

# Zbrinjavanje akutnog koronarnog bolesnika u prehospitalnim uvjetima-uloga medicinske sestre/tehničara

---

Vidović, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

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:176:000858>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-26**



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

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



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Ivan Vidović**

**ZBRINJAVANJE AKUTNOG KORONARNOG  
BOLESNIKA U PREDHOSPITALNIM UVJETIMA  
- uloga medicinske sestre/tehničara**

**Završni rad**

Split, 2016.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

PREDDIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Ivan Vidović**

**ZBRINJAVANJE AKUTNOG KORONARNOG  
BOLESNIKA U PREDHOSPITALNIM UVJETIMA  
- uloga medicinske sestre/tehničara**

**MANAGEMENT OF ACUTE CORONARY PATIENT IN  
PREHOSPITAL CONDITIONS  
-role of nurse**

**Završni rad / Bachelor's thesis**

Mentor:

**doc. dr. sc. Mihajlo Lojpur, dr. med.**

Split, 2016.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Bolesti srca.....	2
1.2. Simptomi i znakovi bolesti srca i krvnih žila .....	3
1.2.1. Dispneja (zaduha) .....	3
1.2.2. Bol u prsištu .....	4
1.2.3. Sinkopa.....	6
1.2.4. Cijanoza .....	6
1.2.5. Edemi na nogama.....	6
1.3. Koronarna ishemijska bolest srca .....	7
1.3.1. Akutni koronarni sindrom.....	7
1.3.1.1. Rizične skupine .....	8
1.3.1.2. Patogeneza i definicija akutnog koronarnog sindroma .....	8
1.3.1.3. Angina pektoris .....	9
1.3.1.4. Stabilna angina pektoris .....	10
1.3.1.5. Nestabilna angina pektoris.....	10
1.3.1.6. Infarkt s elevacijom ST spojnice (STEMI).....	11
1.3.1.7. Infarkt bez elevacije ST spojnice (NSTEMI) .....	11
1.3.2. Iznenadna srčana smrt.....	13
1.3.3. Zatajivanje srca .....	13
1.3.3.1. Klinička slika .....	15
1.3.4. Aritmije .....	16
1.3.4.1. Fibrilacija atriya.....	16
1.3.4.2. Undulacija .....	16
1.3.4.3. Sindrom preeksitacije.....	17
1.3.4.4. Ventrikulska ekstrasistolija .....	17
1.3.4.5. Ventrikulska tahikardija.....	17
1.3.4.6. Fibrilacija ventrikula .....	17
1.3.4.7. Atrioventrikulski blok .....	18
2. CILJ RADA .....	19
3. RASPRAVA.....	20

3.1. Postupci medicinske sestre/tehničara u zbrinjavanju akutnog koronarnog bolesnika .....	20
3.2. Postupak procijene ABCDE pristupom .....	22
3.3. Osnovne mjere održavanja života odraslih.....	28
3.4. Izvođenje KPR.....	28
3.5. Upotreba automatskog vanjskog defibrilatora.....	30
3.6. Opcije transporta.....	33
3.7. Proces sestrinske skrbi.....	35
3.7.1. Prikaz slučaja .....	35
3.7.2. Sestrinske dijagnoze / sestrinsko-medicinski problemi .....	37
3.7.3. Primjenjivost procesa zdravstvene njege u predhospitalim uvjetima.....	39
4. ZAKLJUČAK .....	40
5. SAŽETAK.....	41
6. SUMMARY .....	42
7. LITERATURA.....	43
8. ŽIVOTOPIS.....	44

# 1. UVOD

Kardiovaskularne bolesti su bolesti srca i krvožilnog sustava. Prema međunarodnoj klasifikaciji bolesti, povreda i uzroka smrti, toj skupini pripadaju: akutna reumatska groznica, kronične reumatske srčane bolesti, ishemične (koronarne) bolesti srca, hipertenzivne bolesti, plućna bolest srca i bolesti plućne cirkulacije, ostali oblici srčane bolesti, cerebrovaskularne bolesti, bolesti arterija, arteriola i kapilara, bolesti vena, limfnih žila i limfnih čvorova, i ostale nespecificirane bolesti cirkulacijskog sustava (1).

Najčešće bolesti u skupini kardiovaskularnih bolesti su ishemijske bolesti srca, cerebrovaskularne bolesti, te hipertenzija koja je i zasebna bolest i rizični čimbenik za druge bolesti srca.

Kardiovaskularne bolesti su vrlo značajan javnozdravstveni problem diljem svijeta, te se smatraju glavnim uzrokom smrti u razvijenim zemljama. U manje razvijenim dijelovima svijeta smrtnost od kardiovaskularnih bolesti je u porastu i premašuje stope smrtnosti od infektivnih bolesti (1).

„U Europi, srčani zastoje uzrokuju 40% svih smrti u dobi prije 75 godina. Iznenadni kardijalni arest odgovoran je za više od 60% uzroka smrti kod odraslih s koronarnom bolešću. Podatci prikupljeni u 37 europskih zemalja upućuju na to da je godišnja incidencija kardiopulmonalnog aresta, za sve ritmove koje liječi hitna medicinska pomoć (HMP), 38 na 100 000 stanovnika. Na osnovi ovih podataka godišnja incidencija aresta s ventrikulskom fibrilacijom (VF) iznosi 17 na 100 000 stanovnika“ (2).

„Trećina svih ljudi kod kojih se razvije infarkt miokarda umire prije dolaska u bolnicu, a većina ih umire u prvom satu nakon nastanka simptoma. U većini ovih smrti prezentirajući ritam je ventrikulska fibrilacija ili ventrikulska tahikardija bez pulsa. Jedino djelotvorno liječenje obiju aritmija jest defibrilacija, a svaka minuta odgode smanjuje uspješnost ishoda za 7-10%“(2).

U nekim razvijenim zemljama došlo je do smanjenja mortaliteta i do 50% u zadnjih 30 godina (npr. SAD, Finska). To ukazuje na mogućnost utjecaja na obolijevanje i umiranje od kardiovaskularnih bolesti odgovarajućim programima prevencije (3).

Iz narednog, vidimo važnost obrade ove teme kao jedne od tema koja se često susreće u ne samo u medicinskoj praksi već i civilnom životu, a čije se pravovremeno prepoznavanje i djelovanje očekuje od svakog zdravstvenog djelatnika bez obzira na njegovu ulogu u zdravstvenom sustavu ili radnom mjestu.

Kada govorimo o akutnom koronarnom bolesniku ne govorimo samo o jednoj bolesti, već širokom spektru simptoma koji upozoravaju i rapidno uvode osobu u pogoršanje zdravstvenog stanja pa i smrt. Zajednički uzrok svih akutnih koronarnih sindroma je ugroženost perfuzije miokarda koje bolesnici najčešće opisuju kao bol. Bol specifična za koronarnu ugroženost mora bit prepoznata kao alarmantno stanje za prioritetnu dijagnostiku i zbrinjavanje bolesnika (4).

Kvaliteta zdravstvenog sustava uvelike ovisi o kvaliteti medicinskih sestara/tehničara jer su oni vrlo važna karika u lancu zbrinjavanja bolesnika.

Akutno koronarno ugroženi bolesnici zahtijevaju hitno zbrinjavanje za koje je potrebno stručno znanje i visoka kvaliteta obučenosti. U predhospitalnoj skrbi važno je da medicinska sestra/tehničar, pogotovo ako je u timu bez liječnika (T2) zna prepoznati hitno stanje te što brže i kvalitetnije zbrinuti bolesnika, sve do dolaska liječnika ili predaje bolesnika na hitni prijem. Visoka razina znanja, sposobnosti i pripremljenosti medicinskih sestara/tehničara daje veću kvalitetu pružanja zdravstvenih usluga. Ona se postiže dobrom organizacijom i rukovođenjem, provjerom i usavršavanjem stručnog znanja, iskustvom, redovitim obnavljanjem znanja i tehnika te prilagodbom novim tehnologijama i postupcima (5).

## **1.1. Bolesti srca**

U postupku dijagnosticiranja bolesti srca i krvnih žila osobito je važno pažljivo uzimanje anamneze i obavljanje detaljnog fizikalnog pregleda bolesnika. Također se primjenjuje i niz drugih dijagnostičkih postupaka koji mogu biti invazivni i neinvazivni.

Anamneza podrazumijeva razgovor s bolesnikom za koji treba odvojiti dovoljno vremena i treba ga voditi strpljivo koristeći bolesniku razumljiv jezik. Cilj je utvrditi sve važne podatke o bolestima u obitelji, o bolestima bolesnika u prošlosti i trenutnim tegobama.

Prisutne tegobe potrebno je detaljno ispitati i dobiti podatke o početku, trajanju i naravi istih, te o možebitnim čimbenicima koji su utjecali na nastanak tegoba. Važno je dobiti podatke o alergijskim reakcijama u bolesnika. Glavne tegobe trebalo bi opisati bolesnikovim riječima, tj. onako kako ih on sam opaža i osjeća, te zašto traži medicinsku pomoć. Dakle, glavnu tegobu opisuje jasno iskazana misao, kratak opis znakova bolesti, a nikako nejasne i uopćene fraze, kao što su, primjerice, srčane tegobe ili plućne tegobe i sl.(3).

Podatci iz obiteljske anamneze važni su za dijagnozu mnogobrojnih nasljednih bolesti. Također, značajni su podatci o arterijskoj hipertenziji, šećernoj bolesti, hiperlipoproteinemiji, ishemijskoj bolesti srca, kardiomiopatijama (3).

Svakako je važno uzeti podatke o tjelesnim funkcijama, o prehranbenim i drugim navikama: pušenju, ovisnosti o drogama, o pijenju alkohola te o alergiji na pojedine lijekove.

Fizikalni pregled bolesnika obuhvaća inspekciju, perkusiju, palpaciju i auskultaciju (3).

## **1.2. Simptomi i znakovi bolesti srca i krvnih žila**

Klasični simptomi bolesti srca i krvnih žila su dispneja, bol u prsištu, sinkopa, cijanoza i edemi na nogama. U slučaju akutnog koronarnog događaja mogu se pojavljivati pojedinačno ili skupno (3).

### **1.2.1. Dispneja (zaduha)**

„Dispneja predstavlja subjektivan osjećaj nestašice zraka i jedan je od najčešćih simptoma kardiovaskularnih bolesti.“ (3).

Ona nije karakteristična samo za kardiovaskularne bolesnike, nego može biti simptom i u bolesnika s teškom anemijom, metaboličkim i neurološkim poremećajima, u plućnih bolesnika te bolesnika u anksioznim stanjima. Dispneja često upućuje na zatajivanje srca. „Važno je saznati pojavljuje li se pri manjim ili većim naporima, što može upućivati na veće ili manje oštećenje kardiovaskularnog sustava. Što je veći stupanj oštećenja kardiovaskularnog sustava, dispneja je izraženija pri manjim fizičkim



naporima, a vrlo teški srčani bolesnici dispnoični su i u mirovanju te nerijetko jedino u sjedećem položaju ublažavaju otežano disanje (ortopneja).“ (3).

Potrebno je razlikovati kardijalnu od plućne dispneje, što je ponekad vrlo teško. Kod kardijalnih bolesnika dispneja se obično pojavljuje pri naporu, u stenokardiji, a može se očitovati i kao novonastala zaduha u bolesnika srednje i starije dobi (3).

Važno je utvrditi nastaje li dispneja pri naporu ili u mirovanju, tj. je li riječ o iznenadnoj noćnoj dispneji ili o ortopneji.

Kod plućnih bolesnika dispneja može biti dugotrajna (zbog bolesti respiracijskog sustava) ili sezonska (primjerice u proljeće zbog alergijskih bolesti).

Dispneja je, također, izražena u bolesnika s plućnim edemom ili plućnom embolijom, u bolesnika s desno-lijevim skretanjem krvi, u pretilih i anksioznih bolesnika (3).

### **1.2.2. Bol u prsištu**

„Bol u prsištu (Slika 1) čest je simptom zbog kojeg bolesnik traži medicinsku pomoć. Tipičnu ishemijsku ili anginoznu bol (stenokardiju) bolesnici opisuju kao stezanje ili osjećaj nelagode u prsištu. Također ističu osjećaj težine u grudima uslijed napora koji se u nekim slučajevima ublažava u stanju mirovanja.

