativnih savjeta a smanjenom broju intervencija, povećanom broju žutih a smanjenom broju crvenih i zelenih kriterija hitnosti, produljenom ukupnom trajanju intervencije, smanjenom broju prometnih nezgoda, manjem uspjehu kardio-pulmonalne reanimacije, smanjenom broju pacijenata s određenim dijagnozama, te gotovo 10% intervencija povezanih s COVID-om 19. Unatoč nepovoljnim okolnostima i specifičnim uvjetima rada Zavoda, crveni kriteriji hitnosti, odnosno najugroženija skupina pacijenata, u većini tipova događanja zadovoljavaju zlatni sat zbrinjavanja i transporta u više od 90% intervencija u urbanoj sredini, a u oko 80% na periferiji županije. Poštivanje protokola i algoritama, adekvatna primjena osobne zaštitne opreme, edukacija građana, dobra i jasna komunikacija te suradnja zdravstvenih djelatnika, ravnatelja ustanova i voditelja odjeljenja zdravstvenih ustanova na području Međimurske županije, presudni su za zbrinjavanje i pružanje adekvatne hitne pomoći pacijentima, kako onima sa infekcijom koronavirusom, tako i svim ostalim pacijentima kojima je potrebna hitna pomoć i skrb.

10. Literatura

[1] A. Jonjić i suradnici: Socijalna medicina, Nastavni zavod za javno zdravstvo, Rijeka, 2007. godine

[2] https://www.hzhm.hr/o-nama/hzhm (Dostupno: 23.08.2021.)

[3] Reorganizacija izvanbolničke hitne medicinske službe, u Primorsko-goranskoj županiji (file:///C:/Users/krist/Downloads/Grbcic_Mikulicic_Reorganization_of_the_out_of_hospital_eme rgency_medical_services%20(1).pdf) (Dostupno 24.08.2021.)

[4] https://zhm-mz.hr/ (Dostupno: 23.08.2021.)

[5] https://www.dzs.hr/ (Dostupno: 23.08.2021.)

[6] Ministarstvo zdravlja: Pravilnik o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko - tehničke opreme za obavljanje djelatnosti hitne medicine, Narodne novine, br. 71, 2016. godine

[7] https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_05_49_1327.html (Dostupno: 23.08.2021.)

[8] A. Fink: Medicinsko prijavno-dojavna jedinica, HZHM, Zagreb 2011.

[9] Hrvatski indeks prijema hitnog poziva za medicinsko prijavno-dojavnu jedinicu, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi RH, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb 2011.

[10] J.P. Ornato: Science of Emergency Medical Dispatch, Circulation, 2009.

[11] https://www.hzhm.hr/source/projekti/kontinuirano/01_HZHM-Prirucnik_MPDJ.pdf (Dostupno: 24.08.2021.)

[12] L. Crowther, R. Williams: Nurse interventions in ambulance command and control centres, Emergency nurse, 2009.

[13] Koronavirusi. U: Brooks G, Carroll K, Butel J, Morse S, Mietzner T, urednici Jawetz, Melnick, Adelberg. Medicinska mikrobiologija. Dvadeset šesto američko izdanje/prvo hrvatsko izdanje. Split: PLACEBO d.o.o.; 2015. str. 613

[14] Vince A. COVID-19, pet mjeseci kasnije. Lijec Vjesn. 2020;142:55–63.

[15] Yan R, Zhang Y, Li Y, Xia L, Guo Y, Zhou Q. Structural basis for the recognition of SARSCoV-2 by full-length human ACE2. Science. 2020;367:1444–8.

[16] Hamming I, Timens W, Bulthuis MLC, Lely AT, Navis GJ, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. J Pathol. 2004;203:631–7.

[17] Yang M. Cell pyroptosis, a potential pathogenic mechanism of 2019-nCoV infection. SSRN Electron J. 2020. doi:10.2139/ssrn.3527420.

[18] Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ, Kant KM i sur. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. Thromb Res. 2020;191:145–7

[19] Singh H, Kaur H, Singh K, Sen CK. Cutaneous manifestations of COVID-19: A systematic review. Adv Wound Care (New Rochelle). 2021;10:51–80.

[20] Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y i sur. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet. 2020;395:507–13.

[21] Badawi A, Ryoo SG. Prevalence of comorbidities in the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): a systematic review and meta-analysis. Int J Infect Dis. 2016;49:129–33.

[22] Wolff D, Nee S, Hickey NS, Marschollek M. Risk factors for Covid-19 severity and fatality: a structured literature review. Infection. 2021;49:15–28.

[23] Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. Nat Microbiol. 2020;5:536–44.

