

# ISHODI LIJEČENJA INFARKTA MIOKARDA BEZ ST ELEVACIJE TIJEKOM PANDEMIJE COVID-19 U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA

---

Prpić, Nikica

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:144149>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-14**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ  
*(Sestrinstvo - promicanje i zaštita mentalnog zdravlja)*

Nikica Prpić

ISHODI LIJEČENJA INFARKTA MIOKARDA BEZ ST ELEVACIJE  
TIJEKOM PANDEMIJE COVID-19 U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU  
RIJEKA

Diplomski rad

Rijeka, 2022.

Mentor rada: doc. dr. sc. Vjekoslav Tomulić, dr. med.

Diplomski rad ocjenjen je dana \_\_\_\_\_ pri Fakultetu zdravstvenih studija,  
Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

1. Doc. dr. sc. Tomislav Jakljević, dr. med.

2. Doc. dr. sc. David Gobić, dr.med.

3. Boris Barac, mag. med. techn, mag. oec.

**ODOBRENJE ETIČKOG POVJERENSTVA**

**Predmet:** istraživanje u svrhu izrade diplomskog rada

**Ishodi liječenja infarkta miokarda bez ST elevacije tijekom pandemije COVID-19 u  
Kliničkom bolničkom centru Rijeka**

**Glavni istraživač:** Nikica Prpić, bacc.med.techn.

**Mjesto istraživanja:** KBC Rijeka, Klinika za bolesti srca i krvnih žila

**Pregledani dokumenti:**

- Zamolba
- Opis istraživanja
- Izjava mentora o etičnosti istraživanja
- Suglasnost mentora
- Suglasnost predstojnika Klinike za bolesti srca i krvnih žila

**PROVOĐENJE ISTRAŽIVANJA ODOBRENO  
SJEDNICA ODRŽANA: 2. prosinca 2021.**

**NA SJEDNICI SUDJELOVALI:**

prof.dr.sc. Neda Smiljan Severinski, dr.med.  
doc.dr.sc. Viviana Avancini-Dobrović, dr.med.  
prof.dr.sc. Dean Markić, dr.med.  
doc.dr.sc. Goran Poropat, dr.med.  
prof.dr.sc. Danko Bakarčić, dr.med.dent.

Klasa: 003-05/21-1/126  
Ur.broj: 2170-29-02/1-21-2

Rijeka, 2. prosinca 2021.

**Etičko povjerenstvo KBC-a Rijeka:**  
Predsjednica povjerenstva  
prof.dr.sc. Neda Smiljan Severinski, dr.med.



## **Zahvala**

*Veliku zahvalnost iskazujem svom mentoru doc. dr. sc. Vjekoslavu Tomuliću na pomoći i savjetima, kojima me usmjeravao ka konačnoj izradi ovog rada.*

*Također, sve zahvale upućujem svim profesorima fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci na prenesenom znanju i iskustvu.*

*Posebno se želim zahvaliti svojim roditeljima i djevojci, koji su bili velika potpora i oslonac tijekom cijelog mog školovanja.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Kardiovaskularne bolesti.....	1
1.2. Akutni koronarni sindrom .....	2
1.2.1. Akutni infarkt bez ST elevacije.....	3
1.3. Koronarografija i perkutana koronarna intervencija .....	4
2. CILJEVI I HIPOTEZE.....	5
3. ISPITANICI I METODE .....	6
4. REZULTATI.....	7
5. RASPRAVA.....	19
6. ZAKLJUČAK .....	22
7. SAŽETAK.....	23
8. SUMMARY .....	24
9. LITERATURA.....	25
10. ŽIVOTOPIS .....	27

## **POPIS SKRAĆENICA I AKRONIMA**

KVB - kardiovaskularne bolesti

KBS - koronarna bolest srca

AKS - Akutni koronarni sindrom

SARS-CoV-2 - eng. Severe acute respiratory syndrome 2

NAP - nestabilna angina pectoris

NSTEMI – akutni infarkt miokarda bez ST elevacije (engl. Non ST Elevation Myocardial Infarction)

STEMI - infarkt miokarda s ST elevacijom (engl. ST Elevation Myocardial Infarction)

CATH. LAB. - engl.: The Cardiac Catheterization Lab.

PCI - perkutana koronarna intervencija

AP - angina pectoris

PTCA - perkutana transluminalna koronarna angioplastika

H1 - istraživačka, ključna hipoteza br. 1

COVID-19 - Coronavirus disease 2019

IBIS - integrirani bolnički informacijski sustav

MKB-10 - međunarodna klasifikacija bolesti, revizija 10

KBC - Klinički bolnički centar

ITM- indeks tjelesne mase

CABG - kirurška ugradnja aortokoronarne prenosnice (enlg. Coronary Artery Bypass Graft)

Hs – TnT – visokosenzitivni troponin T (engl. High sensitive Troponin T)

LVEF – ejekcijska frakcija lijevog ventrikla (engl. Left Ventricle Ejection Fraction)

OIKL - Odjel intenzivnog kardiološkog liječenja

GRACE - engl.:The Global Registry of Acute Coronary Events

TIMI - engl.: Thrombolysis in Myocardial Infarction

ŠUK - šećer u krvi

# 1. UVOD

## 1.1. Kardiovaskularne bolesti

Kardiovaskularne bolesti (KVB) definiraju skupinu poremećaja srca i krvnih žila. Podloga nastanka bolesti u najvećem je postotku uzrokovana aterosklerozom - procesom odlaganja masnih naslaga u stijenkama krvnih žila. Prožimajući aterosklerotskim plakom stijenke srčano-žilnog i/ili moždano-žilnog sustava nastaju različite kliničke manifestacije KVB-a. Uz pozitivnu obiteljsku anamnezu najzastupljeniji faktori rizika su; visoki krvni tlak, nikotinizam, povišene masnoće u krvi, šećerna bolest, prekomjerna tjelesna težina i fizička neaktivnost(1).

Kada govorimo na globalnoj razini, KVB-i sa tendencijom rasta i udjelom od 32% dominantni su uzrok mortaliteta. Također, uz medicinski uzrokuju ozbiljan i psihosocijalni problem te su zato javnozdravstveni problem svjetske populacije. Prevencija bolesti prvenstveno proizlazi aktivnom participacijom pojedinca; promjenom loših životnih navika i redovnim uzimanjem preporučene farmakološke terapije. Stopa incidencije od KVB-a veća je kod muškaraca, dok intenzivniji porast smrtnosti bilježimo u dobi iznad 50-te godine života. Kada govorimo na razini Republike Hrvatske vodeći su uzrok bolničkog liječenja te se procjenjuje da skoro svaki drugi stanovnik Republike Hrvatske umire od KVB-a.(10).

Uz medikamentni pristup, u liječenju KVB još se primjenjuju kirurške ili nekirurške metode liječenja; poput ugradnje prenosnica (tzv. bypass), tranplantacije srca ili perkutana koronarna intervencija(4). Široka paleta simptoma KVB isprepletenih simptomima COVID-19, posebno ističući bol u prsima činila je prilično velik broj svih akutnih hospitalizacija. Shodno tome, uz primarno diferenciranje uzroka boli, liječenje je tijekom aktualne nam pandemije COVID-19 zahtijevalo specifičan i individualiziran pristup.



## 1.2. Akutni koronarni sindrom

Uz skupinu cerebrovaskularnih bolesti, koronarna bolest srca (KBS) najzastupljenija je kardiovaskularna bolest. Ista, nastaje uslijed disbalansa potrebe i dopreme krvi obogaćene kisikom i posljedično rezultira ishemijom miokarda. Kao takva ima nekoliko manifesta, a ovim radom istaknut je akutni koronarni sindrom (AKS). Tradicionalna podjela AKS uključuje: nestabilnu anginu pektoris (NAP), infarkt miokarda bez ST elevacije i infarkt miokarda s ST elevacijom (1).

