

# Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje koronarnog stenta

---

Košulj, Boris

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:576793>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-18**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

*Završni rad br. 858/2017/SS*

## **Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje koronarnog stenta**

**Boris Košulj, 5354/601**

Varaždin, travanj 2017. godine





# Sveučilište Sjever

**Odjel za Biomedicinske znanosti**

**Završni rad br. 858/2017/SS**

## **Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje koronarnog stenta**

### **Student**

Boris Košulj, 5354/601

### **Mentor**

Melita Sajko, dipl.med.techn.

Varaždin, travanj, 2017. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Boris Košulj	MATIČNI BROJ	5354/601
DATUM	03.02.2017.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega odraslih I
NASLOV RADA	Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje koronarnog stenta		

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Healthcare patients after coronary stent implantation		
-----------------------------	---	--	--

MENTOR	Melita Sajko dipl.med.techn.	ZVANJE	predavač
--------	------------------------------	--------	----------

ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Nikola Bradić, dr.med., predsjednik		
	2. Melita Sajko dipl.med.techn., mentor		
	3. izv.prof.dr.sc. Goran Kozina, član		
	4. Marijana Neuberg, mag.med.techn., zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BROJ	858/2017/SS
------	-------------

OPIS

Koronarna bolest je već stoljećima jedna od najčešćih uzroka smrti u svijetu, kako u razvijenim, tako i u nerazvijenim zemljama. Koronarna bolest nastaje zbog suženja unutrašnjeg promjera koronarnih arterija. Suženje koronarne arterije ometa protok krvi do srčanog mišića, te ono ostaje bez kisika i hranjivih tvari. Kako bi se uspostavio normalan protok krvi, preporučuje se ugradnja koronarnog stenta. U skrbi za pacijenta kojemu je ugrađen koronarni stent medicinska sestra ima iznimno važno mjesto kako u neposrednoj skrbi prije, za vrijeme i nakon zahvata, tako i u edukaciji pacijenta koji nastavlja živjeti pod novim okolnostima. Zdravstvena njega pacijenta s koronarnim stentom je vrlo zahtjevna i kompleksna zadaća medicinske sestre i temelji se na zadovoljavanju pacijentovih potreba.

- U radu je potrebno:
- opisati anatomiju i fiziologiju srca
  - opisati indikacije i način ugradnje koronarnog stenta
  - opisati vrste koronarnih stentova
  - opisati komplikacije nakon ugradnje koronarnog stenta
  - opisati proces zdravstvene njege i intervencije medicinske sestre kod pacijenta sa koronarnim stentom.

ZADATAK URUČEN



## **Zahvala**

Zahvaljujem se svim profesorima, a posebno svojoj izvrsnoj mentorici, dipl.med.techn. Meliti Sajko, na susretljivosti, razumijevanju i pomoći prilikom izrade ovog završnog rada. Hvala svim mojim prijateljima, radnim kolegama, a posebice kolegama s fakulteta koji su mi pomogli prilikom mojeg školovanja. Veliko hvala mojoj obitelji koja mi je bila neizmjerne podrška!

## Sažetak

Kardiovaskularne bolesti su bolesti srca i krvožilnog sustava. One su postale vodeći uzrok smrtnosti u svijetu, kako u razvijenim, tako i u nerazvijenim zemljama svijeta, te se broj oboljelih iz dana u dana povećava. Za većinu kardiovaskularnih bolesti, „krivac“ je ateroskleroza, što označava suženje lumena krvne žile. Tako nastaje koronarna bolest, što označava suženje unutrašnjeg promjera koronarnih arterija plakom. U takvim slučajevima je potrebna liječnička intervencija, u kojoj liječnik provodi invazivni zahvat perkutane koronarne intervencije, putem koje se ugrađuje stent na mjestu suženja žile, kako bi se uspostavio ponovni protok krvi kroz suženu žilu. Koronarni stent je mala cjevčica od metalne mrežice, te postoje dvije vrste stentova, a to su obični metalni stent i onaj koji otpušta lijek. Nakon ugradnje stenta, mogu se pojaviti brojne komplikacije, no najčešće su tromboza i restenoza. Zdravstvena njega pacijenata nakon ugradnje stenta je vrlo složena i zahtjevna zadaća medicinskog osoblja, posebice medicinskih sestara. Rad medicinske sestre mora biti usmjeren isključivo na pacijenta i zadovoljavanju njegovih potreba. Medicinska sestra koja radi s kardiovaskularnim bolesnicima mora posjedovati vrlo visoku razinu znanja, vještina i sposobnosti, kako bi mogla u kratkom vremenu kvalitetno reagirati. Uz sve navedeno, medicinska sestra mora pacijentu biti podrška, te mu pomoći da se na što lakši način nosi s bolešću. Od iznimne je važnosti da medicinska sestra educira pacijenta o važnosti uzimanje propisane terapije i o promjenama nezdravih životnih navika, kako bi se poboljšao ishod liječenja kardiovaskularnih bolesnika.

Ključne riječi: perkutana koronarna intervencija, stent, medicinska sestra, rehabilitacija

## Summary

Cardiovascular diseases are diseases of the heart and cardiovascular system. They have become a leading cause of mortality in the world, in developed as well as undeveloped countries of the world, and the number of the diseased continues to grow. The “culprit” for the majority of the cardiovascular diseases is atherosclerosis, which denotes a narrowing of the blood vessel lumen. This process is the cause of coronary disease, a narrowing of internal diameter of coronary vessels due to plaque. In such cases, medical intervention is needed by means of an invasive procedure called percutaneous coronary intervention. This way, a stent is deployed in the narrowed section of the vessel in order to reestablish the blood flow through the narrowed vessel. Coronary stent is a small tube made of metal net; two types of stents exist, bare-metal stent, and drug-eluting stent. After stent is deployed, numerous complications can occur, thrombosis and restenosis being the most frequent. Nursing patients after stent deployment is very complicated and demanding duty of medical staff, especially nurses. The work of a nurse needs to be directed at the patient and meeting his needs exclusively. A nurse working with cardiovascular patients needs to have extensive knowledge, skills and ability in order to react adequately in a short period of time. Apart from the above mentioned, a nurse needs to be a support to the patient and help him to cope with his disease as easily as possible. It is exceptionally important for the nurse to educate the patient about the importance of taking the prescribed therapy and changing the unhealthy habits in order to improve the outcome of cardiovascular patients treatment.

Keywords: percutaneous coronary intervention, stent, nurse, rehabilitation



## Popis korištenih kratica

<b>KVB</b>	kardiovaskularni bolesnik
<b>KV</b>	kardiovaskularni
<b>SZO</b>	Svjetska zdravstvena organizacija
<b>g</b>	gram
<b>cm</b>	centimetar
<b>mmHg</b>	milimetara žive
<b>mm</b>	milimetar
<b>atm</b>	znak za staru jedinicu tlaka
<b>tj.</b>	to jest
<b>tzv.</b>	takozvani
<b>PCI</b>	Perkutana koronarna intervencija
<b>ARC</b>	Academic Research Consortium
<b>ISR</b>	restenoza u stentu
<b>EKG</b>	elektrokardiografija
<b>Rh faktor</b>	rezus faktor
<b>l</b>	litra
<b>temp.</b>	temperatura
<b>°C</b>	celzijev stupanj
<b>SOP</b>	Standardni operativni postupci
<b>sl.</b>	slično
<b>i.v.</b>	intravenski
<b>ET</b>	endotrahealni
<b>NG</b>	nazogastrična
<b>IM</b>	infarkt miokarda
<b>mmol/L</b>	milomola po litri
<b>BMI</b>	Body mass indeks
<b>TT</b>	tjelesna težina
<b>npr.</b>	na primjer

# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Anatomija i fiziologija srca.....	3
2.1.	Izgled i građa srca .....	3
2.2.	Fiziologija srca .....	3
2.3.	Fiziologija koronarne cirkulacije .....	4
2.4.	Koronarna bolest .....	5
3.	Koronarni stent.....	6
3.1.	Kada se ugrađuje koronarni stent? .....	6
3.2.	Vrste koronarnih stentova .....	7
3.3.	Postupak PCI.....	8
3.4.	Ugradnja stenta.....	9
3.5.	Komplikacije nakon ugradnje stenta .....	10
4.	Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje stenta.....	11
4.1.	Uloga medicinske sestre kod kardiovaskularnih bolesnika.....	11
4.2.	Procjena stanja kardiovaskularnih bolesnika .....	13
4.3.	Sestrinske dijagnoze .....	14
4.3.1.	Anksioznost u/s osnovnom bolesti.....	14
4.3.2.	Neupućenost u/s bolesti i načinu liječenja .....	16
4.3.3.	Smanjeno podnošenje napora .....	17
4.3.4.	Visok rizik za infekciju .....	20
5.	Rehabilitacija i kvaliteta života bolesnika s koronarnim stentom .....	23
5.1.	Rehabilitacija bolesnika .....	23
5.2.	Promjena životnih navika.....	24
5.2.1.	Pušenje .....	24
5.2.2.	Regulacija krvnog tlaka .....	25
5.2.3.	Praćenje razine šećera u krvi.....	25
5.2.4.	Promjena prehrambenih navika .....	25
5.3.	Kvaliteta života bolesnika s koronarnim stentom .....	26
6.	Zaključak.....	27
7.	Literatura.....	28
	Popis slika .....	30



## 1. Uvod

Kardiovaskularne bolesti (KVB) su jedan od vodećih problema današnjice i vodeći uzrok smrtnosti u svijetu. Za nastanak kardiovaskularne bolesti odgovorni su rizični faktori, a u njih se mogu ubrojiti: nezdrave prehrambene navike i nezdrav način života, naravno kao i u svakoj bolesti, tako i u KVB veliku ulogu ima i genetski faktor. Većina kardiovaskularnih bolesti mogla bi se spriječiti uklanjanjem faktora rizika, na koje se može utjecati, a oni su sljedeći: pušenje, pretilost, fizička neaktivnost, visok krvni tlak, šećerna bolest i povišene masti, na način da se promjene nezdrave životne navike.

