

# Uloga medicinske sestre/tehničara u diferencijalnoj dijagnozi boli u prsima

---

Stegić, Jadran

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:462772>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-05**

Repository / Repozitorij:



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



zir.nsk.hr



UNIVERSITY OF SPLIT



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Jadran Stegić**

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U  
DIFERENCIJALNOJ DIJAGNOZI BOLI U PRSIMA**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U  
DIFERENCIJALNOJ DIJAGNOZI BOLI U PRSIMA  
THE ROLE OF THE NURSE/TECHNICIAN IN THE  
DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF CHEST PAIN**

**Završni rad/Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Zdravka Đapić-Kolak mag. med. techn.**

Split, 2023

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Sestrinstvo

**Znanstveno područje:** Biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Temeljne medicinske znanosti

**Mentor:** Zdravka Đapić-Kolak, mag. med. techn.

### ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U DIFERENCIJALNOJ DIJAGNOZI BOLI U PRSIMA

Jadran Stegić, 0346010628

#### SAŽETAK

Sve češći je uzrok smrti u općoj populaciji, a javlja se i kod mlađih osoba. Bol u predjelu prsa predstavlja jedan od češćih razloga zbog kojih se bolesnici javljaju hitnoj službi, uz bolove u predjelu trbuha, pogađa od 20-40% populacije tijekom života. U hitni objedinjeni bolnički prijem dolazi 10-15% bolesnika koji, kao razlog, navode bolove u prsima koji su posljedica koronarnog akutnog zbivanja. Učestalost posjeta u hitnoj je službi veća u urbanim sredinama, u odnosu na ruralne bolnice. Također, ispitanici su češće muškoga spola. Međutim, bolovi u prsima nisu uvijek povezani s pojavom koronarnog akutnog zbivanja, a bolesnike se često podvrgne dijagnostičkim postupcima koji nisu potrebni, a to povećava izdatke zdravstvene ustanove. Zbog prezentacije boli moguće je pomisliti na razna hitna/ne hitna stanja poput infarkta miokarda, disekcije aorte, traume prsišta i plućne embolije, ali i opću slabost, bolove u trbuhu te mišićne boli i dr. Na konačni ishod prije svega utječe kvalitetan postupak zbrinjavanja pacijenta na terenu, ali i u bolnici. Stoga će u radu biti prikazana važnost uloge medicinske sestre/tehničara u prepoznavanju, zbrinjavanju i brizi pacijenta s bolovima u prsima.

**Ključne riječi:** bol u prsima; koronarni sindrom; medicinska sestra/tehničar; plućna embolija; poremećaji srčanog ritma.

**Rad sadrži:** 41 stranica, 26 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski.

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**BACHELOR THESIS**

**University of Split**  
**University Department for Health Studies**  
**Bachelor of Nursing**

**Scientific area:** Biomedicine and Health care

**Scientific field:** Clinical Medical Sciences

**Supervisor:** Zdravka Đapić-Kolak, mag.med.techn.

### **THE ROLE OF THE NURSE/TECHNICIAN IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF CHEST PAIN**

Jadran Stegić, 0346010628

#### **SUMMARY**

It is increasingly common cause of death in the general population and it also occurs in younger people. Pain in the chest area is one of the most common reasons why patients report to the emergency service, along with abdominal pain, it affects 20-40% of the population during their lifetime. Approximately 10-15% of patients who, as a reason, cite chest pains as a result of coronary acute events, come to the emergency unit of the hospital. The frequency of visits to the emergency department is higher in urban areas, compared to rural hospitals. Furthermore, respondents are more often male. However, chest pains are not always associated with the occurrence of coronary acute events and patients are often subjected to diagnostic procedures that are not necessary and this increases the expenses of the health care institution. Due to the presentation of the pain, it is possible to think of various emergency/non-emergency conditions such as myocardial infarction, aortic dissection, chest trauma and pulmonary embolism, but also general weakness, abdominal pain and muscle pain, etc. The final outcome is primarily influenced by the quality of the patient care process on the field, but also in the hospital. Therefore, the paper will show the importance of the role of the nurse/technician in the recognition, treatment and care of a patient with chest pain.

**Keywords:** chest pain; coronary syndrome; a nurse/technician; pulmonary embolism; heart rhythm disorders.

**Thesis contains:** 41 pages, 26 literature references

**Original in:** Croatian.

# SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
1.1.	ANATOMIJA PRSNE ŠUPLJINE.....	2
1.1.1.	Anatomija i fiziologija srca.....	2
1.1.2.	Anatomija plućnog sustava.....	4
2.	CILJ.....	5
3.	RASPRAVA.....	6
3.1.	AKUTNI KORONARNI SINDROM.....	6
3.1.1.	Epidemiologija.....	6
3.1.2.	Etiologija.....	7
3.1.3.	Patologija.....	8
3.1.4.	Simptomi i klinička slika.....	9
3.1.5.	Postavljanje dijagnoze i liječenje.....	9
3.1.6.	Komplikacije.....	10
3.1.7.	Rehabilitacija pacijenata nakon preboljenog AIM.....	12
3.1.8.	Zbrinjavanje bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom u hitnoj izvanbolničkoj i bolničkoj službi.....	13
3.1.9.	Sestrinske dijagnoze, sestrinsko medicinski problemi i intervencije medicinske sestre kod bolesnika s akutnim koronarnim sindromom.....	16
3.2.	POREMEĆAJI SRČANOG RITMA I PROVOĐENJA.....	19
3.2.1.	Dijagnostički pristup bolesniku s aritmijom.....	19
3.2.2.	Liječenje aritmija.....	22
3.2.3.	Karakteristike pojedinih poremećaja ritma i provođenja.....	22
3.2.4.	Zdravstvena njega i intervencije medicinske sestre/tehničara za pacijente s poremećajima srčanog ritma.....	27
3.2.5.	Sestrinske dijagnoze kod bolesnika s poremećajima srčanog ritma.....	29
3.2.6.	Zdravstvena njega bolesnika s pneumotoraksom.....	34
3.3.	ZDRAVSTVENA NJEGA OBOLJELOG OD GERB-a.....	36
4.	ZAKLJUČAK.....	38
5.	LITERATURA.....	39
6.	ŽIVOTOPIS.....	41

# 1. UVOD

Sestrinstvo je profesija čija je temeljna zadaća zaštita i njega pacijenata i zdravih osoba. U tome se primjenjuju razni postupci, vještine i znanja zdravstvene njege pomoću kojih zdravstveni tehničari i sestre zdravom ili bolesnom pojedincu pružajući mu pomoć prilikom obavljanja aktivnosti koje doprinose zdravlju, mirnoj smrti ili oporavku. Tijekom povijesti, prvi oblik nekog sestričkog zvanja provodile su žene. One su se brinule za bolesne i nemoćne članove vlastite zajednice, a umijeća su naučila usmenom predajom. Prvo službeno stjecanje obrazovanja i kompetencija sestričkog zvanja 1860. godine pokreće Florence Nightingale (1). Zdravstveni se sustav kroz povijest mijenjao zbog sve češće pojave kroničnih nezaraznih bolesti, opadanja nataliteta te sve veće starosti populacije. Tako se mijenjaju i sustavi u zdravstvenoj zaštiti, ali i kompetencije onih koji pružaju zdravstvene usluge. Konstantno su prisutni izazovi za medicinske tehničare/sestre u kojima se suočavaju s pitanjima kako, kao profesionalci, doprinijeti društvu. Kardiovaskularne su bolesti vodeći uzrok smrti razvijenih zemalja, dok je u manje razvijenim zemljama broj umrlih zbog navedene bolesti u porastu. Ta stopa toliko raste pa se naziva i „globalna epidemija“ kardiovaskularnih bolesti (2). Bolovi u prsima čest su simptom. Najčešći je to razlog posjete u hitnu službu. Neki uzroci te boli su bezopasni i banalni, prolaze bez ikakvog liječenja ili s manjim intervencijama. Ipak, nekim najozbiljnijim bolestima u medicini prethode bolovi u prsištu. Bolovi u prsištu vrlo su česta pritužba bolesnika na hitnom prijemu. Mnogi su bolesnici svjesni da ti bolovi mogu biti upozorenje na životno opasne poremećaje pa zahtijevaju obradu čak i najslabijih simptoma. Drugi bolesnici, pa i oni s teškom bolešću, zanemaruju ili umanjuju navedeno upozorenje. Percepcija boli (jačina i vrsta) razlikuje se kod svake pojedine osobe, ali i između žena i muškaraca. Bilo kakva bol u prsima ne smije se zanemariti bez mogućeg objašnjenja uzroka iste. Živčani aferentni podražaji iz jednjaka, pluća, velikih žila i pluća prolaze kroz iste autonomne torakalne ganglije. Bolni se podražaj iz spomenutih organa doživljava i osjeća kao da dolazi iz prsišta, no živčana se aferentna vlakna preklapaju unutar dorzalnih ganglija pa se torakalna bol može osjetiti i poput reflektirane boli, u bilo kojem području između uha i pupka pa i gornjih ekstremiteta. Bolni podražaji torakalnih organa mogu izazivati neugodu koja se može opisati kao razdiranje, pritisak, napuhnutost, probavne smetnje, bol, potreba za podrigivanem, pečenje, probadanje ili oštra bol kao ubod iglom. U slučaju kada je osjećaj visceralnog porijekla, pacijenti uglavnom poriču bol te ustraju u tome da je to osjećaj neugode. Mnogi poremećaji mogu

izazvati neugodu ili bol u području prsišta. Mogu zahvatiti gastrointestinalni sustav, živčani, mišićno koštani ili kardiovaskularni sustav (3).

## **1.1. ANATOMIJA PRSNE ŠUPLJINE**

Prsni koš (*lat. thorax*) je hrskavično koštani kavez koji štiti i sadrži organe središnjeg krvožilnog i dišnog sustava. Njegov je oblik čunjast (široko dno i uski vrh) i dulji je sa stražnje strane, a kraći sprijeda. S obzirom da kralješci prodiru u područje prsne šupljine (*lat. cavum thoracis*) popriješno je prisutan bubrežasti presjek.

### **1.1.1. Anatomija i fiziologija srca**

Srce (*cor*) osnovni je pokretački stroj. Održava stalnu krvnu cirkulaciju krvožilnog sustava. Srce je mišićni organ, šuplji je i smješten je blizu sredine prsnoga koša. Oblikom tvori trostranu piramidu koja ima otupljeni vrh. Uzdužno se dijeli na 2 dijela koja međusobno odjeljuje srčana pregrada (*septum cordis*) koja, kod odrasle osobe, u potpunosti odjeljuje desnu od lijeve srčane polovine. U obje se polovice nalaze 2 uzdužne šupljine koje su odvojene zaliscima. Dakle, u srcu se nalaze 4 šupljine. U desnoj se polovici nalazi desna klijetka (*ventriculus dexter*) i desno predvorje (*atrium dextrum*), dok se u lijevoj nalazi lijeva klijetka (*ventriculus sinister*) te lijevo predvorje (*atrium sinister*). U srčano se predvorje s desne strane otvaraju 2 velike vene, donja i gornja šuplja vena. One dovode krv iz tijela koja je uglavnom zasićena ugljikovim dioksidom. Krv prolazi od desnog predvorja, preko desnog atrioventrikularnog ušća do desne srčane klijetke. Klijetka stezanjem krv potiskuje u arterijsko plućno deblo i odvodi ju do pluća. U lijevom srčanom predvorju otvaraju se 3-5 plućnih vena. One dovode krv iz pluća koja je uglavnom zasićena kisikom. Krv prolazi od lijevog predvorja, preko atrioventrikularnog ušća do lijeve srčane klijetke. Iz nje se potiskuje krv u aortu, najveću žilu i odvodi se po tijelu. Stoga srčani mišić u napornom radu mora konstantno biti opskrbljen hranjivim tvarima i kisikom. Shodno tome, krv do srca dovode 2 koronarne arterije. One se nalaze u početnom dijelu aorte, na površini se srca granaju i čine mrežu ogranaka koji se potom, na srčanom mišiću, razgranuju u kapilare. Venska se krv u srcu pomoću vena najviše skuplja u vjenčanoj sljevnicu (*sinus coronaris*), a ona je povezana s



desnim atrijem. Začepljenje ili suženje arterija i njihovih ogranaka izaziva odumiranje srčanog mišića, a to se naziva srčani udar (4). Srčani provodni sustav (*systema conducens*) sastoji se od posebnog mišićja, tj. neuromuskularnog tkiva. Ono stvara podražaje i potiče ravnomjeran rad srca, odnosno stezanje njegovog mišićja. Cijeli se sustav nalazi u srčanom mišićju i sastoji se od posebnih tvorbi u obliku snopova i čvorova. Početak sustava u desnom je predvorju kao nakupina neuromuskularnog tkiva, poznatijeg i kao sinu-atrijski čvor. Keith-Flackov sinu-atrijski (SA) čvor (*nodus sinu-atrialis*) nalazi se lateralno i ispod ušća šuplje gornje vene, a od njega započinje podražaj za kontrakciju (stezanje) mišićja predvorja. Podražaj iz čvora, kroz mišićje predvorje dolazi i do nakupine neuromuskularnog tkiva, tj. između predvorja, a blizu pregrade koja se nalazi između klijetki. To je predvorčanoklijetčani (AV) Aschoff-Tawarinov čvor (*nodus atrioventricularis*). Na njega se, do pregrade između klijetki, nastavlja Hissov provodni predvoroklijetčani snop (*fasciculus atrioventricularis*) koji se dalje dijeli na desni i lijevi krak (*crus sinistrum et dextrum*). Iz te pregrade izlaze krakovi te se u mišićju granaju u obje klijetke. Spomenuti snop ogranaka vrši podražaje koji izazivaju stezanje klijetki (4). Srce je izgrađeno od 3 glavne vrste srčanog mišića: ventrikularni mišić, atrijski mišić te specijalizirana vodljiva i podražljiva mišićna vlakna. Kontrakcija ventrikularnog i atrijskog mišića odvija se isto kao i kod skeletnih mišića, ali ona u srčanom mišićju traje puno duže. Specijalizirana vodljiva i podražljiva vlakna se kontrahiraju slabije zbog manje kontraktilnih fibrila. Ona iskazuju ritmičnost i različito provođenje impulsa i time tvore sustav koji nazdžire i podražuje srce i njegov ritam (5).

