

# Informiranost opće populacije o akutnom infarktu miokarda

---

Fulir, Veronika

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:444964>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-22**

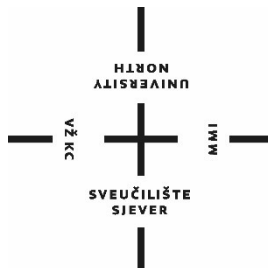


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER  
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br.149/SSD/2022

**Informiranost opće populacije o akutnom  
infarktu miokarda**

Veronika Fulir

Varaždin, rujan 2023.

**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo - menadžment u**  
**sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br. 149/SSD/2022

**Informiranost opće populacije o akutnom**  
**infarktu miokarda**

Student:  
Veronika Fulir, 1036/336D

Mentor:  
izv. prof. dr. sc. Rosana Ribić

Varaždin, srpanj 2023.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	diplomski sveu ilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Veronika Fulir	MATIČNI BROJ	1036/336D
DATUM	17.05.2022.	KOLEGIJ	Nacrt diplomskog rada
NASLOV RADA	Informiranost opće populacije o akutnom infarktu miokarda		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	General population awareness of the acute myocardial infarction		
MENTOR	izv.prof.dr.sc. Rosana Ribić	ZVANJE	izvanredni profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	<ol style="list-style-type: none"><li>1. doc.dr.sc. Diana Rudan, predsjednik</li><li>2. izv.prof.dr.sc. Rosana Ribić, mentor</li><li>3. doc.dr.sc. Ivo Dumić - Čule, član</li><li>4. doc.dr.sc. Ivana Živoder, zamjenski član</li><li>5.</li></ol>		

## Zadatak diplomskog rada

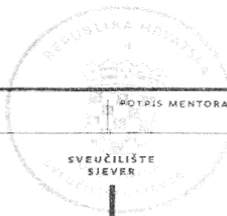
BROJ	149/SSD/2022
OPIS	<p>Akutni infarkt miokarda, poznat i kao srčani udar, jedan je od vodećih uzroka smrti u razvijenom svijetu. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, od bolesti srca i krvnih žila u svijetu godišnje umre oko 17,9 milijuna ljudi. U RH su u 2018. godini od kardiovaskularnih bolesti umrle 23 048 osobe, što čini 43,7% od ukupnog broja umrlih. Akutni infarkt miokarda predstavlja po život opasno stanje te se javlja zbog naglog prekida u opskrbi koronarnom krvlju, uzrokujući oštećenje tkiva. Klinički se očituje jakim retrosternalnim bolovima, često u mirovanju, karaktera pečenja, stezanja i pritiska koji ne popuštaju na promjenu položaja. U dijagnostici važna je analiza bolova u prsima uz pojavu karakterističnih promjena u EKG-u specifičnih za infarkt miokarda te porast enzima u serumu. Akutni infarkt miokarda zahtijeva hitnu medicinsku intervenciju, stoga je važno prepoznati prve simptome. U okviru diplomskog rada potrebno je opisati glavne značajke akutnog infarkta miokarda, prikazati rezultate istraživanja koji se odnose na informiranost opće populacije te dobivene rezultate usporediti sa sličnim literaturno opisanim istraživanjima.</p>

ZADATAK GRUČEN

28.06.2022.

POTPIS MENTORA

280



## ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici izv.prof.dr.sc. Rosani Ribić na uloženom vremenu, trudu, podršci, savjetima i usmjeravanju tijekom pisanja diplomskog rada.

Zahvaljujem se svojim roditeljima na pruženoj podršci i osloncu tijekom cjelokupnog obrazovanja i na pružanju mogućnosti za isto. Isto tako, zahvaljujem im se što su me poticali na napredovanje i uvijek za mene težili prema nečem višem.

Zahvaljujem se svim svojim dragim prijateljima, dečku, Roku i Eli što su uvijek bili tu za mene uz sve moje uspone i padove. Posebice se zahvaljujem prijateljici Valentini koja je u trenutku odustajanja bila moj vjetar u leđa.

Posebno se zahvaljujem najljepšem anđelu koji mi pomaže u svim trenucima i pazi na sve nas s drugog svijeta, svojoj dragoj Petri.

## SAŽETAK

Akutni infarkt miokarda, poznat i kao srčani udar, jedan je od vodećih uzroka smrti u razvijenom svijetu. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije od bolesti srca i krvnih žila u svijetu godišnje umre oko 17,9 milijuna ljudi. U Republici Hrvatskoj su u 2018. godini od kardiovaskularnih bolesti umrle 23 048 osobe, što čini 43,7% od ukupnog broja umrlih. Akutni infarkt miokarda predstavlja po život opasno stanje te se javlja zbog naglog prekida u opskrbi koronarnom krvlju, uzrokujući oštećenje tkiva. Klinički se očituje jakim retrosternalnim bolovima, često u mirovanju, karaktera pečenja, stezanja i pritiska koji ne popuštaju na promjenu položaja. U dijagnostici važna je analiza bolova u prsima uz pojavu karakterističnih promjena u elektrokardiogramu specifičnih za infarkt miokarda te porast enzima u serumu. Akutni infarkt miokarda zahtijeva hitnu medicinsku intervenciju, odnosno ponovno otvaranje začepljene koronarne arterije, što se postiže, ranom reperfuzijom miokarda, fibrinolitičkom terapijom, perkutanom koronarnom intervencijom ili operacijskim zahvatom.

Cilj istraživanja bio je ispitati koliko je opća populacija informirana o akutnom infarktu miokarda te ispitati razlike u znanju o infarktu miokarda ovisno o sociodemografskim karakteristikama sudionika. Istraživanje je provedeno putem Google obrasca u razdoblju od ožujka do travnja 2022. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 357 ispitanika te je bilo anonimno i dobrovoljno. Upitnik je dijeljen na društvenoj mreži Facebook. Kod 20,2% ispitanika je infarkt miokarda dijagnosticiran njima ili nekome iz njihove obitelji. Čak 87,4% ispitanika smatra da bi se informiranost o infarktu miokarda mogla povećati pružanjem edukacija u srednjim školama i fakultetima te njih 51,5% bi bilo zainteresirano sudjelovati edukacijama o infarktu miokarda. Dobivena je statistički razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda ovisno o dobi i razini obrazovanja ispitanika.

**Ključne riječi:** akutni infarkt miokarda, elektrokardiogram, perkutana koronarna intervencija

## SUMMARY

Acute myocardial infarction, also known as heart attack, is one of the leading causes of death in the developed world. According to World Health Organization, about 17.9 million people die annually from heart and blood vessel diseases in the world. In 2018, 23,048 people died of cardiovascular diseases in the Republic of Croatia, which is 43.7% of the total number of deaths. Acute myocardial infarction is a life-threatening condition and occurs due to a sudden interruption in the coronary blood supply, causing tissue damage. Clinically, it manifests itself as severe retrosternal pain, often at rest, characterized by burning, tightness and pressure that does not subside with a change in position. In diagnosis, it is important to analyze chest pain with the appearance of characteristic changes in the electrocardiogram specific to myocardial infarction and an increase in enzymes in the serum. Acute myocardial infarction requires urgent medical intervention, i.e. re-opening of the blocked coronary artery, which is achieved by early myocardial reperfusion, fibrinolytic therapy, percutaneous coronary intervention or surgery.

The aim of the research was to examine how informed the general population is about acute myocardial infarction and to examine the differences in knowledge about myocardial infarction depending on the sociodemographic characteristics of the participants.

The survey was conducted via a Google form in the period from March to April 2022. A total of 357 respondents participated in the survey and it was anonymous and voluntary. The questionnaire was shared on the social network Facebook.

Of the 357 respondents who participated in the research, there were 237 (66.4%) female respondents and 120 (33.6%) male respondents. The largest number of respondents was between 21 and 30 years old (32.5%). In 20.2% of respondents, they or someone from their family was diagnosed with a myocardial infarction. As many as 87.4% of respondents believe that information about myocardial infarction could be increased by providing education in secondary schools and colleges, and 51.5% of them would be interested in participating in education about myocardial infarction. A statistical difference was obtained in information about acute myocardial infarction depending on the age and level of education of the respondents.

**Key words:** acute myocardial infarction, electrocardiogram, percutaneous coronary intervention

## POPIS KORIŠTENIH KRATICA

<b>KVB</b>	Kardiovaskularne bolesti
<b>RH</b>	Republika Hrvatska
<b>SZO</b>	Svjetska zdravstvena organizacija
<b>LDL</b>	Lipoprotein niske gustoće
<b>HDL</b>	Lipoprotein visoke gustoće
<b>NSTEMI</b>	Infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta
<b>STEMI</b>	Infarkt miokarda sa elevacijom ST segmenta
<b>AKS</b>	Akutni koronarni sindrom
<b>AIM</b>	Akutni infarkt miokarda
<b>MI</b>	Infarkt miokarda
<b>PCI</b>	Perkutana koronarna intervencija
<b>EKG</b>	Elektrokardiografija
<b>cTn</b>	Srčani troponin
<b>CK-MB</b>	Kreatinin kineaza
<b>PTCA</b>	Perkutana transluminalna koronarna angioplastika
<b>CABG</b>	Koronarna premosnica



# SADRŽAJ

1. Uvod .....	1
2. Anatomija i fiziologija srca .....	3
2.1. Krvni optjecaj .....	4
2.2. Provodni sustav srca .....	5
3. Ishemijska bolest srca .....	6
3.1. Ateroskleroza .....	6
3.2. Akutni koronarni sindrom (AKS) .....	8
3.2.1. Infarkt miokarda.....	9
3.2.2. Etiologija i patogeneza akutnog infarkta miokarda .....	10
3.2.3. Epidemiologija infarkta miokarda.....	10
3.2.4. Faktori rizika akutnog infarkta miokarda .....	11
3.2.5. Klinička slika akutnog infarkta miokarda .....	12
3.2.6. Procjena akutnog infarkta miokarda.....	13
3.2.7. Dijagnostika akutnog infarkta miokarda.....	13
3.2.8. Liječenje akutnog infarkta miokarda .....	18
3.2.9. Prognoza akutnog infarkta miokarda.....	21
3.2.10. Akutni infarkt miokarda u osoba mlađe životne dobi.....	22
4. Prevencija kardiovaskularnih bolesti .....	23
4.1. Optimalna prehrana kao prevencija KVB.....	23
4.2. Tjelesna aktivnost .....	24
5. Zdravstvena skrb bolesnika oboljelih od akutnog infarkta miokarda .....	25
6. Rehabilitacija i oporavak nakon preboljenja infarkta miokarda .....	27
7. Istraživački rad .....	28
7.1. Cilj istraživanja i hipoteze.....	28
7.2. Metode istraživanja .....	29
7.2.1. Ispitanici .....	29
7.2.2. Instrument istraživanja .....	29
7.2.3. Statistička analiza.....	30

8. Rezultati istraživačkog rada .....	31
8.1. Sociodemografski podatci ispitanika .....	31
8.2. Akutni koronarni sindrom (AKS) i osobno iskustvo.....	34
8.3. Informiranost o infarktu miokarda .....	36
9. Rasprava.....	46
10. Zaključak.....	49
11. Literatura.....	51

## 1. Uvod

Kardiovaskularne bolesti (KVB) predstavljaju zajednički izraz za stanja, odnosno bolesti, koje utječu na srce i krvožilni sustav. Skupina su poremećaja srca i krvnih žila i uključuju koronarnu bolest srca, cerebrovaskularnu bolest, reumatsku bolest srca i druga stanja. Obično su povezane promjenama, oštećenjem i nakupljanjem masnih naslaga unutar arterija (ateroskleroza) te ujedno i povećanim rizikom od formiranja krvnih ugrušaka [1]. Isto tako, mogu se povezati s oštećenjem arterija u organima kao što su mozak, srce, bubrezi i oči. Često nema simptoma osnovne bolesti krvnih žila te samim time infarkt miokarda, poznat kao srčani udar ili moždani udar mogu biti prvi znak kardiovaskularne bolesti. Poznato je da 4 od 5 smrtnih slučajeva KVB bude uzrokovano upravo srčanim i moždanim udarom, a 1/3 istih dogodi se prerano, u osoba mlađih od 70 godina [2].

Točan uzrok KVB nije jasan, ali postoji mnogo stvari koje mogu povećati rizik od razvoja iste. Što više rizičnih čimbenika postoji, to su ujedno i veće šanse za razvoj KVB. Poznato je da ih je u velikoj mjeri moguće spriječiti, odnosno da se njihov nastanak i komplikacije mogu spriječiti ili odgoditi djelovanjem na rizične čimbenike važne za nastanak bolesti. Najvažniji bihevioralni čimbenici rizika od srčanih bolesti i moždanog udara su nezdrava prehrana, tjelesna neaktivnost, pušenje i štetna uporaba alkohola. Učinci bihevioralnih čimbenika rizika manifestiraju se kao povišen krvni tlak, povišena razina lipida u krvi, povišena razina glukoze u krvi te prekomjerna tjelesna težina i pretilost. Ovi "faktori srednjeg rizika" mogu se mjeriti u ustanovama primarne zdravstvene zaštite i ukazuju na povećan rizik od infarkta miokarda, moždanog udara, zatajenja srca i drugih komplikacija. Od iznimne je važnosti otkriti kardiovaskularnu bolest što ranije zbog bolje kontrole i liječenja [3]. Znanstveno je dokazano kako poboljšanje prehrane u vidu smanjenja unosa soli, povećanja unosa voća i povrća, prestanak pušenja, pristup tjelesnoj aktivnosti te izbjegavanje uporabe alkoholnih derivata uvelike smanjuje rizik od razvoja KVB. Dostupnost i pristupačnost zdravih izbora predstavlja ključan faktor u motivaciji pojedinca u usvajanju i održavanju zdravog ponašanja.

Svjetska zdravstvena organizacija podržava vlade u prevenciji, upravljanju i praćenju KVB razvijanjem globalnih strategija za smanjenje učestalosti, morbiditeta i mortaliteta od ovih

bolesti. Takve strategije za cilj imaju upravo smanjenje samih čimbenika rizika, razvoj boljih standarda skrbi, jačanje zdravstvenog sustava te praćenje obrazaca bolesti i trendova kako bi se informirale nacionalne i globalne akcije [4].

Kardiovaskularne bolesti predstavljaju jedan od vodećih uzroka smrtnosti i invaliditeta u svijetu. Dokazano je kako u ukupnom mortalitetu najveći udio zauzima upravo koronarna bolest srca. Koronarna ili ishemijska bolest srca izraz je koji se pripisuje srčanim problemima uzrokovanim suženim koronarnim arterijama koje krvlju opskrbljuju srčani mišić. Iako suženje može biti uzrokovano krvnim ugruškom ili stezanjem krvne žile, najčešće je uzrokovano nakupljanjem plaka. Kada je dotok krvi u srčani mišić potpuno blokiran, stanice srčanog mišića umiru, što se naziva srčani udar ili infarkt miokarda (MI) [5]. Već spomenuti rizični čimbenici imaju velik utjecaj na razvitak same bolesti. Budući da se na to može utjecati zdravim načinom života, tjelesnom aktivnošću, redovitim pregledima i svim postojećim preventivnim mjerama, može se reći da infarkt miokarda predstavlja velik javnozdravstveni problem. U 21. stoljeću, dobu tehnologije, modernizacije, društvenih platformi, medija i pristupa golemim količinama informacija, ljudi najmanje pažnje posvećuje vlastitom organizmu i zdravlju. Upravo iz tog razloga ovaj će rad imati za cilj educirati širu javnost o akutnom infarktu miokarda, njegovom poznavanju i prevenciji.

## 2. Anatomija i fiziologija srca

Srce predstavlja šupalj mišićni organ smješten u prsnoj šupljini. Sastavljeno je od specijaliziranih stanica koje omogućuju da djeluje kao pumpa unutar krvožilnog sustava. Njegova skromna veličina i težina ne umanjuju činjenicu njegove nevjerojatne snage. Srce ima nekoliko osnovnih funkcija [6]:

- a) Upravljanje opskrbom krvlju: Varijacije u brzini i sili srčane kontrakcije usklađuju protok krvi s promjenjivim metaboličkim potrebama tkiva, primjerice tijekom odmora, vježbanja, promjene položaja tijela i tome slično.
- b) Krvni tlak: Kontrakcije srčanog mišića stvaraju krvni tlak koji je i više nego potreban za protok krvi kroz krvne žile
- c) Jednosmjerni protok krvi: Srčani zalisci osiguravaju jednosmjernan protok krvi kroz srce i krvne žile
- d) Prijenos krvi: Osigurava protok oksigenirane krvi u tkiva

Kardiovaskularni sustav može se usporediti s jakom mišićnom pumpom koja je opremljena jednosmjernim ventilima i sustavom velikih i malih cjevčica unutar kojih krv putuje. Zdravo srce veličine je približne obujmu muške šake, težine 200-300g, čiji je glavni zadatak upravo održavanje cirkulacije [7]. Svojim šiljastim vrhom usmjereno je prema lijevom kuku, koji naliježe na dijafragmu i u visini je 5. međurebrenog prostora. Srčana baza orijentirana je prema desnom ramenu te se nalazi ispod drugog rebra, a iz nje izlaze velike krvne žile. Isto tako važno je spomenuti srčanu vreću, odnosno perikard u kojem se nalazi srce. Perikard predstavlja najudaljeniji sloj srca te se sastoji od svog fibroznog i seroznog dijela. Fibrozni dio perikarda predstavlja lagano prijanjući površinski dio perikarda koji pomaže u zaštiti srca i koji srce pričvršćuje za okolne strukture, odnosno za dijafragmu i prsnu kost. Serozni dio perikarda oblaže unutrašnjost fibroznog perikarda.