[24] Cucinotta D, Vanelli M. WHO declares COVID-19 a pandemic. Acta Biomed. 2020;91:157–60.

[25] Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, et al. Kliničke značajke koronavirusne bolesti 2019. u Kini . N Engl J Med. (2020) 382 : 1708–20.

[26] Wang B, Li R, Lu Z, Huang Y. Does comorbidity increase the risk of patients with COVID19: evidence from meta-analysis. Aging (Albany NY). 2020;12:6049–57.

[27] Hou H, Wang T, Zhang B, Luo Y, Mao L, Wang F i sur. Detection of IgM and IgG antibodies in patients with coronavirus disease 2019. Clin Transl Immunology. 2020. doi:10.1002/cti2.1136.

[28] RECOVERY Collaborative Group, Horby P, Lim WS, Emberson JR, Mafham M, Bell JL, et al. Dexamethasone in hospitalized patients with Covid-19. N Engl J Med. 2021;384:693– 704.

[29] Mouhat B, Besutti M, Bouiller K, Grillet F, Monnin C, Ecarnot F i sur. Elevated D-dimers and lack of anticoagulation predict PE in severe COVID-19 patients. Eur Respir J. 2020;56:2001811.

[30] Whittle JS, Pavlov I, Sacchetti AD, Atwood C, Rosenberg MS. Respiratory support for adult patients with COVID-19: Respiratory Support for COVID-19. J Am Coll Emerg Physicians Open. 2020;1:95–101.

[31] https://wellcomeopenresearch.org/articles/5-103/v1 (Dostupno: 21.08.2021.)

[32] https://www.koronavirus.hr/o-prevenciji/12 (Dostupno: 30.08.2021.)

[33] Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected (PDF) (engleski). Svjetska zdravstvena organizacija. 13. ožujka 2020.

[34] David L Murphy, Leslie M Barnard, Christopher J Drucker, Betty Y Yang, Jamie M Emert, Leilani Schwarcz, Catherine R Counts, Tracie Y Jacinto, Andrew M McCoy, Tyler A Morgan, Jim E Whitney, Joel V Bodenman, Jeffrey S Duchin , Michael R Sayre, Thomas D Rea Emerg Med J. Izloženost na poslu i programski odgovor na pandemiju COVID-19: iskustvo hitne medicinske pomoći 2020. studeni; 37 (11): 707–713.

[35] Ng K, Poon BH, Kiat Puar TH, Shan Quah JL, Loh WJ, Wong YJ, et al. COVID-19 i rizik za zdravstvene radnike: prikaz slučaja. *Ann Int Med* . (2020) 172: 766–7. doi: 10.7326/L20-0175

[36] https://www.portalalfa.com/ (Dostupno: 28.08.2021.)

[37] https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/covid-19-priopcenje-prvog-slucaja/ (Dostupno: 27.08.2021.)

[38] https://www.ema.europa.eu/en (Dostupno: 31.08.2021.)

[39] Cummins, Richard, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest. Circulation 84.2 (1991): 960-975.

[40] Sasson, Comilla, et al. "Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest a systematic review and meta-analysis." Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes 3.1 (2010): 63-81.

[41] Žeželj Z., Utjecaj COVID-19 pandemije na rad izvanbolničke hitne medicinske službe, Varaždin, (2020.): 13-35

[42] Mockel M, Bachmann U, Behringer W, Pfafflin F, Songa Stegemann M. How emergency departments prepare for virus disease outbreaks like COVID-19. Eur J Emerg Med. (2020) 27: 161-162

[43] Peyman Saberian , Joseph L Conovaloff, Elnaz Vahidi, Parisa Hasani-Sharamin, Pir-Hossein Kolivand, How the COVID-19 Epidemic Affected Prehospital Emergency

Medical Services in Tehran, Iran, (2020.) (Dostupno: 01.09.2021., https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33052824/)

[44] Nikhil Jain , Michael Berkenbush, David C. Feldman , Barnet Eskin ,John R. Allegra; Effect of COVID19 on prehospital pronouncements and ED visits for stroke and myocardial infarction, 2020. (Dostupno: 01.09.2021.; https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7836770/)

[45] Rodriguez-Leor O., Cid-Álvarez B., de Prado: Utjecaj COVID-19 na skrb za infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta. Španjolsko iskustvo.) 2020. (Dostupno: doi: 10.1016/j.rec.2020.08.082.) S1885-5857 (20) 30362-5.