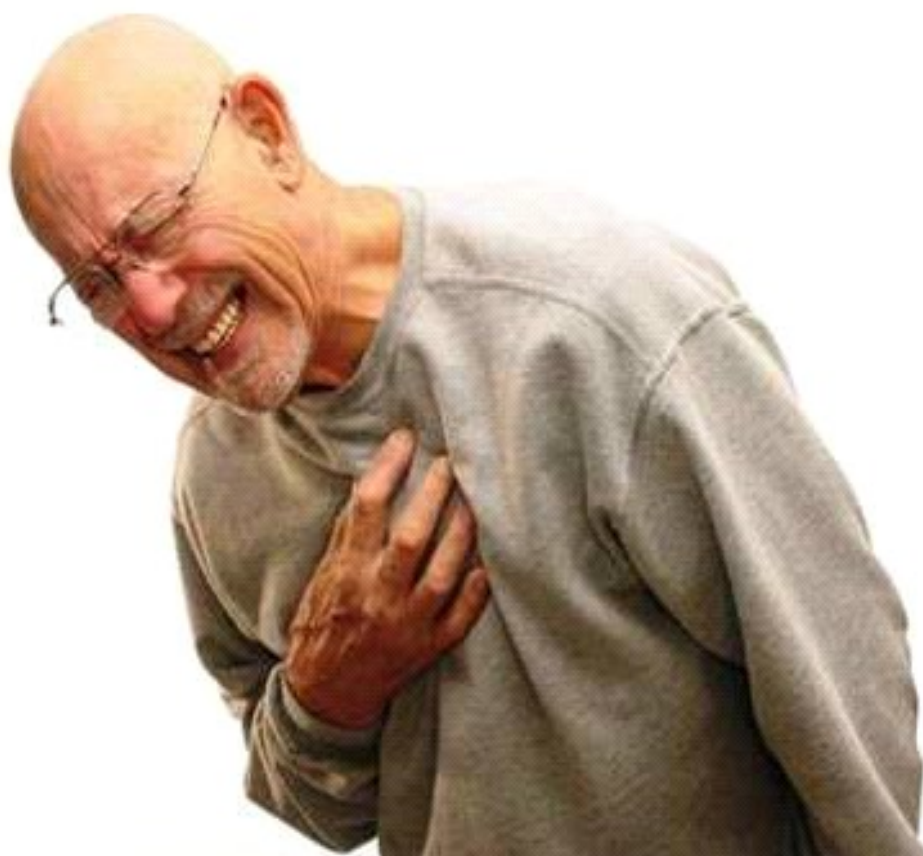
Bol je obično lokalizirana ispod prsne kosti i širi se u lijevo rame, lijevu ruku, vrat, leđa, donju čeljust, a mnogo rjeđe u desnu ruku i gornji dio trbuha. Jako je važan odnos boli i napora. Ishemijska bol može se pojačavati nakon obilnih obroka, izlaganja hladnoći ili nakon emocionalnog stresa. Stres na radnom mjestu, žustre rasprave s članovima obitelji, gledanje uzbuđljiva televizijskog programa mogu biti tipični precipitirajući čimbenici za ishemijsku bol (3).

U stabilnoj angini pektoris bol se pojavljuje pri naporu. Ublažava se ili potpuno nestaje u mirovanju, odnosno nakon primjene nitroglicerina. Obično traje od 1 do 5 minuta bez promjena u intenzitetu i učestalosti (3).

U nestabilnoj angini pektoris povećava se učestalost i intenzitet boli. Ona traje od 10 do 30 minuta ili dulje, a ne prestaje niti nakon primjene nitroglicerina. Bol nije izazvana samo naporom, nego se nepredvidivo može pojaviti i u mirovanju te može progredirati s razvojem infarkta miokarda . (3).

U akutnom infarktu miokarda, bol u prsištu je slična boli u nestabilnoj angini pectoris. Dulje traje, intenzivnija je i ne reagira na primjenu nitroglicerina, a često ni na uobičajene analgetike (3).

Osim navedenih stanja, bol u prsištu može biti uzrokovana i akutnim perikarditisom, akutnom disekcijom torakalne aorte, te bolestima jednjaka, medijastinuma, želuca i žučnog mjehura (3).



**Slika 1.** Bol u prsima

**Izvor:** <http://www.mojezdravlje.net/Bolesti/485/bolesti-srca-i-krvožilnog-sustava/Angina-pektoris-i-infarkt-srca.aspx>

### **1.2.3. Sinkopa**

Sinkopa je kratkotrajan, iznenadni gubitak svijesti uzrokovan smanjenom opskrbom mozga krvlju. Uzroci mogu biti kardiovaskularni, nekardijalni i nepoznati. Najčešća je vazovagalna (tzv. klasična neurokardiogena) sinkopa uzrokovana iznenadnom dilatacijom venskog bazena, povezana s vagusno potaknutom bradikardijom. Gubitak svijesti može biti izazvan bolom, strahom i drugim emocijama, preosjetljivim karotidnim sinusom, srčanim aritmijama i smetnjama provođenja, srčanim greškama (često aortnom stenozom), plućnom embolijom, hipertrofijskom kardiomiopatijom, cerebralnim uzrocima, epilepsijom, kašljem i mikcijom (3).

### **1.2.4. Cijanoza**

Cijanoza je jedan od najvažnijih simptoma u srčanih, ali i u plućnih bolesnika. Karakterizirana je plavkastom bojom kože i sluznica, a posljedica je povećane koncentracije neoksigeniranog hemoglobina. Može biti uzrokovana hipoventilacijom pluća ili oskudnim plućnim protokom zbog desno-lijevog skretanja krvi. Cijanozu dijelimo na perifernu i centralnu. Centralna cijanoza zamjećuje se kad je arterijska zasićenost kisikom manja od 85%. Periferna cijanoza najčešće nastaje kao posljedica periferne vazokonstrikcije, malog udarnog volumena ili policitemije (3).

### **1.2.5. Edemi na nogama**

Edeme uzrokuje povišeni venski tlak (primjerice pri zatajivanju srca), povećanje izvanstaničnog volumena, hipoalbuminemija, zastojna jetra, anoreksija i oskudna dijeta, bolesti vena, te renalna insuficijencija. Enteropatija s gubitkom proteina također može biti uzrok edema zbog posljedične hipoproteinemije. Edemi na nogama pojavljuju se u uznapredovalom stadiju zatajivanja srca zbog zatajivanja desnoga srca. Veliki edem i ascites mogu nastati u konstrikcijskom perikarditisu.

Drugi simptomi bolesti srca mogu biti palpitacije (kratkotrajan osjećaj nepravilnog rada srca), kašalj i hemoptiza (3).

### **1.3. Koronarna ishemijska bolest srca**

Najčešći uzrok smanjenog protoka krvi kroz krvne žile srca je ateroskleroza koja čini suženja u koronarnim arterijama, a posljedično tome dolazi do usporavanja protoka krvi do srčanog mišića. Srce ne dobiva dovoljnu količinu kisika i hranjivih tvari za svoje normalno funkcioniranje. Uslijed tog smanjenog protoka krvi kroz srčane arterije nastaje ishemija srčanog mišića. Djelovanjem ishemije mijenja se metabolizam, građa, funkcija, struktura i organizacija stanica srčanog mišića. U tom procesu kompezatorni mehanizmi omogućuju bolju metaboličku iskoristivost, troši se manje kisika za rad srca, razvijaju se nove krvne žile na srcu i zacjeljuju rane koje su nastale propadanjem tkiva prilikom ishemije, no ta prilagodba nije nužno dovoljna da vrati srčani mišić u funkciju kakvu je imao prije oštećenja. Posljedica koronarne bolesti srca je koronarna insuficijencija, odnosno stanje premale ponude i prevelike potrebe srčanog mišića za kisikom. Koronarna bolest manifestira se kao: akutni koronarni sindrom, srčana insuficijencija, aritmije i iznenadna srčana smrti. Faktori koji doprinose ishemijskoj koronarnoj bolesti su pušenje, visoki tlak, šećerna bolest, povišen kolesterol, genetska predispozicija, spol, starija životna dob, pretilost i tjelesna neaktivnost. Pravovremenim otklanjanjem ili djelovanjem na neke od navedenih faktora može se smanjiti mogućnost nastanka ishemijske bolesti. Dijagnostičke metode kojima dokazujemo pojavu i opsežnost koronarne bolesti su: fizikalni pregled, EKG, laboratorijski nalazi (troponin), UZ, koronarna angiografija, CT, ergometrija, scintigrafija miokarda. Kao terapijski postupak važno je spomenuti perkutanu koronarnu intervenciju, a nezaobilazna stavka u liječenju i kontroli bolesti su lijekovi. Grupe lijekova koje se koriste su: antiaritmici, beta blokatori, antikoagulansi, kalcijski antagonisti, sartani, nitrati, diuretici, inhibitori angiotenzinske konvertaze, antitrobocitni lijekovi i antiishemijski lijekovi. Tijek bolesti može se kontrolirati nizom lijekova ali je nužna prilagodba svakodnevnog života (6,7).

#### **1.3.1. Akutni koronarni sindrom**

Akutni koronarni sindrom je skup simptoma koji svoju etiologiju imaju u poremećaju koronarne cirkulacije a samim time direktno ugrožavaju bolesnikov život. To stanje je uvod u daljnje pogoršanje zdravstvenog stanja koje ukoliko se ne liječi može rezultirati smrću bolesnika (5).

Iako postoji cijeli niz stanja koji definiraju akutnog koronarnog bolesnika, u literaturi su najčešće obrađena tri sindroma. To su nestabilna angina, elevacija ST spojnice (STEMI) i depresija ST spojnice (NSTEMI). U praksi ti sindromi obično mogu, ali i ne moraju, biti praćeni simptomima kao što su bol, mučnina i povraćanje koji su uvod za daljnju napredniju dijagnostiku i moguće djelovanje na simptome (5).

#### **1.3.1.1. Rizične skupine**

Rizične skupine za nastanak AKS su u najvećoj mjeri osobe koje imaju veći rizik od poremećaja funkcije cirkulatornog sustava zbog nekih drugih stanja/ponašanja ili poremećaja zgrušavanja krvi. U navedeno spadaju: arterijska hipertenzija >140/90mmHg, hiperlipidemija u krvi, diabetes melitus, pušenje, pretilost, smanjena fizička aktivnost, izloženost stresu, visoka životna dob, muški spol (6).

#### **1.3.1.2. Patogeneza i definicija akutnog koronarnog sindroma**

Nestabilna angina, STEMI i NSTEMI su zapravo sindromi iste bolesti. Uzroci ove bolesti mogu se objasniti pucanjem ateromatoznog plaka u koronarnoj arteriji uzrokujući:

- „krvarenje u plak, njegovo bubrenje i suženje
- kontrakciju glatke muskulature arterijske stijenke, uzrokujući daljnje suženje lumena
- stvaranje tromba na površini plaka, što može dovesti do djelomične ili potpune opstrukcije arterijskog lumena, odnosno embolije distalno“ (2).

Težina stanja određena je mjestom, vremenom i veličinom oštećenja nastalog zbog ova tri uzroka. Naime važno je napomenuti da bol koja traje duže od 30 minuta najčešće dovodi do trajnog oštećenja tj. odumiranja djela mišića koji je ostao bez dovoljne količine krvi. Taj proces je ireverzibilan jer ostavlja nekrozu na srcu. Oštećeni dio tkiva postaje nefunkcionalan, što klinički opisujemo kao infarkt miokarda (6).

### 1.3.1.3. Angina pectoris

Ishemija miokarda se može manifestirati kao bol. Tu bol nazivamo anginoznom boli. Prikazuje se kao stezanje ili dispepsija koja se tipično pojavljuje na sredini prsnog koša, a često se širi u jednu ili obje ruke (češće u lijevu), grlo, bradu, leđa i epigastrij (Slika 2). Manifestacija ove boli se kod nekih bolesnika javlja u jednom ili više područja ali ne mora i u prsima (6,7).



**Slika 2.** Bol kod angine pektoris

**Izvor:** <http://www.homeo-herb.com/2013/04/angina-pectoris/>

Bol ne mora nastati naglo, već se obično razvija kroz više minuta ili sati. Treba napomenuti da kod starijih ljudi i dijabetičara bol ne mora bit glavni simptom, a baš ta populacija ima najveći rizik smrtnosti (8).

Bol nije jedini simptom ishemije miokarda. Neki bolesnici iskazuju osjećaj nelagode i žale se na probavne tegobe koje se manifestiraju povraćanjem, mučninom i žgaravicom.

Zato se u praksi, pri dijagnostici navedenih probavnih tegoba mora uzeti u obzir sumnja na kardiološki problem i potrebno je poduzeti mjere kako bi se točno definirali uzroci i prevenirale komplikacije (2).

Najčešći primarni uzrok angine pektoris (pretpostavlja se u 90% slučajeva) posljedica je ateroskleroze. Ateroskleroza dovodi do suženja koronarnih arterija čime je otežan protok i punjenje krvnih žila srca krvlju koja dovodi kisik i hranjive tvari neophodne za energetske održavanje mišića. Kako srce pri naporu ima, zbog povećane potrošnje i povećanu potražnju energije, potrebna je normalna i funkcionalna cirkulacija (6,9).

Kod okludirane arterije to je nemoguće postići. Da bi se nadomjestio manjak protoka krvi, kao kompenzatorni mehanizam, srce ubrzava frekvenciju otkucaja te se ono prebacuje sa aerobnog na anaerobni metabolizam. Tim procesom dolazi do pojačanog stvaranja raspadnih produkata koji svojim kiselim djelovanjem inerviraju živce. Ti živci informaciju šalju u mozak koji to registrira kao anginoznu bol (6).

#### **1.3.1.4. Stabilna angina pektoris**

Stabilna angina pektoris je bol koja se javlja pri naporu, a nestaje pri mirovanju ili/i nakon primjene nitroglicerina. Napadaji su obično kratki i traju do 15 minuta. Kao takva ona je najbezazlenija (7).

#### **1.3.1.5. Nestabilna angina pektoris**

„Nestabilna angina definirana je jednim ili više od navedenih parametara:

1. angina u naporu koja se pojavljuje tijekom nekoliko dana s povećanom učestalošću, a izaziva je svako naprezanje („krešendo angina“)

2. ponavljajuće epizode angine koje su nepredvidive i nisu uzrokovane naporom.

