

# Zdravstvena njega bolesnika s akutnim infarktom miokarda

---

**Budimir, Iva**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:186823>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZADRU**  
**ODJEL ZA ZDRAVSTVENE STUDIJE**

**IVA BUDIMIR**

**ZDRAVSTVENA NJEGA BOLESNIKA S  
AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA**

**ZAVRŠNI RAD**

**Zadar, 2022.**

**SVEUČILIŠTE U ZADRU**  
**ODJEL ZA ZDRAVSTVENE STUDIJE**

**Zdravstvena njega bolesnika s akutnim infarktom miokarda**

**Završni rad**

Student/ica:

Iva Budimir

Mentor/ica:

Doc.dr.sc. Dario Nakić, dr.med.

Komentor/ica:

Kristina Bačkov, mag.med.techn,

**Zadar, 2022.**



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Iva Budimir**, ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Zdravstvena njega bolesnika s akutnim infarktom miokarda** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 2022.

## SAŽETAK

Srčani udar ili akutni infarkt miokarda (AIM) smatra se bolešću kardiovaskularnog sustava. Nastaje potpunim prekidom protoka krvi kroz koronarnu arteriju. Najčešće nastaje iznenada, zbog začepjenja koronarne arterije ili njezinih ogranaka krvnim ugruškom koji se postupno stvara na površini krvne žile oštećene aterosklerozom. Aterosklerotski plakovi sužavaju promjer krvne žile, stvarajući podlogu na kojoj se lako može stvoriti krvni ugrušak i začepiti lumen (šupljinu) koronarne arterije. Glavni simptom AIM je bol u prsima. Bol je vrlo intenzivna, ima karakter pritiska, žarenja, peckanja u prsima, stezanja, lokalizirana je iza prsne kosti ili u žličici, može se širiti u lijevo rame i lijevu ruku te u oba ramena i obje ruke, može se pojaviti u leđima, rjeđe u vratu ili donjoj čeljusti. Dijagnoza AIM postavlja se na temelju anamneze, promjena na EKG-u i laboratorijskih nalaza. U završnom radu će biti prikazani faktori rizika AIM, klinička slika, dijagnostika i liječenje AIM, sestrinske dijagnoze i intervencije za bolesnika oboljelog od AIM te sestrinske vještine i znanja kardiopulmonarne reanimacije. Sestrinska skrb je sastavni dio procesa liječenja, stoga je važno da medicinska sestra koja radi s bolesnicima koji boluju od AIM posjeduje specifična znanja i vještina. Nadalje, sestrinske intervencije usmjerene su na oporavak bolesnika, prevenciju i uočavanje mogućih komplikacija bolesti, primjenu lijekova koji sprječavaju zgrušavanje krvi, edukaciju bolesnika, usvajanje pozitivnog zdravstvenog ponašanja i pripremu za otpust iz bolnice.

**KLJUČNE RIJEČI:** akutni infarkt miokarda, rizični faktori, uloga medicinske sestre

## **SUMMARY**

### Health care of patients with acute myocardial infarction

Heart attack or acute myocardial infarction (AMI) is considered a disease of the cardiovascular system. It is caused by complete interruption of blood flow through the coronary artery. Most often it occurs abruptly, due to blocked coronary arteries or its branches by a blood clot that gradually forms on the surface of the blood vessel damaged by atherosclerosis. Atherosclerotic plaques narrow the diameter of the blood vessel, creating a surface on which a blood clot is easily formed and can clog the lumen (cavity) of the coronary artery. The main symptom of AIM is chest pain. The pain is very intense, has a character of pressure, annealing, chest burning, tightness, is localized behind the sternum or pectoral spoon, can spread into the left shoulder and arm and into both shoulders and both arms, can occur in the back, less often in the neck or lower jaw. AIM diagnosis is made on the basis of medical history, changes in EKG and lab results. The final paper will present risk factors for AIM, clinical picture diagnostics and the treatment of AIM, nursing diagnoses and interventions for an AIM patient and nursing skills and knowledge of cardiopulmonary resuscitation. Nursing care is an integral part of the treatment process, therefore it is important that the nurse that works with AIM patients has specific knowledge and skills. Furthermore, nursing interventions are focused on patient recovery, prevention and detection of the possible complications of the disease, administration of drugs that stop the blood from clotting, education of patients, acquisition of positive medical behavior and preparation for medical discharge.

**KEY WORD:** acute myocardial infarction, risk factors, the role of nurse

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	4
<b>1.1. Epidemiologija</b> .....	5
<b>1.2. Patogeneza</b> .....	5
<b>1.3. Klinička slika</b> .....	6
<b>1.4. Dijagnostika</b> .....	6
<b>1.4.1. Invazivne dijagnostičke pretrage</b> .....	7
<b>1.4.2. Neinvazivne dijagnostičke pretrage</b> .....	7
<b>1.4.3. EKG</b> .....	8
<b>1.4.4. Srčani biomarkeri</b> .....	10
<b>1.5. Liječenje</b> .....	11
<b>1.5.1. Koronarna jedinica</b> .....	12
<b>1.6. Rehabilitacija</b> .....	14
<b>1.6.1. Ciljevi u programu kardiovaskularne rehabilitacije</b> .....	15
<b>2. PROCES ZDRAVSTVENE NJEGE KOD BOLESNIKA OBOLJELOG OD AIM</b> .....	16
<b>2.1. Anamneza</b> .....	16
<b>2.2. Dijagnoze i intervencije medicinske sestre</b> .....	17
<b>2.3. Sestrinske vještine i znanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji</b> .....	21
<b>2.4. Istraživanja</b> .....	22
<b>3. ZAKLJUČAK</b> .....	23
<b>4. LITERATURA</b> .....	24

## 1. UVOD

Akutni infarkt miokarda (AIM) stvara se radi začepjenja koronarne arterije i nekroze tkiva u području prekida dovoda krvi. Aterosklerotske promjene krvnih žila su jedan od najčešćih uzroka začepjenja. Infarkt miokarda predstavlja nekrozu srčanog mišića uslijed naglo nastale okluzije koronarne arterije. Smrtnost u području akutnog infarkta iznosi 30% , a više od 50% smrti se događa prije nego što oboljela osoba stigne do bolnice. Može se reći kako se unazad dva desetljeća preživljavanje u hospitalnom liječenju poboljšalo, ipak postoji postotak od 5 do 10% u kojemu osoba u prvoj godini dana nakon infarkta umre. Vrlo je bitna sama organizacija zdravstvene službe budući da je bitno da što veći broj osoba oboljelih od akutnog infarkta miokarda dođe u bolnicu u što kraćem roku, točnije unutar šest sati od početka simptoma kako bi samo liječenje bilo što uspješnije primjenom trombolitičke terapije ili zahvata tipa perkutane transluminalne koronarne angioplastike te implantacije intrakoronarne mrežice "stenta" (1).

