

# Zadaće medicinske sestre i medicinskog tehničara u zbrinjavanju bolesnika s akutnim infarktom miokarda u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu

---

Kulešević, Tomislav

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:595725>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Preddiplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Tomislav Kulešević**

**ZADAĆE MEDICINSKE SESTRE I  
MEDICINSKOG TEHNIČARA U  
ZBRINJAVANJU BOLESNIKA S  
AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA U  
OBJEDINJENOM HITNOM BOLNIČKOM  
PRIJEMU**

**Završni rad**

**Osijek, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Preddiplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Tomislav Kulešević**

**ZADAĆE MEDICINSKE SESTRE I  
MEDICINSKOG TEHNIČARA U  
ZBRINJAVANJU BOLESNIKA S  
AKUTNIM INFARKTOM MIOKARDA U  
OBJEDINJENOM HITNOM BOLNIČKOM  
PRIJEMU**

**Završni rad**

**Osijek, 2022.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.

Mentorica rada: Silvija Piškorjanac, mag. med. techn., predavačica

Rad ima 44 stranice, 5 tablica i 5 slika.

**Znanstveno područje:** biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** kliničke medicinske znanosti

**Znanstvena grana:** sestrinstvo

## **Zahvala**

Zahvaljujem se svojoj mentorici Silviji Piškorjanac, mag. med. techn., predavačici, na pristanku da bude moja mentorica za pisanje završnog rada. Hvala joj i na svakom savjetu i svakoj poruci koju mi je poslala i imala strpljenja za vrijeme pisanja rada.

Zahvaljujem se i svim prijateljima koji su mi pomogli tokom studiranja. Najveću zahvalu želim dati svojoj supruzi Tihani jer da ona nije bila uz mene i pazila naše curice ja ne bih niti došao do pisanja završnog rada.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>1.1. Pojam akutnog koronarnog sindroma</b> .....	2
<b>1.2. Simptomi, znakovi i liječenje akutnog koronarnog sindroma</b> .....	4
<b>1.3. Čimbenici rizika za razvoj akutne koronarne bolesti</b> .....	4
<b>1.3.1. Pušenje</b> .....	5
<b>1.3.2. Nedovoljna fizička aktivnost</b> .....	5
<b>1.3.3. Nekvalitetna prehrana i povećana težina</b> .....	6
<b>1.3.4. Povećanje masnoća u krvi</b> .....	6
<b>1.3.5. Visok krvni tlak</b> .....	6
<b>1.3.6. Šećerna bolest</b> .....	7
<b>1.3.7. Psihosocijalni rizični čimbenici</b> .....	8
<b>1.4. Akutni koronarni sindrom</b> .....	8
<b>1.5. Dijagnoza akutnog infarkta miokarda</b> .....	10
<b>1.6. Liječenje akutnog infarkta miokarda</b> .....	12
<b>1.7 Akutni infarkt miokarda u hitnoj službi</b> .....	13
<b>1.7.1. Trijaža</b> .....	15
<b>1.7.2. Pregled u ambulanti i promatranje</b> .....	18
<b>1.7.3. Kardiopulmonalni arrest kao komplikacija AKS-a</b> .....	18
<b>1.7.4. Sestrinske dijagnoze i intervencije</b> .....	20
<b>2. CILJ</b> .....	23
<b>3. PRIKAZ SLUČAJA PACIJENTA S AIM-om</b> .....	24
<b>3.1. Proces zdravstvene njege bolesnika s akutnim infarktom miokarda</b> .....	25
<b>3.1.1. Sestrinska anamneza i status</b> .....	25
<b>3.1.2. Obrasci zdravstvenog funkcioniranja</b> .....	30
<b>3.1.3. Sestrinske dijagnoze i planovi zdravstvene njege</b> .....	32
<b>4. RASPRAVA</b> .....	35
<b>5. ZAKLJUČAK</b> .....	37
<b>6. SAŽETAK</b> .....	38

<b>7. SUMMARY.....</b>	<b>39</b>
<b>8. LITERATURA.....</b>	<b>40</b>
<b>9. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>43</b>

## 1. UVOD

Akutni koronarni sindrom je uzrokovan začepljenjem srčanih arterija pri čemu nastaje deficit u opskrbi srca i srčanog mišića krvlju što ima za posljedicu pojavu ishemije na području koje je zahvaćeno deficitom. Ta bolest predstavlja jedan od temeljnih uzroka smrti u stranim zemljama, ali i u Republici Hrvatskoj gdje se nalazi na trećem mjestu uzročnika smrti [1].

Tako visoka razina pojavnosti ima svoje uzroke u modernom načinu života i nezdravim životnim navikama kao što su loša i nekvalitetna prehrana, pušenje, pretjerana konzumacija alkohola te prilično niska razina tjelesne aktivnosti koja za posljedicu ima sve češći nastanak pretilosti, rasta krvnoga tlaka i nakupljanje viših koncentracija masnoća u krvi.

Stres također može u značajnoj mjeri doprinijeti povećanju rizika za tu bolest. Veliku poteškoću svakako predstavlja i činjenica da se najčešće simptomi mogu prilično teško prepoznati stoga medicinsko osoblje treba biti iznimno pažljivo pri obradi i procesuiranju srčanih bolesnika.

Nadalje, pravovremena reakcija zdravstvenog tima kao učinkovit i brz prijevoz bolesnika u odgovarajuću ustanovu u znatnoj mjeri povećava udio uspješnog liječenja, a uz to i osjetno smanjuje mogućnost pojave bilo kakvih kasnijih komplikacija.

Zahvaljujući modernim visokim standardima, pacijenta se počinje liječiti već od trenutka dolaska zdravstvenog tima na mjesto događaja te se nastavlja putem bolničkog sustava. Kardiovaskularne bolesti prvenstveno nastaju kombinacijom većeg broja rizičnih čimbenika, a pritom svakako treba uzeti u obzir da neki čimbenici mogu povećati ukupan rizik znatno više od nekih drugih.

Neophodno je da su svi zdravstveni djelatnici odgovarajuće i kvalitetno osposobljeni za provođenje potrebnih intervencija kao i za provođenje mjera koje doprinose oporavku pacijenta. Uz sve navedeno nužno je i da su zdravstveni djelatnici međusobno dobro koordinirani.

Potrebno je osvrnuti se i na podatak da je putem temeljite i kontinuirane edukacije, kao i obrazovanja, te suradnje medicinskog osoblja na svim postojećim razinama, od prvog zbrinjavanja na terenu, transporta pacijenta te kompletne skrbi u bolnici, briga dovedena na bolju razinu što je jasno vidljivo iz pozitivnih ishoda liječenja.

Ne smije se zanemariti niti jasna činjenica da je najvažnije rizične čimbenike za razvoj kardiovaskularnih bolesti moguće spriječiti, drugim riječima, podložni su primarnoj



prevenciji. Za proces prevencije i skrbi o oboljelim pacijentima izuzetno je bitna visoka stručnost rada medicinskih ustanova, ali i oprema sa kojom raspolažu, te stupanj obrazovanja medicinskog osoblja.

Pacijenti koji boluju od kardiovaskularnih bolesti u najvećem broju slučajeva su kronični bolesnici, te kod istih liječenje počinje od trenutka otkrivanja bolesti te je popraćeno doživotnom zdravstvenom brigom. Potrebno je i istaknuti činjenicu da medicinske sestre/tehničari imaju važnu ulogu kod pripreme bolesnika za ciljanu dijagnostiku i terapiju te samu dokumentaciju i provjeru učinjenog.

### **1.1. Pojam akutnog koronarnog sindroma**

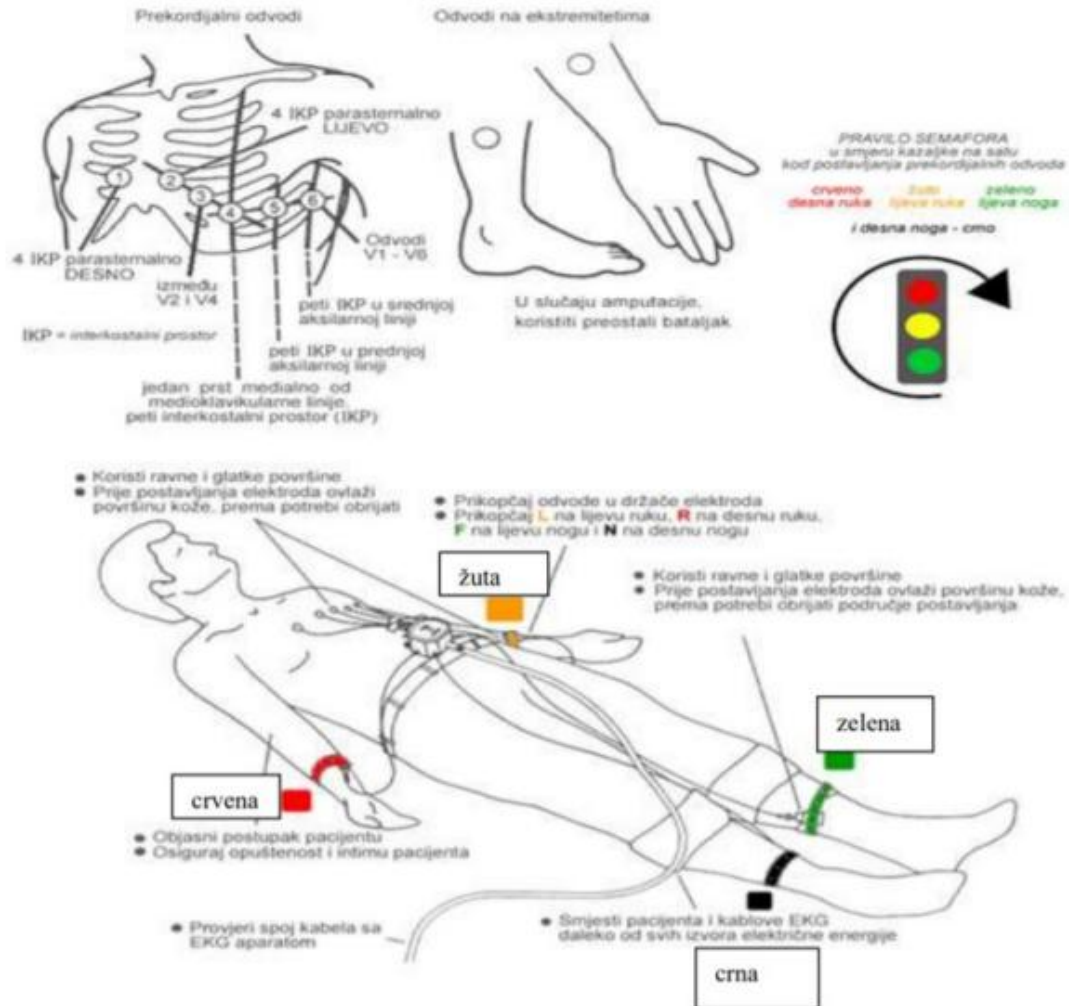
Akutni koronarni sindrom (AKS) predstavlja stanje do kojeg je došlo zbog iznenadne ishemije miokarda koja za uzrok ima opstrukciju koronarne arterije. AKS naziv označava stanje naglog smanjenja protoka krvi u srčanim arterijama što za posljedicu ima nastanak ishemije.

Stanja do kojih može doći prije svega ovise o lokalizaciji, intenzitetu kao i o trajanju takve opstrukcije. Akutni koronarni sindrom uključuje infarkt miokarda s elevacijom ST spojnice, bez elevacije ST spojnice kao i anginu pektoris, najčešće nestabilnu.

Osnovno razlikovanje ovih stanja temeljeno je na nalazima srčanog enzima troponina koji je povišen prilikom akutnog infarkta miokarda. Ipak, zbog specifične prirode te bolesti, praktički je nemoguće odgađati početak liječenja do trenutka dospijeca rezultata pretraga, te je to glavni razlog zašto se njihova dijagnostika temelji prvenstveno na nalazu elektrokardiograma (EKG).