Takve epizode mogu biti relativno kratkotrajne (npr. nekoliko minuta) i mogu se smiriti spontano ili privremeno ublažiti stavljanjem nitroglicerina pod jezik, prije no što se ponove nakon nekoliko sati

3. neprovocirana i prolongirana epizoda boli u prsima, koja pobuđuje sumnju na infarkt miokarda (IM), ali bez elektrokardiografskog ili laboratorijskog dokaza za IM.“ (2).

#### **1.3.1.6. Infarkt s elevacijom ST spojnice (STEMI)**

Anginozna bol, laboratorijski nalaz troponina i srčanih enzima identičan kao i kod NSTEMI, te EKG na kojem je vidljiva elevacija ST spojnice (Slika 3A) gotovo uvijek dokazuju oštećenje srčanog mišića nastalo kompletnom okluzijom koronarne arterije, dakle STEMI tip.

Ako se ne liječi, dolazi do trajnog oštećenja djela srčanog mišića koji ovisi o okludiranoj arteriji. Dakle potrebna je hitna intervencija, jer kao posljedica oštećenja mogu nastati aritmije (ventrikulska tahikardija i ventrikulska fibrilacija) i smrt.

Pored akutnog koronarnog sindroma u praksi se susrećemo sa mnogobrojnim bolestima i stanjima koja možemo okarakterizirati kao akutna koronarna stanja (2).

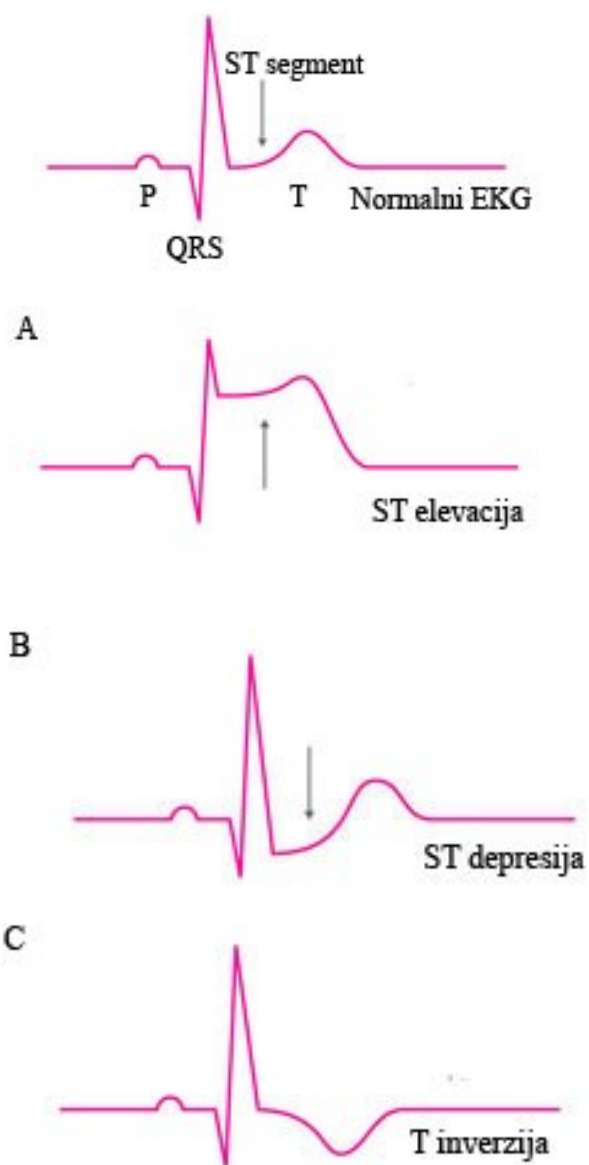
#### **1.3.1.7. Infarkt bez elevacije ST spojnice (NSTEMI)**

Ranije navedeni simptomi anginozne boli, udruženi s nalazom EKG-a na kojem se vidi depresija ST spojnice (Slika 3 B) ili/i inverzija T vala (Slika 3 C) te znatnije otpuštanje troponina se dijagnosticiraju kao NSTEMI.

Laboratorijski nalaz vrijednosti srčanih enzima i troponina nam daju uvid u opseg oštećenja srčanog mišića.

Što se tiče same okluzije koronarne arterije, nalaz koji nam govori da je u pitanju NSTEMI tip daje visoke šanse za preživljavanje bolesnika, pod uvjetom da se provede njegovo pravilno i pravovremeno zbrinjavanje, jer je vjerojatno došlo do djelomičnog začepjenja koronarne arterije (2).





**Slika 3.** EKG STEMI (A) i NSTEMI (B,C)

**Izvor:** <https://www.thrombosisadviser.com/en/image.php%3Fimage=stemi-and-nstemi-ecg-illustration&category=atherothrombosis>

### **1.3.2. Iznenadna srčana smrt**

Iznenadna srčana smrt je nagla i neočekivana smrt nastala gubitkom srčane funkcije. Neke osobe mogu osjetiti tegobe kao što su tahikardije ili omaglice, ali kod više od polovice ljudi srčani zastoj se dogodi naglo, bez prethodnih tegoba.

Ona nastaje neovisno o tome da li je osoba imala prethodno dijagnosticiranu srčanu bolest. Ipak treba istaknuti da kod već utvrđenih stanja najveći postotak oboljelih imaju prethodno dijagnosticiranu koronarnu bolest (80-85%), a prisutna je i ateroskleroza, kao primarni poremećaj, kod ljudi srednje i starije životne dobi (8).

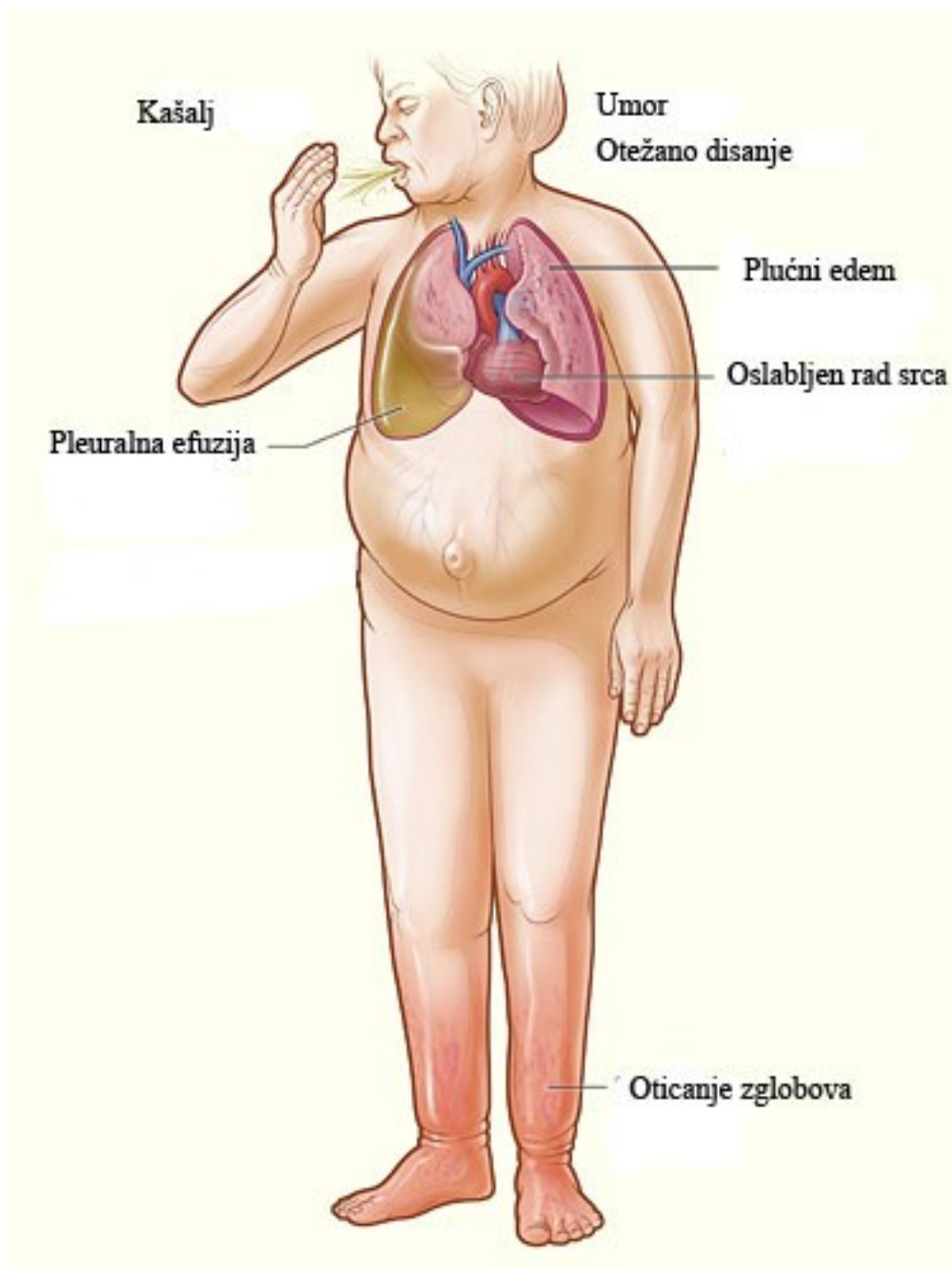
Smrt u ovom slučaju nastupa unutar jednog sata od početka simptoma. Najčešći uzrok smrti nalazimo kao posljedice poremećaja električne provodljivosti u srčanom sustavu koje se manifestiraju kao aritmije.

Od aritmija najčešće se pojavljuje ventrikulska fibrilacija (VF). Kao posljedica ventrikulske fibrilacije, krv se ne raspoređuje po organizmu pa se tako javlja nedostatak krvi u mozgu te dolazi do gubitka svijesti u vrlo kratkom vremenu (8 – 10 sekundi od početka VF-a). Važno je primijeniti odmah mjere oživljavanja, jer u suprotnom nastupa smrt unutar nekoliko minuta (8).

### **1.3.3. Zatajivanje srca**

Zatajivanje ili dekompenzacija srca jest nesposobnost srca za održavanje normalnih hemodinamskih odnosa, najprije u naporu, a poslije i u mirovanju. Zatajivanje srca može, u prvom redu, biti uzrokovano bolestima miokarda, ali i oštećenjem miokarda u ishemijskoj bolesti, te završno stanje povećanog srčanoga rada zbog srčanih grešaka ili arterijske hipertenzije. Precipitirajući čimbenici zatajivanja srca jesu srčane aritmije, infekcije dišnog sustava, plućna embolija, anemija, trudnoća, lijekovi koji zadržavaju sol, prebrzo davanje infuzijskih otopina, osobito u starijih osoba. Simptomi zatajivanja srca progrediraju polagano tijekom nekoliko godina, od najlakšeg oblika, kada se simptomi očituju tek u većim naporima, do težih oblika, kada su simptomi izraženi već pri malim naporima ili čak u mirovanju. U nekih se bolesnika stanje naglo pogorša zbog napredovanja osnovne bolesti ili zbog pojave komplikacija (3).

Zatajivanje srca može biti kronično ili akutno, pretežno desnostrano, pretežno lijevostrano ili globalno. Pri zatajivanju srca povišeni tlak punjenja uzrokuje vensku stazu i nastanak edema, jer je povećanje udarnog volumena manje od povećanja dijastoličkog volumena i tlaka. Zbog tlačnog i volumnog opterećenja srca nastaje hipertrofija i dilatacija srca (3).



**Slika 4.** Zatajenje srca

Izvor: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Heartfailure.jpg>

Akutno popuštanje lijeve klijetke očituje se kardiogenim edemom pluća. On je uzrokovan akutnim povišenjem tlaka u lijevoj pretklijetki i povišenjem plućnog kapilarnog tlaka. U takvih bolesnika potrebno je žurno ustanoviti razlog nastanka plućnog edema te hitno provesti liječenje. Plućni edem može biti posljedica hipertenzivne krize, akutnog infarkta miokarda, plućne embolije, srčane aritmije, miokarditisa i infekcija. U plućnom edemu tekućina iz plazme puni intersticijske prostore i alveole pluća. Razlikujemo tri stupnja edema pluća: dispneja u naporu, intersticijski edem i tekućina u alveolama. Kardiogeni šok je najteži oblik akutnog zatajenja srca gdje prevladava dispneja, nemir, preplašenost, bljedoća, profuzno znojenje, tahipneja, cijanoza, kašalj, ružičast iskašljaj uz čujno sviranje u prsima (3).

#### **1.3.3.1. Klinička slika**

Simptomi ovise o tome koja je klijetka primarno zahvaćena, o stupnju oštećenja i o etiologiji.

Glavni simptom zatajivanja lijeve klijetke jest dispneja (koja se najprije može pojaviti pri naporu, a zatim i u mirovanju), ortopneja (smanjenje dispneje promjenom položaja tijela iz ležećeg u sjedeći ili stojeći), paroksizmalna noćna dispneja i akutni edem pluća (3). Ostali simptomi su: umor (osobito pri naporu zbog smanjenja minutnog volumena), noćno mokrenje, hladna periferija, palpitacije, stenokardija, vrtoglavice i sinkope pri naporu, gubitak tjelesne težine i mišićne mase uz mogućnost nastanka kaheksije (3).

