

# Akutni koronarni sindromi u izvanbolničkoj hitnoj

---

Stjepić, Vanja

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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:184:581102>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-22**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ  
DISLOCIRANI STUDIJ U KARLOVCU  
SESTRINSTVO

Vanja Stjepić

**AKUTNI KORONARNI SINDROMI U IZVANBOLNIČKOJ HITNOJ**

Završni rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE PROFESSIONAL STUDY  
DISLOCATED STUDY IN KARLOVAC  
SISTERHOOD

Vanja Stjepić

**ACUTE CORONARY SYNDROMES IN OUT-OF-HOSPITAL EMERGENCY  
CARE**

Final Thesis

Rijeka, 2023.

Mentor rada: Željka Cindrić mag. med. techn.

Završni/diplomski rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, pred povjerenstvom u sastavu:

- 1.
- 2.
- 3.

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	SVEUČILIŠTE U RIJECI FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA DISLOCIRANI STUDIJ U KARLOVCU
Studij	PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	VANJA STJEPIC
JMBAG	

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	AKUTNI KORONARNI SINDROMI U IZVANBOLNIČKOJ HITNOJ
Ime i prezime mentora	ŽELIKA CINDRIĆ, MAG. MED. TECHN.
Datum predaje rada	01.08.2023.
Identifikacijski br. podneska	2151583670
Datum provjere rada	26.08.2023.
Ime datoteke	ZAVRS_NI_RAD_-_Vanja_Stjepic
Veličina datoteke	243.82K
Broj znakova	38020
Broj riječi	6464
Broj stranica	37

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	13 %
-----------------	------

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum  
26.08.2023.

Potpis mentora  
*Želika Cindrić*

## **Zahvala**

*Prije svega zahvalila bih se svojoj obitelji i prijateljima koji su mi bili podrška tijekom studiranja, te me ohrabivali i poticali. Zahvaljujem se kolegama sa posla koji su mi izlazili u susret i pomagali mi uskladiti svoje poslovne i studentske obaveze. Posebno veliko hvala mojoj mentorici Željki Cindrić mag.med.techn. na strpljenju i savjetima tijekom izrade ovog završnog rada.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1.1. Etiologija .....	2
1.1.2. Epidemiologija .....	3
1.1.3. Patogeneza .....	6
1.1.4. Dijagnoza .....	6
1.1.5. Klinička slika .....	7
1.1.6. Evaluacija .....	9
1.1.7. Liječenje .....	9
1.1.8. Diferencijalna dijagnoza .....	10
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	11
3. MATERIJAL I METODE .....	12
3.1. Ispitanici/materijali .....	12
3.2. Statistička obrada podataka .....	12
3.3. Etički aspekti istraživanja .....	12
4. REZULTATI .....	13
5. RASPRAVA .....	21
6. ZAKLJUČAK .....	22
7. LITERATURA .....	24
8. ŽIVOTOPIS .....	29

## SAŽETAK

Akutni koronarni sindrom (AKS) je hitno stanje koje zahtijeva brzu medicinsku intervenciju kako bi se smanjio rizik od srčanog udara i drugih komplikacija. Glavni cilj ovog istraživanja je prikupiti podatke o broju pacijenata koji su oboljeli od AKS-a tijekom 2021. i 2022. godine, a zbrinuti su u ZZHM LSŽ. U istraživanju provedenom u razdoblju od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2022. godine u Zdravstvenom zavodu za hitnu medicinu Ličko-senjske županije (ZZHM LSŽ) zbrinuto ukupno 250 pacijenata s dijagnozom AKS-a. Od toga, 47 pacijenata primljeno je u ambulantu ZZHM LSŽ, dok je ostatak, njih 203, zbrinut na terenu. Istraživanje je također pokazalo da je najveći broj oboljelih od AKS-a bio u starijoj dobnoj grupi, s 146 pacijenata u dobi od 64 i više godina. Prema spolu, 162 pacijenta bila su muškog roda, dok je 88 bilo ženskog roda. Ovi rezultati sugeriraju potrebu za posebnom pažnjom i intervencijom u skrbi za starije osobe i muškarce koji su izloženi većem riziku od AKS-a. Brza i adekvatna hitna medicinska intervencija ključna je u zbrinjavanju pacijenata s AKS-om izvan bolnice. Prikupljeni rezultati istraživanja pružaju vrijedne informacije o prevalenciji, dobnim i spolnim karakteristikama oboljelih od AKS-a u području ZZHM LSŽ, što može pridonijeti unaprjeđenju hitne medicinske skrbi i prevenciji srčanih bolesti.

Ključne riječi: akutni koronarni sindrom, muški spol, ženski spol, dob, izvan bolnička hitna



## **ABSTRACT**

Acute coronary syndrome (ACS) is an emergency that requires prompt medical intervention to reduce the risk of heart attack and other complications. The main goal of this research is to collect data on the number of patients who suffered from ACS during 2021 and 2022, and were cared for in ZZHM LSŽ. In the research conducted in the period from January 1, 2021 to December 31, 2022, a total of 250 patients with a diagnosis of ACS were treated at the Health Institute for Emergency Medicine of the Lika-Senj County (ZZHM LSŽ). Of these, 47 patients were admitted to the outpatient clinic of ZZHM LSŽ, while the rest, 203 of them, were treated in the field. The survey also showed that the largest number of ACS patients were in the older age group, with 146 patients aged 64 and over. According to gender, 162 patients were male, while 88 were female. These results suggest the need for special attention and intervention in the care of the elderly and men who are at higher risk of ACS. Fast and adequate emergency medical intervention is crucial in the care of patients with ACS outside the hospital. The collected research results provide valuable information about the prevalence, age and gender characteristics of ACS patients in the ZZHM LSŽ area, which can contribute to the improvement of emergency medical care and the prevention of heart diseases.

Keywords: acute coronary syndrome, male gender, female gender, age, out-of-hospital emergency

## 1. UVOD

Akutni koronarni sindromi odnose se na spektar nestabilnih stanja u kojima ruptura plaka uzrokuje iznenadnu okluziju koronarnih arterija. Spektar je u rasponu težine od angine do transmuralnog infarkta miokarda. Pacijenti se mogu javiti u ordinaciju s trenutnim bolovima u prsima ili mogu prijaviti nedavne simptome, npr. od prethodne večeri. U većini slučajeva nije vjerojatno da je to uzrokovano akutnim koronarnim sindromom, međutim, svi pacijenti koji imaju simptome koji su u skladu sa srčanim uzrokom zahtijevaju hitnu pretragu i liječenje [1]. Prema lokalizaciji akutne kliničke ishemije miokarda AIM možemo podijeliti na infarkt septuma i prednjeg zida srca, infarkt dijafragmalnog zida, te infarkt zadnjeg zida srca [2].

Prepoznavanje akutnog koronarnog sindroma (*AKS-Acute coronary syndrome*) u obiteljskoj medicini može biti izazovno, djelomično zato što je neuobičajeno u ordinacijskoj praksi, a djelomično zato što simptomi mogu biti netipični. Početna procjena uključuje pregled bolesnikovih simptoma, procjenu čimbenika rizika i elektrokardiogram (*EKG-Electrocardiogram*). Kada su simptomi tipični, kao što su bol u prsima i dijaforeza, hitna medicinska pomoć (*EMS-Emergency medical services*) bolesnika treba brzo prevesti do najbližeg hitnog odjela [3]. U Republici Hrvatskoj AIM je vodeći pojedinačni uzrok iznenadne srčane smrti kod muškaraca, a kod žena je na četvrtom mjestu [4].

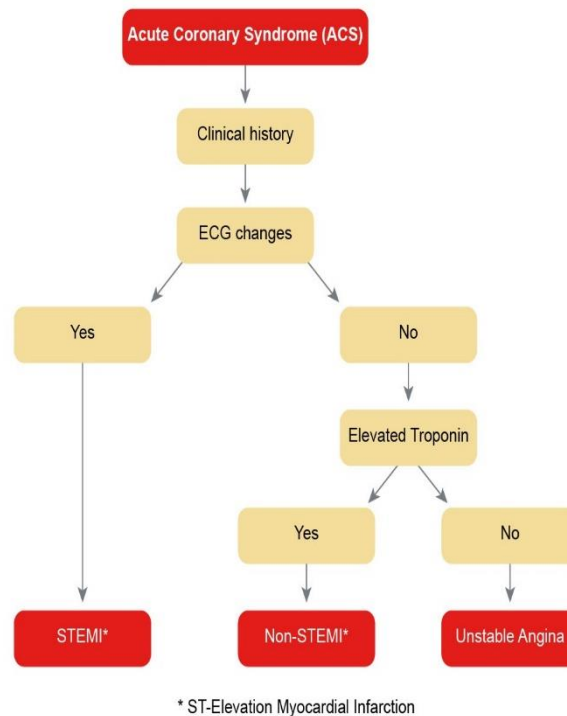
Ako nije kontraindicirano, prije prijevoza treba primijeniti aspirin i nitroglicerina. U slučaju hipoksemije potrebno je primijeniti kisik. Pacijente s atipičnim simptomima i rezultatima EKG-a koji su u skladu s ACS-om također treba prevesti hitnom medicinskom pomoći. Kada pacijenti imaju atipične simptome i nedijagnostičke rezultate EKG-a, treba razmotriti čimbenike rizika za ACS. To uključuje stariju dob; ženski spol; nebijelu rasu; i povijest zatajenja srca, moždanog udara, dijabetesa ili hipertenzije [3].

Ako je prisutan bilo koji od ovih čimbenika rizika i postoji zabrinutost zbog AKS-a, pacijenta treba prevesti u hitnu službu. Obiteljske ordinacije u udaljenim ili ruralnim područjima nisu uvijek u mogućnosti jednostavno prevesti pacijente do hitnih odjela. Ove udaljene ili ruralne ordinacije trebale bi imati mogućnosti EKG-a i razmotriti stjecanje mogućnosti dobivanja troponin testova na mjestu liječenja [3]. Za početnu procjenu pacijenta koristi se koristi se ABCD PRISTUP. Tijekom zbrinjavanja pacijenta s AKS- om probleme treba rješavati kako se nailazi na njih [5].

