

Zdravstvena njega bolesnika oboljelog od akutnog infarkta miokarda

Štefanec, Karolina

Undergraduate thesis / Završni 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:122:726695>

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

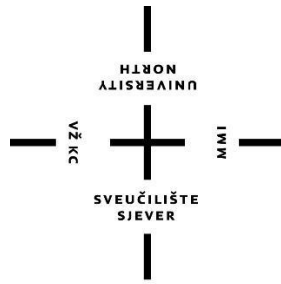
Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-30**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





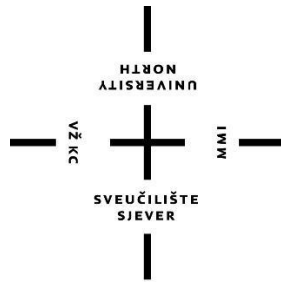
**Sveučilište
Sjever**

Završni rad br. 1704/SS/2023

Zdravstvena njega bolesnika s akutnim infarktom miokarda

Karolina Štefanec, 2414/336

Varaždin, rujan, 2023.godine



Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1704/SS/2023

Zdravstvena njega bolesnika s akutnim infarktom miokarda

Student

Karolina Štefanec, 2414/336

Mentor

Dr.sc. Melita Sajko, viši predavač

Varaždin, rujan, 2023.godine

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR-42000 Varaždin



Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Karolina Štefanec	JMBAG	02860512739
DATUM	06.07.2023.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega I
NASLOV RADA	Zdravstvena njega bolesnika oboljelog od akutnog infarkta miokarda		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Medical care of patients with acute myocardial infarction		
MENTOR	dr.sc. Melita Sajko	ZVANJE	viši predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Nikola Bradić, v.pred., predsjednik		
	2. dr.sc. Melita Sajko, v.pred., mentorica		
	3. Zoran Žeželj, pred., član		
	4. Tina Košanski, pred., zamjenski član		
	5.		

Zadatak završnog rada

BROJ	1704/SS/2023
OPIS	<p>Akutni infarkt miokarda je ozbiljno medicinsko stanje koje predstavlja veliki rizik po život pacijenta. Ovo stanje najčešće nastaje zbog začepljenja jedne ili više koronarnih arterija. Začepljenje se može razviti zbog nakupljanja plaka, tvari koja uglavnom sadrži masti, kolesterol i stanične otpadne proizvode, ili zbog iznenadnog stvaranja krvnog ugruška na mjestu začepljenja. Akutni infarkt miokarda zahtijeva hitne postupke i dobro educirano zdravstveno osoblje kako bi se bolesniku spasio život.</p> <p>U radu je potrebno:</p> <ul style="list-style-type: none">- opisati anatomiju i fiziologiju srca- navesti epidemiološke podatke i čimbenike rizika za nastanak akutnog infarkta miokarda- opisati i objasniti patofiziologiju, dijagnostiku, kliničku sliku i liječenje bolesnika sa akutnim infarktom miokarda- opisati i objasniti zadatke medicinske sestre/tehničara u svim postopcima kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda, od postavljanja dijagnoze do liječenja i skrbi- navesti sestrinske dijagnoze vezane za bolesnika sa akutnim infarktom miokarda i sukladno tome intervencije medicinske sestre/tehničara- citirati relevantnu literaturu

ZADATAK URUČEN

11.07.2023



Predgovor

Želim izraziti svoju zahvalnost dr. sc. Meliti Sajko, višoj predavačici koja je pratila cijeli proces nastanka mog prijediplomskog rada. Zahvaljujem joj na savjetima i strpljenju koje je pokazala u uspješnom prevladavanju poteškoća s kojima sam se susretala. Također, zahvaljujem joj na ukazanom povjerenju i prenesenom životnom znanju. Osim mentorici, željela bih iskoristiti priliku da se zahvalim svim profesorima Sveučilišta Sjever, koji su tijekom protekle tri godine prenijeli na mene, ali vjerujem i na moje kolege, veliku količinu znanja i motivacije za daljnji napredak. Na kraju, želim se zahvaliti svojim kolegama i kolegicama, bez kojih ne bih mogla prebroditi studentske dane, kao i svojim roditeljima koji su mi pružili neizostavnu podršku i bili moji glavni savjetnici tijekom cijelog obrazovanja, bili moja desna ruka i rame, koje me cijelo vrijeme guralo i držalo.

Kad bi morala birati i početi sve ispočetka, opet bih izabrala Sveučilište Sjever, svoju mentoricu, predivne godine studiranja, to jedno predivno iskustvo obogaćeno znanjem i upornošću.

Sažetak

Akutni infarkt miokarda, poznat i kao srčani udar, predstavlja ozbiljno zdravstveno stanje koje nosi visok rizik za život. Ovaj događaj nastaje kada se naglo prekine dotok krvi u srčani mišić, što rezultira oštećenjem tkiva. Uobičajeno je da do toga dođe zbog začepjenja jedne ili više koronarnih arterija. Ta blokada može biti posljedica nakupljanja plaka, tvari koja sadrži masti, kolesterol i otpadne produkte stanica, ili zbog iznenadnog stvaranja krvnog ugruška na mjestu suženja ili blokade. Ovaj pregledni rad će se usredotočiti na pružanje zdravstvene njege pacijentima koji su pretrpjeli akutni infarkt miokarda. Detaljno će se istražiti što točno predstavlja infarkt miokarda, kako nastaje, koji su klinički simptomi, dijagnostički postupci te procesi oporavka i zdravstvene njege pacijenata. Bit će naglašena važnost zdravstvene njege kao integralnog dijela medicinske prakse. Nadalje, bit će analizirane razlike između akutnog infarkta miokarda i angine pektoris, dva stanja koja se često miješaju u radu zdravstvenih profesionalaca. U uvodnom dijelu rada će se prikazati anatomija srca, njegova fiziologija i patofiziologija u kontekstu akutnog infarkta miokarda. Veći dio rada će biti posvećen postupcima i specifičnostima u brizi za pacijente s akutnim infarktom miokarda. Cilj ovog preglednog rada je pružiti dublji uvid u pružanje zdravstvene njege pacijentima koji su pretrpjeli akutni infarkt miokarda, budući da je ovo široko rasprostranjeno i relativno često stanje. Poseban naglasak će biti stavljen na ulogu medicinskih sestara i tehničara, počevši od prijema pacijenta, dijagnostike, edukacije, pripreme za operativni zahvat, provedbe postupaka tijekom operacije, pa sve do naknadne zdravstvene njege. Također će se navesti najčešće sestrinske dijagnoze s kojima se zdravstveni radnici susreću tokom svog rada.

Ključne riječi: infarkt miokarda, patofiziologija, zdravstvena njega

Summary

Acute myocardial infarction, also known as heart attack, is a serious health condition that carries a high risk to life. This event occurs when blood flow to the heart muscle is suddenly cut off, resulting in tissue damage. It is usually caused by blockage of one or more coronary arteries. This blockage can be due to the accumulation of plaque, a substance containing fat, cholesterol and waste products of cells, or due to the sudden formation of a blood clot at the site of the narrowing or blockage. This review paper will focus on the provision of health care to patients who have suffered an acute myocardial infarction. What exactly represents a myocardial infarction, how it occurs, what are the clinical symptoms, diagnostic procedures and the processes of recovery and health care of patients will be investigated in detail. The importance of health care as an integral part of medical practice will be emphasized. Furthermore, the differences between acute myocardial infarction and angina pectoris, two conditions that are often confused in the work of health professionals, will be analyzed. The introductory part of the paper will present the anatomy of the heart, its physiology and pathophysiology in the context of acute myocardial infarction. Most of the work will be devoted to procedures and specifics in the care of patients with acute myocardial infarction. The aim of this review is to provide a deeper insight into the provision of health care to patients who have suffered an acute myocardial infarction, as this is a widespread and relatively common condition. Special emphasis will be placed on the role of nurses and technicians, starting with patient reception, diagnosis, education, preparation for surgery, implementation of procedures during surgery, and all the way to subsequent health care. The most common nursing diagnoses that health workers encounter during their work will also be listed.

Key words: myocardial infarction, pathophysiology, health care

Popis korištenih kratica

AIM – akutni infarkt miokarda

IM – infarkt miokarda

EKG – elektrokardiografija

STEMI – infarkt miokarda s elevacijom ST-vala

NSTEMI – infarkt miokarda bez elevacije ST-vala

KVB – kardiovaskularne bolesti

KKS – kompletna krvna slika

EF – ežekcijska frakcija

CHD -koronarna bolest srca

AMAB –*assigned male at birth*

AFAB –*assigned female at birth*

ECMO- Ekstrakorporalna membranska oksigenacija

CABG - koronarna arterijska bajpas operacija

SVT - Supraventrikularna tahikardija

AF - Fibrilacija atrijska (AF)

VT- ventrikularna tahikardija

VF- ventrikularna fibrilacija

AV čvor - atrioventrikularnog čvor

ICD - Implantabilni kardioverter-defibrilator

LVAD - ventrikularni uređaj lijeve klijetke

PPCI - primarnom perkutanom koronarnom intervencijom

KBS - koronarna bolest srca

ATP - adenozin trifosfat

PTCI - perkutana koronarna intervencija

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Anatomija i fiziologija srca	3
3. Akutni infarkt miokarda	4
3.1. Epidemiologija akutnog infarkta miokarda	4
3.2. Etiologija akutnog infarkta miokarda	5
3.3. Patofiziologija i histopatologija	5
3.4. Čimbenici rizika za akutni infarkt miokarda	6
3.5. Dijagnostika akutnog infarkta miokarda	7
3.5.1. Elektrokardiogram	8
3.6. Infarkt miokarda bez elevacije ST (NSTEMI)	9
3.7. ST-elevacijski miokardijalni infarkt (STEMI)	10
3.8. Simptomi akutnog infarkta miokarda	10
3.9. Liječenje akutnog infarkta miokarda	11
3.10. Perkutana transluminalna koronarna intervencija i tromboliza	12
3.11. Srčana prenosnica/ Bypass operacija	13
3.12. Pобољшanje rezultata zdravstvenog tima	14
3.12.1. Ishodi	14
4. Komplikacije akutnog infarkta miokarda	16
4.1. Ventrikularna ekstrasistola	16
4.2. Supraventrikularna ekstrasistola	17
4.3. Supraventrikularna tahikardija	17
4.4. Ventrikularna tahikardija	18
4.5. Fibrilacija atriya i undulacija atriya	19
4.6. Implantabilni kardioverter-defibrilator: liječenje komplikacija	20
5. Uloga medicinske sestre/tehničara	21
5.1. Zdravstvena njega u prvih 24 sata	21
5.1.1. Sestrinske dijagnoze i intervencije kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda	22

5.2. Prevencija komplikacija u fazi ranog oporavka bolesnika: Uloga rehabilitacije i kontinuirane skrbi	26
5.3. Edukacija bolesnika: Promicanje zdravih navika, praćenje lijekova i kontrola rizika za ponovni infarkt	27
5.4. Psihološka podrška bolesnika: Upravljanje stresom, tjeskobom i depresijom.....	27
5.5. Multidisciplinarni pristup: Suradnja medicinskih sestara, liječnika, fizioterapeuta i drugih zdravstvenih stručnjaka	28
6. Zaključak	30
7. Literatura	31

1. Uvod

Ishemija se definira kao nedovoljna opskrba krvlju određenog područja zbog začepljenja krvnih žila koje ga opskrbljuju. Kada se javlja ishemija, organ, poput srca, ne dobiva dovoljno krvi i kisika. Ishemijska bolest srca, također poznata kao koronarna bolest srca (KBS) ili bolest koronarnih arterija, odnosi se na srčane probleme uzrokovane suženim koronarnim arterijama koje snabdijevaju srčani mišić krvlju. Suženje može biti uzrokovano krvnim ugruškom ili kontrakcijom krvne žile, ali najčešće je posljedica nakupljanja plaka, što se naziva ateroskleroza. Kada dotok krvi u srčani mišić potpuno bude blokiran, stanice srčanog mišića umiru, što rezultira srčanim udarom ili infarktom miokarda (IM). Većina ljudi s ranim stadijem KBS-a (s manje od 50 posto suženja) ne osjeća simptome ili ima ograničen protok krvi. Međutim, kako ateroskleroza napreduje, osobito ako se ne liječi, mogu se pojaviti simptomi. Simptomi se najčešće javljaju tijekom vježbanja ili emocionalnog stresa, kada se povećava potreba za kisikom koji prenosi krv. Neugodnost koja nastaje kada srčani mišić ne dobiva dovoljno kisika naziva se angina pectoris. To je klinički sindrom koji karakterizira nelagoda u prsima, čeljusti, ramenima, leđima ili rukama, a obično se pogoršava naporom ili emocionalnim stresom, a olakšava se odmorom ili uzimanjem nitroglicerina. Angina se najčešće javlja kod pacijenata s CHD-om, ali može se pojaviti i kod osoba s valvularnom bolešću, hipertrofičnom kardiomiopatijom i nekontroliranom hipertenzijom. Rijetko, pacijenti s normalnim koronarnim arterijama mogu doživjeti anginu koja je povezana s koronarnim spazmom ili disfunkcijom endotela [1].

