

Udruženje zdravstvenih radnika Zaječar
www.uzrzajecar.rs

**PRVA POMOĆ U TRETMANU BOLESNIKA SA
AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA U
PREHOSPITALNIM USLOVIMA**

Pripremila: Milijana Videnović

Interni materijal
Udruženja zdravstvenih radnika Zaječar

Zaječar, 2018

Edukativni ciljevi

1. teorijska obrada akutnog koronarnog sindroma i sticanje znanja u vezi lečenja AIM u prehospitalnim uslovima
2. sticanje neophodnog znanja u vezi sa specifičnostima pristupa u zbrinjavanju AIM u prehospitalnim uslovima
3. sticanje i obnova znanja u vezi sestrinskih intervencija u toku transporta bolesnika sa AIM
4. sticanje i obnova znanja u vezi sestrinskih intervencija prilikom pružanja KPCR na terenu
5. Podizanje svesti i nivoa znanja o značaju prevencije AIM na svim nivoima
6. Ukazati na značaj komunikacije u timu u cilju što bržeg i adekvatnijeg zbrinjavanja bolesnika sa AIM

Znanja koje će steći učesnici

1. teorijska znanja akutnog koronarnog sindroma- def., uzrok, simptomi, lečenje AIM u prehospitalnim uslovima
2. Prva pomoć kod akutnog infarkta miokarda
3. Uloga medicinske setre i sestrinske intervencije u toku transporta bolesnika sa AIM
4. Prepoznavanje kardiorespiratornog zastoja i sestrinske intervencije prilikom pružanja KPCR na terenu
5. Uloga medicinske sestre u prevencije AIM na svim nivoima

UVOD

Urgentna medicina je oblast u kojoj se odluke o dijagnozi i terapiji moraju doneti u kratkom vremenskom roku pošto je faktor vreme izuzetno važan.

Kvalitet pružanja medicinskih usluga na terenu i ambulanti u mnogome zavisi od nivoa znanja i obučenosti medicinskih sestara. Potrebno je stručno znanje i obučenost medicinske sestre koja će prepoznati urgentno stanje i započeti zbrinjavanje bez čekanja lekara.

Nagli porast kardiovaskularnih oboljenja koji se danas u velikom procentu javljaju i kod osoba mlađeg životnog doba privukla su mi pažnju te sam se odlučila za rad na ovu temu.

Kroz ovaj rad sam želela da ukažem na izuzetno veliki značaj kontinuirane edukacije, periodične provere znanja, kao i dobre organizacije i rukovođenja koja bitno motiviše ljude na rad, a sve u cilju dobijanja dobro obučenog kadra jer bez toga i tehnički dobro opremljena služba ne može služiti svojoj svrsi.

2. AKUTNI KORONARNI SINDROM

Akutni koronarni sindrom u koji spadaju nestabilna angina pektoris, akutni infarkt miokarda i naprasna srčana smrt, sa kojima su najčešće uzročno posledično povezani i maligni poremećaji srčanog ritma, predstavljaju “surovi trijas” i najaktulenije socijalno-medicinske probleme ne samo urgentne kardiologije već i medicinske nauke i prakse današnjice. Svi oboleli od akutnog koronarnog sindroma, kako od nestabilne angine pektoris tako i od akutnog infarkta miokarda, u kliničkom pogledu nisu jedinstvene i homogene grupe, već se izražavaju nizom podgrupa u širokoj lepezi kliničkih oblika,

koji mogu proticati ne samo tipično, već i atipično, sa različitim nivoima rizika i komplikacija, često nepredvidivog toka i prognoze uključujući i naprasnu srčanu smrt.

Takođe, s'jedne strane, razvoju i pojavi akutnog koronarnog sindroma može predhoditi neki oblik prodroma, najčešće u vidu novog ili izmenjenog anginoznog bola, dispneje ili do tada nepoznatog ili neuobičajnog zamora, ali, s'druge strane, i u vidu predhodne asimptomatske koronarne bolesti, koja je usled nastanka nestabilne i komplikovane ateromske ploče dostigla svoj klinički horizontu vidu akutnog koronarnog sindroma, pa i najteže njegove kliničke forme- naprasne srčane smrti, kao prve i dotle jedine manifestacije koronarne bolesti srca, odnosno *neme* i klinički *skrivene* protičuće ateroskleroze koronarnih arterija.

Opšte usaglašeni podaci u literaturi kazuju da oko $\frac{1}{4}$ broja svih akutnih koronarnih sindroma skončava prehospitalno (i pre dolaska ekipe hitne pomoći) u vidu naprasne srčane smrti (to čini 60% svih NSS) i da dodatno $\frac{1}{4}$ ukupne naprasne srčane smrti se dešava u bolnici tj. u hospitalnim uslovima. Prioritet u prevenciji nepovoljne prognoze akutnog infarkta miokarda ako se pomoć pruži u prva 4 sata od početka razvoja akutnog infarkta miokarda i kada lekar verifikuje autentičnost, dok je svako odlaganje adekvatnog lečenja bolesnika neprihvatljivo i rizično.

Posebno u kliničkoj smrti nastaloj usled srčanog (najčešće treperenje komora, ređe asistolije, a najređe elektromehaničke disocijacije) izuzetno je značajno da se ne propuste **dva zlatna vremenska intervala:**

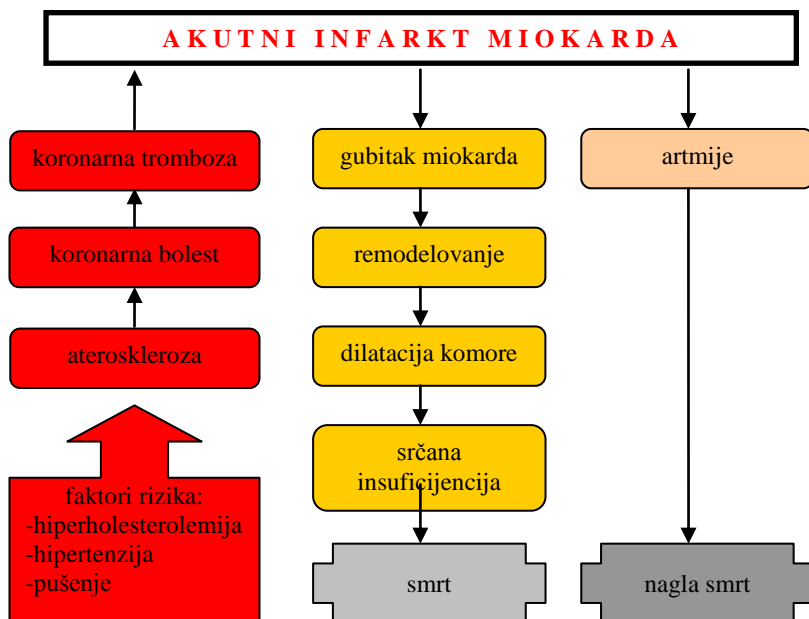
- *prvi trajanja do 4 minuta kada se sprovode osnovne mere oživljavanja*

- *i drugi trajanja od 4 minuta kada se sprovode proširene (specijalizovane) mere reanimacije kako bi se sprečio nastanak biološke, tj. naprasne srčane smrti.*

Pored mera kardiopulmonalne reanimacije, u zbrinjavanju akutnog infarkta miokarda ukazuje se na značaj blagovremene primene trombolitičke terapije, kojom je snižen indeks smrtnosti u hospitalnim uslovima za oko 20 % što dalje predstavlja i sniženje opšteg mortaliteta za 5%.

3. AKUTNI INFARKT MIOKARDA

Akutni infarkt miokarda je oblik koronarne bolesti srca koji nastaje zbog potpune okluzije koronarne arterije. Ireverzibilna ishemija, koja progredira do nekroze miokarda, posle funkcionalnih dovodi do anatomskih promena i gubitka srčanog tkiva. Za razliku od stabilne i nestabilne angine pektoris, kod kojih je ishemija reverzibilna, prolazna, akutni infarkt miokarda karakteriše trajno oštećenje, odnosno gubitak srčanog tkiva.