Konkretnije, posljedica je toga sindroma naglo stvaranje ugruška sa potpuno ili djelomično začepljenom arterijom. S obzirom na to da je kod svih triju navedenih stanja prisutna značajna vjerojatnost smrtnoga ishoda, nužna je brza reakcija pa se ne može čekati s liječenjem do dobivanja rezultata nalaza. To je razlog zašto se prva dijagnostika temelji na ispisu EKG krivulje.

Na osnovi ispisa EKG krivulje pacijenti s akutnim koronarnim sindromom se liječe u dvjema različitim skupinama, konkretnije bolesnici s AKS-om bez ST elevacije te bolesnici sa ST elevacijom. Treba istaknuti da je kod nastanka AKS-a izuzetno važno da se s liječenjem započne što prije zato što je u takvoj situaciji mnogo izgledniji pozitivan ishod bolesti [1].



Slika 1. Prikaz elektrokardiograma

Izvor: [http://www.akaz.ba/udoc/procedura20EKG\\_DZT.pdf](http://www.akaz.ba/udoc/procedura20EKG_DZT.pdf), pristupljeno 24. 7. 2022.

AKS u najvećem je broju slučajeva posljedica aterotromboze koju uzrokuje ateroskleroza srčanih arterija. Uglavnom nastaje kao posljedica nagle ozljede ili rupture ateroma, tj. plaka, uz pojavu okluzivnog ili subokluzivnog ugruška. To dovodi do kritične ishemije miokarda, a ako se ne uspostavi prekinuti protok krvi, može dovesti i do ishemije miokarda u opskrbnome području te koronarne arterije [1].

## 1.2. Simptomi, znakovi i liječenje akutnog koronarnog sindroma

Najčešći je i najvidljiviji znak kod pacijenata je iznenadna bol u predjelu prsišta. Samo stanje nije uvijek praćeno pojavom boli, pogotovo kod pacijenata koji pate od šećerne bolesti. Pacijenti stenokardiju uglavnom opisuju kao jaku nelagodu te pritiskajući bol koji se postupno širi prema rukama, leđima, epigastriju i čeljusti.

Uz samu bol može se javiti mučnina, povraćanje te drugi simptomi poput nestašice zraka i stezanja u grudima. Kod pacijenata se ponekad može primijetiti i porast tjelesne temperature kao i hipertenzija ili hipotenzija, a liječnik prilikom auskultacije može čuti šum na srcu.

Na osnovu ispisa EKG krivulje i simptoma teško je razlikovati stanje akutnog infarkta miokarda bez ST elevacije i stanje nestabilne angine pektoris, pa se prvenstveno zbog toga koristi dijagnoza akutni koronarni sindrom (AKS), u razdoblju do dolaska nalaza troponina koji onda potvrđuju postojanje akutnog infarkta miokarda [1].

Od izuzetne je važnosti da se AKS započne liječiti odmah, čim se uspostavi dijagnoza. Naime, ishod je bolesti u velikoj mjeri ovisan o što bržem dijagnosticiranju te započinjanju s odgovarajućim liječenjem. Pri liječenju glavni je cilj prevencija ili potpuno uklanjanje komplikacija od kojih je najveća arrest srca. Potrebno je smanjiti bol i ublažiti ishemiju.

Zbog toga samo liječenje se počinje davanjem lijeka protiv bolova, većinom morfina koji ima i antiishemijski učinak. Daje se i nitroglicerina, 1 do 2 puta se špricne pod jezik. Nitroglicerina je vazodilatator što znači da širi krvne žile i omogućuje bolji protok krvi. Nakon morfina i nitroglicerina daje se i tableta aspirina. Pacijent mora sažvakati tabletu. Uz sve navedeno prema smjernicama naprednog zbrinjavanja života daje se i kisik u visokim koncentracijama.

## 1.3. Čimbenici rizika za razvoj akutne koronarne bolesti

Čimbenici rizika koji u znatnoj mjeri doprinose razvoju ateroskleroze kao i nastanku AKS-a stvaraju ozbiljne probleme za sektor javnog zdravstva, a može ih se podijeliti u dvije kategorije, na nepromjenjive i promjenjive čimbenike rizika. Nepromjenjivi čimbenici rizika su oni na koje čovjek nema utjecaja, primjerice dob i spol.

U svakom slučaju, najrizičnija su kategorija žene u menopauzi, starosti oko 55 godina, ali i muškarci u dobi oko 45 godina. Važno je istaknuti da kod obiju tih skupina izuzetno veliku ulogu imaju njihove genetske predispozicije [2].

Naime, još 1985. godine je na kromosomu 19 otkriveno postojanje lipoproteinskih receptora koji čine podlogu za nakupljanje kolesterola niske gustoće *Low Density Lipoprotein* (LDL) kolesterola [3].

Promjenjivi čimbenici rizika su oni na koje čovjek može utjecati, tako da se napravi promjena postojećih loših životnih navika kao što su pušenje, neodgovarajuća i nedovoljna razina fizičke aktivnosti, visoki krvni tlak, povećana tjelesna težina, odnosno pretilost, kao i dulja razdoblja loše i nepravilne prehrane, povišene masnoće, šećerne bolesti i različiti čimbenici psihosocijalnog učinka [3].

### **1.3.1. Pušenje**

Pušenje svakako predstavlja vodeći rizični čimbenik kada je riječ o razvoju raznih kardiovaskularnih bolesti, morbiditetu te mortalitetu. Brojni sastojci duhanskog dima imaju snažan utjecaj na srčani sustav, a prije svega nikotin koji ubrzava rad srca i povećava vrijednosti krvnog tlaka što je posljedica djelovanja nadbubrežne žlijezde putem adrenalina i noradrenalina.

Primjerice, učinak ugljičnog monoksida putem duhanskih proizvoda smanjuje opskrbu mozga kisikom jer se on 200 puta brže od kisika hvata za hemoglobin. Dosadašnja istraživanja pokazuju da se broj pušača povećava, od adolescenata do odraslih osoba, te se time rizik za nastanak bolesti srca i krvnih žila udvostručuje. Zabrinjavajuće je i to što istraživanja potvrđuju da su i pasivni pušači ugroženi, te se i kod njih povećava rizik za nastanak bolesti kardiovaskularnog sustava [3].

### **1.3.2. Nedovoljna fizička aktivnost**

U današnje vrijeme više od 60 % ljudi na svijetu ne uobičava tjelovježbu čak niti pola sata dnevno, te u velikoj mjeri zanemaruje fizičku aktivnost čemu je posljedica povećan rizik razvoja akutnog infarkta miokarda koji se sjedilačkim načinom života povećava čak za 1,5 puta [3].

Redovita tjelovježba ima mnoge pozitivne učinke na stanje organizma i na zdravlje pa tako u značajnoj mjeri smanjuje utjecaj različitih rizičnih čimbenika putem smanjenja tjelesne mase,

smanjenja šećera i masti u krvi. Za smanjenje mogućnosti ateroskleroze i aterosklerotskog plaka potrebno je istu provoditi svakodnevno.

### **1.3.3. Nekvalitetna prehrana i povećana težina**

Na osnovu istraživanja koje je provedeno 2012. godine u sedam zemalja europe, vidljiv je negativan učinak loše ishrane, odnosno hrane koja je bogata zasićenim mastima te stanja koja dovode do ishemije srca [4]. Povećana masa i nezdrava prehrana u znatnoj mjeri izravno utječu na srce, promjenom endotela stjenke krvne žile i smanjenjem funkcije što dovodi do promjena hemodinamike tijela putem poremećaja metabolizma.

U situaciji kada je prisutan veći stupanj neusklađenosti razine energije koja se dobiva kroz hranu i iskorištenosti iste, dolazi do značajnih razlika u tjelesnoj masi. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), kod osoba koje imaju tjelesnu težinu za 60 % veću od optimalne udvostručuje se morbiditet od koronarnih bolesti, stoga je mortalitet kod takvih osoba dvostruko veći nego kod ostatka populacije.

### **1.3.4. Povećanje masnoća u krvi**

Kolesterol je ključni krivac u procesu razvoja kardiovaskularnih bolesti. Kolesterol predstavlja jedan od najvažnijih čimbenika nastanka ateroskleroze, a klinička su istraživanja pokazala da je sniženjem razine kolesterola moguće ne samo spriječiti i stabilizirati rast aterosklerotskog plaka nego i preokrenuti proces ateroskleroze. Od izuzetne je važnosti istaknuti činjenicu da visoke vrijednosti LDL kolesterola mogu biti vrlo opasne jer se lijepe za samu stjenku krvne žile te na taj način doprinose razvoju srčanih bolesti [5].

### **1.3.5. Visok krvni tlak**

Visok krvni tlak, odnosno hipertenzija, odnosi se na tlak iznad 140/90 mmHg, a zahvaća oko 25 % odrasle populacije [6]. Prema usporednom istraživanju Lim, Vos, Flaxman i suradnika, za vrijeme 2010. godine, hipertenzija je bila uzročnik smrti kod gotovo deset milijuna ljudi širom svijeta.

Kada se takve brojke usporede s podacima iz istraživanja koje je provedeno deset godina prije toga, vidljivo je da je 2010. godine visok krvni tlak bio krivac za 2,1 milijun više smrti. Isto tako, prema procjenama, visok krvni tlak ima između 30 i 45 % osoba starijih od 18 godina, ali dolazi i do povećanja broja oboljelih od hipertenzije ako se promatra starija populacija [7].

Visok krvni tlak, odnosno hipertenzija, prvenstveno za posljedicu ima oštećenje arterije i to najviše na mjestima gdje krv udara u samu stjenku žile, stoga su mjesta gdje se arterije dijele ili račvaju izrazito povoljna za aterosklerotske promjene.

### 1.3.6. Šećerna bolest

Šećerna bolest, odnosno povećanje razine šećera u krvi nastaje zbog smanjenog stvaranja inzulina uz manje ili više izraženu rezistenciju na inzulin što dovodi do hiperglikemije i promjena na krvnim žilama, te u konačnici dijabetesa.

Kada se usporede pacijenti sa šećernom bolesti s pacijentima koji ne boluju od nje, lako je vidljivo da pacijenti koji boluju od dijabetesa pripadaju u rizičnu skupinu za razvoj kardiovaskularnih bolesti.

Izravna posljedica tih i brojnih drugih čimbenika rizika jest da bolesnici oboljeli od dijabetesa imaju uglavnom značajno negativne prognoze što može uključivati i osjetno manje preživljavanje nego pacijenti koji nemaju šećernu bolest. Dijabetičari koji imaju akutni infarkt miokarda nose za sobom teže procese liječenja te u skladu s time imaju potrebu za skupljim liječenjem.

Zajednički čimbenici rizika ateroskleroze i dijabetesa:

1. povećana masnoća u krvi
2. povećana masa i nezdrava prehrana
3. nedostatak aktivnosti
4. povišen krvni tlak
5. konzumacija duhanskih proizvoda. [8]

### 1.3.7. Psihosocijalni rizični čimbenici

Važno je istaknuti da postoje psihosocijalni rizični čimbenici koji su čvrsto povezani s akutnim infarktom miokarda. To su sljedeći čimbenici:

1. socioekonomski status (SES)
2. smanjena socijalna skrb
3. anksioznost
4. stres
5. depresija. [9]

Negativni psihosocijalni čimbenici u najvećem su broju slučajeva izravno povezani s drugim čimbenicima rizika. Drugim riječima, one osobe slabijeg ekonomskog statusa, koje su depresivne ili velik dio vremena izložene stresu, osobe koje nemaju čvrstu socijalnu podršku i slično mnogo su češće sklone pušenju, pretjeranoj konzumaciji alkohola, nekvalitetnoj prehrani, smanjenoj tjelesnoj aktivnosti, pa su time i sklonije većem riziku za razvoj kardiovaskularnih bolesti.