Angina pectoris se klasificira prema *Canadian Cardiovascular Society* sustavu, koji ocjenjuje anginu pectoris ili ekvivalentne simptome (npr. dispneju pri naporu) na temelju razine aktivnosti koja izaziva simptome (Tablica 1.). Klasa I odnosi se na anginu pectoris koja se javlja tijekom napornih, brzih ili dugotrajnih aktivnosti na poslu ili tijekom rekreacije, ali ne pri uobičajenoj tjelesnoj aktivnosti. Primjeri aktivnosti u klasi I uključuju cijepanje drva, penjanje po brdima, vožnju biciklom, aerobni balet, brzi ples ili ples u dvorani, trčanje od 10 minuta, preskakanje užeta, klizanje, skijanje, igranje tenisa ili squasha te hodanje brzinom od 5 milja na sat. Klasa II opisuje anginu pectoris koja blago ograničava uobičajenu aktivnost, pri čemu se simptomi javljaju pri brzom hodanju ili penjanju po stepenicama, hodanju uzbrdo, hodanju ili penjanju po stepenicama nakon jela, izlaganju hladnoći ili vjetru, emocionalnom stresu, tijekom prvih nekoliko sati nakon buđenja te pri hodanju više od dva bloka po ravnoj površini i penjanju na više od jednog niza običnih stepenica normalnim tempom i u normalnim uvjetima. Klasa III karakterizira izraženo ograničenje uobičajene tjelesne aktivnosti, pri čemu se simptomi javljaju pri hodanju jednog ili dva bloka po ravnoj površini, penjanju po stepenicama normalnim tempom i u normalnim uvjetima, sviranju glazbenog instrumenta, obavljanju kućanskih poslova,

vrtlarstvu, usisavanju, šetanju psa ili iznošenju smeća. Klasa IV definira nemogućnost obavljanja bilo kakve tjelesne aktivnosti bez nelagode, pri čemu anginozni sindrom može biti prisutan čak i u mirovanju. Čak 3 do 4 milijuna Amerikanaca može imati tihu ishemiju, što znači ishemiju bez boli ili srčani udar bez prethodnih simptoma upozorenja. Osobe s anginom pectoris također mogu imati nedijagnosticirane epizode tihe ishemije. Dodatno, osobe koje su pretrpjele srčani udar ili osobe s dijabetesom izložene su riziku od razvoja tihe ishemije [2].

	Definicija	Ograničenja
I	Nema ograničenja uobičajene aktivnosti. Angina se javlja kod napornog, brzog ili dugotrajnog napora na poslu ili rekreaciji.	Angina se može javiti kod cijepanja drva, penjanja na brda, vožnje bicikla, aerobnog baleta, dvoranskog (brzog) ili četvrtastog plesa, 10-minutnog trčanja, preskakanja užeta, klizanja, skijanja, igranja tenisa ili squasha i hodanja 5 milja na sat.
II	Malo ograničenje uobičajene aktivnosti.	Angina se može javiti kod brzog hodanja ili penjanja stepenicama, hodanja uzbrdo, hodanja ili penjanja stepenicama nakon jela; na hladnoći ili na vjetru; pod emocionalnim stresom; samo tijekom prvih nekoliko sati nakon buđenja; ili s hodanjem više od dva bloka po ravnom terenu i penjanjem na više od jednog niza običnih stepenica normalnim tempom i u normalnim uvjetima.
III	Označeno ograničenje uobičajene tjelesne aktivnosti.	Angina se može pojaviti kada hodate jedan ili dva bloka po ravnom tlu, i penjete se uz stepenice u normalnim uvjetima i normalnim tempom, svirate glazbeni instrument, obavljate kućanske poslove, vrtlarite, usisavate, šetate psa ili iznosite smeće.
IV	nemogućnost obavljanja bilo kakve tjelesne aktivnosti bez nelagode.	Angina se može javiti u mirovanju.

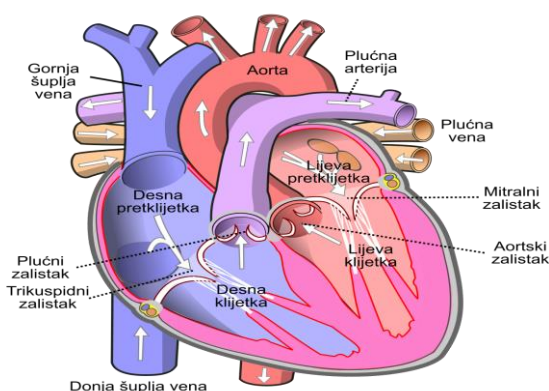
Tablica 1.1. Funkcionalna klasifikacija angine prema Canadian Cardiovascular Society Nacional Library of Medicine, Return to work during the year following first myocardial infarction, Izvor: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1933046/>, dostupno: 15.6.2023.

2. Anatomija i fiziologija srca

Srce je mišićna pumpa s dvije glavne funkcije. Prva funkcija je da skuplja krv iz tjelesnih tkiva i pumpa je u pluća, gdje se krv obogaćuje kisikom i oslobađa od ugljičnog dioksida. Druga funkcija srca je prikupljanje kisikom bogate krvi iz pluća i njeno pumpiranje u sva tkiva u tijelu. Srce se nalazi u srednjem dijelu prsne šupljine, u prostoru koji se naziva medijastinum. Okruženo je dvoslojnom seroznom vrećicom koja se naziva perikard. Perikard ima unutarnji i vanjski sloj, između kojih se nalazi tekućina koja služi za podmazivanje i omogućuje srčanim slojevima da se slobodno kreću [3].

Anatomska struktura srca je oblika četverokutne piramide. Baza srca je stražnji dio, koji je okrenut prema stražnjem dijelu prsnog koša. Vrh srca je usmjeren prema prednjem dijelu prsnog koša. Srce ima pet površina: baznu (stražnju), koja je povezana s velikim krvnim žilama koje izlaze iz srca, dijafragmalnu (donju), koja je povezana s dijafragmom, sternokostalnu (prednju), koja je povezana s prsnom kosti, te lijevu i desnu plućnu površinu [3].

Srce ima nekoliko rubova: desni, lijevi, gornji i donji rub. Desni rub je mali dio desnog atrija koji se proteže između gornje i donje šuplje vene. Lijevi rub čine lijeva klijetka i lijeva aurikula. Gornji rub na prednjoj strani srca čine oba atrija i njihove aurikule. Unutar srca nalaze se četiri srčane komore: dvije pretklijetke (desna i lijeva) i dvije klijetke (desna i lijeva). Desni atrij i klijetka primaju deoksigeniranu krv iz sistemskih vena i pumpaju je u pluća radi oksigenacije. Lijevi atrij i klijetka primaju kisikom bogatu krv iz pluća i pumpaju je u sistemske cirkulacije, distribuirajući je po tijelu. Lijeva i desna strana srca su odvojene interventrikularnim septumom, koji su povezani jedan s drugim. Atrije su odvojene od klijetki atrioventrikularnim septumima. Krv teče iz atrija u klijetke kroz atrioventrikularne otvore (desni i lijevi). Ove otvore povremeno zatvaraju i otvaraju srčani zalisci, ovisno o fazi srčanog ciklusa [3].



Slika 2.1. Anatomski prikaz struktura srca, Izvor:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/36/Diagram_of_the_human_heart_hr.svg/520px-Diagram_of_the_human_heart_hr.svg.png, dostupno:15.6.2023.

3. Akutni infarkt miokarda

Točno je da akutni infarkt miokarda (AIM) predstavlja jedan od glavnih uzroka smrtnosti u razvijenim zemljama. Incidencija ovih bolesti je značajna, s otprilike tri milijuna oboljelih diljem svijeta, dok se u Sjedinjenim Državama svake godine zabilježi preko milijun smrtnih slučajeva povezanih s ovim događajem. Akutni infarkt miokarda može se klasificirati u dvije glavne kategorije: infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta (NSTEMI) i infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta (STEMI). NSTEMI se javlja kada postoje blokade koronarnih arterija, ali razina srčanih markera u krvi nije značajno povišena. Slično tome, nestabilna angina nije popraćena značajnim povećanjem srčanih markera. Infarkt miokarda rezultira nepovratnim oštećenjem srčanog mišića zbog nedostatka kisika uzrokovanog blokadom koronarnih arterija. Ovo oštećenje srčanog mišića može dovesti do poremećaja srčane funkcije tijekom dijastole i sistole, te povećanim rizikom od aritmije. Također, može izazvati ozbiljne komplikacije kao što su srčano zatajenje, ruptura srčanog zida, perikarditis ili tromboembolijski događaji. Ključni element u liječenju akutnog infarkta miokarda je obnova protoka krvi kroz srce, poznata kao reperfuzija. To se može postići primjenom trombolitičke terapije (ako su ispunjeni određeni uvjeti) ili primarnom perkutanom koronarnom intervencijom (PPCI), koja uključuje otvaranje začepljene koronarne arterije. Što se liječenje započne ranije, idealno unutar prvih šest sati od pojave simptoma, to je prognoza obično povoljnija. Prevencija akutnog infarkta miokarda uključuje kontrolu faktora rizika kao što su visoki krvni tlak, povišeni kolesterol, pušenje, pretilost, dijabetes i nedostatak tjelesne aktivnosti. Redoviti medicinski pregledi, praćenje zdravstvenog stanja i pridržavanje preporuka liječnika ključni su u smanjenju rizika od komplikacija i ponovnih infarkta [5,6].

3.1. Epidemiologija akutnog infarkta miokarda

Kardiovaskularna oboljenja (KVB) predstavljaju najčešći uzrok smrtnosti i obolijevanja kako u svjetskim razmjerima, tako i u Republici Hrvatskoj. Moderni način života i štetne navike kao što su pušenje, pretilost te nedostatak tjelesne aktivnosti znatno doprinose njihovom čestom pojavljivanju. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, bolesti srca i krvnih žila odnose se na oko 17.9 milijuna smrtnih slučajeva. Prognozira se da će do 2030. godine ova vrsta bolesti izazivati čak 23 milijuna smrtnih ishoda svake godine. Hrvatski zavod za javno zdravstvo izvješćuje da je u 2020. godini zabilježeno 22,886 smrtnih slučajeva povezanih s kardiovaskularnim bolestima. Iako su KVB odgovorne za ozbiljnu smrtnost i obolijevanje širom svijeta, primjećuje se da je u nekim državama smrtnost smanjena čak i za polovicu. To ukazuje

na potencijal utjecaja putem odgovarajućih preventivnih programa na učestalost i smrtnost uzrokovanih KVB-ima. Početni koraci u prevenciji KVB-a uključuju unapređenje zdravlja i promicanje pozitivnog životnog stila. To podrazumijeva stvaranje okruženja koje potiče zdrave životne i radne uvjete, promicanje uravnotežene prehrane, osiguravanje mogućnosti za tjelesnu aktivnost i rekreaciju te jačanje društvene podrške. Istraživanja jasno pokazuju da preventivni programi u kojima medicinske sestre igraju aktivnu ulogu doprinose smanjenju faktora rizika, potiču zdrav način života i u konačnici poboljšavaju ishod bolesti. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u osiguravanju učinkovite prevencije i kontrole kardiovaskularnih bolesti, te proširuju sferu sestinstva kako bi se suprotstavili ovoj globalnoj epidemiji [7].

3.2. Etiologija akutnog infarkta miokarda

Glavni uzrok akutnog infarkta miokarda (AIM) je smanjeni koronarni protok krvi. Kada dostupna opskrba kisikom nije dovoljna da zadovolji potrebe srčanog mišića, dolazi do srčane ishemije. Smanjeni koronarni protok krvi ima višestruke uzroke. Najčešći uzrok smanjenog koronarnog protoka krvi je ateroskleroza, gdje dolazi do nakupljanja plaka na stijenkama koronarnih arterija. Ovi aterosklerotski plakovi mogu puknuti, što dovodi do tromboze i naglog smanjenja protoka krvi u koronarnim arterijama. Drugi uzroci smanjene oksigenacije i ishemije miokarda uključuju emboliju koronarne arterije, koja se javlja kod manjeg postotka pacijenata s akutnim infarktomiokarda. Također, ishemiju srčanog mišića mogu uzrokovati kokain, koronarna disekcija (odvajanje stijenke koronarne arterije) i koronarni vazospazam (grč koronarnih arterija). Nepromjenjivi čimbenici rizika za razvoj akutnog infarkta miokarda uključuju spol, dob, obiteljsku povijest bolesti srca i mušku ćelavost. Promjenjivi čimbenici rizika uključuju pušenje, dislipidemiju (poremećaji lipidnog profila), šećernu bolest, hipertenziju, pretilost, sjedilački način života, lošu oralnu higijenu, prisutnost periferne vaskularne bolesti i povišene razine homocisteina. Drugi uzroci akutnog infarkta miokarda mogu uključivati traumu, vaskulitis (upala krvnih žila), upotrebu droga (posebno kokain), anomalije koronarnih arterija, emboliju koronarne arterije, disekciju aorte i prekomjernu potražnju za srcem (kao što su hipertireoza ili anemija). Važno je prepoznati ove faktore rizika i poduzeti odgovarajuće mjere prevencije kako bi se smanjila učestalost akutnog infarkta miokarda [8,9].