Prirodni tok i oblici ishemijske bolesti srca: do akutnog infarkta miokarda promene se nalaze samo na koronarnim arterijama, a sa nastankom nekroze dolazi do ireverzibilnih promena i gubitka srčanog tkiva.

Uzrok naglog prekida koronarne cirkulacije najčešće je aterosklerotična lezija koronarne arterije sa rupturom endotela. Endotel ima centralno mesto u regulaciji odgovora krvnog suda na različite supstance i draži, pa je njegovom rupturom izgubljena njegova zaštitna uloga, a jedna od najvažnijih je sprečavanje agregacije trombocita i stvaranje tromba. Fisura, ruptura ili ulceracija endotela aterosklerotične pločice je početni događaj koji je završava stvaranjem tromba koji okludira koronarnu arteriju uz dodatni spazam. Ova akutna koronarna lezija, nestabilna i komplikovana aterosklerotična pločica, jeste patofiziološka osnova akutnog infarkta miokarda.

Aktuni infarkt miokarda je česta i urgentna bolest se potencijalno lošom prognozom. Mortalitet je najviši prvih sati posle početka bolesti, pre nego što bolesnik dođe do lekara, i kreće se od 30 do 50 %. Smrtnost u toku hospitalizacije je oko 10 do 15 %, a u toku prve godine još 5 do 10 %. Kako najviše pogađa u radnom dobu života (između 45 i 55 godina), ima ne samo medicinski već i socijalni značaj.

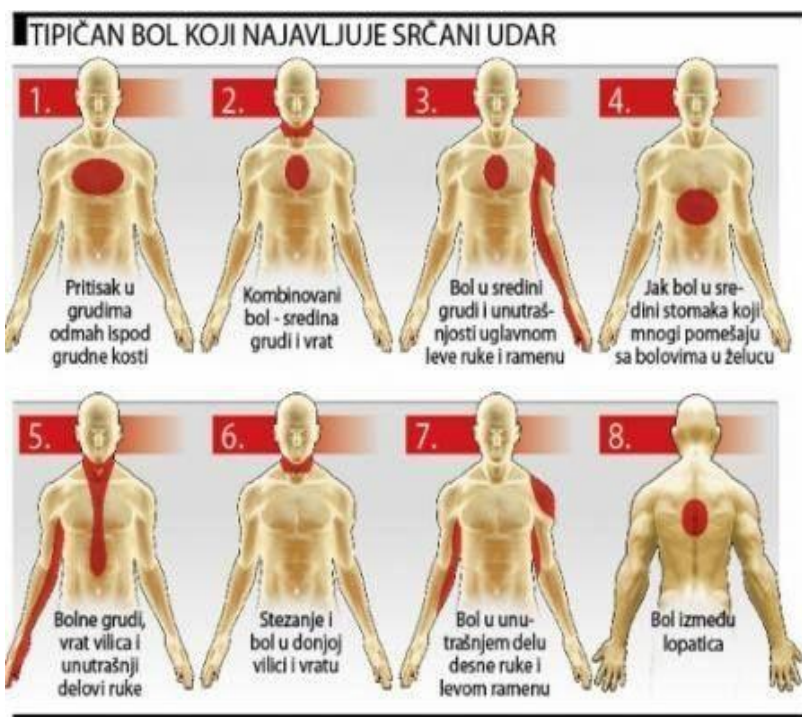
Dijagnoza akutnog infarkta miokarda postavlja se na osnovu karakterističnih promena u *kliničkoj slici, elektrokardiogramu i biohemijskim analizama*.

U tipičnoj *kliničkoj slici* dominiraju anamnestički podaci o anginoznom bolu i objektivni nalaz anginoznog statusa.

Anginozni bol kod akutnog infarkta miokarda je izuzetno jak i traje nekoliko sati: po lokalizaciji i karakteru sličan je bolu kod angine pectoris, ali je mnogo jači i duže

traje. U skali od 0 do 10 mnogi ga ocenjuju sa 10. Traje duže od jedne polovine sata, nekada i nekoliko sati.

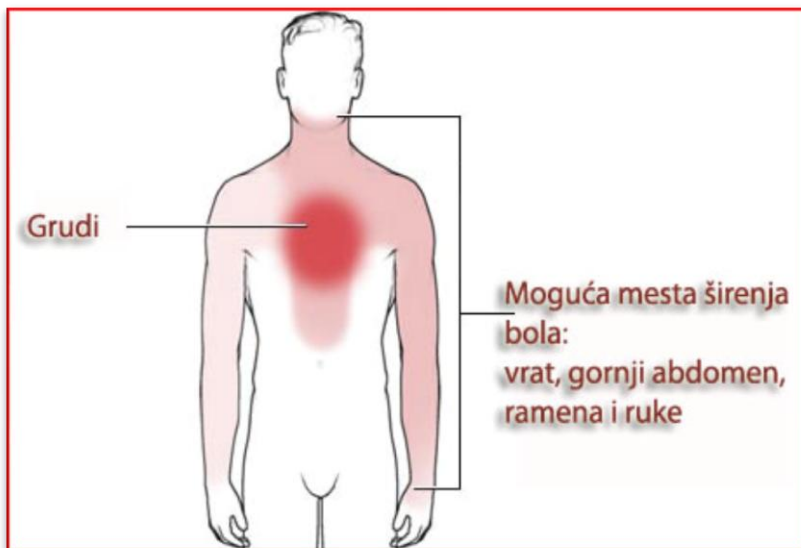
Lokalizovan je iza centralnog dela grudne kosti i/ili epigastrijuma i kod jedne trećine bolesnika širi se prema ramenima, a ređe prema abdomenu (nikad ispod umbilikusa), leđima, vilici i vratu. (slika 1)



Slika 1

Karakter bola je specifičan: u vidu stezanja, pritiska, probadanja. Često je veoma izražen i prateći simptom u vidu

znojenja, izrazite malaksalosti, muke, povraćanja, gušenja, i uznemirenosti (Slika 2)



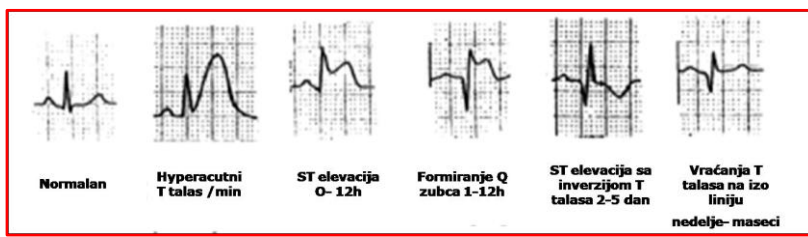
Slika 2

Što se tiče elektrokardiograma, interpretacija je u delokrugu rada lekara, ali sam postupak snimanja je sestrinska procedura, tako da svaka medicinska sestra, bez obzira na kom odeljenju radi, mora da zna da sprovede ovu medicinsko tehničku radnju.

Takođe je uputno da zna kako izgleda normalan EKG zapis, kako bi mogla na vreme da obavesti lekara o potencijalnim promenama.

Na inicijalnom EKG-u 50% sa AIM imaće ST elevaciju, 1-5% imaće normalnu sliku, ostali će pokazivati ST depresiju ili nespecifične znake ST segmenta i T talasa. (vodič za dijagnostikovanje i lečenje prehospitalnih urgentnih stanja str.61)

Na slici br.3 prikazano je kretanje ST segmenta kroz vremenski period od okluzije koronarne arterije.



Slika 3

4. Sestrinske intervencije kod snimanja EKG

EKG koji sadrzi 12 odvoda naziva se standardni elektrokardiogram. Sastoji se od 6 perifernih (I, II, III, aVR, aVL i aVF) i 6 prekordijalnih odvoda (V1, V2, V3, V4, V5 i V6).