Kardiovaskularne bolesti su jedan od vodećih sociomedicinskih problema današnjice i vodeći uzrok smrti u svijetu. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije u 2008. godini od KVB u svijetu je umrlo 17,3 miliona ljudi, što predstavlja 30 % svih smrtnih slučajeva. [1]

Prema procjeni Svjetske zdravstvene organizacije hipertenzija je u Hrvatskoj vodeći čimbenik rizika za sveukupnu smrtnost, s udjelom od 26,4%, dok se u zemljama Europske regije SZO-a taj postotak kreće od 12,8% u Francuskoj do 48,8% u Gruziji. Prema rezultatima „Hrvatske zdravstvene ankete“ iz 2003. godine hipertenziju (arterijski tlak  $\geq 140/90$  mmHg ili izjava o uzimanju antihipertenzivne terapije) u Hrvatskoj ima 44,2% stanovništva. Moždani udar, kao najvažnija komplikacija hipertenzije, drugi je na ljestvici pojedinačnih uzroka smrti u Hrvatskoj 2008. godine iza kronične ishemične bolesti srca, dok je na trećem mjestu akutni infarkt miokarda. [2]

Koronarna bolest najčešći je uzrok smrti u industrijaliziranim zemljama. Poseban izazov u suvremenoj kardiologiji jest kronično liječenje bolesnika s preboljelim infarktomiokarda kako bi se što je moguće uspješnije prevenirala pojavnost neželjenih posljedica (srčano zatajenje, reinfarkt, nagla srčana smrt). Suvremeni pristup podjednako naglašava važnost medikamentnog liječenja, modifikacije životnih navika uz korekciju rizičnih čimbenika, a u posljednje se vrijeme posebna važnost pridaje psihičkoj potpori bolesnika nakon preboljelog infarkta miokarda. Liječenje takvih bolesnika često je nezahvalno jer zahtijeva strogu individualizaciju pristupa s često nedovoljnim angažmanom bolesnika. Danas se velika sredstva ulažu u poboljšanje liječenja postinfarktinih bolesnika, no smisao se tog liječenja potpuno gubi ako se ono ne provodi prema striktnim smjernicama i uputama. [3]

Koronarna bolest srca najčešći je pojedinačni uzrok smrti u suvremenom svijetu (12,8%). Incidencija bolesti u Europi iznosi oko 1 : 100. Najčešće zahvaćena dobna skupina je između 56 i 79 godina s većom učestalošću u muškaraca. Intervencijska kardiologija sa svojim procedurama mnogo pridonosi liječenju bolesnika s koronarnom bolesti, a osobito u akutnom koronarnom sindromu, te je zaslužna za znatnu redukciju mortaliteta od IM-a. U Republici Hrvatskoj, prema

objavljenim podacima, od 2010. do 2014. godine učinjeno je prosječno oko 6000 perkutanih koronarnih intervencija (PCI) na godinu, od kojih je oko 40% bilo u akutnom koronarnom sindromu. Udio intervencija učinjenih kod muškaraca iznosi oko 68%, što znači da se u Republici Hrvatskoj u više od 4000 muškaraca na godinu učini PCI. [3]

Liječenje bolesnika s koronarnom bolesti spada u red najveće hitnosti. Ono započinje već pri prvom kontaktu s bolesnikom u sklopu izvanbolničke i bolničke hitne službe (acetilsalicilna kiselina u dozi od 300 mg; kisik ako je bolesnik respiratorno insuficijentan; gliceriltrinitrat; morfij), a nastavlja se u sklopu jedinica intenzivne skrbi kardioloških bolesnika. U ovom je razdoblju ključno brzo postavljanje točne dijagnoze te rano započinjanje s liječenjem, obično s dvojnog antiagregacijskom terapijom, a nastavlja se jednom od metoda reperfuzije miokarda (uspostavom protoka kroz koronarnu arteriju fibrinolizom ili perkutanom koronarnom intervencijom). Primjenu fibrinolize u današnjim uvjetima uvelike umanjuje kratak vremenski „prozoru“ kojem se ona može primijeniti (6 sati od početka boli), velik broj nuspojava te pristupačnost sala za kateterizaciju srca u sklopu Hrvatske mreže primarnog PCI-ja. [3]

Kada rana faza infarkta miokarda prijeđe u kroničnu fazu, terapijski se zahtjevi i ciljevi mijenjaju. Dugoročna prognoza ponajprije ovisi o postinfarktnoj funkciji lijevog ventrikula, izostanku ishemije, koronarnoj anatomiji i ritmološkoj stabilnosti. Glavni ciljevi kronične faze liječenja jesu maksimalno smanjenje rizika od reinfarkta, srčanog popuštanja i srčane smrti, i to redovitim uzimanjem terapije i modifikacijom rizičnih čimbenika i stila života. [3]

## **2. Anatomija i fiziologija srca**

### **2.1. Izgled i građa srca**

Srce je šuplji mišićni organ koji svojim ritmičkim kontrakcijama održava krvni optok. Obavijeno osrčjem, leži na ošitu u prednjem dijelu toraksa između desne i lijeve pleure. Ono je najveći organ medijastinuma. Srce ili cor ima približno veličinu šake osobe kojoj pripada. Veličina mu ovisi o opterećenju fizičkim naporima, spolu i dobi života. Teži od 200 do 450 g, no u većini slučajeva je oko 300 g. Veće je kod ljudi koji se bave manualnim radom, kod muškaraca veće nego u žena. Novorođenčad i starci imaju relativno veće srce nego ljudi srednje životne dobi. Prosječne su mjere ove: duljina 12-15 cm, širina 9-11 cm, a debljina 5-8 cm. [4]

Srce se sastoji od desne i lijeve pretkljetke, koje su smještene desno u odnosu na desnu i lijevu klijetku, svojom desnom pretkljetkom i klijetkom, dok su lijeva pretkljetka i klijetka smještene dorzalno. Klijetke od pretkljetki su odvojene zaliscima i septumom. Desna pretkljetka je početni dio desnog srca. U nju se ulijeva gornja šuplja vena, donja šuplja vena s Eustachijevim zaliskom i brojne druge vene. Lijeva pretkljetka prima krv koja dolazi iz pluća, kroz najčešće četiri plućne vene. Desnu klijetku možemo podijeliti u tri dijela: trikuspidalni zalistak i područje oko njega, pulmonalni zalistak i područje koje ga okružuje, te trabekularni dio desne klijetke, koji se sastoji od papilarnih mišića. Lijeva klijetka također može biti podijeljena na tri dijela, kao i desna, što bi značilo na mitralni i aortalni zalistak i područje oko njih, te na trabekularni dio. Lijeva i desna klijetka odvojene su interventrikularnim septumom. [5]

### **2.2. Fiziologija srca**

Srce je dvostruka mišićna pumpa koja tjera krv u krvne žile, a one ju raznose po organizmu. Srce izbacuje krv u aortu, glavnu i najveću arteriju u ljudskom tijelu, iz koje krv odlazi dalje u manje arterije i kapilare. [6]

Srce je sastavljeno od dvije odvojene crpke: desno srce izbacuje krv u pluća, a lijevo srce crpi krv kroz periferne organe. Svako je od tih dvaju zasebnih dijelova srca pulzirajuća crpka sastavljena od dviju komora – atrija i ventrikula. Atrij uglavnom djeluje kao slabe pokretačke crpke koje pomažu kretanju krvi u ventrikule. Ventrikuli, pak, stvaraju najveći dio sile kojom desni ventrikul potiskuje krv kroz plućni cirkulacijski sustav, a lijevi ventrikul kroz periferni cirkulacijski sustav. [7]

Za srčani rad zaslužan je akcijski potencijal koji se razlikuje od akcijskog potencijala skeletnog mišića. Za to su zaslužni brzi natrijski kanali koji uzrokuju brzu depolarizaciju srčanog mišića. Nakon njih, aktiviraju se spori kalcijски kanali koji omogućuju nastanak platoa akcijskog

potencijala. Tome pridonosi i razdoblje nemogućnosti ulaska kalijevih iona u stanicu. Nakon toga slijedi kraće razdoblje refraktarnosti, te relativne refraktarnosti, nakon čega dolazi do nastanka novog akcijskog potencijala. Nakon mikroskopske razine, možemo sagledati funkciju srca kao crpke na makroskopskoj razini. Krv iz velikih vena ulazi u pretkljetke iz kojih većim dijelom ulazi izravno u kljetke, bez potrebe za dodatnom kontrakcijom atrijske. Manja količina krvi, oko 20%, dolazi u ventrikule nakon atrijske kontrakcije. Većina krvi iz pretkljetki ulazi u kljetke tijekom prve trećine dijastole, neposredno nakon otvaranja zalistaka (mitralnog i trikuspidalnog). U srednjoj trećini još manji dio krvi ulazi u kljetke, na dodatnih 20% u posljednjoj trećini nakon kontrakcije atrijske. Ukupni volumen krvi u kljetki u dijastoli naziva se završnim dijastoličkim volumenom. Nakon toga slijedi zatvaranje zalistaka. Prema Frank-Starlingovu zakonu, zbog rastezanja mišićja ventrikula dolazi do kontrakcije ventrikula. Početna faza dok tlak u ventrikulu raste, ali još nije nadvladao tlak u aorti, tj. plućnoj arteriji, naziva se razdobljem izovolumne kontrakcije. Nakon toga slijedi faza izbacivanja krvi, otvoreni su polumjesečasti zalisci i krv izlazi iz srca, a krv koja ostaje u srcu naziva se završnim sistoličkim volumenom. Dolazi do faze izovolumne relaksacije, te zatvaranja polumjesečastih zalistaka i otvaranja atrioventrikularnih zalistaka, te je tako završen jedan srčani ciklus. Razlika između završnoga dijastoličkog volumena i završnoga sistoličkog volumena naziva se izbačajnom frakcijom srca, a pomnožena s brojem otkucaja srca u minuti daje srčani minutni volumen. [5]

