

Rizični čimbenici za nastanak akutnog infarkta miokarda

Gubeljak, Klara

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:732630>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-26**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO

**RIZIČNI ČIMBENICI ZA NASTANAK AKUTNOG
INFARKTA MIOKARDA**

Završni rad br. 66/SES/2024

Klara Gubeljak

Bjelovar, rujan 2024.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Student: **Klara Gubeljak**

JMBAG: **0314025162**

Naslov rada (tema): **Rizični čimbenici za nastanak akutnog infarkta miokarda**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Daliborka Vukmanić, mag. med. techn.**

zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Đurđica Grabovac, mag. med. techn., predsjednik**
2. **Daliborka Vukmanić, mag. med. techn., mentor**
3. **Ivan Pokec, mag. med. techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 66/SES/2024

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. Istražiti literaturu o rizičnim čimbenicima za nastanak akutnog infarkta miokarda
2. Analizirati prikupljene podatke o rizičnim čimbenicima za nastanak akutnog infarkta miokarda
3. Opisati etiologiju i patofiziologiju nastanka akutnog infarkta miokarda
4. Opisati promjenjive i nepromjenjive čimbenike rizika za nastanak akutnog infarkta miokarda
5. Opisati ulogu medicinske sestre u prevenciji rizičnih čimbenika za nastanak akutnog infarkta miokarda

Datum: 27. lipnja 2024. godine

Mentor: **Daliborka Vukmanić, mag. med. techn.**



Zahvala

Želim izraziti iskrenu zahvalnost svojoj mentorici Daliborki Vukmanić, mag. med. techn., na izuzetnom vodstvu, podršci i strpljenju tijekom izrade ovog završnog rada. Također bih se htjela zahvaliti svim profesorima Veleučilišta u Bjelovaru koji su pridonijeli mom obrazovanju i stjecanju vještina tijekom studija. Od srca zahvaljujem svojoj obitelji, prijateljima i dečku na neizmjerne podršci, razumijevanju i motivaciji tijekom mog studiranja.

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA	2
3. METODE.....	3
4. AKUTNI INFARKT MIOKARDA.....	4
4.1. Anatomija i fiziologija srca	4
4.1.1. Znakovi bolesti srca i krvnih žila.....	5
4.2. Epidemiologija akutnog infarkta miokarda.....	7
4.3. Etiologija i patofiziologija nastanka AIM.....	7
4.4. Klinička slika AIM.....	8
4.5. Dijagnoza infarkta miokarda	9
4.6. Rizični čimbenici za nastanak AIM-a.....	10
4.6.1. Dob i spol	11
4.6.2. Genetski faktori	11
4.6.3. Arterijska hipertenzija	12
4.6.4. Dislipidemija	14
4.6.5. Ateroskleroza	15
4.6.6. Pušenje i alkohol	16
4.6.7. Pretilost i fizička neaktivnost.....	17
4.6.8. Diabetes mellitus	19
4.6.9. Stres i njegov utjecaj na srce	20
4.7. Uloga medicinske sestre u prevenciji rizičnih čimbenika AIM	21
5. ZAKLJUČAK	24
6. LITERATURA.....	25
7. OZNAKE I KRATICE.....	28
8. SAŽETAK	29
9. SUMMARY	30

1. UVOD

Akutni infarkt miokarda (AIM) je među najučestalijim i najvažnijim uzrocima smrtnosti u razvijenim zemljama, uključujući i Hrvatsku. Kao i većina ostalih kardiovaskularnih bolesti (KVB) koje proizlaze iz osnovne patologije ateroskleroze, AIM se može znatno spriječiti, što je usko povezano s načinom života i promjenljivim fiziološkim faktorima. Akutni infarkt miokarda (AIM), poznat i kao srčani udar je iznenadno stanje koje se javlja kada jedna od koronarnih arterija koja opskrbljuje srce krvlju postane blokirana ili sužena, što dovodi do nedovoljnog protoka krvi u srčani mišić (1). Ova blokada može biti uzrokovana stvaranjem krvnog ugruška u arteriji. Kada miokard ne prima dovoljno kisika i hranjivih tvari može doći do oštećenja stanica srčanog mišića ili čak smrti tkiva. AIM spada u skupinu akutnih koronarnih sindroma (AKS). Ovisno o brzini začepjenja žile (ako aterosklerotski plak raste sporo tijekom nekoliko mjeseci, kolateralne žile se razvijaju i štite miokard) i stupnju okluzije žile krvnim ugruškom (trombom), ruptura plaka može rezultirati nizom kliničkih stanja (1).

Uobičajeni znakovi AIM obuhvaćaju vrlo jaku bol u području prsa koja se može proširiti prema lijevoj ruci, vratu ili leđima, osjećaj pritiska ili stezanja u prsima, mučninu, povraćanje, vrtoglavicu, dispneju te pojačano znojenje. Osoba koja doživljava ovakvu bol opisuje je kao izuzetno intenzivnu, osjećajući veliki pritisak, stezanje, osjećaj pečenja i rezanja. Ova bol je slična onoj koju osjećaju pacijenti s anginom pectoris, ali je obično dulja i intenzivnija, traje dulje od 30 minuta (2).

Tradicionalni rizični čimbenici obuhvaćaju širok spektar faktora koji su već dugo poznati kao povezani s povećanim rizikom od srčanih bolesti, uključujući infarkt miokarda. Starosna dob igra značajnu ulogu, pri čemu starije osobe imaju veći rizik od razvoja srčanih problema. Spol je također bitan faktor, zatim pušenje cigareta, visoki krvni tlak, visoki kolesterol, dijabetes te nepravilna prehrana i nedostatak tjelesne aktivnosti doprinose povećanom riziku od srčanih bolesti (2). Dokazano je da kronični stres može imati negativan utjecaj na srce. Stoga infarkt miokarda ostaje ozbiljan zdravstveni problem diljem svijeta, ali adekvatna identifikacija i upravljanje rizičnim čimbenicima te promocija preventivnih mjera mogu značajno smanjiti incidenciju srčanih udara i poboljšati zdravlje srca.

2. CILJ RADA

Cilj ovog završnog rada je opisati rizične čimbenike za nastanak akutnog infarkta miokarda te opisati etiologiju i patofiziologiju nastanka akutnog infarkta miokarda. U radu će biti opisani i klasificirani čimbenici rizika na one koje možemo promijeniti, poput načina života i prehrane i na one koje ne možemo promijeniti, kao što su genetska predispozicija i starost. Kroz pretraživanje utjecaja rizičnih čimbenika za nastanak akutnog infarkta miokarda cilj rada je opisati ulogu medicinske sestre u provođenju prevencije čimbenika rizika za nastanak akutnog infarkta miokarda.

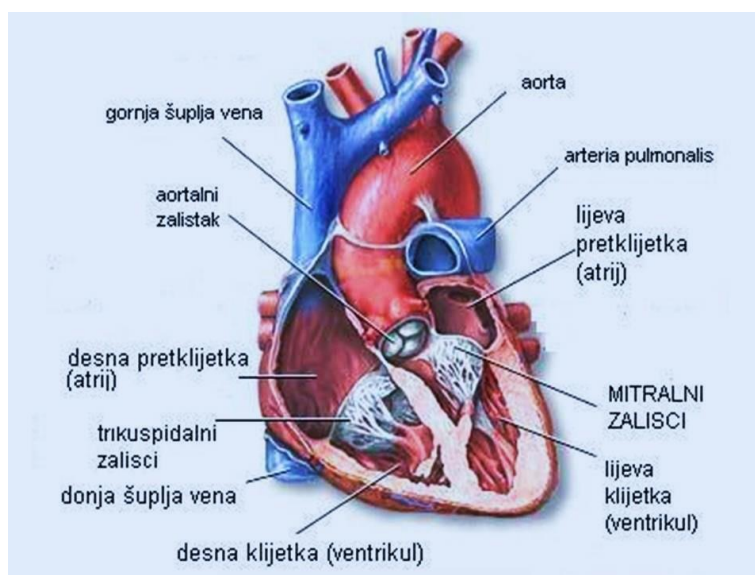
3. METODE

Tijekom izrade ovog završnog rada, svi korišteni podaci prikupljeni su i istraživani iz stručne literature i znanstvenih članaka vezani uz temu akutnog infarkta miokarda. Izvori informacija uključuju internetske stranice i stručnu literaturu na hrvatskom i engleskom jeziku. U svrhu pisanja završnog rada literatura je preuzeta s relevantnih platformi, uključujući Hrčak, PubMed, Hrvatsku enciklopediju i Britannicu. Pretraživanje literature temeljilo se na postavljenim ključnim riječima: srce, akutni infarkt miokarda, rizični čimbenici i medicinska sestra.

