# Zbrinjavanje bolesnika s akutnim koronarnim sindromom u hitnoj službi

**Vuletić, Ante**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:311409

*Rights / Prava:* In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-03-29**

Image not found or type unknown

*Repository / Repozitorij:*

University of Zadar Institutional Repository

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije
Preddiplomski sveučilišni studij Sestrinstva

**Ante Vuletić**

# Zbrinjavanje bolesnika s akutnim koronarnim sindromom u hitnoj službi

**Završni rad**

Zadar, 2020.

Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije
Preddiplomski sveučilišni studij Sestrinstva

# Zbrinjavanje bolesnika s akutnim koronarnim sindromom u hitnoj službi

Završni rad

Student/ica:
Ante Vuletić

Mentor/ica:
Doc. dr. sc. Dario Nakić

Komentor/ica:
Mag. med. tech. Kristina Bačkov

Zadar, 2020.

# Izjava o akademskoj čestitosti

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

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

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

Zadar, 17. rujna 2020.

**SAŽETAK:**

Koronarna bolest srca vodeći je uzročnik smrtnosti u cijelom svijetu. Akutni koronarni sindrom je stanje ishemije miokarda koji obuhvaća akutni infarkt miokarda i nestabilnu anginu pektoris, a nastaje kao komplikacija ateroskleroze koronarnih arterija. Vodeći simptom bolesti je stenokardija – kardiogena bol u prsištu. S obzirom da se radi o bolesnicima visokog rizika kod kojih je nužno započeti liječenje odmah rano prepoznavanje i liječenje je iznimno važno. Hitne službe predstavljaju neizostavan dio pružanja skrbi takvim pacijentima. Medicinska sestra kao dio zdravstvenog tima sudjeluje u hitnom zbrinjavaju pacijenata i u bolničkim i izvanbolničkim hitnim službama. Medicinska sestra kao dispečer u izvan bolničkoj hitnoj službi mora prepoznati znakove i simptome akutnog koronarnog sindroma, te znati uputiti laika u pružanje prve pomoći, a do dolaske hitne službe. Jednako tako važno je snimiti 12 kanalni EKG-a, posjedovanje vještina kadiopulmonalne reanimacije, te primjene hitne terapije. Za medicinsku sestru koja radi trijažu bolesnika u hitnom bolničkom prijemu važno je da pravovremeno prepozna simptome i znake akutnog koronarnog zbivanja, te dodjeli adekvatnu trijažnu kategoriju koja će omogućiti pravovremen liječnički pregled i intervenciju. Nadalje medicinska sestra sudjeluje u svim aktivnostima hitnog zbrinjavanja bolesnika i prijema u bolnicu .

Cilj rada je prikazati ulogu i značaj medicinske sestre kao člana tima u zbrinjavanju akutnog koronarnog sindroma putem hitnih službi, primjenjujući znanja i vještine iz svog djelokruga rada koje treba kontinuirano nadograđivati.

Ključne riječi: akutni koronarni sindrom, akutni infarkt miokarda, nestabilna angina pektoris, hitna medicinska služba, bolnički prijemi

**Care of patients with acute coronary syndrome in the emergency depratment**


## SUMMARY

Coronary heart disease is the leading cause of death worldwide. Acute coronary syndrome is a condition of myocardial ischemia that includes acute myocardial infarction and unstable angina pectoris, and occurs as a complication of atherosclerosis of the coronary arteries. The leading symptom of the disease is angina pectoris - cardiogenic chest pain. Given that these are high-risk patients in whom it is necessary to start treatment immediately, early recognition and treatment is extremely important. Emergency services are an indispensable part of providing care to such patients. The nurse as part of the medical team participates in emergency patient care and in inpatient and outpatient emergency services. The nurse as a dispatcher in the out-of-hospital emergency service must recognize the signs and symptoms of acute coronary syndrome, and know how to instruct the layman in providing first aid until the arrival of the emergency service. It is equally important to record a 12-channel ECG, to possess the skills of cardiopulmonary resuscitation, and to apply emergency therapy. It is important for a nurse who performs triage of patients in an emergency hospital to recognize the symptoms and signs of an acute coronary event in a timely manner, and to assign an adequate triage category that will enable timely medical examination and intervention. Furthermore, the nurse participates in all activities of emergency care and admission to the hospital.

The aim of this paper is to show the role and importance of the nurse as a team member in the management of acute coronary syndrome through emergency services, applying knowledge and skills from its scope of work that need to be continuously upgraded.



Keywords: acute coronary syndrome, acute myocardial infarction, unstable angina pectoris, emergency medical service, hospital admissions

**SADRŽAJ**

1. UVOD ..... 1

2. AKUTNI KORONARNI SINDROM ..... 2

2.1. PATOGENEZA ..... 2

2.2. SIMPTOMI I ZNAKOVI BOLESTI ..... 2

2.3. DIJAGNOSTIKA ..... 3

2.3.1. ELEKTROKARDIOGRAM (EKG) ..... 3

2.3.2. LABORATORIJSKE PRETRAGE ..... 5

2.4. LIJEČENJE ..... 5

3. AKUTNI KORONARNI SINDROM U HITNOJ SLUŽBI ..... 6

3.1. IZVANBOLNIČKA HITNA MEDICINSKA POMOĆ ..... 6

3.1.1. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PRIJAVNO-DOJAVNOJ JEDINICI KOD ZBRINJAVANJA AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA: ..... 8

3.1.2. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U TERENSKIM TIMOVIMA HITNE MEDICINSKE SLUŽBE KOD ZBRINJAVANJA AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA ..... 9

3.2. BOLNIČKA HITNA MEDICINSKA POMOĆ ..... 11

3.2.1. TRIJAŽA ..... 11

3.2.2. AMBULANTNI PREGLED I OPSERVACIJA ..... 14

3.2.3. KARDIOPULMONALNI AREST KAO KOMPLIKACIJA AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA ..... 15

4. SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE ..... 17

4.1. Bol u svezi s patološkim oštećenjem sekundarno smanjenje oksigenacije miokarda ..... 17

4.2. Smanjenje srčanog rada u vezi s provodnim električnim sistemom sekundarno oštećenje srca infarktom zahvaćenog tkiva ..... 17

4.3. Strah u vezi s ishodom bolesti ..... 17
4.4. Nedostatak znanja u vezi ishoda bolesti i utjecaja na životni stil..... 18
4.5. Smanjeno podnošenje napora u vezi osnovne bolesti ..... 18
4.6. Visok rizik za dekubitus u vezi smanjenja tkivne cirkulacije ..... 18
4.7. Hipertermija u vezi osnovne bolesti ..... 19
5. ZAKLJUČAK..... 20
6. LITERATURA ..... 21