3.3. Patofiziologija i histopatologija

Aterosklerotska ruptura igra ključnu ulogu u patofiziologiji akutnog infarkta miokarda. Kada se oštećeni plak u arterijama rasprsne, pokreće se reakcija u tijelu u kojoj sudjeluju specifične

vrste bijelih krvnih stanica poput monocita i makrofaga. Ovi upalni procesi dovode do stvaranja tromba i agregacije trombocita unutar koronarnih arterija. Ovo stanje naziva se tromboza i uzrokuje smanjen protok krvi kroz arterije, što rezultira smanjenom isporukom kisika i hranjivih tvari srčanom mišiću.

Nedostatak kisika (ishemija) u srčanom mišiću rezultira poremećajem stvaranja adenozin trifosfata (ATP-a) u mitohondrijima. Ovo je energijska kriza koja aktivira ishemijsku kaskadu, koja dalje dovodi do stanične smrti (apoptoze) endokarda ili infarkta miokarda [10].

Anatomska distribucija koronarnih arterija ima dijagnostičku važnost. Svaka koronarna arterija ima specifično područje srčanog mišića koje opskrbljuje krvlju. Na primjer, lijeva prednja silazna koronarna arterija opskrbljuje krvlju interventrikularni septum, anterolateralnu stijenku i vrh ventrikula. Lijeva cirkumfleksna arterija opskrbljuje krvlju inferolateralni zid, dok desna koronarna arterija opskrbljuje desni ventrikul. Donji zid srca može biti opskrbljen ili lijevom cirkumfleksnom arterijom ili desnom koronarnom arterijom [10].

Histološke promjene u infarktu miokarda mijenjaju se tijekom bolesti. U ranim fazama, unutar prvih nekoliko sati, valovitost vlakana je vidljiva na periferiji tkiva. Glikogen, koji je izvor energije, iscrpljuje se u ovom razdoblju. Nakon 4 do 12 sati, miokard prolazi kroz koagulacijsku nekrozu i edem. Nakon 12 do 24 sata, primjerak postaje taman i prošaran. Histopatološki se vidi nekroza kontrakcijskog pojasa i prisutnost neutrofila. Nakon 1 do 3 dana, dolazi do gubitka jezgri, dok se nakon 3 do 7 dana čini da makrofagi uklanjaju stanice apoptoze. Nakon 7 do 10 dana, počinje se formirati granulacijsko tkivo, dok se taloženje kolagena događa nakon 10 dana i nadalje. Nakon 2 mjeseca, infarkt se pretvara u ožiljak [10].

3.4. Čimbenici rizika za akutni infarkt miokarda

Postoje brojni čimbenici rizika koji su povezani s akutnim infarktom miokarda (AIM). Neki od njih uključuju:

- Spol: muškarci imaju veći rizik od AIM-ja u usporedbi s ženama. Međutim, nakon menopauze, rizik kod žena postaje sličan muškarcima.
- Starija dob: rizik od AIM-ja povećava se s dobi. Stariji pojedinci imaju veću vjerojatnost da razviju srčane probleme.
- Obiteljska povijest srčanih bolesti: ako u obitelji postoji bliski član koji je imao srčani udar ili koronarnu bolest srca, rizik se povećava.

- Dijabetes melitus: dijabetes je povezan s povećanim rizikom od srčanih bolesti, uključujući AMI. Osobe s dijabetesom trebaju posebno voditi računa o svom kardiovaskularnom zdravlju.
- Osobna povijest koronarne bolesti srca: osobe koje imaju koronarnu bolest srca, imaju veći rizik od razvoja AIM-a.
- Bubrežna insuficijencija: oštećenje bubrega može povećati rizik od srčanih bolesti, uključujući AIM [11].

Atipični simptomi AIM-ja mogu se javiti kod nekih bolesnika. Ti simptomi mogu uključivati probadajuću ili pleuritsku bol (bol koja se pojačava pri disanju), epigastričnu ili abdominalnu bol, dispepsiju (probavne smetnje) i izoliranu dispneju (otežano disanje). Važno je napomenuti da su tipični simptomi, poput jakog pritiska ili stezanja u prsima, češći, ali atipični simptomi mogu se pojaviti kod određenih skupina pacijenata, kao što su starije osobe, žene i osobe s određenim komorbiditetima. U AIM dolazi do neusklađenosti između potrebe miokarda za kisikom i potrošnje kisika u miokardu. Kod STEMI-ja, uzrok ove neusklađenosti je obično puknuće koronarnog plaka koji dovodi do stvaranja krvnog ugruška koji blokira koronarnu arteriju. Kod NSTEMI-ja, neusklađenost može biti uzrokovana različitim faktorima poput stabilnog plaka, vazospazma, koronarne embolije ili koronarnog arteritisa. Također, nekardijalna stanja kao što su hipotenzija, hipertenzija, tahikardija, aortna stenoza i plućna embolija mogu rezultirati NSTEMI-jem zbog nemogućnosti srca da zadovolji povećane potrebe za kisikom [11].

3.5. Dijagnostika akutnog infarkta miokarda

EKG (elektrokardiogram) je važna dijagnostička metoda koja se primjenjuje kod osoba s simptomima poput boli u prsima radi brzog otkrivanja infarkta miokarda. EKG može pružiti informacije o električnoj aktivnosti srca i može ukazati na prisutnost oštećenja srčanog mišića koje je karakteristično za infarkt miokarda [12].

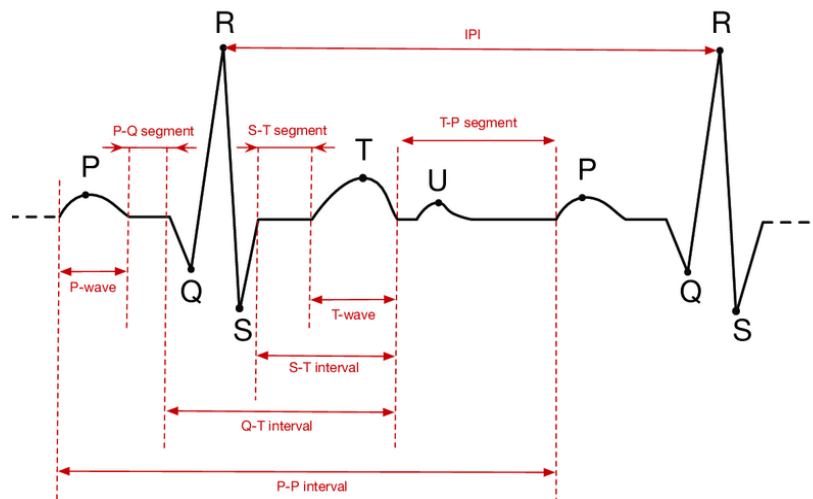
Krvna pretraga također igra važnu ulogu u dijagnostici srčanog udara. Jedan od ključnih testova je mjerenje razine troponina u krvi. Troponin je proteinski marker koji se oslobađa u krvotok kada srčani mišić bude oštećen. Povećanje razine troponina može ukazivati na oštećenje srčanog mišića, što je tipično za srčani udar. Kompletna krvna slika može se provesti kako bi se procijenilo opće stanje pacijenta, uključujući razinu hemoglobina, bijelih krvnih stanica i drugih pokazatelja. Uobičajene pretrage uključuju enzim CK-MB koji ukazuje na srčano oštećenje, D-dimer za otkrivanje krvnih ugrušaka te BNP čije povišene razine ukazuju na preopterećenje srca. [12].

Ostale pretrage, poput testa zgrušavanja krvi (koagulacije), mogu biti korisne u procjeni koagulacijskog sustava i potencijalnog rizika od tromboze. Procjena ejekcijske frakcije lijeve klijetke, koja mjeri učinkovitost srčane pumpe, također je važna. Osobe s niskom ejekcijskom frakcijom (ispod 40%) mogu imati povećan rizik od smrtnosti. Važno je napomenuti da odluke o dijagnostičkim postupcima ovise o kliničkoj procjeni liječnika i individualnim okolnostima svakog pacijenta. [12].

3.5.1. Elektrokardiogram

Elektrokardiogram (EKG) je jednostavan test koji se može koristiti za provjeru ritma srca i električne aktivnosti. Na koži se postavljaju senzori koji detektiraju električne signale koje srce proizvodi prilikom svakog otkucaja. Ti signali se zapisuju na stroju, a liječnik ih pregledava kako bi provjerio postoje li nepravilnosti. EKG može biti zatražen od strane kardiologa ili bilo kojeg liječnika koji sumnja na srčane probleme kod pacijenta, uključujući i liječnike opće prakse. Test se može provesti u bolnici, klinici ili ordinaciji liječnika opće prakse, uz pomoć specijalno obučenog zdravstvenog djelatnika [13].

EKG se često koristi zajedno s drugim testovima kako bi se pomoglo u dijagnosticiranju i praćenju stanja koja utječu na srce. Može se koristiti za ispitivanje simptoma mogućih srčanih problema, poput bolova u prsima, palpitacija (iznenadno primjetnih otkucaja srca), vrtoglavice i otežanog disanja. EKG može pomoći u otkrivanju aritmija (nepravilan ritam srca), koronarne bolesti srca (blokada ili prekid opskrbe srca krvlju zbog nakupljanja masnih tvari), srčanog udara (naglo začepljenje krvne žile koja opskrbljuje srce) i kardiomiopatije (povećanje ili zadebljanje stijenki srca). Također se mogu uzeti niz EKG-a tijekom vremena kako bi se pratilo stanje osobe kojoj je već postavljena dijagnoza srčanog problema ili koja uzima lijekove koji mogu utjecati na srce [13].



Slika 3.5.1. Elektrokardiogram

Izvor: https://www.researchgate.net/figure/A-typical-electrocardiogram-ECG-signal-and-its-main-features-peaks-P-Q-R-S-T-U_fig4_322800438, dostupno: 28.6.2023.

3.6. Infarkt miokarda bez elevacije ST (NSTEMI)

NSTEMI (*Non-ST segment elevation myocardial infarction*) je akutni ishemijski događaj koji rezultira nekrozom miocita. Početni EKG može pokazivati ishemijske promjene kao što su ST-depresija, inverzija T vala ili prolazna ST-elevacija, ali također može biti normalan ili pokazivati nespecifične promjene. Kako bi se bolesnici procijenili za infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta, treba tražiti prisutnost trajne ST-elevacije, znakove posteriornog infarkta miokarda ili blok lijeve grane snopa. Stoga, NSTEMI obuhvaća širok raspon ishemijskih oštećenja miokarda, koja se mogu otkriti povećanim razinama troponina. Etiologija NSTEMI-ja varira, jer postoji više osnovnih uzroka, uključujući pušenje, tjelesnu neaktivnost, visoki krvni tlak, povišen kolesterol, dijabetes, pretilost i pozitivnu obiteljsku anamnezu. Tipična klinička prezentacija NSTEMI-ja je substernalna bol slična pritisku koja se javlja u mirovanju ili pri blagoj tjelesnoj aktivnosti. Bol obično traje duže od 10 minuta i može se proširiti na ruke, vrat ili čeljust. Bol može biti popraćena otežanim disanjem, mučninom ili povraćanjem, nesvjesticom, umorom ili pojačanim znojenjem. Iznenadna pojava neobjašnjive dispneje (s ili bez povezanih simptoma) također je česta. Dijagnoza NSTEMI-ja postavlja se kada pacijent ima simptome i povišene razine troponina koje su u skladu s akutnim koronarnim sindromom (ACS), ali nema EKG promjena koje su karakteristične za STEMI. Glavna razlika između nestabilne angine i NSTEMI-ja je prisutnost ili odsutnost detektirane efluencije troponina [15].