Suvremene smjernice diferenciranje dijagnoze nalažu ovisno o elektrokardiografskim obilježjima, vrijednostima srčanog markera (cTn) i anamnezi bolesnika (klinička slika). Širok spektar simptoma najčešće uključuje bol u prsima s daljnjim jačanjem i dominantnim širenjem u čeljust i lijevu ruku. Klasična klinička slika često je suptilna te može biti udružena; vrtoglavicom, mučninom, dispnejom, znojenjem i epigastričnom boli. Liječenje AKS-a podrazumijeva stabilizaciju akutne koronarne lezije, poboljšanje protoka krvi i uklanjanje boli. Uz medikamentni pristup, s ciljem prevencije daljnje tromboze odnosno progresije stenozе koronarnih arterija, liječenje na temelju procjene rizika uključuje i invazivnu obradu u “CATH LAB”(5).

### 1.2.1. Akutni infarkt bez ST elevacije

Akutni infarkt bez ST elevacije (NSTEMI) bazna je dijagnoza istraživačkog rada. Prepoznavanje bolesnika sa sumnjom na srčanu bol između brojnih drugih dijagnostički je izazov. Osobitost dijagnosticiranja NSTEMI-a pripisujemo nespecifičnosti zapisa 12-kanalnog EKG-a. Promjena spojnice u EKG-u može oscilirati; depresija ST segmenta ili prolazna elevacija ST segmenta i/ili promjena T vala. Dodatno diferenciranje dijagnoze temelji se na signifikantnom nalazu srčanog enzima (troponin), kliničkoj slici, neinvazivnim ili invazivnim dijagnostičkim metodama. Kada govorimo o etiopatogenezi, glavnim uzrokom smatra se ruptura aterosklerotskog plaka posljedično uzrokujući prolaznu okluziju (smanjeni protok krvi) ili potpunu ali prolaznu okluziju (zbog spontanog rastapanja tromba). Klinička manifestacija bilo u naporu ali i mirovanju uključuje; subjektivni osjećaj boli u prsima često udružen osjećajem žarenja ili pritiska koji se može širiti u lijevu ili desnu ruku, vrat, čeljust ili epigastrij. Tegobe sporadično mogu biti atipične prirode ponajviše kod bolesnika sa šećernom bolesti, gubitka kognitivnih funkcija i bubrežnog zatajenja (1)(12).

Pristup u liječenju NSTEMI zahtjeva složeniji i oprezniji pristup. Inicijalni pristup podrazumijeva opće suportivne mjere (održavanje hemodinamske stabilnosti bolesnika) i primjenu farmakološke terapije. Neposredno nakon inicijalnog pristupa iziskuje se procjena stupnja rizika prema “*The Global Registry of Acute Coronary Events*” (GRACE) ili “*Thrombolysis in Myocardial Infarction*” (TIMI) *risk score*. Samim time, određuje se vremenski period u kojem će bolesnik pristupiti invanzivnoj obradi. Bolesnici s vrlo visokim rizikom intervenciji trebaju biti podvrgnuti unutar dva sata. Oni s visokim rizikom trebaju biti podvrgnuti intervenciji unutar 24 sata. Preporuka je za bolesnike s niskim rizikom provesti neinvazivnu obradu, a potom ovisno o rezultatu podvrgnuti bolesnika invazivnoj obradi. Unatoč niže smrtnosti u akutnoj fazi infarkta miokarda bez ST elevacije naspram infarkta miokarda s ST elevacijom, izuzetno je važno dugoročno praćenje NSTEMI bolesnika. Samim odmicanjem vremena bolesnici s NSTEMI imaju dvostruku veću smrtnost naspram STEMI bolesnika(1,12).

### **1.3. Koronarografija i perkutana koronarna intervencija**

U laboratoriju za kateterizaciju "CATH LAB", posebno opremljen uređajima za slikovni prikaz, omogućena je visokospecifična kardiološka procedura koju nazivamo koronarografija. Invazivno, uz sofisticiranu radiološku potporu, kateterizacijom srca i primjenom kontrastnog sredstva omogućena je vizualizacija koronarnih arterija. Prvi akt prikaza od dijagnostičke je važnosti i omogućuje pregled mogućih struktura koje mogu utjecati na prokrvljenost miokarda. Na osnovi dijagnostičke spoznaje preporuča se primjena eventualnog terapijskog pristupa bolesniku. Zlatni terapijski standard nekirurške revaskularizacije je perkutana koronarna intervencija (PCI). Ova vrsta terapijskog pristupa značajno smanjuje potrebu za kirurškom revaskularizacijom (bypass). Najčešće indikacija za primjenom revaskularizacijske tehnike (ne kirurške/kirurške) uključuje; anginu pectoris (AP), STEMI I NSTEMI. Nekirurška revaskularizacijska procedura odnosno primjena perkutane koronarne intervencije ima dvije mogućnosti; perkutana transluminalna koronarna angioplastika (PTCA) sa ili bez postavljanja stenta. Tehnika izvođenja intervencije zagovara najčešći perkutani radijalni ali i femoralni ili brahijalni pristup. Primjenom jodiranog kontrastnog sredstva omogućuje se precizno lociranje stenoze tj. mjesta daljnje intervencije. Procedura intervencije počinje perkutanom punkcijom krvne žile, primjenom Seldingerove tehnike. Potom se vodećim kateterom dolazi do ishodišta koronarnih arterija i primjenom kontrastnog sredstva vizualizira mjesto intervencije. Zatim se koronarnom žicom ("žicom vodilicom") prolazi stenozirano područje radi primjene katetera opremljenog balonom na napuhivanje (PTCA). Primjenom PTCA nastoji se uspostaviti protok a potom na mjesto gdje se raspuhao balon ugrađujemo metalnu potpornicu tzv. stent. Ugradnja stenta može se obaviti i u jednom aktu, direktno bez prethodno učinjene PTCA(4,16).

## 2. CILJEVI I HIPOTEZE

Cilj ovog rada usporediti je tijek i ishod hospitalnog liječenja u specifičnoj NSTEMI populaciji Kliničkog bolničkog centra Rijeka u okolnostima uzrokovanih bolesti COVID-19. Referirajući se na diplomski rad, "*Lenčić, D. (2020). TRENDOVI U LIJEČENJU I ISHODI PACIJENATA S AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA BEZ ST ELEVACIJE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA*" i bazu podataka iz 2019. godine, stvoreni su preduvjeti za komparaciju s podacima iz 2021. godine. Smatramo kako je razdoblje 1.1.2021. - 30.04.2021. godine nadovezujući se na četveromjesečnu bazu podataka iz 2019. godine dovoljno za dobivanje uvida u način, ishod i trend hospitalnog liječenja tijekom bolesti uzrokovane SARS-CoV-2 virusom.

H1: Ishod liječenja infarkta miokarda bez ST elevacije tijekom pandemije COVID-19 neće biti inferiorniji naspram 2019. godine.