[46] Tommaso Scquizzato, Giovanni Landoni, Andrea Paoli, Rosalba Lemb, Valerij Lihvantsev, Alberto Zangrillo; Učinci pandemije COVID-19 na izvanbolnička zastoja srca: Sustavni pregled, 2020. (Dostupno: 01.09.2020.; https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33130157/)

[47] Zheng Jie Lim, Mallikarjuna Ponnapa Reddy, Afsana Afroz, Baki Billah, Kiran Shekar, Ashwin Subramaniam: Učestalost i ishod izvanbolničkih srčanih zastoja u doba COVID-19: sustavni pregled i meta-analiza, 2020. (Dostupno: 01.09.2021.; https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33137418/)

11. Prilozi

11.1 11.1. Popis slika

Slika 3.6.1. Broj novozaraženih pacijenata prema spolu na području Republike Hrvatske u razdoblju od 02.03.2020.godine do 30.08.2021.godine
(Izvor: https://koronavirus.hr/podaci/489, dostupno: 29.08.2021.)…….....14
Slika 3.6.2. Broj novozaraženih pacijenata koronavirusom prema spolu na području Međimurske županije u razdoblju od 23.03.2020.godine do 28.08.2021. godine
(Izvor: https://koronavirus.hr/podaci/489, dostupno: 30.08.2021.)……...15

11.2 11.2. Popis tablica

Tablica 7.1. Ukupan broj poziva, tipa događaja i prosječnog trajanja poziva po mjesecima za razdoblje od 01.09.2018. - 31.12.2019.godine
(Izvor: autor L.I.) …….……...……28
Tablica 7.2. Ukupan broj poziva, tipa događaja i prosječnog trajanja poziva po mjesecima za razdoblje od 01.01.2020. - 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..…….....…….……29
Tablica 7.3. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za sjedište Čakovec u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..…...…….…….…….….35
Tablica 7.4. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Prelog u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..……...38
Tablica 7.5. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Mursko Središće u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja 2021. godine
(Izvor: autor L.I.)……..……...……...…..…41
Tablica 7.6. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Kotoriba u razdoblju svibnja 2019. do prosinca 2019.godine, te od siječnja 2020. do travnja

2021.godine
(Izvor: autor L.I.)…….……..…….....44
Tablica 7.7. Broj intervencija po tipu događanja u oba promatrana razdoblja
(Izvor: autor L.I.)….....46
Tablica 7.8. Zlatni sat po tipu događaja, prometne nezgode, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..……...……....48
Tablica 7.9. Zlatni sat po tipu događaja, trauma izvan prometa, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021. godine
(Izvor: autor L.I.)…….....50
Tablica 7.10. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija bolest, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021. godine
(Izvor: autor L.I.)…….……...…….…....52
Tablica 7.11. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija trovanje, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021. godine
(Izvor: autor L.I.)……..….…….....54
Tablica 7.12. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija trudnoće i porodi na terenu, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021. godine
(Izvor: autor L.I.)……..……...…….....56
Tablica 7.13. Zlatni sat po tipu događaja, kategorija ostalo, za razdoblje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021. godine
(Izvor: autor L.I.)…….….....58
Tablica 7.14. Utstein preglednik za razdoblje od 01.09.2018. - 31.12.2019. godine, te od 01.01.2020. - 01.05.2021. godine
(Izvor: autor L.I.)…….……...…….60
Tablica 7.15. Broj pacijenata s dijagnozom po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti u razdoblju od 01.09.2018.-31.12.2019.godine, te od 01.01.2020.-01.05.2021. godine
(Izvor: autor L.I.)……..……...……64
Tablica 7.16. Broj COVID-19 prijevoza za razdoblje od 01.03.2020.-01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……...……..……66

11.3

11.4 11.3. Popis grafikona

Grafikon 3.6.1. Broj pozitivnih djelatnika Zavoda na koronavirus i broj mjera samoizolacije kroz razdoblje od ožujka 2020. godine do svibnja 2021. godine (Izvor: autor L.I.) ……...19

Grafikon 7.1. Ukupan broj zaprimljenih poziva na MPDJ od 01.09.2018.-01.05.2021.godine (Izvor: autor L.I.)……30

Grafikon 7.2. Prikaz ukupnog broja poziva zaprimljenih na MPDJ po mjesecima u razdoblju od rujna 2018.godine do travnja 2021. godine (Izvor: autor L.I.)…….. 30

Grafikon 7.3. Prikaz ukupnog broja poziva a koji je rezultirao davanjem savjeta, intervencijom, uznemiravanje i ostalim u razdoblju od rujna 2018.godine do travnja 2021. godine (Izvor: autor L.I.)…….....……...…….……..31

Grafikon 7.4. Prikaz prosječnog vremena trajanja poziva izražen u minutama u razdoblju od rujna 2018. do travnja 2021. godine (Izvor: autor L.I.)…….……...……32