4. AKUTNI INFARKT MIOKARDA

4.1. Anatomija i fiziologija srca

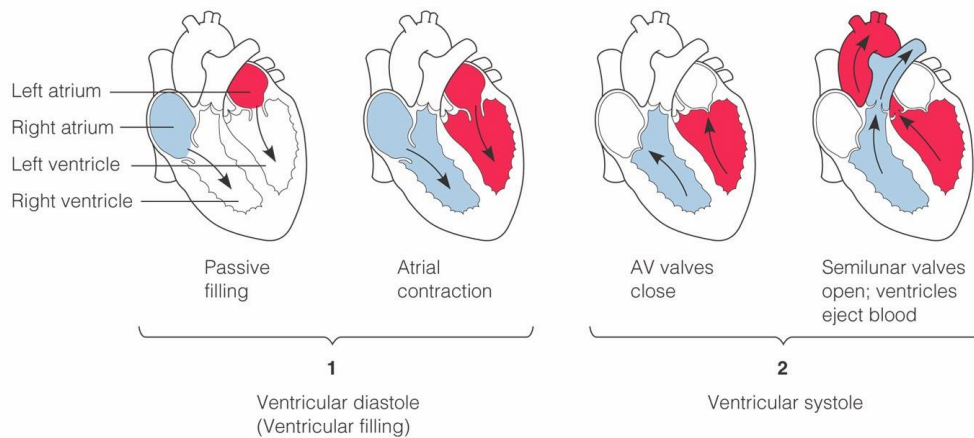
Srce je vitalni organ kardiovaskularnog sustava, odgovoran za cirkulaciju krvi u tijelu. Radi se o mišiću koji ritmički i neovisno kontrahira, surađujući s velikom mrežom krvnih žila koja prolazi kroz cijelo tijelo (2). Smješteno je u sredini prsnog koša između pluća te iza i ulijevo od prsne kosti. Kod srca razlikujemo srednji mišićni sloj ili miokard, sastavljen od stanica srčanog mišića, srčanu ovojnicu ili perikard te unutarnju ovojnicu koja se naziva endokard (2). Unutrašnjost srca (srčana šupljina) podijeljena je na desnu (vensku) i lijevu (arterijsku) polovicu. Svaka polovica se sastoji od pretklijetke ili atrija te klijetke ili ventrikla koji su međusobno odvojeni septumom (Slika 4.1.).



Slika 4.1. Anatomski prikaz srca (2)

U desnu pretklijetku ulazi venska krv, dok u lijevu pretklijetku ulaze plućne vene koje transportiraju arterijsku krv iz pluća (3). Glavna funkcija kardiovaskularnog sustava je opskrba svih stanica kisikom, hranjivim tvarima i hormonima, kao i uklanjanje metaboličkih otpadnih tvari do mjesta njihovog izlučivanja. Krv struji od područja s višim prema područjima s nižim tlakom, pa je najviši tlak u srčanim klijetkama, dok je najniži u pretklijetkama (3). Promjer, duljina krvnih žila i viskoznost krvi utječu na tlak. Srčani ciklus je proces koji se odvija u srcu tijekom jednog otkucaja srca. Prva faza je dijastola

koja počinje kada se srce opušta i napuni se krvlju. Tijekom dijastole, srčani ventili su otvoreni, omogućujući krvi da struji iz atrija u komore srca. Nakon toga slijedi sistola, faza u kojoj se srce kontrahira kako bi potisnulo krv u arterije i u cijelo tijelo (Slika 4.2.). Nakon završetka sistole, srce ponovno ulazi u dijastolu, pripremajući se za sljedeći ciklus (3).



Slika 4.2. Srčani ciklus (2)

4.1.1. Znakovi bolesti srca i krvnih žila

Jedan od uobičajenih znakova bolesti srca i krvnih žila je dispneja, što znači otežano disanje u mirovanju ili tijekom fizičkih aktivnosti (2). Dispneja nije specifična samo za osobe s kardiovaskularnim oboljenjima, već se može pojaviti i kod pacijenata s teškom anemijom, metaboličkim i neurološkim poremećajima, plućnim bolestima, kao i kod osoba koje pate od anksioznosti (4). Često je pokazatelj zatajenja srca, te je važno utvrditi javlja li se pri hodanju po ravnom, penjanju ili u stanju mirovanja. S povećanjem stupnja oštećenja kardiovaskularnog sustava, dispneja postaje izraženija već pri manjim fizičkim aktivnostima. Kod vrlo teških srčanih bolesnika, dispneja se javlja čak i u stanju mirovanja, a otežano disanje često se može ublažiti samo u sjedećem položaju, što se naziva ortopneja (4). Važno je razlikovati kardijalnu od plućne dispneje, iako to ponekad može biti vrlo izazovno. Kod pacijenata sa srčanim problemima, dispneja se često javlja prilikom fizičkog napora, uz stenokardiju, a može se manifestirati i kao iznenadna zaduha kod osoba srednje ili starije dobi. S druge strane, dispneja kod pacijenata s plućnim

bolestima može biti dugotrajna zbog respiratornih problema ili sezonska, na primjer, u proljeće zbog alergijskih reakcija.

Bol u prsima također je čest simptom zbog kojeg pacijenti traže medicinsku pomoć. Bol u prsištu često je kardijalnog porijekla, no može biti uzrokovana i drugim nekardijalnim bolestima. Tipičnu ishemijsku bol pacijenti opisuju kao pritisak ili težinu u prsištu koja se javlja pri naporu i popušta u mirovanju, te kao osjećaj nelagode. Bol je najčešće lokalizirana ispod prsne kosti i može se širiti u lijevo rame, lijevu ruku, vrat, leđa, donju čeljust, a rjeđe u desnu ruku i gornji dio trbuha (4). Bol nije uzrokovana samo fizičkim naporom, već se može neočekivano javiti i u stanju mirovanja te može napredovati do razvoja infarkta miokarda. U slučaju akutnog infarkta miokarda, bol u prsima nalikuje onoj kod nestabilne angine pectoris, ali traje duže, intenzivnija je i ne reagira na nitroglicerina, a često ni na standardne analgetike.

Također su prisutni umor i edemi na nogama, koji se javljaju u kasnijim stadijima zatajenja srca. Edemi su općenito uzrokovani povećanim venskim tlakom, kao što je slučaj kod zatajenja srca, povećanja izvanstaničnog volumena, hipoalbuminemije, pothranjenosti i neadekvatne prehrane, bolesti vena (tromboze, tromboflebitis) te bubrežnom insuficijencijom (4). Edemi na nogama javljaju se u kasnijoj fazi zatajenja srca uslijed nefunkcionalnosti desne strane srca.

Cijanoza je jedan od ključnih simptoma kod srčanih i plućnih bolesnika. Očituje se plavkastom bojom kože i sluznica, a nastaje zbog povećane koncentracije neoksigeniranog hemoglobina. Centralna cijanoza se može primjetiti kada arterijska zasićenost kisikom padne ispod 85% (4). Može nastati zbog smanjene ventilacije pluća.

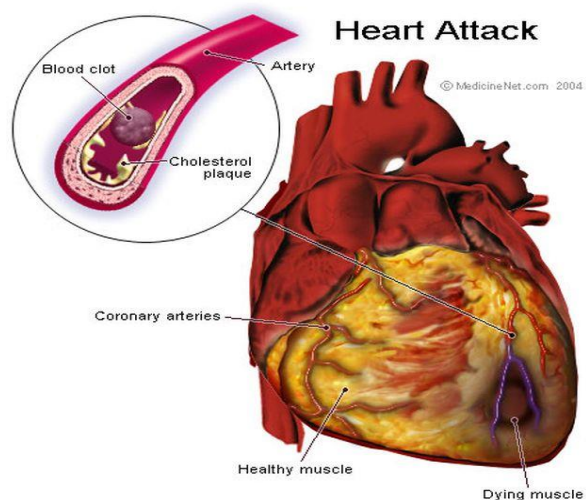
Gubitak svijesti, nesvjestica ili vrtoglavica mogu biti simptomi smanjenog protoka krvi u mozgu. Gubitak svijesti može biti uzrokovan bolom, strahom ili drugim emocijama, preosjetljivošću karotidnog sinusa, srčanim aritmijama, plućnom embolijom, hipertrofičnom kardiomiopatijom, cerebralnim uzrocima, epilepsijom, kao i kašljanjem ili mokrenjem (4). Hipertenzija također može uzrokovati vrtoglavicu, glavobolju ili osjećaj pritiska u glavi. Ostali znakovi srčanih bolesti mogu uključivati palpitacije, što su kratkotrajni osjećaj nepravilnog rada srca, kašalj i hemoptizu (4).