Čimbenici koji pogoduju nastanku akutnog infarkta miokarda:

- Pušenje
- Dislipidemija
- Ateroskleroza
- Pretilost
- Arterijska hipertenzija
- Genetika
- Starija životna dob

Kako bi se preventivno očuvalo zdravlje ovog tipa bolesti, mjere u prevenciji KVB promiču zdrave navike i imaju za cilj stvoriti radne i životne uvjete koji mogu samo pozitivno djelovati na zdravlje ljudi, a uključuju zdravu prehranu, redovitu tjelesnu aktivnost, zdrave uvjete stanovanja i rada te jačanje same društvene pomoći i razumijevanja te motivacije (2).



### **1.1. Epidemiologija**

Kardiovaskularne bolesti (KVB) su najčešći uzrok mortaliteta i morbiditeta u svijetu pa i u Republici Hrvatskoj. Veliku pojavnost uzrokuje način života u današnje vrijeme kao i loše životne navike poput pušenja, pretilost, tjelesne neaktivnosti i dr. (1). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, od bolesti srca i krvnih žila umre oko 17.9 milijuna ljudi. Procjenjuje se da će do 2030. godine bolesti srca i krvnih žila biti uzrok 23 milijuna smrti godišnje (2). Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, u 2020. godini je zabilježeno 22 886 smrtnih slučajeva od kardiovaskularnih bolesti (3).

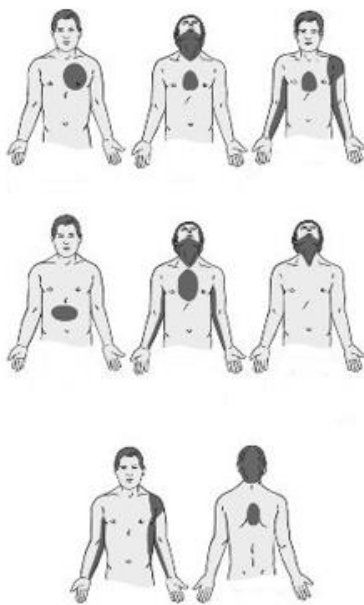
Iako su KVB odgovorne za mortalitet i morbiditet širom svijeta, u nekim zemljama zabilježeno je smanjenje mortaliteta i do 50%, što ukazuje na mogućnost utjecaja na učestalost i umiranje od KVB odgovarajućim preventivnim programima (4). Prve mjere u prevenciji KVB su unaprijeđenije i promicanje zdravlja, koje imaju za cilj stvoriti životne i radne uvjete koji će pozitivno utjecati na zdravlje, a uključivat će zdrave uvjete života i rada, zdravu prehranu, omogućiti rekreaciju i tjelesnu aktivnost uz jačanje socijalne podrške (1). Istraživanja potvrđuju da programi prevencije u kojima medicinske sestre sudjeluju kao članovi timova imaju učinka na smanjenje rizičnih faktora, potiču zdrav stil života i u konačnici, poboljšavaju ishod bolesti. Uloga medicinske sestre je da osigura učinkovitost u pružanju prevencije i kontrole kardiovaskularnih bolesti, kao i da širi ulogu sestринства u nastojanjima da se spriječi ova globalna epidemija (5).

### **1.2. Patogeneza**

Ateroskleroza koronarnih arterija nastaje uslijed lokalnog suženja lumena arterija ateromom ili plakom. Sam proces može biti sporiji i postupno se događati, no u 50% slučajeva javlja se dramatično i brzo. Prilikom sporijeg i postupnog nastajanja ateroskleroze, može doći do stvaranja kolateralne cirkulacije, točnije, prirodnih premoštenja s uvjetno zdravih arterija. Epidemiološka istraživanja ukazuju kako postoji više vrsta faktora koji pospješuju nastanak ateroskleroze, a oni se dijele na promjenjive i nepromjenjive. Promjenjivi faktori su ujedno i oni na koje možemo utjecati poput: dislipidemija, pušenje, arterijska hipertenzija, dijabetes, pretilost te nedostatna tjelesna aktivnost. Također, nepromjenjivi faktori su oni na koje ujedno ne može utjecati poput: dob, spol, menopauza, genetika (3).

### 1.3. Klinička slika

Simptom koji je najčešće izražen u akutnom infarktu miokarda je jaka prekordijalna i viscelarna bol čije je vrijeme trajanje duže od trideset minuta. Prema praksi, osobe koje boluju od AIM, bol opisuju obliku stezanja, pritiska, „kao da im je slon sjeo na prsa“, žarenja ili pečenja. Intenzivnija je i trajnija od boli u angini pectoris. Smještena je iza prsne kosti s dodatnim širenjem u vrat, lijevo rame i lijevu ruku te ne prestaje djelovati i nakon uzimanja nitroglicerina. Kod bolesnika koji boluju od šećerne bolesti te starijih osoba dolazi do neuropatije te bol osjećaju u prilično blažem obliku ili je uopće nema, no doživljavaju simptome poput osjećaja slabosti, mučnine, znojenja, povraćanja, proljeva ili se javljaju prvi simptomi zatajivanja srca (3).



Slika 1: Prikaz mjesta pojave boli tijekom AIM (Preuzeto s: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/myocardial+infarction>)

### 1.4. Dijagnostika

Dijagnoza AIM ponekad nije jednostavna za zaključiti iz tog razloga što se bol u prsištu može pojaviti i u drugim stanjima kao što su npr. aortna disekcija, miokarditis, pleuritis, ulkusna bolest s vrijedom i dr. Postupci dijagnostike se temelje na anamnestičkim podacima, na laboratorijskim nalazima i promjenama na elektrokardiogramu. Pri davanju dijagnoze AIM bitno je dati bolesniku

informacije i podatke o važnosti i načinu izvođenja pretrage, te mu osigurati fizičku i psihičku pripremu (4).

#### **1.4.1. Invazivne dijagnostičke pretrage**

Kateterizacija srca i koronarografija – uvođenje katetera putem kubitalne ili femoralne vene do srčanih šupljina i koronarnih arterija. Poslužuje za različite pretrage, ali i za određene terapijske postupke. Koronarografija utvrđuje dijagnozu te se na temelju dijagnoze donosi odluka o vrsti terapije i postupku. Ukoliko od pojave infarkta nije prošlo više od šest sati, postoji mogućnosti primjene PTCA, odnosno, perkutane transluminalne koronarne angioplastike. To je ne kirurška, invazivna metoda hitnog širenja koronarne arterije obuhvaćene infarktom pomoću balonskog katetera. Na mjesto stenozе može se ugraditi i stent koja drži otvorenom suženu koronarnu arteriju (4).