Sve što se u srcu odvija, od početka kontrakcije do početka iduće kontrakcije, predstavlja jedan srčani ciklus. Početak svakog ciklusa je spontano stvaranje akcijskog potencijala u SA čvoru. Taj se čvor nalazi u lateralnom gornjem dijelu stijenke, u desnom atriju, uz ušće šuplje gornje vene. Akcijski potencijal prolazi u oba atrija, potom u AV snop do ventrikula. S obzirom na građu provodnog sustava, impuls se prelaskom iz atrija u područje ventrikula usporava za više od 0,1 sekunde. To usporenje atrijima pruža mogućnost kontrakcije prije nego što nastupi kontrakcija ventrikula. Tako se krv ubaci u područje ventrikula prije početka njihove kontrakcije. Dakle, atriji su za ventrikule poput *pokretačkih crpki*, a ventrikuli daju najveću snagu koja je potrebna za provođenje krvi krvožilnim sustavom (5).

### 1.1.2. Anatomija plućnog sustava

Pluća zauzimaju poprilično veliki dio prsišta. Na unutarnjoj je strani pluća stapka preko koje dušnice, živci, limfne žile i krvne žile ulaze u pluća. Pluća se sastoje od režnjeva: desno se plućno krilo sastoji od tri režnja (donji, srednji i gornji), a lijevo od 2 režnja (donji i gornji). Nadalje, režnjevi se sastoje od 10 segmenata.

Plućni su mjehurići prostori od tankih stijenki koje su građene od jednoslojnog epitela. U stijenkama su mrežice krvnih kapilara koje su okružene vezivnim elastičnim vlaknima. U plućnim se mjehurićima nalazi zrak, dok krv od zraka dijeli međustaničje i tanka stijenka. Stanice koje se nalaze u stijenci zovu se pneumociti i odgovorne su za izlučivanje surfaktanta koji povećavaju površinsku napetost, čime preveniraju kolaboraciju plućnih mjehurića. Promjer plućnih mjehurića je od 250 do 300  $\mu\text{m}$ . Njihova ukupna količina u plućima premašuje tri stotine milijuna pa stvaraju golemu respiracijsku (dišnu) površinu veličine 70-80  $\text{m}^2$  (5).

## **2. CILJ**

Cilj ovog rada je prikazati sveobuhvatnu ulogu medicinske sestre i tehničara u diferencijalnoj dijagnozi boli u prsima. U diferencijalnu dijagnozu boli u prsima ulaze bolesti kardiovaskularnog, dišnog i probavnog sustava. Stoga će u radu biti prikazana važnost uloge medicinske sestre/tehničara u prepoznavanju, zbrinjavanju i njezi pacijenata s bolovima u prsima.

## **3. RASPRAVA**

### **3.1. AKUTNI KORONARNI SINDROM**

Ishemijska bolest srca nastaje kao posljedica smanjenog protoka krvnim žilama srca. Uzrok tome jest ateroskleroza i nerazmjer između opskrbe i potrebe miokarda kisikom te su razlog koronarnog akutnog sindroma (AKS). AKS životno je ugrožavajuće stanje te jedno od težih bolesti koronarnih arterija uz kardiogeni šok, plućni edem i ishemijsku kardiomiopatiju. Uglavnom se javlja zbog rupture plaka (ateroma) ili nagle ozljede uz prisutnost okluzivnog tromba (ugruška). U drugom slučaju, može dovesti do ishemije ili nekroze miokarda u suženoj koronarnoj arteriji ako se na vrijeme nije uspostavio protok krvi koji se prethodno prekinuo (6). Rjeđe se javlja neaterosklerotični uzrok poput disekcije, artritisa, tromboembolije, zlouporabe kokaina, traume, kongenitalne anomalije te raznih komplikacija kateterizacije srca.

Kada je riječ o koronarnom akutnom sindromu, prisutna su 3 entiteta. To su: infarkt miokarda s elevacijom ST- segmenta (STEMI - *engl. ST-elevation myocardial infarction*), infarkt miokarda bez elevacije ST- segmenta (NSTEMI - *engl. non ST-elevation myocardial infarction*) te nestabilnu anginu pectoris (UA- *engl. unstable angina pectoris*).

#### **3.1.1. Epidemiologija**

Koronarni akutni sindrom jedan je od glavnih uzroka boli u prsištu u visoko industrijaliziranim zemljama. Stoga predstavlja i jedan o većih problema u sustavu javnoga zdravstva. Neovisno o napretku terapijskih pristupa i dijagnostike tijekom proteklih 40-ak godina, još je uvijek velika stopa smrtnosti i incidencija uslijed infarkta miokarda i godinama se taj postotak nije smanjio. Primjerice, u SAD-u godišnje obolijevaju milijuni bolesnika, a uzrok tome je akutni srčani infarkt. Infarkt miokarda uz ST-elevaciju kod gotovo trećine bolesnika završava smrtnim ishodom. Od

toga barem polovica umire tijekom prvog sata od pojave zloćudnog poremećaja ritma, tj. zbog nagle i iznenadne srčane bolesti, bez uspješnosti dolaska do bolnice i primanja u istu (7).

Međutim, važno je napomenuti da postoji javni zdravstveni koncept akutnog miokarda, a ona podrazumijeva edukaciju šire populacije za prepoznavanje osnovnih simptoma infarkta. To je posebno važno kada se javi mogućnost bolje prognoze i liječenja za bolesnika koji se na vrijeme obrati liječniku. Osnovni cilj je javljanje liječniku u što kraćem vremenskom razdoblju od samog početka javljanja bolova (educiranje liječnika i laika na terenu), ali i točna i brza dijagnostika (educiranje liječnika u hitnoj službi) da bi se što prije ostvarila primjena reperfuzijske terapije kojom se mehaničkom intervencijom ili fibrinolizom otvaraju krvne žile (primarna koronarna perkutana intervencija ili skraćeno PCI, eng. *Percutaneous coronary intervention*). S ranijim pristupanjem jednom od navedenih oblika liječenja, mogućnost očuvanja većeg djela miokarda se povećava, uspješnost liječenja je bolja i manje su komplikacije infarkta (7).

### **3.1.2. Etiologija**

Infarktu miokarda prethodi potpuno prekidanje cirkulacije, tj. pojava okluzije koronarne arterije. Najčešći uzrok tog oblika okluzije jest ateroskleroza. To je bolest arterija koje su uglavnom većeg ili srednjeg promjera. Genetička obilježja, dob i način života faktori su koji mogu doprinijeti stvaranju novih aterosklerotskih plakova te suženju lumena arterija. Cjelokupni je proces aterosklerotskog sužavanja koronarnih arterija individualan. Može biti postupan i vrlo spor, no u otprilike 50% slučajeva izuzetno je brz uz fisuru ili rupturu aterosklerotskog plaka, a koji je smanjivao lumen u koronarnoj arteriji i to za manje od 50%. Posljedica fisure/rupture ili progresivnog, 8-postupnom sužavanja je konačno prekidanje cirkulacije koronarne arterije uz razvoj infarkta (7). Stoga se okluzija koronarne arterije razlikuje u dva tipa:

- Okluzija koju uzrokuje tromb koji nastaje kao posljedica fisure ili rupture aterosklerotskog plaka bez značajnijeg sužavanja arterije: okluzivni tromb stvaraju uglavnom fibrin i trombociti
- Okluzija kao kombinacija već postojećeg okluzivnog tromba i aterosklerotskog suženja

Oba navedena mehanizma nastaju uslijed koronarne vazokonstrikcije u tom području. Kada se postupno dogodi sporo suženje spomenute koronarne arterije, javljaju se vremenski preduvjeti nastanka kolateralne cirkulacije, tj. mogućnost stvaranja prirodnih oblika koji bi se premostili s uvjetno koronarnih zdravih arterija. Kolateralna cirkulacija može smanjiti ishemiju, tijekom okluzije arterije može smanjiti stupanj nekroze, tj. veličinu infarkta (7).

### 3.1.3. Patologija

Veličinu infarkta moguće je odrediti i lokalizacijom, tj. mjestom na kojem se pojavila okluzija koronarne arterije. Koronarne se arterije dijele na epikardijalne (uz epikard, većeg su promjera) te intramiokardijalne arterije (ulaze u prostor srčanog mišića, manjeg su promjera). Međutim postoje tri glavne koronarne arterije. Koronarna lijeva arterija odlazi iz aorte, prolazi blizu supralvalvularnog debla lijeve arterije, a dalje se dijeli na:

- 1) Lijevu koronarnu silaznu arteriju
- 2) Arteriju cirkumfleksu
- 3) Koronarna desna arterija polazi supralvalvularno uz individualne varijacije u svom promjeru (7).

Koronarne se arterije nalaze uz epikard, a stenoze i okluzije se uglavnom nalaze na epikardnom dijelu arterije. U slučaju da je mjesto okluzije blizu polazišta koronarne arterije, povećava se dio arterije u kojem nema protoka. Oštećenje miokarda je tada veće, a infarkt je puno snažniji. Dakle, okluzija debla koronarne lijeve arterije u većini se slučajeva ne može povezati s preživljavanjem. No, okluzija početne, prve trećine koronarne silazne arterije (eng. *left anterior descending-LAD*), često je povezana sa sistoličkom teškom disfunkcijom ili uz razvoj aneurizme u lijevom ventrikulu. Intramiokardijalne manje arterije važne su tijekom razvoja infarkta miokarda jer se, nakon terapijskog ili spontanog raspršivanja tromba u području okluzije epikardijalne arterije, embolus raspada (7)

### **3.1.4. Simptomi i klinička slika**

Najčešći i vodeći simptom koronarnog akutnog sindroma jest bol u području prsa, tj. stenokardija. Bol se obično lokalizira u prsištu, iza prsne kosti, a bolesnici ju opisuju poput nelagodne, mukle i žareće boli. U slučaju angine pektoris ta je bol kraćeg trajanja i blažeg intenziteta. Tijekom produljenih stenokardija u trajanju od 15-20 minuta i duže, bol može postati vrlo jaka i trajati iznimno dugo pa čak i više od jednog sata. Međutim, osim što se bol javlja u prsištu, može se proširiti i u ruke (uglavnom lijevu), vrat ili ramena. Ponekad bolesnik može osjećati probadajuću bol u području epigastrija uz širenje na područje leđa ili sternuma (između lopatica). Bol mogu potaknuti određeni fizički naponi, duševni stres, psihofizička prenapregnutost i slično. U slučaju da se pojavi masivna ishemija miokarda, moguć je razvoj popuštanja srca, do kardiogenog šoka ili plućnog edema (9). Uz bol se često može javiti nedostatak zraka, osjećaj mučnine i bljedilo kože orošena znojem. Također, moguć je i razvoj osjećaja nelagode, anksioznosti i straha. S obzirom da je u koronarnom akutnom sindromu povećana električna podražljivost miokarda, mogući su poremećaji ritma poput ventrikularne tahikardije, paroksizmalne fibrilacije atrijske, smetnji provođenja na sve tri razine i ostalo. U slučaju navedenih poremećaja mogu se javiti različite kliničke komplikacije kao što su mračenje pred očima, bljedilo i oznojenost, gubitak svijesti, kritično sniženje arterijskog tlaka ili nagla smrt (8).