### 3. ISPITANICI I METODE

Sukladno odobrenju etičkog povjerenstva Kliničkog bolničkog centra Rijeka te uvidom u bazu podataka bolničkog informacijskog sustava (IBIS) provedeno je retrospektivno istraživanje na Klinici za bolesti srca i krvnih žila, uključujući; Zavod za ishemijsku bolest srca i angiologiju s Dnevnom bolnicom, Zavod za intervencijsku kardiologiju, Zavod intenzivnog kardiološkog liječenja. Glavni uključujući kriterij dijagnoza je infarkta miokarda bez ST elevacije (šifra I21.4, Međunarodna klasifikacija bolesti (MKB), 10. revizija) u razdoblju od 1. siječanj do 30. travanj 2021. godine. Slijedom navedenog, analizirani su odnosno komparirani način, ishod i trend hospitalnog liječenja NSTEMI bolesnika iz 2021. godine sa podacima iz 2019. godine diplomskog rada "*Lenčić, D. (2020). TRENDOVI U LIJEČENJU I ISHODI PACIJENATA S AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA BEZ ST ELEVACIJE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA*". Drugi osnovni kriterij istoimene dijagnoze uključuje dob bolesnika preko 18 godina. Ukupan broj bolesnika ovog istraživanja je 89. Uz opće podatke, prikupljeni su podaci o kroničnoj terapiji, dosadašnjim bolestima, postojećim rizičnim čimbenicima, prethodno učinjenim dijagnostičkim ili terapijskim postupcima, samom trajanju te ishodu hospitalnog liječenja. Microsoft Access 365 (Microsoft Inc., Redmond, Washington, SAD) služila je za prikupljanje podataka, dok su za statističku obradu podataka korišteni programi Microsoft Excel 365 (Microsoft Inc., Redmond, Washington, SAD) i Statistica (TIBCO Software Inc., Palo Alto, California, SAD). Primjenjene su standardne statističke metode na razini značajnosti  $p < 0,05$ .

#### 4. REZULTATI

Prilikom prijema zabilježeni su opći medicinski podaci bolesnika.

**Tablica 1. Spol, dob, vrijednosti krvnog tlaka, puls i indeks tjelesne mase bolesnika**

	Svi bolesnici (n=217)	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>Spol, n(%)</b>				
Muški	148 (68%)	82 (64%)	66 (74%)	0,116
Ženski	69 (32%) <b>p&lt;0,001</b>	46 (36%)	23 (26%)	
<b>Dob / god., sr.vr. ± SD</b>	70,8 ± 11,8	71,7 ± 12,3	70 ± 11,4	0,303
<b>RR sistola / mmHg, medijan</b>	140 (85-200)	140 (85-200)	140 (100-200)	
<b>RR dijastola / mmHg, medijan</b>	80 (40-120)	80 (40-120)	80 (60-115)	
<b>Puls / min<sup>-1</sup>, sr.vr. ± SD</b>	83,7 ± 20,4	85,7 ± 21,7	81,8 ± 19,1	0,173
<b>ITM / kgm<sup>-2</sup>, sr.vr. ± SD</b>	27,6 ± 4,6	27,7 ± 4,7	27,5 ± 4,3	0,749

\*(RR - Riva-Rocci; označavanje krvnog tlaka, ITM - indeks tjelesne mase)

Iz podataka tablice 1. primjetno je da uzorak čini 217 bolesnika. Udio od 148 (68%) muškaraca i 69 (32%) žena čini statistički značajnu razliku. Daljnjom analizom spolne redistribucije među skupinama iz 2019. i 2021. godine ne iskazuje se značajnost.

Prosječna dob bolesnika ukupnog uzorka iznosi 70,8 ± 11,8 godina i nije se bitno razlikovala. Prilikom prijema srednja vrijednost sistoličkog krvnog tlaka iznosi 140 (85-200) mmHg dok srednja vrijednost dijastoličkog krvnog tlaka iznosi 80 (40-120) mmHg. Prosječna vrijednost

pulsa ukupnog uzorka iznosi 83,7 ± 20,4 min<sup>-1</sup>. Srednja vrijednost indeksa tjelesne mase

ukupnog uzorka bolesnika iznosi 27,6 ± 4,6 kgm<sup>-2</sup>.

Srednja vrijednost pulsa i ITM nije se bitno razlikovala među skupinama.

**Tablica 2. Ranije preboljeli infarkt miokarda, ranije učinjena perkutana koronarna intervencija i postojanje aortokoronarnog premoštenja.**

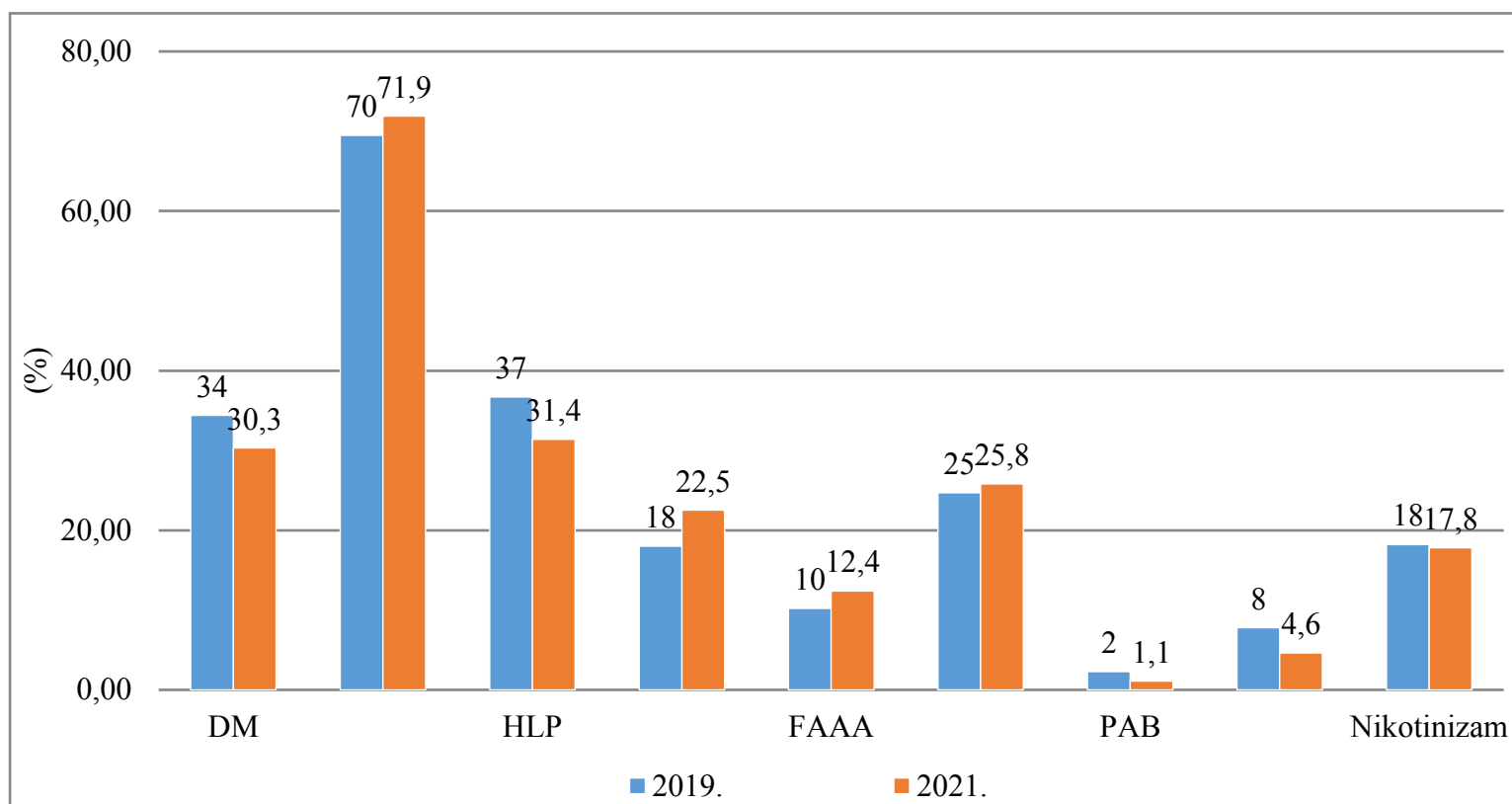
	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>Infarkt miokarda,</b> n(%)	22 (17,5%)	23 (25,6%)	0,149
<b>Prethodna PCI,</b> n(%)	18 (14,1%)	17 (19,4%)	0,299
<b>CABG, n(%)</b>	6 (4,6%)	11 (12,3%)	<b>0,037</b>

\*(PCI - perkutana koronarna intervencija, CABG - kirurška ugradnja aortokoronarne prenosnice)

Iz medicinske dokumentacije za svakog pojedino zabilježeno je eventualna prisutnost; ranije preboljelog infarkta miokarda, prisutnost CABG-a te prethodno učinjena perkutana koronarna intervencija. U 2021. godini uočava se značajan porast hospitaliziranih bolesnika s aortokoronarnim premoštenjem, dok se ostale varijable nisu bitno razlikovale.