4.2. Epidemiologija akutnog infarkta miokarda

U Hrvatskoj, kardiovaskularne bolesti (KVB) predstavljaju glavni uzrok smrtnosti. U 2022. godini, 22 303 osobe su preminule, što čini 39,1% ukupnog broja umrlih (5). Ishemijska bolest srca predstavlja vodeću dijagnostičku podskupinu s udjelom od 12,2%, dok cerebrovaskularne bolesti čine 7,5% ukupnog mortaliteta. Podaci pokazuju da je veći postotak umrlih žena (43,8%) nego muškaraca (34,3%) (5). Tijekom posljednjih dvadeset godina, u Hrvatskoj se bilježi trend smanjenja stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti, iako su one i dalje glavni uzrok smrtnosti. Velik broj kardiovaskularnih bolesti može se spriječiti izbjegavanjem faktora rizika kao što su: brza i neuravnotežena prehrana, pušenje, nedostatak tjelesne aktivnosti i prekomjerna konzumacija alkohola. Na taj način se čak do 80% smrtnih ishoda može spriječiti. U odnosu na prosječne stope smrtnosti u zemljama Europske unije (EU), Hrvatska se nalazi među zemljama s visokom stopom smrtnosti. Kardiovaskularne bolesti uzrokuju oko 20,5 milijuna smrtnih slučajeva godišnje u svijetu (5). Ako se trenutni trendovi nastave, očekuje se da će taj broj do 2030. godine narasti na 23 milijuna godišnje. U Europi godišnje od kardiovaskularnih bolesti umire oko 4 milijuna ljudi, što čini 45% svih smrtnih slučajeva (5).

4.3. Etiologija i patofiziologija nastanka AIM

Infarkt miokarda (IM) predstavlja odumiranje srčanog mišića koje je uzrokovano naglim prekidom protoka krvi u koronarnoj arteriji srca (6). Obično proizlazi iz začepljenja koronarne arterije trombom koji se formira na mjestu prethodnog suženja arterije uslijed aterosklerotskih promjena što je slučaj u oko 90% slučajeva (Slika 4.3.). Rjeđe, infarkt može biti rezultat embolije ili spazma koronarne arterije, dok se vrlo rijetko javlja u zdravim koronarnim žilama kao posljedica iznenadnog, neadekvatno velikog opterećenja srca. Glavni simptom je jaka bol u predjelu prsne kosti, koja često ne reagira na nitroglicerina. Nedostatna opskrba miokarda krvlju i kisikom dovodi do razvoja ishemije. Biokemijske promjene i funkcionalne abnormalnosti počinju odmah nakon nastanka ishemije, dok se nepovratna oštećenja obično razvijaju unutar 20 do 40 minuta nakon pojave blokade (7).



Slika 4.3. Začepljenje krvne žile aterosklerotskim plakom (7)

4.4. Klinička slika AIM

Izvanredna klinička značajka infarkta miokarda je bol, koja je u mnogočemu slična kao i kod angine pektoris. Bol kod infarkta miokarda se opisuje kao "gnječenje", "stiskanje" ili "poput škripca" te često prati određene teškoće pri disanju (8). Slično angini pektoris, bol se može širiti prema lijevoj ruci ili prema vratu i čeljusti. Bol ne prolazi nakon odmora niti nakon uzimanja nitroglicerina. Infarkt miokarda, osobito kada zahvaća donji dio srca, može se manifestirati kao bol u gornjem dijelu trbuha odnosno epigastrična bol. Ova bol može biti pogrešno dijagnosticirana kao problem s probavnim sustavom, poput gastritisa ili žučnih kamenaca. Često se javljaju mučnina i povraćanje, a ponekad može doći i do gubitka svijesti. Mučnina se može pojaviti zbog iritacije vagusnog živca koja dovodi do gastrointestinalnih simptoma. Pacijenti mogu osjećati izraženu slabost, umor i malaksalost, često praćenu osjećajem vrtoglavice ili nesvjestice. Ovi simptomi rezultat su smanjenog protoka krvi kroz organizam. Pacijenti mogu imati osjećaj kratkog daha, koji se javlja zbog smanjenog kapaciteta srca da pumpa krv, što dovodi do zastoja krvi u plućima i plućnog edema (8). Dispneja može pratiti bol u prsima ili se javiti samostalno. Obilno znojenje, hladan znoj i osjećaj tjeskobe česti su kod infarkta miokarda. Pacijenti često osjećaju strah od smrti, što dodatno pogoršava stanje. Koža može biti blijeda ili plavičasta, zbog smanjenog dotoka kisika u tkiva. Također, prsti i usne mogu postati ljubičasti zbog loše oksigenacije. Ponekad ovi simptomi mogu izostati te se infarkt

može otkriti samo putem laboratorijskih pretraga. Elektrokardiogram u većini slučajeva pokazuje jasne i karakteristične abnormalnosti na početku, ali elektrokardiografske abnormalnosti mogu biti manje karakteristične ili potpuno odsutne (8).

U malom postotku slučajeva javlja se stanje šoka s bljedilom, hladnoćom šaka i stopala, niskim krvnim tlakom i ubrzanim radom srca (8). U tim je slučajevima infarkt miokarda smrtonosan, s niskim stopama preživljavanja. Smrtnost je također povezana s dobi, jer je proces smrtonosniji kod starijih osoba. Kod manjeg broja osoba može doći do tromboembolije, odnosno opstrukcije uzrokovane ugruškom koji se odvojio od mjesta nastanka (8).

Bolesnici koji su doživjeli AIM, često pokazuju nemir i uzbuđenje. Fizikalni pregled obuhvaća mjerenje vitalnih znakova i opažanje izgleda pacijenta, što uključuje procjenu znojenja, pregled pluća i osluškivanje srca (9). Tahikardija, fibrilacija atrijske ili ventrikularna aritmija mogu biti prisutne, što ukazuje na srčane električne smetnje. Mogu se primijetiti nejednaki impulsi ako pacijent ima disekciju aorte, što ukazuje na potencijalni arterijski problem. Krvni tlak obično je povišen kod akutnog infarkta miokarda, ali može pasti u hipotenzivne vrijednosti ako pacijent doživi šok zbog ozbiljno narušene funkcije srca. Također, mogu se primijetiti proširene vratne vene, što može ukazivati na zatajenje desne klijetke i povećani centralni venski tlak. U bolesnika s AIM mogu biti prisutni edemi ili cijanoza u ekstremitetima s osjećajem hladnoće zbog ugrožene cirkulacije (9). Svi ovi simptomi i znakovi pomažu u procjeni stanja pacijenta i mogu ukazivati na ozbiljnost infarkta te prisutnost komplikacija. Brza identifikacija i odgovarajuća medicinska intervencija ključni su za smanjenje rizika od smrtnosti i dugoročnih posljedica.

4.5. Dijagnoza infarkta miokarda

Na temelju simptoma poput boli koja se širi u lijevu ruku, dispneje, znojenja te cijanoze, postavlja se dijagnoza akutnog infarkta miokarda ako pacijent ima povišenu razinu srčanih enzima u krvnom serumu po mogućnosti srčanog troponina te slijedeće:

- EKG koji pokazuje nove značajne promjene ST-elevacije

- nove patološke Q valove na EKG-u
- nove abnormalnosti pomicanja regionalne stijenke
- identifikacija intrakoronarnog tromba na angiografiji (10)

Preporučuje se rano i brzo provođenje EKG testiranja kod svih pacijenata koji se žale na bolove u prsima. Kod pacijenata sa simptomima akutnog infarkta miokarda, moguće je da neće biti prisutne dijagnostičke abnormalnosti kao što su elevacija ST segmenta na EKG-u. U slučajevima u kojima pacijenti imaju tipičnu bol u prsima, ali nemaju promjene ST-elevacije, potrebna su daljnja istraživanja. Srčani biomarkeri su korisni u dijagnostici AIM-a, a to su: troponin, kreatin kinaza i LDH (10). Troponinski test je najspecifičniji laboratorijski test za rano otkrivanje infarkta. Razina troponina doseže vrhunac od 12 sati i ostaje povišena 7 dana. Razina izoenzima kreatin kinaze koja se obično nalazi u miokardu, doseže svoj vrhunac na 10 sati i normalizira se u vremenu od 2-3 dana. Razina LDH doseže svoj vrhunac nakon 72 sata i vraća se u normalu u vremenu od 10-14 dana (10). Primjena ovih testova može pružiti određene smjernice u odgovarajućoj trijaži pacijenata sa sumnjom na akutni infarkt miokarda, posebno u slučajevima kada postoji dijagnostička nesigurnost, poput dvosmislene boli u prsima ili kod nesvjesnog pacijenta. Srčana angiografija se koristi za izvođenje perkutanog zahvata koronarne intervencije (PCI) ili određivanje opstrukcija u koronarnim žilama te je važna zbog postavljanja dijagnoze i planiranja daljnjeg liječenja.