Srce je građeno od tri sloja: nutarnji, srednji mišićni i vanjski. Nutarnji sloj srca, endokard, građen je od glatkog sloja endotela koji ispunjava sve ispupčine i udubine u unutrašnjosti. Srčani mišić, miokard, građen je od tri tipa mišićnog tkiva, koji su nepravilni, prugasti i grubi te čine glavno tkivo stjenke srca. Mišićne stanice miokarda povezane su uklopljenim kolutimate čine jedinstven sklop, odnosno sincicj, koji srčanom mišiću omogućuje

neprekidan, neometan i naporan rad za vrijeme cijelog života. Isto tako, srčani mišić zaslužan je za izmjene stezanja srca, systola sa opuštanjem i punjenjem srčanih šupljina, diastola. Vanjski sloj srca, epikard, dio je srčane stjenke [8]. U obje polovice srca nalaze se po dvije šupljine koje su odvojene zaliscima, što u konačnici označava podjelu srca na četiri šupljine: dvije pretkljetke i dvije kljetke. Srčane pretkljetke smatraju se prihvatnim komorama, tj. one primaju krv iz tijela, dok su srčane kljetke komore za pražnjenje, odnosno pumpe srca u kojima se kada dođe do kontrakcije krv izbacuje iz srca u cirkulaciju. Srčani zalisci omogućuju jednosmjerni protok krvi kroz srčane komore te ih u srcu nalazimo četiri. Atrioventrikularni zalisci koji se nalaze između pretkljetke i kljetke, sprječavaju povratak krvi u pretkljetku kada dolazi do kontrakcije kljetke. Bikuspidalni ili mitralni zalistak, dvorogljivi zaklop koji se nalazi na ušću lijeve kljetke. Trikuspidalni zalistak, trorogljivi zaklop koji se nalazi na ušću desne kljetke. Srčani zaklopi na izlazima, odnosno polumjesečasti zalisci, koji čuvaju baze dviju velikih arterija koje napuštaju kljetke [9]. Iako su srčane kljetke neprekidno okružene krvlju, krv sadržana u srcu ne hrani miokard nego to čine koronarne arterije koje se granaju od aorte i okružuju srce u koronarnom sinusu na spoju pretkljetke i kljetke. Stisnute kada se kljetke kontrahiraju, a pune kada je srce opušteno.

## **2.1. Krvni optjecaj**

Kardiovaskularni sustav dostavlja kisik i hranjive tvari svim stanicama u tijelu. Sastoji se od srca i krvnih žila koje prolaze kroz cijeli organizam. Arterije odvođe krv bogatu kisikom od srca te ju rasprostranjuju po cijelom tijelu, dok vene krv zasićenu ugljikovim dioksidom vraćaju u srce [10]. U ljudskom tijelu postoje dva krvna optjecaja koja su međusobno povezana, veliki/opskrbni/sistemijski krvni optjecaj i mali/funkcijski/plućni krvni optjecaj. U pravilu krvni optjecaj započinje kada se srce opusti između dva otkucaja srca: krv teče iz obje pretkljetke u kljetke, koje se potom šire. Sljedeća faza je faza izbacivanja, odnosno vrijeme kada obje kljetke pumpaju krv u velike arterije. U sistemijskoj cirkulaciji, lijeva kljetka pumpa krv bogatu kisikom u glavnu žilu kucavicu, aortu. Krv zatim putuje iz aorte u veće i manje arterije te u kapilarnu mrežu gdje ispušta kisik, hranjive tvari i ostale bitne tvari metabolizma, a preuzima ugljikov dioksid i otpadne proizvode. Takva krv, zasićena ugljikovim dioksidom, vraća se venulama i venama prema desnoj pretkljetki i potom prelazi u desnu kljetku gdje započinje plućni krvni

optjecaj. Desna klijetka pumpa krv zasićenu ugljikovim dioksidom u plućnu arteriju, koja se grana u sve manje i manje arterije i kapilare. Kapilare tvore mrežu oko plućnih mjehurića (zračne vrećice nalik grožđu smještene na kraju dišnih puteva) gdje se oslobađa ugljikov dioksid iz krvi, a svježi kisik ulazi u krvotok. Kada izdahnem, ugljikov dioksid napušta naše tijelo. Krv bogata kisikom putuje kroz plućne vene u lijevu pretklijetku, a potom u lijevu klijetku. Sljedeći otkucaj srca započinje novi ciklus sistemske cirkulacije [11].

## 2.2. Provodni sustav srca

Spontane kontrakcije stanica srčanog mišića odvijaju se redovito, spontano i neovisno, čak i ako su prekinute sve živčane veze, dajući ritam srcu. Provodni sustav srca ugrađen u srčano tkivo postavlja osnovni ritam srca, odnosno sinus ritam. Srce ima sposobnost automatizma, odnosno to je intrinzična sposobnost srca da se spontano depolarizira i pokrene akcijske potencijale koji se šire cijelim miokardom kako bi pokrenuli kontrakciju srčanog mišića. Miokard se sastoji od dvije vrste ćelija: nodalne i kontraktilne. Nodalne ćelije su nekontraktilne ćelije koje generiraju automatizam, imaju sposobnost depolarizacije i mogu generirati akcijski potencijal, postavljaju ritam ili tempo i obuhvaćaju SA čvor, AV čvor, Hissov snop i Purkinijeve niti. Kontraktilne ćelije sastoje se od kontraktilnih proteina, aktin, miozin, troponin te generiraju silu koja gura krv van srca. Provodni sustav srca započinje valom depolarizacije koji počinje u Sinus-atrijskom čvoru. SA čvor, „pacemaker“, smješten je u desnoj pretklijetki te generira akcijski potencijal i pokreće srce da kuca 60-80 puta u minuti, samostalno bez ikakve vanjske inervacije. SA čvor šalje električni potencijal iz desne pretklijetke u lijevu pretklijetku pomoću Bachmanovog snopa kako bi aktivirao i depolarizirao lijevu pretklijetku. Potom električni potencijal putuje do Atrio-ventrikularnog čvora koji se prostire od desne pretklijetke do septuma i konekcija je između pretklijetki i klijetki. Kada AV čvor zaprimi signal, daje 0,1s odgode tj. dovoljno vremena za kontrakciju pretklijetke i odvod krvi u lijevu klijetku. Signal dalje putuje do Hissovog snopa koji šalje podražaj prema lijevoj i desnoj grani snopa. Desna grana snopa ide prema desnom miokardu, a lijeva grana snopa prema lijevom miokardu i one potom električni potencijal šalju prema Purkinijevim nitima koje podražuju miokard na kontrakciju [6].

### **3. Ishemijska bolest srca**

Stanje u kojem je protok krvi, a time i kisika, ograničen ili smanjen u nekom dijelu tijela, organu, naziva se ishemija. Odnosno, definira se kao neadekvatna opskrba krvlju (cirkulacija) lokalnog područja zbog začepljenja krvnih žila koje opskrbljuju to područje [5]. Prema tome može se zaključiti kako je ishemija srca upravo smanjen protok krvi i kisika u srčanom mišiću. Ishemija često uzrokuje bol u prsima ili nelagodu poznatu kao pektoralna angina [12].

Ishemijska bolest srca opisuje skupinu kliničkih sindroma karakteriziranih ishemijom srčanog mišića, odnosno neravnotežom između opskrbe krvi i potražnje krvi. Temeljni patofiziološki nedostatak ishemičnog miokarda je neadekvatna perfuzija krvi kroz koronarne arterije i nedovoljna opskrba kisika i hranjivih tvari [9]. Ishemijska bolest srca također se naziva i bolest koronarne arterije ili koronarna bolest srca te je najčešće uzrokovana aterosklerotskim promjenama koronarnih arterija.

#### **3.1. Ateroskleroza**

Ateroskleroza je pojam za bolest srednje velikih i velikih arterija. Dolazi do nakupljanja naslaga sastavljenih od lipida, kompleksnih ugljikohidrata i produkata krvi na unutarnjoj površini stijenke arterije [14]. Proces ateroskleroze započinje kada bijela krvna zrnca, monociti, dospiju u stijenku arterije te se preobraze u stanice koje nakupljaju masne tvari, odnosno kolesterol i druge lipide iz plazme. S vremenom takvi promijenjeni monociti dovode do zadebljanja ispod unutarnje ovojnice arterijske stijenke stvarajući aterosklerotski plak koji se obično nalazi na mjestima gdje se arterije granaju [15]. Najčešće zahvaća prednju silaznu granu lijeve koronarne arterije-LAD (43%), desnu koronarnu arteriju-RCA (28%) i cirkumfleksu-LCX (23%) te deblo lijeve koronarne arterije-LMCA (4,5%). Arterije zahvaćene aterosklerozom gube elastičnost i sužuju promjer sukladno rastu plaka. U konačnici u njima dolazi do nakupljanja kalcija što ih čini krhkima i otvara mogućnost rupturi. U slučaju rupture plaka izbacuje se masni sadržaj u lumen arterije i dovodi do stvaranja tromba koji može još više sužiti već oštećenu arteriju i izazvat naglo začepljenje iste. Tako ateroskleroza može izazvati mnogobrojne probleme u srcu i svugdje u tijelu.



Razvitku ateroskleroze pridonose brojni rizični čimbenici koji se mogu podijeliti u 3 skupine: nepromjenjivi, varijabilni i ovisni o načinu života. Na nepromjenjive (dob, spol, nasljeđe) se ne može utjecat, na varijabilne (hiperlipidemija, hipertenzija, šećerna bolest) može se utjecat djelomično u vidu korekcije medikamentozne terapije i provođenja dijetetskih mjera, a ovisne o načinu života (pušenje cigareta, konzumacija alkoholnih proizvoda, tjelesna aktivnost) možemo u potpunosti eliminirat. Ipak, najvažniji čimbenik rizika u procesu nastanka ateroskleroze jest velika koncentracija kolesterola u plazmi u obliku lipoproteina niske gustoće, odnosno LDL-a. Povećane koncentracije LDL-a glavni su čimbenik u razvoju ishemijske bolesti srca pa samim time i akutnog infarkta miokarda. Povišene razine lipoproteina visoke gustoće (HDL) imaju pozitivan učinak zbog svoje sposobnosti prijenosa kolesterola izvan stjenke arterije [16].

### 3.2. Akutni koronarni sindrom (AKS)

Akutni koronarni sindrom (AKS) odnosi se na tri vrste bolesti koronarnih arterija. Ove bolesti pogađaju milijune ljudi diljem svijeta svake godine. Akutni koronarni sindrom izraz je kojim se opisuju klinički znakovi i simptomi ishemije miokarda [17]. Označava akutnu opstrukciju te o stupnju iste dijeli se na nestabilnu pektoralnu anginu, infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta (NSTEMI) i infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta (STEMI) [18].

Nastaje zbog naglog smanjenja protoka krvi u koronarnim arterijama što dovodi do razvoja izrazito teške ishemije srčanog mišića, odnosno miokarda. Poznato je kako AKS često uzrokuje jaku bol ili nelagodu u prsima. Predstavlja hitnu medicinsku intervenciju, zahtjeva brzu i preciznu dijagnostiku te time i medicinsku skrb. Klasificira se uglavnom prema nalazima EKG-a i rezultatima serijskih razina srčanog troponina [9]. Neki od glavnih ciljeva uključuju upravo poboljšanje protoka krvi, liječenje već nastalih ili mogućih komplikacija te sprječavanje budućih problema.

Znakovi i simptomi akutnog koronarnog sindroma počinju naglo, a uključuju: bol ili nelagodu u prsima često opisanu kao bol, pritisak, stezanje ili peckanje koja se širi od prsa do ruku, gornjeg dijela trbuha, leđa, vrata ili čeljusti, mučninu i povraćanje, smetnje s probavom, dispneu, dijaforezu, vrtoglavicu i tome slično. Među najčešćim simptomima javlja se bol ili nelagoda u prsima. Isto tako, treba napomenuti kako svi znakovi i simptomi variraju ovisno o spolu, dobi te drugim postojećim zdravstvenim dijagnozama u pojedinca.

Patofiziološki mehanizam AKS uključuje pucanje ili eroziju pokrovne ploče aterosklerotskog plaka što omogućuje aktivaciju koagulacijskog procesa u formiranju tromba. Posljedice ovise o lokalizaciji, veličini i trajanju opstrukcije. Blokada koja nastane može biti iznenadna i potpuna. Krajnji rezultat ovih promjena jest progresivno stvaranje tromba s djelomičnom, prolaznom ili potpunom okluzijom koronarne arterije, što se klinički manifestira kao nestabilna pektoralna angina, NSTEMI ili STEMI u elektrokardiogramu (EKG) [19]. U stanjima kada je prisutno potpuno odumiranja stanica, dolazi do infarkta miokarda, dok u stanjima kada nema stanične smrti, ali postoji nepravilan rad srčanog mišića uslijed okluzije, dolazi do nestabilne pektoralne angine [20]. Neki od faktora rizika su hipertenzija,

hiperlipidemija, konzumacija nikotinskih proizvoda, nedovoljna fizička aktivnost, pretilost, dijabetes, pozitivna obiteljska anamneza,.. [21].

### **3.2.1. Infarkt miokarda**

Infarkt miokarda (MI), poznat kao srčani udar, označava po život opasno stanje koje nastaje u trenutku kada se dotok krvi u srčani mišić, miokard, naglo prekine, pri tome uzrokujući oštećenje tkiva i nekrozu. Posljedica je akutne opstrukcije jedne ili više koronarnih arterija. Može biti „tihan“, odnosno proći neotkriven, no može biti i događaj koji će dovesti do hemodinamske nestabilnosti te iznenadnog smrtnog ishoda. Predstavlja jedan od vodećih uzroka smrti u razvijenom svijetu, oko 30%, od toga više od 50% smrti dogodi se prije nego što oboljela osoba bude hospitalizirana. Poznato je kako u zadnja dva desetljeća raste stopa preživjelih oboljelih koji su na vrijeme hospitalizirani, iako se procjenjuje kako od tog broja 5-10% preživjelih umire unutar prve godine nakon preboljenja.

Rezultira ireverzibilnim oštećenjem srčanog mišića zbog nedostatka kisika. Osnovnu promjenu čini upravo gubitak same funkcije nekrozom zahvaćenog dijela srčanog mišića. Oštećenje je ovisno o veličini lezije, pa tako kod oštećenja miokarda od 10% dolazi do smanjenja istisne frakcije, a pri oštećenju od 40% dolazi do kardiogenog šoka [9]. Može dovesti do poremećaja dijastoličke i sistoličke funkcije i učiniti bolesnika sklonim aritmijama. Osim toga, može dovesti do ozbiljnih komplikacija. Ključan faktor je brza reperfuzija srca i ponovno uspostavljanje protoka krvi [22]. Može se podijeliti u dvije kategorije, infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta (NSTEMI) i infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta (STEMI). Prema međunarodnoj klasifikaciji bolesti, ozljeda i uzroka smrti (MKB-10) Akutni infarkt miokarda označava se šifrom I21.

### **3.2.2. Etiologija i patogeneza akutnog infarkta miokarda**

U nastanku akutnog infarkta miokarda osnovnim patofiziološkim mehanizmom smatra se pucanje aterosklerotskog plaka koji rezultira stvaranjem tromba. Takav tromb okludira koronarnu arteriju i dovodi do ishemije zahvaćenog dijela miokarda zbog naglog prekida u opskrbi kisikom koja ne može zadovoljiti potražnju za kisikom. Posljedice anaerobnog metabolizma u početku očituju se smanjenom kontraktilnošću i promjenama provođenja, a ako traju duži vremenski period uzrokuju nekrozu miokarda. Stanice srčanog mišića odumiru unutar 4 sata od nastanka okluzije.

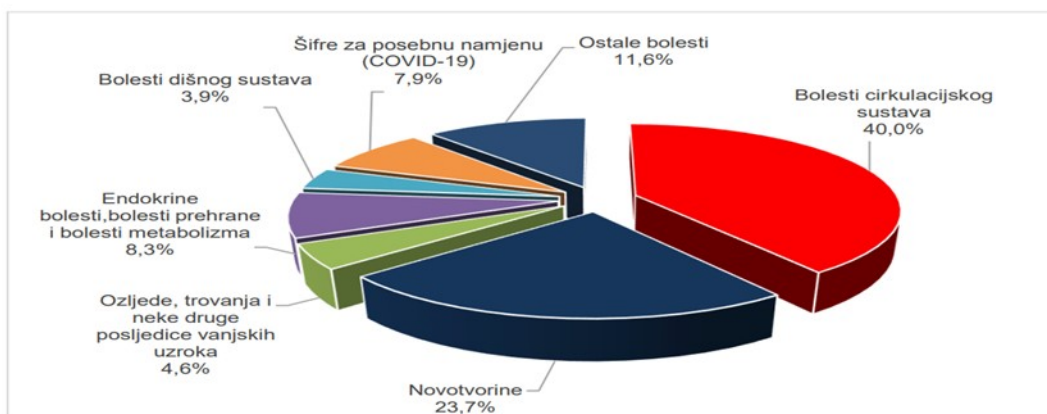
Prihvaćena je podjela infarkta miokarda u dvije kategorije, infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta, poznat kao NSTEMI i infarkt miokarda sa elevacijom ST segmenta, poznat kao STEMI. STEMI nastaje zbog nagle okluzije koronarne arterije i nekroza zahvaća čitavu stijenku miokarda, dok NSTEMI nastaje zbog prolazne okluzije koronarne arterije i nekroza obično zahvaća unutarnju polovicu do 2/3 stijenke miokarda.

### **3.2.3. Epidemiologija infarkta miokarda**

Poznato je kako su kardiovaskularne bolesti upravo jedan od vodećih uzroka smrtnosti i invaliditeta u svijetu, pa tako i u Republici Hrvatskoj. U Sjedinjenim Američkim Državama svake 34 sekunde jedna osoba umre od KVB, a oko 697 000 ljudi je 2020. umrlo od neke srčane bolesti, može se reći kako je to 1 od 5 smrtnih slučajeva. Isto tako, svakih 40 sekundi netko doživi infarkt miokarda te svake godine oko 805 000 ljudi doživi infarkt miokarda [23]. Dokazano je kako više od 17,9 milijuna ljudi godišnje umre od neke vrste kardiovaskularne bolesti, a procjenjuje se kako će do 2030. godine taj broj porasti do 23 milijuna [24]. Svake godine KVB uzrokuju 3,9 milijuna smrti u Europi i više od 1,8 milijuna smrti u Europskoj uniji. Kardiovaskularne bolesti odgovorne su za 45% svih smrtnih slučajeva u Europi i 37% u Europskoj uniji [25].

U Republici Hrvatskoj KVB i dalje stoje na 1. mjestu smrtnosti te je od njih 2018. godine umrlo 23 048 ljudi, što čini 43,7% ukupnog broja umrlih. Godine 2020. umrlo je 22 817 ljudi, odnosno 40% ukupno umrlih. Od toga 34,6% muškaraca (9711) i 45,3% žena (13106). U ukupnom

mortalitetu glavne dijagnostičke podskupine su upravo ishemijska bolest srca s udjelom od 13,3% (7589) i cerebrovaskularna bolest s udjelom od 8,7% (4950).