Takav je profil osoba mnogo manje otvoren za primanje medicinskih savjeta, a u pravilu nisu ni skloni radu na prevenciji nastanka kardiovaskularnih bolesti. Prema istraživanju koje su proveli Alter, Franklin i Tu na broju od 1368 bolesnika, koji su preživjeli bar jednu godinu nakon AKS-a, čiji je oporavak praćen 9,6 godina, dokazano je da su bolesnici s višim SES-om doživjeli osjetno lakše poboljšanje njihovih fizičkih mogućnosti u usporedbi s ispitanicima s nižim SES-om [9].

### 1.4. Akutni koronarni sindrom

Akutni koronarni sindrom je posljedica začepljenja arterije stvaranjem tromba što za posljedicu ima zastoj dotoka krvi do srčanog mišića, a onda i stvaranje ishemije na određenom mjestu. Akutni koronarni sindrom se dijeli na:

1. AKS s elevacijom ST spojnice (STEMI)
2. AKS bez elevacije ST spojnice (NSTEMI).

Temeljna i ključna razlika vidljiva je u činjenici da NSTEMI nastaje zbog djelomične okluzije na mjestu rupturiranog aterosklerotskog plaka te ishemija zahvaća unutrašnju polovinu do otprilike dvije trećine stjenke mišića srca, a STEMI nastaje kao posljedica iznenadnog začepljenja koronarne arterije, a ishemija zahvaća cijelu stjenku srčanog mišića [10].

Pacijenti koji dožive akutni infarkt miokarda uglavnom se žale na vrlo jaki bol s postupnim širenjem u lijevu ruku, dok je razdoblje trajanja boli najčešće dulje od 30 minuta. Bol se uglavnom javlja za vrijeme mirovanja, ali se isto tako može pojaviti i kod nekih drugih situacija, primjerice pri intenzivnom psihičkom ili fizičkom uzbuđenju.

Takav se bol neće smiriti čak ni nakon primjene nitroglicerina. Kod pacijenata koji boluju od dijabetesa bol neće biti u tolikoj mjeri izražen, ali se takvi pacijenti često žale na znojenje, slabost, dispneju, mučninu, palpitacije i povraćanje.

Treba istaknuti da je otprilike 25 % akutnih infarkta miokarda asimptomatsko. U skladu s jačinom infarkta, javljaju se i različiti simptomi. Npr. kod težeg oblika infarkta sa smanjenim protokom krvi i posljedičnim simptomima pacijent će biti obliven hladnim ljepljivim znojem, vrlo će vjerojatno biti blijed te će imati ubrzan puls. Istovremeno, u slučaju infarkta donje stjenke javit će se nizak tlak i usporen rad srca, dok se pri arestu srca mogu čuti i plućni hropci [10].

Kod nastupanja akutnog infarkta miokarda izrazito je važna učinkovita organizacija zdravstvene službe kao i što brža reakcija medicinskog tima prema pacijentu da bi se što prije moglo započeti s liječenjem, uz primjenu trombolitičkih lijekova te implatacijom stenta, odnosno intrakoronarne mrežice.

Dolazak do zastoja protoka krvi pri akutnom koronarnom sindromu ima za posljedicu izraženu disfunkciju zahvaćenog dijela srčanog mišića što onda rezultira poticanjem drugih dijelova srčanog mišića na povećanu razinu rada te time i na osjetno veću potrebu za energijom, kako bi se mogle zadovoljiti najosnovnije potrebe stanice za hranjivim tvarima i kisikom.

Ovisno o nastalom oštećenju, u velikom broju slučajeva može doći do veće ili manje razine smanjenja istisne frakcije srčanog mišića, a svakako je ovdje potrebno posebno naglasiti da ozbiljnije oštećenje miokarda u konačnici može dovesti i do kardiogenog šoka.

Kod većine pacijenata koji su doživjeli akutni infarkt miokarda u nekom se trenutku pojavio prilično jak lokalizirani bol u prsištu koji se često opisuje kao osjećaj da im slon sjedi na prsima, nakon čega vrlo često slijedi proširenje toga bola na područje lijeve ruke, a ponekad i obostrano.



Važno je istaknuti i da se nakon toga kod određenog broja pacijenata bol može proširiti i na leđa i područje vrata. Svakako je u takvim slučajevima važno jasno razlikovati anginu pectoris od akutnog infarkta miokarda što se očituje u vidu nepopuštanja bola davanjem nitroglicerina.

Iako u određenim slučajevima bol može biti uzrokovan nekim izraženijim fizičkim naporom, kod značajne većine pacijenata taj se bol pojavljuje bez ikakvog vidljivijeg povoda. Primjerice, u slučaju starijih pacijenata, ali i dijabetičara, kod otprilike 15 – 20 % slučajeva infarkt se javlja bez ikakvoga bola zbog vrlo izražene neuropatije koja je do tada već zahvatila, te u dobroj mjeri oštetila živčane putove.

U takvim situacijama dolazi do izražene mučnine koju prati i povraćanje zbog povećanog nadražaja vagusa. Pritom bolesnici mogu biti izuzetno uplašeni za svoje stanje pa često budu „obliveni” hladnim znojem, u značajnom broju slučajeva imaju hladnu i blijedu kožu, a ponekad čak i cijanotične okrajine.

Pritom je puls u najvećem broju slučajeva znatno ubrzan uz hipotenziju, a pojavljuje se i vrlo neugodan osjećaj nedostatka kisika što nastaje kao posljedica nastale ishemije na mišiću srca u slučaju inferiornog infarkta, dok se ubrzan puls i povećan krvni tlak javljaju kod prednjeg infarkta [10].

### **1.5. Dijagnoza akutnog koronarnog sindroma**

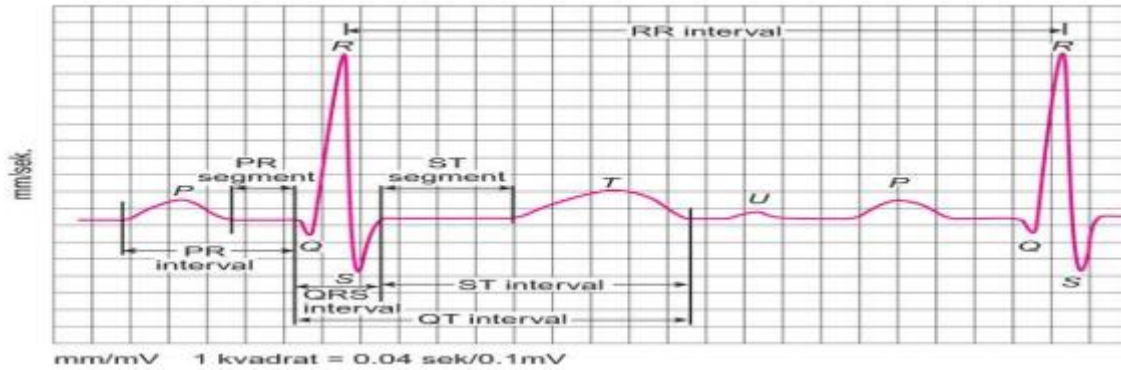
Dijagnoza akutnog koronarnog sindroma se postavlja na temelju podataka iz anamneze, promjena u EKG-u te povišene razine srčanih enzima. Promjene u EKG krivulji mogu se pojaviti nekoliko sati kasnije od nastanka prvih simptoma i to poput ST elevacije ili depresije T vala na EKG-u.

Zbog pojave ishemije, dolazi do javljanja povišenih vrijednosti enzima u krvi poput eritrocita i leukocita. Čvrst dokaz nastanku bolesti pruža i rast srčanih enzima kreatin-fosfokinaze (CPK), zatim laktat-dehidrogenaze (LDH) kao i aspartat-transaminaze (AST) koji se javljaju kao izravna posljedica nekroze mišića srca koji navedene tvari otpušta u krv [11].

Elektrokardiogram (EKG) predstavlja metodu bilježenja električnih impulsa srca putem EKG uređaja. Za elektrokardiografiju moguće je utvrditi da ima mnogo pozitivnih značajki, primjerice vrlo je brza, a istovremeno je neinvazivna i bezbolna pri kojoj se dobiveni impulsi zapisuju na EKG papir te onda kreiraju određenu EKG krivulju.

Elektrokardiogram bilježi sljedeće elemente:

- periferne odvođe (I, II, III, aVR, aVL i aVF) koji imaju funkciju snimanja srca u frontalnoj razini
- prekordijalne odvođe (V1 – V6) kojima je funkcija snimanje srca u horizontalnoj razini [11].



Slika 2. Prikaz normalne krivulje elektrokardiograma

Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/kardioloske-dijagnosticke-pretrage/elektrokardiografija>, 25. 7. 2022.



Slika 3. Prednji infarkt miokarda

Izvor: <http://www.zdravlje.eu/wp-content/uploads/2011/01/infarkt-prednjeg-zida-miokarda.jpg?x53111>, 25. 7. 2022.

Uz uobičajeni EKG zapis, postoji i praćenje aktivnosti srca tokom 24 sata u izvanbolničkim uvjetima, a takvo se snimanje odvija za vrijeme različitih redovnih aktivnosti pacijenta.

Postupak je takav da pacijent cijeli dan uz sebe nosi mali aparatić imena holter koji je pomoću prilijepljenih elektroda spojen sa tijelom pacijenta. Navedeni aparat snima EKG zapis i memorira ga. Nakon što se završi proces snimanja, liječnik će očitati EKG zapis. Isto tako, ovdje je potrebno istaknuti i to da je priprema bolesnika za provođenje takve vrste pretrage jednostavna.

Sestra ima zadatak na što jednostavniji način pacijentu reći koja je svrha aparatića i uputiti ga u proces pretrage. Također će uputiti pacijent u važnost normalnog obavljanja svakodnevne aktivnosti i reći da ga mora nositi tokom 24 sata bez skidanja. Pri uputama je bitno da je medicinska sestra konkretna i vrlo sažeta te da pacijent shvati pretragu i njen cilj [12].

Slijedeća pretraga rada srca zapisuje aktivnosti srca prilikom opterećenja i naziva se ergometrija. Odrađuje se putem pokretne trake ili putem bicikla na kojemu se mogu prilagođavati brzine i razina otpora.

Za vrijeme obavljanja pretrage potrebno je izmjeriti vrijednosti kao što su puls bolesnika, tlak, disanje te EKG krivulja. Takve vrste pretraga mogu biti potencijalno poprilično rizične i opasne za bolesnika pa se u slučaju javljanja glavobolje, stenokardije, dispneje, tahikardije i hipertenzije moraju prekinuti.

Medicinsko osoblje ima zadatak i obvezu pripremiti bolesnika, kako fizički tako i psihički za obavljanje pretrage. Psihičke pripreme podrazumijevaju prije svega razgovor s pacijentom te pružanje objašnjenja o kakvoj je pretrazi točno riječ. U fizičkom dijelu pripreme pacijentu je potrebno izmjeriti krvni tlak, broj otkucaja srca te postaviti EKG elektrode, a ako je potrebno, i medicinska će sestra asistirati kardiologu za vrijeme izvođenja pretrage [13].

## **1.6. Liječenje akutnog infarkta miokarda**

Pacijenti s akutnim koronarnim sindromom se liječe se u jedinicama koronarne skrbi i za to su vrijeme pod stalnim nadzorom. Važnost koronarnih jedinica vidljiva je i u činjenici da se je u znatnoj mjeri poboljšalo liječenje i oporavak bolesnika s AKS-om, pa su time i doprinijele u postavljanju izuzetno visokih standarda u liječenju bolesti srca.

Nadzor se uspostavlja u razdoblju od 24 sata i u tom se vremenu preko monitora prati srčani ritam pacijenata. Mjeri se krvni tlak, zasićenost krvi kisikom, ugljični dioksid, arterijski tlak i

broj udaha. Tu se još nalaze i specijalni kreveti koji su potpuno električni radi lakšega korištenja, respirator, defibrilator, perfuzor i infuziomat [14].

Izuzetno je bitna razina stručnosti i educiranosti medicinskog osoblja kao i brzina njihova odgovora kod takvih pacijenata zbog pravovremenog prepoznavanja aritmije, davanja potrebne terapije kao i mogućih komplikacija koje se javljaju prilikom liječenja akutnog koronarnog sindroma i spremnosti na reanimaciju ukoliko se pokaže potreba.

