

# USPOREDBA INTERVENCIJA U PRE-COVID I COVID RAZDOBLJU U ZAVODU ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE

---

**Radan, Robert**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split / Sveučilište u Splitu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:577942>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-05**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Robert Radan**

**USPOREDBA INTERVENCIJA U PRE-COVID I COVID  
RAZDOBLJU U ZAVODU ZA HITNU MEDICINU  
SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**Diplomski rad**

Split, 2022.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Robert Radan**

**USPOREDBA INTERVENCIJA U PRE-COVID I COVID**

**RAZDOBLJU U ZAVODU ZA HITNU MEDICINU**

**SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**COMPARISON OF INTERVENTIONS IN PRE-COVID**

**AND COVID PERIOD IN THE DEPARTMENT OF**

**EMERGENCY MEDICINE OF SPLIT-DALMATIA**

**COUNTY**

**Diplomski rad/Master's Thesis**

Mentor:

**doc. prim. dr. sc. Sanda Stojanović Stipičić, dr. med.**

Split, 2022.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Studij sestrinstva

**Znanstveno područje:** biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** doc. prim. dr. sc. Sanda Stojanović Stipičić, dr. med.

### USPOREDBA INTERVENCIJA U PRE-COVID I COVID RAZDOBLJU U ZAVODU ZA HITNU MEDICINU SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE

Robert Radan, 11276

#### Sažetak:

**Cilj:** Cilj ovog rada je usporediti učestalost intervencija (pregleda) pacijenata koji su pod određenom prijemnom dijagnozom liječeni u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije (ZHM SDŽ) u godini prije (2019./2020.) i u godini za vrijeme (2020./2021.) pandemije COVID-19.

**Materijali i metode:** U ovo retrospektivno istraživanje uključeni su svi pacijenti liječeni u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije (ZHM SDŽ) od veljače 2019. do veljače 2021. godine. Podaci o dobi, spolu te prijemnoj dijagnozi pacijenata po MKB-10 klasifikaciji prikupljeni su iz informacijskog sustava e-Hitna.

**Rezultati:** Značajna razlika u učestalosti prijemnih dijagnoza u pre-COVID razdoblju u odnosu na COVID razdoblje na ukupnom uzorku od 214 862 ispitanika utvrđena je u razredima R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje), S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom) te J00-J99 (Bolesti dišnog sustava) na razini značajnosti  $p < 0,001$ . Nadalje značajna razlika utvrđena je u razredu I00-I99 (Bolesti cirkulacijskog sustava) na razini  $p = 0,001$  dok je razred H60-H95 (Bolesti uha i mastoidnih procesa) pokazao značajnost  $p = 0,002$ . U pre-COVID razdoblju utvrđena je značajna razlika prema spolu, gdje su žene imale veći broj prijemnih dijagnoza u odnosu na muškarce, u razredima N00-N99 (Bolesti genitalno-urinarnog sustava) ( $p = 0,001$ ) te u razredu R00-R99 ( $p < 0,001$ ). U istom razdoblju muškarci su se značajno razlikovali od žena u razredu S00-T98 na razini  $p < 0,001$ . U COVID razdoblju utvrđena je značajna razlika prema spolu, gdje su muškarci imali veći broj prijemnih dijagnoza u odnosu na žene, u razredu S00-T98 na razini  $p < 0,001$ , dok su žene imale više prijemnih dijagnoza u razredima R00-R99 na razini  $p < 0,001$ , I00-I99 na razini  $p = 0,001$  te N00-N99 ( $p = 0,005$ ).

**Zaključci:** Veći broj pacijenata zaprimljen je u ZHM SDŽ u godini koja je prethodila pandemiji nego u godini s pandemijom COVID-19. Iako je COVID-19 primarno bolest dišnog puta, više je pacijenata zaprimljeno pod tom prijemnom dijagnozom u godini prije pandemije COVID-19, što je vjerojatno razlog organizacije zdravstvenog sustava (direktan odlazak na COVID-19 prijeme) te sam učinak izolacije i samoizolacije (smanjen kontakt među ljudima). Pridržavanje načela zatvaranja također je vjerojatni čimbenik koji je doprinio značajnom smanjenju broja ozljeda i trovanja (prometne nesreće, traume, radne ozljede...).

**Ključne riječi:** COVID-19; hitna medicina; MKB-10; ZHM SDŽ

**Rad sadrži:** 33 stranice, 5 tablica, 1 slika

**Jezik izvornika:** hrvatski

## BASIC DOCUMENTATION CARD

MASTER THESIS

**University of Split**

**University Department for Health Studies**

**Graduate Program of Studies in Nursing**

**Scientific area:** biomedicine and health

**Scientific field:** clinical medical sciences

**Supervisor:** doc. prim. dr. sc. Sanda Stojanović Stipić, dr. med.

### COMPARISON OF INTERVENTIONS IN PRE-COVID AND COVID PERIOD IN THE DEPARTMENT OF EMERGENCY MEDICINE OF SPLIT-DALMATIA COUNTY

Robert Radan, 11276

#### **Summary:**

**Objective:** The aim of this paper is to compare the frequency of interventions (examination) of patients who were treated at a certain admission diagnosis at the Department of Emergency Medicine of Split-Dalmatia County (ZHM SDŽ) in the year before (2019/2020) and in the year during (2020/2021) COVID-19 pandemic.

**Materials and methods:** This retrospective study included all patients treated at the Department of Emergency Medicine from February 2019 to February 2021. Data on age, sex and diagnosis of patients by ICD-10 classification were collected from medical program e-Hitna.

**Results:** A significant difference in the frequency of admission diagnoses in the pre-COVID period compared to the COVID period on a total sample of 214 862 subjects were found in classes R00-R99 (Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified), S00-T98 (Injuries, poisonings and certain other consequences with external cause) and J00-J99 (Respiratory diseases) at the level of significance  $p < 0.001$ . Furthermore, a significant difference was found in class I00-I99 (Diseases of the circulatory system) at the level of  $p = 0.001$  while class H60-H95 (Diseases of the ear and mastoid processes) showed a significance of  $p = 0.002$ . In the pre-COVID period, a significant gender difference was found, where women had a higher number of admission diagnoses than men in classes N00-N99 (Diseases of the genitourinary system) ( $p = 0.001$ ) and in class R00-R99 ( $p < 0.001$ ). In the same period, men differed significantly from women in the S00-T98 class at the  $p < 0.001$  level. In the COVID period, a significant gender difference was found, where men had a higher number of admission diagnoses than women in class S00-T98 at the level of  $p < 0.001$ , while women had more admission diagnoses in classes R00-R99 at the level of  $p < 0.001$ , I00-I99 at  $p = 0.001$  and N00-N99 ( $p = 0.005$ ).

**Conclusions:** A larger number of patients were admitted to ZHM SDŽ in the year preceding the pandemic than in the year with the COVID-19 pandemic. Although COVID-19 is primarily a respiratory disease, more patients were admitted under this admission diagnosis in the year before the COVID-19 pandemic, which is probably due to organization of the health system (direct access to COVID-19 admissions) and the effect of isolation and self-isolation (less contact between people). Adherence to the principle of lockdown is also a likely factor that has contributed to a significant reduction in the number of injuries and poisonings (traffic accidents, trauma, work injuries...).