3.7. ST-elevacijski miokardijalni infarkt (STEMI)

ST-elevacijski miokardijalni infarkt (ST-elevacija miokardijalnog infarkta), skraćeno STEMI, označava ozbiljan oblik srčanog udara. To je hitno medicinsko stanje koje zahtijeva hitnu intervenciju. ST-elevacija se odnosi na promjene u elektrokardiogramu (EKG) pacijenta, gdje se segment ST-elevacije podiže iznad bazalne crte EKG-a. Ova elevacija ukazuje na oštećenje srčanog mišića, što se obično događa kada je dotok krvi u određenu arteriju srca (koronarne arterije) blokiran zbog krvnog ugruška. Simptomi STEMI-ja obično uključuju intenzivnu bol u prsima koja se može proširiti na vrat, rame, ruku ili čeljust. Pacijenti se također mogu suočiti s kratkoćom daha, hladnim znojem, mučninom i povraćanjem. Liječenje STEMI-ja uključuje hitno otvaranje zahvaćene koronarne arterije kako bi se obnovila normalna cirkulacija krvi u srčanom mišiću. Ovaj postupak obično se naziva perkutana koronarna intervencija (PCI) ili angioplastika, u kojoj se koristi baloncig i često stent kako bi se proširila sužena arterija. Brza intervencija je ključna kako bi se ograničila oštećenja srčanog mišića i poboljšala prognoza pacijenta. Uz to, pacijenti sa STEMI-jem često primaju lijekove kao što su antitrombocitni lijekovi (npr. aspirin, klopidogrel) i antikoagulanti kako bi se spriječila daljnja stvaranja ugrušaka. Nakon liječenja, pacijenti obično prolaze kroz fazu rehabilitacije kako bi se oporavili i naučili kako se nositi sa zdravstvenim izazovima [15].

Razlika između ST-elevacijskog miokardijalnog infarkta (STEMI) i nestabilne angine/nestabilnog ST-segmentnog miokardijalnog infarkta (NSTEMI) leži u etiologiji i patofiziologiji. U slučaju STEMI-ja, koronarna arterija je potpuno blokirana trombom, što izaziva prestanak krvotoka u dijelu srčanog mišića. To rezultira naglim nedostatkom kisika i hranjivih tvari, uzrokujući brzo oštećenje tkiva (infarkt). Ovaj proces je praćen ST-elevacijom na EKG-u te povećanim razinama enzima srčanog oštećenja kao što su troponini. S druge strane, u NSTEMI-ju, koronarna arterija može biti djelomično blokirana. Ovo se stanje može manifestirati kao nestabilna angina ili nestabilni ST-segmentni miokardijalni infarkt. Oštećenje srčanog mišića je manje intenzivno nego kod STEMI-ja, jer je dotok krvi donekle očuvan [15].

3.8. Simptomi akutnog infarkta miokarda

Kada se dogodi srčani udar, protok krvi u određenom dijelu srca prestaje ili je znatno smanjen, što rezultira ozljedom ili smrću tog dijela srčanog mišića. Nedostatak protoka krvi u oštećenom dijelu srca može poremetiti normalno funkcioniranje srca, što dovodi do smanjenog ili čak zaustavljenog dotoka krvi u ostatak tijela. Ovo stanje može biti opasno po život ako se brzo ne intervenira [16].

Srčani udar može se manifestirati različitim simptomima, pri čemu su neki češći od drugih. Muškarci i osobe rođene kao muškarci (AMAB) često imaju drukčije simptome srčanog udara u usporedbi s ženama i osobama rođenim kao žene (AFAB). Najčešći simptom srčanog udara koji ljudi opisuju je bol u prsima (angina). Ta bol može biti blaga, osjećaj neugode ili težine, ili pak jaka i intenzivna. Često počinje u prsima i može se proširiti (zračiti) na druge dijelove tijela poput lijeve ruke (ili obje ruke), ramena, vrata, čeljusti, leđa ili donjeg dijela trbuha. Također se mogu pojaviti simptomi poput kratkog daha, umora, problema sa spavanjem (nesanica), mučnine ili nelagode u želucu. Ponekad srčani udar može biti zamijenjen s probavnim smetnjama ili žgaravicom. Drugi mogući simptomi uključuju ubrzan rad srca, osjećaj anksioznosti ili "nadolazeće propasti", pojačano znojenje, vrtoglavicu ili gubitak svijesti [16].

Nedavna medicinska istraživanja su pokazala da žene i osobe s AFAB-om često imaju manje izražene simptome boli u prsima ili nelagode koji se mogu pripisati probavnim problemima. Umjesto toga, češće imaju simptome kao što su nedostatak daha, umor i nesanica koji se javljaju prije srčanog udara. Također mogu iskusiti mučninu, povraćanje ili bolove u leđima, ramenima, vratu, rukama ili truhu [16].



Slika 3.7.1. infarkt prednjeg zida miokarda, raspoloživo na: <http://www.zdravlje.eu/wp-content/uploads/2011/01/infarkt-prednjeg-zida-miokarda.jpg?x53111>, dostupno:28.6.2023

3.9. Liječenje akutnog infarkta miokarda

Svi pacijenti s dijagnozom STEMI (infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta) i NSTEMI (infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta) trebaju odmah sažvakati aspirin u dozi od 160 mg do 325 mg. Također, pacijenti trebaju imati pristup intravenoznoj liniji i primati

dotadni kisik ako je zasićenje kisikom manje od 91%. Opioidni analgetici mogu se koristiti za kontrolu boli, uz sublingvalnu primjenu nitroglicerina ako je krvni tlak stabilan [22].

Liječenje STEMI uključuje hitnu reperfuziju, a preferirana metoda je hitna perkutana koronarna intervencija (PCI). Prije izvođenja PCI-a, pacijenti bi trebali primiti kombinaciju antiagregacijskih lijekova, uključujući intravenoznu infuziju heparina i inhibitora receptora adenozin difosfata (najčešće tikagrelor). Također se može koristiti inhibitor glikoproteina IIb/IIIa ili izravni inhibitor trombina tijekom PCI-a. Ako PCI nije dostupan unutar 90 minuta od dijagnoze STEMI, može se razmotriti intravenska tromboliza s odgovarajućim trombolitičkim lijekom [23].

NSTEMI kod stabilnih asimptomatskih pacijenata možda neće zahtijevati hitnu perkutanu koronarnu intervenciju i može se liječiti medicinskim antitrombocitnim lijekovima. PCI se može provesti unutar 48 sati od prijema i može rezultirati smanjenom smrtnošću u bolnici i kraćim boravkom. U slučaju NSTEMI s refraktornom ishemijom ili hemodinamskom/električnom nestabilnošću, hitna PCI je indicirana. Pri otpustu nakon akutnog infarkta miokarda, pacijenti mogu rutinski primiti aspirin, visoke doze statina, beta-blokatore i/ili ACE-inhibitore. Ako se planira PCI, treba ga izvesti unutar 12 sati od dijagnoze, dok se fibrinolitička terapija treba provesti unutar 120 minuta. Parenteralna antikoagulacija, zajedno s antitrombocitnom terapijom, preporučuje se za sve pacijente [23].

3.10. Perkutana transluminalna koronarna intervencija i tromboliza

Standardne metode liječenja akutnog infarkta miokarda uključuju primjenu perkutane koronarne intervencije (PTCI) i trombolize. Ove metode su usmjerene na obnavljanje dotoka krvi u srčani mišić kako bi se spriječilo daljnje oštećenje i poboljšalo stanje pacijenta.

Perkutana koronarna intervencija (PTCI) također poznata kao angioplastika, je postupak kojim se koriste kateteri i baloni kako bi se proširile sužene ili začepljene koronarne arterije. Ovaj postupak obično uključuje sljedeće korake:

- Uvođenje katetera u arteriju kroz manji rez na ruci ili nozi.
- Navođenje katetera do sužene ili začepljene koronarne arterije uz pomoć rendgenskog snimanja.
- Postavljanje balona na vrhu katetera unutar suženog dijela arterije i njegovo proširivanje kako bi se arterija otvorila i obnovio protok krvi.
- Gotovo uvijek se ugrađuje stent (metalna mrežica) kako bi se održala otvorenost arterije i spriječilo ponovno sužavanje te je to prva metoda liječenja IM ako je bolesnik došao unutar određenog vremenskog raspona.

PTCI se smatra vrlo učinkovitim tretmanom za STEMI, jer brzo obnavlja protok krvi u zahvaćenom dijelu srčanog mišića, ograničava obim oštećenja i poboljšava prognozu pacijenta. Postupak se obično provodi u specijaliziranim laboratorijima za kateterizaciju srca uz pomoć stručnih medicinskih timova.

Tromboliza poznata i kao fibrinolitička terapija, koristi se za otapanje krvnog ugruška koji blokira koronarnu arteriju. Ovaj postupak uključuje primjenu lijekova koji razgrađuju ugrušak, omogućujući obnovu protoka krvi. Tromboliza je učinkovita kada se primijeni unutar određenog vremenskog okvira nakon što simptomi akutnog infarkta miokarda započnu.

Obje metode imaju svoje prednosti i ograničenja te se odabir metode temelji na kliničkom stanju pacijenta, vremenu proteklom od početka simptoma, dostupnosti opreme i stručnosti medicinskog tima. Brza reakcija i primjena ovih postupaka ključne su za smanjenje oštećenja srčanog mišića i poboljšanje ishoda pacijenta nakon srčanog udara [24].

3.11. Srčana premosnica/ Bypass operacija

Bypass operacija, poznata i kao koronarna arterijska bajpas operacija (CABG), je kirurški postupak koji se često koristi za liječenje akutnog infarkta miokarda (srčanog udara) i koronarne bolesti srca. Ovaj postupak ima za cilj obnoviti normalan protok krvi kroz srčane arterije kako bi se poboljšala cirkulacija krvi i smanjila šteta na srčanom mišiću [25]. Funkcija postavljanja premosnice kod bolesnika sa AIM je:

- Otklanjanje začepjenja: akutni infarkt miokarda obično nastaje kao posljedica začepjenja koronarnih arterija, koje opskrbljuju srce krvlju. Oštećenje srčanog mišića nastaje zbog nedostatka kisika i hranjivih tvari. Bypass operacija se koristi kako bi se otklonila ta začepjenja tako da se koristi zdrava vena ili arterija pacijenta kako bi se stvorila nova cesta (bypass) za protok krvi oko začepjenih dijelova arterija. Ovime se osigurava bolji protok krvi do srčanog mišića i smanjuje se oštećenje.
- Poboljšanje cirkulacije: Bypass operacija pomaže poboljšati cirkulaciju krvi kroz srce tako da se opskrba krvlju vraća u područja koja su pretrpjela oštećenje tijekom srčanog udara. To može pomoći u smanjenju opterećenja na srčanom mišiću i omogućiti mu bolji oporavak.
- Prevencija budućih problema: osim liječenja akutnog infarkta miokarda, bypass operacija također može pomoći u sprječavanju budućih srčanih problema. Stvaranjem novih puteva

za protok krvi, operacija može olakšati normalno snabdijevanje krvi srcem, smanjujući rizik od daljnjeg začepljenja arterija i srčanih udara [25].

3.12. Poboljšanje rezultata zdravstvenog tima

Liječenje akutnog infarkta miokarda zahtijeva suradnju stručnjaka različitih profila, specijaliziranih za srčane bolesti. Osim kardiologa, tim obično uključuje kardiokirurga, intervencijskog kardiologa, intenzivista, specijaliste za kardiološku rehabilitaciju, medicinske sestre za intenzivnu skrb ili kardiologiju te fizioterapeuta. Edukacija pacijenata o simptomima akutnog infarkta miokarda i naglasak na hitnom traženju pomoći u odjelu hitne medicinske pomoći su ključne. Ljekarnici, medicinske sestre i pružatelji osnovne zdravstvene zaštite trebaju pacijentima sa srčanim bolestima pružiti informacije o pravilnom uzimanju nitroglicerina te ih potaknuti da kontaktiraju hitnu pomoć ako simptomi ne nestanu nakon tri doze. U hitnom prijemu, medicinska sestra treba hitno komunicirati s timom stručnjaka jer je brzina reperfuzije ključna. Kardiolog će odlučiti o primjeni trombolize ili perkutane koronarne intervencije (PCI) na temelju trajanja simptoma i kontraindikacija. Svi pacijenti zahtijevaju intenzivnu njegu, a medicinske sestre trebaju pratiti znakove potencijalnih komplikacija te surađivati s tim u slučaju neobičnih kliničkih ili laboratorijskih rezultata. Važno je napomenuti da se komplikacije nakon infarkta mogu pojaviti čak i do tjedan dana nakon događaja, stoga prerani otpust pacijenata nije preporučljiv. Nakon stabilizacije, medicinske sestre trebale bi educirati pacijente o smanjenju faktora rizika za srčane bolesti. Socijalni radnik može pomoći u organizaciji kućne njege, kardiološke rehabilitacije i pružanju podrške kod kuće. Ljekarnik igra važnu ulogu u provjeri propisanih lijekova, identifikaciji interakcija i edukaciji pacijenata o pravilnom doziranju lijekova i potencijalnim nuspojavama. Nakon otpusta, sudjelovanje u programu kardiološke rehabilitacije i usvajanje zdravih navika kao što su uravnotežena prehrana, prestanak pušenja, održavanje zdrave tjelesne težine te praćenje kolesterola i šećera u krvi ključni su. Pacijenti također trebaju razumjeti važnost pridržavanja terapije za snižavanje tlaka i kolesterola. Ljekarnici mogu pružiti podršku kroz pregled propisane terapije, provjeru interakcije i edukaciju o važnosti dosljednog pridržavanja terapije [19,20,21].