PCI priprema se sastoji od psihičke i fizičke pripreme, a razlikuje se obzirom provodi li se PCI hitno ili planirano. Intervencija započinje punkcijom femoralne arterije, ponekad i radijalne, uvođenjem katetera preko abdominalnog i torakalnog dijela aorte pred ušća lijeve ili desne koronarne arterije. Bolesnik prije zahvata mora biti okupan, a mjesto punkcije obrijano. Bolesniku se otvara venski put uz određivanje krvne grupe i Rh faktor. Nakon zahvata i smještaja bolesnika u koronarnu jedinicu, monitoriraju se vitalne funkcije i EKG. Medicinska sestra promatra mjesto punkcije kako bi se na vrijeme mogli otkriti znakovi krvarenja ili pojave hematoma. Također, svakih 15 minuta na udovima palpira periferne pulseve tijekom prvog sata, a nakon toga svaka dva sata. Također je potrebno ocijeniti temperaturu i boju udova, te obratiti pozornost na svaku izjavu bolesnika o boli, tuposti ili trnjenju. Medicinska sestra treba prije zahvata koronarografije obavijestiti bolesnika da bude natašte prije samog zahvata, te o trajanju zahvata i potrebi da leži na stolu manje od dva sata. Bitno je također za naglasiti kako su sestrinski postupci vezani za bolesnikovu ekspresiju osjećaja i strahova. Potrebno je pratiti pojavu aritmija, mogućnost vazovagalne reakcije (5).

#### **1.4.2. Neinvazivne dijagnostičke pretrage**

Ehokardiografija – UZV srca je na vrlo važnom mjestu u dijagnostici AIM. Medicinsko dijagnostička pretraga služi za proučavanje kinetike infarktom pogođenog srca, a ista pretraga je nezamjenjiva i u procjeni funkcije srca kao pumpe u akutnoj fazi infarkta, te ujedno i u fazi rehabilitacije (4).

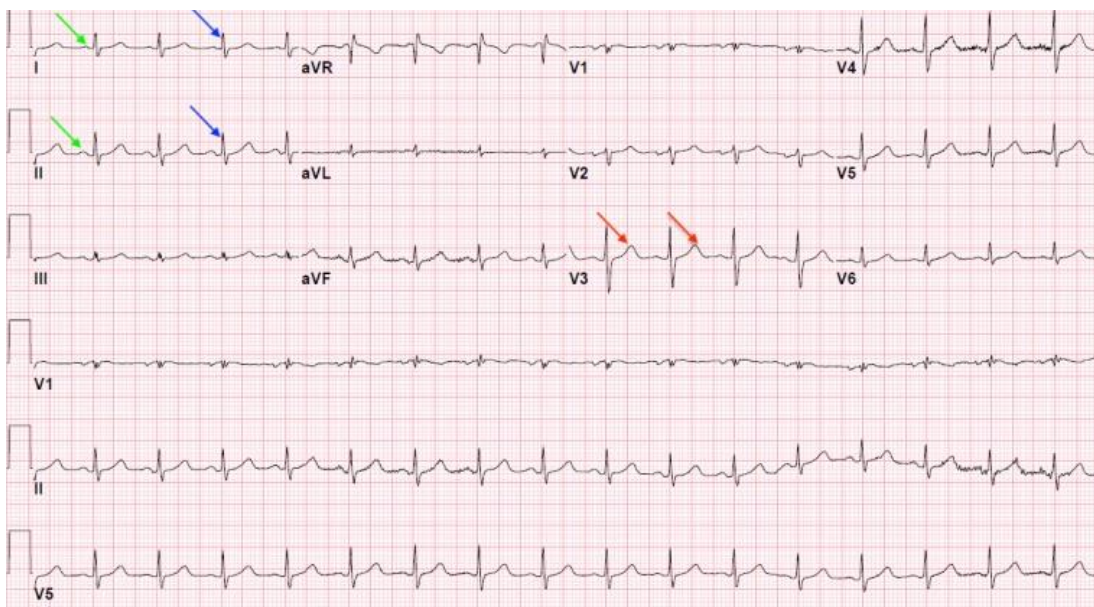
### 1.4.3. EKG

Svim bolesnicima sa sumnjom na akutni koronarni sindromom se mora snimiti EKG slika najduže u roku od deset minuta od prijema (5):

- Ukoliko je EKG slika normalna, potrebno je ponavljanje u roku od šest sati
- Ukoliko je EKG slika po pitanju AIM pozitivna, potrebna je hitna hospitalizacija
- U primjeru bolesnika s verticiranom ST elevacijom i pozitivnim ishodom za AIM potrebno je razmotriti trombolitičku terapiju

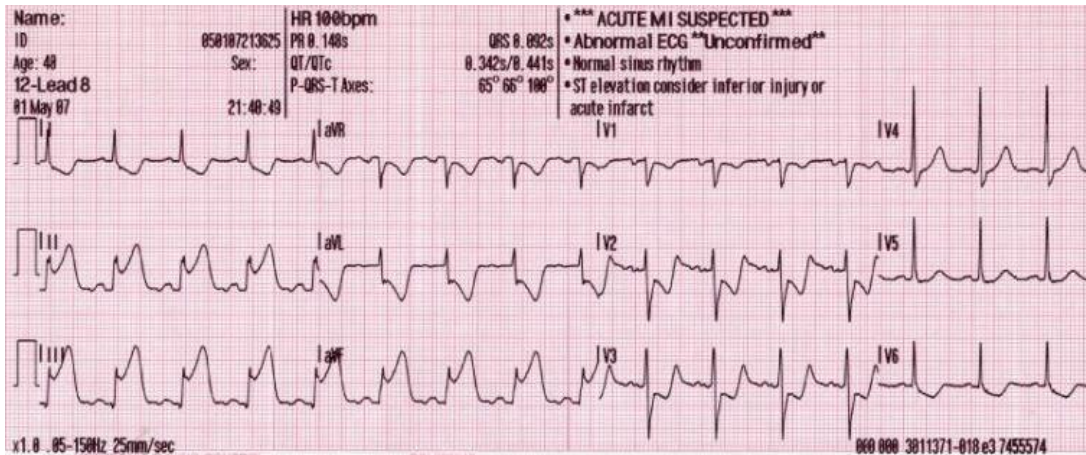
Promjene koje se mogu uočiti na EKG zapisu, a upućuju na AIM (5):

- ST – elevacija  $> 1$  mm u najmanje dva susjedna odvoda,
- ST – depresija  $> 1$  mm u najmanje dva susjedna odvoda,
- Visok T val
- Negativni simetrični, ishemijski T valovi s dubinom od 2 mm,
- Smanjenje voltaže R – zupca u odvodima zahvaćene koronarne arterije,
- Recipročne promjene u odvodima koji su u suprotnosti infarktnoj zoni.