**Keywords:** COVID-19; emergency medicine; ICD-10; ZHM SDŽ

**Thesis contains:** 33 pages, 5 tables, 1 figures

**Original in:** Croatian

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Virologija i struktura SARS-CoV-2 virusa.....	1
1.2. Pandemija COVID-19.....	2
1.3. Mjere socijalnog izoliranja i zatvaranja.....	3
1.4. Dijagnostika COVID-19 infekcije .....	3
1.5. Hitna medicina u Republici Hrvatskoj.....	4
1.5.1 Provođenje hitne medicinske pomoći u Republici Hrvatskoj .....	4
1.6. Međunarodna klasifikacija bolesti (MKB) .....	5
2. CILJ RADA .....	7
3. IZVORI PODATAKA I METODE.....	8
3.1. Uzorak ispitanika .....	8
3.2. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10) .	8
3.3. Opis eksperimentalnog postupka .....	9
3.4. Metode obrade podataka .....	9
4. REZULTATI .....	10
5. RASPRAVA.....	18
6. ZAKLJUČCI .....	21
7. LITERATURA .....	22
8. ŽIVOTOPIS .....	25

*Na ovom se mjestu zahvaljujem mentorici doc. prim. dr. sc. Sandi Stojanović Stipić  
na strpljenju, pomoći i vodstvu prilikom izrade ovog diplomskog rada.*

*Posebnu zahvalu upućujem svojoj obitelji, naročito supruzi Luciji bez čijeg strpljenja  
i bezrezervne podrške najvjerojatnije ne bih nikad dospio do stadija izrade i obrane  
završnog rada.*

## **Popis kratica**

RNK – ribonukleinska kiselina

kb – kilobaza

ACE2 – angiotenzin konvertirajući enzim 2 (engl. angiotensin-converting enzyme 2)

SZO – svjetska zdravstvena organizacija

BAT – brzi antigenski test

RT-PCR – lančana reakcije polimeraze s reverznom transkripcijom (engl. reverse transcription polymerase chain reaction)

HZHM – Hrvatski zavod za hitnu medicinu

PDJ – prijavno-dojavna jedinica

MKB – međunarodna klasifikacija bolesti

ZHM SDŽ – Zavod za hitnu medicinu Splitsko - dalmatinske županije



# 1. UVOD

## 1.1. VIROLOGIJA I STRUKTURA SARS-COV-2 VIRUSA

Koronavirusi pripadaju potporodici *Coronavirinae* unutar porodice *Coronaviridae* i reda Nidovirales. Prisutna su 4 roda: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* i *Deltacoronavirus*, a međusobno se razlikuju po strukturi genoma i filogenetskim odnosima. Infekcije u sisavaca uzrokuju virusi iz roda *Alphacoronavirus* i *Betacoronavirus*, ptičje zaraze uzrokuju *Gammacoronavirus*, dok virusi iz roda *Deltacoronavirus* su pronađeni kod sisavaca i kod ptica. *Alphacoronavirus* i *Betacoronavirus* obično uzrokuju bolesti dišnog sustava u ljudi i gastroenteritise u životinja (1).

Koronavirusi su jednolančani RNK (ribonukleinska kiselina) virusi, čiji je genom veličine 27-32 kb (kilobaza), što je najveći genom od svih poznatih RNK virusa koji im omogućava dodatnu plastičnost u prilagođavanju i modificiranju gena. Genom se nalazi unutar spiralne kapside koju formira nukleokapsidni protein (N) i dodatno je okružen ovojnicom. U formiranju virusa sudjeluju membranski protein (M) i protein ovojnice (E), dok protein šiljastih izdanaka (S) posreduje prilikom ulaska virusa u stanice domaćina. Protein šiljastih izdanaka tvori velika izbočenja na površini virusa, dajući im izgled kao da imaju krunu, odakle im dolazi i ime. SARS-CoV-2 je sferična ili pleomorfna čestica koja kao i ostali koronavirusi ima jednolančani pozitivni RNK genom veličine oko 30 kb unutar kapside. Protein šiljastih izdanaka transmembranski je protein koji se nalazi na površini virusa te olakšava vezanje virusne ovojnice na angiotenzin-konvertirajući enzima 2 (ACE2) receptor, koji je izražen na površini stanica domaćina. Funkcionalno, šiljasti protein se sastoji od podjedinice koja sudjeluje u prepoznavanju receptora (S1) i podjedinice koja sudjeluje u spajanju staničnih membrana virusa i domaćina (S2). Nukleokapsidni protein je uključen u replikaciju RNK te u njenom pakiranju u spiralnu ribonukleokapsidu (RNP). Nukleokapsidni protein stupa u interakciju s membranskim proteinom te tako sudjeluje u procesu enkapsidacije. Membranski protein potiče pupanje virusnih čestica kroz interakciju s nukleokapsidnim proteinom i pomoćnim proteinima.

Protein ovojnice najmanji je transmembranski strukturni protein virusa koji olakšava proizvodnju, sazrijevanje i oslobađanje, a samim time i širenje virusa (2).

## **1.2. PANDEMIJA COVID-19**

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO), zabrinuta zbog alarmantnih razina širenja infekcije i njezine ozbiljnosti, kao i zbog neodgovarajućih razina djelovanja, je 11. ožujka 2020. godine proglasila COVID-19 infekciju pandemijom. Tada je COVID-19 infekcija prepoznata ne samo kao javnozdravstvena kriza, već kao kriza koja će dotaknuti sve djelatnosti. Upućeni su pozivi zemljama da zauzmu pristup koji obuhvaća cijelu državu i sveukupno društvo kako bi se spriječila infekcija, minimalizirao njezin utjecaj te kako bi se spasili životi (3).

Iako ne postoji opće prihvaćena definicija pandemije, određena obilježja svrstavaju pojedine bolesti u pandemiju. Gotovo sve definicije obuhvaćaju rasprostranjenost na široka zemljopisna područja. Prema kriteriju geografske rasprostranjenosti pandemije se dijele na transregionalne, koje zahvaćaju dvije susjedne regije svijeta, interregionalne, koje obuhvaćaju dvije ne susjedne regije te na globalne. Nadalje, pandemija pretpostavlja širenje bolesti s osobe na osobu koje se može prostorno pratiti. Iako su pandemije ponekad opisane u djelomično imuniziranim populacijama, jasno je kako imunitet populacije može biti snažno oružje u ograničavanju infekcije i njezinog prijenosa. Koncept imuniteta relativan je u pandemijskim bolestima, jer ne znači nužno zaštitu od infekcije, kao što je slučaj s bolestima s novim podtipovima virusa ili promijenjenim sojevima. Izraz pandemija najčešće se koristi za nove bolesti ili bolesti povezane s novim varijantama organizama koji već postoje. Iako ozbiljnost bolesti nije klasičan pandemijski kriterij, uobičajeno se izraz koristi za ozbiljne i smrtonosne bolesti. S druge strane, bolesti niske ili umjerene ozbiljnosti nazivaju se pandemijom kada se eksplozivno ili ponavljajući šire.

Većina infektivnih bolesti koje se smatraju pandemijom, prenose se kontaktom između osoba. Ostale bolesti imaju višestruke načine prijenosa, uključujući one koji mogu biti zarazni, ali se češće prenose nekim drugim načinom (4).

### **1.3. MJERE SOCIJALNOG IZOLIRANJA I ZATVARANJA**

Brzo širenje COVID-19 infekcije dovelo je do uvođenja mjera socijalnog distanciranja i zatvaranja. Izbor između nastavljanja i prekidanja zatvaranja je često teška odluka zbog različitih utjecaja na zdravlje populacije i na ekonomiju. U nedostatku uspješne terapije i cjepiva, zatvaranje je namijenjeno sprječavanju masovnih žrtvi. Ovo se posebno odnosi na zemlje s lošom zdravstvenom infrastrukturom i ograničenim mogućnostima prilagodbe novonastalim situacijama.