### **3.1.5. Postavljanje dijagnoze i liječenje**

Što ranije i pravovremeno postavljanje dijagnoze ključno je za zbrinjavanje bolesnika s koronarnim akutnim sindromom. S obzirom da su simptomi i klinička slika prvih 10 minuta od kontakta s bolesnikom slični, potrebno je provesti zapis 12-kanalnog EKG-a. U slučaju infarkta miokarda i angine pektoris bez ST-elevacije (NSTEMI), nalaz EKG je normalan ili bez većih specifičnih promjena. NSTEMI vezan je uz druge promjene EKG-a, kao što su inverzija T-segmenta ili depresija ST segmenta (9). U slučaju infarkta miokarda sa STEMI (ST-elevacijom) javlja se elevacija ST-spojnice. Ona je vidljiva kao odignuta J točka za više od 2 mm u odvodima V3, V2 i V1 ili je odignuta za više od 1 mm u ostalim odvodima. Vrlo je važno prepoznavanje kliničke slike te analiziranje EKG zapisa. Slijedi postavljanje radne dijagnoze i čekanje

laboratorijskih nalaza (8). Za laboratorijske nalaze potrebno je definirati markere nekroze i srčane ishemije. Određuje se kreatin kinaza razina te razina njezine inačice, tj. kreatin kinaza izoenzim (CK MB) frakcije. Ovdje je važan omjer CK/MB. Osim što bi CK trebao biti povišen, MB-frakcija bi trebala iznositi minimalno 10% (8). Drugi važni indikator u razvoju nekroze miokarda jest troponin. Njegova je vrijednost vrlo dragocjena u diferencijalnoj dijagnozi koronarnog akutnog sindroma u nespecifičnoj lokalizaciji boli. Ako njegova vrijednost ostane normalna u prvih osam sati od pojave prvih simptoma, uzrok boli u području prsišta je neki drugi ili je akutni koronarni sindrom, ali niskog rizika. Uzrok povećanja vrijednosti troponina može biti i drugo stanje kardijalnog porijekla, poput plućne embolije, edem koji nije prikazan promjenama na EKG-u ili akutni miokarditis. U navedenim slučajevima moguća je blaga mikro nekroza u području miokarda, a jedini način otkrivanja su povišene vrijednosti troponina. Patološko povišenje vrijednosti troponina, tj. apsolutne vrijednosti mogu poslužiti u kliničkom stupnjevanju rizika kod bolesnika s koronarnim akutnim sindromom (8). Postavljanjem rane dijagnoze za bolesnika s koronarnim akutnim sindromom, neovisno o tome je li početak liječenja započet u ambulanti hitnog prijema ili medicinskoj hitnoj pomoći, potrebno je započeti s primjenom MONA terapije (morfij, kisik, nitroglicerina, aspirin) (7). Morfij se daje čim se venski put uspostavi. On smanjuje bol. Početna doza koja se daje je 2- 4 mg. Doza se ponavlja svakih 5-10 minuta sve dok bol ne popusti. Kisik se daje primjenom protoka od 4 l kroz nosni kateter. Time se mogućnost oštećenja miokarda koje može nastati ishemijom smanjuje. Nitroglicerina daje se u obliku tablete ili spreja dva puta s razmakom od pet minuta. Daje se sve dok se tlak ne snizi (granica pada sistoličkog tlaka na 90 mm/HG) ili dok bol od suženja ne popusti. Kod bradikardnih (50 i manje otkucaja u minuti) i tahikardnih bolesnika (više od 110 otkucaja u minuti) nastoji se izbjeći primjena nitroglicerina. Također, daje se 300 mg aspirina koje bolesnik može zdrobiti ili sažvakati (7).

### **3.1.6. Komplikacije**

Nakon kardijalnog aresta oko 20% bolesnika doživi smrtni ishod, kod 10-20% bolesnika doživjet će oporavak bez većih komplikacija, a preostalih 80% imat će određene komplikacije kasnije tijekom života. Neke od važnijih kliničkih i patoloških komplikacija koje se mogu javiti su aritmije, tj. poremećaji srčanog ritma. Oni se javljaju kod 80% bolesnika. Spomenuti poremećaj



u srčanom ritmu i provodnosti električnih impulsa mogu nastati uslijed nekroze srčanih stanica. Najčešći su uzrok smrti postinfarktnog razdoblja kod bolesnika. Pojava potencijalnih opasnosti zbog aritmija s vremenom se smanjuju, iako su i dalje vodeći uzrok smrti u prvoj godini oporavka kod bolesnika (7). Kronično ili akutno zatajivanje srca prisutno je kod 60% bolesnika. Kada nastupi infarkt miokarda najčešće pogađa lijevu klijetku, što može izazvati akutno zatajenje u lijevoj strani srca. Srčano zatajivanje očituje se kliničkim znakovima koji se uglavnom pojavljuju kada infarkt obuhvati 20-25% površine miokarda na lijevoj klijetki. Ako je područje miokarda koje infarkt zahvati veće od 40-50%, nastaje kardiogeni šok. U tom slučaju, on postaje uzrok smrti tih bolesnika (7). Otprilike 10% bolesnika tijekom prvog tjedna od nastanka infarkta može doživjeti proširenje istog jer zahvaća i okolna područja koja nisu dovoljno opskrbljena kisikom. Da bi se navedeno proširenje spriječilo, nužno je bolesniku ograničiti kretanje jer tako miokard umanjuje potrebu za kisikom (7). Kod 30% bolesnika u oštećenom endokardu na srčanoj stijenci, blizu infarkta miokarda nastaju muralni trombi. Mogući nastanak muralne tromboze su poremećaji u srčanim kontrakcijama koji izazivaju vrtložni protok krvi proširenim pretklijetkama i klijetkama. Takvi trombi mogu se lako odcijepiti i postati trombo embrole, a oni najčešće izazivaju infarkt slezene, bubrega, mozga, udova i crijeva. Fibrinozni perikarditis nastaje kao posljedica upale perikarda uz eksudaciju upalnih stanica i fibrina ili krvarenja u područje perikardijalne šupljine. Kod 30% bolesnika koji imaju transmuralni IM javlja se u prvom tjednu od nastanka infarkta. Kada nastupi, bolesnici se žale na bol, dok je perikardijalni šum moguće čuti tijekom auskultacije. Kod nekih se bolesnika može javiti i 2-6 tjedana od pojave infarkta. To je autoimunosna reakcija u kojoj tijelo reagira na proteine u nekrotičnim srčanim stanicama, tzv. Dresslerov sindrom (7). U razvoju infarkta moguća je ruptura (rascjep) miokarda. On se javlja kod 5% bolesnika kada se srčani mišić razmekša kao posljedica nekroze miocita te zbog utjecaja litičkih enzima koji donose upalne stanice. Razmekšanje je najbolje vidljivo u prvom tjednu, a maksimum doseže oko 5. dana kada miokard postane mekana, žućkasta masa. Prisutna je opasnost od puknuća, a moguće su tri smrtonosne komplikacije. U nastavku su pojašnjene. Ruptura slobodne stjenke u miokardu nastaje zbog defekta stjenke. On se proteže od unutrašnjeg dijela klijetke sve do epikardijalne površine srca. Zbog ovog puknuća krv prodire u prostor perikardijalne šupljine i izaziva tamponadu srca. Rascjep papilarnih mitralnih mišića dovodi do akutne insuficijencije mitralnog ušća. Ušće se više ne može zatvarati i otvarati u kardijalnom ciklusu. Rascjep interventrikularne pregrade izaziva prodiranje krvi. Ona prodire iz lijeve klijetke u desnu, što dovodi do njezinog preopterećenja (7).

Kod 2-3% bolesnika javlja se ventrikularna aneurizma. Ona podrazumijeva proširenje ventrikula, a javlja se u području velikih ožiljaka koji nadoknađuju infarkt. Kontrakcija ožiljaka na tom području nije moguća u procesu sistole. Povišeni tlak s vremenom će istisnuti kruti dio u klijetki te ga postupno pretvoriti u aneurizmu, odnosno kuplasto izbočenje. Vrtložasto protjecanje krvi u aneurizmama izaziva stvaranje tromba (7). S obzirom da aritmije predstavljaju čestu pojavu ili komplikaciju koronarnog akutnog sindroma, bolesnicima je potrebno liječenje u prostorima koronarne intenzivne skrbi uz kontinuirano elektro-kardiološko praćenje. Kod životno ugrožavajućih aritmija mogu se primijeniti antiaritmici (amiodaron, verapamil), elektro-konverzije te defibrilacije, ovisno o vrstama aritmije (7).

### **3.1.7. Rehabilitacija pacijenata nakon preboljenog AIM**

Cilj suvremenog kardio rehabilitacijskog programa usmjeren je na vraćanje bolesnika u njegov normalni radni, obiteljski i socijalni status te smanjenje rizika od reinfarkta ili iznenadne i neočekivane srčane smrti. Također, kako ponovno ne bi došlo do infarkta, važno je minimalizirati kardiovaskularne faktore rizika i potaknuti bolesnika na usvajanje zdravih navika. Kardiološka rehabilitacija uključuje organizirani skup postupaka koji su usmjereni na dijagnostičku procjenu, doziranje terapije te pripremu bolesnika za samostalnu trajnu sekundarnu prevenciju mogućih kardiovaskularnih bolesti. Navedeni skup postupaka sastoji se od medicinske evaluacije, fizičkog treninga, modifikacije kardiovaskularnih faktora rizika te savjetovanje i edukaciju. Prije početka rehabilitacije, osoblje treba provjeriti ima li pacijent stabilan tlak, postoje li bolovi ili poremećaji srčanog ritma. Prisutnost znakova koji upućuju na srčanu insuficijenciju predstavljaju kontraindikaciju za počinjanje rehabilitacije. U jedinici kardiološke intenzivne skrbi počinje rehabilitacijska faza. Ta se prva faza naziva hospitalna i provodi ju fizioterapeut. Fizioterapija se nastavlja i u prostoru postintenzivne jedinice, kao i u kardiološkom odjelu. Sastoji se od: vježbi razgibavanja i disanja, posjedovanja u krevetu i upoznavanja s kardiovaskularnim faktorima rizika, edukacije bolesnika i njegove obitelji, ustajanja i šetanja hodnikom. Prilikom otpusta, stanje se procjenjuje ergometrijom, tj. testom opterećenja od 50-75 W. Pušenje se zabranjuje i uvodi terapija za sekundarnu prevenciju. Druga faza rehabilitacije naziva se konvalescentnom fazom te se odmah nastavlja na prethodnu ili nakon nekoliko tjedana od prve faze. Bolesnik odlazi u ustanove

ambulantne ili stacionarne rehabilitacije u kojima se odvija druga faza. Druga faza u stacionarnoj rehabilitaciji traje od 3 do 5 tjedana, dok u ambulatnoj traje od 8 do 12 tjedana. Oblik kojim će se provoditi kardiovaskularna rehabilitacija (bolnički ili ambulatni) prije svega ovisi o bolesnikovoj stratifikaciji bolesnika, a potom i o drugim čimbenicima. Za vrijeme trajanja rehabilitacije, pacijent polazi psihološka testiranja. Stručno ga osoblje educira i po potrebi ostvaruje suradnju s psihologom. Tijekom rehabilitacije pacijent se upoznaje s uzrocima i simptomima svoje bolesti, kao i s načinima liječenja te učinku sekundarne prevencije (7). S pacijentom surađuju:

- Fizioterapeuti
- Fizijatri
- Kardiolozi
- Psiholozi
- Kvalificirane medicinske sestre
- Dijetetičari
- Specijalisti za medicinu rada
- Socijalni radnici.

Nakon prijema bolesnika, njegovo se stanje re evaluiira te selekcionira u različite skupine tjelesnog treninga s obzirom na težinu treninga. Trajanje, intenzitet i forma treninga odabire se prema individualnom stanju bolesnika. Raspon treninga je od strogo definiranog treninga uz kontinuirani nadzor, preko niza drugim kategorija, sve do zajedničkog treninga s raznovrsnim vježbama uz nadzor (7).

### **3.1.8. Zbrinjavanje bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom u hitnoj izvanbolničkoj i bolničkoj službi**

Bolesnici koji imaju bolove u prsima povećani su i dodatni trošak u zdravstvenom sustavu jer kod njih postoji mogućnost za razvoj drugih bolesti i potreba koje bi zahtjevale složenije obrade, a za koje se na početku ne pretpostavlja. Nadalje, kod liječnika izazivaju nesigurnost u otpustu i liječenju jer postoje komplikacije koje nastaju neadekvatnim zbrinjavanjem te otpustom kući.