Uvidom u medicinsku dokumentaciju za svakog pojedino zabilježeno je postojanje kroničnih bolesti.

**Slika 1. Prikaz raspodjele kroničnih bolesti ukupnog uzorka bolesnika.**



\*(DM – Šećerna bolest, HA – arterijska hipertenzija, HLP – hiperlipidemija, KBZ – kronično bubrežno zatajivanje, FAAA – atrijska fibrilacija s apsolutnom aritmijom, IM – infarkt miokarda, PAB – periferna arterijska bolest, CVB – cerebrovaskularna bolest)

Slika 1., uz nikotinizam prikazuje prisutnost kroničnih nezaraznih bolesti u bolesnika koji su prezentirali simptomatologiju AKS-a., te se analizom ne iskazuje značajnost.



Uvidom u medicinsku dokumentaciju zabilježena je kronična terapija za svakog pojedino.

**Tablica 3. Kronična terapija bolesnika prilikom prijema**

	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>ASK, n(%)</b>	53 (41,4%)	34 (38,2)%	0,636
<b>BB, n(%)</b>	61 (47,7%)	37(41,6%)	0,375
<b>CCB, n(%)</b>	35 (27,3%)	22(19,6%)	0,193
<b>ACE-I/ARB, n(%)</b>	79 (61,7%)	44(49,4%)	0,681
<b>Statin, n(%)</b>	52 (40,9%)	33(37,1%)	0,573
<b>Diuretik, n(%)</b>	57 (44,5%)	33(37,1%)	0,277
<b>Antikoagulantna terapija, n(%)</b>			
Varfarin	8 (6%)	4 (4,5%)	0,631
NOAK	3 (2%)	5 (5,6%)	0,155
<b>Antiagregacijska terapija, n(%)</b>			
Klopidogrel	21 (17%)	10 (11,2%)	0,235
Tikagrelol	4 (3%)	1 (1,1%)	0,351

\*(ASK – acetilsalicilna kiselina, BB – beta blokator, CCB – blokator kalcijevih kanala, ACE-I – inhibitor angiotenzin konvertirajućeg enzima, ARB – blokator angiotenzinskih receptora, NOAK – novi oralni antikoagulansi)

Iz podataka tablice 3. i znanoj starosnoj strukturi ispitanika, razvidno je da udio bolesnika osim monoterapijskog iziskuje u znatnoj mjeri i politerapijski pristup liječenja. Samim time, ukupni postotak ne iznosi 100%. Očekivano najraširenija je primjena antiishemijske i antihipertenzivne terapije. Prilikom prijema konzumacija kronične terapije među ispitivanim skupinama nije se bitno razlikovala.

Obrada bolesnika sa simptomatologijom AKS-a obuhvaćala je uzimanje uzorka krvi prilikom prijema.

**Tablica 4. Vrijednosti laboratorijskih nalaza krvi prilikom prijema bolesnika**

	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>Hgb</b> / g/L, medijan	136 (66-171)	123 (58-172)	
<b>GUK</b> / mmol/L, medijan	7,8 (3,3-29,9)	9,2 (4,4-37,1)	
<b>Kolesterol</b> / mmol/L, sr.vr. $\pm$ SD	4,8 $\pm$ 1,3	4,8 $\pm$ 1,4	1,000
<b>Urea</b> / mmol/L, sr.vr. $\pm$ SD	9,5 $\pm$ 6,2	8,4 $\pm$ 4,4	0,151
<b>Kreatinin</b> / mmol/L, sr.vr. $\pm$ SD	111,6 $\pm$ 68	112,0 $\pm$ 92,3	0,970

\*(Hgb – hemoglobin, GUK – glukoza u krvi)

U tablici 4. iskazane su prosječne laboratorijske vrijednosti; hemoglobin, ŠUK, kolesterol, urea i kreatinin. Gore spomenutim postiže se potpunija slika u postojanje ili eventualno pogoršanje bolesti poput; anemija, dijabetes, hiperlipidemija ili bubrežna bolest - ujedno su komorbiditeti i uvelike mogu pogoršati stanje bolesnika. Vrijednosti laboratorijskih nalaza krvi (kolesterol, urea i kreatinin) ne ukazuju statističku značajnu razliku među ispitivanim skupina.

**Tablica 5. Vrijednosti visokosenzitivnog troponina T**

	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>hs – TnT prijem /</b> ng/L,medijan	164,5 (11-9206)	373,5 (3-3667)	0,134
<b>hs – TnT max /</b> ng/L,medijan <b>(ti-</b> <b>jekom hospitaliza-</b> <b>cije)</b>	694 (11-9206)	1323 (7-14887)	<b>0,018</b>

\*(hs – TnT – visokosenzitivni troponin T)

U tablici 5. iskazana je srednja vrijednost visokosenzitivnog troponina T prilikom prijema i maksimalna vrijednost hs-TnT za vrijeme hospitalizacije. Primjećuje se u 2021. godini uzlazan trend hs-TnT.

Tijekom hospitalizacije neinvazivna dijagnostička obrada uključivala je ultrazvuk srca i EKG.

**Tablica 6. Puls, srčani ritam, elektrokardiografske promjene i ejekcijska frakcija lijevog ventrikula**

	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
-1 <b>Puls</b> / min , sr.vr. ± SD	85,7 ± 21,7	81,8 ± 19,1	0,173
<b>Srčani ritam</b> , n(%)			
SR	106 (82%)	79 (88,8%)	0,171
FA	13 (10%)	10 (11,2%)	0,771
AVB	1 (1%)	0 (0%)	0,345
SVT	0 (0%)	0 (0%)	/
<b>Promjene ST/T</b> , n(%)			
Uredan nalaz	35 (27%)	26 (29,2%)	0,722
ST depresija	48 (38%)	34 (38,2%)	0,976
ST elevacija	3 (2%)	3 (3,4%)	0,522
Negativan T val	25 (20%)	17 (19,1%)	0,869
Blok lijeve grane	9 (7%)	9 (10,1%)	0,415
<b>LVEF</b> / %, sr.vr. ± SD	48,2 ± 10,5	38,4 ± 18,9	<b>&lt;0,0001</b>

\*(SR – sinus ritam, FA – fibrilacija atrijska, AVB – atrioventrikularni blok, SVT – supraventrikularna tahikardija, LVEF – ejekcijska frakcija lijevog ventrikula)

Iz podataka tablica 6. uočava se važnost upotrebe EKG-a u potencijalnom otkrivanju patološkog koronarnog zbivanja, samim time od iznimnog je kliničkog značaja pri diferenciranju dijagnoze.

Sinus ritam najčešći je srčani ritam, isti u prvoj i drugoj skupini bilježi se preko 80%. Istodobno bilježi se i poremećaj srčanog ritma, dominantno fibrilacija atrijska udjelom od 10% u obje ispitivane skupine. U EKG-u bilježimo promjene spojnice, ST depresija (38%) i negativan T val (20%). Analizom nema statistički značajne razlike srčanog ritma i promjene spojnice.