Glavni znak zatajivanja desne klijetke je sistemna venska kongestija. Česti simptomi su umor, hepatomegalija, ascites i edemi (8). Dispneja je rijedak znak, a može biti u svezi s pleuralnim izljevom što ga nalazimo u oko trećine bolesnika. Edemi nastaju na distalnim dijelovima tijela i obično su simetrični. Ascites nalazimo u bolesnika s konstriktivnim perikarditisom, trikuspidnom stenozom i tamponadom perikarda (3).

#### **1.3.4. Aritmije**

Različiti uzroci nepravilnog srčanog ritma (aritmije) su: poremećaji u stvaranju impulsa, poremećaji provođenja impulsa ili oba poremećaja zajedno. Razlikujemo uzroke u srcu, u drugim organima i opće uzroke. Mehanizam nastanka srčanih aritmija je ubrzani automatizam, abnormalni automatizam, rana i kasna okidačka aktivnost i kruženje podražaja. Poremećaji srčanog ritma klinički se mogu podijeliti u tri skupine: iregularni ritam, tahiaritmije i bradikardije (3).

Što se tiče simptoma, mnogi bolesnici s aritmijama nemaju poteškoće, dok drugi osjećaju palpitacije, sinkope, vrtoglavice, omaglice, anginozne bolove, umor i dispneju. Neki bolesnici imaju epileptiformne napadaje, epizode konfuzije, cerebralne ili periferne embolije te neobjašnjive traume. Simptomi uvelike ovise o stanju kardiovaskularnog sustava, tako da ventrikulska tahikardija može u nekih bolesnika dovesti do zatajenja srca ili stanja šoka, dok u drugih uzrokuje minimalne simptome (3).

Za akutnog koronarnog bolesnika značajne aritmije su: fibrilacija atriya, undulacija, sindrom preeksitacije, ventrikulska ekstrasistolija, ventrikulska tahikardija, fibrilacija ventrikula i atrioventrikulski blokovi (3).

##### **1.3.4.1. Fibrilacija atriya**

Fibrilacija atriya najčešći je poremećaj srčanog ritma koji se susreće u ambulantnoj i kliničkoj praksi.

Fibrilacija atriya može se pojaviti u bolesnika s akutnim infarktom miokarda, mitralnom greškom, prirođenim srčanim greškama, plućnom embolijom, hipertireozom, miokarditisom te nakon kardiokirurških zahvata. Međutim, fibrilacija atriya može nastati i idiopatski, u inače zdravih osoba. Fibrilacija dužeg trajanja naziva se kronična fibrilacija (3).

##### **1.3.4.2. Undulacija**

Undulacija je supraventrikulski poremećaj srčanog ritma koji ima iste uzroke nastanka kao i fibrilacija atriya (3).

#### **1.3.4.3. Sindrom preeksitacije**

Za sindrom preekscitacije, tj. Wolff-Parkinson-Whiteov (WPW) sindrom značajno je skraćenje PR-intervalu zbog postojanja aberantnih snopova koji povezuju atrioventrikulski čvor s ventrikulom ili povezuju s ventrikulom Hisov snop (3).

#### **1.3.4.4. Ventrikulska ekstrasistolija**

Ventrikulske ekstrasistole (VES) su preuranjene kontrakcije, a mogu biti pojedinačne, u paru ili u nizu kao salve. Ekstrasistole mogu biti vrlo česte, tako da nakon svake normalne srčane akcije dolazi ekstrasistola, što nazivamo bigeminija.

Ventrikulske ekstrasistole mogu biti uzokovane ishemijom miokarda, upalnim bolestima srca, nekim lijekovima, nikotinom, kofeinom, alkoholom, kirurškim zahvatima i raznim bolestima probavnog sustava (3).

#### **1.3.4.5. Ventrikulska tahikardija**

Ventrikulska tahikardija u okviru organske bolesti srca za život je opasna aritmija koja u znatnog broja bolesnika prethodi nagloj srčanoj smrti. Ventrikulska tahikardija se pojavljuje u sklopu organske bolesti srca od kojih je najčešća ishemijska bolest.

Ventrikulska tahikardija je hitno i za život opasno stanje; potrebna je brza dijagnoza i terapija medikamentima ili elektrokonverzija (3).

#### **1.3.4.6. Fibrilacija ventrikula**

Fibrilacija ventrikula uzrokuje srčani arest i za nekoliko minuta (3-6) uzrokuje ireverzibilno oštećenje mozga i smrt. Stoga je potrebno odmah započeti mjere kardiorespiratorne reanimacije i defibrilirati bolesnika. Fibrilacija ventrikula se prepoznaje u EKG-u kao nepravilne oscilacije bez mogućnosti određivanja frekvencije, a nemoguće je odrediti i valove i zupce u elektrokardiogramu (3).

#### **1.3.4.7. Atrioventrikulski blok**

Atrioventrikulski blok nastaje kada se impuls iz pretkljetke ne prenosi na kljetku ili se prenosi sa zakašnjenjem. Poremećaj može biti na granici pretkljetke i kljetke, a i na drugim mjestima provodnog sustava. Uzroci atrioventrikulskog bloka mogu biti različiti, kao što su infektivne bolesti, ishemijska bolest srca, srčane greške, kolagenoze, tumori srca, mišićna distrofija, endokrinološki i metabolički poremećaji, ozljede, poremećaji elektrolita, utjecaj vagusa i neki lijekovi. Atrioventrikulski blok dijeli se na tri stupnja (3).

**Atrioventrikulski blok 1. stupnja** označava produženje P-R intervala za više od 0,20 sekundi.

**Atrioventrikulski blok 2. stupnja** (sl. 1.13 a) obilježava progresivno produženje P-R intervala do izostanka provođenja impulsa na kljetku, što se očituje P-valom nakon kojeg izostaje pripadajući QRS kompleks ili je P-R interval produžen i uvijek jednak, a provođenje na kljetku povremeno je blokirano.

**Atrioventrikulski blok 3. stupnja** (totalni odnosno kompletni atrioventrikulski blok, sl. 1.13 b) obilježen je atrioventrikulskom disocijacijom. Pretkljetke i kljetke depolariziraju se neovisno, što se očituje na EKG-u nevezanim P valovima s QRS kompleksima koji su prošireni (3).

## **2. CILJ RADA**

Prvi cilj je prikazati ulogu, važnost, opsežnost i zadatke medicinske sestre/tehničara u predhospitalnoj skrbi za akutnog koronarnog bolesnika s posebnim naglaskom na ulogu medicinske sestre/tehničara u timu hitne medicinske službe T2 koji se sastoji od dvojice medicinskih sestara/tehničara.

Drugi cilj je prepoznati i imenovati probleme u procesu zdravstvene njege u akutnim fazama bolesti srčanih bolesti, kada se simptomi i znakovi bolesti počinju iznenada javljati te planirati i provesti postupke usmjerene rješavanju problema (intervencije) i provjeriti njihovu uspješnost.

Treći cilj je odgovoriti na pitanje može li se proces zdravstvene njege primijeniti u izvanbolničkim uvjetima (terenskim), na koji način i u kojoj mjeri.



## **3. RASPRAVA**

### **3.1. Postupci medicinske sestre/tehničara u zbrinjavanju akutnog koronarnog bolesnika**

Hitna medicina i liječnička profesija, kao nositelji djelatnosti, vrlo su precizno definirali sve što spada u dijagnosticiranje i liječenje te strogo propisali algoritme postupaka.

U Republici Hrvatskoj medicinske sestre i medicinski tehničari su školovani za provođenje postupaka zdravstvene njege, u ovom slučaju postupaka zdravstvene njege iz područja hitne medicinske pomoći.

Medicinske sestre i medicinski tehničari, kao djelatnici hitnih medicinskih službi, obavljaju zahtjevan posao, što zahtijeva visoku razinu znanja, vještina i iznad svega odgovornosti. Ovo se posebno odnosi na rad u izvanbolničkom hitnom zbrinjavanju. Stoga je djelovanje medicinske sestre/tehničara važno u funkcioniranju hitne medicinske službe.

Djelatnost medicinske sestre/tehničara je niz postupaka koji kreću od poziva hitnoj službi i dolaska s timom na mjesto intervencije, procjene bolesnika, zbrinjavanja i predaje na bolnički prijem.

Kod akutnog koronarnog bolesnika postupci medicinske sestre/tehničara su:

- Smještanje bolesnika u udoban položaj sa povišenim uzglavljem
- Intervjuiranje bolesnika i/ili rodbine – podrazumijeva uzimanje anamneze (SAMPLE anamneze, podataka o boli, i ostalih podataka koji daju uvid u opće stanje bolesnika).
- ABCDE procjena – podrazumijeva prikupljanje podataka o vitalnim funkcijama (prilikom koronarnih bolesti mogu se vidjeti dramatične promjene u vitalnim funkcijama).
- Primjene terapije kisikom – primjenjuje se ukoliko su vrijednosti SpO<sub>2</sub> neadekvatne.
- Osiguravanje venskog puta - važno je što ranije otvaranje venskog puta, po mogućnosti i prije samog transporta, kako bi se u slučaju potrebe terapija mogla aplicirati venskim putem.
- Monitoriranje bolesnika - na taj način se lakše mogu pratiti vitalne funkcije i rad srca.

- Osiguravanje mirovanja.
- Nadzor bolesnika za vrijeme transporta - prilikom transporta vrši se kompletan nadzor nad stanjem svijesti bolesnika, promjenama na monitoringu, održavanje venskog puta prohodnim i kontinuiranim mjerenjem vitalnih funkcija.
- Kardio pulmonalna reanimacija - spremnost i opremljenost, te brza reakcija povećavaju šanse za uspješnost reanimacije i smanjenje mogućih oštećenja. Kad je prisutan liječnik provode se mjere naprednog a ako je riječ o timu bez liječnika osnovnog održavanja života.
- Dokumentiranje - time se dobiva uvid u stanje i promjene stanja bolesnika. Dio dokumentacije se prilaže pri predaji bolesnika osoblju na bolničkom prijemu. Ona je i pravni dokaz te se kao takva mora čuvati i biti uredno ispisana.

Znanja koja se dodatno stječu iskustvom zasigurno su vrlo vrijedna i nezamjenjiva, no ona nisu dovoljna. Danas, medicinske sestre i medicinski tehničari, kroz precizno definirane oblike dodatnog usavršavanja koja se provode u organizaciji Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu i pojedinih Županijskih zavoda za hitnu medicinu, stječu više kompetencije za provođenje specifičnih postupaka po propisanom protokolu. Krajnji zadatak tih protokola je osiguravanje kvalitete skrbi i sigurnosti bolesnika, ali i profesionalna sigurnost i zaštita medicinskih sestara, odnosno medicinskih tehničara.

Organizacija rada u izvanbolničkoj medicinskoj skrbi u RH organizirana je na državnoj razini posljednjih godina u timove T1 i T2.

**Tim 1** su timovi koji su organizirani na način da u njima djeluju liječnik, med. sestra/tehničar i vozač. S obzirom na to da se u njihovom sastavu nalazi liječnik, medicinske kompetencije tih timova su veće nego onih u timovima T2. Obzirom na hijerarhiju uspostavljenu u struci, vođa tima T1 je liječnik koji ima sve medicinske kompetencije dostupne na terenu dobivene stručnim usavršavanjem, dakle fakultetskom naobrazbom. Djelatnost medicinske sestre u timu T1 nije samostalna, već je više suradnička te je težište pravne, a i medicinske odgovornosti uglavnom na liječniku.

Prednost tima T1 je ta što je izvedivo više intervencija uz bolju dijagnostiku. Po nalogu liječnika mogu se vršiti terapijski i farmakološki postupci kao što su intravenski, intramuskularni, intraosealni put, endotrahealna intubacija, 12 kanalni EKG te interpretacija istoga, manualna defibrilacija, i drugi postupci. Time se omogućava bolje,

efikasno i brzo zbrinjavanje bolesnika. Dakle timovi T1 provode napredne postupke održavanja života (advanced life suport).

**Tim 2** su timovi u kojima sudjeluju dva medicinska tehničara od kojih jedan vozi i sudjeluje u medicinskim intervencijama, a drugi medicinski tehničar je vođa tima. Timovi tipa T2, sličnog tipa kao i kod nas, u razvijenim zemljama jedini su terenski timovi te ih sačinjava stručno educirano i specijalizirano osoblje koje najčešće i nije nužno medicinske struke tzv. „paramedics“ koji imaju sve kompetencije za učinkovito djelovanje na terenu.

Zadatak tima T2 je da provode temeljne postupke održavanja života (basic life suport) uz upotrebu automatskih vanjskih defibrilatora i osigura osnovno zbrinjavanje do dolaska tima T1 koji će započeti napredne postupke održavanja života i zbrinjavanja.

Cilj svake intervencije je uspješno izvršiti pregled oboljele osobe, koji se radi na osnovi ABCDE pristupa i primijeniti one postupke koji će joj olakšati tegobe.

Poznavanje i primjena principa ranog otkrivanja i pravodobnog reagiranja u mnogo slučajeva može spriječiti kritično pogoršavanje stanja bolesnika, kardiopulmonalni arrest, te smrt.