Graf 1.1. Prikaz uzroka smrti prema skupinama bolesti u Hrvatskoj u 2020. godini

Izvor: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/10/Bilten\\_Umrli-2020-0.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/10/Bilten_Umrli-2020-0.pdf)

Prisutan je trend smanjenja smrtnosti od KVB u Republici Hrvatskoj unazad zadnjih 15-tak godina koji je izraženiji za cerebrovaskularne bolesti u odnosu na ishemijsku bolest. Ishemijska bolest srca i dalje predstavlja vodeći uzrok smrtnosti i pobola u RH. Unutar ukupnog mortaliteta čine više od 50%, a polovica otpada upravo na samu koronarnu bolest te se može zaključiti kako svaki četvrti stanovnik umire od iste [26].

### 3.2.4. Faktori rizika akutnog infarkta miokarda

Do infarkta miokarda može doći iz raznih razloga, no najčešći uzrok je koronarna tromboza jedne ili više koronarnih arterija suženih plakom. Među pacijentima koji boluju od AIM-a, 70% smrtnih slučajeva uzrokovano je okluzijom aterosklerotskih plakova. Kako je ateroskleroza dominantan uzrok AIM-a, čimbenici rizika za aterosklerotsku bolest često se umanjuju u prevenciji bolesti. Neki od ostalih uzroka uključuju začepljenje koronarnih arterija embolijom tromba, masnih naslaga, zraka ili kalcija. Identificirano je više čimbenika rizika za koronarnu arterijsku bolest i infarkt miokarda, te se oni mogu podijeliti na promjenjive i nepromjenjive čimbenike.

Promjenjivi čimbenici rizika odgovorni su za 90% (M) i 94% (Ž) infarkta miokarda. [27]. Promjenjivi čimbenici rizika su brojni te se na njih može utjecati. Primjerice neki od njih su pušenje cigareta, koje uzrokuje arterijsku vazokonstrikciju i povećava stvaranje plaka unutar koronarnih arterija. Nadalje, prehrana s visokim udjelom kolesterola, soli, masti i šećera povećava rizik od MI. Isto tako, povišene razine kolesterola, LDL-a i triglicerida koje povećavaju mogućnost ateroskleroze. Hipertenzija i pretilost dovode do povećanog opterećenja srca, stres te manjak tjelesne aktivnosti koji općenito smanjuje cirkulaciju pa time i snagu srčanog mišića [28].

Dob, spol i obiteljska anamneza, predstavljaju nepromjenjive čimbenike rizika za aterosklerozu. Proces starenja organizma sam po sebi povećava aterosklerotski proces, obiteljska anamneza može povećati rizik ovisno o genetskom utjecaju, odnosno povijesti postojanja preuranjene koronarne arterijske bolesti i dijabetesa, a što se tiče spola, poznato je kako su muškarci skloniji oboljenju od MI, nego žene.

### **3.2.5. Klinička slika akutnog infarkta miokarda**

Neravnoteža između opskrbe i potražnje kisika dovodi do ishemije miokarda i ponekad može dovesti do infarkta miokarda. Pacijentova anamneza, elektrokardiografski nalazi te povišeni srčani markeri pomažu u prepoznavanju simptoma ishemije. U većini slučajeva manifestira se dubokom, prekordijalnom, visceralnom boli, opisanom kao bol, pritisak, pečenje ili stezanje sa širenjem u leđa, čeljust, vrat i lijevu ruku koja traje duže od 30 minuta. Često praćena otežanim disanjem, mučninom i/ili povraćanjem i znojenjem. Jačina boli ista je kao i kod nestabilne pektoralne angine, no intenzitet i trajanje je duže te ne prestaje nakon primjerne nitroglicerina. Najčešće se javlja u stanju mirovanja organizma, no može se javiti u stanjima emocionalnog stresa, umjerene ili teške fizičke aktivnosti, nakon obilnog obroka i pri manjku sna. Kod žena češće pod utjecajem emocionalnog stresa, a kod muškaraca nakon teškog fizičkog napora. U bolesnika starije životne dobi i bolesnika s dijabetesom, bol je manje izražena te prevladava osjećaj blage nelagode ili nejasni simptomi, zaduha, osjećaj slabosti, povraćanje i proljev te tako oko 25% akutnih infarkta miokarda ostaje asimptomatski ili nepoznato. U teškim ishemijskim epizodama prisutna je jaka bol uz osjećaj nemira i zabrinutosti, koža je obično

blijeda i orošena hladnim znojem, uz hipertenziju i ubrzan puls. Kod infarkta miokarda donje stijenke javlja se bradikardija i hipotenzija [9].

### **3.2.6. Procjena akutnog infarkta miokarda**

Anamneza i fizikalni pregled često su nedosljedni kada se procjenjuje AIM. Anamneza bi se trebala usredotočiti na početak, kvalitetu i simptome. Trebalo bi slijediti nekoliko ključnih koraka u procjeni pacijenta kao što su bol, njezino trajanje i intenzitet, drugi simptomi kao što su znojenje, vrtoglavica, mučnina, uz to atipične znakove i simptome koji se znaju javiti. Nedavne studije dokazale su kako su dijaforeza i bol u ruci najčešće povezani s MI kod muškaraca. Povezani simptomi uključuju anksioznost, kašalj, osjećaj gušenja, dijaforeza, teško disanje, nepravilan rad srca. Fizikalni pregled, što je najvažnije, treba zabilježiti vitalne znakove i izgled pacijenta, uključujući dijaforezu, kao i nalaze pluća i auskultaciju srca. Otkucaji srca mogu otkriti tahikardiju, fibrilaciju atrijsku ili ventrikularnu aritmiju. Krvni tlak je obično visok, ali može biti i nizak ako je pacijent u šoku. Prisutnost tahipneje i groznice.

### **3.2.7. Dijagnostika akutnog infarkta miokarda**

MI se dijagnosticira kada su ispunjena dva od sljedećih kriterija:

- Simptomi ishemije
- Nove promjene ST segmenta ili blok lijeve grane
- Prisutnost patoloških Q valova na EKG-u
- Prisutnost intrakoronarnog tromba na angiografiji [27]

Dijagnoza infarkta miokarda postavlja se na temelju anamneze i podacima o vrsti tegoba, nastanku i trajanju bolova u prsima uz prisutnost karakterističnih promjena u elektrokardiogramu te se prati porast srčanih enzima u serumu koji su specifični uslijed oštećenja srčanog mišića. Sama evaluacija počinje početnim serijskim elektrokardiogramom (EKG) i serijskim mjerenjima

srčanih markera-troponina, kako bi se pomoglo u razlikovanju nestabilne pektoralne angine, NSTEMI i STEMI.

### 3.2.7.1. Elektrokardiografija

Elektrokardiografija (EKG) predstavlja jedan od najjednostavnijih, brzo dostupnih i najbržih testova koji se koriste za procjenu srčanog ritma i električne aktivnosti srca. Prati akcijski potencijal, snima se u 12 odvoda i zapisuje se ukupan zbroj svih električnih potencijala za vrijeme srčanog ciklusa. Dobiven zapis na papiru predstavlja elektrokardiogram, a elektrokardiografija omogućuje dijagnostiku poremećaja ritma, poremećaje provodnje impulsa, ishemijske promjene i promjene karakteristične za određene bolesti srca. Elektrokardiografija se zapravo smatra sastavnim djelom početne procjene bolesnika za kojeg se sumnja da ima problem povezan sa srcem [29].

Predstavlja neinvazivnu dijagnostičku metodu koja ima značajan klinički utjecaj na ispitivanje težine kardiovaskularnih bolesti. Sve se više koristi za praćenje bolesnika koji koriste lijekove kao što su primjerice antiaritmici. Isto tako, koristi se kao sastavni dio procjene pacijenata koji se pripremaju za operativne zahvate. Poznato je da služi kao istraživački alat za nadzor i eksperimentalna ispitivanja lijekova s poznatim učincima na srce. Kardiovaskularne bolesti uzrokuju izuzetno velik broj smrtnih ishoda diljem svijeta i time zahtijevaju brzu, pravilnu i kvalitetnu interpretaciju svakog EKG nalaza. Potrebno je uložiti velik trud u svrhu razvijanja čim boljih vještina i znanja zdravstvenih djelatnika u tumačenju EKG-a kako bih se čim prije pružila točna i najbolja njega. Poznato je kako velik broj pružatelja zdravstvenih usluga smatra naprednu interpretaciju EKG nalaza izuzetno kompliciranim zadatkom te se u većini slučajeva odluče za još jedno mišljenje, jer pogreške u analizi mogu dovesti do pogrešne dijagnoze što u konačnici dovodi do neodgovarajućeg liječenja [30].

Evolucija elektrokardiograma proteže se od davne 1820. godine, kao prvobitno izumljen takozvani galvanometar, prema Luigiju Galvaniju, koji je primijetio osjećaj trzanja u batku mrtve žabe kada su na njega stavljeni komadići metala. Godine 1838. profesor fizike Carlo Matteucci povezo je srce žabe s mišićem nogu i primijetio da ono trza sa svakim otkucajem srca, čime zaključuje da upravo srce odaje nekakav električni signal. Nadalje, godine 1887. Augustus



Waller otkrio je da je moguće zabilježiti rad srca s površine kože, koristeći instrument nazvan kapilarni elektrometar kako bi pratio srčane signale na fotografskim pločama. Te u konačnici, koristeći sva ova saznanja. godine 1903. nizozemski liječnik Willem Einthoven otkrio je prvi praktični elektrokardiogram te je za to dobio Nobelovu nagradu za medicinu 1924. godine. Identificirao je pet vrhova i najnižih vrijednosti ili „valova“ koje je nazvao P, Q, R, S i T (koje koristimo i danas). Prvi prijenosni EKG uređaj razvijen je 1928. godine te se razvijao sve do izuma sve manje tranzistorske elektronike i nedavno mikročipova koji su omogućili razvoj vrste EKG-a s 12 odvoda kakvog koristimo i danas. Dostupno je nekoliko vrsta opreme za praćenje EKG-a, kao što je kontinuirano praćenje EKG-a, telemetrije, holter EKG-a, ambulatnu elektrokardiografiju i tome slično [31].

Elektrokardiografija predstavlja zlatni standard za dijagnosticiranje raznih srčanih bolesti te se može reći da se upotrebljava kao alat za dijagnostiku i probir. Zbog široke upotrebe u području medicine, indiciran je u mnogobrojnim slučajevima. Konvencionalni EKG uređaj sastoji se od 12 odvoda podijeljenih u dvije skupine: odvodi za udove i prekordijalni odvodi. Odvodi za udove dalje se kategoriziraju kao standardni bipolarni odvodi za udove (I, II i III) i prošireni unipolarni odvodi (aVL, aVF i aVR). Prekordijalni odvodi uključuju V1 do V6. Odvodi udova prikazuju srce u okomitoj ravnini, a prekordijalni odvodi bilježe električnu aktivnost srca u vodoravnoj ravnini. EKG predstavlja grafički zapis električne srčane aktivnosti na papiru elektrokardiografa. Temeljni princip iza snimanja EKG-a je elektromagnetska sila, struja ili vektor s magnitudom i smjerom. Kada struja depolarizacije putuje prema elektrodi, bilježi se kao pozitivan otklon, a kada se odmakne od elektrode, pojavljuje se kao negativni otklon. Prema tome, bilježi se promjena u električnoj aktivnosti crtanjem traga na pokretnom papiru elektrokardiografa koji se kreće brzinom od 25mm/s. Vrijeme iscertava na x-osi, a napon na y-osi. Na x-osi, 1 sekunda je podijeljena na 5 velikih kvadrata te svaki taj kvadrat predstavlja 0,2 sekunde, a svaki taj kvadrat dodatno je još podijeljen na 5 malih kvadrata od po 0,04 sekunde. Konvencionalni 12-kanalni EKG koji se sastoji od šest udova i šest prekordijalnih odvoda organiziran je u deset žica. Odvodi ekstremiteta uključuju I, II, III, aVL, aVR i aVF i nazivaju se RA, LA, RL i LL. Odvodi udova označeni su bojama kako bi se izbjeglo pogrešno postavljanje (crveno - desna ruka, žuto - lijeva ruka, zeleno - lijeva noga i crno - desna noga). Prekordijalni odvodi V1 do V6 pričvršćeni su na površinu prsa [32].

Elektrokardiogram sa 12 odvoda u mirovanju smatra se dijagnostičkim alatom prve linije u dijagnosticiranju akutnog koronarnog sindroma. Potrebno je, unutar prvih 10 minuta od hospitalizacije pacijenta s karakterističnim simptomima MI, snimiti prvi. Akutni MI često je povezan s dinamičnim promjenama u EKG-u. Serijsko praćenje EKG-a pruža važne naznake za dijagnozu te mogu pomoći u određivanju statusa reperfuzije ili ponovne okluzije miokarda. EKG je visoko specifičan za MI. Ponavljanje EKG snimanja može povećati osjetljivost EKG-a. Najranija promjena u elektrokardiogramu povezana s infarktom miokarda jest upravo elevacija ST segmenta koja se pojavljuje unutar nekoliko prvih minuta od nastanka okluzije koronarne arterije te je oznaka za ishemiju u području infarkta. Veliko i brzo smanjenje elevacije ST segmenta obično se vidi u reperfuziji [28].

Vršni T-valovi na EKG-u poznati kao hiperakutni T valovi često ukazuju na ranu ishemiju i napredovat će do ST elevacije. Elevacija ST-segmenta (jednaka ili veća od 1 mV) u susjednim odvodima daje snažan dokaz o trombotičkoj koronarnoj arterijskoj okluziji i čini bolesnika kandidatom za neposrednu reperfuzijsku terapiju. Značajke koje povećavaju vjerojatnost infarkta su: nova elevacija ST spojnice; novi Q valovi; bilo koja elevacija ST segmenta; novi defekt provođenja. Druge značajke ishemije su depresija ST segmenta i inverzija T vala. Bolesnici s MI možda neće imati dijagnostičke abnormalnosti ST-elevacije EKG-a. Bolesnike s tipičnom boli u prsima treba ispitati na NSTEMI sa suptilnim abnormalnostima na EKG-u, uključujući ST depresiju i promjene T-vala. Serijski EKG i ovdje može biti od pomoći za traženje dinamičkih promjena. EKG bez akutnih promjena ili bilo kakvih abnormalnosti čest je kod NSTEMI. Postoje dijagnostičke smjernice koje mogu pomoći liječniku u određivanju jesu li daljnja testiranja korisna u identificiranju pacijenata s NSTEMI. S obzirom na slabu osjetljivost EKG-a za STEMI, troponini se gotovo univerzalno koriste za bolesnike sa sumnjivom kliničkom poviješću [27].

Lokalizacija infarkta miokarda [33]:

Prednji prošireni infarkt miokarda	I, aVL
Anteroseptalni infarkt miokarda	V1, V2
Anterolateralni infarkt miokarda	V4, 5, 6, aVL, I
Anteroapikalni infarkt miokarda	V3, V4
Lateralni infarkt miokarda	I, aVL
Inferiorni infarkt miokarda	II, aVF
Posterolateralni infarkt miokarda	aVF, V6

Tablica 1.1. Lokalizacija infarkta miokarda; Izvor: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15358045/>

### 3.2.7.2. Laboratorijska dijagnostika akutnog infarkta miokarda

Dostupni su mnogobrojni laboratorijski biomarkeri za ozljedu miokarda. Nijedan nije potpuno osjetljiv i specifičan za MI, osobito u satima nakon pojave simptoma. Ključnu ulogu igra vrijeme, kao i korelacija sa simptomima pacijenta, elektrokardiogramom i angiografijom. Najvažniji biomarkeri su upravo troponin i kreatin kineaza. Uz njih bitno je pratiti i neke ostale parametre kao što su CRP, mioglobin i BNP.

Troponin se odnosi na vrstu unutarstaničnog proteina koji se nalazi u miokardu. Iznimno je bitan za regulaciju kontrakcije mišića. Uobičajeno ga ne pronalazimo u krvi, nego se otpušta u krvotok uslijed oštećenja miokarda. Najčešće se koristi za dijagnostiku infarkta miokarda te se ponavlja 2 ili više puta u 24h kako bi se vidjele promjene u razini troponina tijekom vremena. Normalne vrijednosti troponina <14ng/L. Poznata su tri troponina, odnosno troponin I, T i C. Srčani troponini T i I su najspecifičniji i najosjetljiviji laboratorijski pokazatelji srčane ozljede. Troponin I i T su strukturne komponente srčanog mišića i izražavaju se gotovo isključivo u srcu. Jedan brzi kvalitativni test troponina I može se koristiti kao prognostički čimbenik u bolesnika s bolovima u prsima ili simptomima ekvivalentnim angini, a također i kao pomoć u stratifikaciji rizika umjereno i visokorizičnih pacijenata. Razine u serumu rastu unutar 3-12 sati od početka boli u prsima, vrhunac su 24-48 sati i vraćaju se na početnu vrijednost tijekom 5-14 dana. Srčani troponin visoke osjetljivosti (hs-cTn) može otkriti ozljedu miokarda, ali se također može naći kod zatajenja srca, stabilne koronarne arterijske bolesti i kronične bolesti bubrega. Ozljeda

miokarda je akutna s porastom i/ili padom hs-cTn ili kronična s kontinuiranim porastom bez značajnog porasta ili pada tijekom serijskih mjerenja [34]. Mjerenje troponina može se kombinirati s drugim mjerama, uključujući elektrokardiogram, za procjenu ozljede miokarda. Ovisno o osnovnoj vrijednosti cTn, tumači se uzorak rasta/opadanja. Ako je početna vrijednost cTn izrazito povišena, minimalna promjena veća od 20% u naknadnom testiranju značajna je za ishemijsku miokardiju. Izoforma kreatin kinaze MB također se može koristiti u dijagnostici MI, ali je manje osjetljiva i specifična od razine cTn. Razine troponina stoga mogu u početku biti normalne i treba ih ponoviti [28].

Kreatin kinaza (CK-MB) nalazi se uglavnom u srcu te je povišena u MI. Razine CK-MB rastu unutar 3-12 sati od pojave boli u prsima, dosežu vrhunske vrijednosti unutar 24 sata i vraćaju se na početnu vrijednost nakon 48-72 sata. Osjetljivost i specifičnost nisu tako visoke kao za razine troponina.