# 1. UVOD

Akutni koronarni sindrom predstavlja stanje ishemije miokarda, koji obuhvaća akutni infarkt miokarda i nestabilnu anginu pektoris, a nastaje kao komplikacija ateroskleroze koronarnih arterija (1). Ishemijske bolesti srca glavni su uzročnik smrtnosti u svijetu, pa tako i u Republici Hrvatskoj (2). Podatci svjetske zdravstvene organizacije govore kako u svijetu od kardiovaskularnih oboljenja na godišnjoj razini umre oko 18 milijuna ljudi, s tim da procjenjuju da će u narednih 10 godina taj broj porasti na čak 23 milijuna (3). U SAD-u se procjenjuje da svaku minutu od koronarne bolesti umre jedan bolesnik, odnosno oko 250000 bolesnika na godišnjoj razini (1). Udio umrlih od kardiovaskularnih bolesti u RH je 49.2 % prema ukupnom mortalitetu iz 2010. godine. Prema spolu kardiovaskularne bolesti su uzročnik smrtnosti u 55,7 % žena i 42,7 % muškaraca (4). Gotovo 52 % smrtnih ishoda od ishemijskih bolesti nastupa izvan bolnice, što nam govori o velikom značaju hitne medicinske službe pri zbrinjavaju koronarnih oboljenja (2). Medicinska sestra predstavlja neizostavan dio tima za skrb o takvim pacijentima. Njena uloga i značaj započinju od same edukacije pučanstva o važnosti prevencije koronarnih oboljenja putem patronažnih službi, pružanja hitne medicinske pomoći i zdravstvene njege kroz zavode za izvanbolničku hitnu medicinu, bolničke prijeme, koronarne jedinice, te zdravstvenu njegu u kući (5). Rezultati istraživanje Singh S. i suradnika, govore nam o važnosti sestrinske edukacije bolesnika, koji su nakon provedene edukacije razvili bolje stavove i razmišljanja o AKS. Isto tako usvojili su promjene u životnim navikama koje su utjecale na razvijanje koronarnih oboljenja (6). Zaključci istraživanja Tierney S. i suradnika naglašavaju važnost medicinske sestre kod samog prepoznavanja simptoma AKS, te bolji ishod liječenja kada u ranom procesu zbrinjavanja sudjeluje medicinska sestra (7).

## 2. AKUTNI KORONARNI SINDROM

Akutni koronarni sindrom (AKS) je stanje nastalo poradi iznenadne ishemije miokarda koje je uzrokovano opstrukcijom koronarne arterije. Posljedice koje će se javiti ovise o lokalizaciji, intenzitetu i vremenskoj duljini same opstrukcije. Ovaj sindrom obuhvaća nestabilnu anginu pektoris, infarkt miokarda s elevacijom ST segmenta i infarkt miokarda bez elevacije ST segmenta. Njihovo sigurno razlikovanje temelji se na nalazu markera koji su povišeni pri nekrozi miokarda , no zbog same prirode bolesti nemoguće je odgađati liječenje do dospijeća rezultata pretraga, pa se njihova dijagnostika bazira na nalazu elektrokardiograma (EKG). Prema elektrokardiogramu bolesnici s AKS se svrstavaju i liječe u dvije skupine: AKS bez ST elevacije i bolesnici s ST elevacijom. Od iznimne je važnosti liječenje započeti što ranije, jer je onda izgledniji ishod bolesti (8,9).

### 2.1. PATOGENEZA

„AKS se najčešće pojavljuje kao komplikacija ateroskleroze koronarnih arterija, što se naziva aterotrombozom. Obično nastaje uslijed nagle ozljede ili rupture ateroma (plaka) uz pojavu okluzivnog ili subokluzivnog ugruška. To rezultira kritičnom ishemijom miokarda, a potom, ako se ne uspostavi prekinuti protok krvi, do nekroze miokarda u opskrbnome području dotične koronarne arterije“ (8).

### 2.2. SIMPTOMI I ZNAKOVI BOLESTI

Najčešći simptom koji se javlja kod pacijenata je stenokardija – kardiogena bol u prsištu. Bolovi u prsima se ne moraju uvijek javiti, primjerice kod bolesnika sa šećernom bolesti. Pacijenti je opisuju kao nelagodu, snažnu, pritiskajuću bol koja se širi u ruke, leđa, epigastrij i čeljust. Uz bol kod bolesnika još se javlja dispneja, mučnina, povraćanje i drugo. Kod pacijenata ponekad možemo zamijetiti porast tjelesne temperature,

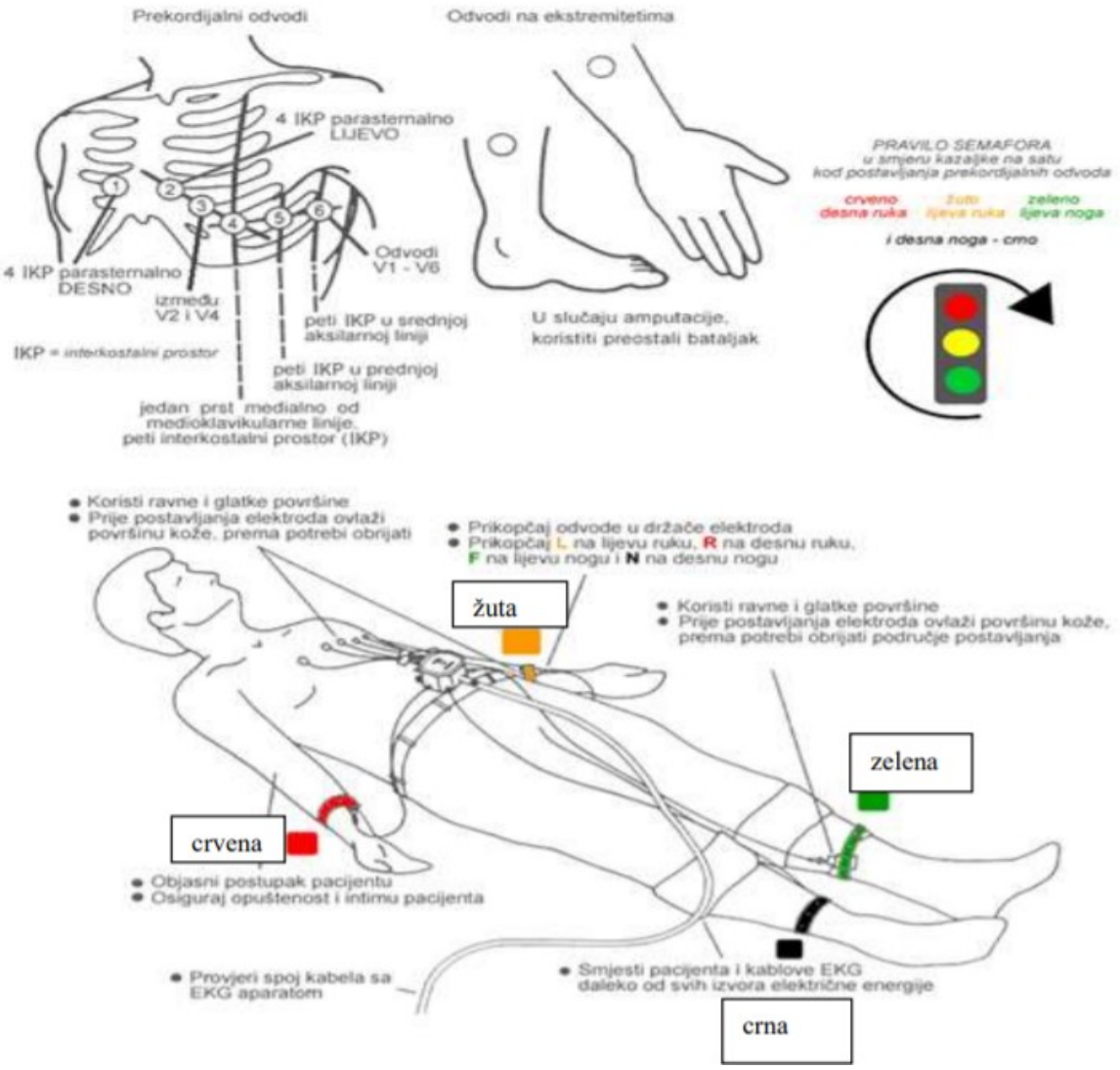
poremećaj krvnog tlaka, auskultacijom se može čuti presistolički šum (10). Prema simptomatologiji i nalazu EKG ne možemo razlikovati nestabilnu anginu i akutni infarkt miokarda bez ST elevacije, te iz tog razloga koristimo dijagnozu AKS, do dolaska nalaza markera, koji potvrđuju postojanje nekroze miokarda (9).