Grafikon 7.5. Usporedni prikaz broja intervencija, savjeta te kategorije ostalo, uznemiravanje i neodabrano u razdobljima od 01.09.2018.-31.12.2019.godine te od 01.01.2020. do 01.05.2021. godine (Izvor: autor L.I.)…….…..….33

Grafikon 7.6. Prikaz broja intervencija na terenu prema stupnju hitnosti u razdobljima od 01.09.2018.-31.12.2019.godine te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine (Izvor: autor L.I.)…..……..34

Grafikon 7.7. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine za sjedište Čakovec (Izvor: autor L.I.)…….……...…….……...…36

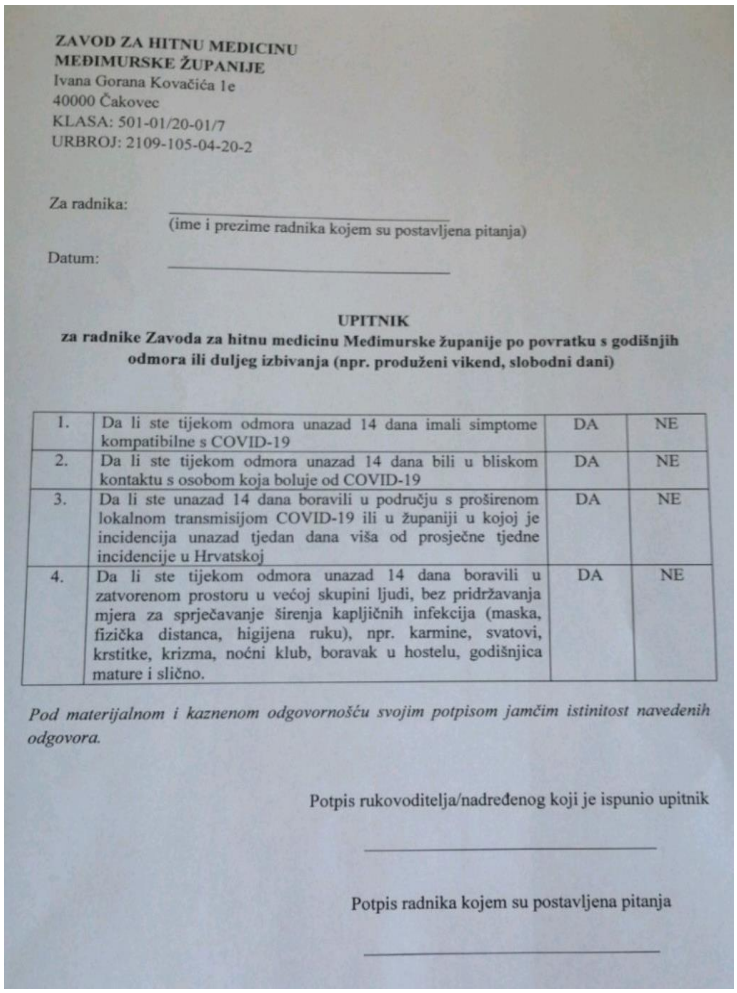
Grafikon 7.8. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za sjedište Čakovec u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine (Izvor: autor L.I.)…..……..36

Grafikon 7.9. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine za ispostavu Prelog
(Izvor: autor L.I.)……..……..…..….39
Grafikon 7.10. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Prelog u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..…….……..…39
Grafikon 7.11. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine za ispostavu Mursko Središće
(Izvor: autor L.I.)…….…….....…..…...42
Grafikon 7.12. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije za ispostavu Mursko Središće u razdoblju od rujna 2018. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine
(Izvor: autor L.I.)…….…….…….…….42
Grafikon 7.13. Prikaz broja intervencija te broja bolesnika prevezenih na OHBP prema stupnjevima hitnosti u razdoblju od svibnja 2019. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine za sjedište Čakovec
(Izvor: autor L.I.)……...……....45
Grafikon 7.14. Zlatni sat za Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije ispostavu Kotoriba u razdoblju od svibnja 2019. do prosinca 2019.godine te od siječnja 2020. do travnja 2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..……...……...……45
Grafikon 7.15. Broj intervencija po tipu događanja u oba promatrana razdoblja
(Izvor: autor L.I.)……...……...….47
Grafikon 7.16. Broj intervencija po tipu događanja bolest u oba promatrana razdoblja
(Izvor: autor L.I.) ……..……47
Grafikon 7.17. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja prometne nezgode od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..…….….49
Grafikon 7.18. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja traume izvan prometa od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)…….……...51