### **2.3. Fiziologija koronarne cirkulacije**

Koronarna je cirkulacija jedinstvena jer opskrbljuje krvlju srce koje je organ odgovoran za stvaranje tlaka i protoka koji omogućuju svim organima u tijelu, uključujući i samo srce, da budu opskrbljeni arterijskom krvlju. Takva jednostavna povezanost može imati duboke posljedice jer ugrožavanje koronarne cirkulacije smanjuje srčanu funkciju pumpe što dodatno smanjuje koronarni protok i dovodi do „circulus vitiosus“. Kako lijevi ventrikul za vrijeme svake sistole dovodi do kompresije vlastitih krvnih žila, koronarni protok krvi je fazičan i to vrlo mali za vrijeme sistole a maksimalan za vrijeme dijastole. Miokard lijevog ventrikula uzima oko 75% kisika koji dolazi koronarnim arterijama. Zbog toga je dodatna rezerva kisika u koronarnim arterijama značajno ograničena. Koronarna cirkulacija ima svojstvo aktivne autoregulacije, što znači da unutar fiziološkog autoregulacijskog raspona tlaka između 60 i 140 mmHg, koronarni protok krvi je prilično konstantan usprkos promjenama arterijskog perfuzijskog tlaka. Aktivna autoregulacija može održati konstantan protok sve dok koronarni krvni tlak ne padne ispod 40-60 mmHg, što dovodi do ishemije miokarda. Druga bitna karakteristika koronarne perfuzije je tlak kisika u miocitu kao ključne varijable koja se održava na operativnoj razini s lokalnom metaboličkom negativnom povratnom spregom. Dakle, kada potrošnja kisika u koronarnoj

cirkulaciji padne dolazi do početnog smanjenja tlaka kisika na nivou miocita što predstavlja glavni lokalni vazodilatacijski signal, koji zatim povećava koronarni protok i smanjuje ishemiju. Vazodilatacijska rezerva je razlika između bazalnog koronarnog protoka i protoka nakon maksimalne dilatacije koronarnih arterija. [8]

## **2.4. Koronarna bolest**

Pod pojmom koronarne bolesti podrazumijeva se suženje unutrašnjeg promjera koronarnih arterija plakom. U većini slučajeva plak nastaje uslijed dugotrajnog oštećenja arterija, a one se mogu oštetiti brojnim čimbenicima, kao npr. kolesterol, šećerna bolest, pušenje, arterijska hipertenzija i slično, što dovodi do upalnog procesa i nakupljanja masti. Kako proces vremenom napreduje plak raste zbog čega se smanjuje protok krvi kroz koronarnu arteriju. Stoga, dolazi do suženja krvne žile aterosklerotskim plakom, jer ne može opskrbiti srčani mišić dovoljnom količinom kisika, osobito u slučaju povećane potražnje za kisikom kao što je to u tjelesnom opterećenju ili stresu. Bolesnici to osjećaju kao tupu bol u području srca što se nazivna angina pektoris. Srčanom mišiću koji nije dovoljno opskrbljen kisikom slabi funkcija što može dovesti do srčanog zatajenja. U brojnim slučajevima plak pukne, te tom mjestu nastaje ugrušak koji u potpunosti prekida protok krvi kroz vene, te tada dolazi do odumiranja dijela srčanog mišića. Nastaje srčani udar, odnosno akutni infarkt miokarda. IM može dovesti do brojnih komplikacija i često smrtnog ishoda. [9]



### **3. Koronarni stent**

Koronarni stent je mrežica od metala koja ima oblik cjevčice, a postavlja se u suženi ili zatvoreni dio koronarne arterije, a zadaća mu je otvaranje i uspostavljanje normalnog protoka krvi. Koronarne arterije se odvajaju iz glavne žile aorte, neposredno iznad aortnog zaliska, odmah po izlasku iz srca, te se granaju po cijeloj površini srca. Stent je izgledom, veličinom i oblikom sličan opruzi koju možemo naći u kemijskoj olovci. Stent je riječ engleskog porijekla, koja nema još točno definiran prijevod, a pokušaji hrvatskog prijevoda su npr. mrežica.

Stent je tehnološki zanimljiva naprava. Naime, stent se u koronarnu krvnu žilu postavlja postupkom tzv. perkutane koronarne intervencije. Radi se o posebnoj vrsti kateterizacije srca, pri čemu se dugačkom plastičnom cijevi (kateter) promjera od oko 2 mm dolazi iz žile u preponi (femoralno) ili na zapešću (radijalno) do ispred ulaza u srce, iznad aortnog zaliska, i ovdje se sondira (ulazi) ušće koronarne arterije. Kroz kateter se potom prolazi vrlo tankom žicom vodiljom kroz suženje ili začepljenje do u periferiju koronarne arterije. Po ovoj žici se zatim uvodi stent, koji je postavljen na malom balončiću (obično promjera 2,5 do 4,5 mm i dužine od 8 do 38 mm, što se odabire ovisno o izgledu suženja i same krvne žile); u ovoj je fazi stent stisnut na balonu. Kada se jednom pod kontrolom rentgena namjesti na pravo mjestu, tj. u samo suženje, balončić se napuše (tlakovi su vrlo veliki, i do 20 atm, što je oko 10 puta više nego tlak u automobilskoj gumi!), čime se stent raširi. Stent je konstruiran tako da u proširenom (ekspandiranom) stanju poprima svoj konačni oblik i dimenziju (npr. 3 mm široka, 18 mm dugačka cjevčica), čime se na tom mjestu trenutno postiže potpuno uredna protok krvi kroz koronarnu arteriju. [9]

#### **3.1. Kada se ugrađuje koronarni stent?**

Općenito, postoje dvije osnovne situacije u kojima se postavlja koronarni stent - srčani udar (infarkt miokarda) i stabilna koronarna bolest (kolokvijalno angina pektoris). Nadmoćna učinkovitost liječenja infarkta miokarda postavljanjem koronarnog stenta u akutnoj fazi (tijekom tipično prvih 12 sati od početka infarkta, odnosno bolova) nedvojbeno je dokazana. Budući da se kod infarkta miokarda radi o naglom zatvaranju koronarne krvne žile svježim ugruškom na već postojećem aterosklerotskom plaku (s prijetećim odumiranjem područja srčanog mišića koje ovisi o arteriji odgovornoj za infarkt miokarda) hitno otvaranje žile s postavljanjem stenta zapravo prekida tijek infarkta, spašava srčani mišić od nepovratnog oštećenja (stvaranja ožiljka) i spašava život bolesnika u akutnoj fazi. Pravovremeno otvaranje koronarne žile u infarktu

miokarda postavljanjem stenta istovremeno značajno poboljšava prognozu i kvalitetu života nakon infarkta miokarda.

Postavljanje koronarnog stenta kod bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću (tj. suženjima ili začepljenjima jedne ili više glavnih grana koronarnih krvnih žila koji tipično imaju manje ili više izražene smetnje u vidu pritiska u prsima u naporu, tzv. stabilnu anginu pektoris) zahtijeva vrlo pažljivu procjenu tegoba i svih nalaza kod bolesnika. Naime, kod bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću u određenoj fazi načelno imamo tri mogućnosti liječenja: nastavak terapije lijekovima (tzv. konzervativna, medikamentna terapija), perkutana koronarna intervencija (katetersko postavljanje jednog ili više stentova) ili kirurško premošćivanje suženih / začepljenih krvnih žila (kardiokirurška operacija premosnica ili bypass).[9]

Procjena o tome da li treba intervenirati je vrlo individualna i odluku bi zapravo trebali zajedno donijeti bolesnik, kardiolog i kardiokirurg, uzimajući u obzir sve okolnosti kod određenog bolesnika, rizike i moguću korist predloženog načina liječenja. Kod jednog značajnog dijela ovih bolesnika odlučujemo se na postavljanje stenta, koji se izvodi jednako kao i kod akutnog infarkta miokarda. Prednosti pred kirurškim zahvatom su za bolesnika značajno lakši i jednostavniji zahvat te vrlo brz oporavak (bolesnik napustiti bolnicu već nakon dva dana i vratiti se uobičajenim aktivnostima za tjedan dana). Prednosti vrijede samo ukoliko je procijenjena korist zahvata za bolesnika dugoročno usporediva s kirurškim načinom liječenja, jer u suprotnom može biti bolje preporučiti bypass operaciju. [9]

### **3.2. Vrste koronarnih stentova**

Balon dilataciju koronarnih arterija primjenom perkutanog pristupa prvi je izveo 1977. godine Andreas Grilntzig, no do danas je taj postupak puno uznapredovao, kao i medicina.[10]

U današnjem svijetu postoje dvije glavne vrste stentova, a to su metalni stentovi i stentovi koji izlučuju lijek. U većini slučajeva se koriste metalni stentovi. Obje vrste stentova se razlikuju po veličini odnosno dužini i širini. Uobičajene dužine stenta su od 8 do 38 mm, a najčešći promjer od 2.5 do 4.0 mm. Svakom stentu je pridružen tzv. nominalni tlak koji predstavlja one vrijednosti tlaka pri kojima je stent proširen na zadanu veličinu. Ako se radi o većoj krvnoj žili povećanje primijenjenog tlaka povećava i veličinu stenta i tako ga čini izvrsnim za ugradnju u veću arteriju.