LVEF, kao pokazatelj mjere ukupne snage srca, u 2019. godini iznosi  $48,2 \pm 10,5\%$  dok u 2021. godini iznosi  $38,4 \pm 18,9\%$ . Analizom vrijednosti LVEF, iskazuje se statistička značajnost među ispitivanim skupinama.

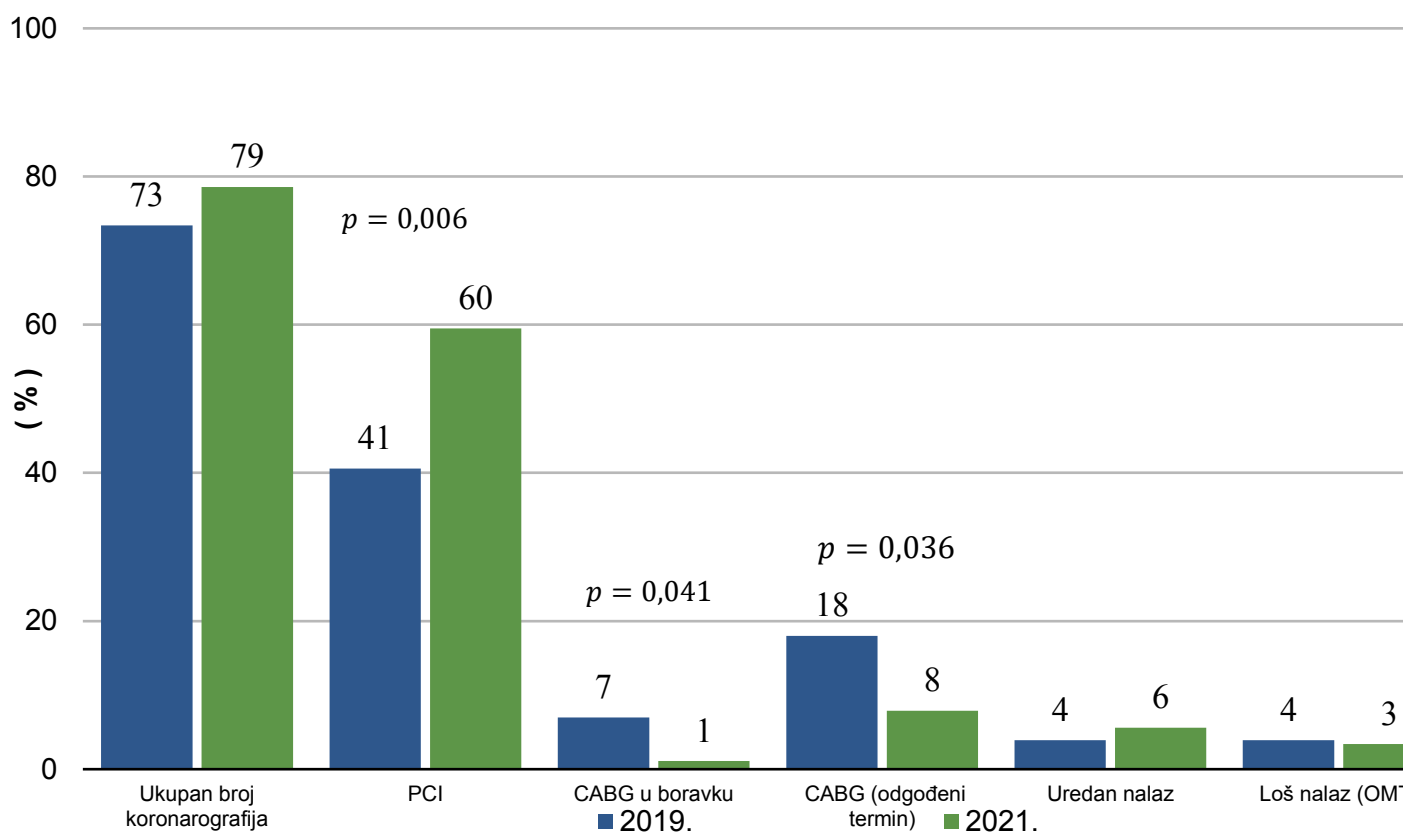
Prikaz raspodjele dijagnostičko-terapijskog pristupa tijekom hospitalizacije bolesnika.

**Tablica 7. Koronarografija kod hospitaliziranih bolesnika**

	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>Koronarografija,</b> n(%)	94 (73,4%)	70 (78,6%)	0,381

Iz tablice 7. primjećujemo u 2021. godini blago povećanje postotka koronarografija, no bez značajnosti među skupinama.

**Slika 2. Prikaz raspodjele dijagnostičkih i terapijskih zahvata za vrijeme hospitalizacije**



\*(PCI - perkutana koronarna intervencija, CABG - kirurška ugradnja aortokoronarne prenosnice, OMT - optimalna medikamentozna terapija)

Slijedom slike 2., značajno je više PCI učinjeno u 2021. godini. Također, značajan broj bolesnika u 2019. godini zahtijevao je kiruršku revaskularizaciju, u hitnom ali i odgođenom terminu. Uredan nalaz koronarografije i preporuke za primjenom optimalne medikamentozne terapije nisu se bitno razlikovale.

**Tablica 8. Trajanje hospitalizacije bolesnika i boravak na odjelu intenzivnog kardiološkog liječenja**

	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>Trajanje hospitalizacije / dani, medijan</b>	5 (1-21)	4 (2-10)	
<b>Trajanje hospitalizacije / sr.vr. ± SD</b>	5,29 ± 3,89	4,22 ± 1,85	<b>0,016</b>
<b>Boravak u OIKL-u / dani, medijan</b>	0 (0-10)	1 (0-6)	
<b>Boravak u OIKL-u / sr.vr. ± SD</b>	2,37 ± 1,65	1,86 ± 0,97	<b>0,009</b>

\*(OIKL - odjel intenzivnog kardiološkog liječenja)

Slijedom obrade podataka, hospitalizacija je u 2021. godini iznosila 4,22 (2-10) dana dok u 2019. godini 5,29 (1-21) dana, te se analizom iskazuje značajnost.

U 2019. godini skrb u OIKL-u iziskivala su 54 bolesnika, a u 2021. godini 52 bolesnika. Prosječna duljina boravka u OIKL-u iznosila je tijekom 2021. godine 1,86 (0-10) dana, dok u 2019. godini ona iznosi 2,37 dana. Analizom se potvrđuje statistički značajna razlika.

U samom istraživanju za svakog pojedino zabilježena je propisana terapija pilikom otpusta iz bolnice.