Grafikon 7.19. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja bolest od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……..……...…53
Grafikon 7.20. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja trovanje od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)…….……..…..55
Grafikon 7.21. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja trudnoće i porodi na terenu od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……....57
Grafikon 7.22. Broj intervencija u zlatnom satu za tip događaja, kategorija ostalo, od 01.09.2018. do 31.12.2019.godine, te od 01.01.2020. do 01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)……59
Grafikon 7.23. Grafički prikaz aresta po spolu za odabrana razdoblja
(Izvor: autor L.I.)..…….……...……..…61
Grafikon 7.24. Prikaz prepoznatih i neprepoznatih aresta u promatranim razdobljima
(Izvor: autor L.I.)..…….……...…61
Grafikon 7.25. Grafički prikaz uzroka aresta u promatranim razdobljima
(Izvor: autor L.I.)…….....62
Grafikon 7.26. Prikaz broja reanimacija u promatranim razdobljima
(Izvor: autor L.I.)…….……62
Grafikon 7.27. Prikaz broja uspješnih reanimacija u odabranim razdobljima
(Izvor: autor L.I.)…….....63
Grafikon 7.28. Broj pacijenata s dijagnozom po Međunarodnoj klasifikaciji bolesti u razdoblju od 01.09.2018.-31.12.2019.godine, te od 01.01.2020.-01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.)…….…65
Grafikon 7.29. Prikaz broja COVID-19 intervencija i sanitetskih prijevoza za razdoblje od 28.03.2020.-01.05.2021.godine
(Izvor: autor L.I.) …….……..……..……..67
Grafikon 7.30. Medicinska osiguranja u odabranim razdobljima
(Izvor: autor L.I.)…….....…68

11.5 11.4. Ostali prilozi

Prilog 4.1.1.1. Upitnik za radnike Zavoda za hitnu medicinu po povratku s godišnjih odmora ili duljeg izbivanja, kolovoz 2020.godine



ZAVOD ZA HITNU MEDICINU
MEĐIMURSKE ŽUPANIJE
Ivana Gorana Kovačića 1e
40000 Čakovec
KLASA: 501-01/20-01/7
URBROJ: 2109-105-04-20-2

Za radnika: _____
(ime i prezime radnika kojem su postavljena pitanja)

Datum: _____

UPITNIK
za radnike Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije po povratku s godišnjih odmora ili duljeg izbivanja (npr. produženi vikend, slobodni dani)

1.	Da li ste tijekom odmora unazad 14 dana imali simptome kompatibilne s COVID-19	DA	NE
2.	Da li ste tijekom odmora unazad 14 dana bili u bliskom kontaktu s osobom koja boluje od COVID-19	DA	NE
3.	Da li ste unazad 14 dana boravili u području s proširenom lokalnom transmisijom COVID-19 ili u županiji u kojoj je incidencija unazad tjedan dana viša od prosječne tjedne incidencije u Hrvatskoj	DA	NE
4.	Da li ste tijekom odmora unazad 14 dana boravili u zatvorenom prostoru u većoj skupini ljudi, bez pridržavanja mjera za sprječavanje širenja kapljičnih infekcija (maska, fizička distanca, higijena ruku), npr. karmine, svatovi, krstitke, krizma, noćni klub, boravak u hostelu, godišnjica mature i slično.	DA	NE

Pod materijalnom i kaznenom odgovornošću svojim potpisom jamčim istinitost navedenih odgovora.