Metalni stentovi se koriste od 1994. godine, kada se prvi put spominju u kardiologiji. Sa primjenom metalnih stentova stopa učestalost restenoza koja je nakon primjene balon angioplastike iznosila 30-40%, smanjena na stopu od 20-25%. [11] Metalni stentovi se često nazivaju i „obični“ stentovi. Glavna funkcija metalnog stenta je da otvori suženu krvnu žilu, te se

na taj način uspostavlja normalan protok krvi, a gdje je prije samog umetanja stenta postojalo suženje krvne žile.

Stentovi koji izlučuju lijek imaju ulogu smanjenog nastanka restenoze jer su obloženi lijekom. Ovakav stent omogućava redovito i sigurno otpuštanje lijeka u krvne žile. Potreba količina lijeka i vrijeme u kojemu će se lijek otpustiti su točno i precizno određeni, tako da se omogući zarastanje krvne žile, a ujedno i znatno spriječi nastanak restenoze. Stentovi koji izlučuju lijek imaju još jednu bitnu prednost, a to je da se prilikom ugradnje ovakvog stenta smanjuje vjerojatnost za ponovnom liječničkom intervencijom.

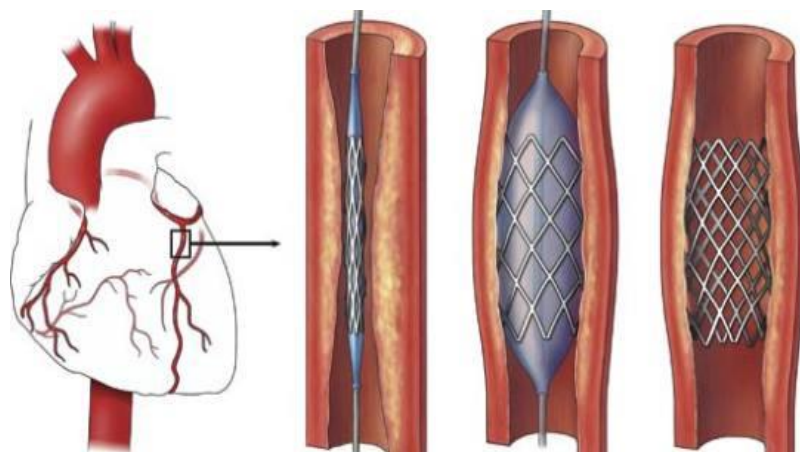
### **3.3. Postupak PCI**

Materijali koji su potrebni za PCI su ubodnica, žica vodilja debljine 0.014 ", koja se plasira u periferiju koronarne arterije i preko koje se uvodi balon ili stent. Koronarni baloni se razlikuju ovisno o rastezljivosti balona koja prati povišenje tlaka. Koriste se dvije grupe - nerastezljivi baloni koji s povišenjem tlaka u balonu tek malo mijenjaju promjer i rastezljivi baloni kojima s povećanjem tlaka značajno raste promjer. [8] Baloni se koriste za pripremu lezije prije ugradnje stenta što se naziva predilatacija. Za predilataciju se obično koriste rastezljivi manji baloni ali u slučaju tvrdih i kalcificiranih lezija potrebno je upotrijebiti i nerastezljivi balon često većeg dijametra kako bi se primjenom višeg tlaka u balonu „razbile“ kalcifikacije te omogućilo širenje stenta. Baloni se često koriste i za završno prilagođavanje stenta što se naziva postdilatacija i za nju se obično koriste nerastezljivi baloni kako bi se stent sa što većim tlakom utisnuo u stjenku arterije što se naziva apozicija stenta a ako je adekvatna smanjuje rizik od tromboze u stentu.

Perkutana koronarna intervencija obuhvaća niz naizgled sličnih, ali ipak vrlo različitih postupaka koji se primjenjuju s ciljem poboljšanja protoka kroz aterosklerotski promijenjenu koronarnu arteriju. Tako naziv „ad-hoc PCI“ označava intervenciju koja je učinjena u istom aktu kada i dijagnostička koronarografija. „Direktna PCI“ označava ugradnju stenta bez prethodnog korištenja dilatacijskog balona odnosno bez predilatacije, „primarna PCI“ intervenciju učinjenu unutar 12 sati od početka infarkta sa ST elevacijom dok „facilitirana PCI“ znači koronarnu intervenciju nakon primijenjene fibrinolize, odnosno kombinaciju farmakološke i perkutane revaskularizacije. Također možemo razlikovati s jedne strane jednostavne intervencije koje su započele i završile ugradnjom jednog stenta, odnosno složene intervencije kojima je prije ugradnje više stentova prethodilo višestruka predilatacija balonom ili korištenje posebnih balona s oštricama (eng. „cutting balloon“), rotablacija, ugradnja dodatnog jednog ili više stentova, te na kraju završna dodatna dilatacija tzv. visokotlačnim balonima. [8]

### 3.4. Ugradnja stenta

Uvođenjem metalnog stenta u svakodnevnu praksu postigla su se dva ključna napretka u koronarnom intervencijama – akutni učinak koji je značajno smanjio komplikacije intervencije odnosno učestalost akutnog zatvaranja arterije nakon izolirane dilatacije lezije balonom, ali i poboljšao dugoročni rezultat sa smanjenjem restenoza i potrebe za ponovnim intervencijama na istim lezijama. PCI s ugradnjom stenta povećava intraluminalni promjer koronarne arterije na nekoliko načina: kompresijom aterosklerotskog plaka, ograničenim lokaliziranim lomljenjem plaka, rastezanjem kontralateralne zdrave stjenke arterije kod ekscentričnih plakova, proširenjem cirkumferencije lumena rastezanjem stijenke arterije s minimalnom kompresijom– utiskivanjem plaka u stjenku i kombinacijom lokaliziranog loma plaka s ograničenom disekcijom lumena. Nakon ugradnje, što prikazuje slika 3.4.1., koronarnog stenta u usporedbi s balonskom dilatacijom zaostaje značajno rjeđe rezidualna stenoza koja je nezavisan prediktor tromboze u stentu. Također je vrlo bitan i odabir primjerenog stenta koji svojom veličinom nesmije biti veći od 1.1 puta u odnosu na promjer arterije a isto tako niti manji. Poznato je da su i preveliki i premali stent čimbenici rizika za kasne komplikacije (tromboza i restenoza). Osim promjera stenta bitna je i dužina stenta koji treba pokriti čitavu leziju kako bi se izbjegao nastanak disekcije ili zaostajanje značajne stenoze na rub stenta. Bitno je napomenuti da svaki stent ima različite tehničke karakteristike, odnosno, savitljivost što mu omogućuje bolji prolazak kroz zavojite dijelove arterija i manji profil i veću čvrstoću što mu olakšava prolazak kroz mjesto suženja. O navedenim karakteristikama će ovisiti i postotak uspješnosti ugradnje za pojedini stent. [8]



*Slika 3.4.1. Prikazuje ugradnju koronarnog stenta u krvnu žilu*

*Izvor: <http://www.pitajtedoktora.com/medicina/sta-je-stent-kako-izgleda-njegovo-postavljanje-i-koje-su-moguće-komplikacije/>, dostupno: 10.01.2017.*

### 3.5. Komplikacije nakon ugradnje stenta

Komplikacije nakon ugradnje koronarnog stenta odnose se prvenstveno na one koje mogu utjecati na prognozu i uspješnost same procedure, a to su ishemijske komplikacije i krvarenje nakon intervencije. U ishemijske komplikacije ubraja se tromboza stenta i restenoza.

Tromboza stenta je akutni ishemijski događaj, koji označava postojanje tromba koji ometa protok krvi u stentiranom području. Tromboza stenta predstavlja kliničku manifestaciju koja odgovara akutnom ishemijskom događaju uz prisustvo elektrokardiografskih promjena koje odgovaraju stentiranom području, točnije arteriji, što podrazumijeva iznenadnu smrt u roku od 30 dana od intervencije, a opširnija definicija obuhvaća iznenadnu smrt u periodu dužem od 30 dana. Novu definiciju tromboze stenta predložio je Academic Research Consortium (ARC) na osnovu čega se tromboza stenta dijeli na:

- akutnu (24 sata od ugradnje stenta),
- subakutnu (od 24 sata do 30 dana nakon ugradnje stenta),
- kasnu (od 30 dana do godinu dana nakon ugradnje stenta),
- veoma kasnu (više od godinu dana po ugradnji stenta).