Primarni cilj liječenja odnosi se na što ranije uspostavljanje protoka u koronarnoj arteriji, ublažavanje trenutnih simptoma, sprječavanje smrtnog ishoda i razvoj dodatnih komplikacija te djelovanje na prevenciju mogućeg akutnog infarkta miokarda (10). Tijekom hitnog medicinskog zbrinjavanja koronarnog akutnog sindroma, medicinska sestra je neizostavna. Njezina je uloga zbrinjavati takve bolesnike i provoditi određene intervencije koje su primjerene njezinom djelokrugu rada. Pripremanje hitnog bolesnika koji ima bolove u prsima u izvanbolničkoj i bolničkoj službi obavlja medicinska sestra, a po uputi i nadzoru liječnika, a to uključuje : obuhvaća snimanje EKG-a, mjerenje vitalnih parametara, stalno monitoriranje, uspostavljanje venskih puteva te primjenu terapije prema nalogu liječnika. Brzo postavljanje dijagnoze odnosi se na trenutno zbrinjavanje, pravilno korištenje lijekova te odgovarajuće liječenje. Kada je bolesnik u stanju svijesti, najprije treba prožvakati, a potom i progutati aspirin od 300 miligrama. Kod bolesnika kojemu je potvrđena dijagnoza infarkta miokarda uz elevaciju ST segmenta (STEMI), kojemu je potrebna hitna perkutana koronarna intervencija (PCI) indicira se prasugrel ili tikagrelor koji su dio skupine lijekova koji imaju antitrombotičko djelovanje. Za bolove je potrebno primijeniti nitroglicerina sprej te morfin (max. doza 10-15 miligrama), pri čemu primjena ovisi o bolesnikovoj procjeni na skali boli i težini njegovog kliničkog stanja. Kisik se indicira kod bolesnika čija saturacija kisikom iznosi 90% (SpO<sub>2</sub>), ali se kod bolesnika s normalnom saturacijom ne primjenjuje zbog povećanja arterijskog tlaka (11). Analizom EKG zapisa procjenjuje se postoji li kod bolesnika indikacija za hitnu koronarnu perkutanu intervenciju ili fibrinolizu. Primarna obrada koju obavlja hitna služba, a koja nema spomenutu kardiološku hitnu dijagnostiku, ključna je za daljnje liječenje i prognozu. Bolesniku s akutnim infarktomiokarda potreban je što brži prijevoz u najbližu ustanovu koja može izvesti fibrinolizu ili PCI, a u idealnim uvjetima bilo bi dobro da je to u prvih 90 minuta od infarkta. Srčana sposobnost uslijed infarkta miokarda ovisit će o navikama bolesnika, ali i količini srca koja je preživjela infarkt i razvila oštećenja. Od iznimne je važnosti bavljeno tjelesnom aktivnošću, pravilna i zdrava prehrana, regulacija krvnog tlaka i razine glukoze, izbjegavanje pušenja te korištenje propisanih lijekova (12). S bolesnikom prvi kontakt ostvaruje trijažna medicinska sestra/tehničar nakon javljanja u Objedinjeni bolnički hitni prijem. Iz prethodnih edukacija, kliničkog znanja i metoda trijaže, može primarno procijeniti tegobe bolesnika. Najprije uzima bolesnikove podatke, tj. podatke o tegobama koje su uzrok dolaska te specifične informacije koje on sam navodi. Prema dobivenim informacijama, uz Australско-azijsku trijažnu ljestvicu (ATS), medicinska sestra/tehničar definira trijažnu kategoriju

koja upućuje na daljnji pregled, tj. provedbu inicijalnog EKG zapisa. Idealno vrijeme za obavljanje tog pregleda bilo bi 10 minuta od pregleda. Međutim, sve odluke koje se donose vrlo su osjetljive na vrijeme te ograničene informacije koje bolesnik nije naveo smatrajući da nisu bitne. U sustavnoj trijaži primarni je cilj što brže prepoznavanje ugrožavajućih stanja za život te odgovarajući početak liječenja.

Prema tegobama bolesnika, medicinska sestra/tehničar smješta ga u jednu od kategorija hitnosti:

- Kategorija 1 – životno opasna stanja (bolesnik nije pri svijesti, zatvoren mu je dišni put, puls je odsutan, prisutno je nekontrolirano krvarenje). Ova kategorija zahtjeva trenutno zbrinjavanje bez ikakve odgode.
- Kategorija 2 – životno opasna stanja koja će to brzo postati. U ovim se stanjima primjenjuje pomoćna mišićna masa, prisutna je jaka bol, a koža je vlažna i hladna (prisutno je otežano disanje, poli trauma te bolovi u prsima). Od trenutka upisivanja bolesnika za jedan od spomenutih problema, potrebno ga je zbrinuti u roku 10 minuta.
- Kategorija 3 – potencijalno životno opasna stanja (bolovi u trbuhu, krvni tlak povišen, povišena glukoza). Pregled je potrebno obaviti u roku od 30 minuta od upisa.
- Kategorija 4 – podrazumijeva životno potencijalno ozbiljno stanje (opća slabost, otečenost potkoljenice, trauma gležnja). Pregled je potrebno obaviti u roku od 60 minuta.
- Kategorija 5 – manje hitni slučajevi, za bolesnike koji nemaju tegobe, a očekivano vrijeme pregleda je u roku od 120 minuta od trenutka upisa (13).

Nakon završetka trijažnog procesa, medicinska sestra/tehničar planira samostalne specifične intervencije koje može izvesti bez naloga liječnika. U slučaju da se bolesnik počne urušavati, medicinska sestra/tehničar mora ga monitorirati, tj. nadzirati njegovu srčanu funkciju, primijeniti kisik, odrediti količinu glukoze u krvi, zaustaviti vanjsko krvarenje i započeti osnovne postupke za održavanje na životu (BLS) sve dok liječnik ne dođe. Odgovornost, preciznost, smirenost, svjesnost o trenutnoj situaciji, odabir najboljeg mogućeg rješenja predstavljaju temelj rada hitne službe. Kod bolesnika s bolovima u prsima potrebno je što ranije provođenje primarnog pregleda, tj. analiziranje EKG zapisa jer to kasnije podrazumijeva bolji ishod liječenja, kao i manju mogućnost razvijanja komplikacija. Samo uz odgovarajuću suradnju svakog zdravstvenog djelatnika i zajednički cilj, kojemu je osigurati najveću dobrobit za bolesnika, predstavljaju

postupke zdravstvenog sustava koje je potrebno provoditi bez konflikata, u sinergiji i težnji boljim radnim uvjetima.

### **3.1.9. Sestrinske dijagnoze, sestrinsko medicinski problemi i intervencije medicinske sestre kod bolesnika s akutnim koronarnim sindromom**

Prema dobivenim podacima o procjeni bolesnikova stanja, potrebno je postaviti sestrinsku dijagnozu. Najčešće sestrinske dijagnoze za akutni infarkt miokarda:

#### **Poremećaj u perfuziji tkiva uz oslabljen minutni volumen**

Cilj: postići ili održavati odgovarajuću perfuziju tkiva.

#### Intervencije:

- Mirovanje bolesnika
- Primijeniti kisik prema uputama s ciljem poboljšanja opskrbe cirkulatornog kisika
- Konstantno monitoriranje bolesnika
- Pratiti njegov srčani ritam (sinusni ritam u kojima se aritmije neće pojaviti, dok bi frekvencija srca trebala biti između 60 i 100 otkucaja u minuti)
- Dokumentiranje, izvještavanje i praćenje pojava aritmija
- Kontrolirati krvni tlak
- Pratiti bolesnikovu razinu svijesti (treba biti u punoj svijesti, orijentiran u prostoru i vremenu, bez promjena u osobnosti)
- Kontrolirati satne diureze (količina urina je normalna i iznosi od 0,5-1 ml/kg/h, dok diureza koja iznosi manje od 30 ml/h, ukazuje na oslabljeni rad srca)
- Provjera vlažnosti i temperature kože (ključni znakovi: vlažni, hladni te cijanotični udovi).

Evaluacija: bolesnik je razumio potrebu terapijsko dijagnostičkih postupaka (15).

#### **Anksioznost u/s životno opasnom bolešću (prisutnost straha od smrti)**

Cilj: smanjiti intenzitet anksioznosti.

### Intervencije:

- Stvoriti empatijski profesionalni odnos – bolesniku ukazati na razumijevanje njegovog stanja i osjećaja (16)
- Biti uz bolesnika u trenucima kada je potrebno uz stvaranje osjećaja sigurnosti (16)
- Redovito educirati bolesnika o planiranim tretmanima i postupcima (16)
- U slučaju da osjeti anksioznost, poticati ga da od bližnjih ili medicinske sestre zatraži pomoć (16)
- Poticati ga da verbalizira emocije, a potom ga i poslušati
- Osigurati mu posjete obitelji (oni mu mogu dati potporu i utjecati na smanjenje razine anksioznosti)
- Izbjegavati površnu potporu i tješnje
- Pokazati brigu i interes za bolesnika
- Pružiti mu duhovnu potporu (potpora i poticanje u vjeru može utjecati na smanjenje anksioznosti).

Evaluacija: bolesnik će smanjiti razinu straha do kraja hospitalizacije (16).

### **Visok rizik za razvoj krvarenja u/s ubodnom mjestu uslijed provedene koronarografije**

Cilj: krvarenje se neće pojaviti ili će pravovremeno biti prepoznato.

### Intervencije:

- Nakon završene operacije potrebno je mjeriti bolesnikove vitalne znakove i to u razmacima od 15-30 minuta, a ukoliko je potrebno i češće
- Monitorirati bolesnika (izgled sluznice i kože, vitalni znakovi, svijest)
- Svakih 10-15 minuta promatrati bolesnikovo ubodno mjesto (radi pojave hematoma, krvarenja ili otoka)
- U slučaju radijalnog pristupa, potrebno je iz narukvice ispuštati zrak prema propisanim uputama (ne prebrzo, postepeno; u protivnom će se izazvati krvarenje)
- Podići uzglavlje kreveta 15-30°

- Educirati bolesnika da sam promatra ubodno mjesto (u slučaju krvarenja obavezno pozvati medicinskog tehničara/sestru)
- U slučaju femoralnog pristupa potrebno je imati vrećicu s pijeskom prema propisanim uputama te često promatrati kompresivni zavoj
- Strogo cjelodnevno mirovanje, bolesnik ne smije sagibati (pregibati) ruku/nogu ako je zahvat na njoj izvršen (ekstremitet mora konstantno biti ispružen)
- Snimiti EKG i pratiti promjene
- U slučaju da se pojavi stenokardija, opadanje krvnog tlaka, krvarenje ili temperatura, potrebno je obavijestiti liječnika
- Dokumentiranje krvarenja.

Evaluacija: nije došlo do krvarenja na ubodnom mjestu nakon koronarografije (16).

### **Nedostatak znanja o infarktu miokarda uz implikacije o promjeni životnog stila**

Cilj: pacijent razumije uzrok infarkta miokarda i spreman je na promjene u vlastitom životnom stilu.

#### Intervencije:

- Edukacije uz individualni pristup svakom pojedinačnom bolesniku (17). Bolesnike educirati o fiziologiji i anatomiji srca, procesu razvoja infarkta miokarda, koronarnim arterijama, rizičnim faktorima, rehabilitaciji i liječenju
- Pomoći bolesniku u otkrivanju mogućih rizičnih faktora
- Pripremiti vodič za primjenu dijete uz smanjenje zasićenim masnoćama i kolestereolom (17)
- Informirati se i raspravljati o budućem seksualnom životu (dva tjedna od otpusta, uglavnom 3-4 tjedna od infarkta miokarda) (17)
- Educirati i uputiti bolesnika o primjeni lijekova nakon otpuštanja iz bolnice (mora znati: nuspojave lijeka, naziv i svrhu lijeka, vrijeme uzimanja i potrebnu dozu lijeka).

Evaluacija: bolesnik je adekvatno educiran te primjenjuje stečeno znanje (17).



## **3.2. POREMEĆAJI SRČANOG RITMA I PROVOĐENJA**

Normalni se srčani ritam zove sinusni ritam, pri čemu normalna frekvencija iznosi od 60 do 80 otkucaja u 1 minuti. Ako srčana frekvencija iznosi manje od 60 otkucaja u minuti, riječ je o bradikardiji. Ukoliko ona iznosi više od 100 otkucaja u minuti, riječ je o tahikardiji. Poremećaji u srčanom ritmu prema frekvenciji dijele se na tahiaritmije i bradiaritmije, a s obzirom na mjesto nastanka mogu biti ventrikularne aritmije, koje mogu nastati u klijetkama, ili supraventrikularne aritmije koje mogu nastati u predklijetkama. Uzrok srčanih aritmija mogu biti poremećaji u provođenju i stvaranju impulsa ili oboje. Klinički se poremećaji ritma dijele na: bradikardije, nepravilan ritam i tahiaritmije. Međutim, uzrok srčane aritmije može biti raznovrsan. Mogući su uzroci u srcu, u organima ili opći uzroci. Etiološki se činitelji mogu ustanoviti prema kliničkom pregledu, elektrokardiogramu, anamnezi, laboratorijskim pretragama, ehokardiogramu i drugim pretragama. Ritmičke nepravilnosti podrazumijevaju sinusnu aritmiju te pojedinačne ventrikulske i supraventrikulske ekstrasistole. Tahikardije podrazumijevaju atrijsku undulaciju i fibrilaciju, sinusnu tahikardiju, ventrikulsku fibrilaciju, paroksizmalnu supraventrikulsku tahikardiju te paroksizmalnu ventrikulsku tahikardiju. Bradikardije podrazumijevaju bolesti sinusnog čvora, sinusnu bradikardiju, sinkopu karotidnog sinusa te provodne atrioventrikulske smetnje (atrioventrikulski blok 1., 2., 3.), poznate i kao kompletni AV blok. Intraventrikulske provodne smetnje obuhvaćaju područje lijeve i desne grane Hisova snopa te stražnji i prednji lijevi fascikularni blok (18).