Akutni koronarni sindromi (ACS) odnose se na skupinu stanja koja uključuju infarkt

miokarda s ST-elevacijom (STEMI), infarkt miokarda bez ST-elevacije (NSTEMI) i nestabilnu anginu. To je vrsta koronarne bolesti srca (CHD), koja je odgovorna za jednu trećinu ukupnih smrti kod osoba starijih od 35 godina. Neki oblici CHD mogu biti asimptomatski, ali ACS je uvijek simptomatski. [6] [7] [8]

Klinička slika, klinička povijest, elektrokardiogram (EKG) i biomarkeri koriste se za definiranje ACS-a kako slijedi, što je sažeto na slici ispod.



Slika 1. Definiranje akutnog koronarnog sindroma (AKS)

Izvor: <https://www.heartonline.org.au/articles/pathophysiology/pathophysiology-of-acute-coronary-syndrome-and-heart-failure#classification-of-acute-coronary-syndrome>

### 1.1.1. Etiologija

Glavni uzrok AKS-a je ateroskleroza, kronična bolest koja karakterizira nakupljanje masnih naslaga (plakova) unutar koronarnih arterija koje opskrbljuju srce krvlju. Ovi plakovi sastoje se od masnih tvari poput kolesterola, kalcija, fibroznog tkiva i drugih stanica. Postupno, plakovi mogu rasti i sužavati koronarne arterije, ometajući normalan protok krvi. Ako se plak rupturira ili ošteti, to može dovesti do formiranja krvnog ugruška (tromba) na mjestu oštećenja. Ruptura ili erozija plaka i formiranje tromba ključni su događaji u razvoju AKS-a

[9]. Kada se tromb formira unutar koronarne arterije, može blokirati protok krvi i dovesti do nedovoljne opskrbe srčanog mišića kisikom i hranjivim tvarima. U slučaju potpune blokade koronarne arterije, srčani mišić koji je opskrbljivan tom krvnom žilom počinje patiti od nedostatka kisika, što rezultira srčanim udarom. Brojni faktori rizika mogu povećati vjerojatnost razvoja AKS-a. Ti faktori uključuju [10]:

- Pušenje: Cigaretetni dim sadrži štetne tvari koje mogu oštetiti unutarnji sloj krvnih žila i potaknuti stvaranje plakova.
- Visok krvni tlak: Povišeni krvni tlak opterećuje srce i arterije, što može povećati rizik od oštećenja koronarnih arterija.
- Povišen kolesterol: Povišene razine LDL (lošeg) kolesterola u krvi mogu potaknuti stvaranje plakova u arterijama.
- Dijabetes: Osobe s dijabetesom imaju veći rizik od razvoja ateroskleroze i AKS-a.
- Pretilost: Prekomjerna tjelesna težina i pretilost povećavaju rizik od razvoja srčanih bolesti.
- Nedostatak tjelesne aktivnosti: Nedostatak redovite tjelesne aktivnosti može pridonijeti razvoju ateroskleroze i povećati rizik od AKS-a.
- Genetika: Nasljeđivanje određenih genetskih faktora može povećati osjetljivost na razvoj ateroskleroze.

Osim navedenih faktora, stres, prekomjerno konzumiranje alkohola, nezdrava prehrana, starija dob i određeni medicinski uvjeti poput bolesti bubrega i reumatoloških bolesti također mogu doprinijeti razvoju AKS-a.

### ***1.1.2. Epidemiologija***

AKS pogađa oko 15,5 milijuna u Sjedinjenim Državama. Američko udruženje za srce procjenjuje da osoba doživi srčani udar svaku 41 sekundu. Bolest srca vodeći je uzrok smrti u Sjedinjenim Državama. Bol u prsima jedan je od najčešćih razloga za posjet hitnoj službi [11]. Tijekom posljednjih nekoliko desetljeća uočene su promjene ne samo u epidemiologiji AKS-a, već i u metodologiji mjerenja ovih trendova. Prvo pitanje na koje treba odgovoriti jest je li ova uočena promjena u epidemiologiji prava promjena ili je samo odraz promjena u dijagnostičkim, statističkim i epidemiološkim metodama; kako sugeriraju neki kritičari [12]. Metodološke promjene mogle su utjecati na epidemiologiju AKS-a na umjetan način, na primjer, jatrogena promjena incidencije i mortaliteta viđena 1979. godine kada je sustav

kodiranja ICD-8 prebačen na ICD-9. Štoviše, promjene u kliničkim dijagnostičkim metodama, posebice osjetljivije troponin testove, i promjene u epidemiološkim kriterijima koji se koriste za definiranje MI doveli su do očitih promjena u incidenciji i promjenama u stopama hospitalizacije i mortaliteta u bolesnika s dijagnosticiranim infarktom miokarda [13]. Promjene u dijagnostičkim kriterijima za MI izjednačile su se s približno 160 000 dodatnih infarkta miokarda godišnje u Ujedinjenom Kraljevstvu [14].

Međutim, te bi promjene imale tendenciju povećanja učestalosti MI i ne objašnjavaju trendove pada koji se vide u mnogim kontinuiranim registrima i ponovljenim ispitivanjima; koji pružaju dinamičku procjenu promjenjivih obrazaca prezentacije bolesti, liječenja i ishoda [15]. Profil kardiovaskularnih faktora rizika promijenio se na složen način u posljednjih nekoliko desetljeća. Porasla je prevalencija pretilosti, dijabetesa i metaboličkog sindroma, dok su učestalost pušenja i razine serumskog kolesterola i srednjeg krvnog tlaka smanjeni. Također je sve veći naglasak na primarnoj i sekundarnoj prevenciji zajedno sa sviješću i dostupnošću boljih terapijskih sredstava. One se odvijaju u kontekstu društvenih i socioekonomskih promjena i migracija stanovništva. Tehnički dijagnostički napredak i veća dostupnost mogućnosti perkutanog liječenja revolucionirali su liječenje AKS-a i pridonijeli promjenama u mjerama ishoda. Zbrajanje dokaza sugerira da su i epidemiološki trendovi i bolje zbrinjavanje pacijenata s AKS-om pridonijeli uočenim promjenama tijekom posljednja tri desetljeća [16].

Samo nekoliko registara izvještuje o stvarnoj incidenciji i prevalenciji AKS-a u dobro definiranim geografskim regijama s poznatom ukupnom populacijom. Definirani su kriteriji za procjenu snage i slabosti pojedinih registara [15]. Unatoč tome, ispitujući najsnažnije izvore podataka, postoji značajan i dosljedan trend prema smanjenju incidencije i prevalencije AKS-a, posebno za STEMI u industrijaliziranim zemljama i porast u drugim regijama uključujući istočnu Europu i južnu Aziju. Unatoč padu u dobno prilagođenoj incidenciji CHD-a, teret CHD-a se globalno povećao kao rezultat sve većeg očekivanog života i preživljavanja pojedinaca s AKS-om.

Projekt WHO MONICA (MONItoring trends and determinants In Cardiovascular disease) ispitaio je incidenciju AKS-a u 21 zemlji [17]. Pokazalo se da je incidencija koronarnih događaja veća u sjevernoj, istočnoj i srednjoj Europi nego u južnoj i zapadnoj Europi. Ova je studija također otkrila da incidencija koronarnih događaja brzo pada u sjevernoj i zapadnoj

Europi, ali ne pada tako brzo u populacijama južne, srednje i istočne Europe, a raste u nekim populacijama. Na primjer, stopa incidencije kod odraslih muškaraca pala je za 6,5% u Finskoj, ali je porasla za 1,2% u Litvi od 1983. do 1996. [18]. U ČEŠKOM registru, izračunata godišnja incidencija potvrđenog ACS (IM i nestabilna angina) bila je 3248 slučajeva/milijun stanovnika. Godišnja incidencija hospitaliziranih potvrđenih akutnih infarkta miokarda (AIM) bila je 1960 slučajeva/milijun stanovnika, dok je godišnja incidencija STEMI bila 661 slučaj/milijun stanovnika [19].

Izračunata godišnja incidencija hospitaliziranih AMI u danskom registru bila je 2612 slučajeva/milijun stanovnika. Registar portugalske Nacionalne zdravstvene službe pokazao je da je broj slučajeva akutnih ili subakutnih koronarnih događaja bio 11 623 u 1997. i porastao na 14 147 u 2001. Također je došlo do usporednog povećanja broja pacijenata sa stabilnom koronarnom arterijskom bolešću tijekom ovog vremenskog razdoblja [20].

U posljednjih 25 godina nije bilo promjena u dobi kada se prvi put javlja AKS i kod muškaraca i kod žena. Srednja dob pacijenata s AMI u Minnesota Heart Survey bila je 60, 61 i 60 godina 1985., 1990. i 1995. godine, u muškaraca, odnosno 66, 66, odnosno 64 godine u žena [21]. Međutim, žene su znatno starije od muškaraca ( $73,1 \pm 11,1$  naspram  $63,9 \pm 17,0$ ) u prezentaciji svih oblika AKS [20]. Prosječna dob pri pojavi AKS-a bila je 66 godina u Češkom i kanadskom AKS registru, 67 godina u BLITZ-u, 69 godina u Nacionalnom registru pacijenata u Danskoj i 73 godine u danskoj studiji Terkelsena i sur. U GRACE registru u 14 zemalja prosječna dob bolesnika sa STEMI bila je 64 godine, s NSTEMI 68 godina, a s nestabilnom anginom 66 godina [22].

Učestalost CHD-a značajno je veća u muškaraca nego u žena [21] i ta spolna razlika ostala je nepromijenjena tijekom desetljeća [11]. Žene koje imaju bolove u prsima imaju veću vjerojatnost da će biti otpuštene kući iz hitne službe [22] i manje je vjerojatno da će primiti reperfuzijsku ili revaskularizacijsku terapiju [22]. Stoga postoje i rodno povezane razlike i rodne predrasude, a te rodno povezane razlike malo su se promijenile tijekom vremena [23]. Razlike u liječenju vezane uz spol povezane su s višom bolničkom smrtnošću žena nakon MI [24], ali to ostaje kontroveržno pitanje. Neka randomizirana ispitivanja pokazuju veću opasnost i manju korist od intervencije kod žena [25]. Međutim, u usporedbi s muškarcima, visokorizične žene s AKS imaju povećanu stopu refraktorne ishemije i ponovne hospitalizacije [26].