**Tablica 9. Propisana terapija pri otpustu iz bolnice**

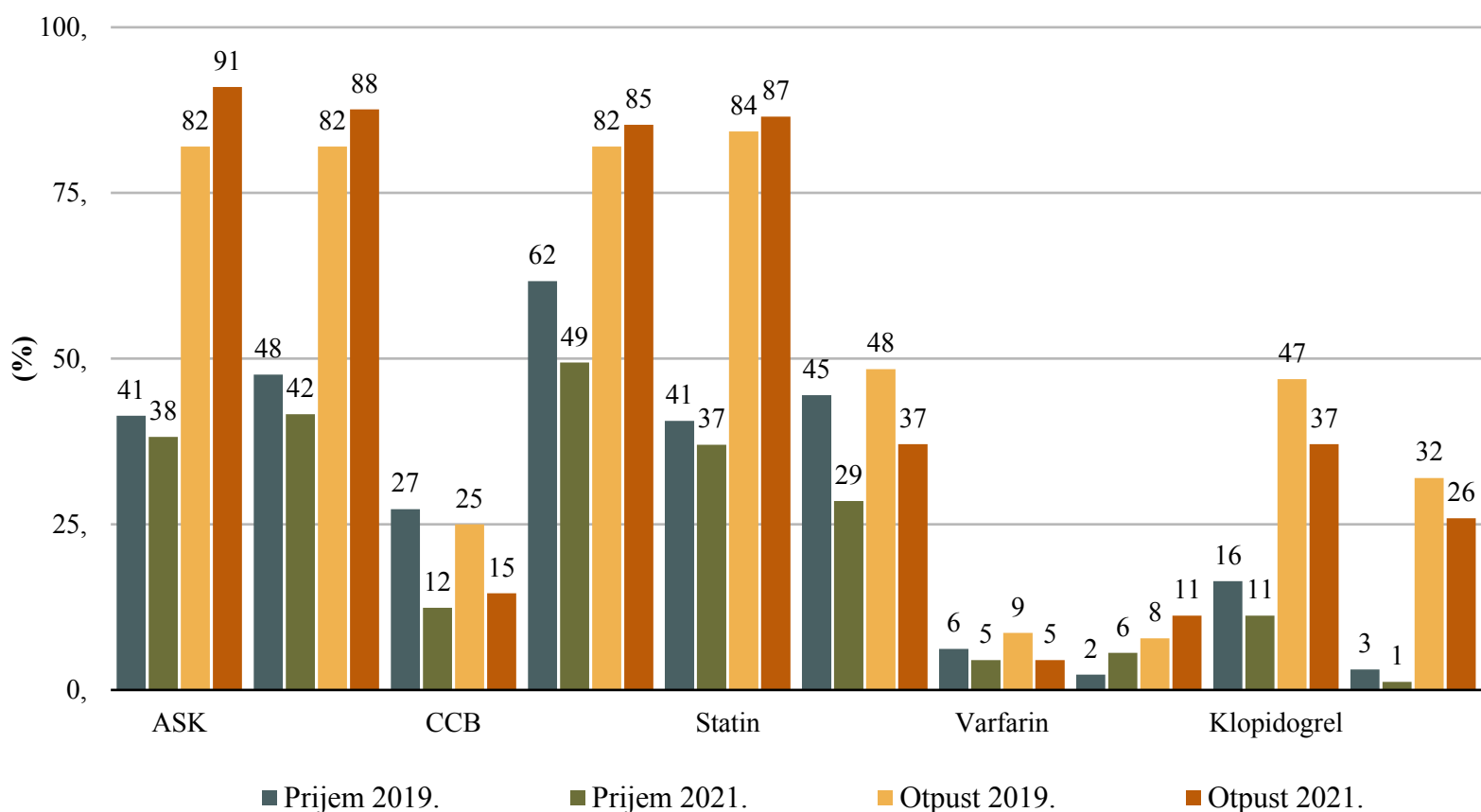
	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>ASK, n(%)</b>	105 (82%)	81 (91%)	0,063
<b>BB, n(%)</b>	105 (82%)	78(87,6%)	0,265
<b>CCB, n(%)</b>	32 (25%)	13 (14,6%)	0,063
<b>ACE-I/ARB, n(%)</b>	105 (82%)	76 (85,4%)	0,509
<b>Statin, n(%)</b>	108 (84,4%)	77 (86,5%)	0,668
<b>Diuretik, n(%)</b>	62( 48,4%)	33 (37,1%)	0,099
<b>Antikoagulantna terapija, n(%)</b>			
Varfarin	11 (8,6%)	4 (4,5%)	0,242
NOAK	10 (7,8%)	10 (11,2%)	0,395
<b>Antiagregacijska terapija, n(%)</b>			
Klopidogrel	60 (46,9%)	33 (37,1%)	0,152
Tikagrelol	32 (25%)	23 (25,9%)	0,881
Inhibitori P2Y <sub>12</sub> receptora ukupno	92 (71,9%)	56 (63%)	0,166

\*(ASK – acetilsalicilna kiselina, BB – beta blokator, CCB – blokator kalcijevih kanala, ACE-I – inhibitor angiotenzin konvertirajućeg enzima, ARB – blokator angiotenzinskih receptora, NOAK – novi oralni antikoagulansi)

Obradom tablice 9., propisana terapija pri otpustu nije se bitno razlikovala među skupinama.



**Slika 3. Prikaz raspodjele terapije prilikom prijema i pri otpustu bolesnika s akutnim infarktom miokarda bez ST elevacije**



\*(ASK – acetilsalicilna kiselina, BB – beta blokator, CCB – blokator kalcijevih kanala, ACE-I – inhibitor angiotenzin konvertirajućeg enzima, ARB – blokator angiotenzinskih receptora, NOAK – novi oralni antikoagulansi)

Za vrijeme hospitalizacije zabilježen je ishod bolesnika.

**Tablica 10. Ishod liječenja bolesnika s akutnim infarktom miokarda bez ST elevacije**

	Bolesnici iz 2019. godine (n=128)	Bolesnici iz 2021. godine (n=89)	p
<b>Hospitalni mortalitet, n(%)</b>	11 (8,6%)	3 (3,4%)	0,126

Iz tablice 10. podaci o hospitalnom mortalitetu ne ukazuju značajnu razliku među ispitivanim skupinama.

## 5. RASPRAVA

Pri Klinici za bolesti srca i krvnih žila KBC-a Rijeka, provedeno je retrospektivno istraživanje u kojem su integrirani bolesnici s radnom dijagnozom AKS-a a otpušteni s dijagnozom NSTEMI. Studija je uključivala dva četveromjesečna perioda 2019. i 2021. godine. Uslijed okolnosti prouzročenih SARS-CoV-2 virusom, željeli smo doznati, postoji li moguć utjecaj bolesti na tijek i ishod liječenja. U razmaku od dvije godine usporedili smo skupinu bolesnika iz 2021. godine skupinom bolesnika iz 2019. godine.

Analizom podataka objektivizira se dominantnost muške populacije ukupnog uzorka bolesnika. No, dodatnom analizom uzorka ne bilježimo značajna odstupanja spolne raspodjele među hospitaliziranim. Prosječna životna dob bolesnika iznosi 70,8 godina i nije se bitno razlikovala. Prosječna vrijednost indeksa tjelesne mase ukupnog uzorka iznosila je 27,6/kgm<sup>2</sup>. Rezultati ITM-a, kao i dobivene srednje vrijednosti pulsa značajno ne odudaraju.

Slijedom obrade faktora rizika; ranije preboljeli IM i prethodno učinjeni revaskularizacijski postupci, uočava se u 2021. godini blagi porast hospitaliziranih bolesnika s aortokoronarnim premoštenjem. Razlog porasta hospitaliziranih s CABG ne možemo definirati obzirom na nedovoljno velik broj ispitanika same studije.

Na osnovu prikupljene anamneze i daljnjim uvidom u medicinsku dokumentaciju zabilježeno je eventualno postojanje kroničnih bolesti. Razvidno da njihova prisutnost povećava rizik za AKS. Među hospitaliziranim ne bilježimo značajne razlike u prevalenciji kroničnih bolesti.

Uvidom u medicinsku dokumentaciju zabilježena je postojeća farmakološka terapija za svakog pojedino. Također, ne iskazuje se značajnost.

Prilikom prijema, a na osnovu uzorkovanja krvi, zabilježene su vrijednosti laboratorijskih nalaza; kolesterol, urea i kreatinin. Izračunate prosječne vrijednosti spomenutih nalaza, potvrđuju nam međusobnu povezanost prevalencije hiperlipidemije i ITM-a te povišenih bubrežnih parametara i oštećenje bubrega.

Odstupanja navedenih parametara mogu generirati eventualno pogoršanje kliničkog ishoda stoga je njihovo praćenje od iznimne važnosti. Analizom prosječnih vrijednosti spomenutih nalaza ne iskazuje se značajnost među ispitivanim skupinama.