### **3.2.1. Dijagnostički pristup bolesniku s aritmijom**

U većini je slučajeva detaljno ispitivanje bolesnika o simptomima i tegobama dovoljno je kako bi se postavila dijagnoza. Međutim, u pojedinima uzimanjem anamneze ne može se postaviti dijagnoza jer određeni bolesnici dobro podnose simptome aritmije ili ih uopće nemaju te im ne pridaju na važnosti. Također, moguća je i situacija da bolesnici nevoljno potvrđuju ili prikrivaju simptome bolesti jer ju negiraju, ne pridržavaju se uputa ili kako bi zaštitili obitelj koja je utjecala na praćenje simptoma, znakova i promjenu rizičnih čimbenika.

Anamneza osobe s aritmijom pokazuje važne podatke o kardijalnoj iznenadnoj smrti unutar obitelji, o prethodnim srčanim bolestima i uzimanju lijekova. Njome je moguće dobiti i podatke o vrtoglavicama, sinkopama, palpitacijama, omaglicama, znakovima i simptomima zatajivanja srca i prekordijskim opresijama (18).

Fizikalni pregled sastoji se od promatranja, palpacije svakog dijela tijela, auskultaciju te, ukoliko je potrebno, perkusiju.

Pregledom je moguće uočiti znakove koji ukazuju na prisutnost srčane bolesti. Fizikalnim pregledom srca moguće je utvrditi prisutnost ritma i frekvencije srca, jugularnog pulsa, kardiomegalije, patoloških srčanih šumova i tonova, ali je potrebno i ispitati mogući nastanak aritmije (nikotinizam, hipertireozu, abusos alkohola i drugo) i njezine posljedice (znakovi zatajenja srca) (18).

Za osnovnu pretragu koristi se EKG, a on omogućuje dobivanje podataka o frekvenciji, srčanom ritmu, nepravilnom srčanom radu, blokovima i drugim aritmijama.

Elektrokardiogramom uspostavlja se frekvencija ventrikula, atriya, pravilnost javljanja QRS kompleksa i P-valova, odnos QRS kompleksa prema P-valovima te definira širina QRS kompleksa (18).

Dugotrajno snimanje elektrokardiograma kod bolesnika tijekom njegovih svakodnevnih normalnih aktivnosti neinvazivna je najkorisnija metoda za dijagnostiku, određivanje učestalosti i vrste, kvantificiranje i dokumentiranje bradikardnih i tahikardnih poremećaja u srčanom ritmu. Također, ova metoda koristi se i za procjenu učinaka antiaritmijske terapije i otkrivanje elektrokardiografskih promjena u asimptomatskim i simptomatskim fazama ishemije miokarda (18).

EKG holter neinvazivna je dijagnostička pretraga koja dokumentira rad srca tijekom 24 ili 48 sati. Na pacijentov prsni koš stavljaju se elektrode. One su povezani s manjim aparatom, nalik mobilnom telefonu. Aparat dokumentira EKG pacijenta prilikom obavljanja dnevnih, uobičajenih aktivnosti koje on dodatno bilježi u svoj dnevnik. Također, ako je bolesnik pod određenom terapijom, u dnevnik navodi i vrijeme uzimanja lijeka kako bi kardiolog mogao što bolje protumačiti rezultate.

Kontinuirani elektrokardiogram u većini se slučajeva provodi kod bolesnika za koje postoji sumnja da se javljaju opasne aritmije. To su, primjerice, bolesnici s koronarnim bolestima, hipertrofijom lijeve klijetke ili prolapsom mitralne valvule. Ova dijagnostička metoda uvelike doprinosi u radu s bolesnicima koji imaju neobjašnjive sinkope ili druge prolazne poremećaje svijesti (18).

Ergometrija se, kao dijagnostička neinvazivna metoda, često primjenjuje u kardiologiji. Ona pruža informacije o aritmiji, ishemijskim promjenama na EKG-u, kapacitetu te simptomima tijekom i poslije opterećenja. Provodi se na pokretnoj traci. Pri tom, važno je uzeti u obzir opterećenje prikladno za spol, dob, težinu, visinu te druge kapacitete. Bolesnik je elektrodama spojen na monitor koji neprekidno prati vrijednost te povisuje opterećenje.

Ergometrijsko se testiranje primjenjuje i kao metoda kojom se otkrivaju poremećaji ritma tijekom fizičkog opterećenja. U slučaju poremećaja ritma opasnim po život (totalni AV blok, faze ventrikulske tahikardije, AV blok II. stupnja tipa Mobitz), ergometrijsko se testiranje treba provoditi uz veliku pozornost i pripravnost za moguću kardiopulmonalnu reanimaciju (18).

Elektrofiziološko se ispitivanje srca indicira kod simptomatskih bolesnika kod kojih elektrokardiografskim snimanjem nije bilo moguće precizno utvrditi dijagnozu aritmije. Ova metoda podrazumijeva snimanje intrakardijalnih potencijala, programiranu stimulaciju ventrikula i atrijske uz istovremeno snimanje standardnog površinskog elektrokardiograma. Snimanje intrakardijalnih električnih potencijala i provođenje programirane stimulacije odvija se pomoću kateterskih elektroda koje se uvode femoralnim venama.

Elektrofiziološko ispitivanje primjenjuje se u dijagnostici pojedinih bradikardnih i tahikardnih srčanih poremećaja u ritmu bolesnika. Koristi se u slučajevima kada su bolesnici nestabilni ili otporni na medikamentnu terapiju, stoga je potrebno promišljati o elektrostimulaciji ili kateterskoj ablaciji (18).

U slučaju ventrikulskih i supraventrikulskih tahiaritmija najčešće se primjenjuje ehokardiografsko snimanje. Nerijetko se, kako bi se ustanovila etiologija, provodi i kateterizacija srca te ventrikulografija i koronarografija (18).

Ako bolesnik ima aritmiju potrebno je napraviti krvnu crvenu sliku, sedimentaciju i leukocite, CRP, biokemijske markere za srčano oštećenje te biokemijske analize za kreatinina, elektrolita u serumu, ureje, lipidograma, magnezija i kalcija te glukoze u krvi. U pojedinim je slučajevima potrebno obaviti i hemokulturu, analizirati plinove u krvi i koncentracije određenih lijekova te hormone štitnjače (18). Pacijentu koji ima aritmiju potrebno je provesti rendgensko snimanje pluća i srca.

### **3.2.2. Liječenje aritmija**

Prije samog početka liječenja nužno je klinički utvrditi bolesnikovu hemodinamsku stabilnost. To je moguće provesti uz pomoć fizikalnog pregleda, anamnestičkih i heteroanamnestičkih podataka, elektrodioograma te, ukoliko je potrebno i prema hemodinamskom stanju, laboratorijskim nalazima. Hemodinamska nestabilnost vidljiva je u poremećajima disanja, svijesti, krvnog tlaka i fizikalnim nalazima, poput vrlo niske ili nemjerljive vrijednosti krvnog sistoličkog tlaka (<90 mm/Hg), znakova cerebralne hipoperfuzije i plućnog edema. Proces liječenja može se odvijati elektrokardioverzijom, defibrilacijom, antiaritmijskim lijekovima, radiofrekventnom ablacijom i elektrostimulacijom. Vrsta liječenja određuje se prema vrsti aritmije te se, uz opći pristup liječenju, primjenjuje i elektroterapija ili medikamentno liječenje (18).

### **3.2.3. Karakteristike pojedinih poremećaja ritma i provođenja**

- 1) Sinusna bradikardija – u slučaju kada sinusni ritam iznosi manje od 50 otkucaja u minuti (tijekom budnog stanja). Nije potrebna terapija ako ne postoje simptomi. Sinusna se bradikardija može javiti i kod potpuno zdravih ljudi tijekom spavanja (19).
- 2) Sinusna tahikardija – u slučaju kada je sinusni ritam veći od 100 otkucaja u minuti. Liječenje je raznoliko, ovisi o uzroku, a odvija se primjenom blokatora betaadrenergičkih receptora, električnom ablacijom atrioventrikulskog čvora, tj. Hisovog snopa ili drugim antiaritmicima (19).

Heterotropni ili ektopični udarci javljaju se izvan običnog predvodnika impulsa, tj. sinusnog čvora. Ekstrasistole najčešći su poremećaj srčanog ritma (19).

- 1) Supraventrikulske (atrijske) ekstrasistole (SES ili AES) – javljaju se u atrijima kada se atrijska muskulatura abnormalnim i preuranjenim slijedom aktivira, a potom podražaj pošalje na ventrikul (19).

Salve atrijskih ekstrasistola: u slučaju učestalosti mogu izazvati paroksizmalnu supraventrikulsku tahikardiju ili fibrilaciju atriya.

- 2) Ventrikulske ekstrasistole (VES) – nastaju uslijed prijevremenog podražaja u lijevom ili desnom ventrikulu. Najčešće se javlja heterotopna aritmija. Nakon ekstrasistolije nastaje kompenzacijska pauza. Liječenje radi fibrilacije ventrikula i prevencije nastanka ventrikulske tahikardije, prije svega je etiološko. Najčešće se primjenjuju antiaritmici, lidokain, sedativi, elektrostimulacija, po potrebi kalij te blokatori za betaadrenergičke receptore (19).

Posebni oblici VES-a:

- Ventrikulske interpolirane ekstrasistole – javljaju se u slučaju bradikardije. Ekstrasistola se može „ubaciti“ zbog dovoljno dugačkog P intervala. Dakle, ubacuje se između dva normalna QRS kompleksa uz izostanak kompenzacijske pauze (19).
- Bigeminija – javlja se poslije normalne kontrakcije kada dolazi jedna VES.

Svaki ritam čije se izvorište ne nalazi u području sinusnog čvora predstavlja ektopični ritam. Izvorišta ovih ritmova mogu biti u atrijima, ventrikulima ili atrioventrikulskoj spojnici (19).

Ekstrasistolija i fibrilacija atriya najčešći su poremećaji u radu srca. Mogu se javiti u bilo kojoj životnoj dobi, no češća je kod starije populacije i muškaraca. Najučestaliji faktor rizika za pojavu spomenute aritmije su koronarna bolest i hipertenzija.

Fibrilacija atriya javlja se uslijed aktivacije većeg broja ektopičnih centara te nepravilnog gibanja podražaja koji se nalaze oko ušća pulmonalnih vena unutar atriya. Tijekom fibrilacije atriya su na

elektrokardiogramu vidljivi nepravilni i mnogobrojni valovi fibrilacije (f-valovi) umjesto P-valova, uz frekvenciju srca od 350-360 otkucaja u minuti (19).

Prema duljini trajanja i načinu prekida, razlikuju se sljedeće fibrilacije:

- Atrijska perzistentna fibrilacija – traje od 48 h čak i do jednog tjedna. Poslije terapijske intervencije obično se postupno pretvara u sinusni ritam (19).
- Atrijska paroksizmalna fibrilacija – javlja se akutno, traje kraće, nekoliko dana te se često spontano pretvara u sinusni ritam (19).
- Akutna fibrilacija atrijske – u pojedinim je slučajevima prvi i jedini napadaj fibrilacije atrijske (19).
- Atrijska kronična fibrilacija – traje minimalno nekoliko mjeseci.

Fibrilacije atrijske klinički se dijele na:

- 1) Paroksizmalna – nastaje unutar prvih 48 sati i maksimalno traje 7 dana
- 2) Perzistentna
  - a. Kraćeg trajanja – traje više od tjedan dana
  - b. Dužeg trajanja – traje do godine dana
- 3) Permanentna – traje više od godine dana, postoji liječničko dokazivanje za istu te se javlja kao posljedica neuspješne konverzije.
- 4) Tzv. atrijska tiha fibrilacija (*silent*) – može se javiti bilo kada, iako se češće javlja noću. Uobičajenim konvencionalnim EKG-om ne može se dokazati, no moguće ju je dokazati Holter EKG analizom. Uglavnom se javlja bez simptoma (19).