Primjenjuju se antiagregacijski i antikoagulantni lijekovi poput nitroglicerina, antiaritmika i beta blokatora. U slučaju da je od vremena nastanka infarkta prošlo manje od osam sati, primjenjuje se perkutana transluminalna koronarna angioplastika (PTCA).

PTCA je invazivna metoda širenja krvne žile na području gdje je nastalo začepljenje pri kojoj se ugrađuje mrežica koja održava krvnu žilu otvorenom, tj. stent. Ugradnja stenta uobičajena je procedura zbog realne mogućnosti ponovnog začepjenja žile na istom mjestu [15].

Prva ili rana faza rehabilitacije se započinje na odjelu i traje uglavnom do 21 dan, a druga faza rehabilitacije ili kasna faza provodi se u posebnim ustanovama kao što su Krapinske toplice ili Opatija. Treća faza oporavka provodi se putem kućnog doktora u domu pacijenta te traje doživotno.

### **1.7. Akutni infarkt miokarda u hitnoj službi**

Vanjska hitna medicinska služba pripada županiji i organizirana je pod nazivom Zavod za hitnu medicinu određene županije. Županijski zavodi za hitnu medicinu imaju zadatak obavljanja sljedećih intervencija:

- upravljanje sustavom za komunikaciju, konkretnije zaprimaju hitne pozive te šalju timove na mjesto događaja
- hitno medicinsko zbrinjavanje akutnih stanja kod bolesnika, ozlijeđenih osoba i roditelja za vrijeme poroda u izvanbolničkim uvjetima, te njihov prijevoz u najbližu odgovarajuću zdravstvenu ustanovu
- pružanje hitne medicinske skrbi u vlastitim ambulantomama te u prostorima za provođenje mjera oživljavanja
- sudjelovanje s drugim zdravstvenim ustanovama u dijagnostici i liječenju bolesnika
- vođenje zakonom regulirane medicinske dokumentacije koja se dostavlja Hrvatskom zavodu za hitnu medicinu [16].

Neosporno je da medicinska sestra predstavlja izuzetno važnu, čak i neizostavnu kariku kao član tima Zavoda za hitnu medicinu kada je riječ o liječenju akutnog infarkta miokarda. Ovisno o tome kojem timu vanbolničke medicinske pomoći pripada i njezinu stupnju obrazovanja, medicinska sestra provodi zadane intervencije iz svojega područja rada.

Organiziranost timova unutar Zavoda za hitnu službu i zaduženja medicinske sestre/tehničara jesu sljedeći:

### 1. TIM 1

Tim 1 se sastoji od profesionalnog vozača, medicinske sestre/tehničara i liječnika. Potrebu za izlaskom ovoga tima koordinira dispečer putem procjene stanja pacijenta. To se provodi uzimanjem anamneze te kategoriziranjem poziva prema indeksu Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu.

Svaki od članova toga tima prošao je temeljnu obuku za rad u izvanbolničkim uvjetima, a od izuzetne je važnosti za istaknuti i činjenicu da se sukladno zakonu provode i daljnja i dodatna usavršavanja radnika kako bi što bolje pružili skrb u različitim situacijama.

Doktor hitnog medicinskog tima pregledava pacijenta, obavlja postupke dijagnostike, odlučuje i daje lijekove te upravlja timom. Medicinska sestra/tehničar asistira u pregledu bolesnika, obavlja potrebnu dijagnostiku i sudjeluje u terapiji.

### 2. TIM 2

Tim 2 se sastoji od dvije medicinske sestre ili tehničara od kojih je jedna prvostupnica sestrištva. Ona ima zadatak koordiniranja timom te samostalno pregledava pacijenta te provodi potrebne dijagnostičke i terapijske radnje koji su u krugu njezinih stečenih kompetencija dobivenih obrazovanjem i dodatnim edukacijama kroz Hrvatski zavod za hitnu medicinu.

Intervencije tima bez liječnika u značajnoj se mjeri razlikuju od onog s liječnikom. Pravilo je da tim 2 izlazi na intervencije u situacijama kada pacijent nije životno ugrožen i nema potrebu za liječnikom, već samo transport u određenu ustanovu.

### 3. TIM PRIJAVNO-DOJAVNE JEDINICE

Timu pripada liječnik i medicinska sestra/tehničar koja je educirana, ima potrebne i stečene kompetencije za ovaj rad. Medicinska sestra/tehničar mora provoditi trijažu i procijeniti

hitnost pacijenta te sukladno tome upravljati timovima na terenu. Uz trijažu, putem telefona daje upute laicima za pružanje prve pomoći sve do dolaska tima na mjesto događaja [17].

Prijavno-dojavna jedinica opremljena je suvremenim informacijsko-komunikacijskim sustavom koji se sastoji od nekoliko segmenata koji omogućuju dispečeru prihvaćanje poziva, komunikaciju djelatnika unutar službe, ali i omogućuje uvid u stanje na terenu i odabir najbližeg vozila za intervenciju.

Nadalje, prijavno-dojavna jedinica locira mjesto događaja i šalje tim na potrebnu lokaciju. Cijeli sustav bilježi i pohranjuje podatke o pacijentima na osnovu kojih kasnije ima uvid u stanje prema kojima se izrađuje izvještaj te analiziraju podaci.

Svi razgovori koji se obavljaju u prijavno-dojavnoj jedinici bez izuzetka moraju se snimiti na disk. Za rad u dispečerskoj jedinici koristi se Norveški indeks koji ima funkciju procjene i stupnjevanja hitnoće svake intervencije.

Svakako se mora istaknuti i činjenica da svi djelatnici timova djeluju i postupaju prema standardnim postupcima, jasno definiranim radnim protokolima i edukacijskim saznanjima putem Hrvatskoga zavoda za hitnu medicinu [17].

### **1.7.1 Trijaža**

Trijaža je pacijenata prvi postupak koji se provodi pri dolasku pacijenta u bolnicu i zbog toga ima veliku važnost jer određuje u kojemu smjeru i kojom će brzinom liječenje biti pruženo. Na našim prostorima prihvaćena je Australско-azijska ljestvica trijaže. Ljestvica sadrži pet kategorija hitnosti:

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 jaki bol
4. potencijalno po život ozbiljna stanja ili situacijska hitnost ili značajna složenost
5. manje hitno [18].

Ovisno o tome kojoj točno kategoriji određeni bolesnik pripada, određuje se vrijeme mogućeg čekanja pacijenta na početak liječenja, a da će ono biti unutar praga učinkovitosti.

ATS TRIJAŽNA KATEGORIJA	VRIJEME POČETKA PREGLEDA (maksimalno dozvoljeno vrijeme za početak pregleda liječnika)	PRAG INDIKATORA UČINKOVITOSTI (% bolesnika pregledanih u zadanom vremenu)
ATS 1	Odmah	100%
ATS 2	10 minuta	80%
ATS 3	30 minuta	75%
ATS 4	60 minuta	70%
ATS 5	120 minuta	70%

Slika 4. ATS kategorije trijaže s vremenom početka pregleda i pragovima učinkovitosti

Izvor: G. Antić, M. Čanađija, S. Čoralić, K. Kudrna, R. Mejhen, A. Simic: Izvanbolnička hitna medicinska služba, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb, 2018.

Medicinska sestra/tehničar koja provodi trijažu na samom početku mora procijeniti postoji li određena opasnost koja bi mogla narušiti sigurnost osoblja ili pacijenta te u skladu s time na osnovu ABCDE pristupa doći do saznanja o glavnoj tegobi pacijenta, utvrditi postoje li druge bolesti pa na osnovu dobivenih informacija donijeti odluku o trijažnoj kategoriji kojoj bolesnik pripada.

Intervencije medicinske sestre/tehničara na hitnom bolničkom prijemu imaju za cilj pružiti pravovremenu pomoć kao i osigurati ugodan boravak pacijenta za vrijeme čekanja na pregled. Svakako je potrebno istaknuti da prvi kontakt bolesnika i medicinskog osoblja mora biti s razumijevanjem, te jasnim pristupom i ciljem. Svaki dobiveni podatak sestra je obvezna provjeriti i utvrditi njegovu točnost kako ne bi došlo do pogrešne interpretacije [18].

Intervencije medicinske sestre/tehničara na trijaži uključuju [18]:

1. u dogovoru su s bolesnikom i osobom u pratnji
2. obveza osiguranja privatnosti pacijenta
3. bez odgađanja medicinskog pregleda
4. jasno objasniti situaciju pacijentu
5. moraju se dokumentirati
6. moraju biti u skladu s organizacijskim smjernicama trijaže.

Primjeri su sestrijskih intervencija za početno zbrinjavanje na trijaži sljedeći [19]:

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

Da bi medicinska sestra mogla postaviti sumnju da je riječ o bolesniku s akutnim koronarnim sindromom, neophodno je utvrditi postojeće znakove bolesti i simptome. S obzirom na činjenicu da je najčešći znak bol u prsnome košu, medicinska sestra/tehničar mora svakako procijeniti obilježja bola i prisutnost čimbenika rizika za nastanak bolesti [20]:

1. intenzitet bola na ljestvici za procjenu bola od 0 do 10
2. mjesto gdje su se bolovi prvo javili
3. područje širenja bola, da li se bol širi u leđa, čeljust, ruku, epigastrij
4. obilježje bola (iznenadan, snažan, probadajući, pritiskajući...)
5. čimbenici koji dovode do jačanja i smanjenja bola (pojava bola pri fizičkoj aktivnosti, u mirovanju...)
6. rizični čimbenici (npr. šećerna bolest, komorbiditeti i drugo).

### **1.7.2. Pregled u ambulanti i promatranje pacijenta**

Nakon odrađene trijaže bolesnik se zaprima u prostoriju hitnog bolničkog prijama u kojoj se nalazi sva potrebna oprema. Medicinska sestra/tehničar će bolesnika spojiti na kontinuirani



monitoring putem kojega će pratiti vitalne vrijednosti, izvaditi će krv za laboratorijsku kontrolu i krenuti s primjenom ordinirane terapije.

Ako dolazi do prijevoza bolesnika unutar ustanove važno je sve postupke i dalje provoditi. Uz pacijenta mora biti monitor za praćenje EKG krivulje, za mjerenje krvnoga tlaka, zasićenosti kisikom, broj otkucaja srca i broj udaha. Važno je imati i prijenosni kisik radi bolje opskrbe pacijenta kao i lijekove za hitna stanja. U slučaju da je prisutna mogućnost da se stanje bolesnika naglo pogorša sa sobom treba imati i defibrilator.

Ovisno o potrebi smještaja bolesnika, stabilno ili nestabilno stanje, pacijenta se po potrebi smješta u šok sobu. Na toj lokaciji medicinska sestra mora pratiti pacijentovo stanje putem EKG monitora. Prati se broj otkucaja srca, broj udaha, zasićenost krvi kisikom ili saturacija, krvni tlak, srednji arterijski tlak, kapnografija, izgled pacijenta, stanje svijesti te temperatura. Ako dođe do bilo kakve promjene na monitoru medicinska sestra je dužna obavijestiti liječnika kako bi se što prije započelo pravovremeno liječenje.

Prema uputama doktora daje se ordinirana terapija. Ako nastupi situacija da bolesnik ne odgovara, ne diše i nema pulsa sestra mora započeti kardiopulmonalnu reanimaciju te mora odmah pozvati anesteziološki tim koji je zadužen za provođenje reanimacije [21].

Medicinska sestra/tehničar u svakom slučaju treba izuzetno veliku pozornost usmjeriti na pojavnost bola. Drugim riječima, ako se bol iznova pojavljuje, medicinska je sestra ta koja mora uočiti mogućnost pojave različitih komplikacija kao što su primjerice ponovna ishemija, akutna gastrointestinalna stanja, plućna embolija i drugo.