### ***1.1.3. Patogeneza***

Akutni koronarni sindromi (AKS) najčešće se javljaju kao komplikacija ateroskleroze koronarnih arterija. Glavni uzrok nastanka AKS-a je nagla ozljeda ili ruptura ateroma (plaka) u koronarnim arterijama, što dovodi do pojave tromba koji može potpuno ili djelomično blokirati protok krvi. To rezultira smanjenom opskrbom srčanog mišića kisikom i hranjivim tvarima, što može dovesti do ishemijske (nedovoljna opskrba krvi) i, ako se protok krvi ne obnovi na vrijeme, do nekroze (odumiranja) srčanog mišića u području koje je opskrbljeno kritično suženom koronarnom arterijom. Ranije se smatralo da su ozbiljna suženja koronarnih arterija najčešći uzrok AKS-a. Međutim, nedavna istraživanja su pokazala da čak i manja suženja lumena arterija (manje od 60-70%) mogu biti izvor akutnih koronarnih događaja. To je dovelo do pojma nestabilnog ateroma ili ranjivog plaka koji, unatoč manje izraženoj suženosti, ima veću vjerojatnost za rupturu i formiranje tromba [27].

Ranjivi ateromi su plakovi koji imaju veliku lipidnu jezgru, tanku fibrozu "kapu" i obilnu upalnu infiltraciju. Oni često rastu prema adventiciji, a ne prema lumenu arterije. Upalna aktivnost u ranjivim plakovima dodatno pridonosi njihovoj nestabilnosti, uzrokujući poremećaj funkcije endotela i intime arterija. To stvara nepovoljne uvjete za nastanak tromba. Osim toga, fragmentacija i distalna embolizacija tromba također igraju važnu ulogu u patogenezi AKS-a. Aktivirani trombociti, zajedno s nakupinama trombocita i leukocita, mogu se odvojiti i blokirati mikrocirkulaciju u koronarnim arterijama. To može dovesti do pojave lokalnih područja oštećenja srčanog mišića [27].

Stoga, razumijevanje patofiziologije AKS-a pomaže u identifikaciji ranjivih ateroma i rizika od komplikacija. Važno je pratiti upalne pokazatelje, poput C-reaktivnog proteina, te provesti odgovarajuće dijagnostičke postupke kako bi se otkrili potencijalno opasni plakovi i spriječio razvoj AKS-a [28].

### ***1.1.4. Dijagnoza***

Budući da je AKS sindrom najvišeg stupnja hitnosti, brzo postavljanje dijagnoze je od iznimne važnosti. U suvremenoj kardiologiji, postoje učinkoviti medicinski i intervencijski tretmani za AKS, a pacijenti su ozbiljno ugroženi po pitanju života. Stoga, prepoznavanje simptoma i analiza elektrokardiograma (EKG) su ključni koraci u dijagnostici, a laboratorijski testovi za otkrivanje srčanog oštećenja se često čekaju. Važno je pažljivo oslušivati kliničku

sliku koju pacijent prikazuje, uključujući bol u prsima, nedostatak daha, mučninu ili povraćanje, znojenje i opću nelagodu. Nakon toga, EKG se provodi kako bi se analizirao ritam srca i moguće promjene koje ukazuju na srčani problem. Na temelju simptoma i EKG rezultata, liječnik može postaviti radnu dijagnozu AKS-a kako bi odmah započeo s odgovarajućim tretmanom [27].

Važno je naglasiti da se ne čeka na laboratorijske testove, poput povišenog enzima srčanog mišića troponina, kako bi se potvrdila dijagnoza. Odlaganje dijagnoze može dovesti do daljnjeg oštećenja srca i komplikacija. Stoga je važno da liječnici odmah prepoznaju kliničku sliku AKS-a i počnu s hitnim tretmanom kako bi spasili život pacijenta i smanjili rizik od dugoročnih komplikacija [27].

### ***1.1.5. Klinička slika***

Najčešći i vodeći simptom akutnog koronarnog sindroma (AKS) je stenokardija, što je kardiogena bol u prsima. Obično se javlja iza prsne kosti i može se opisati kao peckanje, nelagoda, pritisak ili tup bol. Stenokardija se često pojavljuje u predjelu iza prsne kosti i postepeno se pojačava. U slučaju nestabilne angine pectoris, bol je obično blaga, postupno se pojačava i postupno popušta. Međutim, u slučaju produžene stenokardije, bol je intenzivnija i može trajati satima. Bol se može proširiti u vrat, ruke (najčešće lijevo rame i lijeva ruka) ili se može javiti trnjenje ili tup bol u području donje čeljusti. Ponekad se bol može osjetiti i u leđima ili u epigastričnom području (područje između prsnog koša i pupka). Ovi simptomi mogu se javiti tijekom fizičkog napora, emocionalnog stresa ili čak u mirovanju. U slučajevima teške ishemije miokarda, može doći do srčanog zatajenja, plućnog edema ili kardiogenog šoka [27].

U AKS-u postoji povećana električna podražljivost miokarda tijekom ishemije, što može dovesti do ritmičkih poremećaja srčanog ritma. To uključuje fibrilaciju atriya, poremećaje provođenja na različitim razinama srca (atrijska, atrioventrikularna, ventrikularna) i ventrikularne tahikardije. Ove ritmičke komplikacije mogu uzrokovati različite simptome poput zamagljenog vida, gubitka svijesti, bljedila, pojačanog znojenja, kritičnog sniženja krvnog tlaka pa čak i iznenadne smrti. Prepoznavanje simptoma i rani dijagnostički postupak su ključni za upravljanje AKS-om. Važno je da se klinička slika (simptomi) i elektrokardiogram (EKG) analiziraju što je prije moguće kako bi se postavila radna dijagnoza.



Dijagnoza ne bi trebala čekati laboratorijske pokazatelje miokardne nekroze, budući da se AKS smatra hitnim stanjem koje zahtijeva potpunu intervenciju i liječenje [27].

U manjem broju bolesnika, klinička slika akutnog koronarnog sindroma (AKS) može biti manje tipična. Umjesto karakteristične stenokardije, bolesnici mogu osjećati neodređenu nelagodu u prsima ili nedostatak zraka, što može biti ekvivalent angine pektoris. To se često događa kod osoba s visokim pragom za bol, kao što je slučaj s dijabetičkom neuropatijom. Rijetko se opisuju opća slabost, mučnina i gubitak volje, koji su atipični simptomi bez prisutnih stenokardijskih tegoba.

Kada se postavlja rana dijagnoza, klinička slika i elektrokardiogram (EKG) igraju ključnu ulogu. Liječnik treba pažljivo prikupiti anamnestičke podatke. Osim opisa simptoma i znakova, važni su podaci o obiteljskoj anamnezi koronarne bolesti, prisutnosti rizičnih čimbenika poput pušenja, visokog krvnog tlaka, povišenih masnoća u krvi, pretilosti i šećerne bolesti te eventualno prethodno poznate koronarne bolesti poput angine pektoris, prethodnog infarkta miokarda ili patoloških nalaza koronarografije [27].

Liječnik ne smije propustiti specifične ili patognomonične simptome koje pacijent opisuje. Međutim, ponekad pacijenti sa sumnjom na koronarnu bolest dolaze u hitnu službu ili kardiološku ordinaciju, iako se na temelju anamneze lako može isključiti prisutnost koronarne bolesti. To se događa kod pacijenata s probadajućim bolovima koji ovise o položaju tijela, bolovima koji se pojačavaju mehaničkim pritiskom na bolno područje ili bolovima koji se pogoršavaju pri dubokom udahu [27].

Osim tipičnih kostno-mišićnih ili neuralgičnih tegoba, diferencijalna dijagnoza akutne boli u prsima može uključivati i druge uzroke, kao što su disekcija aorte (nagla, intenzivna, cepajuć bol, obično najjača u trenutku nastanka), plućna embolija (nagla, snažna bol praćena dispnejom i ubrzanim radom srca), spazam jednjaka (grčevita bol iza prsne kosti, koja se smiruje nakon uzimanja nitroglicerina i može sličiti stenokardiji), pleuritična bol (obično manje područje boli različite lokalizacije, s izraženom boli pri disanju ili dubokom udahu), perikardijalna bol (različitog intenziteta, često kontinuirana i ne smiruje se nakon uzimanja nitroglicerina). Važno je da liječnik ima vještinu prepoznati među pacijentima s akutnom boli u prsima one koji su u kritičnom stanju i trebaju hitnu specijalističku pomoć. To uključuje ne samo dijagnozu akutnog koronarnog sindroma, već i potencijalne dijagnoze poput disekcije

aorte ili plućne embolije. Također je važno da se ne zanemari tipična kostno-mišićna, vertebralna ili reumatska bol zbog nemara i da se krivo proglasi kao stenokardija [27].

### ***1.1.6. Evaluacija***

Prvi korak procjene je EKG, koji pomaže razlikovati STEMI od NSTEMI nestabilne angine. Smjernice *American Heart Association* tvrde da bi svaki pacijent sa tegobama koje sumnjaju na ACS trebao dobiti EKG unutar 10 minuta od dolaska. Kathološki laboratorij treba aktivirati čim se STEMI potvrdi u centru za perkutanu koronarnu intervenciju (PCI). Srčani enzimi, posebno troponin, omjer CK-MB/CK važan je u procjeni NSTEMI u odnosu na ishemiju miokarda bez razaranja tkiva. Rendgenska snimka prsnog koša korisna je u dijagnosticiranju drugih uzroka osim MI koji se manifestiraju bolovima u prsima poput upale pluća i pneumotoraksa. Isto vrijedi i za analizu krvi kao što je kompletna krvna slika (KKS), kemija, test funkcije jetre i lipaza koji mogu pomoći u razlikovanju intraabdominalne patologije koja se manifestira bolovima u prsima [11].

### ***1.1.7. Liječenje***

Početno liječenje za sve ACS uključuje aspirin (300 mg) i bolus heparina te intravenoznu (IV) infuziju heparina ako nema kontraindikacija za isto. Također se preporučuje antitrombotična terapija tikagrelorom ili klopidoogrelom. Izbor ovisi o preferencijama lokalnog kardiologa. Tikagrelor se ne daje bolesnicima na trombolizi. [11] Mjere potpore kao što je kontrola boli s morfijem/fentanilom i kisikom u slučaju hipoksije daju se prema potrebi. Nitroglicerina sublingvalno ili u obliku infuzije također se može koristiti za ublažavanje boli. U slučajevima ishemije donje stijenke, nitroglicerina može uzrokovati ozbiljnu hipotenziju i treba ga koristiti s velikim oprezom. Zajamčeno je kontinuirano praćenje rada srca zbog aritmije. Daljnje liječenje ACS ovisi o tome radi li se o STEMI/NSTEMI ili nestabilnoj angini. Američko udruženje za srce (AHA) preporučuje hitnu kateterizaciju i perkutanu intervenciju (PCI) za STEMI s vremenom početka postupka kraćim od 90 minuta. Trombolitik (tenekteplaza ili drugi trombolitik) preporučuje se ako nije dostupna PCI i pacijent se ne može prebaciti u kateterizacijski laboratorij za manje od 120 minuta [11].