Uvidom u medicinsku dokumentaciju zabilježene su vrijednosti visoko senzitivnog troponina T. U 2019. godini srednja vrijednost hs - TnT iznosila je 164,5/ng/L dok u 2021. godini iznosi 373,5/ng/L. Razlog porasta srčanog enzima taj je da tek nakon jedan do dva dana od infarkta miokarda nekrotizirani miociti otpuštaju troponin T (12). Nepravovremeno, čak štoviše i izbjegavanje javljanja bolesnika u jedinice hitne medicinske pomoći razlog su ozbiljnijeg odudaranja vrijednosti troponina T. Gore navedeno, nesumnjivo, posljedica je promjene ljudske percepcije bolesti, straha od pandemije i sada već znanih epidemioloških mjera ograničenja. Također, slijedom kontrolnih nalaza krvi zabilježene su maksimalne vrijednosti troponina T. U 2019. godini maksimalna srednja vrijednost hs - TnT iznosila je 694/ng/L, dok u 2021. godini iznosi 1323/ng/L. Nedvojbeno se u 2021. godini primjećuje međusobna povezanost povišenih vrijednosti troponina T, odnosno princip kauzalnosti.

U potencijalnom otkrivanju AKS-a izniman klinički značaj uključuje EKG zapis. Analizom ukupnog uzorka dominantno je prisutan sinus ritam. Promjene ST spojnice koje smo zabilježili većinom su ST depresija ili uredan nalaz. Srčani ritam i promjene ST spojnice nisu se bitno razlikovale.

Tijekom hospitalizacije učinjen je ultrazvuk srca. Ehokardiografsko mjerenje uključivalo je funkcionalni parametar LVEF - pokazatelj ukupne snage srca i glavni post-prediktor mortaliteta nakon IM.

U 2019. godini LVEF iznosi  $48,2 \pm 10,5\%$ , dok u 2021. godini  $38,4 \pm 18,9\%$ . Statističkom analizom potvrđuje se značajan pad LVEF u 2021. godini. Smanjenje postotka ejeckijske frakcije direktna je posljedica/pokazatelj uzlaznog trenda troponina T. Kauzalnost LVEF i troponina T pripisujemo prethodno spomenutim utjecajima bolesti COVID-19(5).

Liječenje NSTEMI bolesnika iziskuje složeniji pristup, koji ponajprije podrazumijeva u kojem će vremenskom periodu bolesnik pristupiti invazivnoj obradi, a određuje se prema (*GRACE ili TIMI*) risk score(12). Broj podvrgnutih bolesnika koronarografiji u ukupnom uzorku nije se bitno razlikovao. Značajno je više PCI u 2021. godini, dok u 2019. godini značajno je veći broj bolesnika s preporukom kirurške revaskularizacije, hitno ili u odgođenom terminu.

Rastući trend PCI tijekom pandemije zasigurno možemo pripisati sada već znanom utjecaju na sektor zdravstva; preraspodjela kadra (anesteziološke i kirurške struke u COVID-19 respiracijske centre).

Slijedom prikupljenih podataka o duljini trajanja hospitalizacije bilježi se značajna razlika. U 2019. godini prosječno trajanje hospitalizacije iznosi  $5,29 \pm 3,89$  dana, dok u 2021. godini ona iznosi  $4,22 \pm 1,85$  dana. Evidentno smanjenu duljinu boravka u 2021. godini pripisujemo utjecaju pandemije tj. tendenciji što kraćeg boravka odnosno što ranijeg otpusta bolesnika iz bolnice.

Propisana kardiovaskularna terapija usklađena je s preporukama Hrvatskog kardiološkog društva. Analizom farmakološke terapije, bilježimo prilikom otpusta veći postotak beta blokatora, ACE-i/ARB. Globalni problem tj. uzlazan trend pretilosti odražava se skokovitim rastom hipolipemika pri otpustu. U bolesnika s preboljelim IM, a u cilju prevencije trombotičkih događaja značajno je veći postotak ASK u kombinaciji s antitrombotskom terapijom(2).

Za vrijeme hospitalizacije bilježimo hospitalni mortalitet NSTEMI bolesnika. Shodno tome, u 2019. godini on iznosi 8,6% dok u 2021. godini iznosi 3,4%. Usprkos izračuna postotka, statističkom analizom nema značajne razlike među ispitivanim skupinama.

## 6. ZAKLJUČAK

1. Ljudski strah potaknut pandemijom COVID-19 i postojeća ograničenja sukladna epidemiološkoj situaciji izgledno su utjecali na ljudsku percepciju bolesti, te su jedan od razloga nepravovremenog javljanja bolesnika u jedinice hitne medicine.
2. Pandemija COVID-19, odrazila se smanjenjem broja hospitalizacija tijekom četveromjesečnog razdoblja 2021. godine pri Klinici za bolesti srca i krvnih žila, KBC-a Rijeka.
3. Uz optimalnu medikamentoznu terapiju i individualizirani pristup, specifično liječenje NSTEMI bolesnika iziskuje prema *GRACE* ili *TIMI risk score* procjenu u kojem će vremenskom periodu pristupiti invazivnoj obradi.
4. Ne kirurška revaskularizacijska metoda PCI, zlatni je standard liječenja
5. U 2021. godini značajno je skraćen boravak u OIKL-u, ali i ukupno trajanje hospitalizacije.
6. Unapređenje i prevenciju kardiovaskularnih bolesti uviđamo promicanjem aktivne participacije pojedinca; promjenom loših životnih navika i redovitom primjenom preporučene farmakološke terapije.
7. Indirektne posljedice pandemije, ponajprije zbog nepravovremenog javljanja bolesnika, primjećujemo pokazateljima uzlaznog trenda hs - TnT i značajnim smanjenjem LVEF u 2021. godini.
8. Usprkos utjecaja bolesti uzrokovane koronavirusom (COVID-19), dobiveni rezultati potvrđuju uspješan ishod liječenja NSTEMI bolesnika.

## 7. SAŽETAK

**Uvod:** Koronarna bolest srca zasigurno najbrojnija je kardiovaskularna bolest, ujedno jedna od najčešćih uzroka smrti u svijetu. U ovom radu istaknut je akutni koronarni sindrom - najrašireniji u svakodnevnoj praksi. Nekoliko je manifesta AKS; NAP, STEMI i NSTEMI. Specifičnost liječenja AKS-a i utjecaj pandemije COVID-19 na zdravstveni sustav motivi su ovog istraživačkog rada.

**Cilj istraživanja:** Cilj istraživačkog rada bio je usporediti dobivene rezultate tijekom pandemije COVID-19 u 2021. godini s hospitalizacijama iz 2019. godine, njihov tijek i ishod hospitalnog liječenja NSTEMI.

**Ispitanici i metode:** Uvidom u bazu podataka KBC-a Rijeka, retrospektivno istraživanje uključivalo je 217 bolesnika, podijeljenih u dvije skupine. Hospitalizirani na Klinici za bolesti srca i krvnih žila, dob bolesnika preko 18 godina, a otpušteni pod dijagnozom NSTEMI bili su uvjeti za uključivanje u studiju. Shodno tome, ostvareni su uvjeti za komparativnu analizu 2021. godine s bazom podataka iz 2019. godine, referirajući se na diplomski rad "*Lenčić, D. (2020). TRENDOVI U LIJEČENJU I ISHODI PACIJENATA S AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA BEZ ST ELEVACIJE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA*".

**Rezultati:** Pandemija COVID-19 odrazila se smanjenjem broja hospitalizacija u 2021. godini. Broj hospitaliziranih NSTEMI bolesnika dominantno su osobe muškog spola. Analizom prikupljenih faktora rizika za KBS, rezultati upućuju na važnost; redovitog uzimanja preporučene farmakološke terapije i promjenu loših životnih navika aktivnom participacijom svakog pojedinca. U 2021. godini značajno je više učinjenih PCI. Evidentan je trend rasta troponina T uz značajan pad LVEF. Skraćena je duljina trajanja hospitalizacije.