Slika 2. Normalni EKG koji prikazuje P valove, QRS kompleks i T valove

Izvor: [\[StatPearls - NCBI Police za knjige \(nih.gov\)\]](#)



Slika 3. EKG koji ukazuje na postojanje srčanog udara

Izvor: ([StatPearls - NCBI Police za knjige \(nih.gov\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov))

U laboratorijske testove koji su bitni za potvrđivanje dijagnoze srčanog udara ubrajamo pokazatelje nekroze i upale tkiva, promjene serumskih enzima i radionuklidno ispitivanje srca. Ubrzana sedimentacija eritrocita (SE) i povećanje broja leukocita su nespecifični pokazatelji nekroze i upale tkiva. Prvih par sati do 24 sata nakon nastajanja simptoma mogu se pokazati i elektrokardiografski znaci. Otprilike 2/3 bolesnika već prvoga dana imaju elektrokardiografske promjene koje obično upućuju na akutni infarkt miokarda, dok je kod otprilike dvadeset posto bolesnika nalaz uredan. Elektrokardiogramom se prati razvoj promjena: od lezije miokarda, preko ishemije do nekroze. Miokardni enzimi kreatin-kinaza (CK), laktat-dehidrogenaza (LDH), aspartat-transaminaza (AST), alanin- transaminaza 6 (ALT) i miokardni izoenzim CK (MB-CK) u akutnom infarktu miokarda otpuštaju se iz nekrotičnog srčanog mišića u krv u velikim količinama (4).

Troponin je složeni protein koji ima zadaću regulirati kontrakcije poprečnoprugatsih mišića. Troponin kompleks se sastoji od različitih polipeptidnih komponenata (6):

- Troponin T (asimetrični globularni protein)
- Troponin I (bazični globularni protein)
- Troponin C (komponenta koja veže Ca).

Upravo navedeni kompleks služi kako bi se ostvarila regulacija interakcije miozina i aktina koja ovisi o kalciju te se s time odvija i uloga u kontrakciji mišića. Troponin I postoji u trima različitim oblicima molekula koji odgovaraju izotipovima koji se nalaze u skeletnim mišićima i srcu. Testovi cTnI imaju zadaću prepoznati ozljede na srčanom mišiću te su specifični i osjetljivi. cTnI ulazi u

krvotok do 4 do 8 sati nakon pojave bolova u prsima, a maksimalan porast je između 12 do 16 sati. cTnI ostaje povišen 5 do 9 dana nakon pojave infarkta miokarda te ga iz tog razloga smatramo i najbitnijim pokazateljem infarkta miokarda. Također, test određivanja cTnI smatra se zlatnim standardom za dijagnosticiranje AIM (6).

#### **1.4.4. Srčani biomarkeri**

Srčani biomarkeri ili biološki markeri se prema Miličić B. definiraju kao „karakteristika koja je objektivno izmjerena i evaluirana kao pokazatelj normalnog biološkog procesa, patološkog procesa, farmakološkog ili terapijskog odgovora. Biomarkeri se svrstavaju u grupu medicinskih znakova kao objektivni pokazatelj stanja te se mogu pouzdano i točno mjeriti, a u modernoj medicinskoj znanosti su sveprisutni (7).

Najznačajniji biomarkeri koji se upotrebljavaju u kardiovaskularnoj medicini:

- Troponin,
- Kreatin kinaza MB izoenzim (CKMB),
- N-terminalni pro B-tip natriuretski peptid (NT- proBNP),
- Laktat dehidrogenaza (LDH)

#### **Troponin**

Nalazi se u srčanim mišićnim stanicama. Sastavljen je u obliku kompleksa od C,I i T komponente koje su vezane za aktinska vlakna. Pozitivnu korelaciju između koncentracije oslobođenog troponina određenog 1 sat nakon kirurške intervencije i stope mortaliteta potvrdilo je više različitih studija (7).

#### **CKMB**

Kreatin kinaza MB izoenzim katalizira reverzibilnu reakciju prijenosa fosfata između kreatin-fosfata i adenzin-difosfata (ADP), odnosno kreatina i adenzin-trifosfata. CKMB i Troponin I su klasični markeri kardijalnog ishemijskog oštećenja čija detekcija može ukazivati na miokardijalnu nekrozu. Glavna uloga aktivnosti CK je da osigura energiju u metabolizmu stanice. Porast razine ukupne kreatin kinaze i izoenzima CKMB u krvi je karakterističan za akutni infarkt miokarda (7).

#### **NT – proBNP**

Srčana insuficijencija se definira kao klinički sindrom nastao radi poremećaja strukture ili funkcije srca, koji se karakterizira nemogućnošću zadovoljenja potrebe organizma s kisikom. Uzroci nastanka srčane insuficijencije su bolesti miokarda, kardiomiopatije, miokarditis, stenoza pulmonalnih i aortnih zalistaka, urođene srčane mane, itd. Kako bi se postavila dijagnoza srčane insuficijencije neophodan je biomarker koji ima visoku senzitivnost i specifičnost, nizak koeficijent varijacije i mogućnost da adekvatno odrazi patofiziološke promjene (7).

### **Laktat dehidrogenaza (LDH)**

LDH je enzim koji je prisutan u skoro svim stanicama u tijelu. Određuje se radi otkrivanja ili praćenja oštećenja tkiva, čak i malo oštećenje dovodi do značajnog povećanja njegove aktivnosti. Najviše LDH sadrže stanice: jetre, srca, bubrega, skeletnih mišića i eritrocita“ (7).

## **1.5. Liječenje**

Osobe oboljele od AIM po pravilu moraju biti liječene u prostorima koronarnih jedinica. U koronarnim jedinicama se trajno prati i monitorira svakog bolesnika u smislu srčanog ritma i dinamike u EKG promjenama, te se ujedno ukoliko je i potrebno, obavlja hemodinamski monitoring za određene bolesnike oboljele od AIM. Defibrilatori, respiratori, oprema za uvođenje elektrode privremenog elektrostimulatora srca i balonflotirajući intrakardijalni kateteri su također na raspolaganju u jedinicama koronarnog sustava. Posebno je važno istaknuti ulogu osoblja koja mora biti uvježbana pri prepoznavanju aritmije, podešavanja doze antiaritmika, vazoaktivnih i antikoagulantnih lijekova, te ujedno mora provoditi i kardiopulmonalnu reanimaciju. Dobro je za istaknuti i mjere opće vrste poput analgezije, točnije, mjere za ublažavanje bolova, primjene kisika, ograničavanja aktivnosti, dijetalne prehrane i sedacije bolesnika (4).