Kako zatvaranje donosi mnoštvo negativnih učinaka na zdravlje, treba paziti u balansiranju tog učinka s pozitivnim učinkom u kontroliranju pandemije. Negativne učinke zatvaranja teško je kvantitativno procijeniti i često se previde. Oni uključuju otežan pristup medicinskoj skrbi kroničnih bolesnika, psihičke i fizičke probleme zbog izoliranosti i neaktivnosti, kao i dugoročni utjecaj na djecu zbog izostanaka iz škole. Ekonomska šteta uzrokovana zatvaranjem negativno će utjecati na zdravlje populacije, pogotovo kroz povećanu nezaposlenost. Zbog ovoga, restriktivne mjere bi se trebale koristiti razborito, racionalno i s jasnim očekivanjima neto koristi zdravlja populacije (5).

Pridržavanje načela zatvaranja vjerojatno je glavni faktor koji je doprinio značajnom smanjenju broja traumatoloških pacijenata za vrijeme trajanja zatvaranja. Široko raširena anksioznost o zarazi COVID-19 virusom u općoj populaciji smanjila je potencijalno opasna ponašanja. Percepcija pacijenata o potencijalnoj zarazi COVID-19 infekcijom unutar bolnice viđena je u svim poljima hitne medicine, gdje su primijećena velika smanjenja u broju nesreća i hitnih prijema bolesnika (6).

### **1.4. DIJAGNOSTIKA COVID-19 INFEKCIJE**

Zlatni standard za dijagnozu COVID-19 infekcije temelji se na molekularnom testu lančane reakcije polimeraze s reverznom transkripcijom (RT-PCR). Njime se detektira virusna RNK iz uzoraka gornjeg i donjeg dišnog sustava (bris nazofarinska, bris grla te iskašljaj). Osjetljivost RT-PCR-a niža je za uzorke iz gornjeg dišnog sustava (32-61% za bris grla i 63-73% za bris nazofarinksa), nego što je za uzorke iz donjeg dišnog sustava (72-93% za iskašljaj i 93-100% za brohoalveolarni lavat) (7).

Za brzu dijagnozu COVID-19 infekcije dostupni su brzi antigenski testovi (BAT) koji kvalitativno određuju virusne antigene. BAT detektira antigene pomoću specifičnih protutijela koji se nalaze u uređaju. Rezultati BAT-a su dostupni kroz 30 minuta i mogu se očitati i interpretirati bez posebne opreme. Iako BAT može rasteretiti radno opterećenje laboratorija, SZO ih ne preporučuje za kliničku dijagnozu infekcije. Kako je BAT dijagnostički manje osjetljiv test od RT-PCR-a, negativni rezultati ne mogu isključiti COVID-19 infekciju i zahtijevaju potvrdu dodatnim testom (8).

## **1.5. HITNA MEDICINA U REPUBLICI HRVATSKOJ**

Hrvatski zavod za hitnu medicinu (HZHM) je javna zdravstvena ustanova za obavljanje djelatnosti hitne medicine i telemedicine na području Republike Hrvatske. HZHM provodi načela sveobuhvatnosti, kontinuiranosti, dostupnosti i cjelovitog pristupa hitnoj medicinskoj službi, podržavajući potrebu za specijaliziranim pristupom u izvanbolničkoj i u bolničkoj zdravstvenoj zaštiti. HZHM kontinuirano surađuje sa županijskim zavodima za hitnu medicinu, bolničkom hitnom medicinskom službom i ostalim sudionicima u procesu zbrinjavanja hitnog pacijenta. Tako se osigurava provođenje mjera hitnog zdravstvenog zbrinjavanja, hitnog prijevoza oboljelih i ozlijeđenih osoba u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu te zdravstvenog zbrinjavanja za vrijeme prijevoza.

HZHM organizira i regulira uvođenje telemedicinskih usluga u zdravstveni sustav RH, odnosno pružanje zdravstvenih usluga na daljinu uporabom informacijsko-komunikacijskih tehnologija. Tako se razmjenjuju informacije važne za dijagnozu, liječenje i prevenciju bolesti i ozljeda, zatim informacije važne za znanstvena istraživanja i evaluacije te provodi edukacija zdravstvenih radnika s ciljem unapređenja zdravlja pojedinaca i njihovih zajednica (9).

### **1.5.1 Provođenje hitne medicinske pomoći u Republici Hrvatskoj**

Djelatnost izvanbolničke hitne medicinske pomoći obavljaju tim hitne medicinske pomoći, tim hitnog prijevoza, tim pripravnosti te prijavno-dojavna jedinica.

Tim hitne medicinske pomoći (Tim 1) čine liječnik te dvije medicinske sestre/medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći. Medicinska sestra – medicinski tehničar u Timu 1 sudjeluje u obavljanju pregleda te primjeni dijagnostičkih i terapijskih postupaka. Iznimno, umjesto jedne medicinske sestre/medicinskoga tehničara član tima hitne medicinske pomoći može biti vozač koji je prošao posebnu edukaciju.

Tim hitnog prijevoza (Tim 2) čine dvije medicinske sestre/medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći. Prvostupnica/prvostupnik sestринства/medicinska sestra – medicinski tehničar u Timu 2 Županijskog zavoda obavlja pregled, primjenjuje dijagnostičke i terapijske postupke sukladno kompetencijama stečenima obrazovanjem i usavršavanjem te koordinira radom tima. Iznimno, umjesto jedne medicinske sestre/medicinskoga tehničara član tima hitne medicinske pomoći može biti vozač koji je prošao posebnu edukaciju.

Tim pripravnosti koji čine: liječnik i medicinska sestra/medicinski tehničar, koji obavlja i poslove vozača. Po potrebi Tim pripravnosti s mjesta intervencije prevozi ili organizira prijevoz pacijenta u zdravstvenu ustanovu. Tim pripravnosti obvezan je bez odgode po prijemu poziva i zaprimanju intervencije od prijavno-dojavne jedinice odazvati se i krenuti na intervenciju.

Prijavno-dojavnu jedinicu (PDJ) čine posebno educirani liječnik i medicinska sestra/medicinski tehničar. Radnici PDJ-a Županijskog zavoda prema protokolu obavljaju prijam poziva, određuju stupanj hitnosti, upućuju tim na intervenciju te obavještavaju bolničku hitnu službu o dolasku hitnoga pacijenta. Osim toga, oni surađuju s policijom, vatrogasnom službom i drugim odgovarajućim službama i daju savjete pozivatelju sukladno protokolu za prijam poziva (10,11).

## **1.6. MEĐUNARODNA KLASIFIKACIJA BOLESTI (MKB)**

Klasifikacija bolesti je sustav kategorija koje se dodjeljuju određenim bolestima prema utvrđenim kriterijima. Različiti su načini na koje se može vršiti klasifikacija bolesti, a oni ovise o svrsi za koju će se upotrijebiti prikupljeni statistički podatci.

Statistička klasifikacija bolesti mora obuhvatiti cjelokupni raspon bolesnih stanja, a da pri tom broj kategorija ne bude prevelik.

Iako X. revizija Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema, ima promijenjen naziv zadržana je poznata kratica MKB. Novi naziv klasifikacije bolje pojašnjava njezin sadržaj i svrhu te upozorava na postupno širenje obuhvata klasifikacije na pojmove izvan bolesti i ozljeda. U ovoj su klasifikaciji bolesti razvrstane na najprikladniji način za opće epidemiološke potrebe i za procjenu zdravstvene zaštite.