## 2.3. DIJAGNOSTIKA

Prepoznavanje kliničke slike temelj je prepoznavanja AKS. U dijagnosticiranju se najčešće koristi elektrokardiogram i laboratorijska analiza krvi (enzimi i lipidi) (8). Kada za to postoje uvjeti, kao najtočnija dijagnostička metoda provodi se koronarografija. Ona nam daje točan prikaz opstrukcije koronarne arterije, pa ujedno i omogućava postavljanje koronarnog stenta, kojim se omogućava normalan protok krvi kroz koronarnu arteriju (9).

### 2.3.1. ELEKTROKARDIOGRAM (EKG)

EKG je neinvazivni postupak koji bilježi električne potencijale koji su nastali u srcu. Signali se primaju uz pomoć metalnih elektroda učvršćenih na udove i prsište. Odvodi bilježe trenutnu razliku potencijala između elektroda (11).
„Prisutne EKG-promjene pomažu nam u određivanju lokalizacije ishemije i/ili infarkta (npr. prednji prošireni, prednji, anteroseptalni, anterolateralni, inferiorni, inferolateralni). Dodatkom tzv. prekordijskih odvoda za desno srce i posteriornih odvoda može se otkriti i akutni infarkt desne klijetke odnosno stražnje stijenke lijeve klijetke“ (11).




*Slika 1. Postupak snimanja EKG-a (http://www.akaz.ba/udoc/procedura20EKG_DZT.pdf)*

„AKS s elevacijom ST-segmenta (eng. *ST Elevation Myocardial Infarction* - STEMI)

Stenokardija praćena elevacijom J-točke u dvama ili više uzastopnih odvoda za 2 ili više mV (tj. mm u EKG-zapisu) u V1, V2 i/ili V3 odnosno za 1 mV ili više u ostalim odvodima sukladna je s dijagnozom STEMI. Protrahirana stenokardija i novonastali blok desne ili lijeve grane u EKG-u također se u hitnoj službi trebaju shvatiti kao STEMI. Isto vrijedi i za bolesnike s ritmom elektrostimulatora.

AKS bez elevacije ST-segmenta (eng. *Non ST Segment Elevation* - NSTEMI)

Ovdje je moguća velika raznolikost EKG-nalaza, od normalnoga EKG-a preko inverzije T-valova do negativne denivelacije (depresije) ST-segmenta. Iza ove raznolikosti EKG-nalaza kriju se različite morfološke i patofiziološke okolnosti koje rezultiraju velikim razlikama u stupnju rizika komplikacija i smrti. Primjerice, povoljniji klinički tijek može se očekivati u bolesnika u kojih postoji samo inverzija T-vala nego u bolesnika s depresijom ST-segmenta. Što je veći stupanj i proširenost ST-depresije u pravilu je i klinički tijek nepovoljniji“ (11).

### 2.3.2. LABORATORIJSKE PRETRAGE

Kada postavimo sumnju da se radi o AKS, trebamo napraviti biokemijsku analizu srčanih markera koji potvrđuju nekrozu miokarda. Biokemijski nalaz nam pokazuje kakav je odnos enzima CK i specifičnog izoenzima CK-MB. Kada je srce oštećeno ono otpušta navedene enzime, te osim potvrde o oštećenju miokarda, kada se određuju vrijednosti nekoliko dana, ono nam može poslužiti kao pokazatelj u kolikoj je mjeri oštećenje miokarda nastupilo. Uz to važne su i vrijednosti srčanih troponina (troponin T i troponin I). Oni pripadaju skupini vrlo osjetljivih i specifičnih markera koji su pokazatelj oštećenja miokarda, te u dijagnostičkog smislu imaju veoma veliku važnost pri određivanju stupnja rizika od mogućih daljnjih miokardnih komplikacija (9).

## 2.4. LIJEČENJE

AKS treba započeti liječiti odmah. Ishod bolesti ovisi o što bržem dijagnosticiranju i početku primjerenog liječenja. Fokus pri liječenju postavljen je na otklanjanje simptoma, smanjivanje ishemije, ograničavanje obujma infarkta, uz preveniranje i zbrinjavanje komplikacija (12). Liječenje u hitnim službama započinje primjenom analgetika koji osim analgetskog učinka imaju i antiishemijsko, kao što su primjerice nitroglicerol i morfin. Uz to pacijent odmah treba dobiti acetilsalicilnu kiselinu

i kisik. Pod primarnom terapijom prema smjernicama Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu podrazumijevamo primjenu kisika u visokim koncentracijama, aspirin u oralnoj primjeni (sažvakati), nitroglicerin u obliku tablete ili spreja, morfij koji treba biti primijenjen venski, radi sprječavanja respiratorne depresije (13). Uz pomoć EKG-a procjenjuje se postoji li potreba za fibrinolizom ili ako postoje uvjeti provodi se hitna perkutana koronarna intervencija (PCI) (1). Koronarografijom se utvrđuje točno mjesto opstrukcije koronarne arterije, nakon čega se uvodi žica vodilja do mjesta opstrukcije. Na mjestu opstrukcije postavljamo balon, koji nakon što ga napušemo otvara protok krvi kroz koronarnu arteriju i tako omogućava opskrbu srca krvlju. Uobičajno je da se odmah postavi i stent, radi rizika od ponove stenoze na istom mjestu (9).

## 3. AKUTNI KORONARNI SINDROM U HITNOJ SLUŽBI

Bolesnici s AKS radi prirode bolesti spadaju u visoko rizičnu skupinu, stoga je neophodno liječenje započeti što ranije te pacijenta hospitalizirati u ustanovu koja je specijalizirana za pružanje skrbi takvim bolesnicima. Pri dojavi o bolesniku sa stenokardijom hitna medicinska služba mora žurno otići do bolesnika i napraviti dijagnostičko trijažiranje na mjestu događaja. Isto treba napraviti i ako se bolesnik sam javi u bolnički prijem. Odmah treba prikupiti podatku značajne za anamnezu, snimiti EKG, osigurati vensku put i dati analgetik (1).