4.6. Rizični čimbenici za nastanak AIM-a

Postoje mnogi rizični čimbenici koji mogu povećati šanse za nastanak akutnog infarkta miokarda. Oni se dijele na nepromjenjive i promjenjive rizične čimbenike. Nepromjenjivi rizični čimbenici uključuju dob, s obzirom da starije osobe imaju veći rizik od mlađih. Spol također igra bitnu ulogu. Muškarci imaju veći rizik od žena prije menopauze, dok nakon menopauze žene dostižu rizik sličan muškarcima. Također i osobe s obiteljskom poviješću srčanih bolesti imaju veći rizik zbog nasljedne predispozicije (7).

Promjenjivi rizični čimbenici obuhvaćaju visoki krvni tlak koji povećava opterećenje srca i arterija te visoke razine LDL kolesterola (7). Pušenje cigareta koje sadrže nikotin, oštećuje krvne žile i povećava rizik od srčanih bolesti. Nepravilna regulacija šećera u krvi kod dijabetesa može oštetiti krvne žile, dok pretilost i sjedilački način života također povećavaju rizik. Pretjerana konzumacija alkohola može povećati krvni tlak. Ostali čimbenici kao što su kronični stres i loša prehrana također mogu doprinijeti riziku od srčanog udara (7). Prepoznavanje i kontrola ovih rizičnih čimbenika ključni su u prevenciji akutnog infarkta miokarda. Redoviti liječnički pregledi, zdrav način života i pravilna prehrana mogu značajno smanjiti rizik od srčanih bolesti.

4.6.1. Dob i spol

Do 2030-te godine očekuje se da će 20% populacije imati 65 ili više godina. U toj dobnoj skupini, bolesti srca i krvnih žila (KVB) će uzrokovati 40% svih smrtnih slučajeva, što ih čini vodećim uzrokom smrti (11). Procesi starenja značajno utječu na kardiovaskularni sustav. Muškarci oboljevaju od KVB obično prije 55. godine, dok kod žena taj prag prelazi 65 godina (11). Kod muškaraca, kardiovaskularni rizik raste s godinama, što je povezano s aterosklerozom. Žene često doživljavaju prvi infarkt miokarda 6-10 godina kasnije od muškaraca, a sugerira se da prirodni estrogenski status žena prije menopauze može imati zaštitni učinak. Što se tiče rizičnih čimbenika za KVB, muškarci najčešće imaju povišeni rizik zbog dobi, hipertenzije, ukupnog kolesterola i LDL kolesterola. S druge strane, kod žena su glavni čimbenici rizika dijabetes, pušenje, hipertenzija i visoki trigliceridi. Povećanje dobi kod žena je povezano s poboljšanim ishodima u usporedbi sa starijim muškarcima.

4.6.2. Genetski faktori

Interakcije genetskih i okolišnih čimbenika rizika utječu na sklonost koronarnoj arterijskoj bolesti i infarktu miokarda. Ako su članovi obitelji imali infarkt miokarda, osobito u mlađoj dobi, postoji nasljedna sklonost ili predispozicija za razvoj iste bolesti (11). Kod infarkta miokarda koji se javlja u mlađoj dobi, genetika ove multifaktorijalne

bolesti može biti vodeći čimbenik. Brojni geni uključeni su u patogenezu infarkta miokarda. Utvrđene su mutacije u sekvenci DNA odnosno polimorfizmi gena koji igraju ključnu ulogu u regulaciji krvnog tlaka, metabolizmu lipida, funkciji endotela, u patofiziologiji koagulacije ili tromboze ili u intervencijskoj kardiologiji ometanjem razvoja restenoze (11). Genetski polimorfizmi su klinički važni jer ne samo da pojačavaju individualni rizik pod određenim okolnostima, već također određuju sigurnost i učinkovitost često propisivanih lijekova (11). Povijest obiteljske bolesti ukazuje na prisutnost drugih faktora rizika, običaja i navika u obitelji poput pušenja, nedovoljne tjelesne aktivnosti, prekomjerne konzumacije hrane i pretilosti. Dodatne informacije o strukturi promjena u koronarnoj cirkulaciji mogu pružiti dodatne uvide u predikciju bolesti kod obitelji s ranom pojavom akutnog infarkta miokarda. Dobro je poznato da bolesti kao što su suženje lijeve koronarne arterije, proksimalna stenoza koronarnih arterija i ostijalne stenoze češće se pojavljuju u obiteljima s višestrukom poviješću akutnog infarkta miokarda (11).

4.6.3. Arterijska hipertenzija

Arterijska hipertenzija, unatoč svojoj jednostavnoj patofiziologiji, definiciji, dijagnozi i liječenju, i dalje predstavlja izazove, posebno u odabiru najboljeg liječenja za osobe s visokim krvnim tlakom i povećanim kardiovaskularnim rizikom. Ovo stanje obilježava trajno povišen sistolički i/ili dijastolički krvni tlak (1). Iako je hipertenzija često bez simptoma, neki pacijenti mogu imati jutarnje glavobolje, smetnje vida ili anksioznost, dok teži oblici mogu izazvati smetenost, mučninu i povraćanje. Arterijska hipertenzija je vrlo raširena i predstavlja glavni čimbenik rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti. Arterijska hipertenzija znatno povećava morbiditet i mortalitet u svijetu, čime predstavlja značajan socioekonomski teret. Iako su postignuti značajni napreci u razumijevanju, dijagnostici i liječenju hipertenzije, manje od polovice oboljelih ima adekvatno reguliran krvni tlak. Granična vrijednost krvnog tlaka je do 140/90 mm Hg (1). Arterijska hipertenzija klasificira se u tri stupnja: stupanj 1 (sistolički krvni tlak od 140 do 159 mmHg i dijastolički krvni tlak od 90 do 99 mmHg), stupanj 2 (sistolički krvni tlak od 160 do 179 mmHg i dijastolički krvni tlak od 100 do 109 mmHg), te stupanj 3 (sistolički krvni tlak \geq 180 mmHg i dijastolički krvni tlak \geq 110 mmHg) (Tablica 4.1.). Dijagnosticiranje arterijske hipertenzije kod većine pacijenata počinje standardnim mjerenjem krvnog tlaka.

Procjena se temelji na rezultatima pregleda očne pozadine, EKG-a, ultrazvuka srca, kao i funkcije bubrega kroz analize urina i krvi. Prekomjerni unos soli u prehrani odavno se smatra odgovornim za hipertenziju kod određenih ljudi. Također se pokazalo da stres uzrokuje hipertenziju, a strah i anksioznost mogu izazvati porast krvnog tlaka zbog povećane aktivnosti u simpatičkom živčanom sustavu. Utvrđeno je da neke osobe pokazuju viši krvni tlak prilikom mjerenja u zdravstvenim ustanovama, što se naziva hipertenzija bijelog ogrtača. Arterijska hipertenzija može biti primarna, s nepoznatim uzrokom, ili sekundarna, koja nastaje kao posljedica drugih bolesti (1). Nagli i značajni porast arterijskog krvnog tlaka koji ugrožava život pacijenta naziva se hipertenzivna kriza. Hipertenzivna kriza se obično dijagnosticira kada dijastolički krvni tlak doseže vrijednosti između 120 i 140 mmHg (12). Simptomi hipertenzivne encefalopatije uključuju jaku glavobolju, poremećaje svijesti i neurološke ispade. Pojavljuju se i edem pluća i kongestija. Medicinska sestra mora biti u stanju prepoznati znakove koji upućuju na pogoršanje stanja bolesnika.

Hipertenzivnu bolest srca karakteriziraju strukturne promjene i hipertrofija lijeve klijetke, naknadne elektrofiziološke promjene u tkivu miokarda ventrikula i atriya, što može dovesti do manifestacije raznih bradiaritmija, supraventrikularnih prijevremenih otkucaja, fibrilacije atriya, ventrikularne aritmije i iznenadne srčane smrti. Različiti antihipertenzivi propisani za liječenje pacijenata s hipertenzijom mogu doprinijeti manifestaciji aritmija, uglavnom kroz poremećaje elektrolita. Postoje antihipertenzivi kao što su blokatori kalcijevih kanala, beta-blokatori i neki središnji alfa agonisti koji mogu imati značajan učinak na smanjenje otkucaja srca. To je razlog zašto njihovu kombinaciju treba primjenjivati s velikim oprezom zbog opasnosti od sinusne bradikardije ili atrioventrikularnog bloka. Poznato je da je hipertenzivna bolest srca povezana s povećanim brojem supraventrikularnih prijevremenih otkucaja. Nekontrolirana hipertenzija, pogoršana dijastolička disfunkcija, povećana simpatička aktivnost, zlouporaba kofeina i alkohola, pušenje i poremećaji elektrolita dobro su poznati čimbenici povezani sa supraventrikularnim prijevremenim otkucajima (12). Hipertenzija može doprinijeti razvoju ateroskleroze kroz mehaničko oštećenje endotelnih stanica arterija, naročito na mjestima gdje krv izravno udara o stijenku krvne žile (12). Ova područja su često prva na kojima se pojavljuju i najizraženije su arterosklerotske promjene. Čak i blago sniženje krvnog tlaka može značajno smanjiti kardiovaskularni rizik. Ozbiljnost hipertenzije, njezino trajanje te

kombinacija s drugim čimbenicima rizika utječu na stupanj kardiovaskularnih komplikacija.