Za razliku od ostalih revizija, u X. reviziji uvršteni su i ostali, a ne samo „dijagnostički podatci“ (u najširem smislu te riječi), koji su uvijek bili njome obuhvaćeni. Nadalje, stvorena je koncepcija skupine klasifikacija, koja se oslanja na tradicionalni MKB poznatog oblika i ustroja. MKB bi trebao udovoljiti zahtjevima za pružanje dijagnostičkih podataka za opće potrebe, a istodobno bi se primjenjivale druge s njom povezane klasifikacije. Ostale klasifikacije ili istim informacijama pristupaju drukčije, ili pak sadržavaju drukčije informacije (osobito o medicinskim postupcima, kirurškim zahvatima i invalidnosti).

X. revizija zadržala je tradicionalni ustroj MKB-a, ali je prijašnje bročano šifriranje zamijenjeno slovno bročanim. Time je proširena mogućnost šifriranja te su osigurana mjesta za buduće revizije bez prekidanja bročanog sustava, što se događalo kod prijašnjih revizija (12).

## 2. CILJ RADA

Cilj ovog rada je utvrditi učestalost prijernih dijagnoza pacijenata koji su liječeni u ZHM SDŽ u godini bez i u godini za vrijeme pandemije COVID-19.

Hipoteze:

1. U godini koja je prethodila pandemiji COVID-19 obavljeno je više intervencija (pregleda) u ZHM SDŽ nego tijekom pandemije.

2. Unutar pojedinih kategorija MKB-10 postoji značajna razlika između spolova u učestalosti dolazaka pacijenata koji su podvrgnuti određenoj intervenciji (pregledu) u ZHM SDŽ neovisno o godini u kojoj je intervencija (pregled) provedena.

3. Najveći broj pacijenata koji su podvrgnuti intervenciji (pregledu) u ZHM SDŽ, neovisno o godini u kojoj je intervencija (pregled) provedena, očekuje se za sljedeće prijernne dijagnoze po MKB-10: R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje) i S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom).

### **3. IZVORI PODATAKA I METODE**

#### **3.1. UZORAK ISPITANIKA**

Uzorak ispitanika predstavljaju 214 862 pacijenta koji su zaprimljeni u ZHM SDŽ pod određenom prijemnom dijagnozom s područja Splitsko-dalmatinske županije u periodu od 25. veljače 2019. do 25. veljače 2021. godine. Pacijenti su podijeljeni u 4 dobne skupine (0-6, 7-19, 20-64, 65+ godina) te prema mjestu intervencije (teren i ambulanta). Dobiveni podatci su se podijelili na 2 vremenska perioda 2019./2020. (N=129 712) i 2020./2021. (N=85 150) godina.

#### **3.2. MEĐUNARODNA KLASIFIKACIJA BOLESTI I SRODNIH ZDRAVSTVENIH PROBLEMA (MKB-10)**

Prijemne dijagnoze pacijenata zaprimljenih u ZHM SDŽ klasificirane su prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB-10) u više razreda bolesti:

A00-B99 - Određene infekcijske i parazitske bolesti

C00-D48 - Neoplazme

D50-D89 - Bolesti krvi i krvotvornih organa i određeni poremećaji imunološkog sustava

E00-E90 - Endokrine, nutritivne i metaboličke bolesti

F00-F99 - Mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja

G00-G99 - Bolesti živčanog sustava

H00-H59 - Bolesti oka i adneksa

H60-H95 - Bolesti uha i mastoidnih procesa

I00-I99 - Bolesti cirkulacijskog (krvožilnog) sustava

J00-J99 - Bolesti dišnog (respiracijskog) sustava

K00-K93 - Bolesti probavnog sustava

L00-L99 - Bolesti kože i potkožnog tkiva



M00-M99 - Bolesti mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva  
N00-N99 - Bolesti genitalno-urinarnog sustava  
O00-O99 - Trudnoća i porođaj  
P00-P96 - Određena stanja porođajnog perioda (5 mj. prije i 1 mj. poslije)  
Q00-Q99 - Prirođene malformacije, deformacije i kromosomske abnormalnosti  
R00-R99 - Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje  
S00-T98 - Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom  
V01-Y98 - Vanjski uzroci pobola i smrtnosti  
Z00-Z99 - Čimbenici s utjecajem na zdravstveni status i kontakt sa zdravstvenim ustanovama  
U00-U99 - Kodovi za posebne svrhe

### **3.3. OPIS EKSPERIMENTALNOG POSTUPKA**

Podaci su prikupljeni preko informacijskog sustava e-Hitna Zavoda za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije.

Retrospektivna studija u koju su bili uključeni svi bolesnici koji su zatražili liječenje u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije bez obzira na godine ili spol bolesnika te uputnu dijagnozu, u periodu od 25. veljače 2019. do 25. veljače 2021. godine.

Ova studija je odobrena od Etičkog povjerenstva Zavoda za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije.

### **3.4. METODE OBRADE PODATAKA**

Izračun deskriptivnih parametara uključuje: učestalosti i postotne vrijednosti svih intervencija (pregleda) prema spolu i vremenskom periodu. Upotrebom Fisherovog testa izračunate su razlike između spolova i dobnih grupa ispitanika na ukupnom uzorku (N=214862). Svi podatci su analizirani upotrebom računalnog programa Statistica ver 13.00 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA).

## 4. REZULTATI

Ukupan broj ispitanika s područja Splitsko-dalmatinske županije na kojima je provedena intervencija bio je 214 862. Ispitanici su podijeljeni u 4 dobne skupine (0-6, 7-19, 20-64, 65+ godina) te prema mjestu intervencije (teren i ambulanta).

Tablica 1 prikazuje učestalosti i postotnu vrijednost intervencija (pregleda) prema dobnim skupinama u godini 2019./2020.

**Tablica 1.** Učestalosti i postotne vrijednosti intervencija u 2019./2020. godini

Varijable	Spol			
	Muško		Žensko	
	U	%	U	%
0-6	6164	9,03%	4546	7,40%
7-19	6998	10,26%	6142	9,99%
20-64	38364	56,23%	32647	53,12%
65 +	16729	24,48%	18122	29,49%

**Legenda:** U – učestalost; % – postotna vrijednost, relativna.

Vidljivo je kako je najveći broj intervencija provedeno kod dobne skupine 20-64 godine, kod oba spola (M=56,23%; Ž=53,12%). Također, najmanji broj pacijenata je iz najmlađe dobne skupine 0-6 godina (M=9,03%; Ž=7,40%).

Tablica 2 prikazuje učestalosti i postotnu vrijednost intervencija (pregleda) prema dobnim skupinama u godini 2020./2021.

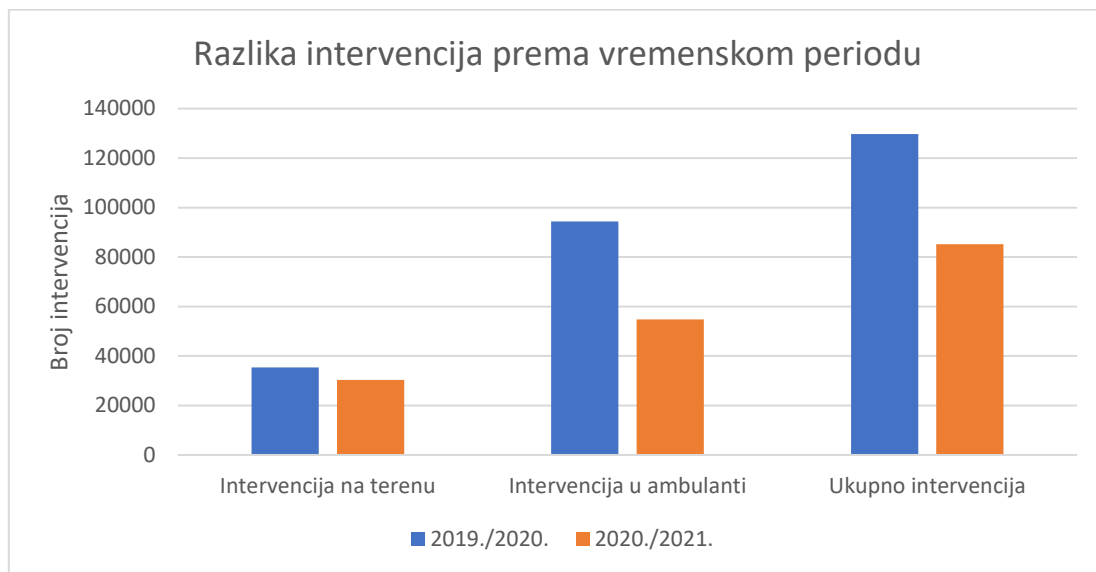
**Tablica 2.** Učestalosti i postotne vrijednosti intervencija u 2020./2021. godini