Rano prepoznavanje životno ugrožavajućih stanja te učinkoviti postupci u njihovu otklanjanju temeljni je preduvjet dobrog hitnog medicinskog zbrinjavanja. Znakovi i fiziološki parametri koji se javljaju u stanjima opasnim po život su uglavnom odraz poremećaja respiratornog, kardiovaskularnog i neurološkog sustava i uglavnom su slični bez obzira na njihov uzrok.

Ovaj strukturirani pristup u procjeni stanja osigurava da se na vrijeme prepoznaju i liječe ona stanja koja životno ugrožavaju bolesnika.

Dakle, **ABCDE** pristup je strukturirani pristup procjene stanja i liječenja bolesnika (4,5,10).

### **3.2. Postupak procijene ABCDE pristupom**

„Prije nego li se uopće pristupi bolesniku, važno je procijeniti mjesto događaja s obzirom na osobnu sigurnost, sigurnost svih članova tima, te sigurnost bolesnika. Uvijek je važno primijeniti mjere osobne zaštite (zaštitne rukavice i zaštitne naočale).

Kontakt s bolesnikom ne uspostavlja se prije nego li se identificiraju i uklone opasnosti na mjestu zbivanja. Pri tom se procjenjuje mjesto događaja te dobiva opći dojam o bolesniku.

Dojam teških bolesnika ne ostavljaju bolesnici koji razgovaraju i koji se samostalno kreću bez bolnih grimasa. Nasuprot tome, dojam teških bolesnika ostavljaju oni bolesnici koji ne reagiraju na pozdrav ili reagiraju neprimjereno, zauzimaju poštudne položaje tijela ili imaju bolne grimase na licu. Treba jasno i glasno pozdraviti bolesnika. Upitati ga: „Kako ste?“; “Što Vam se dogodilo?“. Ukoliko bolesnik odgovara na pozdrav i postavljeno pitanje znači da nema poremećaja svijesti te da su mu dišni putovi otvoreni.

Ovo se vrijeme također treba iskoristiti da bi se odredila priroda bolesti prema predmetima nađenim na mjestu događaja (prazne kutije lijekova koje ukazuju na predoziranje ili oprema za kisik u domu kroničnog plućnog bolesnika). Svi prethodno opisani postupci provode se prije procjene stanja bolesnika ABCDE pristupom i nazivaju se početnom procjenom.

Važno je prikupiti što više anamnestičkih i osobnih podataka o bolesniku od samog bolesnika, rodbine i/ili svjedoka koji su se zatekli na mjestu intervencije (4). Ukoliko je oboljela osoba pri svijesti znatno je olakšan sam pregled i procjena. Prednost pregleda svjesnog bolesnika je mogućnost direktnog intervjua s bolesnikom iz kojeg doznajemo podatke o trenutnom vodećem simptomu, razlogu poziva hitne pomoći, povijesti bolesti, uzimanja terapije, alergijama, boli, i sl.

Kada govorimo o boli u prsima kao vodećoj tegobi važno nam je uzeti podatke o tome:

- što ju je izazvalo?
- koje su osobine boli?
- širi li se bol i kamo?
- koliko je jaka bol?
- koliko traje bol?

Prikupljanje općih podataka kao sistematičan pristup se vrši kroz SAMPLE anamnezu

S (eng. symptoms) simptomi

A (eng. allergies) alergije

M (eng. medication) lijekovi

P (eng. past medical history) dosadašnje bolesti

L (eng. last meal) zadnji obrok

E (eng. events preceeding the incident) okolnosti prije događaja (4).

Ukoliko bolesnik ne odgovara i leži na tlu treba mu lagano protresti ramena te ga uštipnuti i glasnije ponoviti pitanje. Na taj način otklanja se mogućnost da npr. bolesnik nije čuo pozdrav i pitanje ili da možda samo spava. Po završetku primarne procjene i uzimanja verbalnih podataka pristupa se ABCDE procjeni.

**A (eng. airway)** podrazumijeva pregled i procjenu dišnih putova.

Ukoliko bolesnik ne odgovara na podražaj, treba mu otvoriti dišne putove i provjeriti ima li sadržaja u usnoj šupljini (sekret, ostaci hrane, sadržaj želuca, dijelovi proteze ili zubi...). Vidljivi sadržaj treba ukloniti i po potrebi aspirirati.

Naime, kod bolesnika bez svijesti dišni putovi mogu biti ugroženi zapadanjem mekih česti ili jezika i/ili nakupljanjem sadržaja te ih je sada potrebno očistiti i osigurati postupcima za otvaranje i osiguravanje dišnih putova. Potom je potrebno procijeniti, držeći dišne putove otvorenim i prinoseći svoj obraz iznad bolesnikovih usta, da li bolesnik diše. Postavljanjem prstiju iznad karotidne arterije provjeravamo ima li karotidni puls.

Istovremeno treba kroz 10 sekundi:

- gledati pokrete prsnog koša ili pokrete drugih dijelova tijela
- glušati zvukove disanja
- osjećati izdahnuti zrak na svome licu

Ukoliko bolesnik ne diše (ne vide se pokreti prsnog koša ili drugih dijelova tijela, ne osjeća se dah na obrazu i/ili ne čuje se disanje i ne osjeti se karotidni puls) treba započeti kardiopulmonalnu reanimaciju (4,10).

**B (eng. breathing)** podrazumijeva procjenu disanja

Ukoliko bolesnik diše treba procijeniti disanje. Procjena disanja uključuje utvrđivanje:

- frekvencije disanja (normalan je broj udaha 12 do 20/min)
- volumena udisaja (plitko i ubrzano disanje mogu značajno ugroziti bolesnika)

- vrijednosti saturacije kisika na pulsnom oksimetru (normalne su vrijednosti 96–100%)
- ritma disanja
- simetričnosti
- općih znakova poremećaja disanja: oznojenosti, centralnog pomicanja prsnog koša
- šumova i zvukova i disanja (hropci upućuju na prisutnost sekreta u dišnim putovima, stridor upućuje na djelomičnu, ali značajnu opstrukciju dišnih putova)
- perkutornog nalaza nad prsnim košem (hipersonoran zvuk može upućivati na pneumotoraks, a muklina npr. na mogući pleuralni izljev)
- auskultatornog nalaza (bronhalno disanje, krepitacije, oslabljen šum disanja)
- pojave cijanoze, uporabe pomoćne respiratorne muskulature ili trbušnog disanja.

Procjenjujući disanje utvrđuju se sva stanja koja zahtijevaju provođenje neodgodivih postupaka prije nego li se prijeđe na procjenu krvotoka. Ti postupci već prema nalazu mogu uključivati:

- osiguranje dišnih putova postavljanjem orofaringealnog ili nazofaringealnog tubusa, ako to već prije nije učinjeno, kada bolesnik sam ne kontrolira dišne putove
- primjenu kisika preko nosnog katetera ili maske kada bolesnik spontano diše
- provođenje umjetnog disanja sa maskom, samoširećim balonom sa ili bez spremnika kada je disanje neučinkovito (plitko, usporeno, ubrzano....)
- zbrinjavanje ventilnog pneumotoraksa (4,10).

**C (eng. circulation)** podrazumijeva procjenu krvotoka.

Nakon što se procijenilo i osiguralo učinkovito disanje naredni korak je procjena krvotoka. Prilikom procjene krvotoka:

- palpiraju se periferni puls (a. radialis) i centralni puls (a. carotis )
- mjeri se brzina i određuje kvaliteta pulsa
- određuje se vrijeme kapilarnog punjenja normalno (oko 2 sekunde)
- mjeri se frekvencija srčanih otkucaja
- mjeri se krvni tlak
- procjenjuje se boja, temperatura, kvaliteta i promjene na koži
- procjenjuju se zastoje promjene u smislu pretibijalnih edema, povećane jetre, nabreklih vratnih vena i/ili u stranu pomaknute traheje

Na taj se način traže stanja koja ugrožavaju krvotok bolesnika i koja zahtijevaju postupak za njihovo zbrinjavanje. Ukoliko se procijeni da je krvotok ugrožen, potrebno je uspostaviti venski put i.v. kanilama širokog promjera i istovremeno započeti nadoknadu volumena.

Bolesniku je potrebno osigurati trajni nadzor srčane akcije postavljanjem EKG monitora te snimiti 12 kanalni EKG. Istovremeno, bolesniku sa naglašenim simptomima akutnog koronarnog sindroma dati potrebnu terapiju koja se daje u dogovoru s liječnikom (nitrolingual, aspirin, morfij, klopidogrel) (4,10).

#### **D (eng. disability)** podrazumijeva brzu neurološku procjenu

Nakon što smo procijenili i osigurali dišni put (A), procijenili i osigurali učinkovito disanje (B), te procijenili krvotok i započeli s nadoknadom volumena (C) prelazi se na postupak brze neurološke procjene (D). „Brzom neurološkom procjenom procjenjuje se razina svijesti bolesnika metodom AVPU prema:

- A (eng. alert) – budan
- V (eng. verbal) – odgovara na poziv
- P (eng. pain) – odgovara na bolne podražaje
- U (eng. unresponsive) – ne reagira na podražaje“ (10).

Unutar brze neurološke procjene procjenjuju se:

- zjenice (izgled, simetričnost i reakcija na svjetlost)
- kod bolesnika bez svijesti treba misliti na stanja koja dovode do teške hipoksije, hiperkapnije, smanjene opskrbe mozga krvlju, na nedavno uzimanje lijekova (sedativa ili analgetika), predoziranje opijatima i hipoglikemiju.
- treba izmjeriti razinu glukoze u krvi glukometrom (4,10).

**E (eng. exposure)** podrazumijeva razotkrivanje bolesnika (skidanje odjeće, uklanjanje prekrivača) kako bi se bolesnika potpuno pregledalo. Naravno, ovdje moramo voditi računa o dignitetu i bolesnika zaštititi od neželjenih znatiželjnih pogleda.

Procjene se moraju ponavljati svakih 5 minuta za nestabilne bolesnike i svakih 15 minuta za stabilne bolesnike. Ukoliko se stanje bolesnika pogoršalo, možda će se odlučiti o ranijem transportu u zdravstvenu ustanovu. Tijekom transporta potrebno je trajno nadzirati stanje bolesnika, što uključuje ponavljanje početne procjene vitalnih

znakova, uzimanje ciljane povijesti bolesti i fizikalni pregled, kao i evaluaciju odgovora na postupke zbrinjavanja. Ako dođe do promjene stanja bolesnika, potrebno je prilagoditi postupke zbrinjavanja. Do dolaska u bolnicu svaki bolesnik bi trebao imati barem dva seta vitalnih znakova.

Prilikom procjene i liječenja kritično oboljelog bolesnika, ABCDE pristup osigurava sustavnu procjenu i liječenje onih stanja koja životno ugrožavaju bolesnika. Važno je utvrditi poremećaje koji ugrožavaju život liječiti odmah i prije nego što se prijede na sljedeći dio procjene, te procjenjivati djelotvornost provedenih postupaka. Važno je dokumentirati sve nalaze, činjenice te događaje koji su uslijedili na mjestu zbrinjavanja kako bi se dobio uvid u tijek događaja.

Navedeni koraci, od ustanovljenja odgovora bolesnika do odluke o transportu, čine početnu procjenu i početno zbrinjavanje (4,10).

Dakle, zadaće med. sestre/tehničara tijekom prijevoza bolesnika s kardiorespiratornim problemima su:

- nadzor vitalnih funkcija, zadovoljavajući protok infuzija, kontrola pravilnog rada sve upotrebene opreme, monitora, kisika i sl.
- komunikacija s bolesnikom ako je pri svijesti, pitati o njegovom stanju, mogućim bolovima i drugim poteškoćama
- u slučaju pogoršanja stanja reagirati s obzirom na situaciju
- savjetovati se liječnikom i informirati ga o sumnjivim promjenama ako smo se uputili u transport bez liječnika (4).

Važna stavka u korektnom zbrinjavanju bolesnika je i predaja na višu razinu zdravstvene skrbi. Pri tom su zadaće med. sestre / tehničara:

- predati bolesnika u ruke stručnoj osobi
- dati kratke, jasne i koncizne podatke o mjestu gdje smo stupili u kontakt s bolesnikom, vodećim tegobama, povijesti bolesti, lijekovima koje uzima alergijama, vrijednostima izmjerenih vitalnih znakova, okolnostima i svemu što smatramo da je važno reći
- obavijestiti o svim promjenama tijekom zbrinjavanja i transporta, koliko je dobivao kisika, koji su lijekovi dati i u kojoj dozi i sl.
- predati svu dokumentaciju koju smo ispisali i prikupili (4,5).



### 3.3. Osnovne mjere održavanja života odraslih

Svi zdravstveni djelatnici bi morali znati primijeniti postupke za provođenje osnovnih mjera održavanja života, a pogotovo djelatnici u hitnim službama. U ovom radu naglasak je na onim postupcima koje medicinska sestra/tehničar moraju poznavati kako bi uspješno u timu, zajedno s liječnikom, ili u situaciji kada se nađu u timu bez liječnika (timu T2), ili pak sami u privatnom životu, uspješno započeli postupke održavanja života.