Standardni bipolarni odvodi su:

- I, II, III ili D1, D2, D3

Unipolarni su:

- aVR, aVL i aVF

Crna elektroda	Desna noga-uzemljenje
Crvena elektroda	Desna ruka
Žuta elektroda	Leva ruka
Zelena elektroda	Leva noga

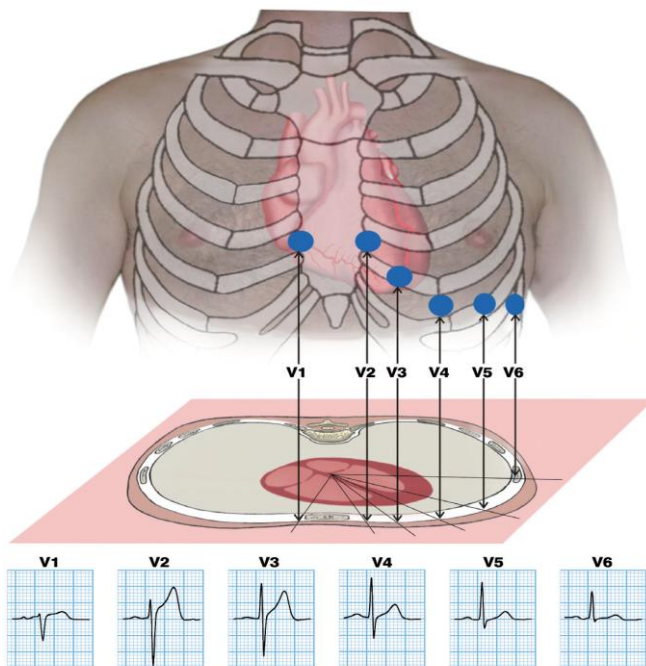
Prekordijalni odvodi su :

- V1, V2, V3, V4, V5 i V6

V1- 4.medjуреbarni prostor parasternalno sa desne strane grudnog koša;

V2- 4.medjуреbarni prostor parasternalno sa leve strane grudnog koša;

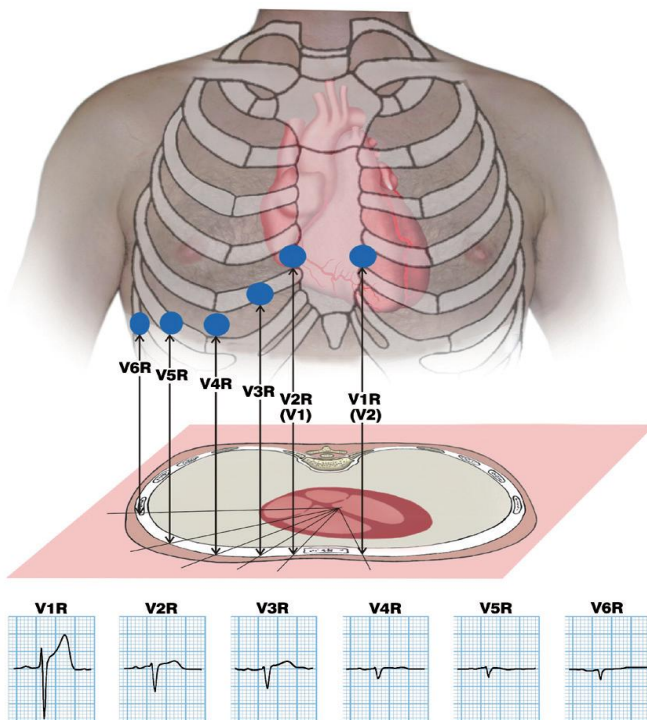
- V3**- na pola puta između V2 i V4;
- V4**- 5.medjurebarni prostor na medioklavikularnoj liniji;
- V5**- 5.medjurebarni prostor u prednjoj aksilarnoj liniji;
- V6**- 5.medjurebarni prostor u srednjoj aksilarnoj liniji;



Slika 4

U praksi se dešava da određena stanja zahtevaju dodatne, odnosno **desne odvođe**, što podrazumeva postavljanje elektroda u istim nivoima, samo sa desne strane.

Oni se označavaju oznakama **V1R, V2R, V3R, V4R, V5R, V6R**. Navedeni odvođi se obeležavaju na isti način, samo iza svakog stoji veliko slovo R, kako bi označilo stranu.



Slika 5 Desni prekordijalni odvodi postavljaju se simetrično levim, samo sa desne strane grudnog koša

Međutim, situacija ponekada zahteva postavljanje i desnih i zadnjih, posteriornih odvoda (sumnja na AIM posteriornog zida i AIM desne komore zahtevaju i desne i posterioarne odvode).

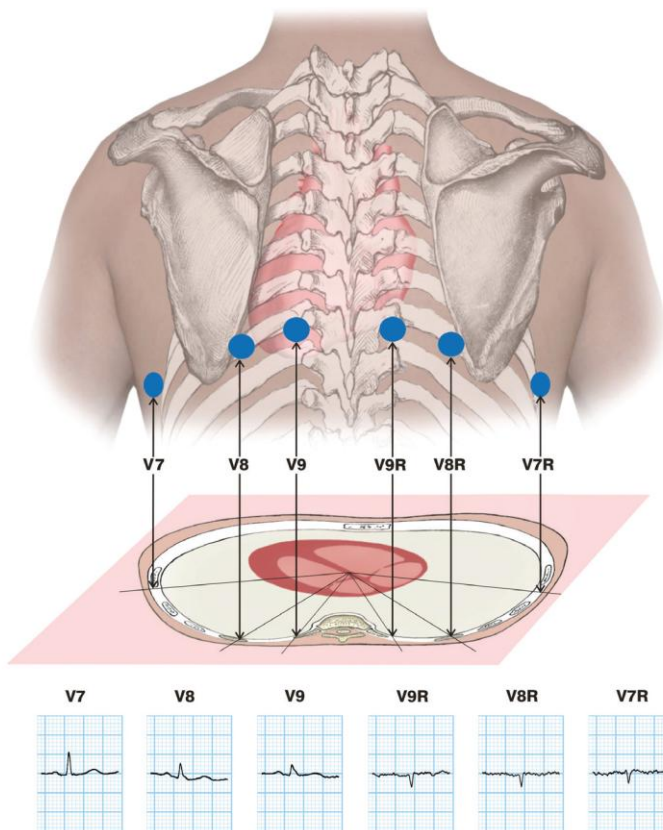
Zadnji i posterioarni odvodi snimaju se na zadnjem delu grudnog koša. Obeležavaju se sa **V7, V8 i V9**, ili **V7R, V8R, V9R**, ako se radi o desnoj strani.

Postavljaju se na sledećim pozicijama:

V7-5.interkostalni prostor levo na zadnoj aksilarnoj liniji

V8- 5.interkostalni prostor levo na skapularnoj liniji

V9-5.interkostalni prostor levo na paravertebralnoj liniji
V7R -5.interkostalni prostor desno na zadnjoj aksilarnoj liniji
V8R - 5.interkostalni prostor desno na skapularnoj liniji
V9R - 5. interkostalni prostor desno na paravertebralnoj liniji



Slika 6 Mesta posavljanja elektroda na leđima - zadnji ili posteriorni odvodi

Ovoj dijagnostičkoj proceduri prethodi procena:

- *Pacijenta*: psihofizičko stanje, deformiteti, amputacija ekstremiteta, dlakavost, tremor.

- *Okoline*: mikroklimatski uslovi, osvetljenje, dostupnost izvora električne energije
- *Aparata*: Ispravnost aparata, kablova, elektroda.

Pre izvođenja postupka testirati aparat

1. Priprema materijala

- Elektrokardiograf, elektroprovodni gel ili voda, papirni ubrus, posuda za nečisto/korpa za otpatke, paravan.