3.12.1. Ishodi

Akutni infarkt miokarda i dalje predstavlja ozbiljan rizik s visokim postotkom smrtnosti, osobito izvan bolničkog okruženja. Podaci ukazuju na značajan broj slučajeva u kojima pacijenti umiru prije nego što stignu u bolnicu, te se dodatni broj slučajeva smrtnosti javlja nakon dolaska u

bolnicu. Također, rizik od smrtnih ishoda postoji unutar prvih 12 mjeseci nakon infarkta miokarda. Česti su i ponovni prijemi u bolnicu, što se događa kod oko polovice pacijenata tijekom prve godine nakon prvog infarkta miokarda. Konačna prognoza pacijenata ovisi o raznim faktorima, uključujući ejekcijsku frakciju srca, dob i istovremene bolesti. Pacijenti koji ne prolaze kroz revaskularizaciju, postupak obnove protoka krvi, imaju lošiji izgled u usporedbi s onima koji se podvrgavaju toj proceduri. Najpovoljnija prognoza obično je povezana s pacijentima koji brzo i učinkovito prolaze kroz reperfuziju, proces obnove protoka krvi u zahvaćenom dijelu srčanog mišića. Sačuvana funkcija lijeve klijetke srca također je povezana s povoljnijim ishodom. Izuzetno je važno da pacijent s akutnim infarktomiokarda prije dobije potrebnu medicinsku intervenciju kako bi se smanjila stopa smrtnosti i poboljšala njihova prognoza. To uključuje rano prepoznavanje simptoma, hitno medicinsko postupanje i primjenu odgovarajućih terapija poput revaskularizacije i kardiološke rehabilitacije [24,25,26].

4. Komplikacije akutnog infarkta miokarda

Patološki ritmovi srca, ili srčane aritmije, su poremećaji srčanog ritma koji se mogu pojaviti kod akutnog infarkta miokarda (srčanog udara). Poremećaji mogu biti rezultat oštećenja srčanog mišića i električne provodljivosti uzrokovane nedostatkom kisika i hranjivih tvari zbog začepljenja koronarnih arterija [24].

4.1. Ventrikularna ekstasistola

Ventrikularna ekstasistola je vrsta srčane aritmije koja se karakterizira pojavom dodatnih, izvanrednih srčanih kontrakcija ili udaraca koji potječu iz ventrikula (donjeg dijela srca). Ovo stanje može biti povezano s akutnim infarktomiokarda, iako se ne javlja nužno kod svih pacijenata koji su pretrpjeli srčani udar. Kod akutnog infarkta miokarda, oštećenje srčanog mišića koje se događa zbog nedostatka kisika i hranjivih tvari može uzrokovati električne poremećaje u srčanom ritmu. To može dovesti do pojave ventrikularnih ekstasistola. Ove izvanredne kontrakcije mogu biti kratkotrajne i blage, ili mogu uzrokovati osjećaj "preskakanja" srca ili nelagode u prsima. Važno je napomenuti da svaka ventrikularna ekstasistola ne zahtijeva hitnu intervenciju, posebno ako je prolazna ili bez simptoma. Međutim, ako se pojave ozbiljne ventrikularne ekstasistole ili ako uzrokuju simptome kao što su vrtoglavica, nesvjestica ili teška nelagoda u prvom redu, potrebno je konzultirati se s liječničkim timom. Električni poremećaji srčanog ritma, uključujući ventrikularne ekstasistole, mogu povećati rizik od ozbiljnijih aritmija poput ventrikularne tahikardije ili ventrikularne fibrilacije, koje mogu biti opasne po život [24]. Liječenje ventrikularne ekstasistole kod akutnog infarkta miokarda može uključiti:

- Oporavak od srčanog udara: liječenje osnovnog uzroka, odnosno akutnog infarkta miokarda, može pomoći u smanjenju ventrikularnih ekstasistola.
- Lijekovi: lijekovi antiaritmici, kao i lijekovi koji poboljšavaju oporavak srčanog mišića, mogu se koristiti za kontrolu električnih poremećaja srčanog ritma.
- Električna stimulacija: u nekim slučajevima, električna terapija kao što je kardioverzija ili ablacija može se koristiti za kontrolu ventrikularnih ekstasistola.

U svakom slučaju, važno je pažljivo pratiti i upravljati električnim poremećajima srčanog ritma kako bi se minimizirao rizik od komplikacija. Liječnički tim će prilagoditi pristup liječenju ovisno o individualnim potrebama svakog pacijenta [24].

4.2. Supraventrikularna ekstrasistola

Supraventrikularna ekstrasistola je vrsta srčane aritmije koja se karakterizira dodatnim, izvanrednim srčanim kontrakcijama ili udarcima koji potječu iz regije srca iznad komore (ventrikula). Ova vrsta aritmije može se pojaviti i kod osoba koje su pretrpjele akutni infarkt miokarda, iako to ne mora biti nužno prisutno kod svih pacijenata. Kod akutnog infarkta miokarda, oštećenje srčanog mišića i poremećaji električne provodljivosti u srcu mogu utjecati na normalan ritam srčanih kontrakcija. To može dovesti do pojave supraventrikularnih ekstrasistola. Ove izvanredne kontrakcije mogu biti kratkotrajne i blage, ili mogu uzrokovati osjećaj "preskakanja" srca ili nelagode u prsima. Supraventrikularne ekstrasistole obično potječu iz atrijske (gornje komore srca) ili AV čvora (atrioventrikularnog čvora). To može uključiti atrijalne ekstrasistole (iz atrijske) ili AV nodalne ekstrasistole (iz AV čvora). Važno je razumjeti da supraventrikularne ekstrasistole obično nisu opasne po život, ali ako uzrokuju simptome ili ako su prisutni u velikom broju, treba se posavjetovati s liječnikom [24].

Liječenje supraventrikularne ekstrasistole kod akutnog infarkta miokarda može uključiti:

- Liječenje osnovnog uzroka, odnosno akutnog infarkta miokarda, može pomoći u smanjenju supraventrikularnih ekstrasistola.
- Antiaritmici ili drugi lijekovi koji reguliraju srčani ritam mogu se koristiti kako bi se kontrolirala supraventrikularna ekstrasistola.
- Identificiranje i izbjegavanje okidača koji mogu uzrokovati supraventrikularne ekstrasistole, poput stresa, anksioznosti, kave ili drugih stimulansa.
- U nekim slučajevima, elektrokonverzija (kardioverzija) ili druge elektroterapije mogu se primijeniti kako bi se povratila normalna srčana aktivnost.

Kao i kod svake srčane aritmije, pažljivo praćenje i upravljanje su ključne kako bi se smanjio rizik od komplikacija. Liječnički tim će prilagoditi pristup liječenju prema individualnim potrebama svakog pacijenta [24].

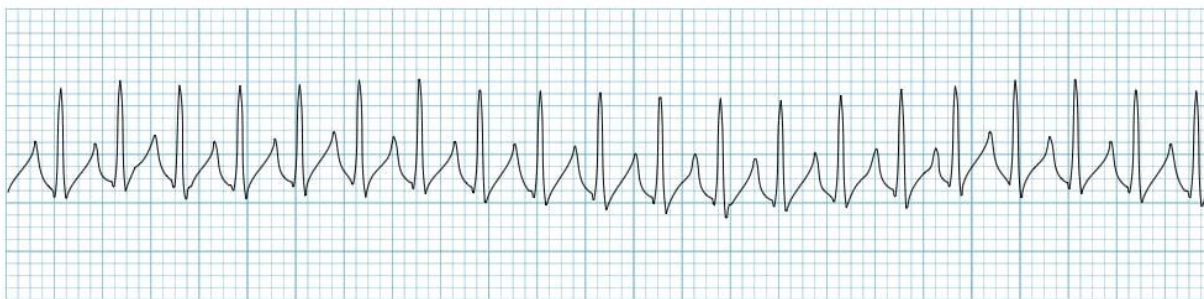
4.3. Supraventrikularna tahikardija

Supraventrikularna tahikardija (SVT) je vrsta srčane aritmije koja se može pojaviti kod akutnog infarkta miokarda (srčanog udara), iako to ne mora biti nužno prisutno kod svih pacijenata. SVT se odnosi na brz i nepravilan ritam srčanih kontrakcija koji potječe iz regije srca iznad ventrikula, poput atrijske ili atrioventrikularnog (AV) čvora. Kod akutnog infarkta miokarda, oštećenje srčanog mišića i poremećaji električne provodljivosti u srcu mogu utjecati na normalan

ritam srčanih kontrakcija i dovesti do pojave SVT-a. Ovo stanje može uzrokovati ubrzanje srčanog ritma iznad normalne razine i može dovesti do simptoma poput osjećaja lupanja srca, vrtoglavice ili nelagode u prsima [24].

Liječenje supraventrikularne tahikardije kod akutnog infarkta miokarda može uključiti:

- Lijekovi: antiaritmici ili drugi lijekovi koji reguliraju srčani ritam mogu se koristiti kako bi se kontrolirala supraventrikularna tahikardija.
- Električna terapija: U nekim slučajevima, elektrokonverzija (kardioverzija) ili druge elektroterapije mogu se primijeniti kako bi se povratila normalna srčana aktivnost.
- Manevri vagusa: Ovi jednostavni manevri, kao što su kašljanje ili stimulacija karotidnog sinusa, mogu pomoći usporavanju srčanog ritma i zaustavljanju SVT-a u nekim slučajevima [24].



Slika 4.5. EKG prikaz supraventrikularne tahikardije srca, izvor:

<https://litfl.com/supraventricular-tachycardia-svt-ecg-library/> ,dostupno:7.8.2023.

4.4. Ventrikularna tahikardija

VT (ventrikularna tahikardija) i VF (ventrikularna fibrilacija) su ozbiljni poremećaji srčanog ritma koji se mogu javiti kod akutnog infarkta miokarda (srčanog udara). Ovi poremećaji srčanog ritma mogu biti životno opasni i zahtijevaju hitnu medicinsku intervenciju.

Ventrikularna tahikardija je brz i nepravilan ritam srčanih kontrakcija koji potječe iz ventrikula (donjeg dijela srca). Ovo stanje može uzrokovati smanjenje količine krvi koja se pumpa u tijelo, što može dovesti do smanjenog dotoka kisika i hranjivih tvari u tkivu. VT može biti privremen ili trajan. U akutnom infarktu miokarda, VT se može razviti kao posljedica oštećenja srčanog mišića i poremećaja u električnoj provodljivosti [24].

Ventrikularna fibrilacija je izuzetno ozbiljan poremećaj srčanog ritma u kojem ventrikuli brzo i nekontrolirano titraju umjesto da se koordinirano kontrahiraju. Ovo stanje brzo dovodi do

kolapsa srčane funkcije i šokiranog srca. VF je hitna medicinska situacija koja zahtijeva trenutnu defibrilaciju (električni šok) kako bi se obnovio normalan ritam srca.

U kontekstu akutnog infarkta miokarda, VT i VF mogu se javiti kao komplikacija srčanog udara, posebno kada postoji značajno oštećenje srčanog mišića ili poremećaji električne provodljivosti. Ovi poremećaji srčanog ritma mogu se pojaviti zbog oštećenja električnih puteva u srcu i poremećaja u provođenju električnih impulsa [24].

Važno je napomenuti da VT i VF zahtijevaju hitnu medicinsku intervenciju. Ako se sumnja na ove poremećaje srčanog ritma, pacijent treba odmah tražiti kako bi se dijagnosticirao i primijenila odgovarajuća terapija. Električna defibrilacija (kardioverzija) je ključna za VF, dok se za VT mogu primijeniti različiti postupci, uključujući lijekove, elektrokonverziju ili, u nekim slučajevima, kateterizaciju srca ili implantaciju ICD-a (implantabilni kardioverter-defibrilator). Sve te odluke donosi stručno medicinski tim na temelju individualnih okolnosti svakog pacijenta [24].

4.5.Fibrilacija atriya i undulacija atriya

Fibrilacija atriya (AF) i undulacija atriya su poremećaji srčanog ritma koji se mogu povezati s akutnim infarktom miokarda (srčanim udarom), iako nisu nužno uvijek prisutni u svim slučajevima. Ovi poremećaji utječu na ritam kontrakcije gornjih komora srca, atriya [24].