Nakon ekstrasistolije, fibrilacija atrijske sljedeća je značajnija aritmija. U starijoj je dobi njezina učestalost sve veća. Ona u velikoj mjeri utječe na kvalitetu života i smrtnost. Nju karakterizira gubitak atrijske kontrakcije i apsolutna aritmija ventrikula, uglavnom tahikardnom. U primjeni EKG-a, umjesto uobičajenih P-valova, vidljive su sitne nepravilne oscilacije. Najčešći su uzroci fibrilacije atrijske ishemijska i hipertenzivna bolest srca, bolesti mitralnog zaliska, kardiomiopatija, hipertireoza te urođene i ostale srčane bolesti.

Elektrofiziološki, fibrilacija atrijske složena je aritmija uz sve osnovne poremećaje. Uzrok je temeljnog kaotičnog kruženja višestrukih valića u depolarizaciji atrijskog miokarda.

Fibrilacija atrijska nužno ne uzrokuje tegobe, stoga se sasvim slučajno može otkriti. Ona može predstavljati uzrok lošijem podnošenju napora, osjećaju aritmije, stenokardiji, sinkopi ili popuštanju bolesnog ili slabijeg srca. Tahikardija će u miokardu povećavati potrošnju kisika. Fibrilirajući su atrijski tipično izvorište cerebralne tromboembolije (19).

Česta aritmija može biti undulacija atrijska. Obično se javlja kod starijih osoba koje već imaju druge aritmije. Rjeđe se javlja sama. Također, u većini je slučajeva paroksizmalna, a manje trajna. Daje tipičan nalaz EKG-a: umjesto normalnih P-valova, u dijafragmalnim su odvodima vidljivi neprekinuti slijed ovi izmjeničnih pravilnih oscilacija poput zubaca pile. Undulacija se atrijska češće javlja kod muškaraca. Uglavnom dolazi uz valvularnu ili koronarnu bolest, hipertenziju, bolesti sinusnog čvora, uz plućne kronične bolesti ili poslije operacije u području srca.

Undulacija može izazvati popuštanje i disfunkciju srca, ishemiju i hipotenziju miokarda, dok je trajna undulacija uz tahikardiju uvjetovana kardiomiopatijom (19).

Undulacija atrijska može se samo u 25% slučajeva medikamentnom konverzijom pretvoriti u sinusni ritam.

Metoda izbora konverzije najčešće je elektrokardioverzija. Često se koristi i kao primarna metoda liječenja zbog trenutnog učinka te je gotovo uvijek uspješna, čak i s manjom količinom energije (20).

Paroksizmalna tahikardija obuhvaća pravilne nizove preuranjenih vezanih udaraca. Počinje jednom ekstrasistolom i dalje uglavnom nastavlja kružnim mehanizmom. Potom naglo nastane te prestane.

Paroksizmalne tahikardije dijele se na dvije skupine:

- Supraventrikulske tahikardije – karakterizira ih uski QRS kompleks. Uglavnom su benigne.
- Ventrikulske tahikardije – karakteriziraju ih široki, čak i „bizarni“ QRS kompleksi. One su posljedica ozbiljnih bolesti, a mogu dovesti i do ventrikulske fatalne fibrilacije.

Ventrikulske se tahikardije brzo moraju tretirati antiaritmikima te se često primjenjuje elektrokardioverzija kao prva mjera primjene (19).

- Supraventrikulska tahikardija ili atrijska paroksizmalna tahikardija (svpt ili spt) – karakterizira ju niz u kojem se nalaze 3 ili više atrijskih ekstrasistola čija frekvencija iznosi od 100-200 otkucaja u minuti. Liječenje može biti etiološko, primjenom antiaritmika, elektrokardiodiverzijom u hitnim slučajevima te se kod hemodinamskih promjena primjenjuje električna ablacija atrioventrikulskog čvora (19).
- Paroksizmalna ventrikulska tahikardija (vpt ili vt) – aritmija opasna po život. Karakterizira ju niz od 3 udarca koji se događaju u brzom slijedu, a dolaze iz ventrikula.

S obzirom na trajanje, tahikardija može biti kratkotrajna ili produžena koja djeluje duže od 30 sekundi. Tahikardija jest pravilna kada frekvencija srca iznosi od 140-200 otkucaja u minuti. Također, ona može biti niža ili viša (19).

Undulacija ventrikula – podrazumijeva vrlo brzu ventrikulsku tahikardiju kada je frekvencija srca između 200-300 otkucaja u minuti. U pravilu, obično ju prate jaki hemodinamski poremećaji. Često prethodi ventrikularnoj fibrilaciji, stoga ju je potrebno brzo liječiti.

Fibrilacija ventrikula – nastaje kada frekvencija srca iznosi od 250-400 otkucaja u minuti. Karakterizira ju raspad depolarizacijskog spiralnog vala u manje dijelove koji kaotično putuju ventrikularnim miokardom. Pri tom, javlja se kardijalni arrest i asistolija, a sve zajedno čini najčešći oblik aritmičke i druge nagle smrti. Na EKG-u su vidljive nepravilne oscilacije, a amplitude se smanjuju kao i aktivnost srca sve do potpunog nestanka i vidljive ravne crte (20). Bolesnik je u arestu te umire ukoliko se ne primjeni reanimacija, tj. defibrilacija.

Bradikardije predstavljaju poremećaje u provođenju i stvaranju električnih podražaja u srcu uz usporavanje srčanog ritma.

Atrioventrikulski blok – nastaje u slučaju kašnjenja ili zaustavljanja podražaja atrija na putu do ventrikula. S obzirom na nemogućnost provođenja impulsa, razlikuju se 3 stupnja blokova:



- Atrioventrikulski blok I. stupnja – vidljiv je kroz konstantni i produženi PR interval. Ovaj stupanj bloka može biti sasvim normalna pojava, posljedica povećanja tonusa vagusa te primjene digitalisa. Nije potrebno liječenje (21).
- Atrioventrikulski blok II. stupnja – nastaje uslijed zaustavljanja impulsa u području provodnog sustava. Dakle, ne dopiru svi impulsi do klijetki. Obično se odvija u nekom pravilnom, određenom ritmu.

Dva su podtipa blokova:

- Atrioventrikulski blok II stupnja Mobitz I – prepoznatljiv po uskom QRS kompleksu, progresivnom produženju PR intervala te ispuštanju ventrikulskog otkucaja. Potom se navedeni niz događaja ponovno ponavlja. Vidljiv je kod povećanja tonusa vagusa, intoksikacije lijekovima (beta-blokatori, digitalis) te inferiornog IM. Ne zahtijeva terapiju i uglavnom je prolazan. Ukoliko izaziva simptome potrebno je privremeno ugraditi elektrostimulator srca ili primijeniti atropin (20).
- Atrioventrikulski blok II stupnja Mobitz II – prepoznatljiv je po fiksnom PR intervalu, širokom QRS kompleksu uz povremeno ispuštanje otkucaja. Uglavnom se javlja uz degenerativne bolesti u provodnom sustavu, kod IM. Zbog opasnog ritma iznenada može nastati kompletni AV blok. Potrebno je ugraditi elektrostimulator srca (20).
- Atrioventrikulski blok III stupnja ili atrioventrikulski totalni blok – nastaje kada se atrijska aktivnost ne prenosi dalje na ventrikule. Kontrakcije ventrikula i atrijske su međusobno neovisne. Vidljiv je kod IM-a, degenerativnih bolesti u provodnom sustavu te kod intoksikacije digitalisom. Potrebno je ugraditi trajni elektrostimulator srca, osim ako je prolazno vezan s inferiornim IM-om ili je uzrok kongenitalni asimptomatski blok srca (20).

#### **3.2.4. Zdravstvena njega i intervencije medicinske sestre/tehničara za pacijente s poremećajima srčanog ritma**

Srčane su aritmije relativno česte, a neke mogu biti i opasne za život. Međutim, ozbiljnost aritmije ne mora biti u skladu sa simptomima. Primjerice, neke aritmije opasne po život bolesniku ne stvaraju značajne tegobe, dok one druge, opasne po život, mogu imati vrlo neugodne simptome.

Bolesnika s aritmijama potrebno je dovesti do koronarne jedinice. Zahtjeva konstantno promatranje i nadzor. Stoga, 24-satno boravljenje uz bolesnika medicinskoj sestri/tehničaru omogućuje promatranje, procjenu stanja, razgovor s pacijentom, uočavanje aktualnih i potencijalnih - visoko rizičnih problema, definiranje ciljeva te planiranje intervencija zdravstvene njege. Planiranje zdravstvene njege i procesa liječenja u prostoru koronarne jedinice sastoji se od utvrđivanja prioriteta, definiranja ciljeva, planiranja intervencija i izrade cjelokupnog plana procesa zdravstvene njege. Za bolesnikovu psihičku stabilnost izuzetno je važna njegova suradnja, njegove obitelji, ali i cjelokupnog tima. Uloga medicinske sestre/tehničara izuzetno je važna u procesu liječenja, dijagnostike te edukacije samog bolesnika s aritmijama. Upravo su medicinske sestre one koje efikasnim i pravodobnim djelovanjem mogu spasiti život ugroženog bolesnika zbog njihove neposredne blizine. Prve će uočiti maligne aritmije i istovremeno djelovati. Svi se podaci dobivaju iz intervjua s bolesnikom, drugim članovima obitelji, bliskim osobama i zdravstvenog osoblja. Dakle, pacijente je potrebno promatrati, provjeriti dosljednost objektivnih i subjektivnih podataka, podataka iz raznih izvora uz analiziranje postojeće dokumentacije. Medicinska sestra/tehničar procjenjuje bolesnikovo rizično ponašanje prema mjeranju težine, visine, opsega bokova, struka, šećera u krvi, triglicerida, krvnog tlaka i kolesterola. Dobiva informacije o bolesnikovim navikama, načinu prehranu i stupnju tjelesne aktivnosti. Nadalje, ispituje se njegov socijalno-zdravstveni status, preporuke te razina motivacije za promjenom rizičnog ponašanja. Medicinska sestra/tehničar mora dobro poznavati djelovanje i učinak lijekova, vrijednosti i podatke laboratorijskih nalaza i pravovremeno obavijestiti liječnika u slučaju odstupanja. Dakle, osim što je posrednik između liječnika i bolesnika, bolesniku pruža potrebnu njegu, odgovorna je i za opservaciju njegovog stanja u svakoj minuti te, prema kompetencijama, započinje terapiju. Stoga bi medicinska sestra/tehničar trebala biti inteligentna, stabilna osoba, puna entuzijazma uz dobre ljudske odnose. Na pacijenta treba ostaviti dojam kompetentne, iskusne osobe pune razumijevanja. Uspješnost liječenja i zdravstvene njege ovisi o suradnji bolesnika i cjelokupnog bolesnika (22).

Medicinska sestra/tehničar koji svoje vrijeme provode uz pacijenta moraju evidentirati svaki promjenu jer je ona važna tijekom provedbe plana za zdravstvenu njegu. Također, ona može uočiti neobične reakcije kod ponašanja bolesnika koje ostali članovi tima ne mogu. Nadalje, sestrijska zapažanja često se koriste u kompletiranju medicinskog zaključka. Evaluacijom bolesnik i njegova obitelj dobivaju preporuke i sve potrebne informacije. Sve navedeno liječnik u primarnoj

zdravstvenoj zaštiti dobiva napismeno, kao i patronažna služba putem otpusnog liječničkog pisma te otpusnog sestrinskog pisma zdravstvene njege. Medicinska sestra/tehničar treba biti odgovorna, savjesna, predana, profesionalna, dosljedna u svom radu te spremna na stalnu edukaciju.

### **3.2.5. Sestrinske dijagnoze kod bolesnika s poremećajima srčanog ritma**

Najčešće sestrinske dijagnoze za bolesnika s aritmijom:

#### **Anksioznost u/s životno opasnom aritmijom uz neizvjesnost ishoda bolesti**

Cilj: bolesnik razumije novonastalu situaciju, spreman je prihvatiti podršku i pomoć zdravstvenih djelatnika i obitelji, može verbalizirati strah i smanjiti stupanj anksioznosti.

#### Intervencije:

- Medicinska sestra će: saznati bolesnikovo trenutno znanje o vlastitom problemu, način na koji ga tumači te doživljava trenutačno stanje
- Poticati će bolesnika na postavljanje pitanja i davati mu ispravne odgovore
- Stvoriti će empatijski profesionalni odnos i pokazati bolesniku da razumije njegove osjećaje
- Stvoriti će osjećaj sigurnosti, educirati bolesnika o samom tijeku liječenja te planiranim postupcima
- Potaknuti će pacijenta da verbalizira vlastite emocije
- U edukaciju će uključiti i bolesnikovu obitelj
- Motivirati će bolesnika i njegovu obitelj da uče, poticati ih na postavljanje pitanja te im osigurati odgovore
- Izbjegavati će žaljenje, površnu potporu i tješjenje
- Uključiti će bolesnika u proces planiranja i provedbe zdravstvene njege
- Uočavati će neverbalne znakove anksioznosti i obavijestiti o njima (razdražljivost, agresija, smanjena komunikativnost).