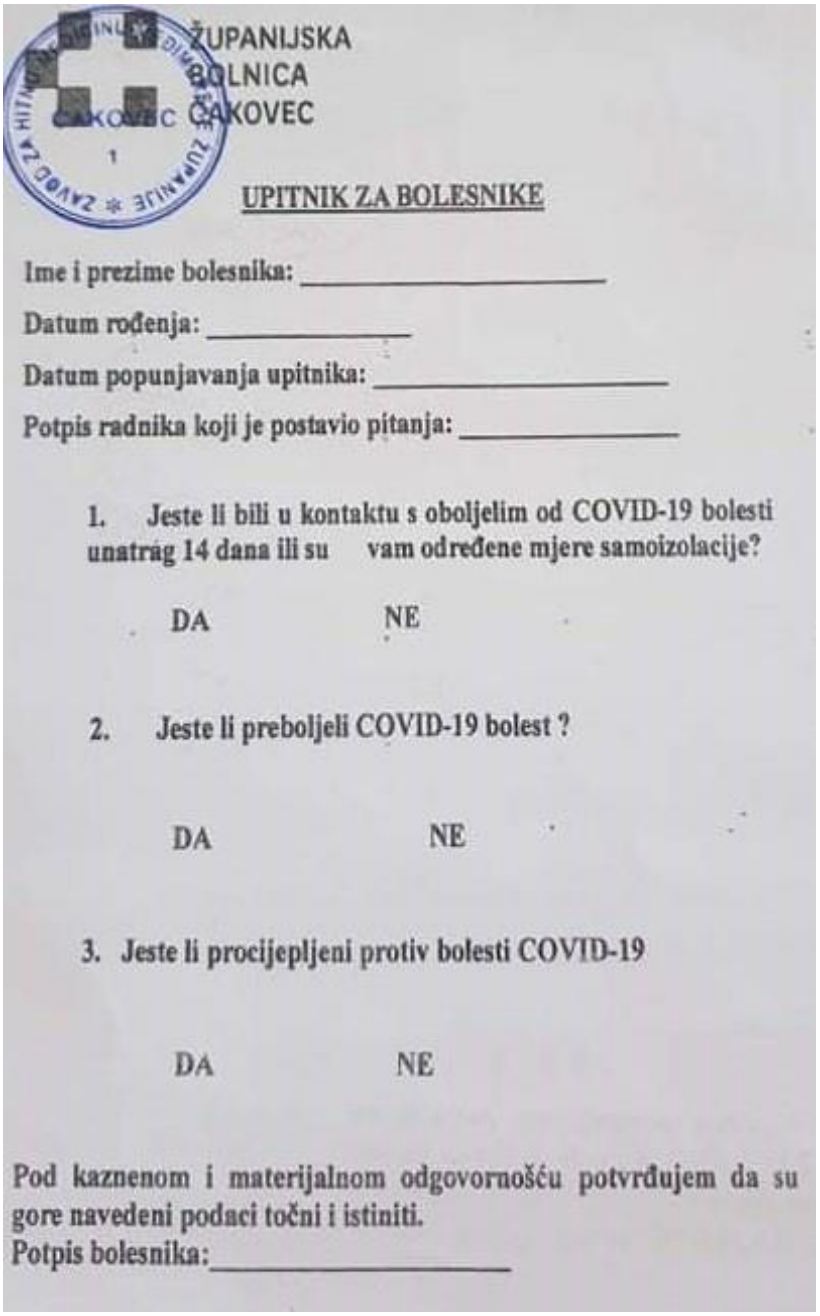
Potpis rukovoditelja/nadređenog koji je ispunio upitnik