Fibrilacija atriya je najčešća aritmija kod ljudi. U ovom stanju, atriye brzo i nepravilno titraju umjesto da se koordinirano kontrahiraju. To može dovesti do smanjenog učinka atriya u pumpi krvi u komori srca, što povećava rizik od stvaranja krvnih ugrušaka u atrijskim. Krvni ugrušci mogu potom migrirati u tijelo i uzrokovati ozbiljne komplikacije poput moždanog udara. Undulacija atriya se često naziva i "meka fibrilacija atriya" i predstavlja sporije i više ritmično titranje atriya u usporedbi s fibrilacijom atriya. Iako undulacija atriya može imati manji rizik od stvaranja krvnih ugrušaka od fibrilacije atriya, i dalje može povećati rizik od srčanih komplikacija [24].

Kod akutnog infarkta miokarda, fibrilacija atriya i undulacija atriya mogu se javiti kao posljedica oštećenja srčanog mišića, poremećaja provodljivosti električnih impulsa ili povećanog opterećenja srca. Ovi poremećaji mogu dodatno komplicirati tijek srčanog udara i utjecati na oporavak pacijenta [24].

Liječenje fibrilacije atriya i undulacije atriya kod akutnog infarkta miokarda može uključiti:

- Kontrola srčanog ritma: primjena lijekova za usporavanje ili vraćanje normalnog srčanog ritma može se primijeniti kako bi se kontrolirala fibrilacija ili undulacija atriya.

- Prevencija krvnih ugrušaka: kod fibrilacije atrija, antikoagulanti (lijekovi koji razrjeđuju krv) često se koriste kako bi se smanjio rizik od stvaranja krvnih ugrušaka i komplikacija poput moždanog udara.

Kontrola srčanog opterećenja: u nekim slučajevima cilj je usmjeriti se na kontrolu brzine srčanih kontrakcija kako bi se smanjio stres na srčani mišić i poboljšao oporavak [24].

4.6. Implantabilni kardioverter-defibrilator: liječenje komplikacija

Implantabilni kardioverter-defibrilator (ICD) je medicinski uređaj koji se često koristi za prevenciju iznenadne srčane smrti kod osoba s visokim rizikom, uključujući one koji su pretrpjeli akutni infarkt miokarda (srčani udar). ICD djeluje tako da detektira i automatski korigira potencijalno opasne poremećaje srčanog ritma, poput ventrikularne fibrilacije ili ventrikularne tahikardije, putem isporuke električnih impulsa ili defibrilacije. U kontekstu akutnog infarkta miokarda, ICD može biti posebno koristan jer srčani udar može povećati rizik od poremećaja srčanog ritma, što dalje može dovesti do ozbiljnih komplikacija kao što je iznenadna srčana smrt [25].

Evo kako ICD može biti relevantan kod akutnog infarkta miokarda:

- Rizik od aritmije: akutni infarkt miokarda može oštetiti električne puteve srca, što povećava rizik od razvoja poremećaja srčanog ritma. ICD može prepoznati abnormalne ritmove i intervenirati kako bi se vratio normalan ritam ili spriječio potencijalno opasne aritmije.
- Prevencija iznenadne srčane smrti: ICD može brzo reagirati na ozbiljne aritmije, kao što je ventrikularna fibrilacija, koja može brzo dovesti do srčane smrti. U slučaju da se takva aritmija detektira, ICD će automatski isporučiti električni impuls ili defibrilaciju kako bi se srce vratilo normalan ritam.
- Kontinuirano praćenje: ICD stalno nadzire srčani ritam, što može biti posebno važno u ranom stadiju oporavka nakon srčanog udara. Ako primijetite kakav poremećaj ritma, uređaj može pružiti brzu intervenciju.

Važno je napomenuti da odluka o implantaciji ICD-a obično uključuje detaljnu procjenu pacijentovog zdravstvenog stanja, povijesti srčanih problema i specifičnih čimbenika rizika. ICD se obično preporučuje osobama koje imaju već pretrpjele srčani udar ili koje imaju visok rizik od razvoja ozbiljnih aritmija. U suradnji s liječničkim timom, odluka o nadogradnji ICD-a trebala bi se temeljiti na pažljivoj procjeni potencijalnih koristi i rizika za svakog pojedinog pacijenta [25].

5. Uloga medicinske sestre/tehničara

Procjena je ključna u skrbi za bolesnike s akutnim infarktom miokarda. Medicinske sestre i tehničari trebaju provesti temeljitu procjenu pacijenta kako bi identificirali prisutnost boli u prsima koja se ne ublažava odmorom ili lijekovima te pratiti vitalne znakove kao što su krvni tlak i puls. Također je važno procijeniti prisutnost simptoma poput kratkog daha, dispneje, tahipneje i pucketanja, mučnine, povraćanja, smanjene količine mokraće i povijesti bolesti. Fizikalna procjena također je važna kako bi se otkrile komplikacije i promjene u stanju pacijenta. Medicinske sestre trebaju redovito procjenjivati izgled i prohodnost intravenskih ulaznih mjesta te pratiti promjene u kliničkim znakovima i laboratorijskim parametrima [24].

U skrbi za bolesnika s akutnim infarktom miokarda, medicinske sestre imaju ulogu u ublažavanju boli i ishemijskih znakova i simptoma, praćenju respiratorne funkcije, održavanju ili postizanju adekvatne perfuzije tkiva, smanjenju anksioznosti, ranoj detekciji komplikacija te postizanju razine aktivnosti koja omogućuje osnovnu brigu o sebi. Također je važno pružiti informacije i podršku pacijentu, pratiti promjene u stanju pacijenta te educirati pacijenta o procesu bolesti, planu liječenja i prognozi. Nakon provedenih intervencija, medicinska sestra treba provjeriti da nema prisutnosti boli ili ishemijskih znakova i simptoma, smanjiti anksioznost pacijenta, pripremiti smjernice za otpust i kućnu njegu te educirati pacijenta o metodama prevencije i važnosti redovitih kontrola kod liječnika [25].

Jedan od ključnih aspekata skrbi za bolesnika nakon otpusta je edukacija o životu zdravom za srce. Medicinska sestra treba pomagati pacijentu u zakazivanju i održavanju kontrolnih pregleda, pridržavanju uputa za kardiološku rehabilitaciju te nadzirati pridržavanje prehrambenih ograničenja i propisanih lijekova. Redovito praćenje i podrška pacijentu također su važni kako bi se osiguralo pridržavanje propisanog režima samozbrinjavanja i smanjio rizik od ponovnog infarkta miokarda [25].

5.1. Zdravstvena njega u prvih 24 sata

Praćenje vitalnih znakova, analiza EKG-a i obrada bolesnika fokusira se na zdravstvenu njegu bolesnika sa akutnim infarktom miokarda u prvih 24 sata nakon pojave simptoma.

U tom ključnom razdoblju, brza intervencija i praćenje vitalnih znakova bolesnika od iznimne su važnosti. Medicinske sestre i zdravstveni stručnjaci pažljivo prate vitalne znakove kao što su krvni tlak, puls, respiratorna frekvencija i tjelesna temperatura kako bi identificirali

promjene koje mogu ukazivati na komplikacije ili pogoršanje stanja pacijenta. Praćenje tih parametara omogućuje rano prepoznavanje mogućih problema i pravovremeno poduzimanje odgovarajućih mjera [26].

Analiza elektrokardiograma (EKG) također je ključna u prvim satima nakon pojave simptoma akutnog infarkta miokarda. EKG je dijagnostički test koji pruža informacije o električnoj aktivnosti srca. Liječnici i medicinske sestre interpretiraju EKG rezultate kako bi identificirali prisutnost ST-elevacije, koja može ukazivati na ozbiljan oblik infarkta miokarda (STEMI) i zahtijeva hitnu intervenciju [26].

Obrada bolesnika uključuje pružanje potrebne medicinske terapije, kao što su analgetici za ublažavanje boli i antiagregacijski lijekovi za sprečavanje daljnjeg stvaranja krvnih ugrušaka. Ovisno o kliničkoj slici, bolesnici se mogu uputiti na daljnje dijagnostičke pretrage ili prebaciti na jedinicu intenzivne njege radi daljnje nadzora i liječenja [26].

5.1.1. Sestrinske dijagnoze i intervencije kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda

Sestrinske dijagnoze su važan dio sestrinske prakse i pomažu medicinskim sestrama u identifikaciji problema i potreba pacijenata. Evo nekoliko primjera sestrinskih dijagnoza koje se mogu primijeniti kod pacijenata s akutnim infarktom miokarda:

Rizik od nedostatka perfuzije srčanog mišića: praćenje vitalnih znakova, uključujući krvni tlak, puls, disanje i zasićenost kisikom. Praćenje elektrokardiograma (EKG) za identifikaciju promjena u srčanom ritmu. Promjena položaja pacijenta kako bi se poboljšala cirkulacija. Edukacija pacijenta o simptomima smanjene perfuzije srčanog mišića i potrebi hitne medicinske pomoći [27].

Rizik od krvnih ugrušaka: edukacija pacijenta o riziku od krvnih ugrušaka, važnosti redovitog uzimanja antitrombotskih lijekova i mjera prevencije. Poticanje pacijenta na vježbanje nogu i izbjegavanje dugotrajnog sjedenja ili nepokretnosti. Upotreba kompresijskih čarapa ili aparata za kompresiju [27].

Rizik od povećanog krvarenja: praćenje znakova krvarenja, poput krvarenja iz rane, krvarenja desni ili crne stolice. Edukacija pacijenta o mjerama opreza kako bi se smanjio rizik od krvarenja, poput korištenja mekše četkice za zube i izbjegavanja oštrih predmeta. Praćenje koagulacijskih parametara i suradnja s liječnikom u prilagodbi antikoagulantne terapije. Upućivanje pacijenta na pružatelje hitne medicinske pomoći u slučaju krvarenja ili teških simptoma [27].

Rizik od komplikacija povezanih s antitrombotskom terapijom: praćenje koagulacijskih parametara, poput protrombinskog vremena (PT) i međunarodnog normaliziranog omjera (INR).

Praćenje znakova krvarenja, uključujući hematome, krv u stolici ili urinu. Edukacija pacijenta o važnosti pravilnog uzimanja antitrombotskih lijekova i izbjegavanja mogućih interakcija s drugim lijekovima. Promicanje redovitog praćenja krvne slike i konzultacija s liječnikom [27].

Rizik od poremećaja ritma srca: praćenje srčanog ritma putem elektrokardiograma (EKG) ili kontinuiranog praćenja ritma. Suradnja s liječnikom u provođenju potrebnih intervencija, poput primjene lijekova za regulaciju srčanog ritma. Edukacija pacijenta o prepoznavanju simptoma poremećaja ritma i potrebi hitne medicinske pomoći. Poticanje pacijenta na redovito uzimanje propisane terapije i pridržavanje plana liječenja [27].

Bol u vezi s oštećenjem srčanog mišića: praćenje intenziteta, lokalizacije i karakteristika boli. Pružanje farmakološke terapije za ublažavanje boli, kao što su analgetici ili nitroglicerina. Primjena mjera za smanjenje anksioznosti i stresa, poput relaksacijskih tehnika. Edukacija pacijenta o mogućnostima za ublažavanje boli i upravljanje nelagodnom [27].

Rizik od hipoksije: praćenje disanja pacijenta, zasićenosti kisikom i simptoma hipoksije. Osiguravanje adekvatne oksigenacije pacijenta primjenom kisika prema uputama zdravstvenog tima. Poticanje pacijenta na vježbe disanja i tehnikama disanja kako bi se poboljšala ventilacija i razmjena plinova. Edukacija pacijenta o znakovima pogoršanja hipoksije i potrebi traženja medicinske pomoći [27].

Rizik od povećane tjelesne temperature: praćenje tjelesne temperature pacijenta u redovitim intervalima. Poticanje pacijenta na adekvatno hidriranje kako bi se izbjegla dehidracija i povećanje tjelesne temperature. Primjena antipiretika prema uputama zdravstvenog tima za smanjenje povišene tjelesne temperature. Praćenje simptoma infekcije koji mogu pridonijeti povećanju tjelesne temperature i prijavljivanje liječniku u slučaju potrebe za dodatnom intervencijom [27].

Rizik od metaboličke neravnoteže: praćenje elektrolita, kao što su natrij, kalij, kalcij i magnezij. Edukacija pacijenta o važnosti uravnotežene prehrane i adekvatnog unosa elektrolita. Suradnja s nutricionistom ili dijetetičarom kako bi se prilagodio plan prehrane prema potrebama pacijenta. Praćenje simptoma neravnoteže elektrolita, kao što su grčevi mišića, slabost ili promjene raspoloženja [27].

Rizik od nestabilnog krvnog tlaka: praćenje krvnog tlaka u redovitim intervalima, bilježenje rezultata i praćenje trendova. Edukacija pacijenta o važnosti pridržavanja propisane terapije i pravilnog praćenja krvnog tlaka kod kuće. Poticanje pacijenta na održavanje zdravih životnih navika, poput pravilne prehrane i vježbanja. Suradnja s liječnikom u prilagodbi terapije za održavanje stabilnog krvnog tlaka [27].