Evaluacija: bolesnik navodi manju razinu anksioznosti te pokazuje povjerenje prema terapijskim postupcima (17).

### **Smanjena podnošljivost napora u/s poremećajem u srčanom ritmu**

Cilj: bolesnik može razumjeti vlastito stanje, očuvati samopoštovanje i snagu te prihvatiti pomoć.

#### Intervencije:

- Medicinska sestra će: ukazati pacijentu na nužnu potrebu izbjegavanja bespotrebnog napora
- Educirati će bolesnika o racionalnom trošenju energije i pravilnom disanju
- Bilježiti će vitalne znakove (tlak, puls, disanje, saturaciju kisika)
- Ukloniti će činitelje koji negativno utječu na povećanje napora (lijekovi, zabrinutost, nesаница, bolovi, neprimjerena okolina)
- Osigurati će spavanje i potreban odmor
- Pružiti će podršku bolesniku
- Primijeniti će terapiju kisikom po odluci liječnika
- Provoditi će vježbe disanja 3 puta na dan
- Pomoći će bolesniku uočiti čimbenike koji negativno utječu na njegov napor uz izbjegavanje istih.

Evaluacija: bolesnik provodi dnevne aktivnosti prema vlastitim mogućnostima bez zaduhe, umora i prihvaća pomoć koju dobiva iz okoline (17).

### **Promjene ponašanja, vrtoglavica i nesvjestica u/s slabijom moždanom perfuzijom zbog smanjene frekvencije srca**

Cilj: bolesnik razumije uzroke nastalih problema, može verbalizirati svoje osjećaje te će osjećati nesvjestice i vrtoglavice manjeg intenziteta.

#### Intervencije:

- Medicinska sestra će: uspostaviti odnos povjerenja koji će se temeljiti na razumijevanju i profesionalnosti

- Prikupiti će podatke o trajanju, učestalosti, intenzitetu te uvjetima i dobu dana u kojima se vrtoglavica i nesvjestica javljaju
- Osigurati će mirovanje bolesnika dok su simptomi prisutni uz savjetovanje za kontinuirano praćenje frekvencije i ritma srca
- Pravilnim će terapijskim postupcima i mjerenjima umanjiti nesvjesticu i osjećaj vrtoglavice
- Objasniti će obitelji uzroke ponašanja

Evaluacija: pacijent navodi manju razinu nesvjestice i vrtoglavice te pokazuje povjerenje prema terapijskim postupcima (17).

### **Visok rizik za pad u/s nesvjesticom i vrtoglavicom**

Cilj: rizik za pad svest će se na minimum, a bolesnik neće padati niti se ozlijediti.

#### Intervencije:

- Medicinska sestra će: prikupiti podatke o učestalosti i pojavi simptoma rizičnih za padanje
- Bolesnicima će, koji imaju „auru“ ili osjećaj, savjetovati da odmah legnu ili sjednu
- Upozoriti će bolesnika da aritmiju može izazvati nagla promjena u položaju tijela, fizički napor, pretjerana konzumacija hrane, nikotina ili alkohola te refleksni podražaj karotidnog sinusa
- Omogućiti će bolesniku sigurno okruženje oko njegovog kreveta (sklonit će suvišne stvari, suh pod), trajni nadzor ili zvono u slučaju nužde.

Evaluacija: bolesnik se nije ozlijedio niti pao (17).

### **Ograničena pokretljivost u/s privremeno postavljenim elektrostimulatorom**

Cilj: pacijent će obavljati osnovne aktivnosti samozbrinjavanja prema dozvoljenim kretnjama.

#### Intervencije:

- Medicinska sestra će: podučiti bolesnika o važnosti i potrebi pridržavanja pravila uz ograničenu pokretljivost kako bi se spriječila dislokacija elektrode elektrostimulatora te krvarenja na ubodnom mjestu
- Biti će u bolesnikovoj blizini kako bi mu osigurala pomoć kad je potrebno

- Omogućiti će bolesniku sudjelovanje i prisutnost tijekom zdravstvene njege prema dozvoljenim kretnjama
- Omogućiti će bolesniku samostalno uzimanje tekućine i hranjenje tako da mu noćni ormarić postavi nadomak ruke
- Pomoći će bolesniku pronaći odgovarajući položaj za hranjenje prema dozvoljenim kretnjama
- Poticati će bolesnika na vježbe i kretanje koje su dozvoljene i pohvaliti ga za uloženi trud.

Evalvacija: pacijent se kretao u skladu s pravilima ograničene pokretljivosti, dislokacija elektrode elektrostimulatora se nije pojavila, kao ni krvarenje na ubodnom mjestu (17).

### **Visok rizik za hematom i krvarenje u/s trajnom ugradnjom elektrostimulatora srca**

Cilj: neće doći do krvarenja na mjestu umetanja, a rizik od pojave hematoma smanjit će se na minimum.

#### Intervencije:

- Medicinska sestra će: prema uputi liječnika, upotrijebiti antibiotsku profilaksu prije ugrađivanja elektrostimulatora srca
- Tijekom ugrađivanja elektrostimulatora srca pridržavati će se pravila asepsa
- U bolesnikovoj sobi osigurati i pripremiti odgovarajuće mikroklimatske uvjete (temperatura i vlažnost zraka)
- Bilježiti će i mjeriti vitalne znakove bolesnika svaka dva sata te liječnika obavijestiti o odstupanjima
- Redovito će primjenjivati definiranu terapiju (analgetici, antibiotici, antiaritmici)
- Osigurati će potrebne uvjete previjanja bolesnika uz pridržavanje pravila asepsa.

Evalvacija: nisu vidljivi znakovi krvarenja (17).

### **Strah u/s planiranim terapijsko-dijagnostičkim postupcima te ishodom bolesti**

Cilj: bolesnik će smanjiti razinu straha do kraja hospitalizacije.

### Intervencije:

- Medicinska sestra će: stvoriti empatijski i profesionalni odnos
- Stvoriti će osjećaj sigurnosti
- Potaknuti će bolesnika da verbalizira svoj strah
- Upoznati će bolesnika s cjelokupnim postupkom na razumljiv način
- Upoznati će bolesnika s članovima tima koji će sudjelovati u postupcima
- Uključiti će bolesnika u cjelokupni postupak kroz razgovor te objašnjavati pojedinačne radnje
- Poticati će bolesnika da razmišlja pozitivno

Evaluacija: bolesnik je razumio terapijsko-dijagnostičke postupke, a strah mu se smanjio (17, 19).

### **Nedostatak znanja o ugradnji trajnog elektrostimulatora srca**

Cilj: educirati bolesnika o načinu života i ponašanju s trajnim elektrostimulatorom.

### Intervencije:

- Medicinska sestra će: osigurati bolesniku dovoljno vremena i prostora, biti svjesna njegovog psihičkog stanja, stupnja obrazovanja, socijalnog okruženja, ritma i navika rada i života, motivacije i dobi
- Uputiti će bolesnika o tijeku oporavka uz naglasak na individualnost cijelog razdoblja.
- Ranu će održavati suhom, no u slučaju da se pojavi edem, iscjedak, crvenilo i bol, mora obavijestiti liječnika
- Educirati će bolesnika o nužnosti mijenjanja zavoja, higijeni te ograničenoj fizičkoj aktivnosti uz naglasak da izbjegava nagle pokrete onom rukom koja je bliža pulsnom generatoru
- Pružiti će psihološku podršku tijekom prilagodbe za pulsni generator
- Uputiti će bolesnika na nužnost redovite kontrole (prva kontrola slijedi dan nakon ugrađivanja, nakon 6-8 tjedana kontrola se odvija u prostoru ambulate za elektrostimulaciju, a potom je kontrolu potrebno obavljati svakih 6 mjeseci)
- Educirati će bolesnika o načinu rada pacemakera uz naglasak da se baterija može isprazniti pa će i frekvencija stimulacije usporiti

- Upozoriti će i uputiti bolesnika na pravilno mjerenje pulsa (mjerenje se svaki dan odvija u isto vrijeme dok je bolesnik opušten, a puls mjeri na karotidnoj ili radijalnoj arteriji. Poticati će bolesnika na vođenje dnevnika broja otkucaja srca i time vršiti samokontrolu rada uređaja)
- Objasniti će bolesniku kako se zaštititi od interferencije koju mogu izazvati drugi električni uređaji
- Upozoriti će bolesnika da na određenim pretragama naglasi da ima ugrađen elektrostimulator (kardioverzija, litotripsija, dijatermija, radijacijska terapija)
- Uputiti će bolesnika da pravilno koristi medikamentnu terapiju
- Educirati će cijelu bolesnikovu obitelj o potrebi psihološke podrške i pravilima ponašanja
- Objasniti će važnost i ključnu ulogu identifikacijske kartice u kojoj se nalaze osnovni podaci elektrostimulatora.

Evaluacija: bolesnik je informiran o načinu života i ponašanju koje mora provoditi uz trajni elektrostimulator srca (17, 23).

### **3.2.6. Zdravstvena njega bolesnika s pneumotoraksom**

Zdravstvena njega bolesnika s pneumotoraksom počinje njegovim prijemom i dolaskom u bolnicu, a koji je u većini slučajeva hitan. U slučaju jatrogenog pneumotoraksa medicinskoj sestri/tehničaru ostaje više vremena za fizičku i psihičku pripremu. Sestrinske intervencije ovisit će o određenoj vrsti pneumotoraksa. Sestrinska skrb tijekom drenaže prsnog koša može biti postproceduralna ili preproceduralna. U preproceduralnoj skrbi bolesnik potpisuje informirani pristanak uz koji mu se pružaju relevantne informacije. Medicinska sestra/tehničar prikuplja potreban materijal za proces torakotomije i asistenciju tijekom postupka. Postproceduralna skrb obuhvaća praćenje bolesnikovih vitalnih znakova, održavanje drenažnih sustava, vođenje sestrinske dokumentacije, pomaganje bolesniku dok zauzima odgovarajući položaj te asistenciju liječniku dok uklanja drenažu. Drenaža prsišta je hitan postupak. Operativni se zahvat provodi kod bolesnika koji imaju tenzijski pneumotoraks te kod onih s jednom ili nekoliko epizoda



pneumotoraksa, neovisno o strani prsišta na kojoj su nastale, a kojima torakalna drenaža prethodno nije pomogla.

Preoperativna faza liječenja priprema bolesnika za nadolazeći operativni zahvat. Ova se faza sastoji od sljedećih postupaka:

- Laboratorijske pretrage – krvna slika, razina glukoze u krvi, sedimentacija, koagulacija, elektroliti, uzorak urina,
- EKG i RTG pluća,
- Rh faktor i krvna grupa,
- Anesteziološki i kardiološki pregled.

Kod osoba starijih od 60 godina, a koji su pušači, potrebno je obaviti test plućne infekcije. Svaki bolesnik mora potpisati anesteziološki informirani pristanak, kao i pristanak za provođenje operativnog zahvata. Prije nego što bolesnik odlazi u operacijsku salu, nužno je obaviti njegovu osobnu higijenu. Operativno se polje priprema brijanjem uz edukaciju o postoperativnom zbrinjavanju. Premedikacija se daje 30 minuta prije odlaska na operaciju. Odgovornost medicinske sestre/tehničara je izmjeriti vitalne funkcije, izvaditi krv za interrekciju te druge laboratorijske pretrage, primijeniti ordiniranu terapiju i educirati bolesnika. Ona ga prati do operacijske sale te sa sobom nosi medicinsku dokumentaciju i sve relevantne podatke o njegovom stanju daje anesteziološkom tehničaru(23).

Instrumentarke i anesteziološki tehničar odgovorni su za bolesnikovu skrb tijekom boravka u operacijskoj sali. Anesteziolog i anesteziološki tehničar održavaju bolesnikovu hemodinamsku stabilnost za vrijeme operativnog zahvata. Medicinska sestra ili tehničar je odgovoran za odgovarajuće fiksiranje bolesnika na stolu te promjenu položaja tijekom operacije. U sali nerijetko postoji mogućnost javljanja hipotermije uslijed lošijih mikroklimatskih uvjeta. Prema tome, nužno je upotrebljavati tople prekrivače, infuzijske otopine uz konstantno kontroliranje boje kože i tjelesne temperature. Svaki se zdravstveni djelatnik u sali mora pridržavati mjera sterilizacije i dezinfekcije, asepsa, a taj nadzor provodi sestra instrumentarka. Također, odgovorna je i za prebrojavanje kirurškog materijala.