Tablica 4.1. Vrijednosti arterijskog krvnog tlaka prema kategorijama

KATEGORIJA	VRIJEDNOSTI ARTERIJSKOG KRVNOG TLAKA
Optimalni arterijski krvni tlak	sistolički tlak do 120 mmHg i dijastolički tlak do 80 mmHg
Normalni arterijski krvni tlak	sistolički tlak: 120 – 129 mmHg, dijastolički tlak: 80 – 84 mmHg
Prvi stupanj arterijske hipertenzije	sistolički tlak: 130 – 139 mmHg, dijastolički tlak: 85 – 89 mmHg
Drugi stupanj arterijske hipertenzije	sistolički tlak: 140 – 159 mmHg, dijastolički tlak: 90 – 99 mmHg
Treći stupanj arterijske hipertenzije	sistolički tlak: ≥ 180 mmHg, dijastolički tlak: ≥ 110 mmHg
Izolirana sistolička arterijska hipertenzija	sistolički tlak: ≥ 140 mmHg, dijastolički tlak: < 90 mmHg

4.6.4. Dislipidemija

Dislipidemija je medicinski izraz koji označava poremećaje u razinama lipida u krvi, uključujući kolesterol i trigliceride. Normalno, ti lipidi ili masnoće u krvi trebaju biti uravnoteženi kako bi tijelo moglo pravilno funkcionirati. Međutim, abnormalne razine ovih lipida mogu povećati rizik od srčanih bolesti i drugih zdravstvenih problema. Dislipidemija može uključivati različite poremećaje kao što su: visok kolesterol odnosno hiperlipidemiju,

visoke razine triglicerida, nisku razinu "dobrog" HDL kolesterola ili visoku razinu "lošeg" LDL kolesterola. Ovi poremećaji mogu biti uzrokovani genetskim faktorima, lošom prehranom, nedostatkom tjelesne aktivnosti, pušenjem, pretilošću ili drugim zdravstvenim uvjetima.

U kolovozu 2019. godine, Europsko kardiološko društvo (ESC) u suradnji s Europskim društvom za aterosklerozu (EAS) objavilo je Smjernice za upravljanje dislipidemijama. Ove smjernice predstavljaju značajna ažuriranja u praksi kardiovaskularne prevencije i terapije. Osobe koje su u kategoriji visokog rizika uključuju pacijente s izrazito visokim vrijednostima najmanje jednog čimbenika rizika, kao što su ukupni kolesterol veći od 8 mmol/L, LDL kolesterol veći od 4,9 mmol/L ili arterijski tlak jednak ili veći od 180/110 mmHg, dijabetesom u trajanju dužem od 10 godina te kroničnim bolestima bubrega (13). Temeljni pristup prevenciji i terapiji kardiovaskularnih bolesti obuhvaća promjene u načinu života, upravljanje arterijskim tlakom te smanjenje razine LDL kolesterola, s obzirom na njegovu bitnu ulogu u nastanku ateroskleroze. U uvodu Smjernica iz 2019. godine naglašava se klinička važnost smanjenja razine LDL kolesterola prema načelu "što niže, to bolje," bez postavljanja donje granice, te se ističe da nema dokaza o komplikacijama zbog vrlo niskih razina LDL kolesterola. Svako smanjenje LDL kolesterola za 1 mmol/L povezano je s približno 20% manjim rizikom od kardiovaskularnih komplikacija (13). Posebna pažnja se posvećuje promjenama u načinu života, naglasak je na mediteranskoj prehrani, s posebnim naglaskom na upotrebu ekstrapročičanskog maslinovog ulja, redovitoj tjelesnoj aktivnosti od najmanje 30 minuta dnevno, manjem unosu zasićenih masti te ograničavanju konzumacije hrane i pića s dodatkom šećera (13).

4.6.5. Ateroskleroza

Ateroskleroza je bolest koja se odlikuje nakupljanjem lipida, fibroznih tkiva i kalcifikacijom unutar velikih arterija (14). Ovaj proces započinje aktivacijom endotela, nakon čega slijedi niz događaja koji uključuju sužavanje krvnih žila i aktivaciju upalnih puteva, što dovodi do formiranja aterosklerotskih plakova. Ovi procesi dovode do kardiovaskularnih komplikacija, a one su i dalje vodeći uzrok smrtnosti u svijetu.

Ateroskleroza je polako napredujuća bolest koja počinje od najranijeg djetinjstva i pogađa arterije svih veličina. Brojni su faktori rizika za razvoj ateroskleroze, uključujući: hiperlipidemiju, arterijsku hipertenziju, dijabetes, muški spol, pušenje, menopauzu i korištenje oralnih kontraceptiva, psihološki profil i karakter osoba: ambiciozne, nestrpljive i agresivne, pretilost i nedostatak tjelesne aktivnosti, giht te genetske predispozicije (14).

Čini se da je s povećanjem dobi ovaj proces gotovo neizbježan, ali stopa razvoja i stupanj uključenosti uvelike variraju. Proces može samo ograničiti elastičnost aorte i omogućiti određenu dilataciju te povećanu složenost puta protoka krvi kako dob napreduje. U težim slučajevima može doći do znatne dilatacije ili lokaliziranog stvaranja aneurizme odnosno ispupčenje stijenke krvne žile na slabom mjestu, obično u trbušnom dijelu aorte (14). Te aneurizme mogu uzrokovati bol i povremeno puknuti, što dovodi do iznenadne smrti. Aterosklerotski proces može narušiti protok krvi u pritoke aorte i izazvati razna ishemijska stanja. Ovo stanje je posebno značajno kada su uključene bubrežne žile, što može dovesti do bubrežne ishemije, povremeno izazivajući hipertenziju te završavajući zatajenjem bubrega. Tijekom razvoja fibroznog plaka, aterosklerotski plakovi prolaze kroz prijelaz iz masne pruge u unutarnji sloj, korak koji karakterizira prisutnost područja bez stanica i bogatog lipidima poznatog kao nekrotična jezgra (14). Ako je opstrukcija potpuna ili gotovo potpuna, dolazi do infarkta miokarda. Odvajanje tromba od stijenke arterije stvara ugrušak poznat kao embolus, koji cirkulira kroz kardiovaskularni sustav. Prevencija ateroskleroze obuhvaća upravljanje faktorima rizika putem uravnotežene prehrane, redovite tjelesne aktivnosti, održavanja zdrave tjelesne težine, kontrole krvnog tlaka i glukoze u krvi, kao i prestanka pušenja. Ateroskleroza je složena bolest s ozbiljnim zdravstvenim posljedicama, ali uz odgovarajuće mjere prevencije i liječenja, rizik od komplikacija može se značajno smanjiti (14).

4.6.6. Pušenje i alkohol

Pušenje cigareta i konzumacija alkohola su promjenjivi čimbenici za nastanak AIM-a. Prestanak pušenja smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti. U roku od nekoliko godina od prestanka pušenja, pacijenti pokazuju faktor rizika za srčane bolesti gotovo jednak faktoru rizika kod ljudi koji nikada nisu pušili (8). Socioekonomska neimaština

povećava ovisnost o upotrebi alkohola i duhana te dovodi do konzumacije nezdrave hrane. Mehanizmi kroz koje pušenje cigareta uzrokuje i potiče razvoj aterogeneze, a time i ateroskleroze, složeni su i međusobno povezani. Ključni faktori uključuju upalu, disfunkciju endotela, povećanu sklonost trombozi, promjene u metabolizmu lipida, inzulinsku rezistenciju te povećanu potrebu za kisikom i krvlju u miokardu (15). Oštećenje endotela uzrokovano pušenjem mijenja način na koji krvne stanice komuniciraju s krvožilnim sustavom, povećavajući vjerojatnost da će se upalne tvari i trombociti prijanjati na stijenke krvnih žila. Uz to, ovo oštećenje smanjuje sposobnost endotela da uravnoteži lokalno stvaranje ugruška i tvari koje otapaju ugruške, pogodujući zgrušavanju. Pušenje također smanjuje elastičnost arterija. Ukočenost perifernih arterija povećava radno opterećenje miokarda. Ovaj proces dovodi do smanjene opskrbe krvlju i kisikom, što može uzrokovati ishemiju koja, kada je simptomatska, može rezultirati anginom ili infarktom miokarda. Ugljični monoksid također uzrokuje ishemiju jer se natječe s kisikom za vezanje s hemoglobinom.