Rizik od nedovoljne unosa tekućine: praćenje unosa i izlaza tekućine pacijenta. Edukacija pacijenta o važnosti redovitog unosa tekućine i znakovima dehidracije. Poticanje pacijenta na

pijenje dovoljne količine vode i drugih tekućina. Praćenje simptoma dehidracije i prijavljivanje liječniku u slučaju potrebe za prilagodbom unosa tekućine [27].

Rizik od narušene integriteta kože: redovito praćenje stanja kože, posebno na područjima podložnim oštećenju. Okretanje pacijenta svaka 2 sata kako bi se smanjio pritisak na određenim točkama. Primjena hidratantnih krema ili barijernih krema kako bi se održala hidratacija kože. Edukacija pacijenta o važnosti dobre higijene kože i promicanje zdravih navika, poput izbjegavanja pušenja i hidratacije [27].

Rizik od nedovoljne fizičke aktivnosti: praćenje funkcionalne sposobnosti pacijenta i postupno povećavanje tjelesne aktivnosti prema uputama zdravstvenog tima. Poticanje pacijenta na vježbe disanja, hodanje ili druge oblike niskog intenziteta vježbanja. Pružanje edukacije o sigurnom vježbanju, uključujući pravilno zagrijavanje, hlađenje i praćenje simptoma. Suradnja s fizioterapeutom ili stručnjacima za rehabilitaciju kako bi se osigurala odgovarajuća vježba i rehabilitacija [27].

Rizik od neadekvatne prehrane: procjena prehrambenih navika pacijenta i individualnih prehrambenih potreba. Pružanje prehrambene podrške i savjetovanja o zdravim prehrambenim izborima. Suradnja s nutricionistom radi izrade prilagođenog plana prehrane za pacijenta. Praćenje tjelesne mase, pokazatelja prehrane i prehrambenih ciljeva [27].

Rizik od nedovoljne perfuzije tkiva: praćenje perifernih pulsacija i procjena cirkulacije u udovima. Poticanje pacijenta na kretanje i vježbe koje poboljšavaju cirkulaciju, uzimajući u obzir fizičke mogućnosti pacijenta. Primjena metoda fizikalne terapije, poput masaže ili primjene topline, za poticanje cirkulacije. Praćenje simptoma nedovoljne perfuzije tkiva, poput hladnoće, boli ili promjene boje kože [27].

Rizik od neusklađenosti s terapijom: pružanje edukacije pacijentu o propisanoj terapiji, uključujući naznačene lijekove, doze i raspored uzimanja. Redovito praćenje pridržavanja terapije pacijenta i provjera nuspojava ili interakcija s drugim lijekovima [27].

Rizik od psihosocijalnih poteškoća: pružanje emocionalne podrške pacijentu tijekom oporavka i prilagodbe na promjene uzrokovane srčanim udarom. Poticanje pacijenta na sudjelovanje u grupnim aktivnostima ili podršci, poput grupnih terapija ili programa podrške. Suradnja s psihologom ili psihijatrom u procjeni i liječenju psihosocijalnih poteškoća. Pružanje edukacije pacijentu i obitelji o strategijama suočavanja s anksioznošću, depresijom ili drugim emocionalnim izazovima [27].

Rizik od narušenog sna: procjena kvalitete sna pacijenta i identifikacija mogućih faktora koji utječu na narušenje sna. Edukacija pacijenta o važnosti zdravih navika spavanja, kao što su redovit raspored spavanja i stvaranje ugodne spavaće okoline. Poticanje pacijenta na primjenu

tehnika opuštanja prije spavanja, poput dubokog disanja ili meditacije. Suradnja s medicinskim timom u upravljanju boli ili drugim simptomima koji mogu utjecati na kvalitetu sna [27].

Rizik od frustracije i nezadovoljstva: pružanje emocionalne podrške pacijentu tijekom procesa oporavka i prilagodbe na promjene. Poticanje pacijenta na izražavanje svojih osjećaja i briga te pružanje prostora za razgovor. Suradnja s psihologom ili terapeutom kako bi se pacijentu pružila potrebna podrška i savjetovanje. Edukacija pacijenta o resursima i zajednicama podrške koje mogu pružiti dodatnu podršku [27].

Rizik od narušenog seksualnog funkcioniranja: pružanje edukacije pacijentu o utjecaju srčanog udara na seksualno funkcioniranje. Poticanje otvorenog razgovora o seksualnim pitanjima i brizi s pacijentom i partnerom. Suradnja s liječnikom u procjeni sigurnosti seksualne aktivnosti i preporukama za postupanje. Upućivanje pacijenta i partnera na stručnjake za seksualno zdravlje radi dodatne podrške i savjetovanja [27].

Rizik od socijalne izolacije: poticanje pacijenta na sudjelovanje u grupnim aktivnostima i programima podrške. Pružanje informacija o lokalnim zajednicama podrške ili organizacijama pacijenata s srčanim oboljenjem. Suradnja s socijalnim radnikom ili terapeutom kako bi se pacijentu pružila podrška u rješavanju socijalnih izazova. Edukacija pacijenta o važnosti održavanja socijalnih veza i komunikacije s obitelji, prijateljima i voljenima. Intervencije treba prilagoditi individualnim potrebama pacijenta i smjernicama specifičnim za zdravstvenu ustanovu ili protokol skrbi. Medicinska sestra treba surađivati s multidisciplinarnim timom i pratiti napredak pacijenta kako bi prilagodila intervencije prema potrebi. Također, ove intervencije su samo primjeri i ne zamjenjuju stručno mišljenje ili smjernice zdravstvenog osoblja [27].

Rizik od anksioznosti i straha: pružanje emocionalne podrške pacijentu tijekom hospitalizacije i oporavka. Edukacija pacijenta o akutnom infarktu miokarda, tijeku liječenja i mogućnostima oporavka. Upućivanje pacijenta na psihološku podršku i terapiju kad je to potrebno. Podučavanje tehnika za upravljanje anksioznosti, poput dubokog disanja ili meditacije [27].

Rizik od nedovoljne edukacije o planu samonjege: pružanje edukacije o simptomima i znakovima koji zahtijevaju hitnu medicinsku pomoć. Edukacija pacijenta o pravilnom uzimanju propisanih lijekova, uključujući doze i raspored. Objašnjavanje prehrambenih smjernica i poticanje pridržavanja zdrave prehrane. Edukacija o važnosti redovitog praćenja i pregleda s liječnikom [27].

5.2. Prevencija komplikacija u fazi ranog oporavka bolesnika: Uloga rehabilitacije i kontinuirane skrbi

Prevencija komplikacija i raniji oporavak bolesnika s akutnim infarktom miokarda igraju ključnu ulogu u postizanju optimalnih ishoda. Rehabilitacija i kontinuirana skrb od vitalne su važnosti u ovom procesu. Evo nekoliko ključnih elemenata koji se odnose na ulogu rehabilitacije i kontinuirane skrbi u prevenciji komplikacija i potpori ranom oporavku bolesnika s akutnim infarktom miokarda:

Kardiološka rehabilitacija je specijalizirani program koji uključuje fizičku aktivnost, obrazovanje, prehrabene smjernice, psihološku podršku i kontrolu rizika. Ovaj program pomaže bolesnicima da povrate fizičku kondiciju, smanje rizike od daljnjih kardiovaskularnih događaja i poboljšaju kvalitetu života [28].

Osiguravanje kontrole rizičnih faktora kao što su visoki krvni tlak, dislipidemija, dijabetes i pušenje ključno je za prevenciju daljnjih komplikacija. Edukacija bolesnika o zdravim stilovima života, prehrabnim promjenama i redovitim medicinskim pregledima pomaže u održavanju optimalnog zdravlja srca [28].

Redovito uzimanje propisanih lijekova, kao što su antihipertenzivi, statini, antiagregacijski lijekovi ili antikoagulansi, igra važnu ulogu u prevenciji komplikacija i održavanju kardiovaskularnog zdravlja. Praćenje i prilagođavanje terapije prema potrebi su također važni za optimalne rezultate [28].

Akutni infarkt miokarda može imati značajan emocionalni i psihološki utjecaj na bolesnike. Pružanje podrške, savjetovanje i rehabilitacijske strategije za suočavanje s anksioznošću, depresijom i stresom mogu pomoći bolesnicima da se nose s emocionalnim izazovima i poboljšaju mentalno blagostanje [28].

Nakon otpusta iz bolnice, pacijenti trebaju kontinuiranu skrb i praćenje. Redoviti pregledi kod kardiologa, praćenje laboratorijskih parametara i EKG-a te praćenje napretka oporavka pomažu u ranom prepoznavanju i sprječavanju mogućih komplikacija.

Uloga rehabilitacije i kontinuirane skrbi u zdravstvenoj njezi bolesnika s akutnim infarktom miokarda je ključna za postizanje optimalnih rezultata liječenja, smanjenje komplikacija, poboljšanje kvalitete života i sprječavanje ponovnih srčanih događaja. Ovi programi i pristupi imaju za cilj podršku pacijentima u njihovom procesu oporavka i integraciji u svakodnevni život s što manje ograničenja i komplikacija [28].

5.3. Edukacija bolesnika: Promicanje zdravih navika, praćenje lijekova i kontrola rizika za ponovni infarkt

Edukacija bolesnika igra ključnu ulogu u prevenciji ponovnog infarkta miokarda. Kroz edukaciju, bolesnici su osnaženi da prepoznaju važnost zdravih navika, pravilnog praćenja lijekova i kontrole rizika kako bi smanjili mogućnost ponovnih srčanih događaja. Evo nekoliko aspekata edukacije bolesnika u vezi s prevencijom ponovnog infarkta miokarda:

Bolesnicima se pruža informacija o važnosti zdrave prehrane, redovite tjelesne aktivnosti, kontrole tjelesne težine i prestanka pušenja. Promicanje zdravih navika pomaže u smanjenju faktora rizika i poboljšanju općeg zdravlja srca [29].

Bolesnici se educiraju o propisanim lijekovima, njihovim djelovanjima i nuspojavama. Važno je naglasiti važnost pridržavanja propisanog režima uzimanja lijekova i redovitih kontrola kako bi se postigao optimalan terapijski učinak [29].

Bolesnici su educirani o važnosti kontroliranja rizičnih faktora koji su povezani s infarktomiokarda, poput visokog krvnog tlaka, povišenog kolesterola i dijabetesa. Redoviti pregledi, praćenje laboratorijskih parametara i pridržavanje terapije pomažu u održavanju kontroliranog rizika [29].

Bolesnici se uče prepoznati simptome ponovnog infarkta miokarda i znakove upozorenja. Edukacija uključuje kako se pravovremeno obratiti medicinskom osoblju i poduzeti odgovarajuće mjere zaštite.

Edukacija također obuhvaća pružanje psihološke podrške bolesnicima, kako bi se nosili s emocionalnim izazovima i stresom koji može biti povezan s ponovnim infarktomiokarda [29].

Edukacija bolesnika ima za cilj osnaživanje i motiviranje bolesnika da preuzmu aktivnu ulogu u upravljanju vlastitim zdravljem i prevenciji ponovnog infarkta miokarda [29].

5.4. Psihološka podrška bolesnika: Upravljanje stresom, tjeskobom i depresijom

Nakon akutnog infarkta miokarda, bolesnici često prolaze kroz različite emocionalne izazove kao što su stres, tjeskoba i depresija. Psihološka podrška igra važnu ulogu u pomoći bolesnicima da se nose s tim emocionalnim stanjima i postignu optimalan psihološki oporavak. Evo nekoliko ključnih aspekata psihološke podrške bolesnicima nakon infarkta miokarda:

Bolesnici se educiraju o tome kako stres može utjecati na srčano zdravlje te kako prepoznati i upravljati stresnim situacijama. Tehnike kao što su vježbe disanja, relaksacija i meditacija mogu biti korisne u smanjenju stresa i poboljšanju općeg blagostanja [30].

Bolesnici koji se suočavaju s tjeskobom dobivaju podršku i informacije o strategijama suočavanja s tjeskobnim mislima i fizičkim simptomima. Terapijske tehnike kao što su kognitivno-bihevioralna terapija (CBT) ili psihoterapija mogu se koristiti kako bi se smanjila tjeskoba i poboljšalo funkcioniranje [30].

Depresija je često prisutna nakon infarkta miokarda i može imati negativan utjecaj na oporavak bolesnika. Psihološka podrška uključuje procjenu simptoma depresije te pružanje odgovarajućeg tretmana, uključujući psihoterapiju i/ili farmakoterapiju, uz suradnju s psihijatrom ili psihologom [30].

Grupne terapije ili podrška u obliku grupa za samopomoć mogu biti korisne za bolesnike koji žele razgovarati s drugima koji su prošli kroz slično iskustvo. Sudjelovanje u grupama pruža mogućnost dijeljenja iskustava, razmjene savjeta i osjećaja podrške među članovima [30].