Osim navedenoga, ako se bol ponovno javlja, potrebno je svakako napraviti kontrolni EKG te u što kraćem roku ponoviti mjerenje vitalnih parametara. Izrazito je važno da u slučaju ponovnog pojavljivanja bola medicinska sestra obvezno što prije o tome obavijesti liječnika.

### **1.7.3. Srčani zastoј kao komplikacija akutnog koronarnog sindroma**

Kardiopulmonalna reanimacija obuhvaća cijeli slijed postupaka koje treba poduzeti kada nastupi arest srca. Postupci koji se poduzimaju kod pacijenata kod kojih je došlo do srčanog zastoja i/ili do prestanka disanja imaju cilj povratiti normalnu srčanu i respiratornu funkciju. Primaran je cilj dostava kisika i hranidbenih tvari do mozga te osigurati protok krvi kroz srce sve dok ne dođe do ponovne normalne uspostave srčane akcije te spontanog pravilnog disanja.

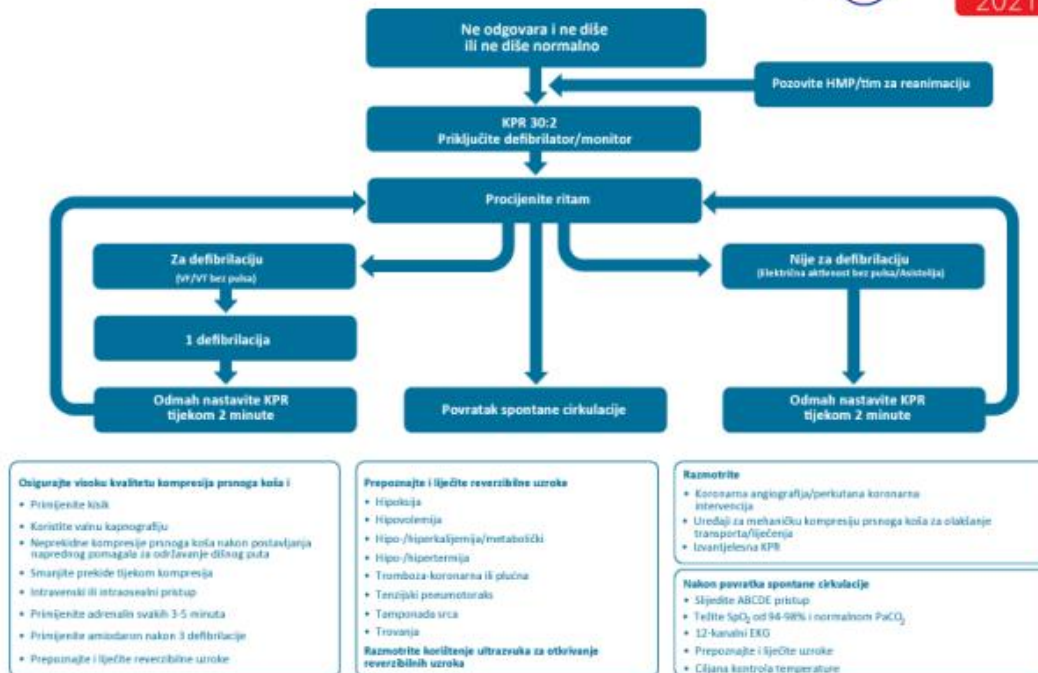
U bolničkim ustanovama provode se napredne mjere održavanja života, engl. *Advanced Life Support* – ALS, sa osiguranjem dišnog puta i rada srca. U slučaju uočavanja da bolesnik ne odgovara, ne diše, te da je bez pulsa, kreće se s održavanjem života. Provode se kompresije prsnog koša visoke kvalitete te umjetna ventilacija u omjeru 30 : 2, tj. 30 kompresija : 2 ventilacije.

Uz navedeno, na prsa se lijepo elektrode defibrilatora, tzv. naljepnice kako bi se mogla uočiti promjena u ritmu rada srca i po potrebi isporučiti šok. Pri uočavanju ritma zvanog PEA ili asistolija nastavlja se sa masažom i upusima uz davanje adrenalina svake 4 minute. Ritmovi koji se defibriliraju su ventrikularna tahikardija bez pulsa i ventrikularna fibrilacija bez pulsa. Pri svakoj reanimaciji važno je što prije osigurati dišni put.

Na početku se kreće sa osnovnom tehnikom ventilacije i teži se postavljanju endotrahealnog tubusa koji se u 95 % slučajeva postavi unutar dva pokušaja. Zlatni standard osiguranja dišnoga puta je endotrahealna intubacija. Dišni put je osiguran postavljanjem endotrahealnog tubusa u dušnik bolesnika. Nakon postavljanja tubusa mora se provjeriti da li je tubus na pravom mjestu. Provjera se vrši vizualno, gleda se da li se pri upuhu odiže prsni koš bolesnika, auskultacijom pluća i pomoću kapnografa.

Važno je istaknuti da se zbog sve veće razine učinkovitosti kardiopulmonalne reanimacije svake godine organizira tečaj iz mjera naprednog održavanja života za sve koji se žele prijaviti, ali ponajviše za medicinske sestre/tehničare koji rade u ustanovama za hitno zbrinjavanje pacijenata.

## NAPREDNO ODRŽAVANJE ŽIVOTA



Slika 5. Postupak kod naprednog održavanja života

Izvor: [https://croc.org/datoteke/smjernice\\_2021/ERCGL2021-ALS algoritam111021.pdf](https://croc.org/datoteke/smjernice_2021/ERCGL2021-ALS algoritam111021.pdf)

### 1.7.4. Sestrinske dijagnoze i intervencije

U tekstu su nabrojane neke od najvažnijih dijagnoza te intervencija koje su moguće kod AKS-a:

1. Akutni bol u svezi s oštećenjem miokarda [21]:

- procijeniti znakove bola
- procijeniti razinu bola i i svaku njenu promjenu
- procijeniti razinu bola na ljestvici za bol od 0 do 10
- pomoći pacijentu pri zauzimanju najbezbolnijeg položaja
- primijeniti terapiju
- kontrolirati krvni tlak i puls
- mjeriti vitalne vrijednosti
- pokušati razgovorom umanjiti bol

- objasniti postupke pacijentu
- reevaluirati bol i dokumentirati učinjeno.

2. Strah u svezi ishodom bolesti [21]:

- otkriti s pacijentom uzroke straha
- o svakom postupku obavijestiti pacijenta
- omogućiti pacijentu izražavanje osjećaja
- učiniti da se pacijent osjeća sigurno
- odnositi se profesionalno, ali sa empatijom.

3. Nedostatak znanja u vezi s ishodom bolesti i utjecajem na životni stil [21]:

- educirati pacijenta o građi i funkciji srca putem crteža ili animacije
- objasniti pacijentu razlog nastajanja boli, stenokardije
- potaknuti bolesnika da otkrije čimbenike rizika u vlastitom svijetu, poput cigareta, alkohola, životnog stresa
- educirati bolesnika što je potrebno znati o potrebnim lijekovima, načinu uzimanja, dozi i djelovanju
- osigurati za pacijenta vodič za dijetu sa smanjenom količinom kolesterola i zasićenih masnoća
- provesti adekvatnu edukaciju pacijenta o poslije infarktnim aktivnostima, programu i redoslijedu vježbi
- raspravljati o mogućem seksualnom životu

4. Visok rizik za smanjeno podnošenje napora u svezi s osnovom bolesti [21]:

- ne izlagati se naporu
- ukloniti čimbenike koji pospješuju napor
- utvrditi uzroke napora u pacijenta
- po preporuci liječnika provoditi terapiju kisikom
- dati pacijentu emocionalnu potporu
- obavezno prekinuti aktivnosti ako dođe do boli, nedostatka zraka i smetenosti

- osigurati pacijentu potreban odmor
- prepoznati mogućnosti ozlijede bolesnika dok obavlja svakodnevne aktivnosti
- ukloniti sve aktivnosti koje dovode do značajnog napora bolesnika
- izrada dnevnog plana aktivnosti

5. Hipertermija u vezi osnovne bolesti [21]:

- potrebno je redovito mjeriti temperaturu pacijenta te ju nakon toga dokumentirati
- svaki rast ili pad temperature tijela dokumentirati i obavijestiti liječnika
- prepoznati promjene stanja svijesti bolesnika
- temperaturu mjeriti odgovarajućom metodom
- primjenjivati istu metodu mjerenja
- pratiti vitalne parametre pacijenta
- prema liječničkoj uputi primjenjivati antipiretike
- primjenjivati fizikalne metode snižavanja temperature po uputi liječnika
- stalno nadoknađivati tekućinu u organizmu
- dokumentirati unos tekućine, pratiti diurezu i znojenje
- poticati bolesnika da pije dovoljnu količinu tekućine
- dati bolesniku da pije ono što voli
- ordinirati infuzijske otopine po savjetu liječnika
- prepoznati znakove i simptome dehidracije
- dati visokokaloričnu i visokoproteinsku hranu

## 2. CILJ

Akutni infarkt miokarda primjer je stanja koje zahtijeva visoku razinu skrbi za bolesnika o čemu uvelike ovisi ishod liječenja. S druge strane akutni koronarni sindrom je u većini slučajeva moguće prevenirati. Zbrinjavanje je bolesnika s AIM-om složeno te je potrebna dobra povezanost tima liječnika i medicinskih sestara/tehničara.

Cilj je rada prikazom slučaja bolesnika koji se liječi na hitnom bolničkom prijemu objasniti vrste i načine liječenja, prikazati osobitosti sestrinske skrbi za bolesnika s AIM-om te uputiti na važnost prevencije. Zadaće su prvostupnika sestrinstva, uz analizu medicinske i sestrinske dokumentacije, pretražiti literaturu, prikazati glavne spoznaje o temi, kritički ih analizirati i objasniti važnost za praksu medicinskih sestara te iznijeti vlastita stajališta o temi i usporediti ih s onima preuzetima iz literature.

### 3. PRIKAZ SLUČAJA PACIJENTA S AIM-OM

Dana 22. ožujka 2022. godine u 17,39 sati pacijent A. G. zaprima se na Hitan bolnički prijam Klinike Ingolstadt zbog nedostatka zraka i boli u prsnome košu koja se širi u lijevu ruku. Pacijent boluje od arterijske hipertenzije zbog koje je 2012. godine bio hospitaliziran na Zavodu za bolesti srca i krvnih žila Klinike Ingolstadt. U 2. mjesecu 2019. hospitaliziran je na Zavodu za bolesti srca i krvnih žila Klinike Ingolstadt zbog povišenog krvnog tlaka i tegoba u prsima. Pacijent nema često tegobe ni bolove. Ne pridržava se savjeta i preporuka liječnika, ne odlazi redovito na kontrole te neredovito uzima terapiju jer smatra da mu nije potrebna. Navodi sljedeće: „Zašto da pijem tablete za tlak kada mi je tlak u redu?“ Navodi da nema vremena za posjet doktoru. Majka bolovala od hipertenzije i imala moždani udar. Otac boluje od hipertenzije i dijabetesa. Navodi da bi mogući uzrok njegove bolesti bilo previše rada te navodi: „Radim po cijele dane.“ Osjetio je bol u prsnome košu i nedostatak zraka te nazvao Hitnu pomoć. Pije prigodno alkohol te puši oko dvije kutije cigareta dnevno. Alergije na lijekove i hranu negira. Pacijent kod kuće svakodnevno ima tri obroka. Obroci su normalne veličine. Između obroka pojede neko voće. Obroke mu većinom priprema supruga. Najčešće jede kuhano. Pojede keks uz kavu svako jutro. Nema poteškoća u žvakanju i gutanju hrane. Jede sve, ništa mu ne smeta. Tijekom cijeloga dana popije 2,5 litre tekućine. U bolnici trenutačno nema obroka jer se nalazi na Zavodu za objedinjeni hitni bolnički prijam, a tekućinu prima intravenozno. Tijekom dana mokri oko šest puta. Po noći mokri dva puta. Bez bola je i bez peckanja za vrijeme mokrenja. Urin je zlatnožute boje bez mirisa. Smatra da količina urina odgovara unosu tekućine. Veliku nuždu ima jedanput dnevno. Stolica je normalne boje i konzistencije. Vjetrovi prisutni svakodnevno. Bez bola pri defekaciji. Pacijent obliven hladnim ljepljivim znojem. U bolnici bolesnik koristi bocu za urin. Stolicu nije imao od trenutka prijama. Navodi da se mnogo kreće. Po cijele je dane na nogama ili u traktoru. Osim aktivnosti oko poljoprivrednog gospodarstva, aktivan je član Vatrogasne zajednice u svojem mjestu, ali to obavlja volonterski, iz ljubavi prema tome i druženja s prijateljima. U posljednje se vrijeme brže umara, kaže kako mora malo sjesti i odmoriti. Svakodnevnu osobnu higijenu i toalet obavlja uz nadzor supruge. Za sve aktivnosti samozbrinjavanja trenutačno mu pomaže medicinska sestra. Na spavanje bolesnik uobičajeno odlazi u 23 sata. Po noći se najčešće budi dva puta zbog mokrenja. Budi se uglavnom oko pet sati. Spava sa suprugom. Voli spavati u hladnijoj prostoriji s otvorenim vratima i povišenim uzglavljem. Za spavanje ne koristi tablete. U posljednja dva tjedna nakon spavanja osjeća se prilično umorno.