Nedavna epidemiološka istraživanja otkrila su da konzumacija alkohola može povećati rizik od arterijske hipertenzije, fibrilacije atriya te raka probavnog sustava i dojke (15). Zbog toga različiti sektori promiču apstinenciju od alkohola. Međutim, lagana konzumacija alkohola ponovno se pokazala korisnom, smanjujući rizik od infarkta miokarda i dijabetesa, ali s nejasnim učinkom na cerebrovaskularne bolesti (15). Stoga odluka o konzumiranju alkohola treba biti individualna i temeljena na osobnim čimbenicima. Kronično konzumiranje alkohola može izazvati upalne procese u tijelu, uključujući krvne žile, što može oštetiti arterije i pridonijeti razvoju ateroskleroze. Alkohol može izazvati aritmije te povećati razinu hormona stresa kao što je kortizol, što negativno utječe na srce i krvne žile. Također može utjecati na sposobnost krvi da se zgruša, povećavajući rizik od stvaranja ugrušaka koji mogu blokirati koronarne arterije (15).

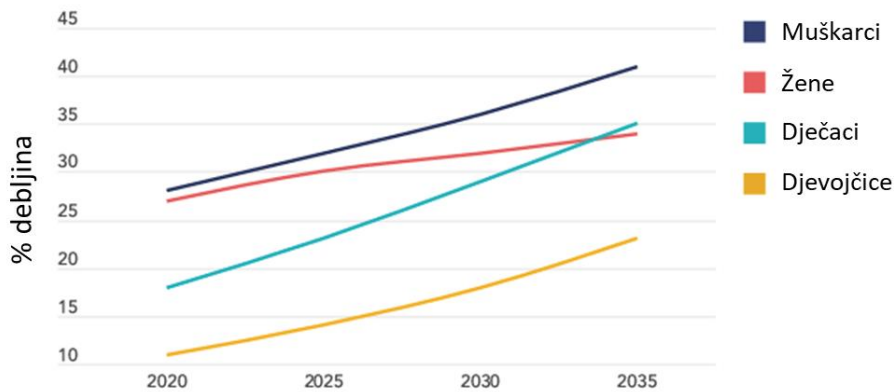
4.6.7. Pretilost i fizička neaktivnost

Kako bi se spriječile srčane bolesti, liječnici savjetuju pacijentima da prestanu pušiti, konzumiraju prehranu u kojoj oko 30% kalorija dolazi iz masti, preferirajući polinezasićene masti i izbjegavajući zasićene i trans masti, također da smanje visoki krvni

tlak i povećaju tjelesnu aktivnost te održavaju težinu u zdravim granicama (8). Studije koje su istraživale specifične dijete i prehrambene komponente pružile su dosljedne dokaze da prehrana bogata mononezasićenim ili polinezasićenim masnim kiselinama pruža najveće koristi za kardiovaskularno zdravlje (15). Hrana bogata mononezasićenim mastima uključuje orašaste plodove i masno voće, kao što je avokado. Ulja biljnog porijekla, poput ekstra djevičanskog maslinovog ulja, suncokretovog ulja s visokim udjelom oleinske kiseline i ulja kikirikija, bogata su mononezasićenim mastima. Istraživanja su pokazala da konzumacija ekstra djevičanskog maslinovog ulja posebno smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti (15). Uspješna primjena zdravog načina života može doprinijeti smanjenju uobičajenih faktora rizika kao što su visok krvni tlak, dijabetes, dislipidemija i pretjerana tjelesna težina. Osim toga, promjena životnog stila donosi pozitivne efekte koji se protežu izvan suzbijanja tradicionalnih faktora rizika. Za očuvanje kardiovaskularnog zdravlja, važno je težiti optimalnim razinama četiri zdravstvena ponašanja: nepušenje, održavanje indeksa tjelesne mase ispod 25 kg/m², redovita tjelesna aktivnost i pravilna prehrana (15). Iako je u proteklim desetljećima postignut značajan napredak u medicinskom liječenju faktora rizika za kardiovaskularne bolesti, isto se ne može reći za način života. Moderan, ubrzan način života sve je više obilježen produženim sjedenjem, smanjenom fizičkom aktivnošću, nedostatkom aktivnog prijevoza te manjim angažmanom u rekreativnim ili svrhovitim tjelesnim aktivnostima. Također, zabilježen je porast nezdrave prehrane te povećana izloženost stresu, buci i zagađenju okoliša (15).

Prema novom Svjetskom atlasu debljine, kojeg je Svjetska federacija za debljinu objavila uoči Svjetskog dana debljine, predviđa se da će do 2035. godine 37% odraslih u Hrvatskoj imati problem s debljinom (ITM ≥ 30 kg/m²), ako se trenutni trendovi nastave (Slika 4.4.). Debljina među djecom raste izuzetno brzo. Procjenjuje se da će godišnja stopa porasta dječje debljine između 2020. i 2035. biti 4,8%, što je znatno više u usporedbi s predviđenom stopom rasta među odraslima, koja iznosi 2,0% (16).

PROJEKCIJE TRENDOVA ZA PREVALENCIJU DEBLJINE (ITM ≥ 30 kg/m²)



Slika 4.4. Stopa porasta debljine u Hrvatskoj (16)

4.6.8. Diabetes mellitus

Dijabetes je jedna od bolesti koja se brzo širi u svijetu, s prognozom da će do 2045. godine pogađati 693 milijuna odraslih osoba (17). Osobe s dijabetesom suočavaju se s visokim rizikom od razvoja kardiovaskularnih bolesti i komplikacija poput dijabetičke bolesti bubrega, dijabetičke retinopatije i neuropatije, što može značajno utjecati na njihovu životnu kvalitetu, uzrokujući povećanu smrtnost i druge ozbiljne posljedice poput sljepoće i zatajenja bubrega. S padom smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti, koje su nekada činile više od 50% smrti među osobama s dijabetesom melitusom, rak i demencija sada postaju vodeći uzroci smrti kod osoba s dijabetesom u nekim zemljama ili regijama (17). Osim toga, studije su pokazale značajne povezanosti između dijabetesa i širokog spektra komorbiditeta, uključujući kognitivni pad, funkcionalnu nesposobnost, afektivne poremećaje, opstruktivnu apneju u snu i bolesti jetre. Zatajenje srca je također česta početna manifestacija kardiovaskularnih bolesti u bolesnika s dijabetes melitusom tipa 2 i postoji visok rizik od smrtnosti kod onih s tipom 1 ili tipom 2. U šećernoj bolesti postoji interakcija više neovisnih čimbenika rizika za razvoj kardiovaskularnih komplikacija. Brojni čimbenici imaju izravan utjecaj na pojavu šećerne bolesti. Tradicionalni faktori rizika poput dislipidemije, hipertenzije i pretilosti ne mogu objasniti povećan rizik za kardiovaskularne bolesti, pa je stoga još važniji utjecaj inzulinske rezistencije, disfunkcije endotela, upale ili mikroalbuminurije (17). Važni su i genetska predispozicija te prisutnost

štetnih životnih navika poput pušenja i tjelesne neaktivnosti. Aterosklerotske promjene u koronarnim arterijama kod osoba s dijabetesom često su rasprostranjene, zahvaćajući i male krvne žile, što ih čini manje podložnima za dilataciju. Zapaženo je da osobe s dijabetesom koje nisu prethodno pretrpjele srčani udar imaju isti rizik kao i osobe bez dijabetesa koje su prethodno imale srčani udar. Istraživanja su pokazala da dobra kontrola razine šećera u krvi može sprečavati mikrovaskularne komplikacije i smanjiti kardiovaskularni rizik kod osoba s dijabetesom. Morbiditet i smrtnost uzrokovani kardiovaskularnim komorbiditetima su znatno viši kod osoba s dijabetesom tipa 2 nego kod onih iste životne dobi bez dijabetesa (17). U terapijskom pristupu pacijentima s dijabetesom i akutnim infarktom miokarda (AIM), postavljeni su slični terapijski ciljevi kao i kod drugih pacijenata s AIM-om: postići optimalnu perfuziju srčanog mišića, očuvati i potaknuti funkciju srčanog mišića, spriječiti ponovne događaje regulacijom protrombotičke aktivnosti i usporiti napredovanje aterosklerotskih promjena. Pacijenti s dijabetesom i AIM-om imaju veći rizik od loših ishoda perkutane koronarne intervencije u usporedbi s osobama bez dijabetesa. Važno je održavanje stabilne razine glukoze, praćenje i održavanje optimalnih vrijednosti krvnog tlaka te kontrola lipida u krvi. Zdrava prehrana koja je bogata voćem, povrćem i cjelovitim žitaricama, uz ograničenje soli, zasićenih masti i šećera, podržava zdravlje srca. Redoviti medicinski pregledi omogućuju praćenje zdravstvenog stanja i pravovremeno otkrivanje eventualnih problema ili promjena (17).