Učestalost tromboze koronarnog stenta kao komplikacije perkutanih koronarnih intervencija je od 0,4% do 2,8% kod pacijenata sa više stentova. Tromboza stenta predstavlja ozbiljnu komplikaciju koja gotovo uvijek uzrokuje smrtni ishod ili nefatalni infarkt miokarda, obično udružen sa elevacijom ST segmenta. Klinička prezentacija svih tipova tromboze stenta je akutni koronarni sindrom sa elevacijom ST segmenta (69%), bez elevacije ST segmenta (23%), kao i srčani zastoj ili ventrikularna fibrilacija zastupljena sa 8%. [12]

Restenoza u stentu (ISR) je značajno češća komplikacija u odnosu na trombozu, a javlja se u oko 25-35% bolesnika nakon ugradnje „stenta koji otpušta lijek“. [8] Restenoza označava pretjeranu reakciju žile na metalni stent, jer tkivo preraste ugrađeni stent, te ponovno dolazi do suženja ili samog začepljenja krvne žile.

## **4. Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje stenta**

Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje stenta je vrlo složena, zahtjevna i kompleksna zadaća medicinskog osoblja, posebice medicinskih sestara. Rad medicinske sestre mora biti usmjeren isključivo na pacijenta i zadovoljavanju njegovih potreba.

Zdravstvena njega bolesnika oboljelog od infarkta miokarda provodi se u koronarnoj jedinici. Uspješnost zdravstvene njege i liječenja ovise o međusobnoj suradnji cijelog medicinskog tima (medicinskih sestara i liječnika) i bolesnika.

U najkritičnijem razdoblju akutnog infarkta miokarda jedan od osnovnih postupaka zdravstvene njege bolesnika u koronarnoj jedinici je monitoring bolesnika. Da bi mogla biti ravnopravan član tima koji skrbi za bolesnika, medicinska sestra mora posjedovati znanja o dobroj kliničkoj praksi, uzroke i komplikacije bolesti, invazivne i neinvazivne procedure, poznavati djelovanje i nuspojave lijekova, te biti osposobljena za osnovno i napredno održavanje života, znati referentne vrijednosti laboratorijskih nalaza, pravodobno i pravilno reagirati u slučaju odstupanja, te biti upoznata sa novim tehnološkim dostignućima. Osim stručnog znanja medicinska sestra mora posjedovati komunikacijske vještine, uočavati i evidentirati sve verbalne i neverbalne pokazatelje kod bolesnika, te steći njegovo povjerenje kako bi mu olakšala prilagodbu na postojeće stanje. Sestra samostalno rješava sestrinske probleme, te je ravnopravan suradnik u medicinskom timu pri rješavanju sestrinsko medicinskih problema. [13]

### **4.1. Uloga medicinske sestre kod kardiovaskularnih bolesnika**

Bolesnik s akutnim infarktomiokarda se prima u koronarnu jedinicu. Sestrinske intervencije odnosno postupci su sljedeći:

- smještaj bolesnika u postelju
- primjena oksigenoterapije
- EKG monitoring i monitoring vitalnih funkcija
- uspostavljanje venskog puta
- uzimanje krvi za hitne laboratorijske nalaze
- primjena terapije propisane od strane liječnika
- provođenje zdravstvene njege prema stanju i potrebama bolesnika [14]

Hitna koronarografija i primarna PCI sa ugradnjom stenta je najbolji oblik liječenja akutnog infarkta miokarda kada postoje objektivno uvjeti za izvođenje ove intervencije. Bolesnik sa akutnim infarktom miokarda se prima u koronarnu jedinicu intenzivnog liječenja gdje nakon kratke prijeoperativne pripreme i davanja terapije odlazi u operacijsku salu za kateterizaciju srca.

Sestrinske intervencije kod pripreme bolesnika za koronarografiju su:

- otvaranje dva venska puta
- vađenje krvi za hitne laboratorijske nalaze, krvnu grupu i Rh faktor
- primjena terapije propisane od strane liječnika
- brijanje prepona ili ruku - femoralni ili radijalni pristup
- informiranje pacijenta i na potpis pacijenta formulare zbog dobrovoljnog pristanka na intervenciju [14]

Zdravstvena njega bolesnika poslije završene koronarografije ovisi od pristupa. Ukoliko se koronarografija radi iz ruke (pristup koji je jednostavniji za bolesnika) na ubodno mjesto se postavlja fina plastična narukvica koja se napuše zrakom i na taj način vrši zaustavljanje krvarenja iz punktirane arterije radijalis. Ako se radi femoralni pristup gdje se pravi ubod u arteriju femoralis nakon intervencije na ubodno mjesto se stavlja kompresivni zavoj koji se učvrsti flasterom, te bolesnik mora strogo mirovati u ležećem položaju sa ispruženom nogom, bez pregibanja, narednih 12 sati nakon operacijskog zahvata. Na mjestu uboda se stavlja mala vrećica s pijeskom kao prevencija nastanka hematoma.

Poslije završene intervencije u sali za kateterizaciju srca, bolesnik se vraća u koronarnu jedinicu, gdje se dalje nastavlja postoperativna njega nakon koronarografije i / ili ugradnje jednog ili više stentova.

Sestrinske intervencije po dolasku bolesnika iz operacijske sale su:

- smjestiti bolesnika u krevet sa uzglavljem kreveta podignutim pod kutom od 15 do 30 stupnjeva
- EKG monitoring
- mjerenje krvnog tlaka
- mjerenje vitalnih funkcija svakih 15 minuta prvih sat vremena, zatim svakih 30 minuta tijekom iduća 4 sata, ako pacijentovo stanje ne zahtijeva drugačije
- provjeriti puls distalno od mjesta plasiranja koronarnog katetera, kao i boju, osjećaj, temperaturu ekstremiteta
- mirovanje u krevetu narednih 12 sati sa ispruženim ekstremitetom

- kod pojave hematoma koji se širi obilježiti mjesto i odmah obavijestiti liječnika
- kod krvarenja pronaći arteriju i izvršiti pritisak rukom uz hitni poziv liječnika
- kod radijalnog pristupa vršiti ispuštanje zraka iz narukvice pomoću medicinske šprice po određenom planu
- primjena ordinirane terapije po nalogu liječnika
- nakon pola sata po dolasku u koronarnu jedinicu dati bolesniku da popije 1, 5 l čaja u intervalu od 2 sata kako bi što prije izlučio kontrastno sredstvo
- pratiti količinu izlučene mokraće
- pratiti EKG ritam radi uočavanja promjena. [14]

## 4.2. Procjena stanja kardiovaskularnih bolesnika

Sestrinska procjena pacijenata koji boluju od kardiovaskularnih bolesti temelji se na subjektivnim i objektivnim podacima, njihovom trajanju, procjeni postojećeg znanja o bolesti, sposobnosti učenja o bolesti i slično. Medicinska sestra mora posjedovati stručno znanje i sposobnosti kako bi izvršila kvalitetnu procjenu pacijenta, te u što kraćem roku mogla intervenirati. Stoga, medicinska sestra mora promatrati sljedeće:

Izgled i položaj pacijenta:

- Znakovi cijanoze, bljedoće
- Prisutnost boli, osjećaj neudobnosti
- Mirno leži ili je nemiran, stalna promjena položaja
- Zauzimanje sjedećeg položaja, dispnea ili bol
- Procjena stanja svijesti, orijentiranost u vremenu i prostoru (perfuzija i oksigenacija)
- Procjena uznemirenosti, tjeskoba (mogući znak hipoksije)
- Uznemirenost, strah, depresiju, ljutnju

Edemi:

- Prisutni edemi na nogama, rukama, sakrumu
- Brzina nastanka i nestanka, izgled na pritisak
- Mokrenje, kontrola diureze, unos tekućine, bilanca tekućine

Procjena srčanog rada:

- Kontrola srčanog rada
- EKG



- Puls
- Procjena vrijednosti pulsa
- Kontrola frekvencije, ritma, amplitude pulsa na ekstremitetima
- Usporedba apikalnog pulsa i pulsa na ekstremitetima (deficit pulsa)

Procjena gastrointestinalnih tegoba:

- Mučnina
- Povraćanje

Procjena prisutnosti:

- Slabosti
- Umora[14]

### **4.3. Sestrinske dijagnoze**

Medicinske sestre su još u davnoj prošlosti donosile brojne zaključke o stanjima svojih pacijenata, a u današnjici takvi zaključci su definirani kao sestrinske dijagnoze. Sestrinske dijagnoze medicinskim sestrama olakšavaju komunikaciju, definiraju zadaću medicinske sestre i potiču dokumentiranje provedenog.

#### **4.3.1. Anksioznost u/s osnovnom bolesti**

Anksioznost je nejasan osjećaj neugode i straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom, najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac ne može suočiti.