Od lijekova se primjenjuju:

- Antikoagulantni i antiagregacijski lijekovi,
- Beta-adrenergični blokatori,
- Nitroglicerini,
- ACE inhibitori,
- Antiaritmici,
- Vazoaktivni lijekovi.

Schellongov test jednostavan je test za provjeru funkcije cirkulacije i prepoznavanje naglih padova krvnog tlaka. Do jačeg pada krvnog tlaka ili niskog krvnog tlaka može doći kada oboljela osoba osjeća vrtoglavicu dok stoji ili joj se zatamni pred očima. Nejasni padovi također mogu ukazivati na disregulaciju cirkulacije. Ovdje Schellongov test može dati prve rezultate. Za provođenje Schellong testa nije potrebna fizička intervencija. Nakon što bolesnik legne, izmjeri mu se krvni tlak i otkucaji srca. Bolesnik tada treba ustati. Odmah nakon ustajanja ponovo izmjerite ova dva parametra. Bolesnik sada treba stajati deset minuta. Tada mu se svake minute mjerili novi krvni tlak i otkucaji srca (7).

### **1.5.1. Koronarna jedinica**

Koronarna jedinica je jedinica intenzivne skrbi akutnih kardioloških bolesnika koji se nalazi pod konstantnim nadzorom specijaliziranog osoblja i odgovarajućih uređaja koji su se ranije naveli kao monitoring. Postupci medicinske sestre u koronarnoj jedinici se provode upravo kako bi došlo do smanjenja energetske potrebe te kako bi se izbjeglo nepotrebno naprezanje bolesnika. Intervencije uključuju i provođenje ordinirane terapije za ublažavanje boli, anksioznosti i straha te za smanjivanje područja koje je zahvaćeno srčanim udarom. Vrlo je bitno istaknuti važnost djelovanja terapije kako bi se osiguralo uočavanje i zadovoljenje potreba i želja bolesnika oboljelog od AIM, potrebno je osigurati pružanje podrške na emocionalnoj razini te pratiti provođenje dijetalne prehrane. Kvalitetna komunikacija s bolesnikom je također od velike važnosti jer se radi o oporavku o kojem ovisi opseg zahvaćenog područja srčanog udara, ali i o psihološkom stanju bolesnika, odnosno, emocionalnoj potpori koju dobiva. Bolesniku treba omogućiti komunikaciju s obitelji, ali isto tako ne previše kako ne bi došlo do dodatnog opterećenja i uzrujanja. Medicinska sestra bolesniku mora objasniti i priložiti razloge radi kojih je potrebno mirovati te ga kontinuirano nadzirati. U jedinicama koronarne skrbi svakom bolesniku trajno se prati srčani ritam, a ukoliko je potrebno provodi se i hemodinamsko praćenje određenih bolesnika (9).

Sestrinske intervencije u odjelu intenzivne koronarne skrbi:

- u prvih 48 h omogućiti potpuno mirovanje bolesnika u krevetu
- provođenje osobne higijene i prehrane ležećih bolesnika
- prevencija komplikacija dugotrajnog ležanja (dekubitus, tromboza, hipostatska pneumonija) i opstipaciju



- kontinuirano praćenje hemodinamske aktivnosti bolesnika (EKG, krvni tlak, puls)
- svakodnevno provjeravati elektrode i.v. kanilu ili CVK, te mjeriti CVT
- obavljati svakodnevnu toaletu trajnog urinarnog katetera, ako ga bolesnik ima
- mjeriti diurezu i unos tekućine
- svakodnevno uzimanje uzoraka krvi za pretrage prema liječnikovoj odredbi
- primijeniti propisanu terapiju i uočiti neželjene pojave i komplikacije
- provoditi propisanu terapiju kisikom
- promatrati učinkovitost primijenjene terapije protiv boli
- bolesniku objasniti primjenu skale za procjenu boli, te pratiti obilježje boli
- zabilježiti sve postupke na 24-satne temperaturne liste
- promatranje ponašanja bolesnika
- bolesniku objasniti svaki postupak i njegovu svrhu (9).

Kao dio tima koronarne jedinice, medicinske sestre su aktivni članovi medicinskog tima koji aktivno sudjeluju u liječenju bolesnika na odjelima za liječenje koronarnih bolesti. Zbog složenosti liječenja bolesnika s koronarnom bolešću, medicinske sestre susreću se s potrebom kontinuirane edukacije i stjecanja novih znanja o novim tehnologijama i farmakokinetici novih i učinkovitijih lijekova. Prema smjernicama Europskog kardiološkog društva potreban broj medicinskih sestara po pacijentu u jedinici intenzivnog liječenja kardioloških bolesnika je 2,8, ako je rad podijeljen u tri smjene, odnosno minimalno tri medicinske sestre tijekom dana i dvije medicinske sestre tijekom noći (10).

Primarni zadatak liječenja bolesnika je mogućnost opskrbe srca kisikom te uspostava cirkulacije u arterijama koje su ujedno i odgovorne za pojavu srčanog udara. Vrlo je bitno istaknuti važnost prijevremenog prepoznavanja aritmije kako bi se znala prilagoditi doza dane antiaritmike, vazoaktivnih i antikogulacijskih lijekova te za kraj i prilagoditi pristup kardiopulmonalnoj reanimaciji (4).

## **1.6. Rehabilitacija**

Rehabilitaciju bolesnika srčanih bolesti dijelimo u tri faze (9).