4.6.9. Stres i njegov utjecaj na srce

Stres je neizbježan dio ljudskog života. Iako se često percipira kao nešto što se može zanemariti, dugotrajni stres ima značajne negativne posljedice, uključujući razvoj kardiovaskularnih bolesti (KVB). Nadalje, stres povećava učestalost i ozbiljnost nekoliko čimbenika rizika za KVB, kao što su hipertenzija, pretilost i dijabetes. Zdravstvene posljedice stresa određuju se individualnim fiziološkim odgovorom svake osobe na specifične stresore. „Interheart“ studija obuhvatila je veliki broj sudionika s ciljem procjene veze između različitih čimbenika rizika i koronarne bolesti u 24 767 ispitanika iz 52 zemlje (18). U tom istraživanju, povećani psihosocijalni stres je bio povezan s dvostruko većim rizikom od nastanka infarkta miokarda (IM) nakon prilagodbe za faktore rizika od koronarne bolesti srca (18). Ovaj učinak nije ovisio o socioekonomskom statusu i

životnim navikama te se općenito potvrdio u svim geografskim regijama, dobnoj skupini i spolu. Slično tome, kronični stres je povezan s povećanim rizikom od moždanog udara, dok su kronična stanja povezana sa stresom, poput depresije, također povezana s većim rizikom od koronarne bolesti srca (18).

Kronični stres može potaknuti loše prehrambene navike i sklonost nezdravoj hrani. Također, povezan je s povećanom incidencijom hipertenzije i većim postotkom tjelesnih masnoća, neovisno o prehrambenim navikama i razini tjelesne aktivnosti. Stres također povećava rizik od razvoja dijabetesa i otežava kontroliranje razine glukoze u krvi kod dijabetičara. Stanja povezana sa stresom često su povezana s većom stopom pušenja. Stres je jedan od okidača razvoja bolesti pa su tako svi ovi čimbenici rizika za nastanak srčanog udara povezani sa stresom. Kronični stres predstavlja čest, ali često nedovoljno prepoznat faktor rizika za kardiovaskularne bolesti. Nedavna istraživanja su doprinijela boljem razumijevanju neurobioloških procesa koji stoje iza toga. Treba provesti više istraživanja kako bi se dublje istražili temeljni mehanizmi i razvili odgovarajući terapijski pristupi. Liječnici bi trebali imati na umu ulogu kroničnog stresa prilikom procjene osoba s kardiovaskularnim bolestima ili povećanim rizikom od njih, te razmotriti mogućnosti za smanjenje stresa kod osoba koje ga intenzivno doživljavaju ili su izložene većoj razini stresa (18).

4.7. Uloga medicinske sestre u prevenciji rizičnih čimbenika AIM

Uloga medicinske sestre u prevenciji i liječenju akutnog infarkta miokarda je od velike važnosti. Medicinske sestre uključene su u svaki korak njege pacijenata s AIM-om, uključujući prevenciju, hitnu medicinsku pomoć, liječenje i rehabilitaciju. Edukacija pacijenata i njihovih obitelji o akutnom infarktu miokarda (AIM) igra ključnu ulogu u prevenciji, ranom prepoznavanju simptoma, pravodobnom traženju medicinske pomoći te u postoperativnoj rehabilitaciji. Prepoznavanje simptoma i rano reagiranje jedan je od najvažnijih aspekata edukacije jer pacijenti i njihove obitelji moraju naučiti prepoznati simptome poput bola u prsima, kratkog daha, znojenja, mučnine i vrtoglavice (19). Kada pacijenti i njihove obitelji razumiju što je AIM i kako prepoznati njegove simptome, mogu brže reagirati u slučaju ponovne pojave, što može biti ključno za spašavanje života.

Također brza i učinkovita reakcija medicinskih sestara može biti ključna za smanjenje oštećenja srčanog mišića i povećanje šansi za preživljavanje. Medicinske sestre u hitnoj medicinskoj pomoći prepoznaju simptome boli u prsima, teškog disanja, mučnine i djeluju brzo. Zatim pripremaju pacijenta za transport u bolnicu, te se nastavlja sa skrbi u bolnici. Medicinske sestre u hitnoj službi stalno nadziru vitalne znakove pacijenta poput elektrokardiograma (EKG), krvnog tlaka, pulsa, te disanja (19). Pripremaju pacijenta za invazivnu proceduru kao što je koronarna angiografija i perkutana koronarna intervencija (PCI) (19).

Samo educiranje pomaže pacijentima da se pridržavaju preporučenih terapija i promjena u načinu života koje su ključne za sprječavanje daljnjih komplikacija i poboljšanje ishoda liječenja. Ovo uključuje informacije o važnosti redovite fizičke aktivnosti, zdrave prehrane, prestanka pušenja i upravljanja stresom (19). Članovi obitelji mogu pružiti potrebnu podršku pacijentima u procesu oporavka. Oni mogu pomoći u praćenju stanja pacijenta, osigurati da se terapija pravilno primjenjuje, te pružiti emocionalnu podršku koja je ključna za mentalno zdravlje pacijenta. Smanjuje se anksioznost i nesigurnost koja često prati ovakve zdravstvene situacije. Informirani pacijenti koji razumiju svoje stanje i terapijske opcije često su motiviraniji pridržavati se preporučenih medicinskih terapija i promjena u načinu života. To uključuje uzimanje propisanih lijekova, sudjelovanje u rehabilitacijskim programima i redovite kontrole kod liječnika. Ovo pridržavanje može dovesti do boljih ishoda liječenja i smanjenja rizika od komplikacija.

Medicinske sestre/tehničari često služe kao primarni kontakt između pacijenata i zdravstvenog tima te su u jedinstvenoj poziciji da pružaju kontinuiranu i personaliziranu edukaciju. Sestre aktivno sudjeluju u kampanjama za podizanje svijesti o kardiovaskularnim bolestima u zajednici. One organiziraju radionice i predavanja u školama i na radnim mjestima. Ove aktivnosti povećavaju svijest javnosti o faktorima rizika i simptomima AIM-a, potičući rano prepoznavanje i traženje medicinske pomoći. Medicinske sestre također razvijaju individualizirane edukacijske planove prilagođene specifičnim potrebama, mogućnostima razumijevanja i zdravstvenom stanju svakog pacijenta. Ovi planovi uzimaju u obzir dob, obrazovanje, kulturološki kontekst i kognitivne sposobnosti pacijenata, osiguravajući tako da edukacija bude što učinkovitija. Edukacija pacijenata može se provoditi kroz individualne razgovore s pacijentima i njihovim

obiteljima, prilagođavajući informacije njihovim potrebama i razumijevanju. Pisani materijali poput brošura, videozapisa i plakata također su korisni jer pružaju pacijentima dodatne resurse koje mogu pregledati. Grupne radionice omogućuju pacijentima dijeljenje iskustava i učenje jedni od drugih, dok radionice i seminari pružaju interaktivne prikaze usmjerene na specifične teme poput pravilne prehrane, vježbanja, upravljanja stresom i pravilnog uzimanja lijekova (19). Korištenje tehnologije, poput online resursa i mobilnih aplikacija, omogućuje kontinuiranu edukaciju i podršku izvan bolničkog okruženja, pružajući pacijentima pristup informacijama kad god im zatrebaju. Edukacija ne završava s otpuštanjem iz bolnice već sestre nastavljaju pružati podršku kroz redovite telefonske pozive, kućne posjete i praćenje stanja pacijenata. Ovaj kontinuirani pristup osigurava da pacijenti ostanu informirani, motivirani i sposobni održavati zdrave navike, čime se značajno poboljšava kvaliteta njihovog života i ishodi liječenja (19).

5. ZAKLJUČAK

Razumijevanje rizičnih čimbenika za nastanak akutnog infarkta miokarda igra ključnu ulogu u prevenciji i liječenju. Akutni infarkt miokarda je jedna od najčešćih bolesti modernog doba. U odnosu na prosječne stope smrtnosti od KVB u zemljama Europske unije, Hrvatska je među zemljama s visokom stopom smrtnosti. Rano prepoznavanje simptoma i znakova, kao i što brži dolazak u hitnu bolničku službu, mogu značajno povećati šanse za preživljavanje. Održavanje zdrave prehrane, redovita tjelovježba, izbjegavanje ili prestanak pušenja i konzumacije alkohola, kao i redoviti posjeti liječniku, samo su neki od postupaka kojima se može spriječiti AIM vrlo. Stres je jedan od okidača razvoja bolesti pa su tako svi ovi čimbenici rizika za nastanak akutnog infarkta miokarda povezani sa stresom. Kronični stres predstavlja čest, ali često nedovoljno prepoznat faktor rizika za kardiovaskularne bolesti, a u današnje vrijeme je jako prisutan i među mladim i starijim osobama. Potrebno je dodatno educirati zdravstvene djelatnike i aktivno ih uključiti u javnozdravstvene akcije kako bi se identificirale potencijalne rizične skupine ili pojedinci u populaciji. Zbog straha ili nedostatka informacija, većina ljudi rijetko sudjeluje u akcijama poput mjerenja krvnog tlaka i šećera. Stoga je korisno slati informativne materijale na kućne adrese kako bi se povećala informiranost i potaknula veća uključenost građana.