_____

Potpis radnika kojem su postavljena pitanja

_____

Prilog 4.1.2.1. Upitnik za pacijente i pratnje



ŽUPANIJSKA
BOLNICA
ČAKOVEC ČAKOVEC

UPITNIK ZA BOLESNIKE

Ime i prezime bolesnika: _____

Datum rođenja: _____

Datum popunjavanja upitnika: _____

Potpis radnika koji je postavio pitanja: _____

1. Jeste li bili u kontaktu s oboljelim od COVID-19 bolesti unatrag 14 dana ili su vam određene mjere samoizolacije?

DA NE

2. Jeste li preboljeli COVID-19 bolest ?

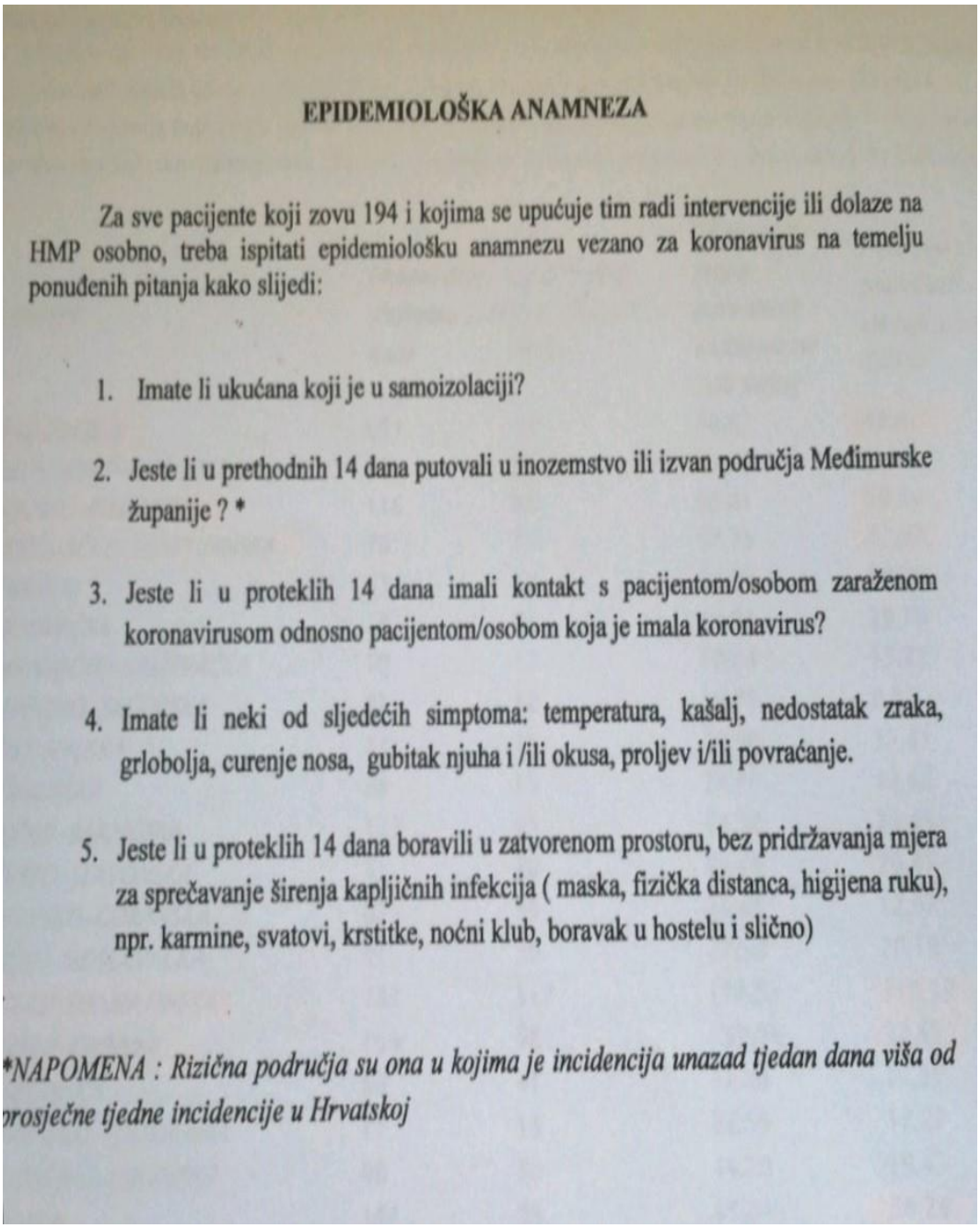
DA NE

3. Jeste li procijepljeni protiv bolesti COVID-19

DA NE

Pod kaznenom i materijalnom odgovornošću potvrđujem da su gore navedeni podaci točni i istiniti.
Potpis bolesnika:_____

Prilog 4.1.2.2. Epidemiološki anamneza za pacijente koji zovu 194 a kojima se upućuje tim radi hitne medicinske pomoći, kolovoz 2020.godine