### **Prva faza ili bolnička faza**

Započinje u koronarnoj jedinici te ju provodi fizioterapeut. Terapija vježbanjem, koja je u programu za bolesnike koji su oboljeli od srčanog udara se nastavlja primjenjivati u postkoronarnoj jedinici i na odjelu kardiologije. Prvih 24 sata bolesnik mora obavezno mirovati. Prvog dana bolesnici koji su bez komplikacija, uključujući i bolesnike u kojih je terapija s fibrinolitikima ili kod kojih je PTCA prošla pozitivnim ishodom, mogu sjediti na stolici ili započeti vježbe pasivnog karaktera donjih ekstremiteta. Nakon određenog vremena, sam bolesnik je u mogućnosti otići samostalno do kupaonice ili je samostalan u obavljanju aktivnosti koji ne uzrokuju tjelesno opterećenje. Ukoliko dođe do komplikacija ili rezultata u kojima terapija nije prošla očekivano, bolesnici po pravilu trebaju odmarati duže vremenski, ali ih treba mobilizirati što je prije moguće, posebno starije osobe. Činjenica je da dugotrajno mirovanje u krevetu ujedno donosi povećane tjelesne slabosti i razvoja ortostatske hipotenzije, dolazi do smanjenja radne sposobnosti, povišenja frekvencije srčanog udara tijekom provođenja tjelesne aktivnosti i povećanja mogućnosti rizika od tromboze dubokih vena. Osim tjelesno, dugotrajno ležanje može izazvati pogoršanje u smislu mentalnog zdravlja bolesnika. Prva faza ili bolnička faza započinje u koronarnoj jedinici, kako je spomenuto i ranije, te se nastavlja na kardiološkom odjelu ukupnim trajanjem od dva do tri tjedna. Prije puštanja bolesnika s prve faze rehabilitacije, potrebno je izvršiti ergometriju i uputiti bolesnika u drugu fazu rehabilitacije (9).

### **Druga faza**

Druga faza započinje u bolnici specijaliziranoj za rehabilitaciju. U Republici Hrvatskoj su za tu sferu predviđene Krapinske Toplice i Thalassotherapija u Opatiji (9).

### **Treća faza**

Treća faza se provodi kroz ambulantu te se nastavlja individualno u domu bolesnika koja bi također trebala trajati čitav život. Nakon akutne faze bolesti, najvažniji su ciljevi da se izliječi potencijalna depresija, proces rehabilitacije te uvođenje u dugoročne programe prevencije pojavljivanja bolesti. Bolesnika je potrebno educirati, što znači potaknuti ga na ustajanje iz kreveta i sudjelovanje u

određenim aktivnostima koji mu ujedno i odgovaraju. Bolesnika je potrebno naučiti kako se bolest ponaša, prognozu bolesti i prilagođeni plan rehabilitacije (9).

### **1.6.1. Ciljevi u programu kardiovaskularne rehabilitacije**

Kardiovaskularni rehabilitacijski programi i dosadašnja ispitivanja pokazuju da su pacijenti kod kojih se nisu provele intervencije kardiovaskularnih rehabilitacijskih programa imali višu ukupnu i kardiovaskularnu smrtnost i češću arterijsku hipertenziju te dijabetes. Kardiovaskularni rehabilitacijski program provodi višerazinski tim zdravstvenih djelatnika. Interdisciplinarnim i transdisciplinarnim pristupom kardiološki se bolesnici aktivno potiču i podržavaju u postizanju i održavanju optimalnog tjelesnog i psihosocijalnog zdravlja te poboljšanju ishoda, dugovječnosti i kvalitete života. Koristeći individualizirani pristup koji se temelji na riziku svakog bolesnika, sam bolesnik i njegova obitelj/partner aktivno su uključeni u proces kako bi razumjeli bolest, identificirali simptome i moguće komplikacije te poboljšali ishode (9).

Sudjelovanje u programu kardiovaskularne rehabilitacije ima sljedeće ciljeve:

- Medicinski - Poboljšava funkciju miokarda, smanjuje rizik od iznenadne smrti i reinfarkta miokarda, uklanjanje glavnih simptoma (zaduhe i anginoznih tegoba), poboljšava radnu sposobnost, sprječava napredovanje aterosklerotskog procesa.
- Psihološki - vratiti izgubljeno samopouzdanje, smanjiti anksioznost i depresiju, učinkovito upravljanje stresom, vratiti dobro seksualno zdravlje
- Ponašanje - prestati pušiti, pridržavati se zdrave prehrane, redovite tjelesne aktivnosti, pridržavati se preporuka o uzimanju lijekova
- Društveni - ako je moguće, povratak na posao i/ili prethodni stupanj funkcionalne sposobnosti, samostalnost u dnevnim aktivnostima
- Za sustav zdravstvene zaštite - smanjeni troškovi liječenja, rana mobilizacija i otpust iz bolnice, smanjena potreba za ponovnim prijemima zbog srčanih problema (9).

## 2. PROCES ZDRAVSTVENE NJEGE KOD BOLESNIKA OBOLJELOG OD AIM

AIM bolesnik u većini slučajeva dolazi u zdravstvenu ustanovu hitnim postupkom radi retrosternalne boli, kontaktibilan je, u stanju kardiogenog šoka ili stuporozan zbog ishemije mozga. Sestra prilikom komunikacije s bolesnikom prikuplja bitne informacije o njegovim osobnim subjektivnim poteškoćama kao npr. prekordijalna bol čije trajanje je duže od 15 minuta te ne prolazi nakon uzimanja nitroglicerina (7).

### 2.1. Anamneza

U medicini, skup podataka o preboljelim i sadašnjim bolestima ili tegobama, o životnim prilikama, navikama i dr. što ih liječniku daje sam bolesnik, a ako je nije u stanju sam iskazivati, ili ako je riječ o malenu djetetu, ispituju se članovi obitelji (11).

Tablica 1. Promatranje bolesnika (11)

STANJE SVIJEŠTI I SUBJEKTIVNE POTEŠKOĆE	VITALNI ZNAKOVI
- Nesvjestica, sopor, nemir, zamor, glavobolja, nestašica zraka	Puls: tahikardija, bradikardija, aritmija, bigeminija
- Palpitacije	Krvni tlak: hipotenzija, hipertenzija
- Bol	Disanje: ortopnea, paroksizmalna noćna dispneja, tip Cheyne-Stokesova disanja
IZGLED	IZLUČEVINE
-cijanoza	Urin: oligurija, urin mutne i tamnije boje, sedimentiranje u gusti sloj soli
- Kardijalni edemi	Stolica: opstipacija
- Oteklina kod tromboze dubokih vena	Kašalj: podražajni
- Vrijed potkoljenice	
- Izražene vene vrata	

- Batičasti prsti	
SINDROMI	
Infarkt miokarda: stenokardija koja se ne smiruje poslije uzimanja nitroglicerina	
Plućni edem: zaduha, kašalj, pjenušavi iskašljaj	
Plućna embolija: nesimetrična bol u prsima, hemoptiza u bolesnika s dubokom trombozom vena	
Srčani arrest: prestanak rada srca	

## 2.2. Dijagnoze i intervencije medicinske sestre

### **Bol**

Intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- Procjena karaktera boli koja uključuje lokalizaciju, dužinu, kvalitativno obilježje, intenzitet, faktore koji umanjuju bol (VAS skala),
- kontrola krvnog tlaka i pulsa,
- 24 satni nadzor vitalnih funkcija
- snimiti EKG
- uzimanje ordiniranih lijekova,
- sukladno o uputama primjena kisika putem nazalnog katetera 2-4 litre,
- uzeti uzorke krvi za laboratorijske pretrage,
- reguliranje posjeta, mirovanje,
- primijeniti analgetike prema liječničkoj odredbi (12).