NSTEMI/nestabilna angina - kontrola simptoma se pokušava zajedno s početnim liječenjem aspirinom i heparinom. Ako pacijent i dalje osjeća bol, preporučuje se hitna kateterizacija. Ako se simptomi učinkovito kontroliraju, tada se može donijeti odluka o vremenskom rasporedu kateterizacije i drugim tehnikama procjene uključujući ispitivanje miokardijalne

perfuzije od slučaja do slučaja ovisno o komorbiditetu. ACS uvijek zahtijeva prijam i hitnu kardiološku procjenu. Kompjuterizirana tomografska angiografija također se može koristiti za daljnju obradu, ovisno o dostupnosti i preferencijama kardiologa. Beta blokatore, statine i ACE inhibitore treba započeti u svim slučajevima ACS što je prije moguće osim ako ne postoje kontraindikacije. Slučajevi koji nisu podložni PCI uzimaju se za CABG (presadak koronarne arterije) ili se liječe medicinski, ovisno o komorbiditetu i izboru pacijenta [11].

### ***1.1.8. Diferencijalna dijagnoza***

Diferencijalna dijagnoza uključuje:

- Akutni perikarditis
- Poremećaji anksioznosti
- Stenoza aorte
- Astma
- Dilatacijska kardiomiopatija
- Hitno liječenje gastroenteritisa
- Ezofagitis
- Hipertenzivna hitna stanja u urgentnoj medicini
- Infarkt miokarda
- Miokarditis.

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Glavni cilj ovog istraživanja je prikupiti podatke o broju pacijenata koji su oboljeli od AKS-a tijekom 2021. i 2022. godine, a zbrinuti su u ZZHM LSŽ.

### **Specifični ciljevi rada su:**

C1: Prikazati odnos pacijenta oboljelih od AKS-a prema spolu.

C2: Prikazati odnos pacijenta oboljelih od AKS prema dobnoj skupini.

C3: Prikazati odnos pacijenta prema ishodu intervencije.

### **Hipoteze rada su sljedeće:**

H1: Postoji statistički značajna razlika u učestalosti oboljenja između muškaraca i žena, pri čemu je učestalost veća kod muškaraca.

H2: Najveća učestalost oboljenja zabilježena je kod osoba starijih od 60 godina.

H3: Postoji statistički značajna razlika između pozitivnih i negativnih ishoda liječenja, pri čemu je učestalost pozitivnih ishoda veća od učestalosti negativnih ishoda.

### **3. MATERIJAL I METODE**

#### **3.1. Ispitanici/materijali**

U istraživanje je uključen ukupan broj pacijenata oboljelih od AKS-a koji su zbrinuti u IHMS u razdoblju od 01.01.2021. do 31.12.2022. godine. Kao instrument istraživanja prikupljeni su podaci iz sustava e-Hitna ZZHM LSŽ. Prema završnim dijagnozama izvučeni su podaci o AKS-u, te demografski podaci koji uključuju dob i spol pacijenta. Podaci o ishodu intervencije, podaci po ispostavama LSŽ-e, te pacijenti koji su zbrinuti na terenu, a koji su u ambulantom ZZHM LSŽ-e. Istraživanje je provedeno u svibnju 2023.godine.

#### **3.2. Statistička obrada podataka**

Obrada medicinske dokumentacije napravljena je korištenjem računalnog programa Microsoft Excel. Prikupljeni podaci prikazani su na nominalnoj ljestvici metodom jednostavne deskriptivne statistike, odnosno dijagramima i grafikonima s odgovarajućim opisom i zaključcima. Za testiranje hipoteza će se koristiti HI- kvadrat test. Podaci su prikupljeni i prikazani u skladu sa etičkim i moralnim normama.

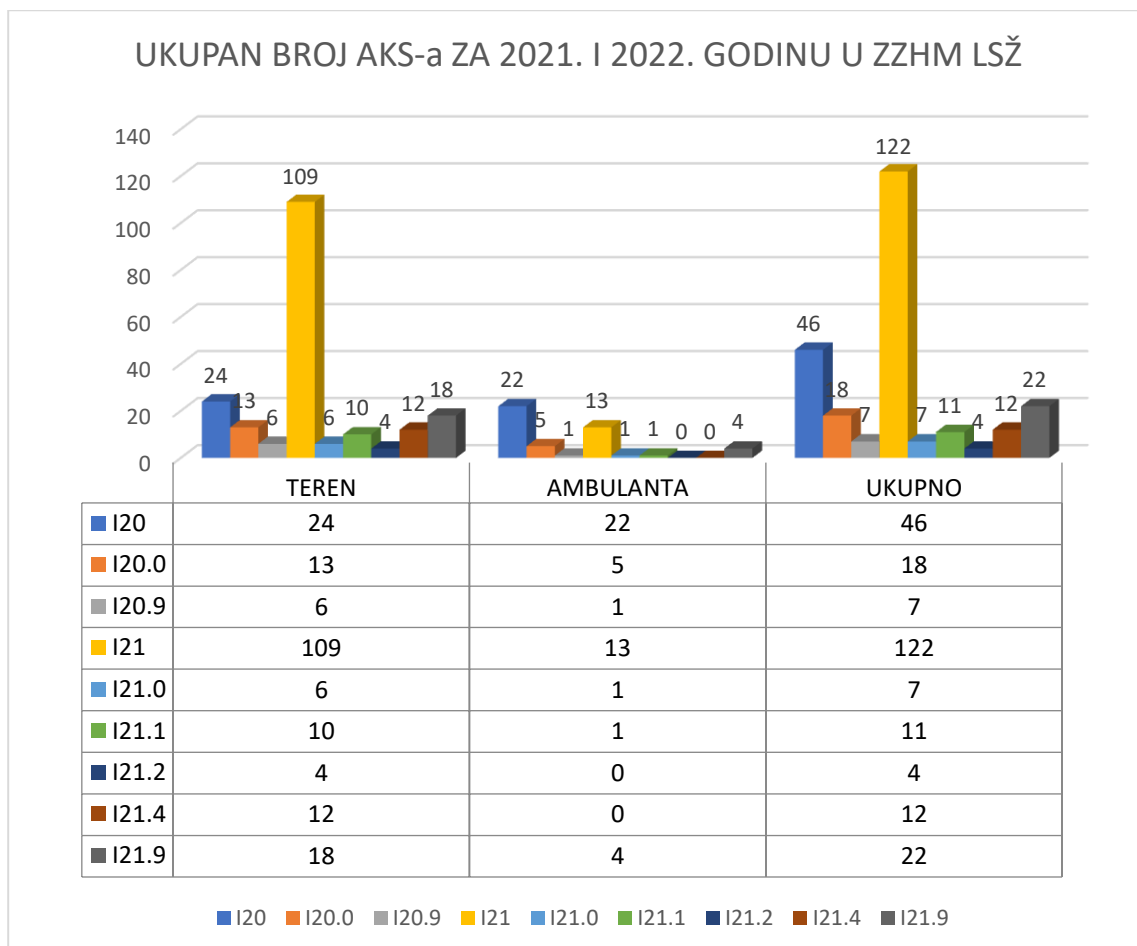
#### **3.3. Etički aspekti istraživanja**

Za istraživanje je dobiveno odobrenje etičkog povjerenstva od ZZHM LIČKO-SENJSKE ŽUPANIJE. Podaci su korišteni isključivo za izradu završnog rada. Istraživanje je u potpunosti anonimno i u skladu sa EU propisima o zaštiti podataka.

## 4. REZULTATI

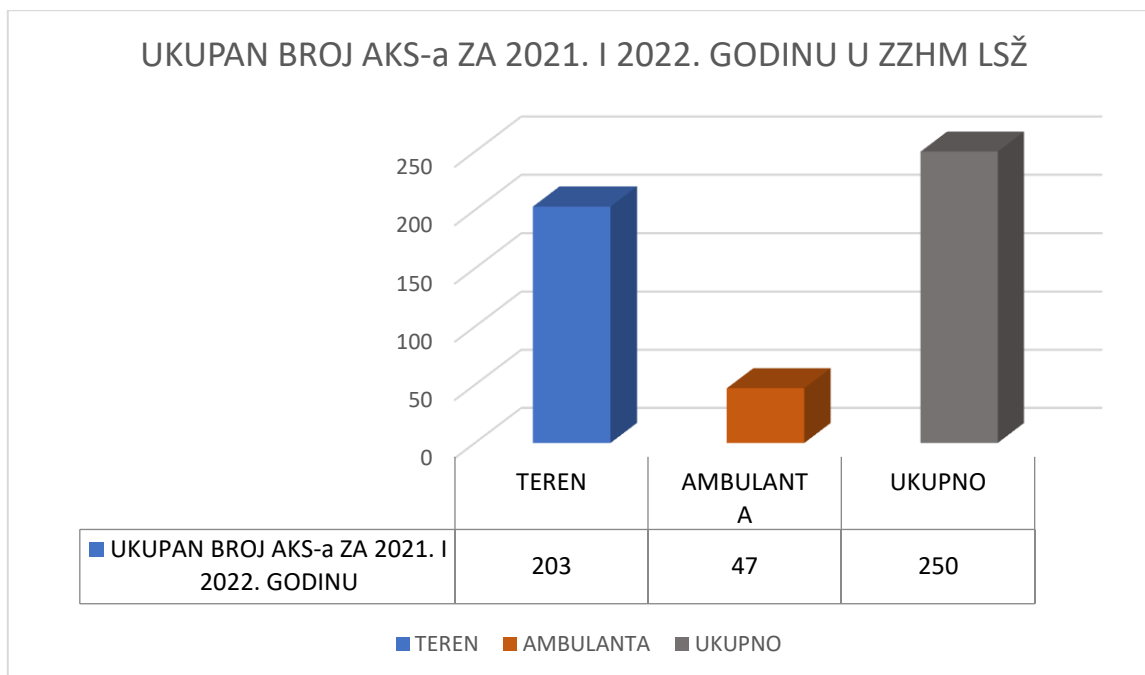
Prikupljeno je i analizirano ukupno 250 pacijenata u razdoblju od 01.01.2021. godine do 31.12.2022. godine koji su zbrinuti u ZZHM LSŽ pod dijagnozom I20.0 do I24.9 prema MKB. Najučestalije su infekcije zbog I21- Akutnog infarkta miokarda, kod 122 pacijenta, zatim zbog I20 angina pektoris, te ostalo.