### 3.1. IZVANBOLNIČKA HITNA MEDICINSKA POMOĆ

Stenokardija predstavlja jedan od najučestalijih razloga radi kojeg se poziva hitna medicinska služba. Izvanbolnička hitna medicinska pomoć predstavlja neizostavan dio zdravstvene zaštite, koja radi svoje mobilnosti započinje rano liječenje pacijenata dolaskom na mjesto događaja što uvelike povećava šansu za pacijentovo preživljavanje i sam oporavak (13). Granu ove hitne medicinske pomoći provode županije putem glavnog nadležnog županijskog zavoda za hitnu medicinu i njegovih ispostava na cijelom

području županije. Županijski zavodi za hitnu medicinu obavljanju intervencije kao što su :

- Upravljanje komunikacijskim sustavom (primaju hitne pozive, upućuju timove na mjesto događaja)
- Obavljanje hitno medicinskog zbrinjavanja akutno oboljelih, ozlijeđenih pacijenata i rodilja tijekom poroda izvan zdravstvene ustanove, te ih prevoze u najbližu odgovornu medicinsku ustanovu
- Pružanje medicinske pomoći u svojim ambulantama i prostorima za reanimaciju
- Sudjeluju s drugim zdravstvenim ustanovama pri dijagnostici i liječenju pacijenata
- Vode zakonom reguliranu medicinsku dokumentaciju koju dostavlja Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu… (14).

Medicinska sestra predstavlja neizostavnu kariku kao član tima zavoda za hitnu medicinu u liječenju akutnog koronarnog sindroma. Ovisno kojem timu izvanbolničke medicinske pomoći pripada i njenom stupnju obrazovanja, provodi zadane intervencije iz svog djelokruga rada.

Ustrojstvo timova u zavodu za hitnu medicinu i zadaća medicinske sestre:

- TIM 1 – ovom timu pripadaju liječnik, medicinska sestra i profesionalan vozač. Medicinska sestra u ovom timu sudjeluje u liječničkom pregledu pacijenta, provodi medicinsku dijagnostiku i terapijske postupke.
- TIM 2 – ovaj tim čine dvije medicinske sestre, od kojih je bar jedna prvostupnica sestrinstva. Ona koordinira timom, samostalno provodi pregled pacijenta, medicinske dijagnostičke i terapijske postupke koji su u krugu njenih kompetencija stečenih obrazovanjem i dodatnom edukacijom kroz „Hrvatski zavod za hitnu medicinu“.
- TIM PRIJAVNO-DOJAVNE JEDINICE – ovom timu pripada liječnik ili medicinske sestra koja je educirana za rad u ovoj jedinici. Ona provodi trijažu pacijenata putem koje procjenjuju hitnost stanja pacijenta, te tako koordinira timovima hitne medicine. Osim trijaže, ona daje telefonske upute laicima o pružanju prve pomoći, do dolaska hitne pomoći na teren (11).

Djelatnici timova trebaju postupati prema protokolima rada, standardnim operativnim postupcima i edukacijskim saznanjima koji se provode putem Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu (14).

### 3.1.1. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PRIJAVNO-DOJAVNOJ JEDINICI KOD ZBRINJAVANJA AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA:

Pravilna trijaža prijavno-dojavne jedinice je prvi preduvjet za uspješno djelovanje hitne medicinske službe. Medicinska sestra koja radi u ovoj jedinici mora posjedovati specifična znanja i vještine (15). Ona mora proći specifičnu edukaciju o AKS kako bi ga mogla prepoznati. Prema istraživanju Rawshani A. i suradnika medicinske sestre koje su završile specifičnu naobrazbu iz procesa telefonskog trijažiranja pacijenata sa sumnjom na AKS, preciznije su utvrdile koju trijažnu kategoriju treba dodijeliti pacijentu, odnosno medicinske sestre koje nisu završile dodatnu edukaciju kod bolesnika nisu pravilno procijenile simptome i znakove AKS, te su bolesnicima dodjeljivale hitnu trijažnu kategoriju kod kojih ona nije bila potrebna, te su na taj način nepotrebno opterećivale sustav hitne medicinske službe (16). Posao dispečera započinje zaprimanjem poziva. Kod zaprimanja poziva medicinska sestra prvo bilježi lokaciju pacijenta, te određuje stupanj hitnosti. Stupanj hitnosti određuje pomoću uvježbanog procesa trijažiranja. Ona uzima kratku anamnezu pacijenta i procjenjuje simptome (15). Kada se javi sumnja da se radi o AKS medicinska sestra treba prikupiti podatke o vrsti i lokalizaciji boli, faktorima koji pojačavaju ili smanjuju bol, vremenskom periodu javljanja boli i drugim popratnim simptomima (2). Prema procjeni šalje tim hitne službe i daje osnovne upute pacijentu ili njegovoj obitelji do dolaska tima na mjesto događaja. Ona sudjeluje u pružanju pomoći kada tim dođe na mjesto događaja tako što obavještava nadležni hitni objedinjeni bolnički prijem ili drugu zdravstvenu ustanovu o hitnom dolasku pacijenta kolima hitne pomoći (15). Važno je da pacijent od dojave poziva bude transportiran u zdravstvenu ustanovu unutar takozvanog „zlatnog sata“. To je važan vremenski period za pacijente s AKS, poradi toga što intervencije koje su provedene unutar zlatnog sata poboljšavanju šansu za pacijentovo preživljavanje i ozdravljanje sa što manje komplikacija. Nakon što je 80 minuta srcu onemogućena opskrba krvlju, počinje se javljati nekroza i nastavkom

vremena počinju se javljati nepovratna oštećenja cijelog organa. Upravo zato je važna što ranija uspostava krvotoka kroz srčani mišić (9).

### 3.1.2. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U TERENSKIM TIMOVIMA HITNE MEDICINSKE SLUŽBE KOD ZBRINJAVANJA AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA

Intervencije medicinske sestre u terenskim timovima hitne medicine započinju odmah dolaskom na mjesto događaja. Medicinska sestra procjenjuje mjesto događaja tako što prvo obraća pažnju na osobnu sigurnost i sigurnost tima. Procjenjuje mjesto događaja tako što predviđa opasnosti koje se mogu javiti, a mogu negativno utjecati na tim i samog pacijenta. Nakon što je osigurala sebe i mjesto događaja, sestra započinje s početnom procjenom stanja pacijenta takozvanim ABCDE pristupom (13).