Varijable	Spol			
	Muško		Žensko	
	U	%	U	%
0-6	2955	6,34%	2038	5,32%
7-19	3819	8,20%	3129	8,17%
20-64	27195	58,04%	19938	52,06%
65 +	12885	27,50%	13191	34,44%

**Legenda:** U – učestalost; % – postotna vrijednost, relativna.

U 2020./2021. godini također je najveći broj intervencija provedeno kod dobne skupine 20-64 godine, kod oba spola (M=58,04%; Ž=52,06%). Ujedno je najmanji broj pacijenata iz najmlađe dobne skupine 0-6 godina (M=6,34%; Ž=5,32%).

Razlike prema mjestu intervencije te usporedba intervencija prema godinama prikazane su na slici 1.



**Slika 1.** Razlike prema mjestu intervencije te usporedba intervencija prema godinama

Analizom slike 1, vidljivo je kako se u obje godine najviše intervencija odvija u ambulanti. Tijekom 2019./2020. godine ukupno je 72,74% intervencija izvršeno u ambulanti, a 2020./2021. izvršeno je 64,33% intervencija. Na terenu, tijekom 2019./2020., interveniralo se 27,26%, a sljedeće 2020./2021. godine, 35,67%. Nadalje, veći broj intervencija odvijao se kroz 2019./2020. (129712) godinu nego u 2020./2021. (85150) godini. Broj intervencija koji se proveo u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županiju kroz 2020./2021. godinu manji je za 34% nego u 2019./2020. godini.

U tablici 3 prikazane su razdiobe prijernih MKB-a dijagnoza u 2019./2020. godini prema spolu, na ukupnom uzorku intervencija (N=129712).

**Tablica 3.** Razdiobe prijernih MKB dijagnoza u 2019./2020. godini, prema spolu

Varijable	Spol				P
	Muško		Žensko		
	U	%	U	%	
<b>A00-B99</b>	1347	1,97%	1413	2,30%	0,275
<b>C00-D48</b>	779	1,14%	618	1,00%	0,401
<b>D50-D89</b>	59	0,08%	50	0,08%	0,500
<b>E00-E90</b>	317	0,46%	340	0,55%	0,436
<b>F00-F99</b>	2386	3,50%	2317	3,77%	0,310
<b>G00-G99</b>	1349	1,98%	1822	2,96%	0,042
<b>H00-H59</b>	1838	2,69%	939	1,53%	0,027
<b>H60-H95</b>	2560	3,75%	2170	3,53%	0,435
<b>I00-I99</b>	4928	7,22%	5077	8,26%	0,026
<b>J00-J99</b>	6173	9,05%	5513	8,97%	0,440
<b>K00-K93</b>	2511	3,68%	2314	3,77%	0,435
<b>L00-L99</b>	4184	6,08%	3991	6,49%	0,223
<b>M00-M99</b>	5866	8,60%	5253	8,55%	0,463
<b>N00-N99</b>	1953	2,86%	3084	5,02%	0,001
<b>O00-O99</b>	10	0,01%	657	1,07%	0,371
<b>P00-P96</b>	7	0,01%	9	0,01%	0,500
<b>Q00-Q99</b>	7	0,01%	10	0,02%	0,500
<b>R00-R99</b>	15739	23,07%	16070	26,15%	<0,001
<b>S00-T98</b>	14456	21,23%	8755	14,25%	<0,001
<b>V01-Y98</b>	0	0,00%	0	0,00%	-
<b>Z00-Z99</b>	1786	2,61%	1055	1,72%	0,062
<b>U00-U99</b>	0	0,00%	0	0,00%	-

**Legenda:** U – učestalost; % – postotna vrijednost, relativna; P – razina statističke značajnosti  $p < 0,05$ .

Analizom tablice 3, vidljivo je kako prema razredu bolesti u oba spola (muškarci=23,07%; žene=26,15%) najviše prijave imaju R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje). Zatim slijedi S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom), također u oba spola (muškarci=21,23%; žene=14,25%). J00-J99 (Bolesti dišnog sustava) je razred koji je treći

po broju prijava (muškarci=9,05%; žene=8,97%), međutim vidljivo je kako je znatno manje takvih prijava od prethodno navedenih razreda.

Najmanje prijavljiv razred bolesti za muškarce su U00-U99 (Kodovi za posebne svrhe), V01-Y98 (Vanjski uzroci pobola i smrtnosti), Q00-Q99 (Prirođene malformacije, deformacije i kromosomski uzroci), P00-P96 (Određena stanja porođajnog perioda), O00-O99 (Trudnoća i porođaj) (0,00-0,01%). Kod žena su to U00-U99 (Kodovi za posebne svrhe), V01-Y98 (Vanjski uzroci pobola i smrtnosti), Q00-Q99 (Prirođene malformacije, deformacije i kromosomski uzroci), P00-P96 (Određena stanja porođajnog perioda), D50-D89 (Bolesti krvi i krvotvornih organa i određeni poremećaji imunološkog sustava) (0,00-0,08%).

Značajna razlika prema spolu vidljiva je u razredima bolesti R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje), S00-T98 (Ozljeđe, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom), N00-N99 (Bolesti genitalno-urinarnog sustava), I00-I99 (Bolesti cirkulacijskog (krvožilnog) sustava), H00-H59 (Bolesti oka i adneksa) te u razredu G00-G99 (Bolesti živčanog sustava). Također, razred bolesti Z00-Z99 (Čimbenici s utjecajem na zdravstveni status i kontakt sa zdravstvenim ustanovama) ima tendenciju ka značajnoj razlici po spolu za godinu 2019./2020. Veći broj prijernih dijagnoza bilo je kod muškaraca u razredima bolesti S00-T98 i H00-H59 dok su žene imale više prijernih dijagnoza u razredima bolesti R00-R99, N00-N99, I00-I99 i G00-G99.

U tablici 4 prikazane su razdiobe prijernih MKB dijagnoza u 2020./2021. godini prema spolu, na ukupnom uzorku intervencija (N=85150).