2. Izvođenje postupka

- Predstaviti se pacijentu, sigurno utvrditi identitet pacijenta, razumljivim rečnikom objasniti mu postupak i važnost ove dijagnostičke metode (da nije bolna, da treba da bude relaksiran i da normalno diše).
- Osigurati privatnost.
- Izvršiti pranje i dezinfekciju ruku.
- Smestiti pacijenta u ležeći položaj na leđja.
- Osloboditi grudni koš i ekstremitete od suvišne odece i po potrebi muškarcima obrijati malje sa grudnog koša.
- Mesta postavljanja elektroda navlažiti elektroprovodnim gelom ili vodom.
- Prvo postaviti standardne odvode.
- Pomocu držača elektrode (štikaljke) postaviti na obe noge i obe ruke, proveriti da je metalni deo držača na unutrašnjoj strani donje trećine podlaktice i da ima dobar kontakt sa kožom, redosledom opisanim i tekstu
- Navlaziti kožu na grudima gde će se postaviti držači (pumpice) za postavljanje prekordijalnih elektroda, postaviti prekordijalne elektrode (slika 4.).
- Zamoliti pacijenta da se opusti i normalno diše.
- Pre početka snimanja, elektronskim unosom u uređaj ili ručno na EKG-traku upisati lične podatke pacijenta (ime i prezime, godine, pol) datum i vreme postupka.

- Pokrenuti snimanje EKG-a poštujući uputstvo za rukovanje uređajem.
- Pacijentu dati do znanja kada je postupak završen.
- Skinuti držače elektroda.
- Obrisati gel ili vodu pomoću papirnih ubrusa ili pacijentu pomoci da to ucini.
- Pomoći pacijentu da se obuče.
- Dezinфикovati držače elektroda i elektrode.
- Proveriti elektrode, kablove, papir, pokriti uređaj.
- Dezinфикovati ruke.
- Uređaj vratiti na za to predviđeno mesto.

Moguće greške i poteškoće

- Postavljanje elektroda na rukama obrtanjem , tj. crvene na levu ruku a žute na desnu. To bitno menja EKG zapis.
- Kada se ne uključi dugme FILTER može se dobiti ekg koji je slican EKG-u pacijenta koji ima tremor.
- Kada elektrode dodiruju metal.
- Jako su česte smetnje kod maljavih pacijenata, ponavljati postupak dok ne dobijemo što tehnički ispravniji EKG.
- Kod pacijenata koji imaju proteze na ekstremitetima, donjim, obe elektrode staviti na nogu koja je zdrava. Ukoliko se elektrode na ekstremitetima obrnu, EKG zapis će ostati isti jer je jedna od elektroda uzemljenje.
- Ukoliko pacijent nema jedan od gornjih ekstremiteta, bitno je da se elektroda stavi na ostatak ekstremiteta.
- Kod pacijenata koji su na hemodijalizi elektrode se postavljaju tako sto ih pacijenti drže u šaci.
- Veličina stupca QRS-a treba da bude 1 cm osim ako lekar ne kaže drugačije.Ovde se dešavaju greške da visina bude 1.5 i 2 cm.
- Brzina kretanja papira treba da bude 25 m/s.

5. SESTRINSKE INTERVENCIJE U PRUŽANJU PRVE POMOĆI BOLESNIKU SA AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA NA TERENU

Glavni simptom infarkta je iznenadan jak bol u predelu prednje strane grudnog koša u visini vrha srca, praćen aritmijom, padom krvnog pritiska i strahom od smrti. Bolovi se ne smiruju mirovanjem niti uzimanjem nitroglicerina. Ovi simptomi su glavna orijentacija sestri na terenu da shvati o kakvom je bolesniku reč i organizuje transport do najbliže zdravstvene ustanove.

Nega ovih bolesnika zahteva posebnu organizaciju timskog rada, iskusne i dobro obučene medicinske sestre, potreban materijal i aparate za ukazivanje medicinske pomoći.

Prva pomoć bolesniku sa akutnim infarktom miokarda na terenu u kojoj medicinska sestra ima značajnu ulogu sastoji se od:

1. ***Mirovanja bolesnika*** – obezbediti pacijentu položaj koji iziskuje što manje naprezanja (preneti ga na sanitetsko nosilo)
2. ***Priključiti ga na EKG aparat*** radi dobijanja elektrokardiograma na osnovu kojih će lekar konstantovati promene koje idu u prilog akutnom infarktu miokarda.
3. ***Oksigenoterapija*** (zbog tromba ili stenozе priliv kiseonika u miokardno tkivo je manji. Površno i ubrzano disanje zbog bola produbljuje problem. Primenjuje se 100 % kiseonik, 2-4 litre min putem nazalnog katetera sa ciljem održavanja saturacije arterijske krvi 90 % i Ph 7,35-7,40) – po nalogu lekara
4. ***Uspostaviti vensku liniju braunilom*** – po nalogu lekara

5. **Medikamentozna terapija** (antiishemijske, antiagregacione i antikoagulantne terapije) – po nalogu lekara
6. **Psihički povoljno delovati na bolesnika**

Nakon prve pomoći na terenu, pacijent se transportuje u najbližu zdravstvenu ustanovu, specijalizovanim sanitetskim vozilom. Medicinska sestra kao član tima obezbeđuje kontinuiran nadzor nad pacijentom u toku transporta.

6. TRANSPORT BOLESNIKA SA AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA DO KORONARNE JEDINICE

Za ishod bolesti od izuzetnog je značaja **prehospitalni period** (vreme od infarkta do smeštaja u bolnicu). Stručnjaci ukazuju na to da se u 30 % slučajeva smrt može sprečiti pravilnom organizacijom zdravstvene službe u hitnim slučajevima.

Zavisno od organizacije hitne službe prehospitalni tretman bolesnika može se obavljati primenom mobilne zdravstvene službe, primenom specijalnih vozila(MIN vozila – specijalna vozila određenih dimenzija, fiksirane i mobilne opreme), ili pak helikopterskog transporta ili nekog drugog transporta.

U svakom vozilu pored vozača je lekar specijalista i medicinska sestra (u svetu sa specijalizacijom urgentne medicine). Od njihove brzine i spretnosti često zavisi preživljavanje bolesnika (Golden Place for Golden Hour – zlatno mesto u zlatnom satu). U evropskim zemljama prosečno vreme za transport bolesnika je 40 minuta, a kod nas 15-90 minuta. Transport bolesnika mora biti što komforniji, bez nepotrebnih stresova (prebrza vožnja, uključivanje alarma, izlazak na trotoar radi bržeg prolaska na pr.) jer to stvara paniku kod bolesnika.



Slika 7

U toku transporta medicinska sestra:

- kontroliše puls bolesnika koji je najčešće tahikardičan sa prisutnom aritmijom,
- disanje koje je forsirano,
- prati rad srca na monitoru,
- meri krvni pritisak,
- po nalogu može plasirati braunilu i dati lekove.

U prehospitalnoj i ranoj hospitalnoj fazi primenom trombolitičke terapije može se redukovati veličina infarkta, uspostaviti prolaznost koronarne arterije, sprečiti opsežna

nekroza srčanog mišića, smanjiti hospitalni mortalitet i poboljšati prognoza bolesti.

Bolesnici sa akutnim infarktom miokarda su: obično vidno uznemireni, bleđi, obliveni hladnim znojem sa osećanjem bliske smrti što obavezuje medicinsku sestru da svojim stavom pomogne smirivanju bolesnika.

Pri transportu se mora voditi računa o stepenu prioriteta prema kome pre svega treba obratiti pažnju na sledeće:

- ✓ prolaznost disajnih puteva (oralna intubacija ili nazotrahealna) i prisustvo i registrovanje respiratorne frekvencije i prisutnost cirkulacije - prve stepen prioriteta,
- ✓ potom na evaluaciju prisutnih poremećaja srčane aktivnosti (karotidni i femoralni puls, reanimaciju EKG monitoring, itd).

7. TIMSKI RAD -ULOGA MEDICINSKE SESTRE

Svaka medicinska sestra koja radi u službi hitne medicinske pomoći mora da poznaje algoritme zbrinjavanja pacijenta sa bolom u grudima.