##### ***Kritični čimbenici***

- Dijagnostičke i medicinske procedure/postupci
- Prijetnja fizičkoj i emocionalnoj cjelovitosti
- Promjena okoline i rutine
- Dob pacijenta
- Izoliranost (osjećaj izolacije)
- Smanjena mogućnost kontrole okoline
- Strah od smrti
- Prijetnja socioekonomskom statusu

- Interpersonalni konflikti

### *Vodeća obilježja*

- Hipertenzija, tahikardija ili tahipneja
- Razdražljivost
- Umor
- Verbalizacija straha i napetosti
- Osjećaj bespomoćnosti
- Otežana koncentracija
- Otežano suočavanje s problemom
- Smanjena komunikativnost
- Otežan san
- Plačljivost
- Pojačano znojenje
- Učestalo mokrenje
- Sklonost ozljeđivanju

### *Ciljevi*

- Pacijent će moći prepoznati i nabrojiti znakove i čimbenike rizika anksioznosti
- Pacijent će se pozitivno suočiti s anksioznosti
- Pacijent će znati opisati smanjenu razinu anksioznosti
- Pacijent neće ozlijediti sebe ili druge osobe

### *Sestrinske intervencije*

- Stvoriti profesionalan empatijski odnos - pacijentu pokazati razumijevanje njegovih osjećaja. Stvoriti osjećaj sigurnosti, biti uz pacijenta kada je to potrebno
- Opažati neverbalne izraze anksioznosti, izvijestiti o njima (smanjena komunikativnost, razdražljivost do agresije...)
- Stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost
- Pacijenta upoznati s okolinom, aktivnostima, osobljem i ostalim pacijentima
- Redovito informirati pacijenta o tretmanu i planiranim postupcima
- Dogovoriti s pacijentom koje informacije i kome se smiju reći

- Poučiti pacijenta postupcima/procedurama koje će se provoditi
- Koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju pacijenta
- Održavati red i predvidljivost u planiranim i svakodnevnim aktivnostima
- Osigurati mirnu i tihu okolinu: smanjenje buke, primjena umirujuće glazbe i sl.
- Omogućiti pacijentu da sudjeluje u donošenju odluka
- Prihvatiti i poštivati pacijentove kulturološke razlike pri zadovoljavanju njegovih potreba
- Potaknuti pacijenta da potraži pomoć od sestre ili bližnjih kada osjeti anksioznost
- Potaknuti pacijenta da prepozna situacije (činitelje) koji potiču anksioznost
- Potaknuti pacijenta da izrazi svoje osjećaje
- Izbjegavati površnu potporu, tješnje i žaljenje
- Pomoći i podučiti pacijenta vođenju postupaka smanjivanja anksioznosti
- Poučiti pacijenta pravilnom uzimanju terapije
- Kontrolirati i nadzirati uzimanje terapije
- Predložiti psihijatrijsku procjenu i tretman ukoliko su simptomi anksioznosti i dalje prisutni
- Stvoriti sigurnu okolinu za pacijenta (ukloniti predmete kojima bi pacijent mogao nanijeti ozljede...) [15]

#### **4.3.2. Neupućenost u/s bolesti i načinu liječenja**

Neupućenost, odnosno nedostatak znanja označava stanje pacijenta koje se očituje nedostatkom vještina, znanja o određenoj bolesti i njenom načinu liječenja.

##### ***Kritični čimbenici***

- Kognitivno perceptivna ograničenja
- Gubitak pamćenja
- Nepoznavanje izvora točnih informacija
- Pogrešna interpretacija informacija
- Nedostatak iskustva
- Nedostatak motivacije za učenje
- Tjeskoba
- Depresija

- Sociokulturološke i jezične barijere

### ***Vodeća obilježja***

- Nepostojanje specifičnog znanja
- Netočno izvođenje određene vještine

### ***Ciljevi***

- Pacijent će verbalizirati specifična znanja
- Pacijent će demonstrirati specifične vještine
- Obitelj će aktivno sudjelovati u skrbi i pružati podršku pacijentu
- Pacijent će promijeniti životni stil

### ***Sestrinske intervencije***

- Poticati pacijenta na usvajanje novih znanja i vještina
- Prilagoditi učenje pacijentovim kognitivnim sposobnostima
- Podučiti pacijenta specifičnom znanju
- Pokazati pacijentu specifičnu vještinu
- Osigurati pomagala tijekom edukacije
- Pomoći pacijentu o prepoznavanju rizičnih faktora
- Educirati pacijenta o pravilnoj primjeni terapije
- Poticati pacijenta i obitelj da postavljaju pitanja
- Poticati pacijenta da verbalizira svoje osjećaje
- Osigurati vrijeme za verbalizaciju naučenog
- Omogućiti pacijentu demonstriranje specifične vještine
- Pohvaliti bolesnika za usvojena znanja. [15]

### **4.3.3. Smanjeno podnošenje napora**

Smanjeno podnošenje napora označava stanje u kojemu se javlja nelagoda, umor ili nemoć prilikom izvođenja svakodnevnih aktivnosti.

### ***Kritični čimbenici***

- Medicinske dijagnoza
- Starija životna dob
- Postojanje boli
- Poremećaj svijesti
- Dugotrajno mirovanje
- Primjena lijekova
- Pretilost
- Pothranjenost
- Nedostatak motivacije
- Poremećaj spavanja

### ***Vodeća obilježja***

- Pacijent izvještava o umoru, nelagodi i boli
- Smanjenje fizioloških sposobnosti za izvođenje potrebnih ili željenih aktivnosti

Kardiovaskularne reakcije na napor:

- srčana aritmija
- cijanoza
- tahikardija
- bradikardija
- palpitacije
- slabost
- vrtoglavica
- poremećaj krvnog tlaka
- ishemijske promjene na EKG-u

Respiratorne reakcije na napor:

- dispneja
- tahipneja
- bradipneja
- cijanoza
- pad saturacije u krvi – promjene u acidobaznom statusu

Emocionalne reakcije:

- strah da će mu aktivnost naškoditi
- tjeskoba

### *Ciljevi*

- Pacijent će racionalno trošiti energiju tijekom provođenja svakodnevnih aktivnosti
- Pacijent će bolje podnositi napor, povećati će dnevne aktivnosti
- Pacijent će očuvati mišićnu snagu i tonus muskulature
- Pacijent će razumjeti svoje stanje, očuvati samopoštovanje i prihvatiti pomoć drugih

### *Sestrinske intervencije*

- Prepoznati uzroke umora kod pacijenta
- Uočiti potencijalnu opasnost za ozljede za vrijeme obavljanja aktivnosti
- Izbjegavati nepotreban napor
- Osigurati pomagala za lakšu mobilizaciju bolesnika
- Prilagoditi okolne činitelje koji utječu na pacijentovo kretanje i stupanj samostalnosti
- Izmjeriti puls, krvni tlak i disanje prije, tijekom i 5 minuta nakon tjelesne aktivnosti
- Prekinuti tjelesnu aktivnost u slučaju pojave boli u prsima, stenokardije, dispneje, pada ili porasta krvnog tlaka ili smetenosti
- Poticati pacijenta na aktivnost sukladno njegovim mogućnostima
- Ukloniti činitelje koji imaju negativan utjecaj na podnošenje napora (nesanica, lijekovi, bol, zabrinutost, neprimjerena okolina)
- Pružiti emocionalnu podršku
- S pacijentom izraditi plan dnevnih aktivnosti
- Osigurati dovoljno vremena za izvođenje planiranih aktivnosti
- Izraditi plan odmora nakon svakog obroka
- Osigurati neometani odmor i spavanje
- Podučiti pacijenta da svakodnevne aktivnosti izvodi sa što manje umaranja, npr. da se odijeva u sjedećem položaju, da koristi obuću koja se jednostavno obuje itd.
- Mijenjati dnevni plan aktivnosti i odmora sukladno toleranciji napora – razraditi dnevni plan aktivnosti
- Omogućiti pacijentu da izrazi svoje sumnje i dvojbe vezane uz plan aktivnosti
- Smjestiti pacijenta u položaj koji omogućava neometanu respiraciju i ne umara ga

- Provoditi vježbe disanja 3 puta dnevno ili prema pisanoj odredbi liječnika
- Održavati prisilni položaj tijela i kontrolirati kako pacijent podnosi prisilni položaj. Poticati/izvoditi promjenu položaja svaka dva sata
- Objasniti pacijentu i njegovoj obitelji / skrbniku zdravstveno stanje i reakcije na napor koje se dešavaju
- Pomoći pacijentu u prepoznavanju čimbenika koji loše utječu na podnošenje napora
- Osigurati primjerenu prehranu i unos tekućine (hrana koja se lako žvače i probavlja, izbjegavati velike i obilne obroke)
- Educirati pacijenta i obitelj / skrbnika o važnosti i pravilnom načinu planiranja svakodnevnih aktivnosti
- Ohrabriti obitelj / skrbnika da potiče pacijenta na primjerenu aktivnost i sudjelovanje u aktivnostima samozbrinjavanja [15]

#### **4.3.4. Visok rizik za infekciju**

Stanje u kojem je pacijent izložen riziku nastanka infekcije uzrokovane patogenim mikroorganizmima koji potječu iz endogenog i/ili egzogenog izvora.