### **3.2.8. Liječenje akutnog infarkta miokarda**

Nakon pravilne dijagnostike, bolesnike s akutnim infarktom miokarda potrebno je u što kraćem vremenskom periodu od postavljene dijagnoze transportirati u jedinicu koronarne skrbi koja je zaslužna za daljnje liječenje. U koronarnim jedinicama vrši se pravilna priprema i skrb bolesnika. Bolesniku se trajno monitorira srčani ritam, prate se vrijednosti krvnog tlaka i oksigenacije krvi. Isto tako, u slučaju aritmija, gubitka svijesti ili zastoja srca, nalazi se stručno osoblje i dostupnost defibrilatora, respiratora i niza opreme koja omogućuje adekvatnu skrb za bolesnika te mogućnost brzog izvođenja intervencija koje su potrebne. Pri primitku bolesnika vrlo važno je uspostaviti venski put, pratiti stanje svijesti i srčani ritam te suzbijati intenzivne bolove primjenom morfija od 2-4 mg uz potisak nitroglicerina sublingvinalno ukoliko je održana hemodinamska stabilnost. Ukoliko je oksigenacija krvi manja od 90% potrebno je primijeniti terapiju kisikom. Liječenje uključuje neposrednu reperfuziju koja je najdjelotvornija ukoliko se napravi unutar prva 3 sata od početka bolova. Reperfuzija se može provesti intravenski, davanjem fibrinolitika ili perkutanom koronarnom intervencijom (PCI). Prednost se daje hitnoj perkutanoj koronarnoj intervenciji. Prije PCI, treba primijeniti dvostruke antitrombotične lijekove, uključujući intravenoznu infuziju heparina, kao i inhibitor receptora adenozin difosfata,

najčešće tikagrelor. Nadalje, inhibitor glikoproteina IIb/IIIa (tirofiban; eptifibatid) ili izravni inhibitor trombina mogu se dati u vrijeme perkutane intervencije. Ako PCI nije dostupna unutar 120 minuta od dijagnoze, treba pokušati s reperfuzijom intravenskim trombolitičkim sredstvom. Najčešće se upotrebljava streptokinaza (enzim streptokoka) ili alteplaza (tkivni aktivator plazminogena). Svrha lijekova je aktivacija plazminogena u plazmin koji otapaju tromb. Prije otpusta bolesnici mogu rutinski dobiti aspirin, visoke doze statina, beta-blokator i/ili ACE-inhibitor. Parenteralna antikoagulacija, uz antitrombocitnu terapiju, preporučuje se svim bolesnicima [27].

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

Koronarografija, poznata kao koronarna angiografija, predstavlja invazivnu dijagnostičku metodu. Predstavlja zlatni standard za anatomske istraživanje koronarnih arterija i uspostavlja prvi korak za indikaciju moguće perkutane ili kirurške revaskularizacije. Prema značajnom napretku, predstavlja esencijalno dijagnostičko sredstvo koje se često koristi, unatoč svojoj invazivnosti i vrlo niskoj stopi komplikacija. Prva u povijesti učinjena je 1945. godine. Koristeći pomoć ionizirajućeg kontrasta i rendgenskog snimanja omogućuje u realnom vremenu uvid u protok krvi unutar koronarnih arterija, prikazan na monitoru. Koronarografijom se procjenjuje stanje prohodnosti koronarnih arterija. Ova pretraga veoma je korisna u identificiranju stenoza, prisutnosti okluzija ili drugih abnormalnosti koje bi mogle utjecati na koronarne arterije koje krvlju opskrbljuju sam miokard. Pretraga se provodi u akutnoj fazi, primjerice kod prisutnosti akutnog infarkta miokarda te se može provoditi alternativno, u slučaju postojanja angine pectoris ili tome slično. Temeljem nalaza, osim dijagnosticiranja koronarne bolesti srca, dostupno je i planiranje liječenja [35].

Postupak koronarografije počinje pripremom na samom odjelu ili jedinici intenzivnog liječenja. Prvi korak jest uspostava venskog puta, za potrebe primjene lijekova. Isto tako, potreban je kontinuirani monitoring vitalnih parametara te EKG-a. Zatim se odvija transport koji je predviđen za ovu pretragu. Zahvat se provodi u posebno opremljenoj angiografskoj sobi koja je smještena u kardiološkom laboratoriju. Početna faza sastoji se upravo u određivanju vaskularnog pristupa za provedbu perkutane arterijske punkcije. Pristup može biti preko ruke-

radijalno ili preko noge-femoralno. Nakon određivanja pristupa potrebno je sterilno oprati područje intervencije, raditi u svim pravilima asepsa te obaviještavati pacijenta o svakom sljedećem koraku. Nadalje, primjeni se 2% lidokain, prema odredbi liječnika, kao lokalni anestetik. Potom slijedi punktiranje odabrane arterije. U početku postoji blaga nelagoda prilikom ulaska igle, no nakon toga pretraga je potpuno bezbolna. Nakon što je arterija punktirana, žica vodilica uvlači se u lumen arterije, preko koje se događa razmjena žice vodilice s kateterom. Kada je to učinjeno, provjeri se položaj katetera u koronarnoj arteriji sustavom za bilježenje tlaka. Po potvrđivanju položaja, aplicira se jodni kontrast te se pod rtg snimkom jasno vidi struktura svake arterije, kao i one koja je/nije okludirana. Nakon pregleda, kateter se izvuče van te se pristupi hemostazi. Ukoliko je pretraga rađena femoralno, liječnik drži hemostazu do prestanka krvarenja te se učini dodatna kompersija zavojem i pijeskom, prati se mjesto ubodna te pacijent mora ležati minimalno 4 sata nakon zahvata. Ukoliko je pretraga rađena radijalno, stavi se kompresivna narukvica. Isto tako, bitno je pratiti mjesto punkcije arterije, te popuštati narukvicu prema protokolu. Sama pretraga traje oko 15-20 minuta, ukoliko nema nepredviđenih okolnosti. Isto tako, sam postupak intervencije ne razlikuje se bitno od dijagnostike. Razlika je u trajanju, koje je nepredvidivo, ovisno o poteškoćama koje nastanu tijekom postupka, može biti od 30-60 minuta najčešće [35].

Perkutana koronarna intervencija (PCI) poznata i kao koronarna angioplastika odnosno perkutanotransluminalna koronarna angioplastika (PTCA), način revaskularizacije u pacijenata s žarišnom teškom koronarnom bolešću. Smatra se kamenom temeljcem liječenja za sve koji imaju akutni koronarni sindrom, te je isto tako u velikoj mjeri prihvaćena u liječenju kroničnih koronarnih sindroma. Predstavlja invazivnu metodu te je jedna od dvije tehnike koronarne revaskularizacije koje se trenutno koriste u liječenju koronarne bolesti srca, a druga je koronarna premosnica (CABG). Prvi postupak ljudske PCI uspješno je učinjen 1977. godine te je od tada do danas jedna od najčešće izvedenih intervencija.

Primarna PCI je hitno liječenje koje se provodi kako bi se smanjila količina oštećenja miokarda zadobivena infarktom miokarda [36]. Uključuje nekirurško proširenje koronarne arterije korištenjem balonskog katetera za širenje arterije iznutra. Zahtjeva upotrebu aparata za kateterizaciju srca s posebnom opremom i mogućnost rendgenskog snimanja. Pri zahvatu koristi se lokalna anestezija, a srcu i glavnim krvnim žilama pristupa se preko radijalne, brahijalne ili

femoralne arterije. Uz kontrolu rendgena, kateter se provlači kroz arteriju do aorte, a potom do zahvaćene koronarne arterije. U tom aktu koristi se balon čija je svrha otvaranje koronarne arterije i uspostava ponovnog protoka krvi. U većini slučajeva se u to vrijeme postavi i stent koji drži arteriju otvorenom kako bi se održao dobar protok krvi kroz oštećeno područje [37]. Metalni stent obično se postavlja u arteriju nakon dilatacije. Koriste se i antitrombocitna sredstva. Stentovi mogu biti ili goli metalni ili s lijekom [38].

Postoji nekoliko vrsta PCI, prva takva je balon angioplastika. Smatra se se osnovnim PCI postupkom. Kateter sa malim, presavijenim balonom na vrhu prolazi kroz krvnu žilu dok ne dođe do mjesta gdje nakupljanje plaka uzrokuje začepljenje. U tom trenutku, balon se napuhuje kako bi se ploča stisnula na stijenke arterije i time ponovo omogućila protok krvi. Balon se potom ispuhuje i uklanja. Druga je angioplastika sa stentom. Kao dio tretmana balonom, postavlja se stent u problematično područje kako bi arterija ostala otvorena nakon uklanjanja balona. Mala žica se provlači kroz začepljenje, a balon kateter prekriven stentom provlači se preko žice do mjesta začepjenja. Napuhavanje balona širi stent. Nakon što se plak stisne uz stjenku arterije i stent je na mjestu, balon se ispuhuje i izvlači. Većina stentova sada dolazi s premazima koji polagano otpuštaju posebne lijekove koji sprječavaju rast ožiljnog tkiva u arteriji, dodatno osiguravajući dobar protok krvi i smanjujući potrebu za budućim liječenjem. Treća vrsta PCI je podržana Impellom. Naime, za pacijente s visokim rizikom od komplikacija ili s teškim srčanim oboljenjima, sićušni uređaj koji se zove Impella može se privremeno umetnuti kroz kožu u srce kako bi se pomoglo njegovoj funkciji pumpanja tijekom postupka. Time se osigurava održavanje protoka krvi do kritičnih organa [39].

### **3.2.9. Prognoza akutnog infarkta miokarda**

Akutni infarkt miokarda i dalje ima visoku smrtnost izvan bolnice. Podaci pokazuju da najmanje jedna trećina pacijenata umre prije dolaska u bolnicu, a još 40%-50% umre po dolasku. Drugih 5%-10% pacijenata će umrijeti unutar prvih 12 mjeseci nakon infarkta miokarda. Ponovni prijem je čest u oko 50% bolesnika unutar prvih 12 mjeseci nakon početnog IM. Ukupna prognoza ovisi o ejekcijskoj frakciji, dobi i drugim povezanim komorbiditetima. Oni koji nisu podvrgnuti nikakvoj revaskularizaciji imat će lošiji ishod u usporedbi s pacijentima koji

su podvrgnuti revaskularizaciji. Najbolja prognoza je u bolesnika s ranom i uspješnom reperfuzijom i očuvanom funkcijom lijeve klijetke [27].

### **3.2.10. Akutni infarkt miokarda u osoba mlađe životne dobi**

Iako se akutni infarkt miokarda najčešće javlja u osoba starije životne dobi, nije isključiv u mlađoj populaciji. Štoviše, posljednjih godina njegova pojavnost u osoba mlađe životne dobi raste. Pod osobe mlađe životne dobi, ulaze osobe do 40 godina starosti. Poznato je da je MI vrlo destruktivna bolest, nevezano uz dob pojedinca, u mlađoj populaciji javlja se uz značajnu pojavu morbiditeta i psiholoških posljedica.

Prema provedenim istraživanjima dokazano je kako se AIM u mlađih osoba manifestira drugačije nego u starijih osoba. Razlike se mogu uočiti u nekoliko različitih područja. Kada su u pitanju demografski podaci, tipična mlada osoba s AIM-om je muškarac koji puši. . Ostali specifični čimbenici rizika za AIM, poput arterijske hipertenzije, šećerne bolesti ili kronične bolesti bubrega češće se opažaju u starijih osoba. Značajan čimbenik rizika za AIM, osobito u mladih, je obiteljska hiperkolesterolemija. Klinički, u mladih s akutnim infarktom miokarda, STEMI je češći, a značajna stenoza koronarne arterije češće se opaža u LAD, nego u drugim koronarnim arterijama. U usporedbi sa starijim osobama s AIM-om, u mladih od 40 godina s ovim zdravstvenim stanjem razlog povišenja troponina češće nije toliko očit. Tijekom dugotrajnog praćenja mladih osoba s AIM-om, rizik od ponovne pojave ishemije miokarda može biti veći ako temeljni uzrok ishemije nije temeljito dijagnosticiran. Pomno praćenje i redovita kardiološka kontrola, opravdana je u skupini mladih osoba oboljelih od AIM-a. Primarna prevencija AIM-a u mladih trebala bi se uglavnom usmjeriti na prestanak pušenja [40].



## 4. Prevencija kardiovaskularnih bolesti

Oko 80% srčanih bolesti može se spriječiti optimalnom prehranom, optimalnom tjelovježbom, optimalnom težinom i tjelesnom kompozicijom, blagim unosom alkohola i izbjegavanjem pušenja.

### 4.1. Optimalna prehrana kao prevencija KVB

U mnogobrojnim istraživanjima pokazalo se kako mediteranska prehrana ima značajnu ulogu u smanjenju rizika od nastanka kardiovaskularnih bolesti. U petogodišnjem istraživanju dokazano je kako je za 30% smanjena stopa ukupne smrtnosti od KV bolesti, povećanim unosom orašastih plodova i ekstradjevičanskog maslinovog ulja u prehranu. Za svako povećanje maslinovog ulja za 10 grama dnevno došlo je do smanjenja KV smrtnosti za 13%. Također, povećana količina omega 3 masnih kiselina, dobrih omega 6 masnih kiselina i polifenola (kao što su kvercetin i katehini, u grožđu i vinu) osiguravaju mnoge od korisnih ishoda kod koronarnih srčanih bolesti. Ukratko, pokazalo se kako tradicionalna mediteranska prehrana ima pozitivne učinke na snižavanje krvnog tlaka i ukupnog kolesterola, a istovremeno povećava razinu HDL-a u krvi. Isto tako, pozitivno utječe na smanjenje stresa.

Nadalje, u pojedinaca koji konzumiraju više od 5 porcija voća i povrća dnevno imaju značajno smanjenje rizika od MI, u usporedbi s onima koji konzumiraju manje od 3 porcije dnevno. Oni koji konzumiraju manje natrija ili više kalija također imaju smanjene rizike, barem djelomično, zbog izravnog učinka na krvni tlak.

Dugotrajno pridržavanje zdrave prehrane koja uključuje restrikciju kalorija ključno je za primarnu prevenciju MI i može izbjeći potrebu za dodatnom medikamentoznom terapijom. Važno je napomenuti da promjene u prehrani predstavljaju posebne izazove, budući da ih je teško postići, kao i održavati, ali dovode do primjetnih koristi u pogledu rizika od MI [41].

## 4.2. Tjelesna aktivnost

Poznato je kako provođenje tjelesne aktivnosti uvelike smanjuje rizik od nastanka MI. Umjerene količine dnevne tjelesne aktivnosti mogu značajno utjecati na smanjenje tjelesne težine, krvnog tlaka, kolesterola i triglicerida. Za odrasle, optimalne preporuke za redovitu tjelesnu aktivnost uključuju najmanje 150 minuta svaki tjedan aerobne aktivnosti umjerenog intenziteta, na primjer hodanje, ili 75 minuta svaki tjedan snažne aerobne aktivnosti. Uzimajući u obzir druge čimbenike rizika, procjenjuje se da je tjelesna neaktivnost odgovorna za 12,2% slučajeva MI u svijetu.

Tjelovježba uvelike povećava samu vaskularnu funkciju, uključujući proizvodnju i bioraspoloživost tvari izvedenih iz endotela kao što je dušikov oksid. Neka istraživanja pokazuju kako postoje dokazi da vježbanje mijenja funkciju i strukturu arterija. Ti su utjecaji velikim dijelom posredovani izravnim učincima vježbanja na stijenku krvnih žila putem ponovljene hemodinamske stimulacije koja se događa tijekom svakog ciklusa vježbanja. U kombinaciji s korisnim učincima vježbanja na tradicionalne KV čimbenike rizika, ovi izravni hemodinamski učinci vježbanja na vaskulaturu donose važnu ulogu u prevenciji KV bolesti [42]

## **5. Zdravstvena skrb bolesnika oboljelih od akutnog infarkta miokarda**

Akutni infarkt miokarda liječi međuprofesionalni tim koji se isključivo bavi bolestima srca i krvnih žila. Osim kardiologa, tim se obično sastoji od kardiokirurga, interventnog kardiologa, intenzivista, specijalista za kardiološku rehabilitaciju, medicinske sestre za intenzivnu njegu ili kardiologiju i fizioterapeuta. Budući da mnogi pacijenti umiru čak i prije nego što stignu u bolnicu, ključno je educirati pacijenta o simptomima i ranom dolasku na odjel hitne pomoći. Tijekom trijaže medicinska sestra treba odmah komunicirati s međuprofesionalnim timom jer je vrijeme do reperfuzije ograničeno. Kardiolog može razmotriti trombolizu ili PCI, ovisno o trajanju simptoma i kontraindikacijama. Svi pacijenti trebaju nadzor na intenzivnoj njezi. Medicinske sestre trebaju paziti na potencijalno po život opasne komplikacije i komunicirati s timom ako postoje abnormalni klinički znakovi ili laboratorijski parametri. Niti jedan pacijent ne bi trebao biti prijevremeno otpušten jer se komplikacije IM mogu pojaviti i do tjedan dana nakon IM. Nakon stabilizacije bolesnika potrebna je temeljita edukacija medicinske sestre o smanjenju čimbenika rizika za koronarnu bolest.

Bolesnik s akutnim infarktom miokarda u zdravstvenu ustanovu dolazi hitno, obično zbog izrazito jake prekordijalne boli. Najčešće u verbalnom kontaktu, orijentiran u vremenu i prostoru, zabrinut, uplašen i zbog šoka nesvjestan situacije u kojoj se našao. U tome izrazito veliku ulogu ima medicinska sestra/tehničar u pristupu i načinu komunikacije s bolesnikom. Smješta bolesnika u krevet u povišen položaj, prati njegovu hemodinamsku i ritmološku stabilnost, prema navodu liječnika provodi ordinirane pretrage. Prikuplja sve potrebne informacije o početku, intenzitetu i trajanju boli, drugim simptomima u vidu mučnine, otežanog disanja, povraćanja, znojenja, sluša bolesnika i procjenjuje njegovo stanje, pomaže mu prebroditi strah i tjeskobu. Stalno je uz bolesnika i utvrđuje njegove potrebe i trenutačno stanje promatranjem. Bolesniku daje kratke, jasne i jednostavne upute o njegovom stanju i daljnjem postupku, priprema bolesnika za sljedeći korak u liječenju. Isto tako, važna je stručnost i profesionalnost, smirenost, empatičnost, pružanje emocionalne i psihološke podrške bolesniku.