Suradnja s timom zdravstvenih stručnjaka: Važno je uspostaviti otvorenu komunikaciju s liječnicima, medicinskim osobljem i psihologom kako bi se osigurala adekvatna podrška i praćenje psihološkog stanja bolesnika tijekom oporavka [30].

Psihološka podrška bolesnicima nakon infarkta miokarda ima za cilj smanjiti emocionalno opterećenje, poboljšati kvalitetu života i potaknuti psihički oporavak. Uz kombinaciju psihološke podrške, medicinskog tretmana i podrške obitelji i prijatelja, bolesnici mogu izgraditi svoje emocionalno blagostanje i postići bolje rezultate oporavka [30].

5.5. Multidisciplinarni pristup: Suradnja medicinskih sestara, liječnika, fizioterapeuta i drugih zdravstvenih stručnjaka

Kada je riječ o zdravstvenoj njezi bolesnika s akutnim infarktom miokarda, multidisciplinarni pristup igra ključnu ulogu u osiguravanju sveobuhvatne skrbi i postizanju optimalnih rezultata. Suradnja medicinskih sestara, liječnika, fizioterapeuta i drugih zdravstvenih stručnjaka pruža integriranu skrb koja obuhvaća različite aspekte bolesti i oporavka. Evo nekoliko ključnih aspekata multidisciplinarnog pristupa u skrbi bolesnika s akutnim infarktom miokarda:

Medicinske sestre: Medicinske sestre igraju ključnu ulogu u praćenju vitalnih znakova bolesnika, pružanju osnovne njege, nadzoru lijekova i provođenju edukacije bolesnika o samoupravljanju bolesti. One pružaju kontinuiranu podršku i informacije bolesnicima tijekom boravka u bolnici i nakon otpusta. Liječnici su odgovorni za dijagnozu, liječenje i praćenje bolesnika s akutnim

infarktom miokarda. Oni donose ključne odluke o terapiji, uključujući propisivanje lijekova, preporučivanje intervencija kao što su revaskularizacija i nadzor tijekom oporavka [31].

Fizioterapeuti igraju važnu ulogu u rehabilitaciji bolesnika nakon infarkta miokarda. Oni pomažu bolesnicima u obnovi fizičke kondicije, jačanju srčanog mišića i vraćanju funkcionalnosti. Fizioterapija može uključivati vježbe, terapiju pokretom, posturalnu edukaciju i druge tehnike za poboljšanje oporavka. Nutricionisti pružaju smjernice o pravilnoj prehrani kako bi se kontrolirali rizici i poboljšalo zdravlje srca. Oni surađuju s bolesnicima u izradi individualiziranih planova prehrane koji uključuju smanjenje unosa masnoća, soli i šećera te povećanje unosa voća, povrća i vlakana [31].

Psiholozi pružaju podršku bolesnicima u suočavanju s emocionalnim izazovima nakon infarkta miokarda. Oni pomažu bolesnicima u upravljanju stresom, tjeskobom i depresijom te promicanju pozitivnog mentalnog zdravlja. Psihološka podrška može uključivati individualno savjetovanje, terapiju i grupne radionice. Kroz suradnju ovih različitih zdravstvenih stručnjaka, bolesnici s akutnim infarktom miokarda dobivaju sveobuhvatnu skrb koja obuhvaća fizički, emocionalni i socijalni aspekt bolesti. Multidisciplinarni pristup osigurava koordinirani timski rad i usklađivanje terapije kako bi se postigao optimalan ishod i poboljšala kvaliteta života bolesnika [31].

6. Zaključak

Zaključak svega navedenog je da zdravstvena njega bolesnika sa akutnim infarktom miokarda zahtijeva sveobuhvatan pristup koji uključuje prevenciju komplikacija, ranu rehabilitaciju, edukaciju bolesnika, psihološku podršku i multidisciplinarnu suradnju. Ovi elementi su ključni za postizanje optimalnih ishoda i kvalitete života bolesnika nakon infarkta miokarda. Kroz prevenciju komplikacija i ranu rehabilitaciju, bolesnici se mogu oporaviti brže i smanjiti rizik od ponovnog infarkta. Edukacija bolesnika o zdravim navikama, pravilnom praćenju lijekova i kontroliranju rizika igra važnu ulogu u sprječavanju budućih kardiovaskularnih događaja. Psihološka podrška je također ključna, jer bolesnici mogu iskusiti stres, tjeskobu i depresiju nakon infarkta miokarda, te je važno pružiti im potrebnu podršku i resurse za suočavanje s tim emocionalnim izazovima. Suradnja medicinskih sestara, liječnika, fizioterapeuta i drugih zdravstvenih stručnjaka kroz multidisciplinarni pristup omogućuje holističku skrb bolesnicima. Ova timski usmjerena skrb osigurava koordiniranu i sveobuhvatnu njegu, unapređuje komunikaciju među stručnjacima i optimizira rezultate liječenja. Studije slučaja i primjeri najbolje prakse iz stvarne kliničke prakse pružaju vrijedne uvide i iskustva o tome kako se primjenjuju različiti aspekti skrbi bolesnika sa akutnim infarktom miokarda. Ovi primjeri mogu poslužiti kao smjernice za pružatelje zdravstvene skrbi kako bi poboljšali kvalitetu pružene skrbi i postigli optimalne rezultate. U cjelini, holistički pristup koji obuhvaća sve navedene aspekte skrbi, uključujući zdravstvenu njegu, rehabilitaciju, edukaciju, psihološku podršku i multidisciplinarnu suradnju, ključan je za pružanje najbolje skrbi bolesnicima sa akutnim infarktom miokarda. Nastavak istraživanja, primjena najbolje prakse i kontinuirano usavršavanje stručnjaka od vitalnog su značaja za poboljšanje ishoda i kvalitete života ovih bolesnika.

7. Literatura

[1.] J. Abbott, Cardiovascular Disability. br. 53, 2021, str. 1149-1160, dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK209964/>

[pristupljeno 6.6.2023.]

[2.] E. Cay, D. Walker. Return to work during the year following first myocardial infarction. 2018., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1933046/>

[pristupljeno 15.6.2023.]

[3.] , I. Andreis, P. Keros, M. Gamulin , Anatomija i fiziologija. IX izd. Zagreb: Školska knjiga; 2006.

[4.] L. Caldeira, B. Nascimento, B. Marinou, Implementing myocardial infarction systems of care in low/middle-income countries, 2019. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30269080/>

[pristupljeno 17.6.2023.]

[5.] C. Barberi , The use of cardiac troponin T (cTnT) in the postmortem diagnosis of acute myocardial infarction and sudden cardiac death, 2018, str. 27-38.

[6.] B. Alaour, , T. Kaier, F. Liew, Cardiac Troponin - diagnostic problems and impact on cardiovascular disease, 2018, str. 655-665.

[7.] J. Iran, Epidemiology and Serum Metabolic Characteristics of Acute Myocardial Infarction Patients in Chest Pain Centers, 2018., str. 1017–1029, Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6119561/>

[Pristupljeno 15.6. 2023.]

[8.] J. Scheen, From atherosclerosis to atherothrombosis, 2018., str. 224-228.

[9.] B. Vrhovac, B. Jakšić, Interna medicina, 2008., Naklada Ljevak

[10.] E. Larson, D. German, J. Shatzel, Anticoagulation in the cardiac patient: A concise review, 2019., str. 3-19.

[11.] M. Geeren, H. Rupprecht, S. Weilemann, H. Schuster: Acute coronary syndrome without ST-elevation, 2019., str. 5-10

[12.] E. Larson, D. German, J. Shatzel,: Anticoagulation in the cardiac patient, 2019., str. 3-19.

[13.] A. Roumeliotis, S. Roumeliotis, Electrocardiogram, 2021., dostupno na: <https://www.nhs.uk/conditions/electrocardiogram/>

[Pristupljeno 25.6. 2023.]

- [14.] V. Fuster, The Pathogenesis of Coronary Artery Disease and the Acute Coronary Syndromes, 2022., dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199201303260506>, [pristupljeno 29. 6. 2023.]
- [15.] H. Fessler, S. Schulma, Management of acute coronary syndromes. Sv. 164, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. American Lung Association; 2001. str. 917–932.
- [16.] A. Roumeliotis, S. Roumeliotis, K. Leivaditis: Cleveland Clinic, Heart Attack, 2022., dostupno na: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/16818-heart-attack-myocardial-infarction> [pristupljeno 28. 6. 2023.]
- [17.] R. Živković: Interna medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2001.
- [18.] D. Aeyels, D. Seys, R. Peter, S. Geveart, Managing in-hospital quality improvement: An importance-performance analysis to set priorities for ST-elevation myocardial infarction care, 2018., dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29448818/> [pristupljeno 29. 6. 2023.]
- [19.] B. Schwaab: Rehabilitation, Stuttgart, 2018., str. 117-126.
- [20.] M. Jihad, A. Ahmedov, A. Awaisu, Effect of pharmacist care on medication adherence and cardiovascular outcomes among patients post-acute coronary syndrome, dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28641999/> [pristupljeno 30. 6. 2023.]
- [21.] W. Gregg Stone, G. Stephen Ellis, Tommaso Gori: Blinded outcomes and angina assessment of coronary bioresorbable scaffolds: 30-day and 1-year results from the ABSORB IV randomised trial, dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30266412/> [pristupljeno 30. 6. 2023.]
- [22.] I. Ribiero, P. Beraldo, J. H. Alexander, Timing of Loading Dose of Atorvastatin in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention for Acute Coronary Syndromes 2018., dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6583055/> [pristupljeno 1.7.2023.]
- [23.] M. Jeong , R. Choi, Y. Hong, S. Sohn, H. Kook, C. Kim: Clinical characteristics and outcomes in acute myocardial infarction patients with versus without any cardiovascular risk factors, 2019., str. 1040-1049.
- [24.] M. Gjurašin, D. Ivanković, B. Šok, B. Vrhovac i sur., 2003., *Interna medicina*, 3. izd., str. 664-676. Zagreb
- [25.] D. Julian., Treatment of cardiac arrest in acute myocardial ischaemia and infarction, 1961., str. 840–844
- [26.] J. Mårtensson, A. Strömberg, B. Fridlund, Nurse-led heart failure clinics improve survival and self-care behavior in patients with heart failure, 2003., str.1014-1023.

- [27.] L. Francosis, Randomised trial of home-based psychosocial nursing intervention for patients recovering from myocardial infarction , 1997. , dostupno na: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)02142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)02142-9) [pristupljeno 2.7.2023.]
- [28.] R. Taylor, L. Anderson, Cardiac rehabilitation for people with heart disease, 2014., CD011273.
- [29.] M. Alings, H. Jorstad., C. von Birgelen, Effect of a nurse-led educational intervention on quality of life and physical functioning in patients with acute coronary syndrome: a randomized controlled trial. J Rehabil Med. 2019., str. 29-37.
- [30.] L. Anderson, C. Richards, C. Jenkinson, Psychological interventions for coronary heart disease, str. 2017., CD002902.
- [31.] R. Khatib, R. Nieuwlaat , J. Schwalm, Why are we failing to implement effective therapies in cardiovascular disease, 2013., str.1262-1269.

Popis slika

- Slika 2. Anatomski prikaz struktura srca, Izvor: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/3/36/Diagram_of_the_human_heart_hr.svg/520px-Diagram_of_the_human_heart_hr.svg.png, dostupno: 15.6.2023 4
- Slika 3.5.1. Elektrokardiogram, Izvor: https://www.researchgate.net/figure/A-typical-electrocardiogram-ECG-signal-and-its-main-features-peaks-P-Q-R-S-T-U_fig4_322800438, dostupno: 28.6.2023 8
- Slika 3.7.1. infarkt prednjeg zida miokarda, raspoloživo na: <http://www.zdravlje.eu/wp-content/uploads/2011/01/infarkt-prednjeg-zida-miokarda.jpg?x53111>, dostupno: 28.6.2023 ... 11
- Slika 4.5. EKG prikaz supraventrikularne tahikarije srca, Izvor: <https://litfl.com/supraventricular-tachycardia-svt-ecg-library/>, dostupno: 7.8.2023 19

Popis tablica

Tablica 1. Funkcionalna klasifikacija angine prema Canadian Cardiovascular Society.....2



**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, KAROLINA ŠTEFANEC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZDRAVLJENA NEGA ŽOLJESNIKA OBOLJELOG OD AKUTNOG INFARKTA MIKOKARDIA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Karolina Štefaneć
(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, KAROLINA ŠTEFANEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZDRAVLJENA NEGA ŽOLJESNIKA OBOLJELOG OD AKUTNOG INFARKTA MIKOKARDIA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Karolina Štefaneć
(vlastoručni potpis)