ABCDE pristup označava:

- A (eng. *airway*) dišni put – medicinska sestra treba provjeriti postoje li znakovi opstrukcije dišnoga puta. Zatim je potrebno provjeriti javljaju li pridruženi zvukovi pri disanju kao što su hrkanje, hroptanje, stridor ili nema znakova fiziološkog protoka zraka kroz dišne putove. Ako je došlo do poteškoća pri disanju, treba provesti intervencije koje su usmjerene na zbrinjavanje dišnih putova. Pacijentova glava treba biti nagnuta prema nazad tako da je brada podignuta prema gore. Donja čeljust treba biti fiksirana prema gore i naprijed. Kada postoji sadržaj koji izaziva opstrukciju, trebamo aspirirati sekret kroz 15 sekundi. Pod uvjetom da smo primijenili prethode postupke, a nije došlo do uspostave disanja, treba upotrijebiti pomagala kao što su orofaringealni i nazofaringealni tubusi, supraglotička pomagala i drugo.
- B (eng. *breathing*) disanje – pri procjeni disanja, koristimo se pregledom, palpacijom, perkusijom i auskultacijom. Procjenjujemo boju kože, pokrete prsnoga koša, osobitosti disanja i drugo. Važno je provjeriti pulsnim oksimetrom kolika je zasićenost krvi kisikom. Ako uočimo nekakav poremećaj disanja, odmah ga treba otkloniti. Kod narušene saturacije krvi kisikom, treba započeti s oksigenoterapijom tako što ćemo pacijentu dati kisik preko maske. Prema potrebi

treba provoditi mjere neinvazivne mehaničke ventilacije, asistirano umjetno disanje i drugo.

- C (eng. *circulaltion*) cirkulacija – u ovom koraku procjenjujemo postoje li unutarnja i vanjska krvarenja kod pacijenta, karakteristike pulsa, krvnog tlaka, diureze, pratimo srčani ritam 12-kanalnim EKG-om i ostalo. U ovom segmentu važno je odmah zaustaviti vanjska krvarenja, otvoriti venski put i odmah započeti s nadoknađivanjem tekućina, te zbrinuti poremećaje ritma prema zaključku pregleda.
- D (eng. *disability*) kratki neurološki pregled – ovaj pregled najčešće se provodi pomoću Glasgow koma skale. U navedenoj skali procjenjujemo osobine otvaranja očiju, motorički i verbalan odgovor.

| Glasgow Coma Scale | | |
|---|---|---|
| **Response** | Scale | Score |
| **Eye Opening Response** | Eyes open spontaneously | 4 Points |
| | Eyes open to verbal command, speech, or shout | 3 Points |
| | Eyes open to pain (not applied to face) | 2 Points |
| | No eye opening | 1 Point |
| **Verbal Response** | Oriented | 5 Points |
| | Confused conversation, but able to answer questions | 4 Points |
| | Inappropriate responses, words discernible | 3 Points |
| | Incomprehensible sounds or speech | 2 Points |
| | No verbal response | 1 Point |
| **Motor Response** | Obeys commands for movement | 6 Points |
| | Purposeful movement to painful stimulus | 5 Points |
| | Withdraws from pain | 4 Points |
| | Abnormal (spastic) flexion, decorticate posture | 3 Points |
| | Extensor (rigid) response, decerebrate posture | 2 Points |
| | No motor response | 1 Point |
| **Minor Brain Injury** = 13-15 points; **Moderate Brain Injury** = 9-12 points; **Severe Brain Injury** = 3-8 points | | |

*Slika 2. Glagow koma skala (https://smhs.gwu.edu/urgentmatters/news/keep-it-simple-acute-gcs-score-binary-decision)*

- E (eng. *exposure*) izloženost – „Pacijenta treba razodjenuti (štititi privatnost i ljudsko dostojanstvo), provjeriti znakove krvarenja, ozljeda, promjena na koži (osipi, hematomi, ubodi), provjeriti tjelesnu temperaturu, znake meningizma, dosadašnje bolesti, prisutnost implantiranih uređaja, prisutnosti lijekova“ (13).

Sve poteškoće koje uočimo tijekom ovog pregleda trebamo odmah otkloniti (13).

Nakon što je dijagnosticiran AKS tim hitne medicine mora provoditi točne postupke prema smjernicama Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu:

1. Defibrilator treba biti odmah raspoloživ i stalno prisutan uz pacijenta

2. Tijekom cijelog zbrinjavanja pulsnim oksimetrom pratiti razinu saturacije krvi kisikom, te prema indikaciji primijeniti oksigenoterapiju
3. Postaviti venski put
4. Konstantno pratiti srčani rad monitoringom i EKG-om
5. Prema uputi liječnika primijeniti ordiniranu terapiju
6. Kontinuirano procjenjivati stupanj boli pacijenta
7. Sve što se zamijeti, dogodi i poduzme treba evidentirati
8. Pacijenta transportirati u najbližu odgovornu zdravstvenu ustanovu
9. Obavijestiti zdravstvenu ustanovu o svom dolasku i trenutnom stanju pacijenta… (13).

## 3.2. BOLNIČKA HITNA MEDICINSKA POMOĆ

Hitnu medicinsku pomoć na sekundarnoj i tercijalnoj razini zdravstvene zaštite pružaju Objedinjeni hitni bolnički prijemi. Putem bolničkog prijema provodi se trijažiranje bolesnika, klinički pregledi, dijagnostički postupci, stabiliziranje i liječenje pacijenata (14). Nakon što izvan bolnička hitna služba dovede pacijenta ili pacijent dođe samoinicijativno provodi se proces trijaže. Vrlo je važno da djelatnici izvan bolničke hitne službe prenesu osoblju bolničkog prijema sve relevantne informacije o pacijentu, kao i presliku medicinske dokumentacije o pacijentu (13).

### 3.2.1. TRIJAŽA

Proces trijaže provodi educirana medicinska sestra s radnim iskustvom u području hitne medicine. Ona mora proći specifičnu edukaciju o procesu trijaže koju provodi Hrvatski zavod za hitnu medicinu (17). Prema istraživanju Sittichanbuncha Y. i suradnika, od 175 bolesnika kod kojih je medicinska sestra kroz trijažu procijenila da se radi o AKS, samo kod 28 bolesnika (16 %) se uistinu radilo o AKS (19). Isto tako prema istraživanju Prachanukool T. i suradnika, kod 90 % bolesnika kod kojih se bol širila u epigastrij, trijažne sestre nisu postavile sumnju da se ne radi AKS . To nam govori kako postoji potreba za dodatnom edukacijom medicinskih sestara hitnog bolničkog prijema o procjeni boli i drugim simptomima i znakovima koji su atipični za AKS, kao i za

naprednijim alatima trijažiranja. Prema istom istraživanju utvrđeno je kako trijažna sestra nakon postavljanja sumnje da se radi o AKS, treba napraviti EKG u prvih 10 minuta od kada se pacijent javio na bolnički prijem. To doprinosi bržem dijagnosticiranju bolesti, pa tako i liječenju (20).