Ona je jedan od članova tima u kome svaki član ima svoje mesto i ulogu koju obavlja da ne bi bilo tzv. praznog hoda tj. gubljenja vremena koje za pacijenta može biti pogubno.

Rad na terenu je daleko teži nego u ambulanti iz više razloga: u ambulanti zdravstvenih radnika uvek ima više pa par ruku i neki savet više čini situaciju mnogo izvesnijom, dok je na terenu kadar ograničen (1 lekar, 1 med. sestra, 1 vozač).

Pored toga na terenu se neretko nalazimo na javnom mestu (ulica, prodavnica) kada smo izloženi pogledima mase koja na osnovu naših aktivnosti donosi sud o celokupnom zdravstvenom kadru.

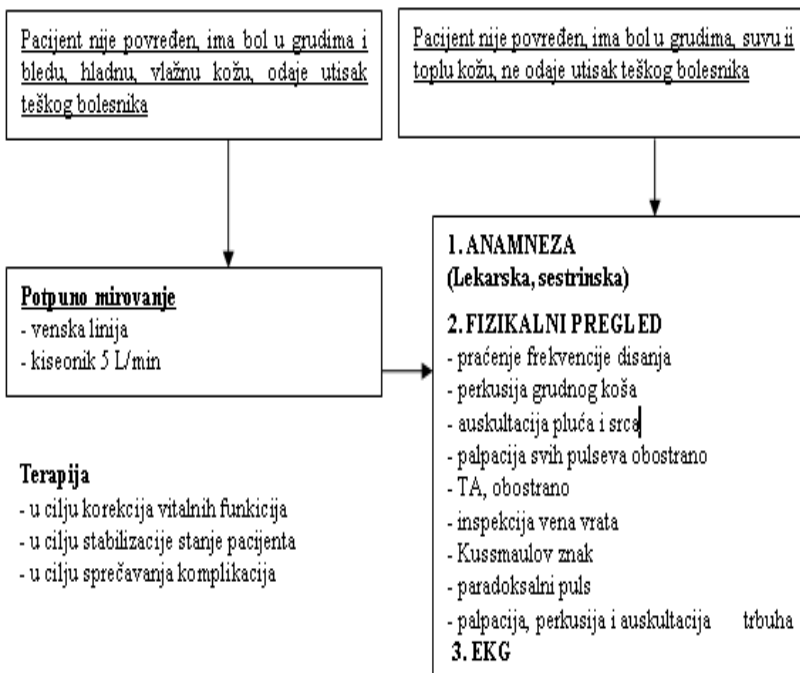
Ovo su neki od razloga zbog čega tim službe hitne medicinske pomoći mora da funkcioniše savršeno, a sve u cilju što bržeg zbrinjavanja bolesnika i prevoza u najbližu zdravstvenu ustanovu, jer primena tih isti algoritama umnogome zavisi od situacije u kojoj se nađemo, raspoloživih sredstava, pa poznavanje tih smernica može samo da pomogne.

7.1.MERILA ZA POZIV HITNE POMOĆI

1. Bol u grudima koji nije posledica povrede;
2. Traje više od 15 minuta i pojačava se;
3. Javlja se u sredogruđu i širi se u: ramena, ruke, vrat vilicu, ledja, trbuh;
4. Ne menja se sa pokretima, disanjem, na pritisak sa uzimanjem hrane;
5. Po kvalitetu: žarenje, paljenje pečenje, pritisak (nekad samo grudna nelagodnost);
6. Nije oštar;
7. Može biti praćen: dispnejom, preznojavanjem vrtoglavicom, mučninom, omaglicom, malaksalošću;
8. Sa pozitivnom ličnom ili porodičnom anamnezom na: dijabetes, hipertenziju, anginu pectoris, preležan srčani udar i/ili dejstvom faktora rizika;

9. Isprovociran fizičkim naporom, emocionalnim stresom, skokom i padom tenzije ili poremećajem srčanog ritma kao i naglim promenama meteoroloških prilika;

7.2. POSTUPAK KOD BOLESNIKA SA BOLOM U GRUDIMA



7.3. ZBRINJAVANJE PACIJENTA SA BOLOM U GRUDIMA PO NIVOIMA-organizaciona šema

I nivo

- pacijent sa bolom u grudima: poziv za pomoć nakon 5 min od pojave bola

II nivo

- lekar opšte prakse: savet, tretman i/ili angažovanje nivoa IV preko nivoa III

III nivo

- dispečer hitne pomoći: trijaža i odgovor po stepenima prioriteta: hitan odgovor, slanje ekipe sa defibrilatorom uz odgovarajuće savete bolesniku

IV nivo

- ekipa hitne pomoći: korekcija vitalnih funkcija, stabilizacija stanja pacijenta, sprečavanje komplikacija (na licu mesta i u toku transporta i hitan transport prema indikacijama do nivoa V)

V nivo

- hitan prijem bolnice: definitivno zbrinjavanje i lečenje

7.4. KONCEPT “PETORO VRATA” U ZBRINJAVANJU BOLESNIKA SA BOLOM U GRUDIMA

Iako su dati klinički algoritmi za postavljanje dijagnoze kod bolesnika sa bolom u grudima, naročito sa akutnim koronarnim sindromom, ustanovljeno je da to nije bolje od dobre kliničke procene i razmišljanja. Osim toga, svaki klinički algoritam – baziran na statističkim analizama i regresijama – zahteva i proveru u sopstvenim uslovima kod sopstvenih

bolesnika sa sopstvenim kadrovima. Klinička procena i dalje ostaje stub u postavljanju dijagnoze i zbrinjavanju pacijenta. Smatra se da kombinacija 4 varijable kod bolesnika sa bolom u grudima identifikuje pacijente sa vrlo malim rizikom za nastanak nestabilne angine ili infarkta miokarda. To su oštar ili probadajući bol, bez angine i ranijeg infarkta u anamnezi, bol sa pleuralnim ili pozicionim karakteristikama i bol koji se može reprodukovati palpacijom grudnog koša. U postavljanju dijagnoze važno je da dobro i sinhrono funkcionišu svih pet nivoa (vrata).

Kod infarkta miokarda vreme je kritični faktor, to jest vreme je mokard. Najviše miokarda može spasiti u takozvanom *prvom zlatnom satu* upravo reperfuziona terapija. Ustanovljeno je da na svakom nivou može doći do poboljšanja u odnosu na dosadašnju praksu i skraćivanje vremena od dobijanja bola do uspostavljanje dijagnoze i početka optimalne terapije.(Slika 8)



Slika 8

“Prva Vrata” : bolesnik

Kod prvog nivoa, bolesnika, postoji jedna protivu-rečnost. Naime, poželjno je da se bolesnik, što pre, kada oseti bol u grudima, ako se oseća bolesnim, javi dispečeru radi dobijanja saveta i eventualno dobijanja terenske ekipe, a sa druge strane, ako to urade svi koji imaju bol u grudima, telefoni dispečerskih centrala, a potom i terenske ekipe će biti pretrpane pozivima, tako da neće moći svima da obezbede pomoć. Bolesnik u gradskim uslovima je, ipak, u prednosti u odnosu na bolesnike u ruralnim uslovima.

Smatra se da je faktor bolesnik jedan od najvažnijih faktora u zakasnelom početku lečenja bolesnika sa akutnim infarktom miokarda. Neverica i poricanje simptoma su jedne od karakteristika većine bolesnika.