Nakon buđenja, bolesnika je potrebno smjestiti u postintenzivnu jedinicu praćenja. Tamo se zadržava 2-4 sata nakon čega se smješta na odjel. Međutim, ukoliko bolesnik pokazuje vitalnu nestabilnost, potrebno ga je smjestiti u jedinicu za intenzivno liječenje.

Postoperativna se zdravstvena njega odnosi na povraćanje i mučnine, otežano disanje, smanjenje boli u prsima, prevenciju i prepoznavanje infekcija i drugih mogućih komplikacija. Bol u prsima predstavlja najčešću postoperativnu poteškoću. Najčešće se javlja u većem dijelu tijela te u području operativne rane. Može se javiti i kao posljedica pozicioniranja tijekom operacije, pri čemu je lokalizirana u mišićima prsa, leđa i ramena. Medicinska sestra/tehničar primijenit će analgeziju prema uputi liječnika. Atelektaze uzrokuju ozljede prsnog koša i ozljede u sluzi dišnih puteva uslijed operativnog zahvata. Nastaje kada su alveole u plućima ispuhane.

Vrlo je važan i odgovarajući bolesnikov položaj u krevetu. Medicinska sestra/tehničar bolesnika mora smjestiti u povišeni položaj. Time su mu drenaža i iskašljavanje olakšani, a ventilacija pluća bolja. Također, ona prati i njegove vitalne funkcije (krvni tlak, puls, disanje, temperatura) kako bi na vrijeme uočila komplikacije. Krvarenje je moguće prepoznati prema jedva pipljivom i ubrzanom pulsu, padu krvnog tlaka te nedostatnoj oksigenaciji. U tom je slučaju potrebno provesti adekvatnu hidraciju uz mjerenje iznosa urina te unosa infuzijskih otopina. Medicinska sestra/tehničar primijenit će odgovarajuću terapiju prema liječnikovoj odredbi(23).

### **3.3. ZDRAVSTVENA NJEGA OBOLJELOG OD GERB-a**

Bol u prsištu može biti različite etiologije, neke uključuju i gastrointestinalne bolesti. Bolovi u području jednjaka mogu se lako zamijeniti za anginu pektoris. Zato zbrinjavanje bolesnika koji je došao na hitnu sa uputnom dijagnozom boli u prsima možemo posumnjati i na gastroezofagealni refluks. Zdravstvena njega podrazumijeva primjenu određenog pristupa otkrivanju problema te sustavno rješavanje istog. Riječ je o znanstvenoj metodi za situacije i stanja u kojima nisu zadovoljene ljudske osnovne potrebe. U procesu zdravstvene njege medicinska sestra/tehničar koristi stručnost kod procjene pacijenta, definiranja sestrinskih dijagnoza, planiranja zdravstvene njege te procjena i provođenja zdravstvene njege. Pružanje i osiguravanje

zdravstvene skrbi može pomoći obiteljima i pojedincima da postignu optimalnu razinu funkcioniranja (24).

Kod bolesnika oboljelih od GERB-a, opća, osobna higijena i prehrana te cjelokupni proces zdravstvene njege usmjeren je na akutnu bol koja može imati lokaciju u prsima, disanje, aspiraciju, anksioznost te odgovarajući unos hrane. Medicinska sestra/tehničar također vodi brigu o mikroklimatskim uvjetima u prostoriji. Prema navedenom, prostorija bi trebala imati dovoljnu razinu vlažnosti uz redovito provjetravanje. Sestrinska procjena za bolesnika obuhvaća fizički pregled i anamnezu. Važno je spomenuti da se karakteristični simptomi, poput povraćanja, žgaravice i regurgitacije, kod odraslih mogu lakše procijeniti, nego kod djece i dojenčadi. Primjerice, pedijatrijski bolesnici s gastroezofagealnim refluksom imaju poremećaje u spavanju, uglavnom plaču, smanjen im je apetit, često bljućkuju hranu, povraćaju i štucaju, dok stariji mogu verbalizirati bolove u žličici, a ponekad i u prsima (26). Bolesnici bi trebali izbjegavati određene namirnice koje mogu uzrokovati probleme. Namirnice koje najčešće dovode do problema kod osoba sa GERB-om su: ljuta hrana, jako začinjena hrana, citrusno voće (kao što su naranče, limun, limete, mandarine), češnjak, luk, jako masna i pržena hrana (jer usporava pražnjenje želuca) takvu prehranu bi trebalo izbjegavati. Poželjno bi bilo u prehranu uvesti bistro juhe, povrće koje nije pripremljeno sa puno masnoće, pekarski proizvodi koji se proizvode od integralnog tijesta bez dodatka sušenog voća, korisno je konzumirati jogurt i probiotike, nemasno meso kao što je piletina, puretina, riba, morski plodovi i ostalo meso koje nije prženo na ulju ili masti, zdrave masti poput maslinovog ulja. Isto tako u sprječavanju nastanka GERB-a pomaže, ako bolesnik konzumira manje i češće obroke, kao i spavanje na povišenom položaju.

Uzevši u obzir da djeca tijekom prvog stadija bolesti odbijaju hranu i nemaju apetit, medicinska sestra/tehničar treba educirati i ohrabriti bolesnike i obitelj da budu strpljivi te da polako potiču unošenje tekućine i lako probavljive hrane da se izbjegne otežano disanje i nadimanje. Pritom je važno da bolesnici ostanu uporni u pružanju oralne higijene i uzimanju tekućine (sok, voda, čaj) na usta s ciljem razrjeđivanja guste sluzi, kako bi se olakšalo njezino iskašljavanje (25).

## 4. ZAKLJUČAK

Zdravstvena hitna skrb danas postaje sve kompleksnija profesija. Proces pružanja skrbi obuhvaća kombinaciju raznih radnji, tehnologije te višestrukih interakcija različitih stručnjaka kako bi spriječili neželjene ishode određenih stanja ili bolesti koje mogu ugrožavati život bolesnika. Temelj za kvalitetno zbrinjavanje pacijenta s akutnom boli u prsima predstavlja održavanje kontinuirane skrbi međusobnom komunikacijom između svih zdravstvenih djelatnika na svakoj razini zdravstvenog sustava. Zbrinjavanje bolesnika s akutnom boli u prsima u hitnoj bolničkoj službi bazira se na održavanje hemodinamske stabilnosti pacijenta, kontrolu brzine i ritma različitim metodama, prevenciju tromboembolijskih incidenata te edukacijom oboljele populacije. Medicinska sestra/tehničar ima veliku ulogu u procesu liječenja. Za vrijeme zdravstvene njege medicinska sestra/tehničar pacijentima pruža psihološku podršku, prati opće bolesnikovo psihofizičko stanje, sudjeluje i provodi postupke liječenja te educira bolesnika i njegovu obitelj. Prilikom otpusta pacijenta naglasak se stavlja na sveobuhvatnu edukaciju bolesnika i njegove obitelji, nakon otpusta iz bolnice edukacija mora biti usmjerena u svrhu prevencije komplikacija i poboljšanja kvalitete života pacijenta. Vrlo je važno da prilikom otpusta bolesnika iz bolnice medicinska sestra ili tehničar je dužan napraviti otpusno pismo. Kako bi se pružila adekvatna zdravstvena njega kroz duži period bitno je da je otpusno pismo napisano prije otpuštanja bolesnika na drugi odjel, drugu ustanovu ili pri otpustu kući. Sestrinsko otpusno pismo kao važan dokument bolesniku će biti adekvatno sredstvo u komunikaciji između medicinskih sestara ili tehničara na svim razinama zdravstvenog sistema ( primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti). Isto tako sestrinsko otpusno pismo će bolesniku osigurati odgovarajuću zdravstvenu njegu u nastavku sestrinske skrbi nakon boravka u bolnici. Medicinska sestra/tehničar će stručnom procjenom koja je od velikog značenja kao i odgovarajuća edukacija, jer s time će doći do primjerene procjene bolesnikovog trenutnog stanja i pravilnom edukacijom se mogu spriječiti mnogobrojne komplikacije i pravodobno prepoznati određena stanja i samim time i prikladno reagirati. Medicinska sestra/tehničar se moraju kontinuirano educirati o procesu same skrbi pacijenata s akutnom boli u prsima kako bi se nastavilo unaprjeđivati sama dijagnostika i liječenje te smanjila mogućnost mortaliteta.

## 5. LITERATURA

1. International Council of Nurses - Definition of Nursing – short version (2002) Dostupno na: <https://www.icn.ch/sites/default/files/inline-files/ICN%20Constitution%202021.pdf>
2. Kardiovaskularne bolesti – SZO, dostupno na [https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases/#tab=tab_1)
3. MSD, dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-simptomi/bol-u-prsistu>
4. Keros P, Pećina M, Ivančić-Kos M. Temelji anatomije čovjeka. Zagreb: Naklada Ljevak; 1999.
5. Guyton AC, Hall JE. Medicinska fiziologija. Jedanaesto izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2006.
6. Chew DP, White HD. Patophysiology, classification, and clinical features. In: Handbook of Acute Coronary Syndromes, Bhatt DE, Flather MD, eds. Remedica Publishing 2004:1-22.
7. Vrhovac B, Jakšić B, Reiner Ž, Vucelić B. Interna medicina. Zagreb: Naklada Ljevak; 2008.
8. Miličić D. Pristup bolesniku s akutnim koronarnim sindromom. Medicus. 2003; 1(12):51-63
9. Ahmed M. What's a NSTEMI? Non ST Segment Myocardial Infarction (on line) May Heart.net. 2015. Dostupno na: <https://myheart.net/articles/nstemi/> , pristupljeno 02.05.2023.
10. Guntekin U, Tosun V, Kilinc AY, Saydam G, Korucuk N, Bozdemir MN. ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) patients are more likely to achieve lipid-lowering treatment goals: A retrospective analysis of patients presenting with first acute coronary syndromes. Medicine (Baltimore). 2018;97(39).
11. O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Chung MK, De Lemos JA, i sur. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of st-elevation myocardial infarction: A report of the American college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. J Am Coll Cardiol. 2013;61(4):78–140.

12. The European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice: Executive summary. Eur Heart J. 2003;24(17):1601-10.
13. Balija S, Frišćić M, Kovaček V. Trijaža u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu. Priručnik. Zagreb, 2018
14. NN 71/2016. Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne služne (on line). Dostupno na: [https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_08\\_71\\_1697.html](https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1697.html) , pristupljeno 05.05.2023.
15. Franković S i sur. Zdravstvena njega odraslih. Zagreb: Medicinska naklada; 2010.
16. Šepić S. i sur. Sestrinske dijagnoze. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara; 2011.
17. Ozimec Vulinec Š. Zdravstvena njega internističkih bolesnika. Zagreb: Visoka zdravstvena škola; 2000.
18. Bergovec M i suradnici. Aritmije u liječničkoj praksi. Zagreb: Školska knjiga; 2010.
19. Bogdan I, Kardiološki priručnik s primjerima. Zagreb: Školska knjiga; 2012.
20. Harrison. Principi interne medicine, džepni riručnik, četrnaesti izdanje (drugo Hrvatsko izdanje ). Split: Placebo d,o.o.; 2002.
21. Sestrinske intervencije i prva pomoć u tretmanu bolesnika sa akutnim infarktomiokarda u vanhospitalnim uslovima; <http://www.tmg.org.rs/v310303.htm> Preuzeto dana 08.05.2023.
22. Živković R, Interna medicna. Zagreb: Medicinska naklada; 2001.
23. Keros P. Košuta M. Pećina M. Temelji anatomije čovjeka. Naklada Ljevak: Zagreb, 1999.
24. Prpić I. Matanić D. Jeličić I. Kirurgija za više medicinske škole. Medicinska naklada: Zagreb, 1996.
25. Čukljek S., Proces zdravstvene njege (nastavni tekstovi), Zdravstveno veleučilište. Zagreb, Zagreb, 2020.
26. Douglas C. Barnhart, Gastroesophageal reflux disease in children, Seminars in Pediatric Surgery, Volume 25, Issue 4, 2016., Pages 212-218.

## **6. ŽIVOTOPIS**

### **OSOBNI PODACI**

Prezime i ime: Stegić Jadran

Datum i mjesto rođenja: 10.08.1995. Split

Adresa: Lička 1, Split

Mobitel: 095/512-7810

E-mail: jadran.stegic@gmail.com

### **OBRAZOVANJE**

2002. – 2010. - Osnovna škola Skalice, Split

2010. – 2015. - Zdravstvena škola Split – medicinska sestra/tehničar opće njege

2020. – 2023. - Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Preddiplomski studij sestринство

### **RADNO ISKUSTVO**

2016. – danas - Klinički bolnički centar Split, Objedinjeni hitni bolnički prijem

### **VJEŠTINE**

Aktivno služenje engleskim jezikom

Poznavanje rada u MS Office-u