Poradi izuzetnog broja pacijenata na bolničkim prijemima trijaža je nužna kako bi se provela pravilna kategorizacija pacijenata. Kategorizacija pacijenata ovisi o samoj hitnosti akutnog stanja prema kojoj pacijent treba biti primljen na medicinsku obradu. Njome procjenjujemo koliko je dopušteno i procijenjeno vrijeme čekanja za početak zbrinjavanja. Ponovna trijaža (takozvana re-trijaža) potrebna je u pacijenata kod kojih je došlo do promjene u njihovom kliničkom statusu, kod primanja novih podataka koji bi utjecali na promjenu kategorije i kada se produlji vrijeme čekanja s obzirom na preporuku za određenu kategoriju. U većini bolničkih prijema koristi se Australsko-azijska ljestvica trijaže. Ona sadrži pet skupina hitnosti, a to su:

„1.Odmah po život opasna stanja

2. Ubrzo po život opasna stanja

3. Potencijalno po život opasna stanja ili važna vremenski kritična obrada i terapija ili jaka bol .

4. Potencijalno po život ozbiljna stanja ili situacijska hitnost ili značajna složenost

5. Manje hitno“ (19).

Ovisno kojoj skupini pacijent pripada, određuje se koliko je najveće moguće vrijeme na koje će pacijent čekati početak liječenja, a da će ono biti pod pragom efikasnosti (18).

| ATS kategorija | Maksimalno vrijeme čekanja na početak pregleda liječnika | Pokazatelj učinkovitosti (%) |
|---|---|---|
| 1 | Odmah | 100 |
| 2 | 10 minuta | 80 |
| 3 | 30 minuta | 75 |
| 4 | 60 minuta | 70 |
| 5 | 120 minuta | 70 |

*Slika 3 "Kategorija ATS-a za brzinu liječenja i pragove učinkovitosti" (https://www.obkoprivnica.hr/djelatnosti-i-sluzbe/objedinjeni-hitni-bolnicki-prijem-ohbp)*

Izuzetnu važnost trijažna sestra treba posvetiti komunikaciji s pacijentom. Njen prvi kontakt s pacijentom treba biti blag, pun razumijevanja, no s jasnim ciljem. Na taj način trijažna sestra će ostvariti kvalitetnu komunikaciju s pacijentom i dobiti sve relevantne informacije koje su joj potrebne za određivanje trijažne kategorije pacijenta. Svaki

podatak koji sestra dobije treba ponovno provjeriti njegovu točnost, te na taj način pravilno to i interpretirati.

Proces trijaže započinje dolaskom pacijenta na bolnički prijem. Trijažna sestra prvo procjenjuje postoji li opasnost koja bi narušila osobnu sigurnost nje i pacijenta. Uz ABCDE pristup medicinska sestra interpersonalnom komunikacijom dolazi do saznanja o njegovoj glavnoj tegobi, drugim bolestima i stanjima, pa zaključno donosi odluku o trijažnoj kategoriji koja je adekvatna po pacijenta (18).

Sestrinske intervencije koje se provode na trijaži:

- trebaju biti u suradnji s bolesnikom i njegovom obitelji
- trebaju omogućiti privatnost bolesnika
- ne mogu prolongirati klinički pregled
- bolesniku trebaju biti razumljivo pojašnjene
- provedene trebaju biti dokumentirane
- trebaju biti organizirane prema trijažnim preporukama (17).

„Primjeri sestrinskih intervencija za početno zbrinjavanje na trijaži:

- primjena temeljnih postupaka održavanja života (BLS)
- davanje analgezije
- davanje antipiretika
- davanje oralne rehidracije
- primjena kisika
- određivanje GUK-a
- uzimanje krvi za laboratorij
- imobilizacija
- uspostava iv. pristupa
- RTG za izolirane ozljede
- analiza urina
- mjerenje tjelesne težine
- zbrinjavanje rane (zaustavljanje krvarenja)“ (17).

Medicinska sestra kako bi imala osnovanu sumnju da se radi o AKS mora procijeniti pacijentove simptome i znakove. Kako bi prepoznala kardiološki uzrok boli u prsima mora procijeniti karakteristike boli, te prisustvo rizičnih faktora za razvoj bolesti :

- intenzitet boli (skala za procjenu boli 0-10)
- mjesto pojave boli (gdje se bol prvo javila)
- područje širenja boli (da li se bol širi u čeljust, leđa, ruku, epigastrij…)
- karakter boli (iznenadna, snažna, probadajuća, pritiskajuća…)
- faktori koji povećavaju i snižavaju bol (pojava boli pri tjelesnom naporu, u mirovanju…)
- rizični čimbenici (prisustvo komorbiditeta poput šećerne bolesti i dr.) (10).

### 3.2.2. AMBULANTNI PREGLED I OPSERVACIJA

Nakon procesa trijaže pacijent se zaprima u ambulantni dio bolničkog prijema. Medicinska sestra spaja pacijenta na kontinuirani EKG monitoring, vadi krv za laboratorijske pretrage, primjenjuje ordiniranu terapiju, smješta pacijenta u opservacijski dio bolničkog prijema ili u koronarnu jedinicu. Tijekom svakog transporta dok se bolesnik ne preda na skrb u drugu jedinicu uz njega treba biti EKG monitor uz praćenje vitalnih funkcija, defibrilator i kisik (11). Kada postoji tendencija da se bolesnikovo stanje pogorša ili nad njime treba provesti specifične terapijske postupke, on se smješta u opservacijski dio bolničkog prijema. Ondje medicinska sestra mora konstantno pratiti bolesnikovo stanje putem EKG monitora, pulsnog oksimetra, termometra. Ako medicinska sestra uoči promjene na EKG-u (primjerice nestabilnost ST segmenta), smanjenje zasićenosti krvi kisikom, porast tjelesne temperature i druge relevantne promjene, mora neodgodivo obavijestiti liječnika kako bi se započelo pravovremeno liječenje. Prema uputi liječnika postavlja ordiniranu terapiju. Kada postoji potreba sestra započinje kardiopulmonalnu reanimaciju i poziva bolnički tim zadužen za provođenje mjera održavanja života (11). Osobitu pozornost medicinska sestra mora usmjeriti na pojavnost boli. Ako se bol ponovno javlja, medicinska sestra mora prepoznati mogućnost

pojave komplikacija kao što je ponovna ishemija, perikarditisi, plućne embolije, akutna gastrointestinalna stanja, pneumonije i drugo (21).

### 3.2.3. KARDIOPULMONALNI AREST KAO KOMPLIKACIJA AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA

Kardiopulmonalna reanimacija predstavlja niz postupaka koje poduzimamo u pacijenata kod kojih je došlo do srčanog zastoja i/ili prestanka disanja kako bi povratili normalnu srčanu i respiratornu funkciju. Primarni cilj provođenja reanimacije je opskrbiti mozak, srce i ostale organe krvlju i kisikom sve dok ne dođe do ponovne normalne uspostave srčane akcije i spontanog pravilnog disanja. Reanimaciju s obzirom na mjesto gdje se provodi i dostupnost medicinske opreme dijelimo na „temeljno podržavanje života (engl. basic life support = BLS), s komprimiranjem prsnog koša i umjetnim disanjem, napredno podržavanje života srca (engl. advanced cardiac life support = ADLS) s definitivnim zbrinjavanjem dišnih putova i srčanog rada, te poslijereanimacijsku skrb“ (14). Temeljno podržavanje života odnosi se na primjenu osnovnih postupaka reanimacije (masaža i umjetno disanje). Nju provode laici koji se pronađu na mjestu događaja ili medicinsko osoblje koje u svojoj blizini nema potrebnu medicinsku opremu. Ovdje osobitu važnost predstavljaju prijavno-dojavne jedinice hitnih službi, upravo zato što jer upućuju laike u provođenje ovog postupka do dolaske hitne službe na teren. Uporaba automatskog vanjskog defibrilatora također doprinosi pacijentovom preživljavanju. Kada se ovaj defibrilator primjerni u prvih pet minuta od kolapsa pacijenta, mogućnost preživljavanja se povećava za čak 50% – 70%. Kompresije prsnoga koša uz umjetno disanje treba provoditi u omjeru 30:2 .