Grafikon 1: Ukupan broj AKS-a za 2021. I 2022. godinu u ZZHM LSŽ koji su zbrinuti na terenu i u ambulanti, a klasificirani prema MKB klasifikaciji.



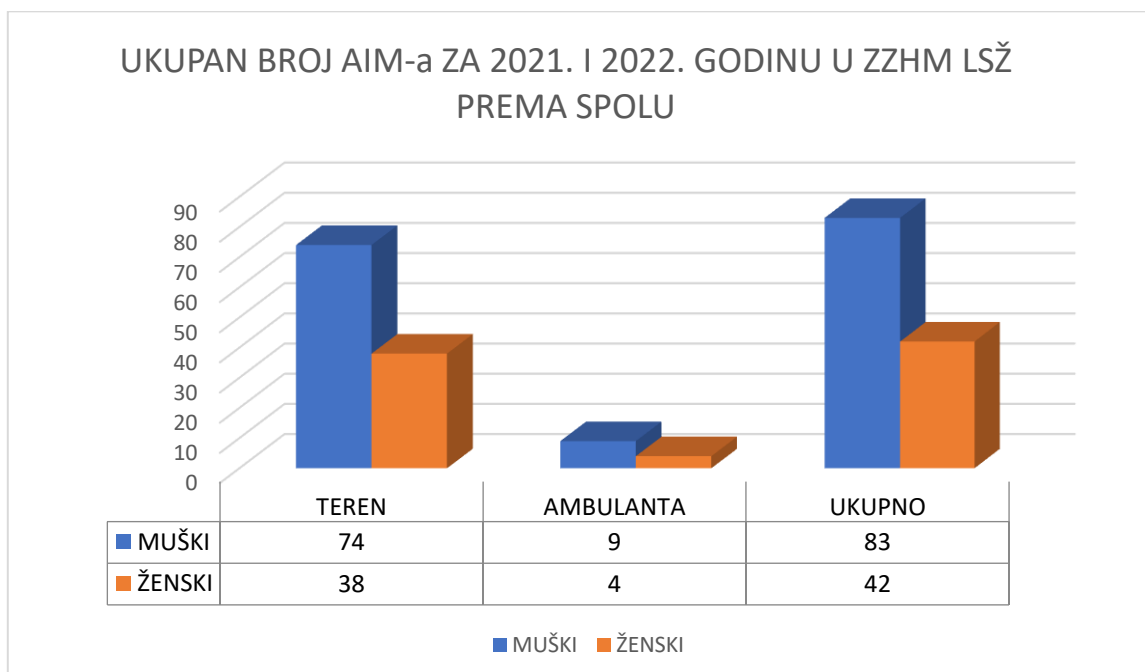
Od ukupnog broja oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ 47 pacijenata su zbrinuti u ambulanti, dok je ostatak od 203 pacijenta zbrinut na terenu.

Grafikon 2: Ukupan broj AKS-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ koji su zbrinuti u ambulantama i na terenu.



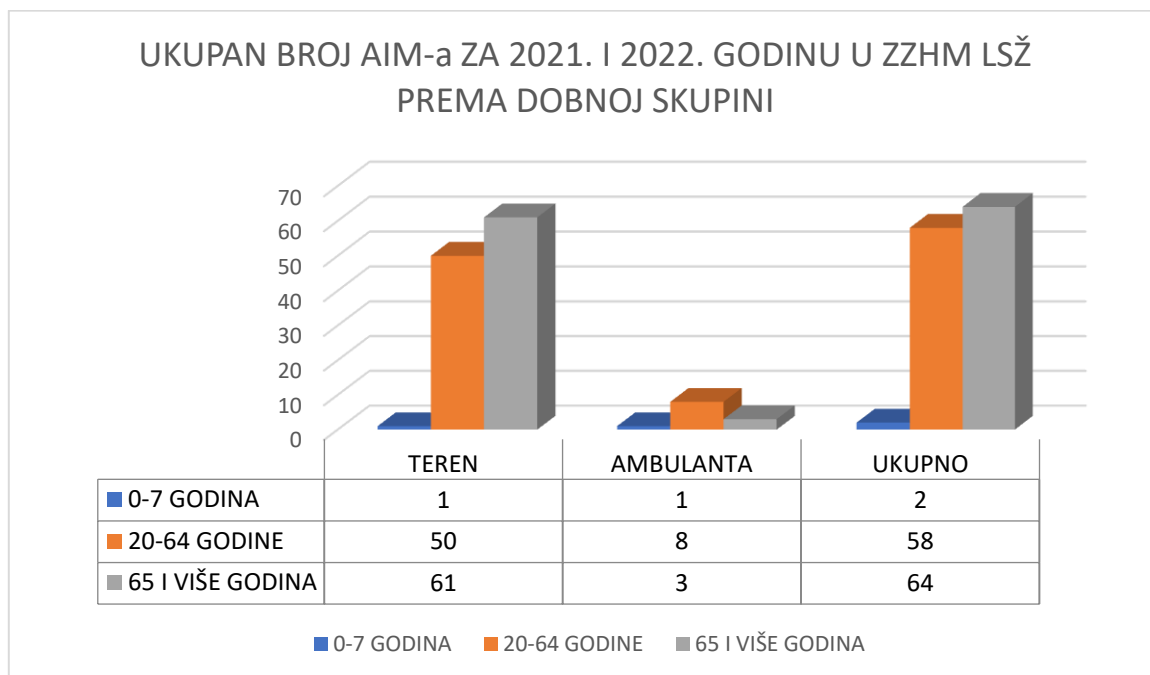
Od ukupnog broja oboljelih od AIM-a za 2021. i 2022. godinu 83 pacijenta je bilo muškog roda dok su 42 pacijenta bila ženskog roda.

Grafikon 3: Ukupan broj AIM-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema spolu.



Od ukupnog broja oboljelih od AIM-a za 2021. i 2022. godinu najviše pacijenata je u dobnoj skupini 65 i više godina, njih 64, dok je za dobnu skupinu 20-64 godina njih 58, te u dobnoj skupini 0-7 godina 2 pacijenta.

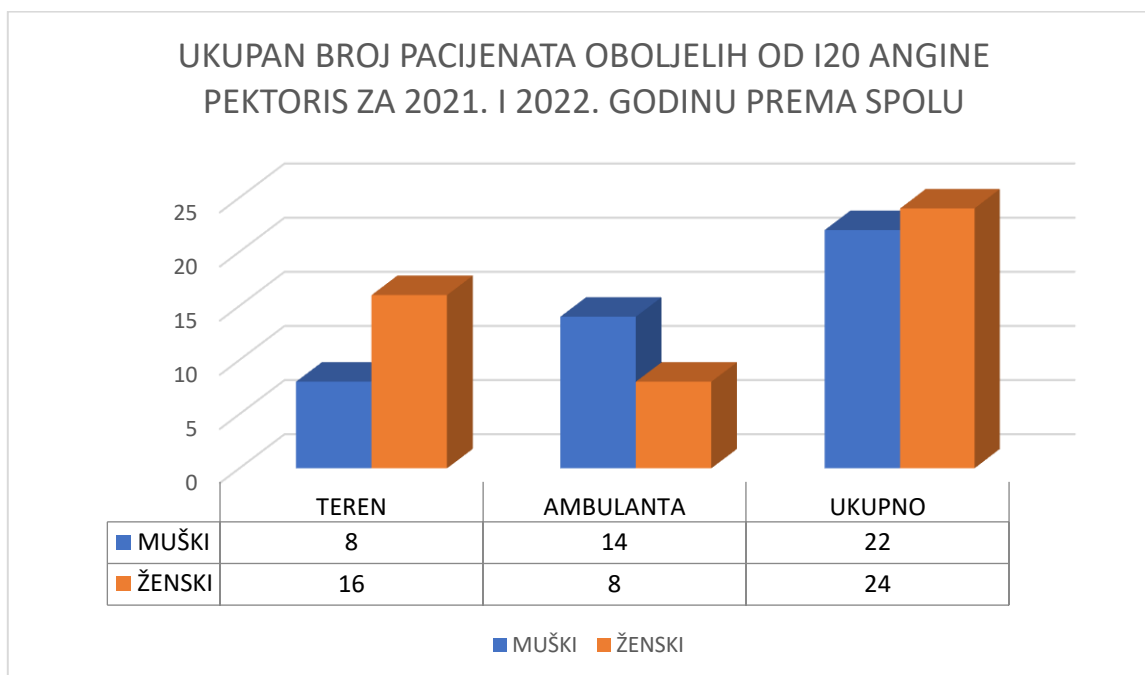
Grafikon 4: Ukupan broj AIM-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema dobnoj skupini.



Od ukupnog broja oboljelih od I20 angine pektoris za 2021. i 2022. godinu najviše pacijenata je bilo ženskog spola, njih 24, dok je nešto manji broj pacijenata bio muškog spola, njih 22.