Uloga medicinskih sestara i tehničara u liječenju bolesnika s akutnim infarktom miokarda primarnom PCI ključna je za uspjeh samog multidisciplinarnog tima za srce. Posebice se naglašava važnost holističkog pristupa samom bolesniku i pružanje holističkog liječenja koje

povezuje svaki korak skrbi sa sljedećim, odnosno stvaranje lanca koji je ključan u provedbi kvalitete i učinkovitosti u liječenju bolesnika sa akutnim infarktom miokarda. U predbolničkoj akutnoj koronarnoj skrbi, prvi kontakt najčešće se ostvaruje upravo sa medicinskom sestrom/tehničarem. Vrijeme od pojave simptoma do reperfuzije ključno je za dugoročan ishod. Po dolasku u bolnicu važno je da medicinska sestra/tehničar raspolaže s onim što je do sada učinjeno kod bolesnika, na strukturiran način utemeljen na dokazima. Tijekom PCI, uloga medicinske sestre/tehničara uključuje procjenu mjesta uboda, davanje lijekova i sposobnost predviđanja i sprječavanja komplikacija i infekcija. U bolesnika koji ulaze u kardiogeni šok ili bolesnik sa srčanim zastojem potrebno je napredno poznavanje sustava hemodinamske potpore. Uloga medicinskih sestara i tehničara u budućnosti vrlo je intrigantna i zahtijeva obrazovanje i iskustvo s napredne medicinske i sestrinske točke gledišta gdje su multidisciplinarni tim i znanje različitih stručnjaka od ključne važnosti [43].

## 6. Rehabilitacija i oporavak nakon preboljenja infarkta miokarda

Kao i nakon svake bolesti, rehabilitacija i oporavak smatra se procesom koji traje određeno vrijeme. U tome ključnu ulogu imaju brojni faktori koje treba zadovoljiti kako bi ista bila uspješna. Prema tome rehabilitacija i oporavak nakon srčanog udara je proces koji može trajati mjesecima te je bitno da se ne žuri i uzme dovoljno vremena. Od iznimne je važnosti da se tijekom tog perioda usvoje promjene u načinu života koje su nužne za smanjenje rizika od ponovne pojave istog. Duljina trajanja oporavka ovisi od osobe do osobe te isto tako ovisi o nekolicini čimbenika kao što su: ozbiljnost samog infarkta miokarda, koliko je vremena prošlo do pristupa liječenju, vrsta liječenja, cjelokupno zdravlje organizma i neke druge medicinske dijagnoze. Nakon prvog srčanog udara većina ljudi nastavi živjeti dug i produktivan život, no oko 20% ljudi u dobi od 45 godina ili više imat će još jedan unutar pet godina od prvog [44].

Poslije oporavka, može se vratiti na radno mjesto i normalnoj rutini, uz neke preinake. Ključno je nastaviti uzimati lijekove kako je propisano od strane liječnika. Isto tako, dolaziti redovito na kontrolne preglede na kojima se prati stanje i oporavak. Nadalje, potrebno je pristupiti nekom obliku fizičke aktivnosti koja je neophodna za snažan oporavak te istu uvesti u svakodnevnu rutinu. Ići korak po korak, no ne odustajati i ne gubiti hrabrost. Postupno povećavati količinu aktivnosti koja se obavlja svaki dan tijekom nekoliko tjedana. Isto tako, potrebno je uvesti promjene u dotadašnji način prehrane. Prehrana u oporavku ima veliku ulogu. Zdrava prehrana važna je za sprječavanje mogućih komplikacija vezanih u kardiovaskularne bolesti. Najpoželjnija prehrana nakon preboljenog srčanog udara smatra se mediteranska prehrana. Bogata namirnicama biljnog podrijetla, poput voća i povrća, graha i cjelovitih žitarica. Uzimanje masti iz zdravih izvora kao što su maslinovo ulje, avokado i orašasti plodovi. Umjerena konzumacija plodova mora, jaja i nemasnih mliječnih plodova te ograničena konzumacija crvenog mesa, pržene hrane i slatkiša. Važno je pronaći ravnotežu između odmora i aktivnosti. Potrebno je dovoljno odmora u oporavku, no to ne smije umanjiti aktivnosti koje su postojale do tada. Isto tako, potrebno je obratiti pozornost i na emocije. Nakon preboljenog srčanog udara može se javiti depresija, ljutnja, nervoza, stres, uplašenost ili zbunjenost. Takve reakcije su normalne te one obično nestanu s vremenom kada se vrati normalnoj rutini. No, važno je imati podršku obitelji i prijatelja, povezati se s ljudima koji su isto preživjeli srčani udar te izbjegavati stresne situacije čim je više moguće.

## **7. Istraživački rad**

### **7.1. Cilj istraživanja i hipoteze**

Cilj istraživanja bio je ispitati koliko je opća populacija informirana o akutnom infarktu miokarda te ispitati razlike u znanju o infarktu miokarda ovisno o sociodemografskim karakteristikama sudionika.

#### **Hipoteze:**

**H1** - Ne postoji statistički značajna razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda i dobi ispitanika. Stariji ispitanici istraživanja pokazuju istu razinu informiranosti o akutnom infarktu miokarda.

**H2** - Postoji statistički značajna razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika. Ispitanici koji imaju završene više stupnjeve obrazovanja pokazuju višu razinu informiranosti.

**H3** - Ne postoji statistički značajna razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda s obzirom na mjesto stanovanja ispitanika. Ispitanici koji stanuju na području grada pokazuju istu razinu informiranosti o akutnom infarktu miokarda kao i ispitanici koji stanuju na području sela i prigradskog područja.

## 7.2. Metode istraživanja

### 7.2.1. Ispitanici

Istraživanje je provedeno putem Google obrasca u razdoblju od ožujka do travnja 2022. U istraživanju je sudjelovali ukupno 357 ispitanika te je bilo anonimno i dobrovoljno. Upitnik je dijeljen na društvenoj mreži Facebook.

### 7.2.2. Instrument istraživanja

Za istraživanje je napravljen anketni upitnik „*Informiranost opće populacije o akutnom infarktu miokarda*“ kojega je sačinjavalo ukupno 25 pitanja. Šest pitanja je ispitivalo sociodemografske karakteristike ispitanika (dob, spol, mjesto stanovanja, razinu obrazovanja i radni status).

Pitanja su ispitivala upoznatost s pojmom AKS (akutni koronarni sindrom), je li njima ili nekome iz njihove obitelji dijagnosticiran infarkt miokarda, imaju li ispitanici osobno zdravstveni problem povezan s nekim od navedenih čimbenika, smatraju li da bi se informiranost o infarktu miokarda mogla povećati pružanjem edukacija u srednjim školama i fakultetima te bi li bili zainteresirani prisustvovati edukacijama o infarktu miokarda.

Informiranost o infarktu miokarda mjerila se kroz 12 pitanja na kojima su ispitanici za svaki točan odgovor dobili po 1 bod, a za svaki netočan 0 bodova. Dodatna tri pitanja su ispitivala kakve bi bile reakcije ispitanika da se susretnu s osobom koja ima simptome infarkta miokarda ili da to sami dožive.

### **7.2.3. Statistička analiza**

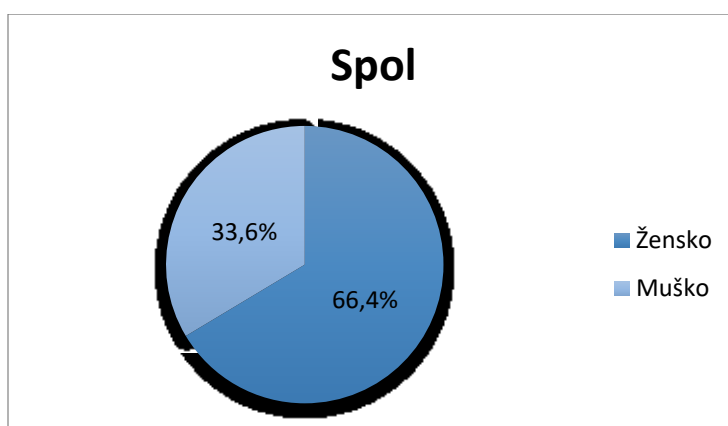
Analiza rezultata napravljena je u statističkom programu IBM SPSS 23. Rezultati su kroz rad deskriptivno prikazani postotcima i frekvencijama odgovora, aritmetičkom sredinom sa standardnom devijacijom, rasponom rezultata te koeficijentom unutarnje konzistencije Cronbach alpha. Hipoteze su jednosmjernim analizama varijance



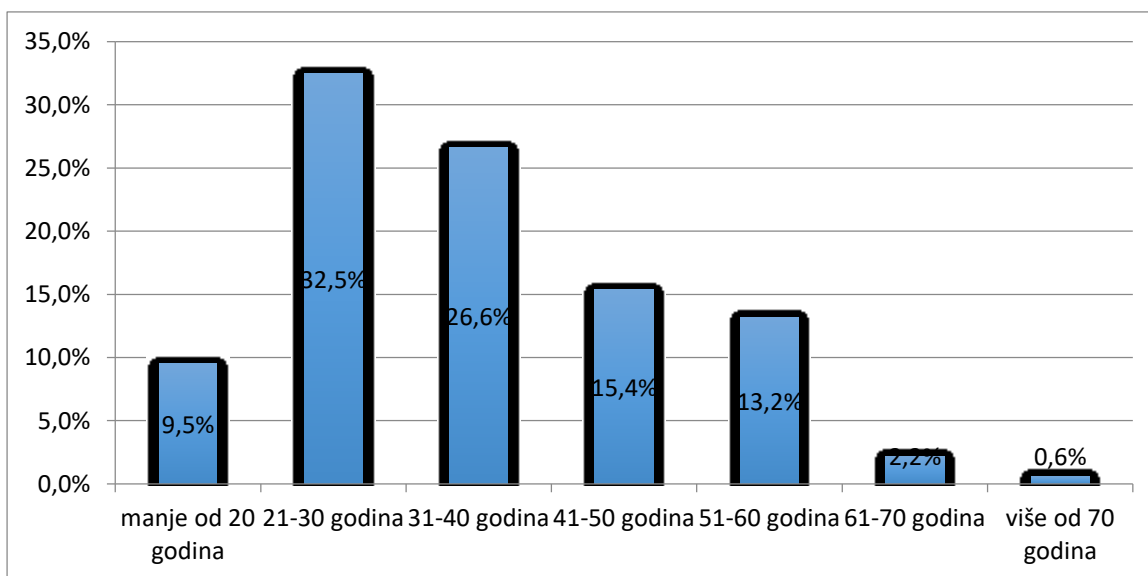
## 8. Rezultati istraživačkog rada

### 8.1. Sociodemografski podatci ispitanika

Od 357 ispitanika koje je sudjelovalo u istraživanju, bilo je 237 (66,4%) ženskih ispitanica i 120 (33,6%) muških ispitanika. Najveći broj ispitanika je imao između 21 i 30 godina (32,5%), vidljivo na grafu 8.1. i 8.2.

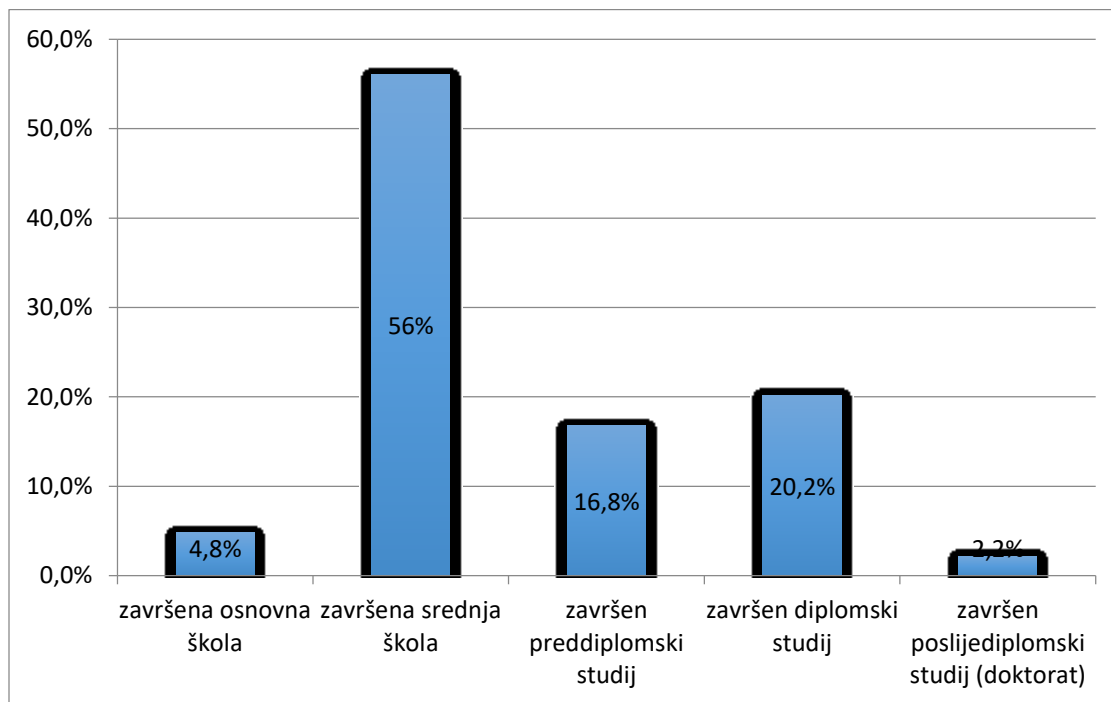


Graf 8. 1. Raspodjela ispitanika istraživanja po spolu, izvor: autor V.F.



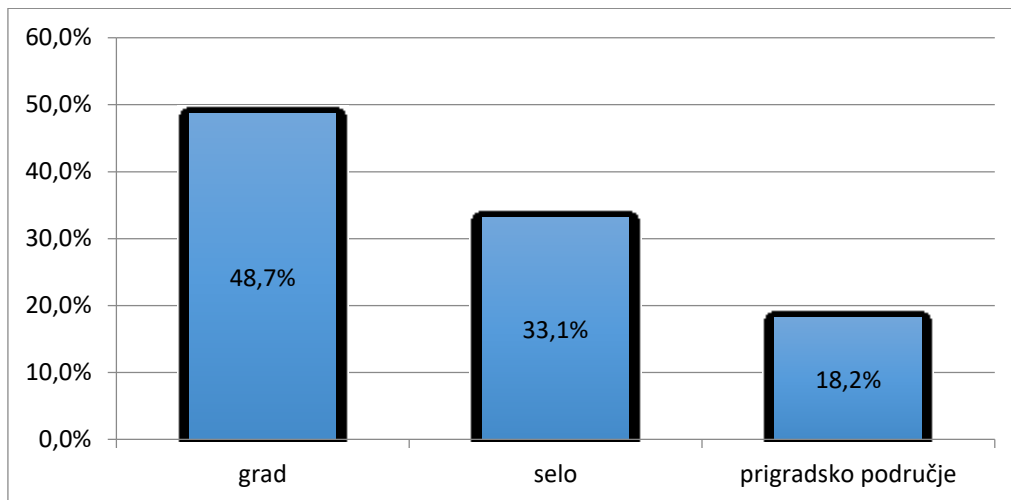
Graf 8. 2. Raspodjela ispitanika istraživanja po dobi, izvor: autor V.F.

Najveći broj ispitanika ima završenu srednju stručnu spremu, njih 56%. Nadalje, završenu osnovnu školu ima 4,8% ispitanika, završen preddiplomski studij 16,8%, završen diplomski studij 20,2% te završen poslijediplomski studij 2,2% ispitanika. Ovi podatci vidljivi su na grafu 8.3.



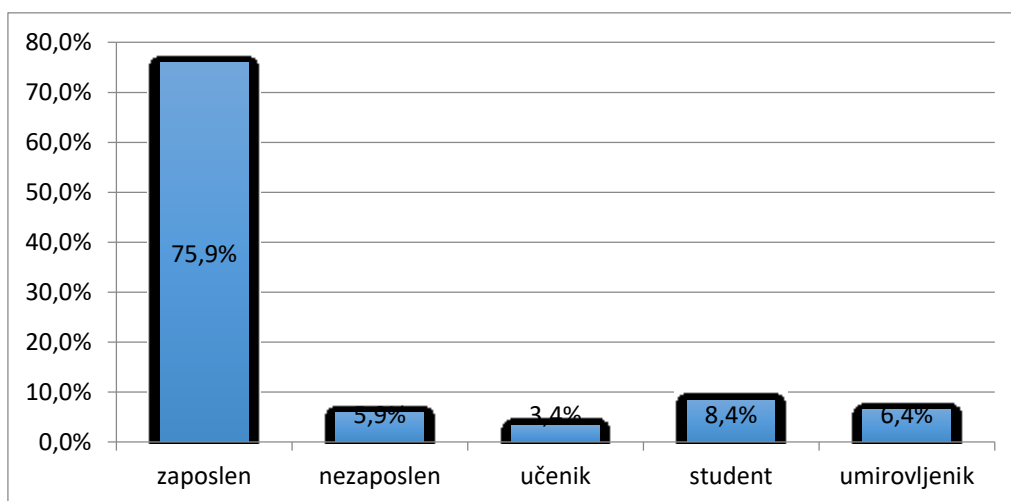
*Graf 8. 3. Podjela ispitanika po završenom obrazovanju, izvor: autor V.F*

Veći dio ispitanika dolazi iz grada, njih 174 (48,7%), iz sela 33,1% ispitanika te iz prigradskog područja 18,2%, što se može vidjeti u grafu 8.4.