**Tablica 4.** Razdiobe prijernih MKB dijagnoza u 2020./2021. godini, prema spolu

Varijable	Spol				P
	Muško		Žensko		
	U	%	U	%	
<b>A00-B99</b>	459	0,98%	481	1,26%	0,342
<b>C00-D48</b>	622	1,33%	419	1,09%	0,365
<b>D50-D89</b>	33	0,07%	23	0,06%	0,494
<b>E00-E90</b>	295	0,63%	225	0,59%	0,477
<b>F00-F99</b>	2025	4,32%	1718	4,49%	0,400
<b>G00-G99</b>	1041	2,22%	1295	3,38%	0,047
<b>H00-H59</b>	1132	2,42%	443	1,16%	0,057
<b>H60-H95</b>	1065	2,23%	903	2,36%	0,424
<b>I00-I99</b>	3827	8,17%	3891	10,16%	0,001
<b>J00-J99</b>	2516	5,37%	1860	4,86%	0,225
<b>K00-K93</b>	1619	3,46%	1553	4,06%	0,187
<b>L00-L99</b>	2374	5,07%	2240	5,85%	0,122
<b>M00-M99</b>	3688	7,87%	3405	8,89%	0,061
<b>N00-N99</b>	1413	3,02%	1847	4,82%	0,005
<b>O00-O99</b>	4	0,00%	518	1,35%	0,408
<b>P00-P96</b>	8	0,02%	6	0,02%	0,500
<b>Q00-Q99</b>	7	0,01%	4	0,00%	0,500
<b>R00-R99</b>	11702	24,99%	10506	27,43%	<0,001
<b>S00-T98</b>	11296	24,12%	6001	15,67%	<0,001
<b>V01-Y98</b>	0	0,00%	0	0,00%	-
<b>Z00-Z99</b>	1242	2,65%	646	1,58%	0,070
<b>U00-U99</b>	486	1,05%	312	0,68%	0,295

**Legenda:** U – učestalost; % – postotna vrijednost, relativna; P – razina statističke značajnosti  $p < 0.05$ .

Analizom tablice 4, vidljivo je kako prema razredu bolesti najviše prijave imaju R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje) kod oba spola (muškarci=24,99%; žene=27,43%). Zatim slijedi S00-T98 (Ozljeđe, trovanja i druge posljedice s vanjskim uzrokom), također u oba spola (muškarci=24,12%; žene=15,67%). I00-I99 (Bolesti cirkulacijskog sustava) je razred koji

je treći po broju prijava (muškarci=8,17%; žene=10,16%), međutim vidljivo je kako je znatno manje takvih prijava od prethodno navedenih razreda.

Najmanje prijavljivan razred bolesti za muškarce su V01-Y98 (Vanjski uzroci pobola i smrtnosti), Q00-Q99 (Prirodene malformacije, deformacije i kromosomske abnormalnosti), P00-P96 (Određena stanja porođajnog perioda), O00-O99 (Trudnoća i porođaj), D50-D89 (Bolesti krvi i krvotvornih organa i određeni poremećaji imunološkog sustava) (0,00-0,07%).

U žena su to V01-Y98 (Vanjski uzroci pobola i smrtnosti), Q00-Q99 (Prirodene malformacije, deformacije i kromosomske abnormalnosti), P00-P96 (Određena stanja porođajnog perioda), D50-D89 (Bolesti krvi i krvotvornih organa i određeni poremećaji imunološkog sustava) (0,00-0,06%).

Značajna razlika prema spolu vidljiva je u kategorijama bolesti R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje), S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom) i I00-I99 (Bolesti cirkulacijskog (krvožilnog) sustava). Nadalje utvrđena je značajna razlika u razredu bolesti N00-N99 (Bolesti genitalno-urinarnog sustava) te u razredu G00-G99 (Bolesti živčanog sustava). Također, razred bolesti Z00-Z99 (Čimbenici s utjecajem na zdravstveni status i kontakt sa zdravstvenim ustanovama) i H00-H59 (Bolesti oka i adneksa) imaju tendenciju ka značajnoj razlici po spolu za godinu 2020./2021. Veći broj prijavnih dijagnoza bilo je kod muškaraca u razredu bolesti S00-T98, dok su žene imale više prijavnih dijagnoza u razredima bolesti R00-R99, I00-I99, N00-N99 i G00-G99.

Usporedbom broja intervencija prema godinama vidljivo je kako u većini razreda bolesti više prijavljenih slučajeva je zabilježeno u 2019./2020. godini nego 2020./2021. Najveće zapažene razlike pronađene su u razredima H60-H95 (Bolesti uha i mastoidnih procesa), L00-L99 (Bolesti kože i potkožnog tkiva), J00-J99 (Bolesti dišnog sustava) te u R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni nalazi). Najmanje zapažene razlike su u razredima C00-D48 (Neoplazme), D50-D89 (Bolesti krvi i krvotvornih organa i određeni poremećaji imunološkog sustava), E00-E90 (Endokrine, nutritivne i metaboličke bolesti) i O00-O99 (Trudnoća i porođaj). Usporedbom razreda U00-U99 (Kodovi za posebne svrhe) vidljivo je kako u ovom slučaju veći broj intervencija se desio u 2020./2021. godini.

U tablici 5 prikazani su razdiobe prijernih MKB dijagnoza prema godini intervencije, na ukupnom uzorku intervencija u pre-COVID razdoblju za godinu 2019./2020. (N=129712) i za razdoblje COVIDA u godini 2020./2021. (N=85150).

**Tablica 5.** Razdiobe prijernih MKB dijagnoza prema godini intervencije

Varijable	2019./2021.		2020./2021.		P
	U	%	U	%	
<b>A00-B99</b>	2760	2,12%	940	1,10%	0,023
<b>C00-D48</b>	1397	1,07%	1041	1,22%	0,365
<b>D50-D89</b>	109	0,08%	56	0,07%	0,491
<b>E00-E90</b>	657	0,51%	520	0,61%	0,409
<b>F00-F99</b>	4703	3,63%	3743	4,39%	0,038
<b>G00-G99</b>	3171	2,44%	2336	2,74%	0,243
<b>H00-H59</b>	2777	2,14%	1575	1,85%	0,258
<b>H60-H95</b>	4730	3,65%	1968	2,31%	0,002
<b>I00-I99</b>	10005	7,71%	7718	9,06%	0,001
<b>J00-J99</b>	11686	9,01%	4376	5,14%	<0,001
<b>K00-K93</b>	4825	3,72%	3172	3,73%	0,491
<b>L00-L99</b>	8175	6,30%	4614	5,42%	0,022
<b>M00-M99</b>	11119	8,57%	7093	8,33%	0,285
<b>N00-N99</b>	5037	3,88%	3260	3,83%	0,454
<b>O00-O99</b>	667	0,510%	522	0,61%	0,409
<b>P00-P96</b>	16	0,01%	14	0,02%	0,500
<b>Q00-Q99</b>	17	0,01%	11	0,01%	0,500
<b>R00-R99</b>	31809	24,52%	22208	26,08%	<0,001
<b>S00-T98</b>	23211	17,89%	17297	20,31%	<0,001
<b>V01-Y98</b>	0	0%	0	0%	-
<b>Z00-Z99</b>	2841	2,19%	1888	2,22%	0,473
<b>U00-U99</b>	0	0%	798	0,94%	-

**Legenda:** U – učestalost; % – postotna vrijednost, relativna; P – razina statističke značajnosti p<0,05.

Analizom tablice 5 vidljivo je kako značajnu razliku prema godinama imaju razredi bolesti J00-J99 (Bolesti dišnog (respiracijskog) sustava), R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje), S00-T98 (Ozljeđe, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom), I00-I99 (Bolesti cirkulacijskog (krvožilnog) sustava), H60-H95 (Bolesti uha i mastoidnih procesa), L00-L99 (Bolesti kože i potkožnog tkiva), F00-F99 (Mentalni poremećaji i poremećaji



ponašanja) i A00-B99 (Određene infekcijske i parazitske bolesti). U godini koja je prethodila pandemiji COVID-19 obavljeno je više intervencija u razredima bolesti J00-J99, H60-H95, L00-L99, A00-B99 dok je u godini tijekom pandemije COVID-19 obavljeno više intervencija u razredima bolesti R00-R99, S00-T98, I00-I99, F00-F99.