U bolnici pacijent još nije spavao. Na oba uha čuje primjereno. Ne koristi slušni aparat. Nosi naočale za čitanje. Nema problema s pamćenjem događaja i učenja novih sadržaja. Nema probleme s osjetom prstiju i hvatanjem. Ponekad ima bolove u leđima. U posljednjih tjedan dana osjeća bol u prsima, poput pritiska koja je danas izrazito jak te ga na skali za bol 0 – 4 procjenjuje s 4 te izjavljuje: „Boli me jako u prsnome košu, poput pritiska.“ Pacijent sebe opisuje kao dobru, veselu i društvenu osobu. Svojim je izgledom zadovoljan. U životu bi neke stvari drugačije radio, ali kaže da je sada kasno za to. Sada želi sinove usmjeriti k lakšem zanimanju. Inače je dobrog raspoloženja i spreman uvijek svakomu pomoći. Živi u obiteljskoj kući sa suprugom i dvojicom sinova. U obitelji se najviše može osloniti na suprugu i sinove za koje kaže da su mu najveća pomoć u svemu. Pacijent ističe da ima skladne odnose sa svojom obitelji i prijateljima za koje navodi da se često zajedno družu i roštiljaju. Navodi da u posljednje dvije godine nije imao nikakvu stresnu situaciju. Jako je osjetljiv na tuđe boli i probleme. U stresnim situacijama i u susretu sa stresom jako mu pomaže supruga, sinovi i druženje s prijateljima. U teškim životnim situacijama reagira čvrsto, ne pokazuje slabost ni kada mu je najteže. Vjernik je, svake nedjelje odlazi s obitelji na misu u crkvu. Vjeruje da molitva pomaže. Tjelesna mu je visina 184 cm, a tjelesna težina 114 kg. Tjelesna temperatura u uhu iznosi 36,5 °C.

### **3.1. Proces zdravstvene njege bolesnika s akutnim infarktom miokarda**

#### **3.1.1. Sestrinska anamneza i status**

Pacijent A. G., rođen 6. 7. 1970. godine, oženjen, živi sa suprugom i dvojicom sinova u obiteljskoj kući. Po zanimanju je poljoprivredni tehničar koji je samozaposlen na vlastitom poljoprivrednom gospodarstvu. Pod medicinskom dijagnozom akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom primljen je na Objedinjeni hitni bolnički prijam Klinike Ingolstadt zbog nedostatka zraka i akutnoga bola u prsnome košu sa širenjem u lijevu ruku. Dolazi od kuće. Dolazi na nosilima Hitne medicinske pomoći. Pacijent uzima Ramipril, ali neredovito. Snalaženje u bolnici: Zna gdje je njegova soba, dnevni boravak, kupaonica, WC, telefon. Zna pozvati sestru, kućni red, tko je njegov liječnik, otvoriti vrata, koristiti kupaonicu i WC, zna telefonirati. Kretanje obavlja samostalno, premještanje samostalno, sjedenje samostalno, stajanje samostalno, promjenu položaja obavlja samostalno, hranjenje samostalno, osobnu higijenu samostalno, oblačenje samostalno, za eliminaciju trenutno koristi bocu za urin.



Priprema hranu samostalno, kućne poslove obavlja samostalno, odlazi u kupnju samostalno, penje se po stubama samostalno. Pri promatranju pacijenta, fizikalnom pregledu i pri intervjuu bolesnik je u polusjedećem položaju na krevetu, orijentiran je u vremenu i prostoru. Tjelesna mu je visina 184 cm, tjelesna težina 114 kg, tjelesna temperatura mjerena u uhu 36,5 °C. Puls je tahikardan sa 107 otk./min, krvni tlak u polusjedećem položaju na lijevoj ruci iznosi 170/100 mmHg, frekvencija disanja: 24/min, GUK je 6,8; SpO2 99 %, koža je blijeda, afebrilna, koštana izbočenja nisu prisutna. Edema nema, lezije i svrbež nisu prisutni. Usna je šupljina uredna, bez oštećenja, bez naslaga, dobro hidrirana, gornja totalna proteza, donji vlastiti zubi. Hod i ravnoteža stabilni su. Invalidnost nije prisutna. Procjena na Nortonovoj skali iznosi 19. Glasgow skala kome iznosi 15. Procjena na Morseovoj ljestvici iznosi 35.

Tablica 1. Procjena bolesnika A. G. na Nortonovoj ljestvici

ČINITELJ	OPIS/SKALA	BODOVI
Tjelesno stanje	dobro	4
	osrednje	3
	loše	2
	jako loše	1
Mentalno stanje	pri svijesti	4
	bezvoljan	3
	smeten	2
	stupor	1
Kretanje/aktivnost	hoda sam	4
	hoda uz pomoć	3
	kreće se u kolicima	2
	stalno u krevetu	1
Pokretljivost	potpuna	4
	blago ograničena	3
	jako ograničena	2
	nepokretan	1
Inkontinencija	nije prisutna	4

	povremeno	3
	često urin	2
	urin i stolica	1
Ukupno:	19	

Tablica 2. Procjena svijesti pacijenta A. G. na Glasgow skali kome

REAKCIJA	OPIS	SAT							
Otvaranje očiju	<b>4</b> spontano	4							
	<b>3</b> na govor								
	<b>2</b> na bolni podražaj								
	<b>1</b> ne otvara oči								
Najbolja verbalna reakcija	<b>5</b> orijentiran	5							
	<b>4</b> smeten								
	<b>3</b> neprikladno								
	<b>2</b> nerazumljivo								
	<b>1</b> ne odgovara								
Najbolja motorna reakcija	<b>6</b> izvršava naloge	6							
	<b>5</b> lokalizira bol								
	<b>4</b> fleksija na bolni podražaj								
	<b>3</b> abnormalna fleksija na bol								
	<b>2</b> ekstenzija na bolni podražaj								
	<b>1</b> ne reagira								

Tablica 3. Procjena orijentiranosti pacijenta A. G.

1. Koliko imate godina?
2. Koliko je sati (približno)?
3. Gdje stanujete (adresa)? (provjerite točnost odgovora)
4. Koja je godina?
5. Recite ime bolnice u kojoj se nalazite.
6. Tražiti bolesnika da prepozna dvije osobe.
7. Kada ste rođeni (datum)?
8. Tko je predsjednik države? (po potrebi zamijeniti prikladnijim pitanjem)
9. Brojite unatrag od 20 do 1 ili navedite mjesece u godini unatrag.
10. Kada je započeo Prvi svjetski rat (godina)?
Pacijent je bio orijentiran u vremenu i prostoru.

Tablica 4. Procjena rizika za pad bolesnika A. G. Morseovom ljestvicom

ČIMBENIK RIZIKA	OPIS	BODOVI
Prethodni padovi	DA	25
	NE	<b>0</b>
Druge medicinske dijagnoze	DA	<b>15</b>
	NE	0
Pomagala pri kretanju	namještaj	30
	štake, štap, hodalica	15
	ne koristi pomagala, mirovanje u krevetu, kretanje uz pomoć medicinske sestre, invalidskih kolica	<b>0</b>
Infuzija	DA	<b>20</b>

	NE	0
Stav/premještanje	oštećenje (nestabilan, poteškoće pri uspravljanju tijela)	20
	slab	10
	normalan / miruje u krevetu / nepokretan	0
Mentalni status	zaboravlja ograničenja	15
	orijentiran u odnosu na vlastitu pokretljivost	0
		35

Tablica 5. Procjena bola u bolesnika A. G.

UPITNIK ZA PROCJENU BOLA	
Ime i prezime: A. G.	
Med. dg.: Akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom.	Datum: 22. 3. 2022.
LOKALIZACIJA BOLA: prsni koš sa širenjem u lijevu ruku	
INTENZITET BOLA (skala 0 – 4): 4	
KAKVOĆA BOLA (opis bolesnikovim riječima): pritiskajući bol	
OSTALI PODATCI O BOLU	
Pojava bola prvi put: Istoga dana.	
Doba dana kada se javlja: Trenutačan bol.	
Okolnosti u kojima se javlja: Prisutan je i u vrijeme mirovanja.	
Trajanje bez lijekova: Ne prestaje.	
Djelovanje lijekova: Nakon morfina bol je slabija.	
Uspješni postupci u suzbijanju bola: primjena morfina, mirovanje i odmaranje	

**PLAN SUZBIJANJA BOLA**

Propisani lijekovi: Analgetik pp.

Ostali postupci: mirovanje i odmaranje

Bolesnik je na ljestvici od 0 do 4 intenzitet bola procjenjivao s 4.

**3.1.2. Obrasci zdravstvenog funkcioniranja****Percepcija i održavanje zdravlja**

Pacijent boluje od arterijske hipertenzije zbog koje je 2012. godine bio hospitaliziran na Zavodu za bolesti srca i krvnih žila Klinike Ingolstadt. U 2. mjesecu 2019. hospitaliziran je na Zavodu za bolesti srca i krvnih žila Klinike Ingolstadt zbog povišenog krvnog tlaka i tegoba u prsima. Pacijent nema često tegobe ni bolove. Ne pridržava se savjeta i preporuka liječnika, ne odlazi redovito na kontrole te neredovito uzima terapiju jer smatra da mu nije potrebna. Navodi: „Zašto da pijem tablete za tlak kada mi je tlak u redu?!“. Navodi kako nema vremena za posjet doktoru. Majka bolovala od hipertenzije i imala moždani udar. Otac boluje od hipertenzije i dijabetesa. Navodi da bi mogući uzrok njegove bolesti bilo previše rada te navodi: „Radim po cijele dane.“ Osjetio je bol u prsnoj koži i nedostatak zraka te nazvao Hitnu pomoć. Pije prigodno alkohol te puši oko dvije kutije cigareta dnevno. Alergije na lijekove i hranu negira.

**Nutritivno-metabolički obrazac**

Bolesnik kod kuće svakodnevno ima tri obroka. Obroci su normalne veličine. Između obroka pojede neko voće. Obroke mu većinom priprema supruga. Najčešće jede kuhano. Pojede keks uz kavu svako jutro. Nema poteškoća u žvakanju i gutanju hrane. Jede sve, ništa mu ne smeta. Tijekom cijeloga dana popije 2,5 litre tekućine.

U bolnici trenutačno nema obroka jer se nalazi na Zavodu za objedinjeni hitni bolnički prijam, a tekućinu prima intravenozno.

### Eliminacija

Tijekom dana mokri oko šest puta. Po noći mokri dva puta. Bez bola je i bez peckanja za vrijeme mokrenja. Urin je zlatnožute boje bez mirisa. Bolesnik ne uzima lijekove za mokrenje. Smatra da količina urina odgovara unosu tekućine. Veliku nuždu ima jedanput dnevno. Stolica je normalne boje i konzistencije. Vjetrovi prisutni svakodnevno. Bez bola je pri defekaciji. Pacijent je obliven hladnim ljepljivim znojem. U bolnici bolesnik koristi bocu za urin. Stolicu nije imao od trenutka prijama.