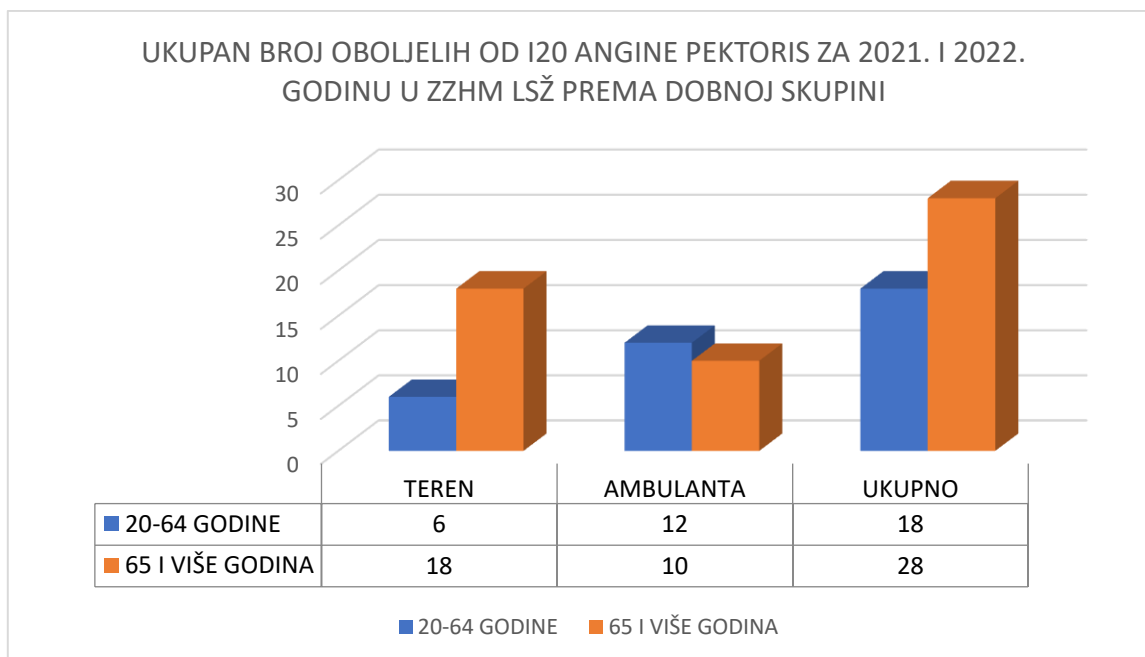


Grafikon 5: Ukupan broj pacijenata oboljelih od I20 angine pektoris za 2021. i 2022. godinu prema spolu.



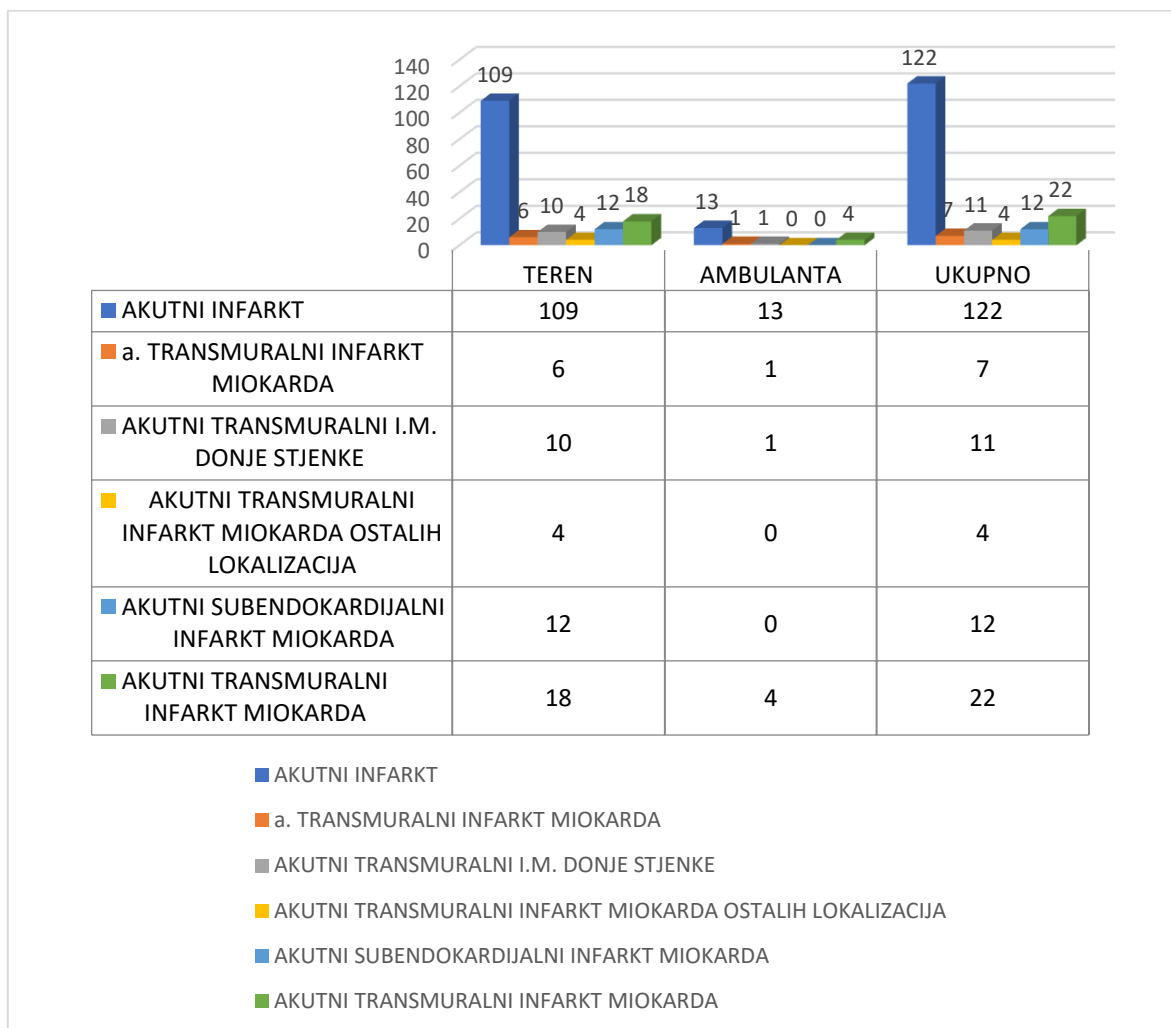
Od ukupnog broja oboljelih od I20 angine pektoris za 2021. i 2022. godinu, najviše pacijenata je u dobnoj skupini 65 i više godina, njih 28, dok je u dobnoj skupini 20-64 godine njih 18.

Grafikon 6: Ukupan broj oboljelih od I20 angine pektoris za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema dobnoj skupini.



Od ukupnog broja oboljelih AIM-a za 2021. i 2022. godinu najviše pacijenata imalo je akutni infarkt, njih 122, dok je a. transmuralni infarkt miokarda imalo njih 7.

Grafikon 7: Ukupan broj oboljelih od AIM-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema MKB-10 od I21 do I21.9

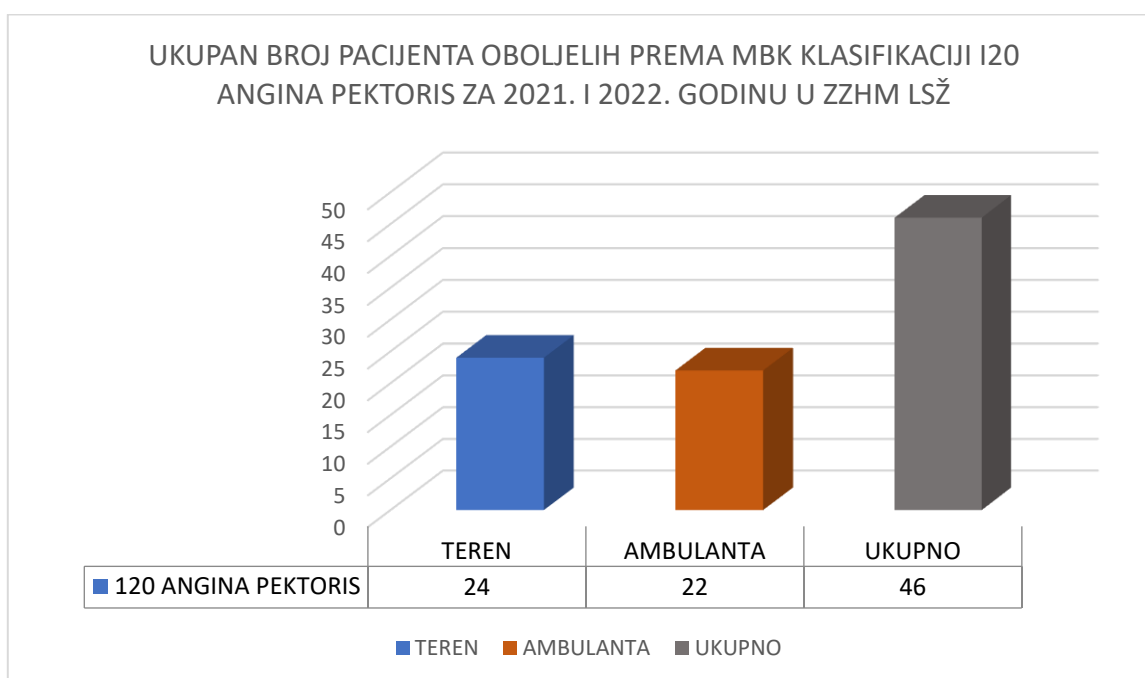


Ukupan broj AKS-a za 2021. i 2022. godinu ZZHM LSŽ prema ispostavama LSŽ:

1. Nedefinirano – 1
2. D1 – Plitvička jezera – 1
3. D8 – D25 – Karlobag – 2
4. Donji Lapac – 3
5. Gospić – 89
6. Korenica – 21
7. Novalja – 70
8. Otočac – 41
9. Senj – 22

Ukupan broj pacijenata oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ je 250 pacijenata, od toga broja prema klasifikaciji s dijagnozom I20 je 46. Najviše tih pacijenata je zbrinuto na terenu, ukupno njih 24, dok ostatak čine pacijenti koji su sami došli u ambulante ZZHM LSŽ.

Grafikon 8: Ukupan broj pacijenata oboljelih prema MKB klasifikaciji I20 angina pektoris za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ.