Jedna Britanska studija je pokazala da kada bolesnici dobiju bol u grudima kod kuće duplo duže čekaju pre nego što pozovu hitnu pomoć (medijana 60 min.) nego ako bol dobiju na poslu ili javnom mestu (medijana 30 min.). Bolesnici koje su u kućnim uslovima pregledali doktor opšte medicine ili zabrani lekar, čekaju duže (medijana 70 min.). Bolesnici koji su zvali doktora opšte medicine čekali su duže (medijana 4 h) da zatraže tu pomoć, nego ako su direktno zvali dispečera hitne medicinske pomoći. Stanovnici ruralnih delova češće se javljaju doktorima opšte medicine i u principu kasnije traže pomoć. Predhodna istorija miokardnog infarkta nije bila povezana sa ranijim traženjem pomoći. Još nekoliko drugih faktora je imalo uticaja na kasnije traženje pomoći, a to su starija životna dob, osobe ženskog pola, etničke manjine, siromaštvo. Jačina bola u grudima takođe može uticati na brzinu traženja pomoći, s tim što izraženi simptomi utiču na odlaganje traženja pomoći. Prisustvo člana porodice naročito žene, obično utiče na odlaganje za pomoć.

Iako su u mnogim zapadnim zemljama masmediji pokušali da odigraju ulogu edukatora opšte populacije da u slučaju nastanka bola u grudima brzo pozovu pomoć, to nije rezultiralo uspehom. Smatra se da je jedan od razloga način na koji je definisan bol. Pokazalo se da se mit o drami za vreme srčanog udara rasprišio, jer mnogo je bolova u grudima ili nelagodnosti koji su rezultovali infarktom miokarda, a da se nisu uklopili u taj mit. Potrebna je ponovna kampanja masmedija za objašnjavanje prorode bolesti koja se manifestuje bolom u grudima. Takođe treba navesti i sve ekvivalente bola u grudima, kao na pr. i osećaj nedostatka vazduha.

Edukacija visoko rizičnih bolesnika je podjednako potrebna. Skoro polovina miokardnih infarkta i oko 70 % srčane smrti se odigra kod bolesnika sa ranijom istorijom u kardiovaskularnom oboljenju. Ipak, kao što je već navedeno, ti bolesnici se ne obraćaju ranije za pomoć nego oni koji nisu imali ranija kardiovaskularna obolenja. Potrebna je sinhronizovana akcija tih bolesnika počevši već od primarne zdravstvene zaštite.

Edukacija šire populacije koja može biti svedok nastanka akutnog koronarnog sindroma kod bolesnika je, takođe, potrebna. Pravi savet da se odmah potraži pomoć, kao i eventualno oživljavanje bolesnika u slučaju srčanog zastoja, efikasni su samo ako se odmah i to relativno stručno primene

Dole navedena šema prikazuje rezultate oživljavanja kod pacijenta sa srčanim zastojem ako su mere osnovne životne potpore primenjene za najkasnije 5 min. od momenta srčanog zastoja i u vremenu dužem od pet minuta nakon srčanog zastoja osoba. Preživljavanje nakon srčanog zastoja je 37 %, ukoliko se mere osnovne životne potpore primene u vremenu kraćem od 5 min. od momenta srčanog zastoja, a defibrilacija - uz predhodni uslov- primeni u vremenu kraćem od 10 min. od zastoja.

Ukoliko se defibrilacija primeni u vremenu koje je manje od 10 min., a mere osnovne životne potpore u vremenu dužem od 5 min. nakon zastoja, preživljavanje je 20 %.

Preživljavanja nema ukoliko se defibrilacija sprovede u vremenu koje je duže od 10 min. nakon zastoja, a mere osnovne životne potpore su započete u vremenu koje je duže od 5 min. od nastanka kolapsa.

Prehospitalno zbrinjavanje

VF – najveći prioritet pri zbrinjavanju
 “oživljavanje preko telefona”

Colaps	defibrilacija	
Colaps	<10 m	>10 min
CPR	<5 min	>5 min
	37 %	7 %

	20 %	0 %

Lanac preživljavanja

1. Rano aktiviranje sistema CRP-
2. Rana CRP (kardiopulmon.oživ.)
3. Rana defibrilacija
4. Rana ACLS- advanced cardiac life support

EDUKACIJA GRAĐANA I MEDICINSKOG OSOBLJA!!!

“Druga Vrata “ doktor opšte medicine ili izabrani lekar

Mogućnosti doktora opšte medicine zavise i od toga da li u instituciji gde radi ima na raspolaganju EKG, rendgen, laboratoriju. Većina domova zdravlja kod nas, u sadašnjoj organizaciji, ima EKG na raspolaganju, kao i dostupnost laboratorijskim analizama. Međutim, problem nastaje u isturenim ambulancama, gde osim EKG-a, ne poseduje dodatnu opremu.

Glavna dijagnostička sredstva kojima doktor opšte medicine raspolaže su pažljivo uzimanje anamneze i fizički pregled.

Ukoliko je na osnovu anamneze, fizičkog pregleda i EKG-a postavio sumnju o akutnom infarktu miokarda daje bolesniku da sažvaće aspirin, a neophodno je i da zajedno sa bolesnikom sačeka dolazak ekipe hitne pomoći, da bi u slučaju eventualnog srčanog zastoja odmah preduzeo kardiopulmonalno oživljavanje. U prvom satu akutnog infarkta miokarda, srčani zastoj je i najčešći.

Uloga doktora opšte medicine je naročito velika u ruralnim sredinama. Kod nas, postojeća reforma zdravstvenog sistema stavlja doktora opšte medicine pred još nedefinisane zadatke.

“ Treća vrata “ dispečerski centar

U mnogim zapadnim zemljama, to je relativno samostalna služba koja koordiniše rad medicinske hitne službe, kao i paramedicinske hitne službe, policije i vatrogasaca. Kod nas je dispečerski centar i fizički i organizaciono vezan za zavod službe hitne medicinske pomoći.

U zapadnim zemljama, naročito SAD, obzirom da je doktor skupa radna snaga, često su dispečeri trenirane osobe nemedicinske struke ili medicinske sestre. Kod nas su to doktori koji su imali iskustva u pružanju hitne medicinske pomoći na terenu, a ukoliko lekar nije u službi, onda trijažu vrše obučene medicinske sestre uz povremenu konsultaciju lekara).

Veoma je bitno da brojevi telefona dispečera budu slobodni tako da se u slučaju potrebe mogu dobiti za manje od jednog minuta. Važno je da dispečeri imaju dvostruku komunikaciju - telefonsku ili radio vezu, tako da dok komuniciraju sa bolesnikom mogu da kontaktiraju i najbližu terensku službu hitne medicinske pomoći.

Dispečer zna osnovne uzroke bola u grudima, ali u razgovoru sa bolesnikom njegov cilj nije da dođe do verovatne dijagnoze, već da brzo uspostavi prioritete i uputi terensku ekipu na lice mesta. Ukoliko postoje prisutni sledeći faktori:

osećaj u grudima prethodno poznat kao angina ili raniji srčani infarkt, bol koji se širi u ramenima naročito desno i intermitentno gubljenje svesti, to favorizuje urgentan transport.

Dispečer ima zadatak da identifikuje problem, a ne da postavi dijagnozu, da odredi prioritet i nivo ekipe koja će biti poslata na teren, kao i da da instrukcije bolesniku ili familiji za određene mere dok ne stigne ekipa.

Po preporuci norveškog indeksa hitnosti medicinske pomoći koriste se tabele A,B,C.

Tabela A.