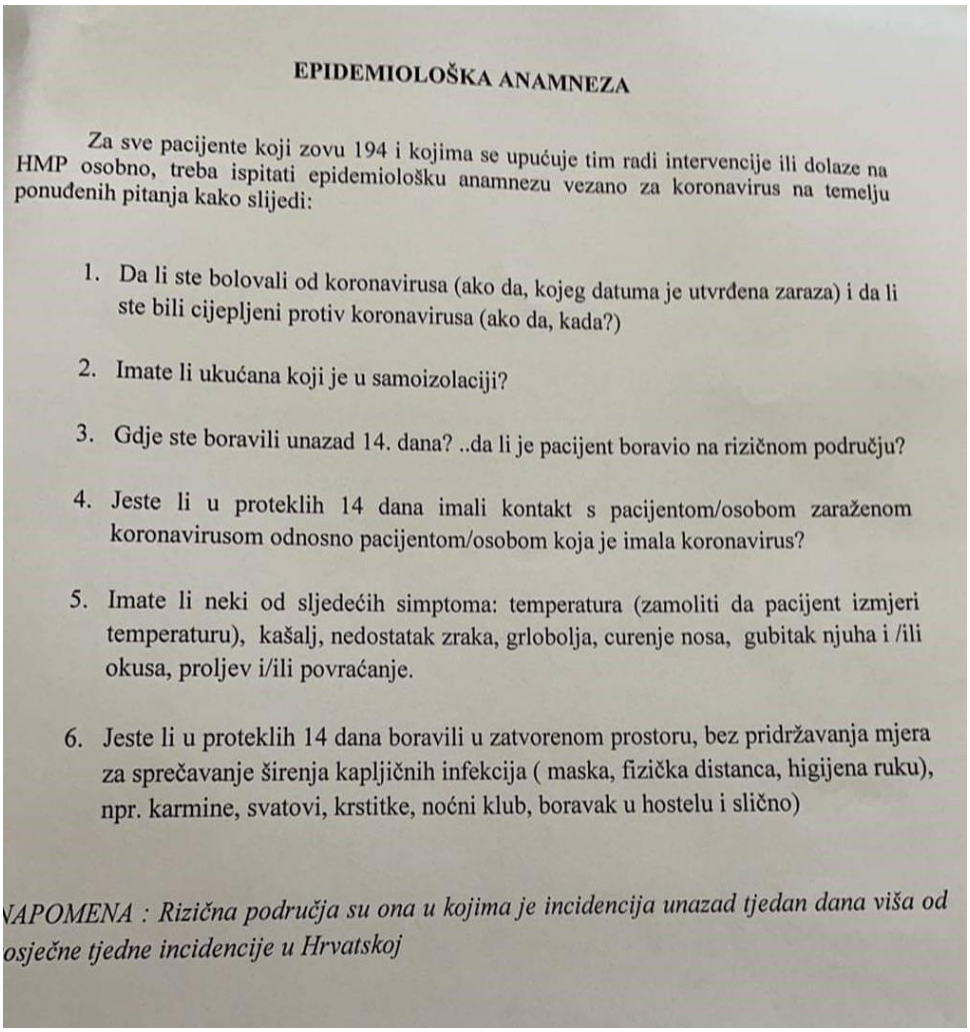
EPIDEMIOLOŠKA ANAMNEZA

Za sve pacijente koji zovu 194 i kojima se upućuje tim radi intervencije ili dolaze na HMP osobno, treba ispitati epidemiološku anamnezu vezano za koronavirus na temelju ponuđenih pitanja kako slijedi:

1. Imate li ukućana koji je u samoizolaciji?
2. Jeste li u prethodnih 14 dana putovali u inozemstvo ili izvan područja Međimurske županije ? *
3. Jeste li u proteklih 14 dana imali kontakt s pacijentom/osobom zaraženom koronavirusom odnosno pacijentom/osobom koja je imala koronavirus?
4. Imate li neki od sljedećih simptoma: temperatura, kašalj, nedostatak zraka, grlobolja, curenje nosa, gubitak njuha i /ili okusa, proljev i/ili povraćanje.
5. Jeste li u proteklih 14 dana boravili u zatvorenom prostoru, bez pridržavanja mjera za sprečavanje širenja kapljičnih infekcija (maska, fizička distanca, higijena ruku), npr. karmine, svatovi, krstitke, noćni klub, boravak u hostelu i slično)

*NAPOMENA : Rizična područja su ona u kojima je incidencija unazad tjedan dana viša od prosječne tjedne incidencije u Hrvatskoj

Prilog 4.1.2.3 Epidemiološka anamneza za pacijente koji zovu 194 a kojima se upućuje tim radi hitne medicinske pomoći, siječanj 2021.godine



EPIDEMIOLOŠKA ANAMNEZA

Za sve pacijente koji zovu 194 i kojima se upućuje tim radi intervencije ili dolaze na HMP osobno, treba ispitati epidemiološku anamnezu vezano za koronavirus na temelju ponuđenih pitanja kako slijedi:

1. Da li ste bolovali od koronavirusa (ako da, kojeg datuma je utvrđena zaraza) i da li ste bili cijepljeni protiv koronavirusa (ako da, kada?)
2. Imate li ukućana koji je u samoizolaciji?
3. Gdje ste boravili unazad 14. dana? ..da li je pacijent boravio na rizičnom području?
4. Jeste li u proteklih 14 dana imali kontakt s pacijentom/osobom zaraženom koronavirusom odnosno pacijentom/osobom koja je imala koronavirus?
5. Imate li neki od sljedećih simptoma: temperatura (zamoliti da pacijent izmjeri temperaturu), kašalj, nedostatak zraka, grlobolja, curenje nosa, gubitak njuha i /ili okusa, proljev i/ili povraćanje.
6. Jeste li u proteklih 14 dana boravili u zatvorenom prostoru, bez pridržavanja mjera za sprečavanje širenja kapljičnih infekcija (maska, fizička distanca, higijena ruku), npr. karmine, svatovi, krstitke, noćni klub, boravak u hostelu i slično)

NAPOMENA : Rizična područja su ona u kojima je incidencija unazad tjedan dana viša od osječne tjedne incidencije u Hrvatskoj

Sveučilište
Sjever

SVEUČILIŠTE SJEVER

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, LUKA IVAČIĆ *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Tražilica rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći za vrijeme COVID-19 pandemije (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Ivačić Luka
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnost 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, LUKA IVAČIĆ *(ime i prezime)* neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom Tražilica rada izvanbolničke hitne medicinske pomoći za vrijeme COVID-19 pandemije (*upisati naslov*) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Ivačić Luka
(vlastoručni potpis)