*Graf 8. 4. Podjela ispitanika po mjestu stanovanja, izvor: autor V.F*

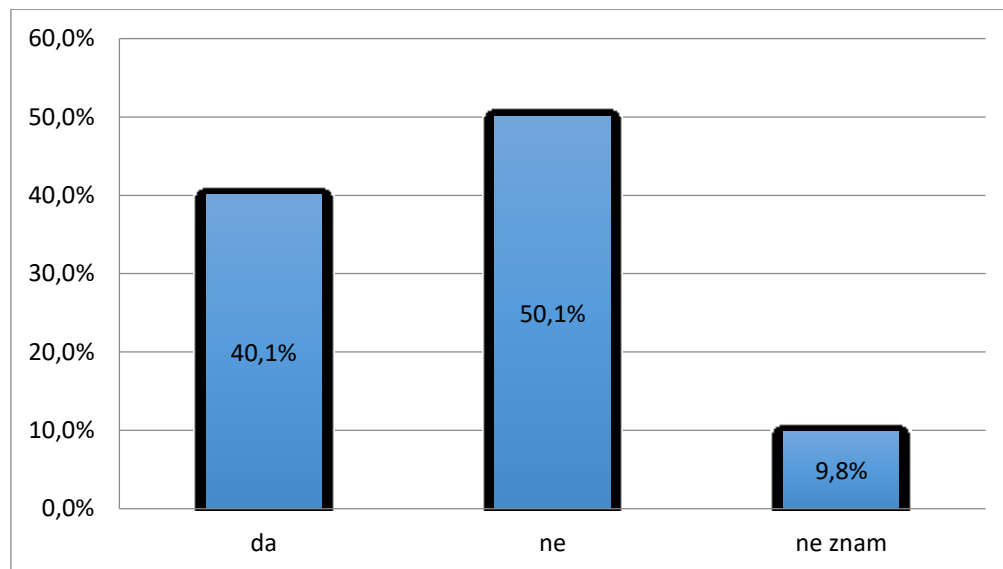
Najveći broj ispitanika u istraživanju je zaposlen, njih 75,9%. Ostali ispitanici istraživanja su nezaposleni 5,9%, učenici 3,4%, studenti 8,4% te umirovljenici 6,4%. Podatci su vidljivi u grafu 8.5.



*Graf 8. 5. Podjela ispitanika po radnom statusu, izvor: autor V.F*

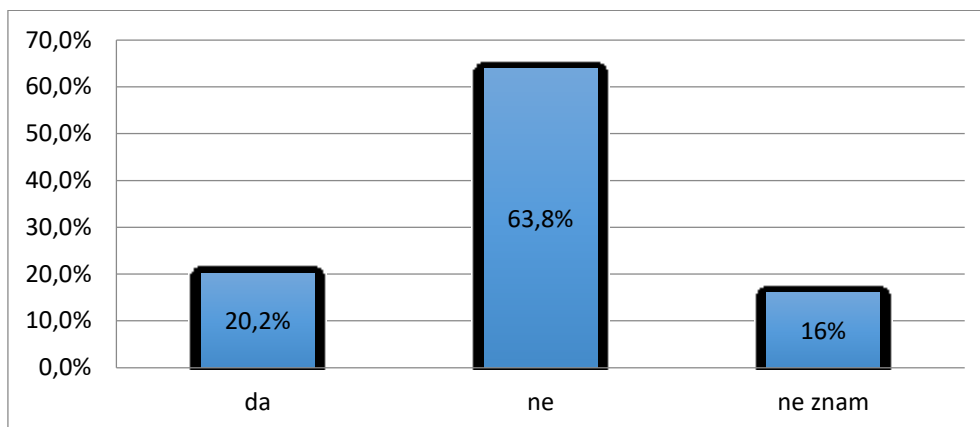
## 8.2. Akutni koronarni sindrom (AKS) i osobno iskustvo

Ispitanici su odgovarali na pitanje jesu li upoznati s pojmom akutni koronarni sindrom (AKS). Većina ispitanika, njih 50,1% nije upoznato s pojmom, dok je 40,1% upoznato. Njih 9,8% ne zna. Podatci su vidljivi u grafu 8.2.1.



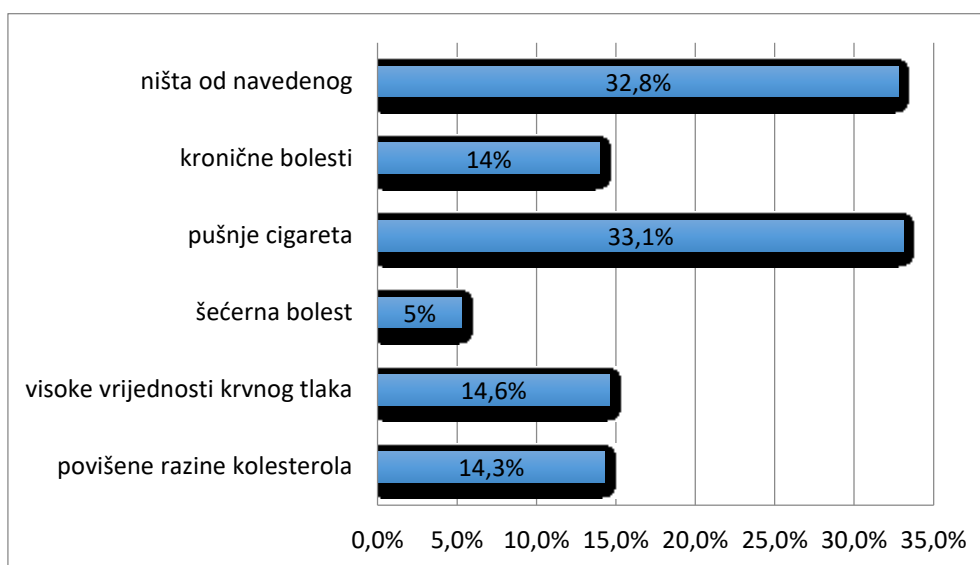
*Graf 8.2.1. Raspodjela odgovora na pitanja jesu li ispitanici upoznati s pojmom akutni koronarni sindrom, izvor: autor V.F*

Kod 20,2% ispitanika je infarkt miokarda dijagnosticiran njima ili nekome iz njihove obitelji, kod 63,8% ispitanika infarkt miokarda nije dijagnosticiran njima ili nekome iz njihove obitelji, a 16% ispitanika taj podatak ne zna. Navedeni podaci vidljivi su u grafu 8.2.2.



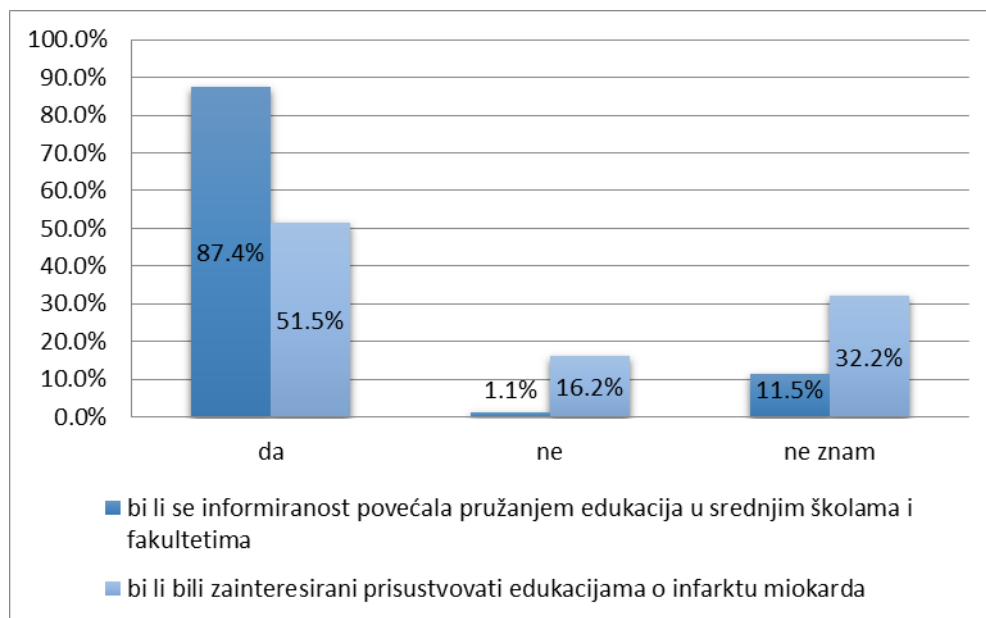
*Graf 8.2.2. Raspodjela odgovora ispitanika je li njima ili nekome iz njihove obitelji dijagnosticiran infarkt miokarda, izvor: autor V.F*

33,1% ispitanika puši, 14,6% ispitanika ima visoke vrijednosti krvnog tlaka, a 14,3% povišene razine kolesterola. Podatci vidljivi u grafu 8.2.3.



*Graf 8.2.3. Raspodjela odgovora po tome imaju li oni osobno zdravstveni problem povezan s nekim od navedenih čimbenika, izvor: autor V.F*

Čak 87,4% ispitanika smatra da bi se informiranost o infarktu miokarda mogla povećati pružanjem edukacija u srednjim školama i fakultetima te njih 51,5% bi bilo zainteresirano sudjelovati edukacijama o infarktu miokarda. Podatci vidljivi u grafu 8.2.4.



*Graf 8.2.4. Raspodjela odgovora ispitanika smatraju li da bi se informiranost o infarktu miokarda povećala pružanjem edukacija tijekom školovanja te bi li bili zainteresirani prisustvovati edukacijama o infarktu miokarda, izvor: autor V.F*

### 8.3. Informiranost o infarktu miokarda

Kao što je već rečeno, 12 pitanja ispitivalo je informiranost ispitanika o infarktu miokarda. Prikaz svih odgovora s postotkom nalazi se u Tablici 5.3.3.1. Točni odgovori koji su priznavani kao točni su podebljani. Za neka pitanja je bilo moguć odabir više odgovora ili je bilo više točnih odgovora, ali se kao točan odgovor računao samo ako su ispitanici označili sve točne odgovore.

Pitanje		Odgovori					
1. Što znači pojam: Akutni koronarni sindrom	Akutna komplikacija koronarne bolesti srca (7,8%)	Bolest srca nastala zbog naglog povećanja protoka krvi u koronarnim arterijama (3,1%)	<b>Bolest srca nastala zbog naglog smanjenja protoka krvi u koronarnim arterijama (13,2%)</b>	Sve navedeno je točno (11,5%)	Ništa od navedenog nije točno (0,6%)	Ne znaju pojam (48,5%)	Kombinacija pogrešnih odgovora (15,3%)
2. Smatrate li da gensko nasljeđe utječe na veću mogućnost razvika koronarne bolesti?	<b>Da (74,5%)</b>		Ne (3,6%)		Ne znam (21,8%)		
3. Smatrate li da su akutni koronarni sindrom i infarkt miokarda povezani	<b>Da (58,3%)</b>		Ne (2,8%)		Ne znam (38,9%)		

<p>4. <i>Smatrate li da od koronarne bolesti mogu oboljeti osobe svih uzrasta ili pretežito osobne starije životne dobi?</i></p>	<p><b>osobe svih uzrasta (69,7%)</b></p>				<p>osobe starije životne dobi (30,3%)</p>			
<p>5. <i>Označite čimbenike koji doprinose razvoju koronarne bolesti.</i></p>	<p>Dob i spol (23,5%)</p>	<p>Genetski čimbenici (42,6%)</p>	<p>Povišene razine kolesterola (42%)</p>	<p>Pušenje cigareta (49,9%)</p>	<p>Izloženo kronično stresu (49,6%)</p>	<p>Kronične bolesti (24,9%)</p>	<p>Visoki krvni tlak (50,1)</p>	<p><b>Sve navedeno je točno (56%)</b></p>
<p>6. <i>Koja bi po Vašem mišljenju u bila najtočnija definicija infarkta miokarda?</i></p>	<p>Nekroza dijela miokarda koja nastaje zbog polaganog prekida u opskrbi koronarnom krvlju (21,6%)</p>				<p><b>Nekroza dijela miokarda, koja nastaje zbog naglog prekida u opskrbi koronarnom krvlju (78,4%)</b></p>			
<p>7. <i>Možete li označiti osnovni uzrok infarkta miokarda?</i></p>	<p>Suženje krvnih žila (47,9%)</p>	<p>Visoke vrijednosti krvnog tlaka (16%)</p>	<p>Visoki otkucaji srca (9,5%)</p>		<p><b>Aterosklerotska bolest infarkta miokarda (26,3%)</b></p>		<p>Niske vrijednosti krvnog tlaka (0,3%)</p>	
<p>8. <i>Označite glavne simptome akutnog infarkta miokarda.</i></p>	<p><b>Bol u prsištu (64,1%)</b></p>	<p><b>Širenje boli u lijevu ruku, leđa i vrat</b></p>	<p>Širenje boli u desnu ruku, leđa i vrat</p>	<p><b>Otežano disanje (54,1%)</b></p>	<p><b>Preznojavanje (41,5%)</b></p>		<p>Sve navedeno je točno (36,4%)</p>	



		(51%)	(7,8%)			
9. Kakvog su intenziteta i trajanja bolovi kod akutnog infarkta miokarda?	Bolovi su jakog intenziteta i traju duže od 30 minuta (64,7%)		Bolovi su slabog intenziteta i traju kraće od 30 minuta (35,3%)			
10. Smatrate li da je za dijagnostiku akutnog infarkta miokarda dovoljna prisutnost bolova u prsištu?	Da (21%)	Ne (48,7%)		Ne znam (30,3%)		
11. Što bi prema Vašem mišljenju bilo potrebno učiniti za adekvatnu dijagnostiku akutnosti infarkta miokarda?	Analiza bolova u prsima (26,1%)	Karakteristične promjene u EKG-u (41,5%)	Povišene razine srčanih biljega (21,8%)	Sve navedeno je točno (63,9%)	Ništa od navedenog nije točno (1,7%)	
12. Može li infarkt miokarda dovesti do gubitka svijesti, srčanog zastoja ili smrti?	Infarkt miokarda može dovesti do gubitka svijesti i srčanog zastoja, ali ne i smrti (20,2%)	Infarkt miokarda može dovesti samo do gubitka svijesti (1,4%)	<b>Infarkt miokarda može dovesti do gubitka svijesti, srčanog zastoja ili smrti (76,8%)</b>	Ništa od navedenog nije točno (0,3%)	Infarkt miokarda nije po život opasna situacija (1,4%)	

Tablica 8.3. 1. Frekvencija odgovora i točni odgovori za 10 pitanja testa informiranosti o akutnom infarktu miokarda, izvor: autor V.F.

Točni odgovori su bodovani s 1, a netočni s 0 bodova. Da bi ispitanik dobio jedan bod na pitanju, morao je kod višestrukih odgovora ili izabrati samo jedan točan odgovor (u slučaju da je odgovor bio da su svi odgovori točni) ili sve točne odgovore. Ukupan rezultat dobiven je zbrajanjem bodova na svih 12 pitanja o informiranosti. Minimalan mogući rezultat koji je ispitanik mogao ostvariti iznosio je 0, dok je maksimalni mogući rezultat iznosio 12. Prosječan broj bodova koji su ispitanici ostvarivali na ovom testu iznosio je 6,26 sa standardnom devijacijom od 2,39. Koeficijent unutarnje pouzdanosti Crobach alpha nije previsok i iznosi 0,62.

	$\bar{X}$	SD	Min	Max	$\alpha$
<b><i>Informiranost o infarktu miokarda</i></b>	6,26	2,39	0	12	0,62

*Tablica 8.3.2. Deskriptivni podatci za informiranost o infarktu miokarda: aritmetička sredina ( $\bar{X}$ ), standardna devijacija (SD), raspon rezultata i koeficijent pouzdanosti ( $\alpha$ ), izvor: autor V.F.*

Prva hipoteza da ne postoji statistički značajna razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda i dobi ispitanika i da stariji ispitanici istraživanja pokazuju istu razinu informiranosti o akutnom infarktu miokarda kao i mlađi testirana je analizom varijance jer je utvrđeno da je bio zadovoljen uvjet homogenosti varijance (Levenov test homogenosti varijance nije bio značajan).

	Dob ispitanika	Levenov test	p	$\bar{X}$	SD	F	df1 i df2	p
<i>Informiranost o infarktu miokarda</i>	manje od 20 godina	1,26	0,28	3,91	2,35	8,55	6,357	0,00**
	21-30 godina			6,94	2,48			
	31-40 godina			6,41	2,09			
	41-50 godina			6,18	2,20			
	51-60 godina			6,26	2,06			
	61-70 godina			6,12	1,36			
	više do 70 godina			3,50	0,71			

Napomena \*\*  $p < 0,01$

Tablica 8.3.3. Razlika u informiranosti o infarktu miokarda ovisno o dobi ispitanika, izvor: autor: V.F.

Dobivena je statistički razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda ovisno o dobi ispitanika. Ispitanici između 21 i 30 godina su statistički više informirani od ispitanika koji imaju manje od 20 godina ili više od 70 godina. Ostale grupe se ne razlikuju. Hipoteza se odbacuje.

Druga hipoteza da postoji statistički značajna razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika i da ispitanici koji imaju završene više stupnjeve obrazovanja pokazuju višu razinu informiranosti također je testirana analizom varijance.

	Završen stupanj obrazovanja	Levenov test	p	$\bar{X}$	SD	F	df1 i df2	p
<i>Informiranost o infarktu miokarda</i>		0,89	0,47			16,03	4, 357	0,00**
	završena OŠ			3,18	1,98			
	završena SS			5,88	2,30			
	završen preddiplomski studij			7,30	1,93			
	završen diplomski studij			7,14	2,21			
	doktorat			6,75	2,05			

Napomena \*\*p<0,01

*Tablica 8.3.4. Razlika u informiranosti o infarktu miokarda ovisno o stupnju obrazovanja ispitanika, izvor: autor: V.F.*

Dobivena je statistički razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda ovisno o stupnju obrazovanja ispitanika. Ispitanici koji imaju završenu osnovnu školu se statistički značajno razlikuju od ostalih grupa, statistički su značajno manje informirani o infarktu miokarda.

Treća hipoteza da ne postoji statistički značajna razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda s obzirom na mjesto stanovanja ispitanika i da ispitanici koji stanuju na području grada pokazuju istu razinu informiranosti o akutnom infarktu miokarda kao i ispitanici koji stanuju na području sela i prigradskog područja testirana je analizom varijance.