### **Smanjenje rada srca**

Tijekom smanjenja rada srca, intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- Priključenje pacijenta na kontinuirani monitoring,
- praćenje krvnog tlaka i pulsa svakih sat vremena,
- dokumentiranje i izvješćivanje o pojavama aritmija,

- mjerenje PR segment, QRS kompleks i QT interval,
- primjena standardnih antiaritmika,
- kontrola razine kalija u krvi,
- mirovanje, odmor, nadzor (12).

## **Strah**

Tijekom pojave straha, intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- Ublažavanje i otklanjanje tjelesnih simptoma ima pozitivan ishod za psihičko stanje bolesnika;
- biti profesionalan i stručan, raditi bez žurbe,
- postići dogovor kako pozvati sestru,
- predviđati bolesnikove potrebe te iste zadovoljiti,
- potaknuti bolesnika na dijalog, pripremiti posteljinu,
- podučiti bolesnika o zahvatu kako bi se strah postepeno uklonio (12).

## **Nedostatak znanja**

Intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- Provođenje edukacije bolesnika o patofiziološkim mehanizmima uz model crteža srca,
- provođenje edukacije bolesnika o razlogu nastajanja stenokardija, točnije pojave ishemije srca,
- poticanje bolesnika u otkrivanje rizičnih faktora koji postoje u njegovom stilu življenja,
- educiranje bolesnika o propisanim lijekovima, njihovom nazivu i svrsi,
- osiguranje vodiča za dijetu sa smanjenim kolesterolom i masnoćama,
- educiranje bolesnika o post infarktним aktivnostima,
- informiranje i diskutiranje o mogućem seksualnom odnos(12).

## **Smanjeno podnošenje napora u vezi osnovne bolesti**

Tijekom smanjenog podnošenja napora u bolesnika, intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- Uočavanje uzroka pojave iscrpljenosti u bolesnika,
- mjerenje i praćenje vitalnih funkcija bolesnika,
- zabilježiti prisutnost dispneje u bolesnika

- provođenje oksigenoterapije prema uputama liječnika,
- planirati svakodnevne aktivnosti i odmor u dogovoru s bolesnikom te mu osigurati dovoljno vremena za provođenje aktivnosti, ali i za odmor,
- poticati i izvoditi promjenu položaja prema individualnoj bolesnikovoj potrebi, osigurati mu neometani odmor i spavanje
- mijenjanje dnevnog plana aktivnosti i odmora prema individualnoj bolesnikovoj potrebi,
- prepoznavanje opasnih situacija koje mogu ozlijediti bolesnika dok obavlja određene životne aktivnosti,
- isključivanje svih aktivnosti koje kod bolesnika izazivaju bespotreban napor,
- omogućiti mobilizacijska pomagala (12).

### **Hipertermija u vezi osnovne bolesti**

Intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- Mjeriti temperaturu, te istu evidentirati,
- kod svake promjene u temperaturi izvijestiti liječnika,
- uočavanje promjene stanja svijesti, procjena koja je metoda najbolja za mjerenje temperature,
- praćenje vitalnih funkcija bolesnika,
- primjenjivanje fizikalne metode za snižavanje temperature,
- evidentiranje unosa tekućine,
- osiguranje bolesniku tekućine koje voli piti,
- omogućivanje kaloričnih i proteinskih obroka (12).

### **Otežano disanje**

Tijekom otežanog disanja, intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- bilježiti saturaciju u sestrinsku listu,
- pratiti respiratorni status pacijenta,
- primijeniti analgetike prema odredbi liječnika,
- podučiti bolesnika vježbama disanja,
- uključiti fizioterapeuta u timski rad,
- zabilježiti prisutnost dispneje u bolesnika,

- monitorirati disanje bolesnika tijekom 24 sata,
- aspirirati bolesnika kako je ordinirano i prema potrebi,
- umiri bolesnika (12).

### **Visok rizik za dekubitus u vezi smanjenja tkivne cirkulacije i ograničenom pokretnošću**

Intervencije medicinske sestre su sljedeće:

- educirati bolesnike i njihove obitelji o čimbenicima koji pridonose oštećenju kože i nastanku dekubitusa
- održavati osobnu higijenu bolesnika: pranje, kupanje, masažu hidratantnim kremama, pranje nakon svake defekacije, presvlačenje osobnog i posteljnog rublja
- mijenjati položaj bolesnika u krevetu svaka dva sata
- koristiti antidekubitalna pomagala
- provođenje pravilne prehrane te nadoknada tekućine
- promatrati dijelove tijela koja su sklona dekubitusu
- stimulirati cirkulaciju čupkanjem kože oko ugroženog područja
- potaknuti bolesnika da ustane iz kreveta ili sjedne na stolicu u skladu sa svojim sposobnostima (12).

Medicinska sestra treba konstantno biti uz bolesnika, pratiti njegove potrebe, utvrditi trenutno stanje, prepoznati potencijalne i stvarne komplikacije kao poticaj za alarmiranje i hitnu intervenciju. Sestra treba davati kratke i jasne upute, objasniti ukratko način provedbe i cilj postupaka. Bolesniku je potrebno pružiti emocionalnu podršku radi otklanjanja anksioznosti i straha (12).

Postupci u 'nultom satu':

- Bolesnika je potrebno smjestiti u krevet u povišen položaj
- Osigurati apsolutno mirovanje
- Pratiti hemodinamsku aktivnost
- Uvesti iv. Kanilu
- Pripremiti pribor za terapiju kisikom i provesti je prema odredbi liječnika
- Prebrisati kožu bolesnika radi znojenja
- Provesti ordinarne pretrage



- Osigurati transport bolesnika (12).

### **2.3. Sestrinske vještine i znanja u kardiopulmonalnoj reanimaciji**

Kardiopulmonarna reanimacija je kombinacija različitih mjera oživljavanja koje se koriste za ponovno uspostavljanje funkcije srca i disanja bolesnika u kardiopulmonarnom arestu. Primarni cilj provođenja mjera oživljavanja je osigurati odgovarajuću opskrbu kisika mozgu, srcu i drugim vitalnim organima, dok se složenijim postupcima KPR ne uspostavi odgovarajuća srčana aktivnost i spontano disanje. Pošto je pravovremena reakcija kod kardiopulmonarnog aresta od iznimne važnosti za krajnji ishod, bitna je uloga medicinske sestre kao člana medicinskog tima koja provodi najviše vremena s pacijentom (13).