Uvijek je potrebno napraviti procjenu bolesnika poštujući ABCDE pristup. Procjenjuje se odgovor bolesnika na poziv i laganu trešnju, disanje i puls. Ukoliko bolesnik ne reagira, ne diše i nema pulsa tj. nema znakova života potrebno je započeti vanjsku masažu srca i umjetno disanje (4).

### 3.4. Izvođenje KPR

„Kardiopulmonalna reanimacija (skraćeno KPR) kombinacija je mjera oživljavanja koje se poduzimaju da bi se bolesniku, koji je doživio zastoj disanja i/ili rada srca, tj. kardiorespiratorni arrest, ponovno uspostavila funkcija srca i disanja. Glavni cilj reanimacije je osigurati dostatnu količinu kisika u mozgu, srcu i drugim vitalnim organima, sve dok se složenijim postupcima KPR – a ne uspostavi adekvatna srčana akcija i spontano disanje“ (11).

U situacijama kada bolesnik nije pri svijesti i ne daje znakove života pristupamo kardiopulmonalnoj reanimaciji.

1. Prije svega važno je poduzeti **mjere osobne zaštite** korištenjem rukavica i zaštitnih naočala
2. Obavezno je provjeriti **sigurnost mjesta intervencije** za sebe i bolesnika
3. Bolesnika treba postaviti u **pravilan položaj**, tj. poleći ga na leđa, na suhu i nemetalnu površinu
4. Jedan od članova tima procjenjuje odgovor bolesnika na podražaj, procjenjuje disanje i krvotok odnosno znakove života.

Postupak procjene **odgovora bolesnika na podražaj** sastoji se u nježnom protresanju ramena bolesnika i glasnom upitu : „Jeste li dobro?“. Potom je potrebno otvoriti dišne putove zabacivanjem glave i podizanjem brade.

**Procjena disanja** vrši se na način da održavajući dišne putove otvorenima, gledamo, slušamo i osjećamo diše li bolesnik i to kroz najviše 10 sekundi. Gledamo pomicanje prsnog koša i drugih dijelova tijela. Slušamo zvuk disanja nad ustima bolesnika. Osjećamo struju zraka na svom obrazu. Moguće je da se desi situacija kod koje je disanje u bolesnika prisutno, ali nije normalno. Naime, unutar prvih nekoliko minuta nakon srčanog zastoja, bolesnik može jedva disati ili rijetko disati i glasno hvatati zrak. Važno je napomenuti da se to nipošto ne smije zamijeniti s normalnim disanjem te treba postupati kao da osoba uopće ne diše. Takvu vrstu disanja nazivamo agonalnim disanjem.

**Procjenu krvotoka** izvodimo na način da održavajući dišne putove otvorenim i procjenjujući disanje istovremeno palpiramo puls iznad karotidne arterije na onoj strani vrata koja je bliža tijelu zdravstvenog djelatnika.

5. Ukoliko liječnik nije u timu koji se našao u situaciji da provodi kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR), neophodno ga je odmah pozvati kako bi se u nastavku mogle, što je moguće ranije, provoditi mjere naprednog održavanja života. Dok jedan član tima **poziva tim s liječnikom i donosi automatski vanjski defibrilator (AED)**, drugi član tima započinje s KPR-om, tj. pristupa izvođenju masaže srca.
6. **Masaža srca i umjetno disanje** sprovode se na sljedeći način. Kleknemo bočno od bolesnika u razini prsnog koša. Postavimo korijen dlana jedne ruke na sredinu prsnog koša koja odgovara donjoj trećini prsne kosti. Ispreplećući prste ruku utiskujemo prsnu kost 5-6 cm. Treba voditi računa da su ruke postavljeno okomito na prsni koš i ispružene u laktu. Nakon svakog pritiska treba, otpustiti pritisak bez odvajanja ruku od prsne kosti bolesnika. Pritiske ponavljati brzinom od 100 - 120 puta u minuti (nešto manje od dva pritiska u sekundi). Nakon 30 pritisaka na prsnu kost, održavajući dišne putove otvorenima, treba dati dva upuha zraka upotrebom samoširećeg balona s maskom i spremnikom za kisik, istovremeno promatrajući podizanje prsnog koša. Za učinkoviti udah je potrebno 1-2 sekunde. Pri tom procjenjujemo podizanje prsnog koša. Nakon dva upuha odmah, bez odgađanja treba ispravno postaviti ruke na prsni koš bolesnika i započeti vanjsku masažu srca provodeći slijedećih 30 pritisaka na prsnu kost.



**Slika 5:** Izvođenje KPR-a

**Izvor:** <http://www.highspeedtraining.co.uk/hub/wp-content/uploads/2015/07/CPR-workplace-first-aid-crop.jpg>

Postupak vanjske masaže srca i umjetnog disanja u zadanom omjeru 30:2 (Slika 5) se ne prekida sve dok ne stigne tim s liječnikom i preuzme postupke naprednog održavanja života ili dok se ne donese automatski vanjski defibrilator ili žrtva ne počne davati znakove života (2,4).

### **3.5. Upotreba automatskog vanjskog defibrilatora**

Jedan od ključnih postupaka kod bolesnika sa srčanim zastojem je defibrilacija. To je postupak koji dokazano poboljšava ishod kod srčanog zastoja nastalog zbog ventrikulske fibrilacije ili ventrikulske tahikardije bez pulsa.

**Automatski vanjski defibrilator** je uređaj koji isporučuje električnu struju dovoljne jakosti da preko prsnog koša prođe kroz srčani mišić, te depolarizira dovoljnu masu stanica i omogući prirodnom vodiču da preuzme kontrolu. Za razliku od ručnih /manualnih defibrilatora osobe koje rukuju ovim uređajem ne moraju biti osposobljene za prepoznavanje srčanih ritmova. Automatski vanjski defibrilator je napravljen na takav način da ne isporučuje električnu struju ukoliko analizirani ritmovi nisu VF/VT bez pulsa.

Postoje dvije vrste automatskih vanjskih defibrilatora:

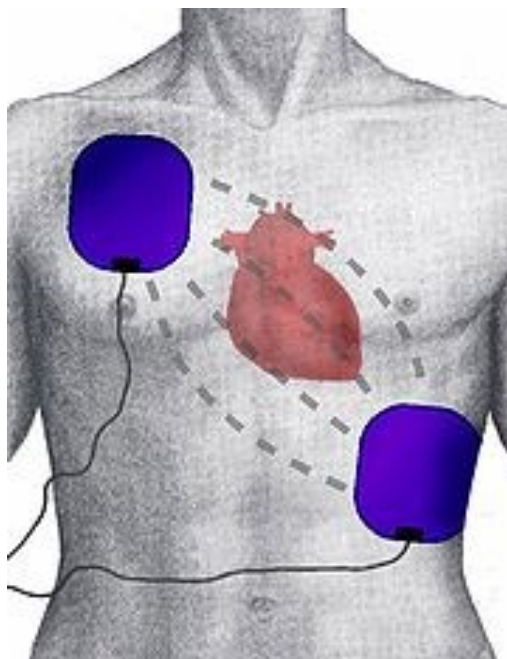
- poluautomatski- interpretiraju ritmove i daju naredbu osobi koja ga koristi da isporuči električnu struju
- automatski - jednostavniji su za korištenje i na njima analiza započinje čim se elektrode postave i uključi defibrilator

Prema tipu energije koji isporučuju, defibrilatori mogu biti monofazni i bifazni.

Defibrilacija se izvodi preko velikih samoljepljivih **elektroda** koje se postavljaju na prsni koš bolesnika. Samoljepljive elektrode također služe i za praćenje srčanog ritma. Da bi elektrode bile učinkovite moraju se postaviti na točno određena mjesta te se mora osigurati njihovo dobro prilijevanje na kožu prsnog koša. To podrazumijeva uklanjanje odjeće s bolesnikovih prsa i uvjeravanje da su prsa bolesniku suha. Ako prsa nisu suha potrebno ih je osušiti. Vlažna prsa otežavaju lijepljenje samoljepljivih elektroda te se stvara otpor i smanjuje količina energije koja će se isporučiti srcu. Dlake na bolesnikovim prsima mogu ometati lijepljenje elektroda te ih je potrebno obrijati britvicom.

Ako je započeta kardiopulmonalna reanimacija, drugi član tima, za to vrijeme, obavlja sve pripremne radnje potrebne za defibrilaciju, tj. priprema automatski vanjski defibrilator te postavlja samoljepljive elektrode na prsni koš bolesnika (Slika 6).

Na anteriornu (prednju) desnu stranu prsa, odmah ispod ključne kosti u medioklavikularnoj liniji, treba postaviti tzv. **sternum elektrodu**. Oko četvrtog ili petog interkostalnog prostora uz prednju aksilarnu liniju, na anteriornu (prednju) lijevu stranu prsa, stavljamo tzv. **apex elektrodu**. Važno je naglasiti da se započeta vanjska masaža srca nipošto ne prekida.



**Slika 6:** Položaj ekektroda

**Izvor:**[http://fr.academic.ru/pictures/frwiki/49/180pxDefibrillation\\_Electrode\\_Position.j](http://fr.academic.ru/pictures/frwiki/49/180pxDefibrillation_Electrode_Position.j)

[pg](#)

Nakon što se uređaj uključi započet će automatsku analizu srčanog ritma. Za vrijeme dok uređaj analizira ritam, bolesnika se ne smije pomicati, dodirivati, ventilirati niti provoditi vanjsku masažu srca.

Automatski vanjski defibrilator će procijeniti ritam te će ovisno o ritmu dati glasovnu uputu: DEFIBRILIRATI / ISPORUČITI ŠOK ili NASTAVITI KPR.

Sigurnost mora biti primarna briga prilikom izvođenja defibrilacije. Osoba zadužena za defibrilaciju odgovorna je da se nitko ne nađe u strujnom krugu za vrijeme isporuke električnog šoka. Potrebno je pogledom provjeriti okolinu i glasno upozoriti prisutne da ne dodiruju bolesnika.

Nakon isporučenog električnog šoka potrebno je odmah nastaviti s kardipulmonalnom reanimacijom kroz 2 minute (omjer kompresija i ventilacije 30:2). Nakon svake 2 minute automatski vanjski defibrilator će upozoravati da započinje analizu ritma. Ako automatski vanjski defibrilator ne daje uputu za izvođenje defibrilacije te zatraži da se provjeri cirkulacija i disanje, treba provjeru učiniti.

Ukoliko se puls pojavio, ne treba dalje masirati srce te treba odmah nastaviti s procjenom disanja tj. s ABCDE procjenom.

Iznimno je važno dokumentirati sve nalaze, činjenice te događaje koji su uslijedili na mjestu zbivanja (2,4).

### **3.6. Opcije transporta**

Nakon primarnog zbrinjavanja na terenu i procjene da ja bolesnik dovoljno stabilan, donosi se odluka o transportu (Slika 7).

Preduvjet za transport bolesnika je da je on dovoljno stabilan za prijevoz te da je monitoriran, da ima unaprijed otvoren venski put ili uredno disanje

Današnji sustav hitne medicine nudi nekoliko opcija transportnih sredstava i destinacija za transport. Samu odluku o transportu donosi vođa tima hitne pomoći u mogućem dogovoru sa dispečerom. Obavezno treba obavijestiti bolnički prijem o dolasku i stanju bolesnika.

**Izbor prijevoznog sredstva** ovisit će o dostupnosti samog prijevoznog sredstva, kliničkim potrebama i mogućnosti uporabe transportnog sredstva s obzirom na vremenske prilike i potrebe bolesnika. Prilikom odluke o transportu treba poznavati i posebnosti prijevoza nekim od transportnih sredstava tako da se nadzor bolesnika prilikom prijevoza zrakom ili vodom zbog buke i vibracija može vršiti samo preko monitora, no ne i auskultacijski, a može biti i otežana verbalna komunikacija sa bolesnikom pa i članovima tima.

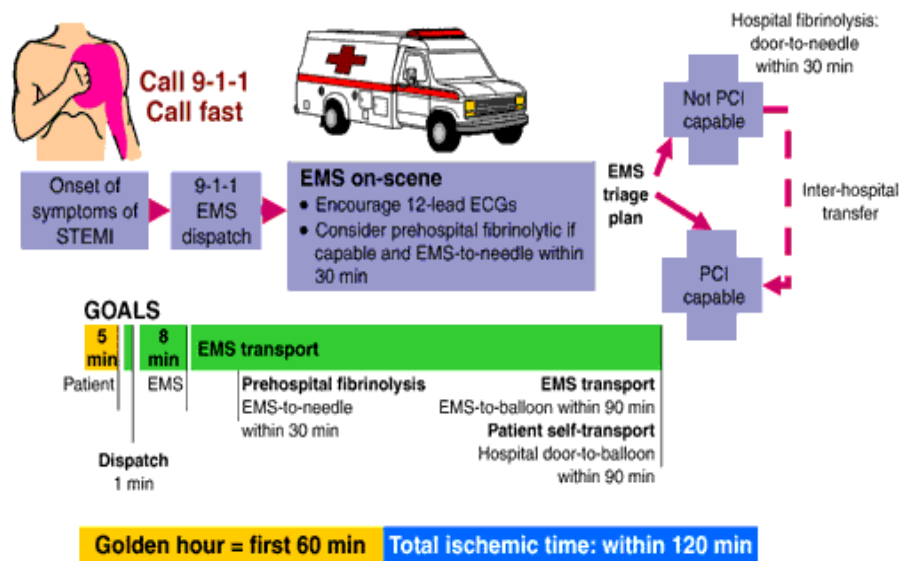
**Destinacija i način transporta** ovise o nekoliko faktora, kao što su blizina i opremljenost bolnice u koju bolesnika namjeravamo odvesti, te mogućnost te ustanove da može što potpunije zadovoljiti kriterije za zbrinjavanje bolesnika koje zahtijeva njegovo stanje.