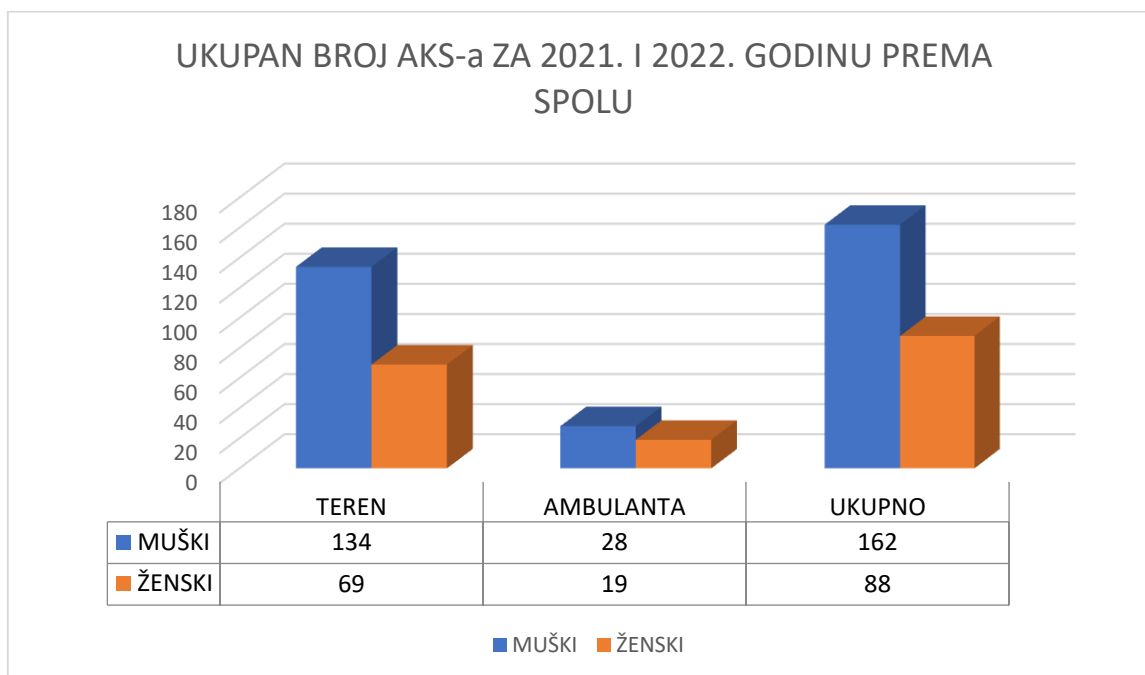


Ukupan broj AKS-a za 2021 i 2022. godinu prema ZZHM LSŽ prema cilju intervencije:

- a) Nedefinirano 3
- b) Bez prijevoza 14
- c) Hitnim prijevozom 11
- d) Izabranom liječniku 13
- e) KBC Rijeka (hitni prijevoz) 3
- f) KBC Rijeka – Sušak – Hitni prijem 33
- g) KBC Sestre Milosrdnice – Hitni prijem 3
- h) Kući 3
- i) OB Gospić – Hitni prijem 17
- j) OB Ogulin – Hitni prijem 7
- k) OB Zadar – Hitni prijem 113
- l) OHBP – Hitni prijem 20
- m) Ostalo 1
- n) Specijalisti 1
- o) Zdr. Ustanova 2
- p) ZZHM ispostave – ZZHM isp. Novalja 2
- q) ZZHM ispostave – ZZHM isp. Korenica 1
- r) Predaja timu 3

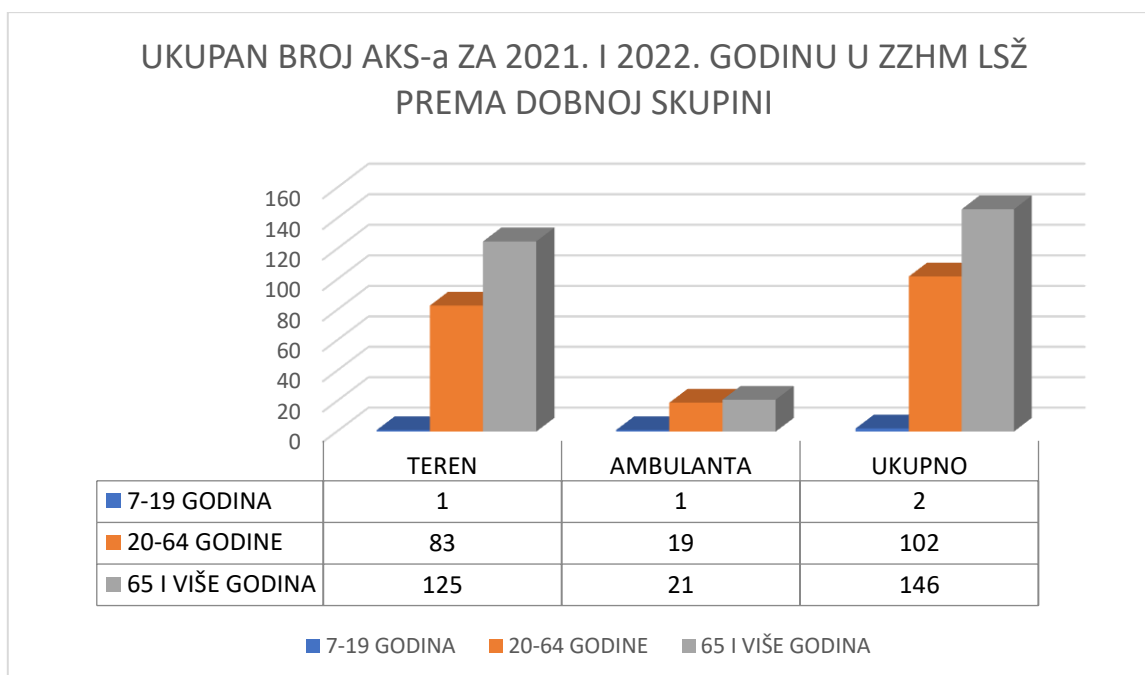
Od ukupnog broja oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. godinu 162 pacijenta su muškog roda, dok ih je 88 ženskog roda.

Grafikon 9. Ukupan broj oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema spolu.



Od ukupnog broja oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. godinu najviše pacijenta je u dobnoj skupini 64 i više godina, njih 146, dok je za dobnu skupinu 20-64 godine njih 102, te je u dobnoj skupini 7-19 godina 2 pacijenta.

Grafikon 10: Ukupan broj oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema dobnoj skupini.



## 5. RASPRAVA

Rezultati ovog istraživanja u velikoj mjeri se slažu s općepoznatim činjenicama o epidemiologiji akutnog koronarnog sindroma (AKS).

- Učestalost AKS-a u ovom istraživanju pokazuje da su akutni infarkt miokarda (AIM) i angina pectoris najčešći razlozi za zbrinjavanje pacijenata u izvanbolničkoj hitnoj. Ovo se slaže s općepoznatom činjenicom da je AKS vodeći uzrok hospitalizacija i hitnih intervencija zbog srčanih bolesti.

- Primijećena je spolna razlika u oboljelima od AKS-a, gdje je veći broj muškaraca obolio od akutnog infarkta miokarda u usporedbi sa ženama. Ova spolna razlika u učestalosti AKS-a potvrđena je i u općepoznatim epidemiološkim studijama [21-25].

- Također, primijećeno je da je najveći broj oboljelih bio u starijoj dobnoj rasponu (65 i više godina), što ukazuje na veći rizik od srčanih oboljenja u toj dobnoj skupini. Ovo se podudara s činjenicom da je rizik od srčanih bolesti povećan s dobi i da su stariji ljudi skloniji razvoju AKS-a [21-25].

- Uspoređujući spolne razlike u liječenju, otkriveno je da žene koje imaju bolove u prsima često imaju veću vjerojatnost da će biti otpuštene kući iz hitne službe i manje su vjerojatno da će primiti reperfuzijsku ili revaskularizacijsku terapiju. Ova spolna neravnopravnost u liječenju kod AKS-a već je prepoznata u drugim studijama [25].

- Postojanje rodno povezanih razlika i predrasuda u liječenju i ishodima AKS-a također je potvrđeno u općepoznatim istraživanjima. Neka nasumična ispitivanja pokazuju veću opasnost i manju korist od intervencije kod žena, a visokorizične žene s AKS imaju povećanu stopu refraktorne ishemije i ponovne hospitalizacije [25].

Ukupno gledajući, rezultati ovog istraživanja podržavaju i dopunjuju općepoznate činjenice o epidemiologiji AKS-a, što ukazuje na važnost nastavka praćenja i praćenja pacijenata te poboljšanja strategija hitne medicinske intervencije kako bi se smanjile rodne razlike i rizik od komplikacija kod ovih kardioloških stanja.

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju prikupljenih rezultata istraživanja u periodu od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2022. godine, zaključujemo da akutni infarkt miokarda (AIM) i angina pektoris predstavljaju najčešće razloge zbrinjavanja pacijenata u ZZHM LSŽ-e. Primijećen je veći broj muških pacijenata oboljelih od AIM-a u usporedbi sa ženskim pacijentima.

Također, primjetan je povećan rizik od srčanih oboljenja u starijim dobnim skupinama, posebno kod osoba starijih od 65 godina. Ovi rezultati ukazuju na važnost hitne medicinske intervencije i praćenja kardioloških stanja kako bi se osiguralo adekvatno zbrinjavanje pacijenata i smanjio rizik od komplikacija.

Na temelju prikazanih rezultata, možemo analizirati svaku hipotezu:

H1: Postoji statistički značajna razlika u učestalosti oboljenja između muškaraca i žena, pri čemu je učestalost veća kod muškaraca.

Odgovor: Hipoteza H1 je djelomično opravdana. Rezultati istraživanja pokazuju da je veći broj muškaraca obolio od akutnog infarkta miokarda (AIM) u usporedbi sa ženama. Međutim, za anginu pektoris nije zabilježena statistički značajna razlika u učestalosti između muškaraca i žena. Stoga, za oboljenje akutnog infarkta miokarda, hipoteza H1 je potvrđena, ali za anginu pektoris nije.

H2: Najveća učestalost oboljenja zabilježena je kod osoba starijih od 60 godina.

Odgovor: Hipoteza H2 je opravdana. Rezultati istraživanja pokazuju da je najveći broj oboljelih od akutnog infarkta miokarda i angine pektoris bio u dobnom rasponu od 65 i više godina. To potvrđuje da su starije osobe, posebno one starije od 60 godina, podložnije razvoju AKS-a, što podržava hipotezu H2.

H3: Postoji statistički značajna razlika između pozitivnih i negativnih ishoda liječenja, pri čemu je učestalost pozitivnih ishoda veća od učestalosti negativnih ishoda.

Odgovor: Iz danih rezultata nije moguće izravno potvrditi ili opovrgnuti hipotezu H3. U prikazanim rezultatima nisu navedeni specifični podaci o ishodima liječenja, stoga ne možemo donijeti zaključak o statistički značajnoj razlici između pozitivnih i negativnih ishoda liječenja. Za provjeru ove hipoteze potrebno bi bilo imati dodatne informacije o rezultatima liječenja i ishodima pacijenata.