##### ***Kritični čimbenici***

- Kronične bolesti
- Poremećaj prehrane
- Oslabljen imunološki sustav
- Postojanje ulaznog mjesta za mikroorganizme :
  - Intravenski/arterijski kateter
  - Kirurški zahvat
- Kontakt s infektivnim tvarima
- Loše higijenske navike

##### ***Ciljevi***

- Tijekom hospitalizacije neće biti simptoma niti znakova infekcije:
  - pacijent će biti afebrilan, (temp. 36 - 37°C)
  - laboratorijski nalazi (leukociti, SE) će biti unutar referentnih vrijednosti

- pacijent neće imati pojačanu sekreciju iz dišnih putova, bronhalni sekret će biti proziran i bez mirisa
- urin će biti makroskopski čist, svjetlo žute boje, bez mirisa i sedimenta
- ubodna mjesta intravaskularnih katetera će biti bez znakova infekcije
- rana i mjesta incizije će ostati čista, bez crvenila
- Pacijent će usvojiti znanja o načinu prijenosa i postupcima sprečavanja infekcije, demonstrirati će pravilnu tehniku pranja ruku.
- Pacijent će znati prepoznati znakove i simptome infekcije

### *Sestrinske intervencije*

- Mjeriti vitalne znakove (tjelesnu temperaturu afebrilnim pacijentima mjeriti dva puta dnevno, te izvijestiti o svakom porastu iznad 37°C)
- Pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza i izvijestiti o njima
- Pratiti izgled izlučevina
- Bronhalni sekret poslati na bakteriološku analizu
- Održavati higijenu ruku prema standardu
- Obučiti zaštitne rukavice prema standardu
- Primijeniti mjere izolacije pacijenata prema standardu
- Obučiti zaštitnu odjeću prema standardu:
  - kapa,
  - maska,
  - ogrtač,
  - nazuvci za cipele,
  - naočale
- Poučiti posjetitelje higijenskom pranju ruku prije kontakta s pacijentom
- Poučiti posjetitelje ponašanju u uvjetima izolacije
- Održavati higijenu prostora prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP)
- Ograničiti širenje mikroorganizama u okolinu zrakom (prašina, rastresanje posteljnog rublja, održavanje filtera klima-uređaja i sl)
- Prikupiti i poslati uzorke za analizu prema pisanoj odredbi liječnika (urin, krv, sputum, drenaža, brisovi i sl.), te evidentirati i izvijestiti o nalazu
- Podučiti pacijenta važnosti održavanja higijene ruku
- Pomoći oprati ruke pacijentu



- Održavati higijenu perianalne regije nakon eliminacije prema standardu
- Provoditi higijenu usne šupljine prema standardu
- Aspiracija dišnoga puta prema standardu
- Uvoditi i održavati intravenozne / arterijske katetere prema standardu
- Aseptično previjanje rana
- Zbrinuti infektivni i oštri materijal prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP)
- Pratiti pojavu simptoma i znakova infekcije
- Održavati setove i instrumente prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP)
- Njega i.v. i arterijalnog katetera, urinarnih katetera, ET tubusa, trahealnih kanila, NG sonda prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP)
- Provoditi mjere sprečavanja respiratornih postoperativnih komplikacija
- Održavati optimalne mikroklimatske uvjete
- Primijeniti antibiotsku profilaksu prema pisanoj odredbi liječnika. [15]

## **5. Rehabilitacija i kvaliteta života bolesnika s koronarnim stentom**

U Republici Hrvatskoj kardiovaskularne bolesti s udjelom iznad 49% u ukupnom mortalitetu i dalje predstavljaju vodeći uzrok smrtnosti. [16] Unatoč mjerama primarne i sekundarne prevencije, bolesti srca i krvnih žila istovremeno su i najčešći uzrok hospitalizacija. Postupci suvremene kardiološke rehabilitacije s ciljem postizanja maksimalnog zdravlja, te osobne i socijalne dostatnosti, kao i sprečavanja novog kardiovaskularnog incidenta, dokazali su svoju djelotvornost. Uspješno provedeni, oni dovode do povećanja preživljavanja, poboljšanja kvalitete života, smanjenja komplikacija bolesti, a u konačnici i do značajnog smanjenja ukupnog društvenog i ekonomskog opterećenja. S obzirom na tako širok pogled i značaj učinkovite rehabilitacije, suvremeni rehabilitacijski tim redefinira pozicioniranje svih svojih članova. Daleko najveće promjene doživjela je uloga medicinske sestre. Ona, naime, uz svakodnevnu brigu o zdravlju i njezi kardiovaskularnog bolesnika, zauzima sve aktivniju ulogu u edukaciji bolesnika i njihove obitelji. Medicinska sestra u timu kardiološke rehabilitacije postaje vodeći edukator. U svjetlu daljnjeg porasta značaja prevencije kardiovaskularnih bolesti, medicinska sestra imat će sve veću važnost u cjelokupnom zbrinjavanju bolesnika, što direktno vodi ka smanjenju troškova liječenja i povećanju kvalitete života, a vodeći računa o suvremenom pogledu i ispreplitanju mjera primarne i sekundarne prevencije kardiovaskularnih bolesti, tako osposobljena medicinska sestra će postati dio javnozdravstvenog i općedruštvenog tima u borbi protiv bolesti srca i krvnih žila. [16]

### **5.1. Rehabilitacija bolesnika**

Rehabilitacija je usko povezana sa sekundarnom prevencijom i obvezno u sebi sadržava identifikaciju pojedinih čimbenika rizika i njihova intenziteta u bolesnika, utvrđivanje ukupnog rizika, prognostičku evaluaciju, edukaciju te fizičku, psihičku, socijalnu i profesionalnu rehabilitaciju i ocjenu radne sposobnosti. U slučaju bolesnika s kardiovaskularnim bolestima rehabilitaciji uglavnom pristupaju osobe s dokazanom bolešću srca, bolešću perifernih arterija te osobe s visokim rizikom obolijevanja od srčanih bolesti. U rehabilitaciji srčanih bolesnika postoje tri faze rehabilitacije:

- Prva je faza hospitalna i u toj fazi dolazi do mobilizacije bolesnika,
- Druga je faza ili hospitalna ili ambulantna i ona uključuje razdoblje oporavka od 4 do 12 tjedana,

- Treća faza je u kući ili u neformalnim centrima u lokalnoj zajednici i odvija se uz nadzor zdravstvenog djelatnika (npr. patronažna sestra) radi održavanja postignutih rezultata te traje doživotno

Potrebno je shvatiti da rehabilitacija predstavlja samo dio liječenja i da bolesnik mora biti u nju uključen što ranije. Međutim, budući da ona traje doživotno, veliki je problem kod rehabilitacije te vrste bolesnika otpor ulaska u rehabilitacijski program. Procijenjeno je da manje od 40% Britanaca koji prežive srčani udar sudjeluje u kardiološkoj rehabilitaciji. [17]

Specifičnije, rehabilitacija srčanih bolesnika cilja na povratak samopouzdanja, porast srčane snage i obnašanja funkcije, produžetak života i poboljšanje njegove kvalitete. Primjerice, vježbanje je važan dio rehabilitacije pa je stoga važno usvojiti pravila provođenja vježbanja. Primjerice, važno je da se s vježbanjem počinje polako i postepeno, da se bolesnik ugodno osjeća u odjeći i obući, da se vježbanje obavlja dva sata nakon obroka a ne neposredno nakon jela. Također vježbanje je potrebno izbjegavati ako su u bolesnika prisutne oscilacije u temperaturi, bol, umor, klonulost i/ili gubitak daha (u tom slučaju je potrebno obavijestiti liječnika o promjenama). [18]

## **5.2. Promjena životnih navika**

Ključnu ulogu u liječenju i prevenciji koronarnih bolesti ima promjena nezdravih životnih navika. Ukoliko osoba oboljela od koronarne bolesti promjeni nezdrave životne navike, kao npr. prestane pušiti, regulira krvni tlak, regulira šećer u krvi, regulira lipide u krvi, zdravo se hrani i provodi tjelovježbu, uvelike će poboljšati tijek i ishod liječenja koronarne bolesti.

### **5.2.1. Pušenje**

Primarna preporuka u promjeni životnih navika jest apsolutni prestanak pušenja zbog snažnoga protrombotskog djelovanja sastojaka duhanskog dima. Mnoge su studije pokazale da je prestanak pušenja izvanredna, možda i najvažnija sekundarna mjera smanjenja ukupnog mortaliteta i morbiditeta u bolesnika nakon preboljelog IM-a. Bolesnici koji ne puše za vrijeme akutne faze idealni su kandidati za uključenje u profesionalno vođene skupine za trajni prestanak pušenja. Ipak, ponovno započinjanje pušenja nakon otpusta iz bolnice nije rijetko te su svakako preporučljive daljnja profesionalna potpora i pomoć. Zamjenski nikotin, bupropion ili antidepresivi mogu pomoći. U bolesnika s preboljelim kardiovaskularnim incidentom pokazali su se sigurnima nikotinski flasteri. [3]

### **5.2.2. Regulacija krvnog tlaka**

Bolesnicima nakon preboljelog IM-a važno je u sklopu sekundarne prevencije kvalitetno regulirati vrijednosti arterijskog tlaka. Prema rezultatima studija zadovoljavajuće vrijednosti sistoličkog tlaka ispod su 140 mmHg i ne treba inzistirati na vrijednostima ispod 110 mmHg koje su se nekada smatrale mandatornima. Preporučene vrijednosti dijastoličkog tlaka ispod su 90 mmHg (ispod 85 mmHg za dijabetičke bolesnike). To primarno valja postići titrirajući lijekove koji su ionako dio standardne terapije nakon IM-a (beta-blokatori, ACE-inhibitori/ARB) uz modifikaciju životnih navika (redukcija unosa soli, povećanje fizičke aktivnosti, redukcija TT-a). Ako su vrijednosti tlaka i dalje neregulirane, u terapiju valja uvesti ostale antihipertenzive. [3]

### **5.2.3. Praćenje razine šećera u krvi**

Striktna kontrola glikemije usporava progresiju mikrovaskularne bolesti u bolesnika s oba tipa šećerne bolesti. Loša kontrola glikemije u dijabetičara, kao i stresna hiperglikemija kod nedijabetičara u akutnoj su fazi IM-a povezane s lošijom prognozom (možda kao posljedica protrombotskog stanja uzrokovanog hiperglikemijom i zbog endotelne disfunkcije). Dugoročna prognoza nakon akutnog IM-a lošija je u bolesnika sa šećernom bolešću u usporedbi s nedijabetičarima. To se objašnjava činjenicom da su dijabetičari obično starija populacija bolesnika s većom incidencijom komorbitideta. Dokazano je da je vrijednost HbA1c < 53 mmol/L (< 7%) učinkovita u kontroli progresije mikrovaskularne angiopatije te je povezana sa smanjenjem kardiovaskularnog rizika i sniženjem učestalosti i težine KV komplikacija. Tu je vrijednost potrebno održavati kod svih bolesnika s preboljelim IM-om. Lijek izbora je metformin. [3]