### Tjelesna aktivnost

Pacijent navodi da se mnogo kreće. Po cijele je dane na nogama ili u traktoru. Osim aktivnosti oko poljoprivrednog gospodarstva, aktivan je član Vatrogasne zajednice u svome mjestu, ali to obavlja volonterski, iz ljubavi i druženja s prijateljima. U posljednje se vrijeme brže umara, kaže kako mora malo sjesti i odmoriti. Svakodnevnu osobnu higijenu i toalet obavlja uz nadzor supruge. U kupaonici se ne voli tuširati, nego obvezno kupati. Osobnu higijenu obavlja svakodnevno. Obožava šampon koji se jako pjeni. Voda obvezno mora biti topla. U bolnici trenutačno nije aktivan jer mora mirovati u krevetu. Za sve aktivnosti samozbrinjavanja trenutačno mu pomaže medicinska sestra.

### Odmor i spavanje

Na spavanje bolesnik uobičajeno odlazi u 23 sata. Po noći se budi dva puta radi mokrenja. Budi se oko pet sati. Spava sa suprugom. Voli spavati u hladnijoj prostoriji s otvorenim vratima i podignutim uzglavljem. Za spavanje ne koristi tablete. Posljednja se dva tjedna nakon spavanja osjeća umorno te navodi: „Umoran sam, nisam se naspavao jer moram rano ustati..., a i budim se dva puta radi noćnoga mokrenja.“ Ne koristi lijekove za spavanje.

U bolnici pacijent još nije spavao.

### Kognitivno-percepcijski obrazac

Na oba uha čuje primjereno. Ne koristi slušni aparat. Pri čitanju koristi naočale. Na kontroli kod oftalmologa bio je prije dvije godine kada mu je strano tijelo upalo u oko. Nema problema s pamćenjem događaja i učenja novih sadržaja. Nema probleme s osjetom prstiju i hvatanjem. Ponekad ima bolove u leđima. Posljednjih tjedan dana osjeća bol u prsima, poput pritiska, koji je danas izrazito jak te ga na skali za bol 0 – 4 procjenjuje s 4 te izjavljuje: „Boli me jako u prsnome košu, poput pritiska.“

### Samopercepcija

Bolesnik sebe opisuje kao dobru, veselu i društvenu osobu. Svojim je izgledom zadovoljan. U životu bi neke stvari drugačije radio, ali kaže da je sada kasno za to. Sada želi sinove usmjeriti k lakšem zanimanju. Inače je dobrog raspoloženja i spreman uvijek svakome pomoći.

### Obrazac uloga i odnosa

Bolesnik živi u obiteljskoj kući sa suprugom i dvojicom sinova. U obitelji se najviše može osloniti na suprugu i sinove koji su mu najveća pomoć u svemu. Ima skladne odnose s obitelji i prijateljima te navodi: „Često se družimo, roštiljamo i popijemo piće.“

### Seksualno-reprodukcijski obrazac

Pacijent navodi da su odnosi normalni i zadovoljan je.

### Stres i sučeljavanje

Navodi da u posljednje dvije godine nije imao nikakvu stresnu situaciju. Jako je osjetljiv na tuđe boli i probleme. U stresnim situacijama i susretu sa stresom jako mu pomaže supruga, sinovi i druženje s prijateljima. U teškim životnim situacijama reagira čvrsto, ne pokazuje slabost ni kada mu je najteže.

### Vrijednosti i vjerovanja

Vjernik je. Svake nedjelje odlazi s obitelji na misu u crkvu. Vjeruje da molitva pomaže.

### **3.1.3. Sestrinske dijagnoze i planovi zdravstvene njege**

U pacijenta A. G. bile su prisutne sljedeće sestrinske dijagnoze:

- Neučinkovito pridržavanje zdravstvenih uputa u/s neredovitog uzimanja terapije što se očituje izjavom pacijenta da mu terapija nije potrebna i izjavom: „Zašto da pijem tablete za tlak kada mi je tlak u redu?!“
- Nesanica u/s nedovoljnog sna i noćnog mokrenja što se očituje izjavom pacijenta: „Umoran sam, nisam se naspavao jer moram rano ustati..., a i budim se dva puta radi noćnoga mokrenja.“

- Bol u/s pritiska u prsnome košu 2\* akutni infarkt miokarda što se očituje pacijentovom izjavom: „Boli me jako u prsnome košu, poput pritiska.” te procjenom bola na skali od 0 do 4 s 4.

Planovi zdravstvene njege

Sestrinska dijagnoza: Neučinkovito pridržavanje zdravstvenih uputa u/s neredovitog uzimanja terapije što se očituje izjavom pacijenta da mu terapija nije potrebna i izjavom: „Zašto da pijem tablete za tlak kada mi je tlak u redu?“

Cilj: Pacijent će nakon provedene edukacije shvatiti važnost redovitog uzimanja terapije te ju provoditi tijekom i nakon hospitalizacije.

Sestrinske intervencije:

Medicinska će sestra:

1. educirati pacijenta o važnosti promjene ponašanja
2. educirati pacijenta o važnosti usvajanja znanja o važnosti pridržavanja zdravstvenih uputa
3. stvoriti odnos povjerenja, iskrenosti i suradnje
4. dogovoriti ciljeve podučavanja
5. omogućiti pacijentu iznošenje vlastitih želja i potreba
6. poticati pacijenta na samostalno učenje i istraživanje
7. poticati pacijenta na ponavljanje naučenih vještina
8. pohvaliti napredak pacijenta
9. dokumentirati napravljeno

Evaluacija: Cilj je postignut. Pacijent je tijekom hospitalizacije shvatio važnost redovitog uzimanja terapije te ju je uredno provodio.

Sestrinska dijagnoza: Nesanica u/s nedovoljnog sna i noćnog mokrenja što se očituje izjavom pacijenta: „Umoran sam, nisam se naspavao jer moram rano ustati..., a i budim se dva puta radi noćnoga mokrenja.”

Cilj: Pacijent će tijekom hospitalizacije bez prekida spavati najmanje pet sati noću.

Sestrinske intervencije:



Medicinska će sestra:

1. raspraviti s bolesnikom o uzrocima nedovoljnog sna
2. osigurati neometani odmor i spavanje
3. osigurati povoljne mikroklimatske uvjete
4. prozračiti bolesničku sobu sat vremena prije spavanja
5. omogućiti bolesniku spavanje u njegovoj pidžami
6. pripremiti krevet s povišenim uzglavljem i ostaviti vrata otvorena
7. uputiti pacijenta na važnost pražnjenja mokraćnog mjehura prije spavanja
8. zamoliti bolesnika da ujutro pozove sestru kada se probudi.

*Evaluacija:* Nemoguće utvrditi jer je pacijent premješten na drugi odjel.

*Sestrinska dijagnoza:* Bol u/s pritiska u prsnome košu 2\* akutni infarkt miokarda što se očituje pacijentovom izjavom: „Boli me jako u prsnome košu, poput pritiska.” te procjenom bola na skali od 0 do 4 s 4.

*Cilj:* Pacijent će tijekom hospitalizacije, pet minuta nakon primljenog analgetika, procijeniti bol na skali od 0 do 4 s 1.

*Sestrinske intervencije:*

Medicinska će sestra:

1. prikupiti podatke o uzrocima i lokalizaciji bola
2. izmjeriti vitalne funkcije
3. zatražiti od pacijenta da procjeni intenzitet bola
4. utvrditi situacijske čimbenike koji pospješuju bol
5. primijeniti ordinirani analgetik
6. objasniti pacijentu da zauzme udoban položaj
7. objasniti pacijentu da izbjegava dodatni napor
8. ponovno procijeniti bol
9. dokumentirati učinjeno

*Evaluacija:* Cilj je postignut. Bolesnik je tijekom hospitalizacije, pet minuta nakon primljenog analgetika, procijenio bol na skali od 0 do 4 s 1.

#### 4. RASPRAVA

Bolesnici koji pate od akutnog koronarnog sindroma zbog prirode svoje bolesti ulaze u visoko rizičnu skupinu pa je zbog toga neophodno započeti s liječenjem što je prije moguće. Također, pacijenta je potrebno smjestiti u odgovarajuću ustanovu koja raspolaže sa potrebnom opremom i omogućuje potrebno liječenje i terapiju. Nakon dojave o pacijentu sa boli u prsištu ili pritisku u prsima hitni medicinski tim mora što je brže moguće, misleći i na vlastitu sigurnost, otići do takvoga pacijenta i odmah odraditi potrebnu trijažu, dijagnostiku, liječenje i transport. Postupak je sličan i u slučaju da se bolesnik sam javi u bolnički prijam zdravstvene ustanove. U obama slučajevima potrebno je što prije prikupiti podatke bitne za anamnezu, napraviti snimanje EKG-a te osigurati venski put i dati lijek protiv bolova.

Stenokardija je u današnje vrijeme osnovni razlog pozivanja hitnog medicinskog tima. Hitni medicinski tim je ključan dio zdravstvene skrbi koji zbog svoje brzine i mobilnosti započinje vrlo rano zbrinjavanje bolesnika dolaskom na mjesto događaja što povećava mogućnost preživljavanja i sam oporavak. Liječnik hitne medicinske pomoći koji dođe kod pacijenta na neki je način ograničen u postavljanju dijagnoze tako da će on postaviti samo sumnju na dijagnozu. Ograničen je jer na terenu liječnik nema laboratorij pomoću kojega će potvrditi povećanje srčanih enzima i time biti siguran u postavljenu dijagnozu. Svi se kolege većinom vode svojim iskustvom i prevencijom te zbog toga svakog takvog pacijenta odvoze u bolnicu. Time omogućuju sigurnost pacijentu, a i sebi. Kao što je već spomenuto u radu, za postavljanje dijagnoze potreban je EKG, ali ponekad taj isti EKG koji je očitao izgleda sasvim normalno, bez ikakvih vidljivih promjena, pa tu treba biti oprezan. Promjene se ne moraju odmah vidjeti na EKG krivulji jer je taj infarkt još u razvoju.

Treba istaknuti da je izuzetno važno da su svi zdravstveni djelatnici kvalitetno i temeljito educirani za provođenje potrebnih zadataka, postupaka i zbrinjavanja bolesnika s akutnim koronarnim sindromom, te da su zajedno maksimalno moguće uigrani i koordinirani što čini granu hitne medicinske koju provode županije i to preko nadležnog županijskog zavoda za hitnu medicinu i njegovih ispostava na području županije. Nakon dolaska bolesnika na hitni bolnički prijam, važno je što prije početi s trijažom koju vodi educirana i osposobljena medicinska sestra s dovoljno radnog iskustva u području hitne skrbi, te koja ima potrebne kompetencije za proces trijaže Hrvatskoga zavoda za hitnu medicinu.

Zbog učestalog porasta broja bolesnika na prijemima za hitnu, trijaža je bitna kako bi se mogli precizno i točno kategorizirati bolesnici, a njome se također utvrđuje i stanje hitnosti, te se procjenjuje dopušteno i predviđeno vrijeme pregleda i liječenja pacijenta.

U svakom slučaju, svaki pacijent koji ima bol u prsnoj koži, koju opisuje kao pritisak na grudima, koji je blijed i obličen hladnim ljepljivim znojem treba biti alarm za svaku sestru i liječnika te time biti trijažiran pod sumnjom na akutni infarkt miokarda. Medicinska sestra tada ne može pogriješiti jer takav pacijent ne smije čekati ni jedne sekunde na daljnju obradu.

## 5. ZAKLJUČAK

Nemoguće je zaobići činjenicu da su srčane bolesti danas glavni uzrok smrtnosti ne samo u Hrvatskoj nego i u svijetu općenito. Akutni koronarni sindrom svakako je stanje koje zahtijeva hitno zbrinjavanje pacijenta. Naime, smrtnost kod akutnog infarkta miokarda iznosi oko 52 % do zbrinjavanja u ustanovu, pa su brzina i vrijeme pružanja pomoći ključni.