Napredno održavanje života provodi se u zdravstvenim ustanovama koji imaju punu opremu potrebnu za ovaj postupak. On se temelji na minimalnim prekidima kompresije prsnoga koša visoke kvalitete. Prekid kompresija možemo napraviti kada primjenjujemo karakteristične postupke kao što je defibrilacija. Kada uočimo kako pacijent ne odgovara na poziv i ne diše normalno, pozivamo specijalizirani tim za reanimaciju. Do dolaska tima započinjemo kompresije i umjetno disanje u omjeru 30:2. Uz kompresije priključujemo defibrilator/monitoring kako bi pratili srčanu akciju i saturaciju krvi kisikom.

Osiguravamo pristup venskome putu i laku dostupnost lijekova koji se primjenjuju za ovaj postupak (kao što su adrenalin, atropin, amiodaron, lidokain). Kada liječnik provjeri ritam, provodi se defibrilacija ako se radi o ventrikulskoj fibrilaciji i ventrikulskoj tahikardiji bez pulsa, a ako se radi o asistoliji nastavlja se s masažom srca. Djelatnik koji isporučuje šok, treba paziti da se svi udalje od pacijenta za vrijeme isporuke šoka osobito onaj tko izvodi kompresije, tako što će glasno i jasno upozoriti nekoliko puta. Isto tako prije isporuke šoka važno je odmaknuti izvor kisika najmanje nekoliko metara, ako pacijent nije intubiran. Nakon isporuke šoka, nastavlja se s kompresijama prema prethodno navedenim smjernicama.

Kada kod pacijenta dobijemo povratak spontane cirkulacije i disanja, postupamo prema ABCDE pristupu. Osobito pazimo na EKG/monitoring, zasićenost krvi kisikom, te liječimo uzroke koji su u podlozi (8,21,22,23).

Istraživanje Pettersen T. i suradnika nam opisuje kako medicinske sestre koje idu na predavanja i edukacije o provođenju kardiopulmonalne reanimacije jednom godišnje, provode pravilnije kompresije i pravilno poštuju smjernice za reanimaciju u odnosu na druge sestre. To nam govori kako se medicinske sestre moraju kontinuirano educirati u svezi provođenja kardiopulmonalne reanimacije, osobito sestre u sustavu hitnih službi i kardioloških odjela (24).




*Slika 4. Automatski vanjski defibrilator (http://www.aed.hr/osnovni-postupci-odrzavanja-zivota-primjenu-automatskog-defibrilatora/)*

## 4. SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE

4.1. Bol u svezi s patološkim oštećenjem sekundarno smanjenje oksigenacije miokarda

- ispitati i dokumentirati karakter boli (lokalizaciju, dužinu, kvalitetu, intenzitet, faktore koji uvjetuju i ublažavaju bol)
- u suradnji s pacijentom na skali boli evidentirati bol od 0-10
- kontrola krvnog tlaka i pulsa
- primjena propisanih lijekova
- prema uputi primjena kisika putem nazalnog katetera 2-4 litre
- postaviti pacijenta u odgovarajući položaj (najčešće Fowlerow)
- u nastupu boli umiriti pacijenta i pružiti podršku
- educirati o važnosti interpretacije boli (10).

4.2. Smanjenje srčanog rada u vezi s provodnim električnim sistemom sekundarno oštećenje srca infarktom zahvaćenog tkiva

- priključenje pacijenta na kontinuirani monitoring
- kontinuirani monitoring
- kontrola pulsa i krvnog tlaka svakih sat vremena
- dokumentirati i izvijestiti ako se pojavi aritmija
- primjena ordiniranih antiaritmika
- primjena kisika putem nazalnog katetera (10).

4.3. Strah u vezi s ishodom bolesti

- ublažavanje i otklanjanje tjelesnih simptoma ima pozitivan učinak na psihičko stanje
- prisutnost uz bolesnika, spretno i savjesno pružati fizičku pomoć, malo pričati, dati kratka i jasna objašnjenja

- rad oko pacijenta bez žurbe i panike
- poticati bolesnika da verbalizira emocije
- odgovarati mu na pitanja odmah, iskreno i s podrškom
- educirati obitelj o obavezama tijekom posjeta u jedinici intenzivne skrbi
- omogućiti kontakt bolesnika s njegovom obitelji i njemu bližnjih osoba (10).

4.4. Nedostatak znanja u vezi ishoda bolesti i utjecaja na životni stil

- provesti edukaciju pacijenta o patofiziološkim mehanizmima uz pomoć modela crteža srca
- educirati o razlogu nastanka stenokardija – ishemija srca
- potaknuti pacijenta da otkrije rizične faktore koji postoje u njegovom životnom stilu (pušenje cigareta, životni stres)
- naučiti pacijenta sve o propisanim lijekovima, o njihovom imenu, svrsi, dozi djelovanju
- osigurati vodič za dijetu sa smanjenim kolesterolom i zasićenim masnoćama
- edukacija pacijenta o post infarktnim aktivnostima, program i redoslijed vježbi
- informirati, diskutirati o mogućem seksualnom životu (10).

4.5. Smanjeno podnošenje napora u vezi osnovne bolesti

- uočiti koji su uzroci javljanja iscrpljenosti u bolesnika
- provesti oksigenoterapiju prema liječničkoj uputi.
- prepoznati opasnosti koje mogu ozlijediti bolesnika dok obavlja životne aktivnosti
- isključiti sve životne aktivnosti koje kod bolesnika izazivaju bespotreban napor.
- omogućiti mobilizacijska pomagala (25).

4.6. Visok rizik za dekubitus u vezi smanjenja tkivne cirkulacije

- kod prijema bolesnika treba procijeniti i evidentirati stupanj dekubitalnih rana, te ih pratiti

- definirati stanje dekubitalne rane, evidentirati koja je veličina rane, lokalizacija, sekrecija, zahvaćenost nekrotičnog tkiva, granulacija.
- uspoređivati sadašnje stanje rane s onim prethodnim
- u čišćenju crvenog područja rane treba koristiti pH neutralne sapune i vodu, nakon nanošenja sapuna, ranu treba isprati i osušiti.
- podupirati cirkuliranje rane „čupkanjem“ tkiva oko rane
- ispirati ranu sterilnim fiziološkim otopinama (25).