Uloga medicinske sestre u kardiopulmonalnoj reanimaciji (13):

#### **Rano prepoznavanje simptoma nastalog ili prijetjećeg aresta**

- Glasno obavještavanje ostatka tima
- Prinošenje kolica za reanimaciju sa pratećom opremom (ispravnost aparata provjerava po dolasku u smjenu)
- Pristupanje postupku KPR-a

#### **Rana primjena KPR-a**

- Otvara ili provjerava vensku liniju
- Započinje masažu srca
- Podstiče disanje ambubalomom do intubacije i mehaničke ventilacijeasistira prilikom intubacije

#### **Rana defibrilacija**

- Svrha je ponovno pokretanje rada srca
- Iskopčati bolesnika s EKG-a i dovoda kisika, odmaknuti se od kreveta i ne dodirivati njegove metalne dijelove, premazati pedale elektroda gelom
- Puniti defibrilator po instrukciji vođe tima za KPR

#### **Postreanimacijsko zbrinjavanje**

- Uzima krv za analize
- Daje ordinarnu terapiju
- Vodi računa o vitalnim parametrima pacijenta

#### **2.4. Istraživanja**

Kao član rehabilitacijskog tima, medicinska sestra uvelike doprinosi bržem oporavku i osamostaljenju bolesnika nakon AIM. Prema istraživanju koje je provedeno u Stockholmu na odjelu za kardiologiju, dokazano je kako su dva posjeta sestre (naspram uobičajenog jednog) nakon preboljenog AIM efektivnije djelovali na bolesnika i njegovo psihičko stanje. Za istraživanje su uzete dvije grupe; jedna grupa je imala jednu posjetu, druga je imala dvije. Rezultati istraživanja ukazuju kako je druga grupa s dvije posjete sestre imala vrlo nisku razinu zastupljenosti depresivnosti i anksioznosti ili je nije imala uopće, dok je prva grupa ostala na jednakoj razini depresije ili je u nekim slučajevima i povećana (15). Pozitivan ishod utjecaja skrbi medicinske sestre je također provedeno i u Iranu. U istom istraživanju je dokazano kako je medicinska skrb sestara u vrlo važnom segmentu poboljšanja stanja u rehabilitacijskim programima te kako smanjuje rizične faktore (16).

### **3. ZAKLJUČAK**

Kardiovaskularne bolesti (KVB) vodeći su uzrok smrti u Republici Hrvatskoj i svijetu. AIM je stanje koja zahtijeva hitno zbrinjavanje bolesnika. Medicinske sestre kao članovi tima su uključene u zbrinjavanje bolesnika s AIM na svim razinama zdravstvene zaštite kao članovi timova hitne pomoći u izvan bolničkoj zdravstvenoj skrbi ili bolničkim hitnim prijemima te stacionarnoj zdravstvenoj skrbi. Usvajanje specifičnih znanja i vještina iz područja trijaže, kao i rad u izvještajnim jedinicama doprinosi kvalitetnom i pravovremenom prepoznavanju AIM. Kako bi sestrinska skrb bila što kvalitetnija i što prilagođenija bolesniku mora se temeljiti na sustavnoj sestrinskoj procjeni, koja omogućuje prepoznavanje i izdvajanje realnih bolesnikovih problema iz područja zdravstvene njege. Osim zbrinjavanja pacijenata medicinska sestra je od velike važnosti u programu prevencije kardiovaskularnih bolesti. Brojne studije su pokazale pozitivne učinke u smanjenju morbiditeta i mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti te smanjenju utjecaja rizičnih čimbenika kroz programe i intervencije koje vode medicinske sestre. Medicinske sestre odgovarajućom edukacijom mogu značajno utjecati na motivaciju bolesnika za promjenom štetnih životnih navika, čime se u konačnici smanjuje kardiovaskularni morbiditet i mortalitet.

#### 4. LITERATURA

1. Kralj V., Kardiovaskularne bolesti, Hrvatski časopis za javno zdravstvo, Zagreb, 2011
2. Kardiovaskularne bolesti | Hrvatski zavod za javno zdravstvo (hzjz.hr)
3. Vasiljeva A., INFARKT – prevencija i liječenje, CIPETIĆ d.o.o., Zagreb, 2001
4. Wilhelmsson, C.; Vedin, J.A.; Elmfeldt, D. I sur.: Smoking and myocardial infarction. Lancet 1975.
5. Berra K., Houston Miller N., Jennigs C., Nurse-based models for cardiovascular disease prevention – From research to clinical practice, European journal of cardiovascular nursing, 2011.
6. Maćešić B., Špehar B., Prevencija kardiovaskularnih bolesti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, Sestrinski glasnik 2013
7. Miličić D., Pristup bolesniku s akutnim koronarnim infarktom, Medicus 2003
8. Vrhovac B. I suradnici, Interna medicina, Naklada Ljevak, Zagreb 2008
9. Franković S. I suradnici, Zdravstvena njega odraslih, Medicinska naklada, Zagreb 2010
10. Peršić V. i sur., Suvremeni programi kardiološke rehabilitacije u globalnom bremenu kardiovaskularnih bolesti, Medicina fluminensis, 2012.
11. Andreis, I. ; Jelaković, A. Patologija i patofiziologija. Zagreb : Školska knjiga, 2010
12. Fučkar G. Uvod u sestrinske dijagnoze. HUSE, Zagreb, 1996.
13. Hrvatska komora medicinskih sestara (2014) Pravilnik o sadržaju, rokovima i postupku trajnog/stručnog usavršavanja i provjere stručnosti medicinskih sestara.
14. Degoricija V. i suradnici. Hitna medicina. Zagreb: Libar d.o.o; 2013.
15. Unden A.L. i sur., Positive effects of increased nurse support for male patients after acute myocardial infarction, Quality of life research 1993.
16. Molazem Z. i suradnici, Effect of continuous care model on lifestyle of patients with myocardial infarction, ARYA Atheroscler 2013;

Slika 1: Prikaz mjesta pojave boli tijekom AIM

Slika 2. Normalni EKG koji prikazuje P valove, QRS kompleks i T valove

Slika 3. EKG koji ukazuje na postojanje srčanog udara

#### POPIS TABLICA

Tablica 1: Promatranje bolesnika