Saveti pozivaocu za bol u grudima

1. Postavite osobu u podesan položaj (da leži, ili sedi)
2. Dajte pacijentu aspirin da sažvaće i popije
3. Pronađite lekove koje pacijent uzima, pronadite ranije EKG trake i medicinsku dokumentaciju da bi ste pokazali doktoru
- 4. Nemojte davati nitroglicerina ukoliko je sistolni TA ispod 100, puls bradikardičan**
5. Ne ostavljajte pacijenta samog, odmah obavestite o pogoršanju
6. Instrukcije za pacijenta bez svesti (susp. Cardiac arrest)-sumnjiv prestanak srčanog rada

Tabela B

Skor ulazne informacije

Skor 3 (**prioritet I**)

Savet

Bol u grudima i nesvestica	1,3,4,5	Dodatna pitanja slede za identifikaciju ish. bola ODGOVOR -uzmi tel. i adresu, drži liniju -prosledi dispečeru -daj savet ili instrukcije - uzmi druge podatke
Bol u grudima i otežano disanje	1,2,3,4,5	
Snažan bol u sredogruđu koji traje 5 min	1,2,3,4,5	
Iznenadna malaksalost, vrtoglavica, nauzeja, bleđa hladna i vlažna koža	1,2,3,4,5	
Nelagodnost u grudima	1,2,3,4,5	-stavljanje ekipe u pripravnost -obaveštava o nivou URG -adresa, opština, najbolji put -dalji podaci (ime, pol, god.) -zaštita od opasnosti -START
Nagli bol u ramenu, ruci, vratu i vilici	1,2,3,4,5	
Nagli gubitak snage u rukama	1,2,3,4,5	
Posebno ozbiljno stanje u vezi sa srcem	1,2,3,4,5	

Tabela C

Skor ulazne informacije

Skor 2 (**prioritet II**)

Savet

Srednja nelagodnost, inače dobro	1,2,3,4,5	Uzmi podatke Daj instrukcije, savete, zamoli da sačeka ekipu ili da dođe do ambulante, a da se obavezno javi ako ima pogoršanja
NTG pomaže ali samo na neko vreme	1,3,5	
Bol sa bočne strane grudnog koša	1,5	
Iznenada pozlilo, nejasne tegobe	1,5	

Skor 1 (**prioritet III**)

Bol sa dubokim disanjem ili pokretima	1,5	Uputiti na Dom zdravlja ili ambulantu. Daj savet da se obavezno javi ako ima pogoršanja
Osećaj neregularnog ritma	1,5	
Iznenadni početak palpit. Ostalo u redu	1,5	
Kratak oštar bol u grudima		
Strah od srčane bolesti	5	

„Četvrta Vrata,,: terenska ekipa SHMP

Terenska ekipa ima zadatak da koriguje vitalne funkcije ako su poremećene, da stabilizuje stanje, započne dijagnostički proces i terapiju radi olakšavanja simptoma, ali i da prevenira komplikacije i oštećenje organa. Terenska ekipa je od dispečera dobila najvažnije informacije šta je očekuje na terenu i prema tome anticipira svoju akciju. Ako postoji sumnja na akutni koronarni sindrom, terenska ekipa ima svu neophodnu opremu za zbrinjavanje urgentnih stanja.

U svakom slučaju terenska ekipa, ako sumnja na akutni koronarni sindrom daje: *aspirin, nitroglicerina sublingvalno, uspostavlja intravensku liniju i u slučaju potrebe daje morfijum, beta blokatore, diuretike u slučaju pretećeg plućnog edema.*

„Peta Vrata,,: prijemno odeljenje urgentnog centra

Odeljenja urgentnog centra ili urgentnih prijemnih odeljenja imaju zadatak da u slučaju potrebe odmah koriguju vitalne funkcije, stabilizuju stanje bolesnika, olakšaju simptome i preveniraju trajna oštećenja, kao i da počnu dijagnostički proces i što pre prema dijagnostičkom nalazu započnu adekvatnu terapiju. Peti nivo (hitna prijemna odeljenja) mora imati dovoljno dijagnostičkih aparata na raspolaganju, kao mogućnost brzog određivanja biohemijskih markera miokardne nekroze.

8. PREPOZNAVANJE KARDIORESPIRATORNOG ZASTOJA- ZADACI MEDICINSKE SESTRE

Sve medicinske sestre, ne samo službe hitne medicinske pomoći, kardioloških odeljenja, jedinica za intenzivnu negu,

moraju poznavati ne samo znake kardiorespiratornog zastoja već i mere koje se hitno moraju preduzeti. Postoji nekoliko parametara koji se klinički mogu zapaziti u kratkom vremenskom intervalu- unutar 15-30 sek.

Sigurni znaci kardiorespiratornog zastoja su:

- ***Nagli gubitak svesti***: bolesnik koga zadesi kardiorespiratorni zastoj naglo gubi svest. Laganim protresanjem i postavljanjem pitanja bolesniku utvrđujemo stepen dubine svesti.

- ***Odsustvo disanja*** utvrđuje se posmatranjem toraksa i abdomena i stavljanjem obraza uz otvor usta i nosa bolesnika. Ako nema spontanog podizanja i spuštanja abdomena i strujanja vazduha iz usta i nosa znak je da bolesnik ne diše.

- ***Odsustvo pulsa***. Najbolje je i najpristupačnije palpiranje arterije carotis sa jagodicama dva ili tri prsta sa unutrašnje strane musculus sternocleidomastoideusa. EKG pokazuje ravnu crtu ili znak treperenja komora.

- ***Nemerljiv krvni pritisak*** može da ukaže na akutni srčani zastoj. Kao i puls i krvni pritisak može biti nemerljiv i ako srce radi što ukazuje na nizak minutni volumen srca.

- ***Promena boje kože i vidljive sluzokože*** nastaje kao posledica insuficijencije periferne cirkulacije. Ako je do prestanka rada srca došlo usled teške hipoksije onda je vidljiva cijanoza kože (usta, uši, lice). U odsustvu cijanoze boja kože lica i vidljive sluzokože postaje bleđa i sivo pepeljasta. Stoga pri svakoj ekstremnoj promeni boje kože palpirati puls na najpristupačnijim arterijama.

Nesigurni znaci kardiorespiratornog zastoja su:

- ***Dilatacija papila*** je jedan od znakova prestanka cirkulacije krvi. Za dilataciju papila potrebno je 20- 45 sek., pa i više od 1 min. Kod nekih bolesnika i posle smrti papile se ne dilatiraju

(pacijenti koji su primili opijate) stoga dilatacija papila spada u kasne znake kardiorespiratornog zastoja, ali ga dilatirane zenice potvrđuju.

- *Odsustvo ili prestanak krvavljenja iz operativne ili otvorene povrede* teško se može uzeti kao pouzdan znak srčanog zastoja ali uz druge znake može biti dokaz da je prestala srčana radnja.

Arrest vreme = period od momenta nastanka cardiac arrest-a do momenta započinjanja reanimacije. *Nakon 3-5 minuta od nastanka cardiac arrest-a nastaje ireverzibilno (nepovratno) oštećenje moždanih ćelija.*

Nezavisno od uzroka kardiorespiratornog zastoja, da bi se sprečilo ireverzibilno oštećenje mozga i smrt presudno je rano prepoznavanje i pozivanje pomoci. Takođe, mora se odmah započeti kardiorespiratorna reanimacija, osnovne mere održavanja života i to redosledom **CAB - Circulation, Airway, Breathing**

9.Faze KPR

1)**Osnovne mere održavanja života = CAB** – Circulation, Airway, Breathing

2)**Proširene mere održavanja života = DEF** – Drugs and Fluids, Electrocardiografia, Fibrillation

3)**Produžne mere održavanja života = GHI** – Gauge, High mental activity, Intensive care

FAZA I (Osnovne mere održavanja života) CAB



„C „- Kompresija = Cirkulacija

1. **Proverite** da li **okruženje i situacija** ugrožavaju unesrećenog i vas kao spasioca.
2. **Proverite stanje svesti:** žrtvu lagano potapšite po ramenu i glasno joj se obratite rečima: Da li ste dobro? Ako je osoba svesna ostavite je u položaj u kome ste je zatekli, osim u slučaju kada joj preti opasnost (požar, dim) kada je morate evakuisati
3. **Pozovite (zatražite) pomoć** / hitna pomoć 194, prolaznici...
4. **Cirkulacija:** Proverite karotidni puls.
Ukoliko puls postoji održavajte disanje-1 udah na svakih 5-6 sekundi.
Ukoliko nema pulsa započnite KPR **30:2** (trideset kompresija, dva udaha). Kompresiju vršiti na sredini grudne kosti, na zamišljenoj liniji koja spaja bradavice.