## 5. RASPRAVA

U ovom istraživanju prikazane su prijemne dijagnoze po MKB-10 razredima bolesti pacijenata koji su zahtijevali intervenciju (pregled) u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije u razdoblju od 25. veljače 2019. godine do 25. veljače 2021. godine.

Studija napravljena u ovom radu obuhvaća 214862 pacijenata. Svakom od ispitanika tijekom intervencije u ZHM SDŽ pridružena je prijemna dijagnoza prema MKB-10 sustavu klasifikacije.

Broj intervencija koji se proveo u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županiju kroz 2020./2021. godinu manji je za 34% nego u 2019./2020. godini. Retrospektivna studija koja je uspoređivala intervencije hitnih medicinskih timova u godini bez i godini s pandemijom COVID-19 virusa u Poljskoj došla je do istog zaključka. U njihovoj studiji broj intervencija u prvim mjesecima COVID-19 pandemije bio je 25% niži u usporedbi s intervencijama u 2018. i 2019. godini. Smanjen broj intervencija bio je povezan sa smanjenim brojem poziva upućenih hitnim medicinskim službama (13). Smanjenje poziva upućenih hitnim službama za 15% u godini s COVID-19 pandemijom u usporedbi s pre-pandemijskom godinom pokazano je i u presječnom istraživanju koje je analiziralo rad hitnih službi u Engleskoj (14). Smanjenje poziva prema hitnim službama od 20% primijećeno je i u SAD-u, a rezultati studije provedene u Finskoj potvrdili su znatno smanjenje intervencija hitnih medicinskih službi nakon početka COVID-19 pandemije (15,16). U suprotnosti s rezultatima smanjenja intervencija hitnih medicinskih službi ovog i drugih navedenih istraživanja su rezultati studije iz Italije koji pokazuju višestruki porast poziva upućenih hitnim medicinskim službama nakon proglašenja COVID-19 pandemije. Smatra se da je porast poziva, kao i intervencija hitne medicinske službe uzrokovan specifičnom situacijom u toj zemlji, prilikom čega su bolnice tražile ograničavanje pristupa ili čak proglašavale zatvaranje (17).

U godini prije pandemije primijećena je značajna razlika učestalosti dolazaka prema spolu. Razlika je najizraženija u razredima bolesti R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje) te S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom). S dijagnozom simptoma, znakova i abnormalnih nalaza značajno češće dolazile su žene, dok su radi ozljeda i trovanja češće dolazili muškarci. Uz ozljede i trovanja, muškarci su češće dolazili radi

bolesti oka i adneksa. Žene su značajno češće zahtijevale intervenciju zbog bolesti genitalno-urinarnog sustava, bolesti krvožilnog sustava te bolesti živčanog sustava.

U pandemijskoj godini također su primijećene značajne razlike u učestalosti dolazaka prema spolu za pojedine razrede bolesti. Razlike u dolascima bile su gotovo identične kao i u prethodnoj godini. Muškarci su značajno češće dolazili isključivo zbog ozljeda, trovanja i drugih posljedica s vanjskim uzrokom. Nasuprot tome, žene su češće dolazile s dijagnozama simptoma, znakova i abnormalnih nalaza, bolesti genitalno-urinarnog sustava, bolesti krvožilnog sustava te bolesti živčanog sustava.

U 2019. godini prema razredima bolesti najviše prijave odnosilo se na dijagnoze R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje) kod oba spola (muškarci=23,07%; žene=26,15%). Druga skupina dijagnoza po učestalosti bila je S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom), također kod oba spola (muškarci=21,23%; žene=14,25%). Rezultati nedavne studije provedene na velikom uzorku ispitanika (oko 150000) potvrdili su ovakve nalaze. Analizom poziva upućenih hitnoj medicinskoj službi ustvrdili su kako je najčešća dijagnoza po MKB-10 klasifikaciji bila iz skupine ozljede i trovanja (30%), a druga najčešća iz skupine simptoma i abnormalnih nalaza, neklasificiranih drugdje (17.5%) (18). Studija napravljena krajem prošlog stoljeća na malom uzorku ispitanika (oko 6000) analizirala je dijagnoze u pacijenata koji su zatražili intervenciju hitne medicinske službe. Čak 44% dijagnoza odnosilo se na ozljede i trovanja, 17% su činile kardiovaskularne bolesti, dok su na trećem mjestu s 14% bili simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje (19). Istraživanja u izvanbolničkoj hitnoj službi rijetko obuhvaćaju rezultate o dijagnozama po MKB-10 klasifikaciji. Puno češće se pacijenti u izvanbolničkoj hitnoj službi opisuju koristeći glavni simptom. Klasificiranje po MKB-10 klasifikaciji omogućilo bi detaljniji uvid u stanje pacijenta (18). Istraživanje koje je uspoređivalo dijagnoze po prijemu i po otpustu pacijenata koji su dovezeni hitnom medicinskom službom ustanovilo je kako su najčešće dijagnoze, njih 30%, ozljede i trovanja. Dijagnoze iz skupine znakova i abnormalnih kliničkih nalaza bile su treće po učestalosti po prijemu pacijenta, a po njihovom otpustu druge (20).

U 2020. godini prijave po MKB-10 razredima bolesti prednjačile su iste dijagnoze kao i u pretpandemijskoj godini. Kod oba spola prema razredu bolesti najviše prijave imaju R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi,

neklasificirani drugdje) (muškarci=24,99%; žene=27,43%). Zatim slijedi S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom), također kod oba spola (muškarci=24,12%; žene=15,67%).

Provedeno istraživanje u Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije ima određena ograničenja. Ovo istraživanje presječnog je tipa pa nije moguće uspostaviti prave uzročno posljedične veze, već su nužna istraživanja s većom razinom dokaza. Preporuka za buduće studije analiza po MKB-10 razredima bolesti u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi te analiza pojedinih razreda bolesti po spolu.

## 6. ZAKLJUČCI

1. Veći broj intervencija (pregleda) u ZHM SDŽ proveden je u godini koja je prethodila pandemiji nego u godini s pandemijom COVID-19.

2. Postoji značajna razlika u učestalosti dolazaka pacijenata koji su podvrgnuti određenoj intervenciji (pregledu) u ZHM SDŽ u godini bez pandemije prema spolu u razredima bolesti R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje), S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom), N00-N99 (Bolesti genitalno-urinarnog sustava), I00-I99 (Bolesti cirkulacijskog (krvožilnog) sustava), H00-H59 (Bolesti oka i adneksa) te u razredu G00-G99 (Bolesti živčanog sustava).

U razdoblju pre-COVID s prijemnom dijagnozom simptoma, znakova i abnormalnih nalaza značajno češće dolazile su žene, dok su radi ozljeda i trovanja češće dolazili muškarci. Uz ozljede i trovanja, muškarci su češće dolazili radi bolesti oka i adneksa. Žene su značajno češće zahtijevale intervenciju (pregled) zbog bolesti genitalno-urinarnog sustava, bolesti krvožilnog sustava te bolesti živčanog sustava.

U razdoblju pandemije vidljiva je značajna razlika prema spolu u razredima bolesti R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje), S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom), I00-I99 (Bolesti cirkulacijskog (krvožilnog) sustava), N00-N99 (Bolesti genitalno-urinarnog sustava) te u razredu G00-G99 (Bolesti živčanog sustava).

Muškarci su značajno češće dolazili zbog ozljeda, trovanja i drugih posljedica s vanjskim uzrokom, dok su žene češće dolazile s dijagnozama simptoma, znakova i abnormalnih nalaza, bolesti genitalno-urinarnog sustava, bolesti krvožilnog sustava te bolesti živčanog sustava.