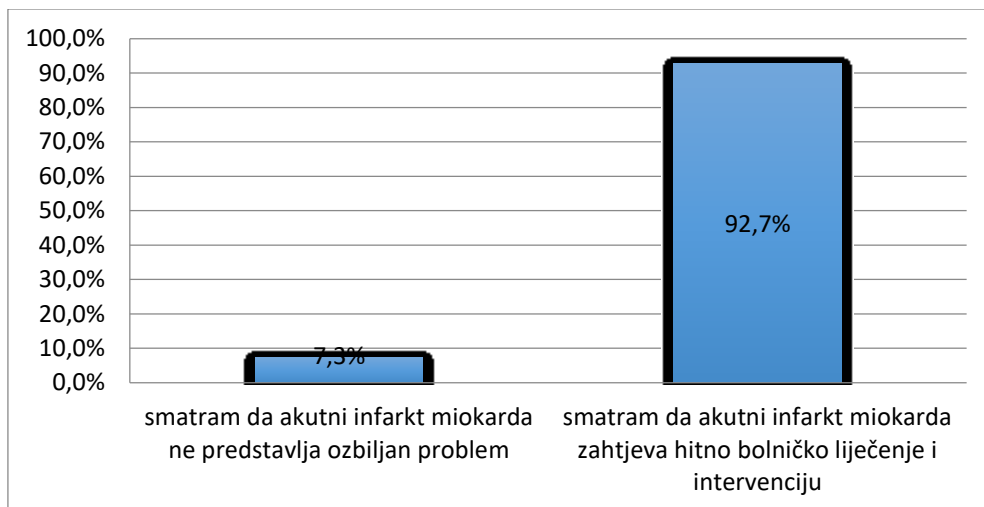
	Mjesto stanovanja	Levenov test	p	$\bar{X}$	SD	F	df1 i df2	p
<i>Informiranost o infarktu miokarda</i>		0,06	0,94			2,58	2, 357	0,08
	grad			6,39	2,42			
	selo			6,42	2,33			
	prigradsko naselje			5,66	2,35			

Napomena  $p > 0,05$

*Tablica 8.3.5. Razlika u informiranosti o infarktu miokarda ovisno o mjestu stanovanja ispitanika, izvor: autor: V.F.*

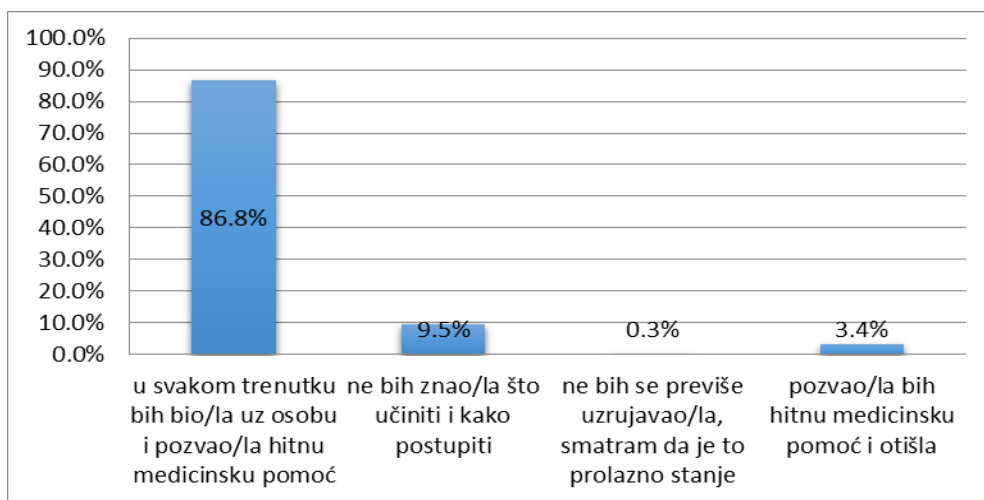
Nije dobivena statistički značajna razlika u informiranosti o infarktu miokarda čime je posljednja hipoteza potvrđena.

Ispitanike se također pitalo smatraju li da se dijagnostici i liječenju akutnog infarkta miokarda treba pristupiti ozbiljno i u vrlo kratkom vremenskom periodu. Njih 92,7% smatra da AIM zahtjeva hitno bolničko liječenje i intervenciju, dok njih 7,3% smatra da AIM ne predstavlja ozbiljan problem. Podatci vidljivi u grafu 8.3.1.



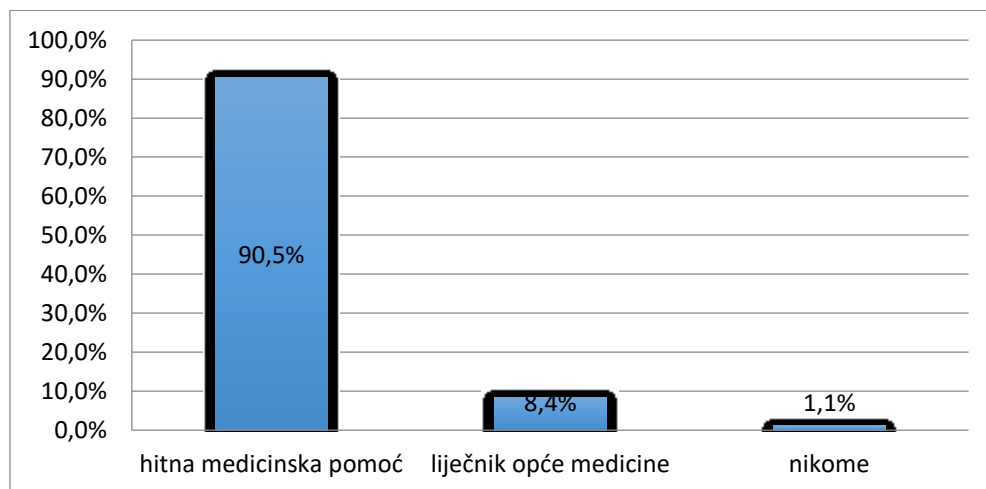
*Graf 8.3.1. Raspodjela odgovora ispitanika smatraju li da bi se dijagnostici i liječenju akutnog infarkta miokarda trebalo pristupiti ozbiljno i u vrlo kratkom roku, izvor: autor V.F*

86,8% ispitanika bi u svakom trenutku bilo s osobom koja ima simptome infarkta miokarda i pozvali bi hitnu medicinsku pomoć. Nadalje, čak 9,5% ispitanika ne bih znalo kako postupiti, njih 3,4% pozvali bi medicinsku pomoć i otišli, a 0,3% se ne bi previše uzrujavali. Podatci su vidljivi u grafu 8.3.2.



*Graf 8.3.2. Raspodjela odgovora ispitanika kako bi postupili da kod nekog primijetili spomenute simptome infarkta miokarda, izvor: autor V.F.*

Gotovo svi ispitanici (90,5%) bi se prvo obratili hitnoj medicinskoj pomoći da se kod njih pojavi neki od spomenutih simptoma infarkta miokarda. Liječniku opće medicine obratilo bi se 8,4% ispitanika, a nikome 1,1% ispitanika. Podatci su vidljivi u grafu



*Graf 8.3.3. Raspodjela odgovora ispitanika kako bi postupili da se kod njih pojave spomenuti simptomi infarkta miokarda, izvor: autor V.F.*

## 9. Rasprava

U istraživanju pod naslovom „Informiranost opće populacije o infarktu miokrada“ sudjelovalo je 357 ispitanika. Sociodemografski podaci ukazuju nam da je većina ispitanika bila ženskog spola (66,4%). Prosječna dob ispitanika bila je između 21-30 godina (32,5%). Prema razini obrazovanja, 56% ispitanika ima završenu srednju stručnu spremu, a prema mjestu stanovanja, većina ih živi u gradskom naselju (48,7%), dok je 75,9% ispitanika zaposleno.

Rezultati ankete pokazuju nam kako 50,1% ispitanika nije upoznato sa pojmom akutnog koronarnog sindroma. Njih 20,2% izjasnilo se kako je infarkt miokarda dijagnosticiran njima ili nekome iz njihove obitelji, a na pitanje o tome imaju li ispitanici zdravstvenih problema povezanih sa navedenim čimbenicima rizika, najviše ispitanika navelo je pušenje (33,1%), visoke vrijednosti krvnog tlaka (14,6%) i povišene razine kolesterola (14,3%).

Što se tiče informiranosti opće populacije o infarktu miokarda, čak 87,4% ispitanika smatra da bi se informiranost o infarktu miokarda mogla povećati pružanjem edukacija u srednjim školama i fakultetima te njih 51,5% bi bilo zainteresirano sudjelovati edukacijama o infarktu miokarda. Rezultati odgovora na 12 pitanja prikazuju nam kako je prosječan broj bodova koji su ispitanici ostvarivali na ovom testu iznosio 6,26 sa standardnom devijacijom od 2,39. Dobivena je statistička razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda ovisno o dobi ispitanika. Ispitanici između 21 i 30 godina su statistički više informirani od ispitanika koji imaju manje od 20 godina ili više od 70 godina, te se navedenim H1 odbacuje. Drugom hipotezom dobivena je razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda ovisno o stupnju obrazovanja ispitanika. Ispitanici koji imaju završenu osnovnu školu se statistički značajno razlikuju od ostalih grupa, statistički su značajno manje informirani o infarktu miokarda te je time ova hipoteza potvrđena. Trećom hipotezom kojom se ispitala razlika u informiranosti o akutnom infarktu miokarda s obzirom na mjesto stanovanja ispitanika, nije dobivena statistički značajna razlika te je posljednja hipoteza potvrđena. Ispitanici koji stanuju na području grada pokazuju istu razinu informiranosti o akutnom infarktu miokarda kao i ispitanici koji stanuju na području sela i prigradskog područja.

Posljednja tri pitanja ukazala su nam na stavove i mišljenja ispitanika o hitnosti i postupcima zbrinjavanja akutnog infarkta miokarda. 92,7% ispitanika smatra da dijagnostici i liječenju



akutnog infarkta miokarda treba pristupiti ozbiljno i u vrlo kratkom vremenskog periodu. Njih 86,8% u svakom trenutku bilo bi s osobom koja ima simptome infarkta miokarda i pozvali bi hitnu medicinsku pomoć, a gotovo svi ispitanici (90,5%) bi se prvo obratili hitnoj medicinskoj pomoći da se kod njih pojavi neki od spomenutih simptoma infarkta miokarda.

Presječna studija provedena 2018. godine u Maleziji u kojoj je bio uključen približno isti uzorak (n= 393) ispitanika pokazuje nam kako je 71,65% osoba uključenih u istraživanje pokazalo svjesnost jedino boli ili nelagode u prsima kao simptoma. Samo 35,6% izjavilo je da će nazvati hitnu pomoć ako osjete da netko ima simptome infarkta miokarda, dok je 82% prepoznalo  $\geq 1$  simptom, a samo 11,5% je prepoznalo svih pet simptoma [45].

Nadalje, istraživanje provedeno 2017. godine u Koreji imalo je za cilj utvrditi razinu svijesti o infarktu miokarda među općom populacijom. Rezultati su pokazali kako su osobe starije od 60 godina pokazale najnižu svijest o simptomima, a što se tiče obrazovanja, ispitanici sa fakultetskim obrazovanjem imali su veća znanja odnosno svijest o mogućim znakovima i simptomima nego ispitanici sa završenom srednjom školom. Ovo istraživanje ističe potrebu za odgovarajućom obrazovnom intervencijom posebno usmjerenom prema osobama određenih dobnih skupina te razinama obrazovanja [46].

Studija provedena 2022. godine u Njemačkoj istraživala je zdravstvene i sociodemografske čimbenike akutnog infarkta miokarda povezane sa znanjem, reakcijom na simptome i vještinama izvođenja kardiopulmonalne reanimacije. Ovakvo istraživanje provedeno je na 633 ispitanika u četiri regije u Njemačkoj kotičtenjem unakrsnog istraživanja. U istraživanju su podjednako zastupljene žene i muškarci, prosječne dobi od 49 godina. Gotovo svi ispitanici ispravno su identificirali bol/pritisak u prsima kao najčešći simptom, njih 98,9%. Od 11 navedenih simptoma, prosječan broj točnih odgovora bio je 7,3. Najmanje prepoznati simptomi bili su bol u trbuhu, mučnina, glavobolja i bol u čeljusti/vratu/leđima. Oko 65% ispitanika nazvalo bi hitnu pomoć u slučaju bolova u trbuhu i prsima. U istraživanju postavljeno je pitanje što bi učinili kada bi vidjeli osobu da leži na podu, oko 10% bi pozvalo hitnu pomoć, 40% bi provjerilo diše li osoba prije nego nazove hitnu pomoć, a drugih 40% izjavilo je da bi započeli kardiopulmonalnu reanimaciju, ukoliko je potrebno. Njih 6% zatražilo bi pomoć nekog drugog. Prema dobivenim rezultatima, studija je pokazala kako je poznavanje simptoma i reakcije osobe koja prva reagira, uključujući vještine kardiopulmonalne reanimacije, neadekvatna kada se suočimo s opisom

situacije iz stvarnog života. Obrazovne zdravstvene kampanje trebale bi se usredotočiti na prenošenje informacija bliskih situacijama iz stvarnog života [47].

## 10. Zaključak

Kardiovaskularne bolesti predstavljaju jedan od vodećih uzroka smrtnosti i invaliditeta u svijetu. Akutni infarkt miokarda pogađa 13,3% populacije Republike Hrvatske, a sveukupno oko 45% populacije svijeta. U današnje vrijeme sve češće se događa da ljudi različitih dobnih skupina obole upravo od AIM-a. Živi se užurbano, ljudi su fokusirani na posao i zaradu, stres je postao naša svakodnevnica. Razvija se anksioznost, briga, žudnja za postizanjem nečeg što je iznad nas samih. Upravo zbog toga dolazi do gubitka onog osnovnog, a to je briga za samog sebe. Premorenost i iscrpljenost prevladaju nad pojedincem. Premalo vremena ulaže se u zdravlje, tjelovježbu, neki zdrav hobi, provođenje vremena u prirodi i na čistom zraku. Isto tako, uslijed svega dolazi do češćeg konzumiranja nezdrave i brze hrane, duhanskih i alkoholnih proizvoda. Svi navedeni čimbenici uvelike utječu na mogućnost razvitka AIM-a u pojedinca. Svatko od nas trebao bi sebe i vlastito zdravlje staviti u prvi plan. Od iznimne je važnosti voditi brigu o vlastitom organizmu, paziti što se u njega unosi i kako se prema njemu ponaša. Sve navedeno vrlo je bitno za otkrivanje i detektiranje bilo kakvih novih promjena i zbivanja u tijelu. Naše tijelo je naš najbolji saveznik i njega treba njegovati i slušati dok šalje signale o disbalansu. Ključno je u slučaju bilo kakve novosti i promjene otići na kontrolne preglede. Isto tako, u današnje vrijeme, važno je osigurati i organizirati razne tečajeve, edukacije, radionice, seminare i predavanja koja bi ljude osvijestila o važnosti brige o vlastitom zdravlju i organizmu. Svrha takvih edukacija bila bi upravo podučavanje o raznim simptomima i faktorima AIM-a koji se mogu pojaviti, a i prevenirati. Rezultati pokazuju da čak 87,4% ispitanika smatra da bi se informiranost o infarktu miokarda mogla povećati pružanjem edukacija u srednjim školama i fakultetima te njih 51,5% bi bilo zainteresirano sudjelovati edukacijama o infarktu miokarda. Glavnu ulogu u edukaciji bi trebale imati upravo medicinske sestre/tehničari i liječnici, s naglaskom na čimbenike rizika te važnosti zdravog stila života. Isto tako, treba uključiti medije i društvene mreže kako bi se znanje o važnosti prevencije širilo putem njihovih portala i interneta, gdje su informacije dostupne svima. Uvesti radionice u osnovne i srednje škole kako bi se učenici počeli susretati s pojmom brige o sebi i važnosti zdravlja od početka njihovog školovanja. Uključiti nutricioniste u edukacije o zdravoj i nutritivnoj prehrani. Od najranije životne dobi potrebno je usaditi i prakticirati zdrave životne navike, jer su upravo one ključ

razvitka pojedinca i njegove brige o vlastitom zdravlju, a time i ključ prevencije mnogobrojnih bolesti.

## 11. Literatura

1. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Kardiovaskularne bolesti, Aktualnosti – kardiovaskularne bolesti, 2017., (Internet) pristupljeno: 20. listopada 2022., dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/kardiovaskularne-bolesti/>
2. World Health Organization, Cardiovascular diseases, Fact sheets – Cardiovascular diseases (CVDs), 2021., (Internet), pristupljeno 20. listopada 2022., dostupno na: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. Kralj V., Kardiovaskularne bolesti – veličina problema i mogućnosti prevencije *Cardiologia Croatica*, Vol 7 No. 9-10, 2012., str. 231 - 233. (pristupljeno 23. listopada 2022.), dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/139339>
4. World Health Organization, Cardiovascular diseases, Health topics, 2019., (Internet), pristupljeno 25. listopada 2022., dostupno na: [https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1)
5. Institute of Medicine (US), Committee on Social Security Cardiovascular Disability Criteria, Ischemic Heart Disease, 2010., (Internet) pristupljeno 25. prosinca 2022., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209964/>
6. Belleza M., Cardiovascular system anatomy, Nurseslabs – Cardiovascular system anatomy and physiology, 2023., (Internet), pristupljeno 12. siječnja 2023., dostupno na: <https://nurseslabs.com/cardiovascular-system-anatomy-physiology/>
7. UH Pressbooks, The Cardiovascular system: Heart anatomy, Anatomy and Physiology, (Internet). 2019., pristupljeno 15. siječnja 2023., dostupno na: <https://pressbooks-dev.oer.hawaii.edu/anatomyandphysiology/chapter/heart-anatomy/>
8. Keros P.; Pećina M. i sur., *Temelji anatomije čovjeka*, Naprijed, Zagreb, 1999., str. 102.-118.
9. Petrač D.; Lukenda J., *Interna medicina*, Medicinska naklada, Zagreb, 2009., str. 2 – 6