### **5.2.4. Promjena prehrambenih navika**

Epidemiološki, mediteranske zemlje imaju manju incidenciju koronarne bolesti, što se primarno pripisuje prehrani bogatoj omega-3 masnim kiselinama, povrćem i maslinovim uljem, a siromašnom zasićenim mastima i crvenim mesom. Zbog navedenoga potrebno je bolesnike educirati o modifikaciji prehrambenih navika. Bolesnicima je preporučeno jesti raznoliku hranu, kontrolirati kalorijski unos kako bi se izbjegla pretilost, povećati unos voća, povrća, ribe, proizvoda s malo masti. Preporučljivo je zamijeniti zasićene i transmasne kiseline monozasićenim ili polinezasićenim masnim kiselinama iz povrća ili ribljeg ulja. Ukupni unos

masnoća (od kojih manje od 10% treba biti zasićenih masti) valja prilagoditi kako ne bi prelazio 30% ukupnog unosa kalorija. Unos soli također treba reducirati na 5 – 6 grama na dan, osobito kod bolesnika s (nekontroliranom) hipertenzijom. Nema dokaza o korisnom učinku primjene antioksidansa, dijete s niskim glikemijskim indeksom te proizvoda koji snižavaju razinu homocisteina. Smjernice Europskoga kardiološkog društva preporučuju BMI od 25 kg/m<sup>2</sup> kao idealnu vrijednost. Bolesnici s BMI iznad 30 ili s opsegom struka većim od 102 cm kod muškaraca ili 88 cm kod žena trebaju reducirati tjelesnu težinu. Ipak, nema dovoljno dokaza da redukcija TT-a sama za sebe smanjuje ukupni mortalitet nakon IM-a. [3]

### **5.3. Kvaliteta života bolesnika s koronarnim stentom**

Svaka bolest predstavlja poseban stres u životu bolesnika. Kardiokirurški zahvat pak svojim opsegom i posebnosti značajno utječe na kvalitetu života bolesnika. A upravo kvaliteta života postaje sve važniji argument u svakodnevnoj brizi i njezi bolesnika. Određivanje kvalitete života prilikom prijema bolesnika definirat će pristup cjelokupnog tima kardiološke rehabilitacije. Upitnici o kvaliteti života u pravilu se prilagođavaju pojedinim skupinama bolesnika, odnosno vrsti bolesti. U kardiološkoj rehabilitaciji jedan od najprimjenjivijih upitnika je tzv. Hacettepe upitnik o kvaliteti života. Rezultati testiranja modeliraju i individualiziraju pristup bolesniku tijekom kardiološke rehabilitacije. Pri tome se naglašava uloga medicinske sestre kao dijela tima koja provodi najviše vremena u kontaktu s bolesnikom i koja stoga, uzimajući u obzir rezultate bolesnika postignute ispunjavanjem upitnika o kvaliteti života, prilagođava program sestrinskih postupaka tijekom provedbe rehabilitacijskog programa svakom bolesniku. Vrijednost takvog pristupa potvrđena je i statistički značajnim poboljšanjem rezultata upitnika na kraju rehabilitacijskog programa. [19]

## 6. Zaključak

U današnjici, bolesti srca i krvnih žila su vodeći uzrok smrtnosti u svijetu. Naime, postoji nekoliko načina liječenja koronarne bolesti, a jedan od njih je zahvat perkutane koronarne intervencije s ugradnjom stenta u krvnu žilu. Postupak PCI je postao vrlo uspješan način liječenja koronarne bolesti, no on sa sobom nosi i određene komplikacije, kao što su tromboza i restenoza.

Ključnu ulogu u liječenju bolesnika kojima je ugrađen koronarni stent ima medicinska sestra. Zadaća kvalitetne medicinske sestre je da vodi cjelokupnu brigu o pacijentu kojemu je ugrađen koronarni stent. Naime, ona mora provoditi određene medicinske postupke za koje je ovlaštena i kompetentna, te pružiti pacijentu kvalitetnu skrb. Svaka medicinska sestra je i edukatorica, a posjeduje specifična znanja o prevenciji, oporavku i zdravstvenom odgoju bolesnika. Glavni cilj medicinske sestre kod bolesnika kojemu je ugrađen koronarni stent je da ukaže na važnost, kako pacijentu, tako i njegovoj obitelji, o važnosti promjenama nezdravih životnih životnih navika, o pravilnoj primjeni terapije, te da oboljela osoba preuzme što aktivniju ulogu u brizi za svoje zdravlje, kako bi se spriječio nastanak komplikacija i povećala kvaliteta života pacijenta.

U Varaždinu, \_\_\_\_\_ 2017.

Potpis: \_\_\_\_\_

## 7. Literatura

- [1] World Health Organization: Global status report on noncommunicable diseases, Geneva, 2010.
- [2] V. Hrabak-Žerjavić, V. Kralj, Ž. Dika, B. Jelaković: Epidemiologija hipertenzije, moždanog udara i infarkta miokarda u Hrvatskoj, Medix, broj 87/88, svibanj/lipanj 2010., str. 102.
- [3] T. Krčmar: Što je muškarac bez stenta? Kako dugoročno liječiti bolesnike nakon preboljelog infarkta miokarda?, Medicus, broj 25(2), 2016., str. 159-166.
- [4] Z. Križan: Pregled građe grudi, trbuha, zdjelice, noge i ruke, Školska knjiga, Zagreb, 1997.
- [5] I. Rudež i suradnici: Kardiokirurgija, Zagreb, 2016.
- [6] J. Krmpotić-Nemanić, A. Marušić: Anatomija čovjeka II.dio, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.
- [7] A. C. Guyton, J. E. Hall: Medicinska fiziologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2003.
- [8] K. Štambuk: Utjecaj produžene primjene enoksaparina na incidenciju ishemijskih komplikacija i krvarenja u bolesnika nakon ugradnje koronarnog stenta, Zagreb, 2011.
- [9] [http://www.cybermed.hr/centri\\_a\\_z/srcani\\_udar\\_infarkt\\_miokarda/koronarni\\_stent](http://www.cybermed.hr/centri_a_z/srcani_udar_infarkt_miokarda/koronarni_stent), dostupno: 22.12.2016.
- [10] AR. Gruntzig, A.Senning, WE. Siegenthaler: Nonoperative dilatation of coronary-artery stenosis: percutaneous transluminal coronary angioplasty, N Engl J Med., 1979., 12;301(2):61-8
- [11] N. Kukreja, Y. Onuma, J. Daemen, P. Serruys: The future of drug-eluting stents, Pharmacological Research, 2008., br.57, str. 171-180.
- [12] AK. Hassan, SC. Berqheanu, T. Stijnen, BL. Hoeven, JD. Snoep, JW. Plevier, MJ. Schaliij, J. Wouter-Jukema: Late stent malapposition risk is higher after drug-eluting stent compared with bare-metal stent implantation and associates with late stent thrombosis, Eur Heart J., 2010., 31(10):1172-80
- [13] R. Čosić, M. Pavličić: Komplikacije kod akutnog infarkta miokarda, KBC „Sestre milosrdnice“, Zagreb, 2012.
- [14] A. Ognjenović: Sestrinske intervencije u zbrinjavanju bolesnika s akutnim infarktomiokarda, Klinički centar Banja Luka, Banja Luka, 2013.
- [15] S. Šepec, B. Kurtović, T. Munko, M. Vico, D. Abcu Aldan, D. Babić, A. Turina: Sestrinske dijagnoze, Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, Zagreb, 2011.

- [16] I. Kuzet, B. Mioković, M. Barišić, B. Miletić, V. Peršić: Nezaobilazan edukator i dio rehabilitacijskog i javnozdravstvenog tima, Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska
- [17] HM. Dalal, A. Zawada, K. Jolly, T. Moxham, RS. Taylor: Home based versus centre based cardiac rehabilitation: Cochrane systematic review and meta-analysis, British Medical Journal, 2010., 340:b5631
- [18] A. Džuzdanović: Rehabilitacija nakon kirurške revaskularizacije koronarne bolesti, Sveučilište u Splitu, Split, 2005.
- [19] M. Barišić, I. Kuzet, B. Mioković, B. Miletić, V. Peršić: Procjena kvalitete života bolesnika tijekom rehabilitacije nakon kardiokirurškog zahvata, Thalassotherapia Opatija, Opatija, Hrvatska



## **Popis slika**

Slika 3.4.1.Prikazuje ugradnju koronarnog stenta u krvnu žilu, Izvor: <http://www.pitajtedoktora.com/medicina/ta-je-stent-kako-izgleda-njegovo-postavljanje-i-koje-su-moguce-komplikacije/>, dostupno: 10.01.2017.....9



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, Boris Košulj, pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor završnog rada pod naslovom Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje koronarnog stenta, te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način korišteni dijelovi tuđih radova.

Student:  
Boris Košulj

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

Ja, Bori Košulj, neopozivo izjavljujem da sam suglasan s javnom objavom završnog rada pod naslovom Zdravstvena njega pacijenta nakon ugradnje koronarnog stenta čiji sam autor.

Student:  
Boris Košulj