**Zaključak:** Usprkos pandemiji COVID-19 liječenje NSTEMI bolesnika u KBC Rijeka potvrđuje kvalitativni uspjeh.

**Ključne riječi:** infarkt miokarda bez ST elevacije, perkutana koronarna intervencija, pandemija COVID-19.

## **8. SUMMARY**

**Introduction:** Coronary heart disease is the most frequent form of cardiovascular disease (CVD), and also one of the most common causes of death in the world. Acute coronary syndrome (ACS) is highlighted in this work as the most widespread clinical syndrome in everyday practice. Several manifestation of ACS are unstable angina pectoris (API); non ST elevation myocardial infarction (NSTEMI) and ST elevation myocardial infarction (STEMI). Due to its specific treatment and given the newly emerging circumstances caused by the spread of COVID-19, we chose to investigate NSTEMI patients in this study

**Research goals:** The main aim of this research is to compare the diagnostic parameters, treatment and outcomes in two groups of patients hospitalized in 2019 and 2021 because of NSTEMI .

**Data subjects and methods:** By inspecting the KBC Rijeka electronic patient database, a retrospective survey included 217 patients hospitalized at the Clinic for Heart and Blood Vessel diseases, divided in two groups. Inclusion criteria were patient's age above 18 years and discharge diagnosis of NSTEMI. Consequently, the conditions for a comparative analysis of the 2021 with the 2019 database, referring to the graduate thesis of “Lenčić, D. (2020). TRENDVI U LIJEČENJU I ISHODI PACIJENATA S AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA BEZ ST ELEVACIJE U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA“ were reached.

**Results:** The COVID-19 pandemic has reduced the number of hospitalizations in 2021. The study analysis shows that the hospitalised subjects are predominantly of the male sex. Looking at CVD risk factors, the emphasis is placed on changing the bad living habits by active participation of the individual. In 2021, significantly more PCIs have been made. The second group of patients presents an evident increase in the Troponin T with a significant drop in LVEF. The length of the hospitalisation duration in 2021 is significantly shorter.

**Conclusion:** Despite the COVID-19 pandemic, the treatment of NSTEMI patients in KBC Rijeka remains successful.

**Keywords:** Myocardial infarction without ST elevation, percutaneous coronary intervention, COVID-19 pandemic

## 9. LITERATURA

1. Mihić D, Mirat J, Včev A. Interna medicina. Osijek: Medicinski fakultet u Osijeku; 2021. 145-37.
2. Šime Mihatov. Akutni koronarni sindrom. U: Vrhovac, B, Jakšić, B, Reiner, Ž, Vucelić B, ur.. Interna medicina. 4. Zagreb: Naklada Ljevak; str. 582–7.
3. Sans S, Kesteloot H, Kromhout D. The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe, *Eur Heart J*, 1997, vol. 18 (pg. 1231-1248) <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.733.9726>
4. Reiner Ž. Ateroskleroza. U: Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B, urednici. Interna medicina. 4. izdanje. Zagreb; Ljevak; 2008. str. 568-73.
5. Strozzi M. Kateterizacija srca i angiokardiografija. U: Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B, urednici. Interna medicina. 4. izdanje. Zagreb: Ljevak; 2008., str 451-6.
6. Štambuk K. Ishemijska bolest srca. U: Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B. urednici. Interna medicina. 4. izdanje. Zagreb: Ljevak; 2008;., str 471-81.
7. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: World Health Organization. 2014.
8. Mehta Sr, Yusuf S, Peters Rj et al. Effects of pre- treatment with clopidogrel and aspirin followed by long- term therapy in patients undergoing percutaneous coronary intervention: the PCI-CURE study. *Lancet* 2001; 107: 966-72. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, i sur. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27664503/>
9. Jean Dallongeville , Dirk De Bacquer, Jan Heidrich, Guy De Backer i sur. Gender differences in the implementation of cardiovascular prevention measures after an acute coronary event. 2010. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20956490/>
10. Amirali Masoumi, Sneha S. Jain, Daniel Burkhoff, Deepa Kumaraiah, LeRoy Rabbani, Allan Schwartz, Nir Uriel. COVID-19 and Cardiovascular Disease. 2020. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941>
11. Verica Kralj, Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Kardiovaskularne bolesti. 2011. <https://www.hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/288>
12. Cannon CP, Brindis RG, Chaitman BR, Cohen DJ, Cross JT, Jr, Drozda JP, Jr, Fesmire FM, Fintel DJ, Fonarow GC, Fox KA, Gray DT, Harrington RA, Hicks KA, Hollander



- JE, Krumholz H, Labarthe DR, Long JB, Mascette AM, Meyer C, Peterson ED, Radford MJ, Roe MT, Richmann JB, Selker HP, Shahian DM, Shaw RE, Sprenger S, Swor R, Underberg JA, Van de Werf F, Weiner BH, Weintraub WS. 2013 ACCF/AHA Key Data Elements and Definitions for Measuring the Clinical Management and Outcomes of Patients With Acute Coronary Syndromes and Coronary Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Clinical Data Standards (Writing Committee to Develop Acute Coronary Syndromes and Coronary Artery Disease Clinical Data Standards). *Circulation* [Internet]. 2013; 127:1052-1089. <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/cir.0b013e3182831a11>
13. Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal* [Internet]. 2016; 37:267–315. <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-Coronary-Syndromes-ACS-in-patients-presenting-without-persistent-ST-segm>
14. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, Bueno H, Danchin N, Filippatos G, Gitt A, Hasdai D, Hasin Y, Marrugat J, Van de Werf F, Wallentin L, and Behar S. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. *European Heart Journal* [Internet]. 2006; 27:2285-2293. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16908490/>
15. Zheng YY, Ma YT, Zhang JY, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat. Rev. Cardiol.* 2020;17:259–260.
16. Malach M, Imperato PJ. Acute myocardial infarction and acute coronary syndrome: then and now (1950-2005). *Prev Cardiol.* 2006; 9:228–234. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17085986/>

## **10. ŽIVOTOPIS**

Ime i prezime: Nikica Prpić

Adresa: Ludvetov breg 22, Rijeka

E-mail: prpic.n1209@gmail.com

Mjesto i datum rođenja: Sisak, 12. rujan 1994.

### **OBRAZOVANJE**

2009.-2013. Srednja škola Viktorovac, smjer medicinska sestra/tehničar

2016/2017. - 2018/2019. Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci-preddiplomski studij sestrinstva

2019/2020. - 2020/2021. Diplomski sveučilišni studij sestrinstvo (promicanje i zaštita mentalnog zdravlja)

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

### Opći podatci o studentu:

Sastavnica	SVEUČILIŠTE U RIJECI, FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
Studij	SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO
Vrsta studentskog rada	DIPLOMSKI RAD S ISTRAŽIVANJEM
Ime i prezime studenta	NIKICA PRPIĆ
JMBAG	351002740

### Podatci o radu studenta:

Naslov rada	ISHODI LIJEČENJA INFARKTA MIOKARDA BEZ ST ELEVACIJE TIJEKOM PANDEMJE COVID-19 U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA
Ime i prezime mentora	DOC. DR. SC. VJEKOSLAV TOMULIĆ, DR. MED.
Datum predaje rada	20.03.2022
Identifikacijski br. podneska	1788196467
Datum provjere rada	20.03.2022
Ime datoteke	Diplomski_verzija_3.pdf
Veličina datoteke	743.89K
Broj znakova	33,129
Broj riječi	5,630
Broj stranica	29

### Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	13,00%
-----------------	--------

### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	20.03.2022
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	RAD ZADOVOLJAVA UVJETE IZVORNOSTI
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	