3. Najučestalije intervencije (pregledi), neovisno o godini kad su intervencije (pregledi) prethodile, pripadale su MKB-10 kategorijama R00-R99 (Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi, neklasificirani drugdje) i S00-T98 (Ozljede, trovanja i određene druge posljedice s vanjskim uzrokom).

## 7. LITERATURA

1. Cui J, Li F, Shi ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol.* 2019;17:181-92.
2. Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmaeilzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *J Gene Med.* 2021;23:e3303.
3. World Health Organization [Internet]. Švicarska: Svjetska zdravstvena organizacija; 2020. Timeline: WHO's COVID-19 response [citirano 25. studenog 2021.]. Dostupno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#event-72>.
4. Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. What is a pandemic? *J Infect Dis.* 2009;200:1018-21.
5. Lytras T, Tsiodras S. Lockdowns and the COVID-19 pandemic: What is the endgame? *Scand J Public Health.* 2021;49:37-40.
6. Rajput K, Sud A, Rees M, Rutka O. Epidemiology of trauma presentations to a major trauma centre in the North West of England during the COVID-19 level 4 lockdown. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery.* 2021;47:631–6.
7. Nagura-Ikeda M, Imai K, Tabata S, Miyoshi K, Murahara N, Mizuno T i sur. Clinical Evaluation of Self-Collected Saliva by Quantitative Reverse Transcription-PCR (RT-qPCR), Direct RT-qPCR, Reverse Transcription-Loop-Mediated Isothermal Amplification, and a Rapid Antigen Test To Diagnose COVID-19. *J Clin Microbiol.* 2020;58:e01438-20.
8. Mak GC, Cheng PK, Lau SS, Wong KK, Lau CS, Lam ET i sur. Evaluation of rapid antigen test for detection of SARS-CoV-2 virus. *J Clin Virol.* 2020;129:104500.

9. Hrvatski zavod za hitnu medicinu [Internet]. Hrvatska: Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2021. O nama – HZHM [citirano 24. studenog 2021.]. Dostupno na: <https://www.hzhm.hr/o-nama/hzhm>.
10. Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine [Internet]. Narodne-novine.nn.hr; 2021. [citirano 24. studenog 2021.]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_08\\_71\\_1697.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1697.html).
11. Podrug M. Epidemiološka obilježja bolesnika liječenih od hipertenzije na Zavodu za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije u ispostavama Split i Kaštel Stari u periodu od 01.09.2013. do 01.09.2014 [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2015.
12. Svjetska zdravstvena organizacija. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema. Deseta revizija. Drugo izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2012. 1 str.
13. Nadolny K, Ładny JR, Zyśko D, Gałązkowski R, Gąsior M, Kraska W. Interventions of emergency medical teams in Poland during the SARS-CoV-2 pandemic. *Kardiol Pol*. 2021;79:72-5.
14. Charlton K, Limmer M, Moore H. Incidence of emergency calls and out-of-hospital cardiac arrest deaths during the COVID-19 pandemic: findings from a cross-sectional study in a UK ambulance service. *Emerg Med J*. 2021;38:446-9.
15. Laukkanen L, Lahtinen S, Liisanantti J, Kaakinen T, Ehrola A, Raatiniemi L. Early impact of the COVID-19 pandemic and social restrictions on ambulance missions. *Eur J Public Health*. 2021;31:1090-5.
16. Slavova S, Rock P, Bush HM, Quesinberry D, Walsh SL. Signal of increased opioid overdose during COVID-19 from emergency medical services data. *Drug Alcohol Depend*. 2020;214:108176.

17. Perlini S, Canevari F, Cortesi S, Sgromo V, Brancaglione A, Contri E i sur; COVID19 IRCCS San Matteo Pavia Task Force. Emergency Department and Out-of-Hospital Emergency System (112-AREU 118) integrated response to Coronavirus Disease 2019 in a Northern Italy centre. *Intern Emerg Med.* 2020;15:825-33.

18. Christensen EF, Larsen TM, Jensen FB, Bendtsen MD, Hansen PA, Johnsen SP i sur. Diagnosis and mortality in prehospital emergency patients transported to hospital: a population-based and registry-based cohort study. *BMJ Open.* 2016;6:e011558.

19. Christensen EF, Melchiorson H, Kilsmark J, Foldspang A, Sjøgaard J. Anesthesiologists in prehospital care make a difference to certain groups of patients. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003;47:146-52.

20. Hegenberg K, Trentzsch H, Prückner S. Differences between cases admitted to hospital and discharged from the emergency department after emergency medical services transport. *BMJ Open.* 2019;9:e030636.



## 8. ŽIVOTOPIS

### OPĆI PODATCI

Ime i prezime: Robert Radan

Datum rođenja: 17. lipnja 1967.

Mjesto rođenja: Split

Državljanstvo: hrvatsko

Adresa stanovanja: Ribola 20, K. Kambelovac, Hrvatska

Zvanje: bacc.med.techn. specijalista u djelatnosti hitne medicinske pomoći

E-mail: robert.radan@gmail.com

### ŠKOLOVANJE I STRUČNO USAVRŠAVANJE

1974. – 1976. Osnovna škola „Jerko Lovrić-Srđan“, Hrvace

1976. – 1982. Osnovna škola „Đordano Borovčić Kurir“, Split

1982. – 1984. Centar za odgoj i obrazovanje Ante Jonić, Split

1984. – 1986. Zdravstveni obrazovni centar Split

2004. – 2007. Stručni studij Sestrinstva, Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu

2018. – Diplomski studij Sestrinstva, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Sveučilište u Splitu

### RADNO ISKUSTVO

1990. – 1992. RO Stanica hitne medicinske pomoći Split (medicinski tehničar na terenu)

1992. – 1993. sudionik domovinskog rata (zapovjednik sanitetskog odjeljenja)

1993. – 2012. Zavod za hitnu medicinu SDŽ (medicinski tehničar na terenu)

2012. - → Zavod za hitnu medicinu SDŽ (glavni tehničar Zavoda za hitnu medicinu SDŽ)

## **ZNANJA I VJEŠTINE**

Poznavanje stranih jezika: engleski jezik (pasivno u govoru i pismu)

Poznavanje rada na računalu u MS office

Vozač A i B kategorije

Stručno usavršavanje:

- 19. 06. – 20.06. 2004. → BLS – AED (osnovno održavanje života i rukovanje s automatskim defibrilatorom) European Resuscitation Council
- 01.08. – 04.08.2006. → interna edukacija prema Pravilniku o izvanbolničkoj hitnoj pomoći
- 20.10. – 22.10.2006. Bjelolasica → Trauma, hitna stanja i algoritmi zbrinjavanja, HLZ Hrvatsko društvo za hitnu medicinu
- 09.03. – 10.03.2009. → radionica Održavanje dišnog puta i timska vježba Simulacija ALS (odrasli i djeca) i trauma scenarija
- 17.09.2009. → Masovna nesreća i organizacija rada HMP
- 06.10.2009. → Izvanbolnička trijaža kod masovne nesreće
- 27.12.2010. → Nove smjernice u kardiopulmonalnoj reanimaciji
- 18. 08. 2011. → status specijaliste u djelatnosti hitne medicinske pomoći
- 21. 12. 2011. → mentor u djelatnosti hitne medicinske pomoći.

### **Sudjelovanje na natjecanjima:**

- 19.05. 2007. – osvojeno prvo mjesto u ukupnom poretku na 5. međunarodnom natjecanju ekipa hitne medicinske pomoći u Zagrebu (3. mjesto) i Šibeniku (1. mjesto)
- 22.05.2007. – 25.05.2007. → IDASSA, Zadar, međunarodna vježba u organizaciji Euro-Atlantic Disaster Response Co-ordination Centre