10. MedlinePlus, Circulation of blood through the heart, Medical Encyclopedia, (Internet), 2022., pristupljeno 15. siječnja 2023., dostupno na: <https://medlineplus.gov/ency/imagepages/19387.htm>
11. Institute for Quality and Efficiency in Health Care, How does the blood circulatory system work?, 2006., (Internet), pristupljeno 01. veljače 2023., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK279250/>
12. American Heart Association, Silent Ischemia and Ischemic Heart Disease, Heart attack – Ischemic Heart Disease, 2022., (Internet), pristupljeno 10. veljače 2023., dostupno na: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-attack/about-heart-attacks/silent-ischemia-and-ischemic-heart-disease>
13. Steenbergen C.; Frangogiannis N. G., Ischemic Heart Disease, Muscle, Fundamental Biology and mechanisms of disease, Vol. 1, No. 36, 2012., str. 495 – 521, pristupljeno 10. veljače 2023., dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780123815101000363>
14. National Heart, Lung and Blood Institute, What is Atherosclerosis?, Atherosclerosis, 2022., (Internet), pristupljeno 10. veljače 2023., dostupno na: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/atherosclerosis>
15. Medicinski priručnik za pacijente, Ateroskleroza, Bolesti srca i krvnih žila, 2014. (Internet), pristupljeno 10. veljače 2023., dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-srca-i-krvnih-zila/ateroskleroza>
16. Guijarro C.; Cosín-Sales J., LDL cholesterol and atherosclerosis: The evidence, Clin Investig Arterioscler, Vol. 1, No. 33, 2021., str. 25 – 32, pristupljeno 15. Veljače 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33966809/>
17. Overbaugh K. J., Acute Coronary Syndrome, American Journal of Nursing Vol. 5, No. 109, 2009., str. 42-52, pristupljeno 20. veljače 2023., dostupno na: [https://journals.lww.com/ajnonline/Abstract/2009/05000/Acute\\_Coronary\\_Syndrome.28.aspx](https://journals.lww.com/ajnonline/Abstract/2009/05000/Acute_Coronary_Syndrome.28.aspx)

18. Medicinski priručnik za pacijente, Akutni koronarni sindrom, Kardiologija – Koronarna bolest, 2014., (Internet) pristupljeno 23. veljače 2023., dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/koronarna-bolest/akutni-koronarni-sindromi>
19. Mechanic O.J.; Gavin M.; Grossman S.A., Acute Myocardial Infarction, In: StatPearls publishing, 2022., (Internet), Pristupljeno 28. veljače 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083808/>
20. American Heart Association, Acute Coronary Syndrome, About heart attack – Acute Coronary Syndrome, 2022., (Internet), pristupljeno 01. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-attack/about-heart-attacks/acute-coronary-syndrome>
21. Mayo Clinic, Acute Coronary Syndrome, Diseases & conditions, 2021., (Internet), pristupljeno 01. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/acute-coronary-syndrome/symptoms-causes/syc-20352136>
22. Andreis I.; Jelaković A., Patologija i patofiziologija, Školska knjiga, Zagreb, 2010., str.115 – 116.
23. Centers for Disease Control and Prevention, Heart Diseases, About Heart disease, 2023., (Internet), pristupljeno 1. siječnja 2023., dostupno na: <https://www.cdc.gov/heartdisease/index.htm>
24. Laslett L.; Alagona P.; Clark B.; i sur., The Worldwide Environment of Cardiovascular Disease: Prevalence, Diagnosis, Therapy, and Policy Issues: A report from the American College of cardiology, Journal of American College of Cardiology Vol. 25, No. 60, 2012., str 1 – 49., pristupljeno 12. siječnja 2023., dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109712053715?via%3Dihub>
25. European Heart network, European Cardiovascular Disease Statistics, CVD Statistics, 2017., (Internet), pristupljeno 12. siječnja 2022, dostupno na: <https://ehnheart.org/cvd-statistics.html>

26. Mirić D.; Giunio L.; Vuković I. i sur., Koronarna bolest, Hrvatsko kardiološko društvo, Split, 2006., str. 1-7
27. Mechanic O.J.; Gavin M.; Grossman S.A., Acute Myocardial Infarction, StatPearls Publishing, 2022., (Internet), pristupljeno 05. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459269/>
28. Ojha N.; Dharamoon A.S., Myocardial Infarction, StatPearls Publishing, 2022., (Internet), pristupljeno 06. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537076/>
29. Sattar Y.; Chhabra L., Electrocardiogram, StatPearls Publishing, 2023., (Internet), pristupljeno 06. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549803/>
30. Johns Hopkins Medicine, Electrocardiogram, Treatment tests and therapies, 2022., (Internet), pristupljeno 07. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/electrocardiogram>
31. Medanta, From Room To Wrist: The Evolution Of The ECG, Medical Sciences Evolution – ECG, 2018., (Internet), pristupljeno 07. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.medanta.org/patient-education-blog/from-room-to-wrist-the-evolution-of-the-ecg/>
32. American Heart Association, Electrocardiogram (ECG or EKG), Health topics – Diagnosing a Heart Attack, 2022., (Internet), pristupljeno 10. ožujka 2023., dostupno na: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-attack/diagnosing-a-heart-attack/electrocardiogram-ecg-or-ekg>
33. Frederick G.; Mary H.; Sidney C. et al., Guidelines for the Management of Patients with ST – Elevation Myocardial Infarction, Journal of American College of Cardiology Vol. 44, No. 3, 2009., str. 671 – 719, pristupljeno 30. ožujka 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15358045/>
34. Webpath, The Internet Pathology Laboratory for Medical Education, Myocardial Infarction, Tutorials – Pathology Subjects – Myocardial Infarction, 2021., (Internet),



- pristupljeno 02. travnja 2023., dostupno na:  
<https://webpath.med.utah.edu/TUTORIAL/MYOCARD/MYOCARD.html>
35. Gach O.; Davin L.; Lempereur M.; Marechal P.; Martinez C.; Lancellotti P.; Diagnostic coronarography, Rev Med Liege Vol. 74, No. 1, 2019., str. 17 – 21, pristupljeno 02. travnja 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31070311/>
36. Torpy J.M.; Lynn C.; Glass R.M., Percutaneous Coronary Intervention, JAMA Vol. 291, No 6., 2004. str. 663 - 778, pristupljeno 05. travnja 2023., dostupno na: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/198185>
37. Grech E.D., ABC of interventional cardiology: percutaneous coronary intervention. II: the procedure., BMJ Vol. 326, 2003., str. 1137 – 1140, pristupljeno 05. travnja 2023., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC514052/>
38. Patient.info, Percutaneous Coronary Intervention, Professional Articles -Cardiovascular disease, 2023., (Internet), pristupljeno 05. travnja 2023., dostupno na: <https://patient.info/doctor/percutaneous-coronary-intervention>
39. UCSF Health, Percutaneous Coronary Intervention (PCI), Conditions and treatments, 2022., (Internet), pristupljeno 05. travnja 2023., dostupno na: <https://www.ucsfhealth.org/treatments/percutaneous-coronary-intervention>
40. Zasada W.; Bobrowska B.; Plens K.; Dziewierz A.; Siudak Z.; Surdacki A.; Dudek D.; Bartuś S., Acute myocardial infarction in young patients, Kardiol Pol. Vol. 79, No. 10., 2021., str. 1093 – 1098, pristupljeno 05. travnja 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34472075/>
41. Houston M., The role of noninvasive cardiovascular testing, applied clinical nutrition and nutritional supplements in the prevention and treatment of coronary heart disease, Therapeutin Advances in Cardiovascular Disease Vol. 12, No.3, 2018., str 85 – 108, pristupljeno 05. travnja 2023., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5933539/>

42. Green D.J.; Smith K.J., Effects of Exercise on Vascular Function, Structure, and Health in Humans, Cold Spring Harbor Perspective of Medicine, 2018., (Internet), pristupljeno 06. travnja 2023., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5880156/>
43. Zughaft D.; Harnek J., A review of the role of nurses and technicians in ST-elevation myocardial infarction (STEMI), EuroIntervention Vol. 83, No. 6, 2014., pristupljeno 06. travnja 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25256539/>
44. American Heart Association, Life After a Heart Attack, Health Topics – Heart Attack, 2016., (Internet), pristupljeno 08. travnja 2023., dostupno na: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-attack/life-after-a-heart-attack>
45. Abdo Ahmed A.A.; Mohammed A.; Jamshed S.; Fata Nahas A.R.; Mohamed I.M.I., Public Awareness of and Action towards Heart Attack Symptoms: An Exploratory Study, International Journal of Environmental Research and Public Health Vol. 17, No. 23, 2020., pristupljeno 08. travnja 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33276636/>
46. Park K.S., Factors affecting awareness of myocardial infarction symptoms among the general public in Korea, Epidemiol. Health., 2020., (Internet), pristupljeno 08. travnja 2023., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32512667/>
47. Kartschmit N., Knowledge of Symptoms of Acute Myocardial Infarction, Reaction to the Symptoms, and Ability to Perform Cardiopulmonary Resuscitation: Results From a Cross-sectional Survey in Four Regions in Germany, Institute for Medical Epidemiology, Biometrics and Informatics, 2022., (Internet), pristupljeno 21. kolovoza 2023., dostupno na: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2022.897263/full#h4>

## Popis grafova

Graf 1.1. Prikaz uzroka smrti prema skupinama bolesti u Hrvatskoj u 2020. godini.....	11
Graf 8. 1. Raspodjela ispitanika istraživanja po spolu, izvor: autor V.F. ....	31
Graf 8. 2. Raspodjela ispitanika istraživanja po dobi, izvor: autor V.F.....	31
Graf 8. 3. Podjela ispitanika po završenom obrazovanju, izvor: autor V.F.....	32
Graf 8. 4. Podjela ispitanika po mjestu stanovanja, izvor: autor V.F.....	33
Graf 8. 5. Podjela ispitanika po radnom statusu, izvor: autor V.F.....	33
Graf 8.2. 1. Raspodjela odgovora na pitanja jesu li ispitanici upoznati s pojmom akutni koronarni sindrom, izvor: autor V.F.....	34
Graf 8.2 2. Raspodjela odgovora ispitanika je li njima ili nekome iz njihove obitelji dijagnosticiran infarkt miokarda, izvor: autor V.F.....	35
Graf 8.2. 3. Raspodjela odgovora po tome imaju li oni osobno zdravstveni problem povezan s nekim od navedenih čimbenika, izvor: autor V.F.....	35
Graf 8.2. 4. Raspodjela odgovora ispitanika smatraju li da bi se informiranost o infarktu miokarda povećala pružanjem edukacija tijekom školovanja te bi li bili zainteresirani prisustvovati edukacijama o infarktu miokarda, izvor: autor V.F.....	36
Graf 8.3. 1. Raspodjela odgovora ispitanika smatraju li da bi se dijagnosticirani i liječenju akutnog infarkta miokarda trebalo pristupiti ozbiljno i u vrlo kratkom roku, izvor: autor V.F.....	44
Graf 8.3. 2. Raspodjela odgovora ispitanika kako bi postupili da kod nekog primijetili spomenute simptome infarkta miokarda, izvor: autor V.F.....	44
Graf 8.3. 3. Raspodjela odgovora ispitanika kako bi postupili da se kod njih pojave spomenuti simptomi infarkta miokarda, izvor: autor V.F.....	45

## Popis tablica

Tablica 1.1. Lokalizacija infarkta miokarda; Izvor: <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15358045/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15358045/</a> .....	17
Tablica 8.3. 1. Frekvencija odgovora i točni odgovori za 10 pitanja testa informiranosti o akutnom infarktu miokarda, izvor: autor V.F. ....	39
Tablica 8.3. 2. Deskriptivni podatci za informiranost o infarktu miokarda: aritmetička sredina ( $\bar{X}$ ), standardna devijacija (SD), raspon rezultata i koeficijent pouzdanosti ( $\alpha$ ), izvor: autor V.F. .....	40
Tablica 8.3. 3. Razlika u informiranosti o infarktu miokarda ovisno o dobi ispitanika, izvor: autor: V.F. ....	41
Tablica 8.3. 4. Razlika u informiranosti o infarktu miokarda ovisno o stupnju obrazovanja ispitanika, izvor: autor: V.F. ....	42
Tablica 8.3. 5. Razlika u informiranosti o infarktu miokarda ovisno o mjestu stanovanja ispitanika, izvor: autor: V.F. ....	43

## Prilozi

### Anketa

#### Informiranost opće populacije o akutnom infarktu miokarda

Poštovane/i,

Molim Vas da izdvojite malo vremena za ispunjenje anketnog upitnika pod naslovom „Informiranost opće populacije o akutnom infarktu miokarda“. Upitnik je izrađen za potrebe istraživanja u svrhu izrade diplomskog rada na studiju Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu Sveučilišta Sjever. Sudjelovanje u anketnom istraživanju je u potpunosti dobrovoljnog karaktera i anonimno. Unaprijed Vam se zahvaljujem na uloženom vremenu i trudu.

Veronika Fulir bacc. med. techn., studentica diplomskog sveučilišnog studija Sestrinstvo-menadžment u sestrinstvu, Sveučilište Sjever

1. Starosna dob: \*
  - Manje od 20
  - 21-30
  - 31-40
  - 41-50
  - 51-60
  - 61-70
  - Više od 70
  
2. Spol: \*
  - M
  - Ž
  
3. Mjesto stanovanja: \*
  - Grad
  - Selo
  - Prigradsko naselje
  
4. Razina obrazovanja: \*
  - Završena osnovna škola
  - Završena srednja škola
  - Završeno prvostupništvo
  - Završen magisterij
  - Završen doktorat

5. Radni status: \*
- Zaposlen
  - Nezaposlen
  - Učenik
  - Student
  - Umirovljenik
6. Da li ste upoznati s pojmom: Akutni koronarni sindrom (AKS)? \*
- Da
  - Ne
  - Ne znam
7. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili sa DA, možete li označiti što bi po Vašem mišljenju značio pojam: Akutni koronarni sindrom? (mogućnost višestrukog odgovora)
- Akutna komplikacija koronarne bolesti srca
  - Bolest srca nastala zbog naglog povećanja protoka krvi u koronarnim arterijama
  - Bolest srca nastala zbog naglog smanjenja protoka krvi u koronarnim arterijama
  - Sve navedeno je točno
  - Ništa od navedenog nije točno
8. Smatrate li da su akutni koronarni sindrom i infarkt miokarda povezani? \*
- Da
  - Ne
  - Ne znam
9. Da li je Vama ili nekome iz Vaše obitelji dijagnosticiran infarkt miokarda?\*
- Da
  - Ne
  - Ne znam
10. Smatrate li da gensko nasljeđe utječe na veću mogućnost razvitka koronarne bolesti? \*
- Da
  - Ne
  - Ne znam
11. Smatrate li da od koronarne bolesti mogu oboljeti osobe svih uzrasta ili pretežito osobe starije životne dobi? \*
- Osobe svih uzrasta
  - Osobe starije životne dobi

12. Označite čimbenike koji doprinose razvoju koronarne bolesti: \* (mogućnost višestrukog odgovora)

- Dob i spol
- Genetski čimbenici
- Povišene razine kolesterola
- Pušenje cigareta
- Izloženost kroničnom stresu
- Kronične bolesti (npr. zatajenje bubrega)
- Visok krvni tlak
- Sve navedeno je točno

13. Da li Vi osobno imate zdravstveni problem povezan s nekim od navedenih čimbenika? \* (mogućnost višestrukog odgovora)

- Povišene razine kolesterola
- Visoke vrijednosti krvnog tlaka
- Šećerna bolest
- Pušenje cigareta
- Kronične bolesti
- Ništa od navedenog

14. Koja bi po Vašem mišljenju bila najtočnija definicija infarkta miokarda? \*

- Nekroza dijela miokarda koja nastaje zbog polaganog prekida u opskrbi koronarnom krvlju
- Nekroza dijela miokarda, koja nastaje zbog naglog prekida u opskrbi koronarnom krvlju

15. Možete li označiti osnovni uzrok infarkta miokarda:\*

- Suženje krvne žile
- Visoke vrijednosti krvnog tlaka
- Visoki otkucaji srca
- Aterosklerotska bolest infarkta miokarda
- Niske vrijednosti krvnog tlaka

16. Označite glavne simptome akutnog infarkta miokarda: \* (mogućnost višestrukog odgovora)

- Bol u prsištu
- Širenje boli u lijevu ruku, leđa i vrat
- Širenje boli u desnu ruku, leđa i vrat
- Otežano disanje
- Preznožavanje
- Sve navedeno je točno

17. Kakvog su intenziteta i trajanja bolovi kod akutnog infarkta miokarda? \*
- Bolovi su jakog intenziteta i traju duže od 30 minuta
  - Bolovi su slabog intenziteta i traju kraće od 30 minuta
18. Smatrate li da je za dijagnostiku akutnog infarkta miokarda dovoljna prisutnost bolova u prsištu? \*
- Da
  - Ne
  - Ne znam
19. Što bi prema Vašem mišljenju bilo potrebno učiniti za adekvatnu dijagnostiku akutnog infarkta miokarda? \* (mogućnost višestrukog odgovora)
- Analiza bolova u prsima
  - Karakteristične promjene u EKG-u (elektrokardiogramu)
  - Povišene razine srčanih biljega
  - Sve navedeno je točno
  - Ništa od navedenog nije točno
20. Smatrate li da se dijagnostici i liječenju akutnog infarkta miokarda treba pristupiti ozbiljno i u vrlo kratkom vremenskom periodu? \*
- Smatram da akutni infarkt miokarda ne predstavlja ozbiljan problem
  - Smatram da akutni infarkt miokarda zahtjeva hitno bolničko liječenje i intervenciju
21. Kada bi ste primijetili kod nekoga spomenute simptome infarkta miokarda, kako bi ste postupili?\*
- U svakom trenutku bi bio/la uz osobu te bih pozvao/la hitnu medicinsku pomoć
  - Ne bih znao/la što učiniti i kako postupiti
  - Ne bih se previše uzrujavao/la, smatram da je to prolazno stanje
  - Pozvao/la bih hitnu medicinsku pomoć i otišao/la
22. Kada bi se kod Vas pojavili neki od spomenutih simptoma infarkta miokarda, kome bi ste se prvo obratili? \*
- Hitna medicinska pomoć
  - Liječnik opće medicine
  - Nikome
23. Može li infarkt miokarda dovesti do gubitka svijesti, srčanog zastoja ili smrti? \*
- Infarkt miokarda može dovesti do gubitka svijesti i srčanog zastoja, ali ne i smrti
  - Infarkt miokarda može dovesti samo do gubitka svijesti
  - Infarkt miokarda može dovesti do gubitka svijesti, srčanog zastoja ili smrti
  - Ništa od navedenog nije točno
  - Infarkt miokarda nije po život opasna situacija



24. Smatrate li da bi se informiranost o infarktu miokarda mogla povećati pružanjem edukacija u srednjim školama i fakultetima? \*

- Da
- Ne
- Ne znam

25. Da li bi ste bili zainteresirani prisustvovati edukacijama o infarktu miokarda? \*

- Da
- Ne
- Ne znam



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, VERONIKA FUKIR (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Informiranost građana Republike o akutnom infarktu miokarda (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Veronika Fukir

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, VERONIKA FUKIR (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Informiranost građana Republike o akutnom infarktu miokarda (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Veronika Fukir

(vlastoručni potpis)