6. LITERATURA

1. Ragavendra B., Siva A., Noble M. Crash Course: Cardiology. Philadelphia: Elsevier; 2005.
2. Vincelj J. Odabrana poglavlja iz kardiovaskularnih bolesti. Zagreb: Školska knjiga: Visoka zdravstvena škola; 1998.
3. Jarvis S. Clinical Practice Systems of life Cardiology: Cardiac system 1: anatomy and physiology: Nursing Times [online]; February 2018 / Vol 114 Issue 2 Dostupno na: <https://emap-moon-prod.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/sites/3/2018/01/310118-Cardiac-system-1-anatomy-and-physiology.pdf> . (5.4.2024.)
4. Vincelj J. Bolesti srca i krvnih žila. Zagreb: Zdravstveno Veleučilište i Slap [Elektronička knjiga]; 2008. Dostupno na: https://www.researchgate.net/profile/Josip-Vincelj/publication/267787076_Bolesti_BOLESTI_SRCA_I_KRVNIH_ZILA/link/s/55a6910708ae51639c572fee/Bolesti-BOLESTI-SRCA-I-KRVNIH-ZILA.pdf (5.4.2024.)
5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Epidemiološki podaci o kardiovaskularnim bolestima [online]. 2023. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/epidemioloski-podaci-o-kardiovaskularnim-bolestima/> (6.4.2024.)
6. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Infarkt. Leksikografski zavod Miroslav Krleža [online]. 2013. – 2024. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/infarkt>
7. Oren J. Mechanic, Gavin M., Shamaï A. Grossman. Acute Myocardial Infarction. National Library of Medicine [Elektronička knjiga]. 2023. Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459269/#_article-17160_s5 (6.4.2024.)
8. DeBakey M.E., Diethrich Bronson E. Myocardial infarction. Cardiovascular disease. Encyclopedia Britannica [Elektronički časopis]. 2024. Dostupno na: <https://www.britannica.com/science/cardiovascular-disease/Myocardial-infarction> (8.4.2024.)

9. Oren J. Mechanic. Gavin M., Shamai A. Grossman. Acute Myocardial Infarction (Nursing). National Library of Medicine [Elektronička knjiga]. 2023. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568759/> (8.4.2024.)
10. Brown A.J., Francis J. Ha, Michail M., West N.E.J. Chapter 2 Prehospital Diagnosis and Management of Acute Myocardial Infarction. National Library of Medicine [Elektronička knjiga]. 2018. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK543584/> (12.4.2024.)
11. Sagris M., Antonopoulos A.S., Theofilis P., Oikonomou E., Siasos G. Risk factors profile of young and older patients with myocardial infarction. Cardiovascular Research [Elektronički časopis]. 2022. 118 (10): 2281–2292. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34358302/> (12.4.2024.)
12. Tousoulis D. Arterial hypertension: New concepts in diagnosis and treatment? Hellenic Journal of Cardiology [Elektronički časopis]. 2020. 61(3):145-147. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32835808/> (14.4.2024.)
13. Skorić B. Što je novo u posljednjim smjernicama o liječenju dislipidemija Europskoga kardiološkog društva i Europskoga društva za aterosklerozu? Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Cardiologia Croatica [Elektronički časopis]. 2021. Vol. 16 No. 1-2 Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/364331> (14.4.2024.)
14. Jebari-Benslaiman S. Pathophysiology of atherosclerosis. International journal of molecular sciences [Elektronički časopis]. 2022. 23(6), 3346 Dostupno na: <https://www.mdpi.com/1422-0067/23/6/3346> (25.4.2024.)
15. Tokgozoglu L, Hekimsoy V, Costabile G, Calabrese I, Riccardi G. Diet, Lifestyle, Smoking. National Library of Medicine [Elektronička knjiga]. 2020. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36122133/> (25.4.2024.)
16. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Ekonomske posljedice prekomjerne tjelesne mase i debljine u Hrvatskoj će 2035. godine premašiti 3 milijarde dolara [online]. 2023. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/ekonomske-posljedice-prekomjerne-tjelesne-mase-i-debljine-u-hrvatskoj-ce-2035-godine-premasiti-3-milijarde-dolara/> (4.5.2024.)
17. Tomić D., Jonathan E. Shaw, Magliano D.J. Teret i rizici nastajanja komplikacija dijabetes melitusa. Nature Reviews Endocrinology [Elektronički

časopis]. 2022.: 525-539. Dostupno na: <https://www.nature.com/articles/s41574-022-00690-7> (16.5.2024.)

18. Osborne MT, Shin LM, Mehta NN, Pitman RK, Fayad ZA, Tawakol A. Disentangling the Links Between Psychosocial Stress and Cardiovascular Disease. *Circulation: Cardiovascular Imaging* [Elektronički časopis]. 2020. Vol. 13, No. 8. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32791843/> (23.5.2024.)
19. Ivanuša M. Sekundarna prevencija nakon akutnog infarkta miokarda: važnost kardiovaskularne rehabilitacije i farmakološkog liječenja. *Medicus* 24.2 ASK niske doze (2015): 127-131.

7. OZNAKE I KRATICE

AIM - akutni infarkt miokarda

AKS - akutni koronarni sindrom

DNA - deoksiribonukleinska kiselina

EAS - Europsko društvo za aterosklerozu

EKG - elektrokardiogram

ESC - Europsko kardiološko društvo

EU - Europska unija

IM - infarkt miokarda

ITM - indeks tjelesne mase

KVB - kardiovaskularne bolesti

LDH - laktat dehidrogenaza

LDL - lipoprotein niske gustoće

PCI - perkutana koronarna intervencija

8. SAŽETAK

Akutni infarkt miokarda (AIM), poznat i kao srčani udar je iznenadno stanje koje se javlja kada jedna od koronarnih arterija koja opskrbljuje srce krvlju postane blokirana ili sužena, što dovodi do nedovoljnog protoka krvi u srčani mišić. Ishemijska bolest srca predstavlja vodeću dijagnostičku podskupinu s udjelom od 12,2%, dok cerebrovaskularne bolesti čine 7,5% ukupnog mortaliteta. Muškarci obolijevaju od KVB obično prije 55. godine, dok kod žena taj prag prelazi 65 godina. Saznanje da se većina čimbenika može mijenjati kod pojedinca, poput prestanka pušenja, smanjenja tjelesne težine i pravilne prehrane, potiče svijest o tome da njegovo zdravstveno ponašanje može utjecati na ishod bolesti ili čak spriječiti njezino pojavljivanje. Medicinska sestra ima vrlo važnu ulogu u zbrinjavanju, prevenciji i educiranju pacijenata o akutnom infarktu miokarda.

Ključne riječi: srce, akutni infarkt miokarda, rizični čimbenici, medicinska sestra

9. SUMMARY

Acute myocardial infarction (AMI), also known as a heart attack, is a sudden condition that occurs when one of the coronary arteries supplying blood to the heart becomes blocked or narrowed, leading to insufficient blood flow to the heart muscle. Ischemic heart disease is the leading diagnostic subgroup, accounting for 12.2% of total mortality, while cerebrovascular diseases contribute to 7.5%. Men typically develop cardiovascular diseases (CVD) before the age of 55, whereas for women, this threshold is above 65 years. Understanding that many factors, such as quitting smoking, losing weight, and maintaining a healthy diet, can be modified by individuals, raises awareness that their health behavior can influence the outcome of the disease or even prevent it from occurring. Nurses play a crucial role in the care, prevention, and education of patients about acute myocardial infarction.

Keywords: heart, acute myocardial infarction, risk factors, nurse

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>3.9.2024.</u>	KLARA GUBELJAK	Klara Gubeljak

U skladu s čl. 58, st. 5 Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Veleučilište u Bjelovaru dužno je u roku od 30 dana od dana obrane završnog rada objaviti elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru u nacionalnom repozitoriju.

Suglasnost za pravo pristupa elektroničkoj inačici završnog rada u nacionalnom repozitoriju

KLARA GUBELJAK

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da tekst mojeg završnog rada u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu bude pohranjen s pravom pristupa (zaokružiti jedno od ponuđenog):

- a) Rad javno dostupan
- b) Rad javno dostupan nakon _____ (upisati datum)
- c) Rad dostupan svim korisnicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- d) Rad dostupan samo korisnicima matične ustanove (Veleučilište u Bjelovaru)
- e) Rad nije dostupan

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 3. 9. 2024.

Klara Gubeljak
potpis studenta/ice