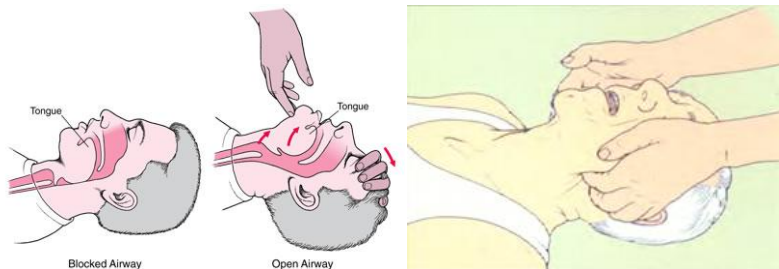
Grudnu kost potiskivati za 5cm. Frekvencija = 100/min.
Ne treba utrošiti više od 10 sekundi za proveru pulsa.



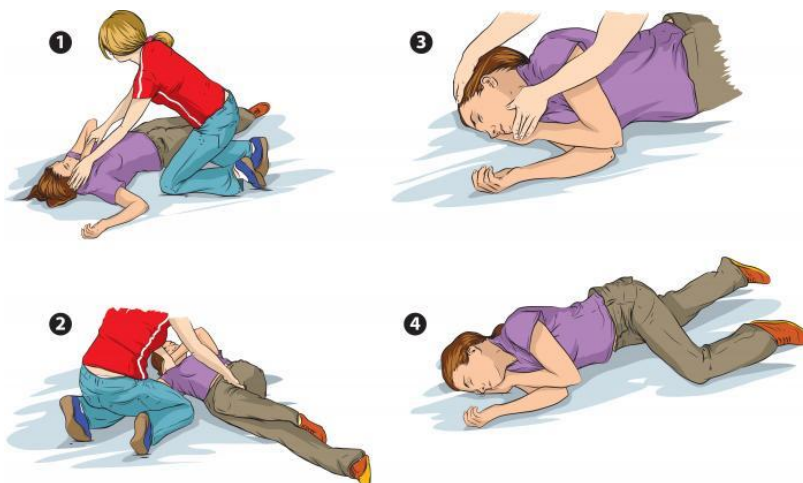
A“ = Airway = oslobađanje disajnih puteva

Za Obezbeđenje prolaznosti disajnog puta koristi se trostruki zahvat:

1. Zabacivanje glave, podizanje donje vilice, otvori usta
2. Trostruki manevar, ukoliko se sumnja na povredu vratnog dela kičme



Ako je disanje normalno žrtvu postaviti u bočni “koma” položaj, pozvati hitnu pomoć i pratiti kako žrtva diše.



„B“ = Breathing = Obezbedenje veštačkog disanja

Veštačko disanje obezbediti jednom od metoda:

- Usta na usta
- Usta na nos
- Usta na usta i nos
- Usta na masku

- Plasiranjem endotrahealnog tubusa pomoću laringoskopa
- ambu balon

FAZA II (Proširene mere održavanja života) DEF

Podrazumeva primenu lekova i tečnosti, elektrokardiografiju (EKG) i defibrilaciju.

„D“ = Drug = Lekovi prvog izbora su:

1. Adrenalin
2. Amiodaron
3. Lidokain
4. Natrijum-bikarbonat
5. Soli kalcijuma
6. Magnezijum sulfat

„E“ = Electrocardiografia = Elektrokardiograf (EKG)

„F“ = Fibrillation = Tretman fibrilacije defibrilacijom

Defibrilaciju kod odraslih sprovoditi jačinom od 360J (monofazni), odnosno 150-200J kod bifaznih defibrilatora. Defibrilaciju započeti što ranije, unutar prve minute cardiac arrest-a. Između dve defibrilacije izvoditi veštačko disanje i spoljnu masažu srca

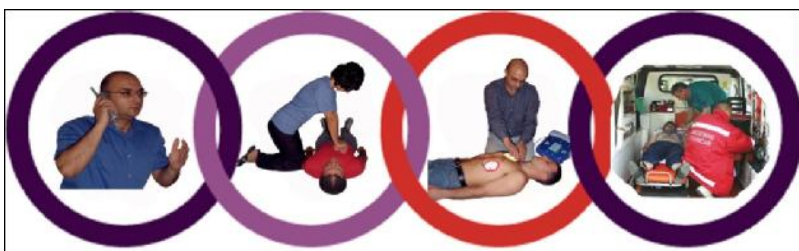
**Faza III-Produžne mere održavanja života
(postreanimacioni-postarestni period)**

1. “G”- Gauge – Utvrđivanje uzroka zastoja srca i njegovo otklanjanje
2. “H”- High Mental Activity – Očuvanje više mentalne aktivnosti
3. “I” – Intesive care – Intenzivno lečenje – dugotrajna reanimacija

Lanac preživljavanja = Redosled postupaka i radnji prilikom izvođenja KPR

ČETIRI KARIKE:

1. Rano prepoznavanje i pozivanje hitne medicinske pomoći
2. Rana primena osnovnih mera reanimacije
3. Rana defibrilacija
4. Rana primena produžnih mera reanimacije



Zaključak:

Akutni infarkt miokarda pogađa čoveka na svakom mestu njegovih aktivnosti - u stanu, na radnom mestu, na ulici u sredstvima javnog saobraćaja, na skupovima, itd.

Kao član tima medicinska sestra ima značajnu ulogu u prepoznavanju simptoma akutnog infarkta miokarda, bez obzira da li se profesionalno bavi ovom problematikom ili ne, jer može pomoći u vanhospitalnim uslovima u slučaju da nema prisutnog lekara, u smislu utvrđivanja stepena hitnosti, pozivanja hitne službe i ukazivanja prve pomoći dok ne stigne lekar.

Takođe, mora da poznaje algoritme zbrinjavanja bola u grudima, kako bi adekvatno i pravovremeno reagovala, kako samostalno, u okvirima svoga delokruga rada, tako i po nalogu lekara.

Za sve to je neophodna kontinuirana edukacija medicinskih sestara, dobra organizacija rada i rukovođenje, koja značajno motiviše ljude za rad i održava dobru poslovnu klimu, a u cilju poboljšanja kvaliteta rada i bezbednosti pacijenata.

LITERATURA NEOPHODNA ZA PRIPREMU KANDIDATA ZA REŠAVANJE TESTA

1. Vučović D." Urgentna medicina", Narodna biblioteka Srbije, 2002.
2. Rakić D. , Zdravstveno vaspitanje, Kum, Beograd, 2000.
3. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LI, Greif R, Maconochie IK, Nikolaoui NI, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 1. Executive summary. Resuscitation. October 2015, 95:81-99.
4. Pavlović A. Kardiopulmonalno – cerebralna reanimacija, treće izdanje. Beograd: Obeleža, 2011.
5. Jolić M., Vičovac LJ., Dođević D. "Nega bolesnika" Narodna knjiga Srbije; 1995;266.
6. Lalević P." KPCR";Velarta, Beograd, 1995.
7. Manojlović D. I saradnici " Interna medicina", Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd;1998; 210-216.
8. Matić Đ., "Zdravstvena nega u internoj medicini", Ma.De.Jan; Beograd. 1998; 162, 163
9. Mihajlović D."Iznenadna srčana smrt" , Stručna knjiga, Beograd; 1993
10. Nacionalni komitet za izradu vodiča kliničke prakse u Srbiji "Bol u grudima", Narodna biblioteka Srbije, 2002;21-31-36.
11. Ranković-Vasiljević R." Metodika i organizacija zdravstvene nege", Vets, Beograd, 2000.
12. Srpsko lekarsko društvo, sekcija urgentne medicine" ABC ";sl. Glasnik Beograd-Umka: 3-2003
13. Stožnić S., Lambić I., Babić M. "AKS " , Narodna biblioteka Srbije, 1996;5;9-11
14. Stožnić S., Bijić M. "Naprasna srčana smrt " , Stručna knjiga, Beograd, 1993.