4.7. Hipertermija u vezi osnovne bolesti

- kontinuirano mjeriti temperaturu, te je evidentirati
- kod svakog porasta ili sniženja temperature izvijestiti liječnika
- uočiti promjene stanja svijesti
- procijeniti koja je najbolja metoda za mjerenje temperature
- istu metodu mjerenja primjenjivati cijelo vrijeme.
- pratiti vitalne funkcije bolesnika
- prema liječničkoj uputi primjenjivati antipiretike.
- primjenjivati fizikalne metode za snižavanje tjelesne temperature
- kontinuirano dovoljnu količinu tekućina za hidratizaciju
- evidentirati koliki je unos tekućina, mjeriti diurezu, opažati znakove pojačanog znojenja
- poticati pacijenta da pije dovoljno tekućine: oko 2,5 litre kroz dan.
- osigurati pacijentu tekućine koje voli piti
- prema liječničkoj uputi primijeniti infuzijske otopine
- procijeniti javljanju li se simptomi i znakovi dehidracije
- omogućiti kalorične i proteinske obroke (25).

## 5. ZAKLJUČAK

Koronarne bolesti srca u vodeći uzrok smrtnosti u Republici Hrvatskoj i svijetu. AKS je stanje koje zahtijeva hitno zbrinjavanje pacijenta. Medicinska sestra kao član tima sudjeluje u zbrinjavaju pacijenata oboljelih od AKS na svim razinama zdravstvene zaštite kao član tima hitnih službi u izvan bolničkoj zdravstvenoj skrbi ili bolničkim hitnim prijemima, te stacionarnoj zdravstvenoj skrbi. Usvajanje specifičnih znanja i vještina iz područja trijaže, kao i rad u prijavno-dojavnim jedinicama pridonosi kvalitetnom i pravovremenom prepoznavanju AKS. Istraživanja potvrđuju ulogu i važnost medicinske sestre u edukaciji, trijaži, dijagnosticiranju, i liječenju AKS, kako bi na stručan i profesionalan način doprinijela kvalitetnoj zdravstvenoj skrbi i poboljšanju kliničkih ishoda bolesnika.

## 6. LITERATURA

1. Miličić, D. (2003). "Pristup bolesniku s koronarnim sindromom", Medicus 12 (1): 51-63.

2. Pekez-Pavliško, T. (2003). "Prehospitalno zbrinjavanje akutnog koronarnog sindroma", Medix 50 (9): 77-81

3. Svjetski dan srca 2019. URL1: https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/svjetski-dan-srca-2019/ Dostupno: 28.8.2020.

4. Mihatović, B. (2016). "Učestalost bolesnika s infarktom miokarda i anginom pectoris liječenih u Koronarnoj jedinici Opće bolnice Dubrovnik-osvrt na metode zdravstvene njege", Sestrinski glasnik 21 (3): 153-157.

5. Horvat, M., Kuserbanj, I., Brezak, R., Ipša, M. i Kelava, A. (2014). „Planiranje zdravstvene njege bolesnika s akutnim koronarnim sindromom", Cardio Cro 9 (9-10):473.

6. Darsin Singh SK, Ahmad A, Rahmat N, Hmwe NTT. Nurse-led intervention on knowledge, attitude and beliefs towards acute coronary syndrome. Nurs Crit Care. 2018;23(4):186-191. doi:10.1111/nicc.12240

7. Tierney S, Cook G, Mamas M, Fath-Ordoubadi F, Iles-Smith H, Deaton C. Nurses' role in the acute management of patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes: an integrative review. Eur Jl Cardiovasc Nurs 2013;12(3):293-301. doi:10.1177/1474515112451555

8. Milićić, D. (2009). Akutni koronarni sindrom URL2:https://www.kardio.hr/2009/10/28/milii-d-akutni-koronarni-sindrom-13/ Dostupno: 15.8.2020.

9. Vrhovac, B., Francetić, I., Jakšić, B., Labar, B. i Vucelić, B. (2003). Interna medicina. Naklada ljevak: Zagreb.

10. Ozimec, Š. (2000). Zdravstvena njega internističkih bolesnika (nastavni tekstovi), Visoka zdravstvena škola: Zagreb.

11. Antić, G., Čanađija, M., Čoralić, S., Kudrna, K., Mejhen, R. i Simic, A. (2018). Izvanbolnička hitna medicinska služba, Hrvatski zavod za hitnu medicine: Zagreb.

12. Hunyadi-Antičević, Protić, A., Jogen P., Filipović B., Puljević D., Majhen Ujević R., Hadžibegović I., Pandak T., Teufel N., Bartoniček D., Čanađija M., Lulić D., Radulović B., (2016). "Smjernice za reanimaciju europskog vijeća za reanimatologiju", Liječnički vjesnik 138 (11-12): 305-321.

13. Antić, G., Čanađija, M., Čoralić, S., Kudrna, K., Mejhen, R. i Simic, A. (2018). Izvanbolnička hitna medicinska služba, Hrvatski zavod za hitnu medicine: Zagreb.

14. Ministarstvo zdravstva – Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine.
URL4: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1697.html
Dostupno: 20.8.2020.

15. Fink, A. (2011). Medicinska prijavno-dojavna jedinica, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: Zagreb.

16. Rawshani A, Rawshani N, Gelang C, et al. Emergency medical dispatch priority in chest pain patients due to life threatening conditions: A cohort study examining circadian variations and impact of the education. Inter J Cardio. 2017 Jun;236:43-48. DOI: 10.1016/j.ijcard.2017.02.047.

17. Slavetić G., Važanić D. (2012). Trijaža u odjelu hitne medicine, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: Zagreb.

18. Balija S.. Friščić, M., Kovaček, V. (2018). Trijaža u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb.

19. Sittichanbuncha Y, Sanpha-Asa P, Thongkrau T, et al. An online tool for nurse triage to evaluate risk for acute coronary syndrome at emergency department. Emerg Med Inter. 2015 ;2015:413047. DOI: 10.1155/2015/413047.

20. Prachanukool T, Aramvanitch K, Sawanyawisuth K, Sitthichanbuncha Y. Acute chest pain fast track at the emergency department: who was misdiagnosed for acute coronary syndrome?., Open Access Emerg Med. 2016;8:111-116. 2016., doi:10.2147/OAEM.S112903

21. Akutni koronarni sindrom, URL6: http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/koronarna-bolest/akutni-koronarni-sindromi) Dostupno: 10.8.2020.

22. Kardiopulounalna reanimacija URL7: http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kriticna-stanja/kardiorespiratorni-zastoj/kardiopulmonalna-reanimacija Dostupno: 20.8.2020.

23. Kardiopulmonalna reanimacija URL8: https://web.archive.org/web/20070604184441/http://www.anestezija.org/index.php/Kardiopulmonalna_reanimacija Dostupno: 8.8.2020.

24. Pettersen TR, Mårtensson J, Axelsson Å, et al. European cardiovascular nurses' and allied professionals' knowledge and practical skills regarding cardiopulmonary resuscitation. Eur J Cardiovasc Nurs. 2018;17(4):336-344. doi:10.1177/1474515117745298

25. Šepec S., Kurtović B., Munko T., Vico M., Aldan D., Babić D., Turina A., (2011). Sestrinske dijagnoze, Hrvatska komora medicinskih sestara: Zagreb.