## 7. LITERATURA

1. The immediate management of acute coronary syndromes in primary care (2015) Dostupno na: <https://bpac.org.nz/bpj/2015/april/coronary.aspx>
2. Vrhovac B, et al. Interna medicina, treće promijenjeno i dopunjeno izdanje. Zagreb: Naklada Ljevak doo; 2003. 58 str.
3. Veauthier B, Sievers K, Hornecker J. Acute Coronary Syndrome: Out-of-Hospital Evaluation and Management. FP Essent. 2015 Oct;437:11-6. [PMID: 26439393](#).
4. Važanić D. Škola hitne medicine 1. za medicinske sestre i medicinske tehničare Kardiocirkulacijski i respiracijski poremećaji. Zagreb: Hrvatsko sestričko društvo hitne medicine, 2015. 119 str.
5. Antić G, Čanađija M, Čoralić S, Kudrna K, Majhen R, Simić A. Izvanbolnička hitna medicinska služba, priručnik za sestre-medicinske tehničare. Zagreb: Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2018.
6. Zègre-Hemsey JK, Asafu-Adjei J, Fernandez A, Brice J. Characteristics of Prehospital Electrocardiogram Use in North Carolina Using a Novel Linkage of Emergency Medical Services and Emergency Department Data. Prehosp Emerg Care. 2019 Nov-Dec;23(6):772-779.
7. Alomari M, Bratton H, Musmar A, Al Momani LA, Young M. Ticagrelor-induced Diarrhea in a Patient with Acute Coronary Syndrome Requiring Percutaneous Coronary Artery Intervention. Cureus. 2019 Jan 12;11(1):e3874.
8. Kerneis M, Nafee T, Yee MK, Kazmi HA, Datta S, Zeitouni M, Afzal MK, Jafarizade M, Walia SS, Qamar I, Pitliya A, Kalayci A, Al Khalfan F, Gibson CM. Most Promising Therapies in Interventional Cardiology. Curr Cardiol Rep. 2019 Mar 13;21(4):26.
9. Bracey A, Meyers HP. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Apr 7, 2023. Posterior Myocardial Ischemia.
10. Voudris KV, Kavinsky CJ. Advances in Management of Stable Coronary Artery Disease: the Role of Revascularization? Curr Treat Options Cardiovasc Med. 2019 Mar 11;21(3):15.
11. Singh A, Museedi AS, Grossman SA. Acute Coronary Syndrome. [Updated 2022 Jul 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459157/>
12. Stehbens WE. An appraisal of the epidemic rise of coronary heart disease and its decline. Lancet 1987; 1: 606-11.
13. Koukkunen H, Penttila K, Kempainen A, et al. Differences in the diagnosis of

myocardial infarction by troponin T compared with clinical and epidemiologic criteria. *Am J Cardiol* 2001; 88: 727-31.

14. Pell JP, Simpson E, Rodger JC, et al. Impact of changing diagnostic criteria on incidence, management, and outcome of acute myocardial infarction: retrospective cohort study. *BMJ* 2003; 326: 134-5.

15. Fox KA. Registries and surveys in acute coronary syndrome. *Eur Heart J* 2006; 27: 2260-2.

16. Iqbal J, Fox K. Epidemiology Epidemiological trends in acute coronary syndromes: understanding the past to predict and improve the future. *Archives of Medical Science Special Issues*. 2010:14-14.

17. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA project populations. *Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease. Lancet* 1999; 353: 1547-57.

18. Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, et al. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet* 2000; 355: 675-87.

19. Widimsky P, Zelizko M, Jansky P, Tousek F, Holm F, Aschermann M. The incidence, treatment strategies and outcomes of acute coronary syndromes in the “reperfusion network” of different hospital types in the Czech Republic: Results of the Czech evaluation of acute coronary syndromes in hospitalized patients (CZECH) registry. *Int J Cardiol* 2007; 119: 212-9.

20. Gira J, Catarino J, Rocha E. Acute coronary syndromes and other forms of coronary heart disease in the National Health Service, 1997-2001. *Rev Port Cardiol* 2004; 23: 883-92.

21. McGovern PG, Jacobs DR Jr, Shahar E, et al. Trends in acute coronary heart disease mortality, morbidity, and medical care from 1985 through 1997: The Minnesota Heart Survey. *Circulation* 2001; 104: 19-24.

22. Goldberg RJ, Currie K, White K, et al. Six-month outcomes in a multinational registry of patients hospitalized with an acute coronary syndrome (the Global Registry of Acute Coronary Events [GRACE]). *Am J Cardiol* 2004; 93: 288-93.

23. Vaccarino V, Rathore SS, Wenger NK, et al. Sex and racial differences in the management of acute myocardial infarction, 1994 through 2002. *N Engl J Med* 2005; 353: 671-82.

24. Sonke GS, Beaglehole R, Stewart AW, Jackson R, Stewart FM. Sex differences in case fatality before and after admission to hospital after acute cardiac events: analysis of

community based coronary heart disease register. *BMJ* 1996; 313: 853-5.

25. Clayton TC, Pocock SJ, Henderson RA, et al. Do men benefit more than women from an interventional strategy in patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction? The impact of gender in the RITA 3 trial. *Eur Heart J* 2004; 25: 1641-50.

26. Anand SS, Xie CC, Mehta S, et al. Differences in the management and prognosis of women and men who suffer from acute coronary syndromes. *J Am Coll Cardiol* 2005; 46: 1845-51.

27. Miličić, Davor. "Pristup bolesniku s akutnim koronarnim sindromom." *Medicus*, vol. 12, br. 1\_ Kardiologija, 2003, str. 51-63. <https://hrcak.srce.hr/20513>. Citirano 28.06.2023.

28. Ambrose JA, Tannenbaum MA, Alexopoulos D et al. Angiographic progression of coronary artery disease and the development of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12: 56-62.

## Prilog A: Popis ilustracija

### Popis slika

Slika 1. Definiranje akutnog koronarnog sindroma (AKS).....2

Izvor: <https://www.heartonline.org.au/articles/pathophysiology/pathophysiology-of-acute-coronary-syndrome-and-heart-failure#classification-of-acute-coronary-syndrome>

### Popis grafikona:

Grafikon 1: Ukupan broj AKS-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ koji su zbrinuti na terenu i u ambulanti, a klasificirani prema MKB klasifikaciji.....13

Grafikon 2: Ukupan broj AKS-a za 2021. i 2022. Godinu u ZZHM LSŽ koji su zbrinuti u ambulantama i na terenu.....14

Grafikon 3: Ukupan broj AIM-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema spolu.....14

Grafikon 4: Ukupan broj AIM-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema dobnoj skupini.....15

Grafikon 5: Ukupan broj pacijenata oboljelih od 120 angine pektoris za 2021. i 2022. godinu prema spolu.....16

Grafikon 6: Ukupan broj oboljelih od 120 angine pektoris za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema dobnoj skupini.....16

Grafikon 7: Ukupan broj oboljelih od infarkta miokarda a. transmuralnog infarkta miokarda prednje stijenke.....17

Grafikon 8 Ukupan broj pacijenata oboljelih prema MKB klasifikaciji 120 angina pektoris za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ.....18

Grafikon 9. Ukupan broj oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. Godinu u ZZHM LSŽ prema spolu.....20

Grafikon 10: Ukupan broj oboljelih od AKS-a za 2021. i 2022. godinu u ZZHM LSŽ prema dobnoj skupini.....20

## Prilog B: Popis korištenih kratica

**AKS-** akutni koronarni sindrom

**AIM-** akutni infarkt miokarda

**EKG-** elektrokardiogram

**ACS-** akutni koronarni sindromi

**NSTEMI-** akutni infarkt miokarda bez elevacije ST-spojnice

**STEMI-** akutni infarkt miokarda s elevacijom ST-spojnice

**KKS-** kompletna krvna slika

**CHD-** koronarna bolest srca

**ZZHM LSŽ-** zavod za hitnu medicinu Ličko-Senjske županije

**AHA-** Američko udruženje za srce

**PCI-** perkutana koronarna intervencija

**MKB-** međunarodna klasifikacija bolesti

## Prilog C: Etičko povjerenstvo



**Zavod za hitnu medicinu  
Ličko-senjske županije**

ETIČKO POVJERENSTVO  
KLASA: 007-05/23-01/08  
URBROJ:2125/76-10-23-03  
Gospić, 23. rujna 2022. godine

Na temelju članka 2. Poslovnika o radu Etičkog povjerenstva Zavoda za hitnu medicinu Ličko-senjske županije, KLASA: 023-01/16-01/16, URBROJ: 2125/76-16-01 od 2. ožujka 2016. godine, Etičko povjerenstvo Zavoda za hitnu medicinu Ličko-senjske županije, izdaje

### ODOBRENJE

Vanji Stjepić za korištenje statističkih podataka iz programa e-Hitna Zavoda za hitnu medicinu Ličko-senjske županije, a za potrebe pisanja preddiplomskog rada na temu „Akutni koronarni sindrom u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi“.

### Obrazloženje

Dana 21. veljače 2023. godine Vanja Stjepić, med. sestra je podnijela zahtjev za izdavanje odobrenja za korištenje statističkih podataka iz programa e-hitna za potrebe izrade preddiplomskog rada „Koronarni sindrom u izvanbolničkoj hitnoj medicinskoj službi“.

Etičko povjerenstvo je o zahtjevu odlučivalo na sjednici održanoj 22. veljače 2023. godine te je suglasno da se koriste podaci iz sustava e-Hitna za izradu preddiplomskog rada.



Predsjednik Etičkog povjerenstva:

*Vanja Stjepić*

## 8. ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: Vanja Stjepić

Adresa. Krešimira Ćosića 1, 23440 Gračac

Mjesto i datum rođenja: Gospić, 04.05.1998

Kontakt (e-mail): [stjepicv05@gmail.com](mailto:stjepicv05@gmail.com)

Obrazovanje i posao:

Osnovnu školu Nikola Tesla pohađala sam u Gračacu. Srednju medicinsku školu pohađala sam u Zadru od 2013.-2018. godine. 2019. godine sam se zaposlila u Zavodu za hitnu medicnu Ličko- senjske županije i još uvijek sam djelatnica Zavoda.