**Vremenski razmak i mjesto transporta** također su bitne stavke u zbrinjavanju bolesnika. Za izvanbolničku hitnu medicinu, zbrinjavanje bolesnika unutar takozvanog zlatnog sata je od velike važnosti, pri čemu je bitna i što brža primjena naprednih terapijskih postupaka (perkutana koronarna intervencija, čijom se što ranijom

primjenom, snižava rizik od mogućih daljnjih komplikacija). Smatra se da je idealno vrijeme za poduzimanje perkutane koronarne intervencije unutar 90 minuta od pojave prvih simptoma kod dokazanog infarkta. Opće je pravilo da se bolesnik prevozi u najbližu bolničku ustanovu koja mu može pružiti potrebno liječenje tako da, na primjer, bolesnika sa dokazanim infarktomb nećemo odvesti u ustanovu gdje se ne može vršiti perkutana koronarna intervencija (PCI - percutaneous coronary intervention).

Vitalne funkcije se prilikom transporta prate i zapisuju u dokumentaciju.

**Dokumentiranje** vitalnih funkcija bolesnika tijekom transporta, odnosno njihovo praćenje i zapisivanje, važan je segment u radu tima. Pravilo je da se procjena i evidencija kod nestabilnih bolesnika vrši svakih 5 minuta, a kod stabilnih svakih 15 minuta. Dokumentacija ima dvojaku svrhu, jer ju medicinsko osoblje prilaže kao nalaz i služi kao pravni dokaz o samoj obradi bolesnika (4,5).



Slika 7. Opcije transporta bolesnika (12)

## 3.7. Proces sestrinske skrbi

### 3.7.1. Prikaz slučaja

Prijavno dojavna jedinica HMP-a je dobila dojavu u 10.35 sati, da se u parku na području koje pokriva tim 2 nalazi stariji gospodin (oko 70 godina) u pratnji supruge, srčani je bolesnik, koji se žali na bol u prsima i nedostatak zraka. Prije 15 minuta stavio je tabletu tinidila pod jezik i bol mu još uvijek ne popušta.

Na intervenciju izlazi tim T2 hitne medicinske službe. U timu se nalaze: dva medicinska tehničara/sestre.

U roku 5-7 minuta tim dolazi do oboljelog.

Bolesnik je gospodin N.N. rođen 1934 godine, oženjen je, živi u Bolu sa suprugom, umirovljenik je. Sjedi na klupi. Žali se na bol iza prsne kosti i nedostatak zraka pri disanju.

Kaže da je sa suprugom bio u šetnji i da je u jednom trenutku osjetio oštru bol iza prsne kosti koja se širi u lijevo rame i bradu. Na skali boli, od 1 do 10, ocjenjuje ju sa 8. Bol se pojavila prije pola sata i traje još uvijek.

Bolesnik navodi da nije dosad imao alergiju na nikakve lijekove i kontrastna sredstva. Prije pet godina mu je dijagnosticirana angina pektoris. Sjeća se da mu je propisan Andol a` 100 mg i Tinidil a 5 mg pod jezik p.p., a ostalih lijekova koji su mu propisani se ne sjeća. Supruga navodi da lijekove uzima neredovito. Jutros nije popio lijekove. Lagano doručkovao prije 3 sata. Sa suprugom je išao u šetnju.

Bolesnik je pri svijesti, odgovara na pitanja, prohodnih dišnih putova. Diše frekvencijom od 22 udaha u minuti. SpO<sub>2</sub>-91%. Prsni koš se odiže simetrično, pri disanju ne upotrebljava pomoćnu dišnu muskulaturu. Auskultacijski, u srednjoj aksilarnoj liniji čuju se jasni šumovi disanja.

Frekvencija karotidnog pulsa je 115/min, ritmičan. Radijalni puls je prisutan. Krvni tlak je 100/65 mmHg. Kapilarno punjenje je 3 sekunde. Koža je blijeda, hladna i orošena hladnim znojem. Na okrajinama se ne primjećuje cijanoza ni edemi. Vratne vene su kolabirane, a traheja je u sredini. Pri monitoriranju se vidi sinus tahikardija.

Po AVP-u skali bolesnik je „A“ (Alet-budan) i razgovara s nama. Uplašen je, navodi „Neću ovo preživjeti“. Zjenice su normalne širine i uredne reakcije na svjetlo. GUK-6,4.



Detaljnomo inspekcijom tijela primjećujemo da na lijevoj nozi nosi elastični zavoj, a da su mu na desnoj nozi jako proširene vene. Navodi kako mu je zavoj postavila supruga. Na ostalim dijelovima tijela ne uočavamo ništa neobično.

9. Obrazac provedenih postupaka medicinske sestre/medicinskog tehničara

Područni ured		Broj osigurane osobe		ZAVOD ZA HITNU MEDICINU SDŽ ISPOSTAVA <b>GORNJI HUMAC</b>		BROJ POZIVA																																																			
Datum rođenja		OIB		MBO		IMJE I PREZIME <b>N.N.</b>																																																			
ADRESA STANOVANJA		Osnova osiguranja		DATUM INTERVENCIJE		POZIV URUČEN <input checked="" type="checkbox"/> UKV <input type="checkbox"/> GSM <input type="checkbox"/> EN																																																			
Pacijent plaća u potpunosti		Prijevoz traži		Dijagnoza bolesti zbog koje se traži intervencija		VRSTA INTERVENCIJE <input checked="" type="checkbox"/> HP <input type="checkbox"/> SP <input type="checkbox"/> VP <input type="checkbox"/> DEŽ																																																			
<input type="checkbox"/> prijevoz <input type="checkbox"/> intervencija HMP		<input type="checkbox"/> odabrani liječnik <input type="checkbox"/> liječnik u bolnici:		<b>BOL U PRSIMA I NEODOSTATAK ZRAKA</b>		MJEŠTO INTERVENCIJE <b>JAVNA POVRČINA (PARK)</b>																																																			
Iznos: _____ kn		Bolnica, odjel:		Pacijent <input type="checkbox"/> pokretan <input type="checkbox"/> nepokretan <input checked="" type="checkbox"/> sjedi <input type="checkbox"/> leži		Pratnja <input checked="" type="checkbox"/> laika <input type="checkbox"/> medicinske sestre - tehničara <input type="checkbox"/> liječnika																																																			
Potreban		Mjesto početka		Mjesto završetka		Transport do sanitetskog vozila																																																			
<input checked="" type="checkbox"/> kisik <input type="checkbox"/> pokretni respirator <input type="checkbox"/> infuzomat <input checked="" type="checkbox"/> defibrilator s monitor. <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> stan <input type="checkbox"/> bolnica <input type="checkbox"/> hmp <input type="checkbox"/> radno mjesto <input checked="" type="checkbox"/> javno mjesto <input type="checkbox"/> drugo		<input type="checkbox"/> stan <input type="checkbox"/> bolnica <input checked="" type="checkbox"/> hmp <input type="checkbox"/> radno mjesto <input type="checkbox"/> javno mjesto <input type="checkbox"/> drugo		<input type="checkbox"/> samostalno / hoda <input type="checkbox"/> kardiološkom stolicom <input checked="" type="checkbox"/> nosilima <input type="checkbox"/> rasklopnim nosilima <input type="checkbox"/> platnenim nosilima <input type="checkbox"/> vakum madracem <input type="checkbox"/> dugom daskom																																																			
TRANSPORTNI POLOŽAJ		VITALNE FUNKCIJE		OZLJEDA		POSTUPCI																																																			
<input type="checkbox"/> ležeći <input checked="" type="checkbox"/> potusjedeći <input type="checkbox"/> sjedeći <input type="checkbox"/> autotransfuzijski <input type="checkbox"/> bočni		<table border="1"> <tr><th>PREGLED</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr> <tr><td>VRJEME MJERENJA</td><td>10.50</td><td>10.55</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RESPIRACIJA</td><td>22</td><td>19</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>RR</td><td>100/65</td><td>105/65</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CENTRALNI PULS</td><td>115</td><td>110</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>KAPILARNO PUNJ.</td><td>3</td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>SaO2</td><td>91</td><td>95</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>GUK</td><td>6.4</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>TR</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		PREGLED	1	2	3	4	VRJEME MJERENJA	10.50	10.55			RESPIRACIJA	22	19			RR	100/65	105/65			CENTRALNI PULS	115	110			KAPILARNO PUNJ.	3	3			SaO2	91	95			GUK	6.4				TA					TR					<ul style="list-style-type: none"> <li>Δ KONTUZIJA</li> <li>○ POVRŠINSKA OZLJEDA</li> <li>○ OTVORENA RANA</li> <li>× ZATVORENI PRIJELOM</li> <li>○ OTVORENI PRIJELOM</li> <li>● OPEKLINA</li> <li>□ IŠČAŠENJE</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ BEZ POSTUPAKA</li> <li>○ PRVI ZAVOJ</li> <li>○ IMOBILIZACIJA</li> <li>○ IMOB. VRATNE KR.</li> <li>○ IMOB. KRALJEŽNICE</li> </ul>	
PREGLED	1	2	3	4																																																					
VRJEME MJERENJA	10.50	10.55																																																							
RESPIRACIJA	22	19																																																							
RR	100/65	105/65																																																							
CENTRALNI PULS	115	110																																																							
KAPILARNO PUNJ.	3	3																																																							
SaO2	91	95																																																							
GUK	6.4																																																								
TA																																																									
TR																																																									
VANJSKI PREGLED		Legenda		KOŽA		BOL																																																			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>E — edem</li> <li>D — dekubitus</li> <li>C — crvenilo</li> <li>L — lezija kože</li> <li>O — osip</li> <li>H — hematoma</li> <li>R — razderotina</li> <li>Sr — sanirana rana</li> <li>Ⓟ — bol</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ normalna</li> <li>○ ojanočna</li> <li>× bijeda</li> <li>× žnojna</li> <li>○ suha</li> <li>○ topla</li> <li>× hladna</li> <li>○ hiperemična</li> <li>○ ostalo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ bez boli</li> <li>○ umjerena</li> <li>× jaka - 8/10</li> </ul>																																																			
STANJE TIJEKOM PRIJEVOZA		RAZLOG POZIVANJA TIMA HMP		NAPOMENA		PERCEPTIVNE POTEŠKOĆE																																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>× nepromijenjeno</li> <li>○ poboljšano</li> <li>○ pogoršano</li> <li>○ zatražen tim HMP</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ gubitak svijesti</li> <li>○ obilno krvarenje</li> <li>○ respiratorni arest</li> <li>○ kardiopulmonalni arest</li> <li>○ <b>BOL U PRSIMA, ZRAKA</b></li> </ul>		<p><b>NAPOMENA</b></p> <p><b>PACIJENT SE ŽALI NA BOL U PRSNOJ KOŠU KOLA SE ŽIRI O BRADU I BJEVO RAME I NE PROLAZI NAKON VEIOMJA TIRIOLA DO JEKLA.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ oslabljen vid</li> <li>○ oslabljen sluh</li> <li>○ govorne poteš.</li> <li>○ oštećenje sluha</li> <li>○ gluhoća</li> <li>○ gluhoćijemost</li> </ul>																																																			
VRJEDNOSTI KOD PACIJENTA		OSTALA STANJA / NALAZI / PRIMJEDBE / POSEBNE NAPOMENE		SESTRINSKI PROBLEM (Sestrinska dijagnoza)		MEDIČINSKA SESTRA - TEHNIČAR																																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ novac: _____ kn</li> <li>○ nakit: _____</li> <li>○ drugo: _____</li> <li>○ sat: _____</li> <li>○ predano: _____</li> <li>○ obitelji: _____</li> <li>○ MUP-u: _____</li> <li>○ zdravstvenom djelatniku: _____</li> <li>○ Ime primaoca: _____</li> <li>○ Potpis primaoca: _____</li> <li>○ Potpis svjedoka: _____</li> </ul>		<p><b>BOL JE NASTALA PRI ŠETANJU. SLALI BOLI 8 (8-10). VEIKA ALERGIJE NA LIJEKOVE. RANJE MU JE DIJAGNOSTIČKI RANA A. PECTORALS. DO TH. UZIMK ANĐOL 100mg I TINIOL. DO JEKLA P.P. NEUROLOŠKI UMAR BJE ŽIVJAJNIM PROMIOMJA</b></p>		<p><b>BOL U PRSNOJ KOŠU O/S IŠHETIOMI SEČANOM TIRIJA</b></p>		<p>Medicinska sestra - tehničar: <b>Ma Vidović</b></p>																																																			
MJEŠTO ZAVRŠETKA INTERVENCIJE		PACIJENT ODBIJA INTERVENCIJU		MEDIČINSKA SESTRA - TEHNIČAR		POTPIS PACIJENTA																																																			
BOLNICA / ODJEL:		POTPIS PACIJENTA:		MEDIČINSKA SESTRA - TEHNIČAR		POTPIS PACIJENTA:																																																			
DRUGO		POTPIS PACIJENTA:		MEDIČINSKA SESTRA - TEHNIČAR		POTPIS PACIJENTA:																																																			
PRIJEDENO KILOMETARA: _____ KM		POTPIS PACIJENTA:		MEDIČINSKA SESTRA - TEHNIČAR		POTPIS PACIJENTA:																																																			

Slika 8. Obrazac medicinske dokumentacije o bolesniku

Izvor: Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije; Ispostava Gornji Humac, 2015.

### 3.7.2. Sestrinske dijagnoze / sestrinsko-medicinski problemi

Iz prethodno opisanog slučaja tipičnog akutnog koronarnog bolesnika možemo postaviti dvije sestrinske dijagnoze:

- bol u prsnom košu (Tablica 1.)
- strah u/s ishodom bolesti (Tablica 2.)

i jedan sestrinsko-medicinski problem:

- visoki rizik za poremećaj svijesti (sinkopa) (Tablica 3.)

**Tablica 1. Bol**

<b>SESTRINSKA DIJAGNOZA</b>	<b>CILJ U PROCESU ZDRAVSTVENE NJEGE</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE</b>
bol u prsnom košu u/s osnovnom bolesti što se očituje ocjenom boli 8/10	bolesnik će za 15 minuta procijeniti intenzitet boli sa 5/10 ili manje	<ul style="list-style-type: none"><li>• primijeniti propisani analgetik</li><li>• osigurati fizičku udobnost i postaviti bolesnika u povišeni (Fowlerov) položaj</li><li>• pružiti psihološku podršku</li><li>• dokumentirati učinjeno i postignuto</li></ul>

**Tablica 2. Strah**

<b>SESTRINSKA DIJAGNOZA</b>	<b>CILJ U PROCESU ZDRAVSTVENE NJEGE</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE</b>
strah u/s ishodom bolesti što se očituje izjavom bolesnika: „bojim se da neću sve ovo preživjeti“	bolesnik će tijekom transporta do bolnice smanjiti razinu straha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pokazati empatiju</li> <li>• informirati bolesnika o planiranim postupcima i intervencijama</li> <li>• ohrabriti bolesnika</li> <li>• izbjegavati površnu potporu, tješjenje, žaljenje</li> </ul>

**Tablica 3. Visoki rizik za poremećaj svijesti**

<b>SESTRINSKA DIJAGNOZA</b>	<b>CILJ U PROCESU ZDRAVSTVENE NJEGE</b>	<b>SESTRINSKE INTERVENCIJE</b>
visoki rizik za poremećaj svijesti (sinkopa) u/s oslabljenom perfuzijom miokarda sekundarno infarkt miokarda	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>• monitorirati bolesnikovo stanje svijesti</li> <li>• pratiti vitalne funkcije bolesnika</li> <li>• minimalizirati aktivnosti bolesnika,</li> <li>• objasniti važnost mirovanja</li> <li>• prepoznati simptome predsinkope (znojenje, zijevanje, osjećaj tonjenja)</li> <li>• pružiti bolesniku psihofizičku sigurnost</li> <li>• obavijestiti liječnika</li> </ul>

### 3.7.3. Primjenjivost procesa zdravstvene njege u predhospitalnim uvjetima

Rad u timu hitne medicinske pomoći donosi neke specifičnosti u vidu primjene procesa zdravstvene njege. Činjenica da je zbog vrlo ograničenog vremena boravka i stanja u kojem se bolesnik nalazi otežano prikupljanje podataka te se najčešće prikupljaju samo oni podatci koji će nam dati informacije o njegovom fizičkom stanju.

**Sestrinske dijagnoze** (problemi) se mogu postavljati i dio njih vezane su uglavnom za trenutna stanja bolesnika (bol, dispneja, smanjeno podnošenje tjelesnih napora, anksioznost, strah), a drugi dio vezan je za štetna ponašanja samog bolesnika (nepridržavanje zdravstvenih uputa, rizično ponašanje). Ne smijemo zaboraviti ni urgentna stanja (VT/VF, PEA, asistolija) koja pokazuju svu isprepletenost sestrinskih i medicinskih dijagnoza (problema), ciljeva i intervencija.

**Ciljevi** koje postavljamo mogu biti vezani za bolesnika, ali i za med. sestru/tehničara, također mogu biti kratkoročni i dugoročni.

**Intervencije**, kao ključni element u zbrinjavanju hitnog bolesnika, pokazuju povezanost kompetencija među članovima tima hitne medicine, tj. između liječnika i med. sestre/tehničara. Iako su granice djelovanja liječnika i med. sestre/tehničara propisane, zbog specifičnosti rada u izvanbolničkoj hitnoj pomoći dopuštena su određena odstupanja a sva u interesu bolesnika.

**Evaluacija**, najčešće, u našem poslu nije moguća zbog kratkotrajnog boravka s bolesnikom i nemogućnosti dobivanja povratne informacije zbog čega sestrinske dijagnoze moraju biti usklađene s uvjetima i mogućnostima rada u hitnim stanjima.

## 4. ZAKLJUČAK

Koronarne bolesti su vodeći uzrok smrti u svijetu. Postotak preživljavanja oboljelih od koronarnih bolesti ovisi o pravovremenom prepoznavanju i djelovanju u cilju sprječavanja daljnjih komplikacija i smrti. Dobra edukacija medicinskih sestara i tehničara u hitnim medicinskim timovima omogućuje bolju zdravstvenu zaštitu i smanjuje mortalitet.

Jedan od ciljeva ovog završnog rada je primjenjivost procesa zdravstvene njege u izvanbolničkim (terenskim) uvjetima, na koji način i u kojoj mjeri. Iz svega navedenog možemo zaključiti da se proces zdravstvene njege može primijeniti, ali u ograničenoj mjeri i vezan je uz poštivanje određenih specifičnosti koje nosi rad u hitnoj medicinskoj službi (uvjeti na terenu, mogućnosti komunikacije s bolesnikom, uvjeti transporta, stupanj životne ugroženosti bolesnika, ograničeno vrijeme i dr.).

Upravo te specifičnosti rada u hitnoj medicinskoj službi su razlog ograničenih mogućnosti prikupljanja podataka važnih za primjenu procesa zdravstvene njege.

Prikupljaju se samo osnovni podaci koji su vezani za fizičko i djelom emocionalno stanje bolesnika kada je to moguće tj. ako je bolesnik pri svijesti i ako mu trenutno stanje dozvoljava suradnju. Isto tako podaci se mogu prikupiti od prisutnih članova obitelji, prijatelja, svjedoka nesreće i sl. Obrazac provedenih postupaka medicinske sestre/medicinskog tehničara koji se koristi u radu izvanbolničke hitne medicinske službe, dijelom zamjenjuje opsežnu sestrinsku dokumentaciju koja se koristi u praksi. Također zbog vrlo ograničenog vremena kontakta između medicinskog tehničara i bolesnika u hitnim stanjima možemo postaviti samo sestrinske dijagnoze koje su vezane za trenutna stanja, a često zbog navedenih razloga i nedostatka povratnih informacija nije moguća ni evaluacija.

## 5. SAŽETAK

Ishemijska bolest srca jedan je od vodećih uzroka smrti u svijetu. Od svih zdravstvenih djelatnika, naročito od onih na hitnoj pomoći, očekuje se da su sposobni učinkovito procijeniti i prepoznati životno ugrožavajuća stanja te primijeniti mjere osnovnog i naprednog održavanja života. Ovaj rad opisuje obradu akutnog koronarnog bolesnika od faze prepoznavanja simptoma do transporta u bolničku ustanovu.

Funkcioniranje hitne pomoći u terenskim uvjetima organizirano je kroz timove T1 i T2 koji imaju različite uloge i razine kompetencije. Standard zbrinjavanja postavljen je smjernicama koje je izradilo Europsko vijeće za reanimatologiju (ERC). Tijekom intervencije prosudbe treba donositi vrlo brzo i kompetentno, pa uvježbanost i stručnost dolaze do izražaja.

Osim toga, na krajnji rezultat intervencije utječe i prepoznavanje simptoma od strane samog bolesnika, jer je to osnovni preduvjet da hitno potraži medicinsku pomoć i time poveća svoje izgleda.

Kroz primjer opisa slučaja dotaknute su gotovo sve komponente uzroka, dijagnostike i opisa djelovanja zdravstvenog tima na terenu s obzirom na stanje bolesnika.

Sestrinske dijagnoze (problemi) se mogu postavljati i dio njih vezan je uglavnom za trenutno stanje bolesnika. Intervencije koje se poduzimaju su vezane za hitno zbrinjavanje onih stanja koja ugrožavaju život.

U izvanbolničkim uvjetima proces zdravstvene njege može se primijeniti, ali ograničeno, te je vezan uz poštivanje određenih specifičnosti koje nosi rad u hitnoj medicinskoj službi.

## **6. SUMMARY**

Ischemic heart disease is one of the leading causes of death in the world. From all the health care professionals, especially those in medical emergency service, is expected to effectively assess and recognize life threatening conditions and to apply the measures of basic and advanced life support. This thesis describes processing acute coronary patient from phase of symptom recognition to transporting in medical facility.

Functioning of medical emergency service in the field conditions is organized through teams T1 and T2 which have different roles and level of competence. Standard of care set guidelines is recommended by the European Council for Resuscitation Council (ERC). During the medical intervention judgment should be made very quickly and competently, so training and expertise come into expression.

In addition, recognition of symptoms by patient affects final result of intervention, because it's a basic prerequisite to seek medical attention and thereby increase his chances.

Through example of case study, nearly all components of causes, diagnosis and functioning of health care team in field conditions are described.

The nursing diagnosis (problems) can be set and part of them is related mainly to the current state of the patient. Undertaken interventions are related to emergency care of life-threatening conditions.

In field conditions process of health care can be applied, but it's limited and is linked to respecting certain specific features, which carries the work in emergency medical services.

## 7. LITERATURA

1. Kralj V, Sekulić K, Šekerija M. Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Služba za epidemiologiju; 2013.
2. Hunyadi-Antičević S, Bošan – Kilibarda I, Tomljanović B, Schnapp A, European resuscitation council: Hrvatsko vijeće za reanimatologiju Hrvatskog liječničkog zbora, 2006; 5Th ed.
3. Vincelj J. Interna medicina odabrana poglavlja: Bolesti srca i krvnih žila. Zagreb: Zdravstveno veleučilište i Naklada Slap, 2008. p. 22-92.
4. Bošan-Kilibarda I, Majhen-Ujević R, Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe, Ministarstvo zdravlja RH, hrvatski zavod za hitnu medicinu: 2012.
5. Videnović M, Sestrinske intervencije i prva pomoć u tretmanu bolesnika sa akutnim infarktom miokarda u vanhospitalnim uslovima, [Internet]. Timočki medicinski glasnik, 2006 3;31(69-82). Dostupno na:  
[<http://www.tmg.org.rs/v310303.htm>]
6. Stetoskop. Angina pectoris, [Internet]. [15.12.2015]. Dostupno na:  
<http://www.stetoskop.info/Angina-pectoris-632-c29-sickness.htm>
7. Pliva zdravlje. Angina pectoris. [Internet]. [15.12.2015]. Dostupno na:  
<http://www.plivazdravlje.hr/bolest-clanak/bolest/24/Angina-pectoris.html>
8. Hunyadi-Antičević S, Lojna Funtak S, Napredno održavanje života, smjernice europskog vijeća za reanimatologiju. 1 izdanje, Zagreb: Medicinska naklada, 2013.
9. Homeo-herb, Angina pectoris 2013. [Internet]. [19.12.2015]. Dostupno na:  
<http://www.homeo-herb.com/2013/04/angina-pectoris/>
10. Gvožđak M, Tomljanović B, Temeljni hitni medicinski postupci. Prvo izdanje, Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara, Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2011.
11. Wikipedija. Kardiopulmonalna reanimacija. [Internet]. [ 17.04.2016]. Dostupno na:  
[//hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Kardiopulmonalna\\_reanimacija&oldid=4541346](http://hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Kardiopulmonalna_reanimacija&oldid=4541346)
12. Warren J. Cantor, John W. Hirshfeld, FACC. Medscape Trial of Routine Angioplasty and Stenting After Fibrinolysis to Enhance Reperfusion in Acute Myocardial Infarction [Internet]. [19.12.2015.]. Dostupno na:  
[http://www.medscape.com/viewarticle/580166\\_2](http://www.medscape.com/viewarticle/580166_2)



## 8. ŽIVOTOPIS

Ime: Ivan

Prezime: Vidović

Datum rođenja: 15.03.1986.

Mjesto rođenja: Split

Adresa: Puntarska 10, Split

Mobitel: 098/930-5525

Email: [cvilja@gmail.com](mailto:cvilja@gmail.com)

### OBRAZOVANJE:

2002.-2005. Zdravstvena škola Split

2011. Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Split

### RADNO ISKUSTVO:

2005.-2006. Pripravnički staž, KBC Split

2008. Zavod za hitnu medicinu Splitsko-dalmatinske županije

### VJEŠTINE

Strani jezici: Engleski jezik – aktivno u govoru i pisanju

Rad na računalu (MS Office, rad na internetu)