Unatoč tome što je društvo svjesno posljedica nezdravog načina života, te je došlo do napretka lijekova, novih metoda liječenja, do više znanja i sposobnosti medicinskog osoblja, srčane su bolesti i danas najčešći uzrok smrti.

Iako postoje različiti čimbenici rizika za razvoj bolesti srca na koje čovjek ne može utjecati, poput dobi i spola, ipak postoje i brojni promjenjivi čimbenici rizika na koje čovjek može utjecati. Zbog toga je važno raditi na informiranosti javnosti o rizicima koji nastaju korištenjem duhanskih proizvoda, povećanom masom, nedovoljnom aktivnosti i nezdravom prehranom, povećanim unosom masnoća, visokim tlakom, stresom i šećernom bolesti.

Medicinska sestra kao dio ekipe sudjeluje u procesu zbrinjavanja bolesnika oboljelih od AKS-a i to na svim područjima zdravstvene skrbi od člana hitne pomoći, sestre na hitnom prijemu, sestre u obiteljskoj medicini i sestre na ulici. Visoka razina educiranosti, kompetencija, vještina i sposobnosti doprinosi što ranijem i preciznijem prepoznavanju simptoma akutne bolesti srca.

Današnja istraživanja potvrđuju važnost medicinske sestre prilikom edukacije, dijagnostike, liječenja i trijaže bolesnika s akutnim koronarnim sindromom što na stručan i profesionalan način doprinosi napretku i poboljšanju u liječenju bolesnika te sve kvalitetnijoj sestričkoj skrbi.

## 6. SAŽETAK

### **Zadaće medicinske sestre i medicinskog tehničara u zbrinjavanju bolesnika s akutnim infarktom miokarda u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu**

**Uvod:** Bolesti srca se nalaze na prvome mjestu po smrtnosti u svijetu. Akutni infarkt miokarda označava opstruirani dotok krvi u srce, a samim time i nastanak ishemije. Bolesti srca i krvnih žila nastaju kao posljedica aterosklerotskih promjena u stijenci krvne žile. Osnovni znak akutnog koronarnog sindroma je bol u prsištu koja može biti probadajuća, tupa ili poput pritiska sa širenjem u lijevu ruku.

**Cilj:** Zbog velike smrtnosti najvažnije je znati prepoznati znakove, znati potrebnu terapiju, ali i znati prevenirati bolest. Ovo nam govori da naše znanje može nekome spasiti život.

Također, važno je znati procijeniti vlastiti rizik od opasnosti za infarkt i pokušati prepoznati vlastite čimbenike rizika za nastanak ove bolesti. Trebamo potaknuti javnost na poduzimanje učinkovitih mjera opreza, te na taj način doprinosti smanjenju stope srčanog udara u svijetu.

**Razrada:** Tim hitne medicinske pomoći predstavlja jednu od glavnih karika prilikom zbrinjavanja bolesnika sa akutnom bolesti srca. Brzi dolazak tima hitne medicine označava brzi početak liječenja bolesnika. Samim time se podrazumijeva da osoblje mora biti dobro educirano, te zna brzo djelovati. Od izuzetne je važnosti rano prepoznati znakove bolesti kada dođemo u kontakt sa takvim bolesnikom, bilo to na ulici ili na hitnom prijemu, te ne gubiti vrijeme.

**Zaključak:** Svaka medicinska sestra ili tehničar koja radi u ovome području medicine mora znati kako zbrinuti takvoga bolesnika. Medicinska sestra/tehničar predstavlja jednu od glavnih uloga u prepoznavanju znakova bolesti i samog liječenja bolesnika. Medicinska sestra sudjeluje i u rehabilitaciji takvih bolesnika, čak i kada oni budu otpušteni iz bolnice. Liječenje bolesnika ne prestaje nikada, oni uče živjeti u skladu sa mogućnostima i što moguće zdravije, a na nama je da im to omogućimo.

**Ključne riječi:** akutni infarkt miokarda, akutni koronarni sindrom; hitna medicinska služba; medicinska sestra; transport

## 7. SUMMARY

### **Nurses role in the care of patients with acute myocardial infarction in Emergency department**

**Background:** Heart diseases are the leading cause of death in the world. An acute myocardial infarction means obstructed blood flow to the heart, and thus the occurrence of ischemia. Diseases of the heart and blood vessels occur as a result of atherosclerotic changes in the artery. The main sign of acute coronary syndrome is pain in the chest that can be piercing, dull or pressure-like, spreading to the left arm.

**Aim:** Due to the high mortality, it is most important to know how to recognize the signs, to know the necessary therapy, but also to know how to prevent the disease. This tells us that our knowledge can save someone's life.

Also, it is important to know how to assess your own risk of heart attack and try to recognize your own risk factors for the onset of this disease. We need to encourage the public to take effective precautions, and in this way contribute to reducing the rate of heart attacks in the world.

**Discussion:** The emergency medical team is one of the main links in the treatment of patients with acute heart disease. The rapid transport of the emergency medicine team means the rapid start of the treatment of the patient. This means that the medical staff must be well educated and know how to act quickly. It is extremely important to recognize the signs of illness early when we come into contact with such a patient, be it on the street or at the emergency room, and not to waste time.

**Conclusion:** Every nurse or technician working in this field of medicine must know how to take care of such a patient. The nurse/technician plays one of the main roles in recognizing the signs of illness and treating the patient. The nurse also participates in the rehabilitation of such patients, even when they are discharged from the hospital. The treatment of patients never ends, they learn to live in accordance with their possibilities and as healthily as possible, and it is up to us to make this possible for them.

**Keywords:** acute coronary syndrome; acute myocardial infarction; emergency medical service; nurse; transport.

**8. LITERATURA**

1. Vrhovac, B., Francetić, I., Jakšić, B., Labar, B. i Vucelić, B. Interna medicina. Naklada ljevak: Zagreb. 2003;
2. S. Francula-Zaninovic, I.A. Nola: Management of Measurable Variable Cardiovascular Disease' Risk Factors, *Curr Cardiol Rev.* 2018;14:153-163.
3. Elsevier B.V.: Decoding genetic risks of heart disease, *Ebio Medicine, The Lancet*, veljača 2019;40:1-2.
4. J. Perk., G. De Backer, H.Gohlke, i sur., European Assotiation for Cardiovascular Prevention & Rahabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG): European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force on the European Society Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur. Heart J.* 2012;33:1635–1701.
5. M.F. Piepoli, A.W. Hoes, S. Agewall, i sur.: European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice, kolovoz 2016;37:2315-2381.
6. J. Perk., G. De Backer, H.Gohlke, i sur., European Assotiation for Cardiovascular Prevention & Rahabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG): European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force on the European Society Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur. Heart J.* 2012;33:1635–1701.
7. S.S. Lim, T. Vos, A.D. Flaxman i sur: A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990 –2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010, *Lancet*, 2012;380:2224 – 2260.
8. R.M. Lago, R.W. Nesto: Type 2 Diabetes and Myocardial Infarction: Recent Clinical Evidence and Perspective *Front. Cardiovasc. Med.* veljača 2021;1-64.
9. M. A. Albert, R.J.Glynn, J.Burin, P.M. Ridker: Impact of traditional and novel risk factors on the relationship between socioeconomic status and incident cardiovascular events, *Circulation*, 2006;114:1619–2626.

10. J.-P. Collet, H. Thiele, E. Barbato, O. Barthélémy, J. Bauersachs, D. L. Bhatt, P. Dendale, M. Dorobantu, T. Edvardsen, T. Folliguet, C. P. Gale, M. Gilard, A. Jobs, P. Jüni, E. Lambrinou, B. S Lewis, J. Mehilli, E. Meliga, B. Merkely, C. Mueller, M. Roffi, F. H. Rutten, D. Sibbing, G. C. M. Siontis, ESC Scientific Document Group: 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC), *European Heart Journal*, travanj 2021;42:1289-1367.
11. B. Vrhovac & suradnici, Interna medicina četvrto promijenjeno i dopunjeno izdanje, Zagreb naklada Ljevak 2008;582-599.
12. <http://www.kardio.hr/wp-content/uploads/2014/11/ekg-u-klinickoj-praksi.pdf> pristupljeno 23. 7. 2022.
13. <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/kardioloske-dijagnostickepretrage/ergometrija>, pristupljeno 23. 7. 2022.
14. Miličić, D. (2003). "Pristup bolesniku s koronarnim sindromom", *Medicus* 2003;12:51-63.
15. Antić, G., Čanađija, M., Čoralić, S., Kudrna, K., Mejhen, R. i Simic, A. (2018). Izvanbolnička hitna medicinska služba, Hrvatski zavod za hitnu medicine: Zagreb.
16. Ministarstvo zdravstva – Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine. URL4: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016\\_08\\_71\\_1697.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1697.html), pristupljeno 26. 7. 2022.
17. Antić, G., Čanađija, M., Čoralić, S., Kudrna, K., Mejhen, R. i Simic, A. Izvanbolnička hitna medicinska služba, Hrvatski zavod za hitnu medicine: Zagreb. 2018;
18. Balića, S., Friščić M., Kovaček V.: Trijaža u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb, 2018;
19. Slavetić G., Važanić D. Trijaža u odjelu hitne medicine, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: Zagreb, 2012;
20. Ozimec, Š. Zdravstvena njega internističkih bolesnika (nastavni tekstovi), Visoka zdravstvena škola: Zagreb, 2000;
21. M. Kadović, D. Abou Aldan, D. Babić, B. Kurtović, S. Piškorjanac, M. Vico: Sestrinske dijagnoze II, Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, Zagreb, 2013;



**POPIS SLIKA**

Slika 1. Postupak snimanja EKG-a

Izvor: [http://www.akaz.ba/udoc/procedura20EKG\\_DZT.pdf](http://www.akaz.ba/udoc/procedura20EKG_DZT.pdf), pristupljeno 24. 7. 2022.

Slika 2. Normalna EKG krivulja miokarda

Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/kardiologija/kardioloske-dijagnosticke-pretrage/elektrokardiografija>, pristupljeno 25. 7. 2022.

Slika 3. Infarkt prednjeg zida miokarda

Izvor: <http://www.zdravlje.eu/wp-content/uploads/2011/01/infarkt-prednjeg-zida-miokarda.jpg?x53111>, pristupljeno 25. 7. 2022.

Slika 4. ATS trijažne kategorije s vremenom početka pregleda i pragovima učinkovitosti

Izvor: G. Antić, M. Čanadija, S. Čoralić, K. Kudrna, R. Mejhen, A. Simić: Izvanbolnička hitna medicinska služba, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb, 2018;

Slika 5. Pregled postupaka kod ALS-a

Izvor: [https://crorc.org/datoteke/smjernice\\_2021/ERCGL2021-ALS algoritam111021.pdf](https://crorc.org/datoteke/smjernice_2021/ERCGL2021-ALS algoritam111021.pdf), pristupljeno 11. 8. 2022.

**POPIS TABLICA**

Tablica 1. Nortonskala

Izvor: [https://www.thieme.de/statics/dokumente/thieme/final/de/dokumente/tw\\_pflege/297500101\\_004\\_Norton-Skala.pdf](https://www.thieme.de/statics/dokumente/thieme/final/de/dokumente/tw_pflege/297500101_004_Norton-Skala.pdf), pristupljeno 24. 7. 2022.

Tablica 2. Procjena stanja svijesti pacijenta A.G. Glasgow koma skalom

Izvor: [https://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke\\_vjestine/Poreme%C4%87aj%20svijesti.pdf](https://neuron.mefst.hr/docs/katedre/klinicke_vjestine/Poreme%C4%87aj%20svijesti.pdf), pristupljeno 23. 7. 2022.

Tablica 3. Procjena orijentiranosti pacijenta A.G. Upitnikom za procjenu stupnja orijentiranosti

Izvor: <https://quizlet.com/264266320/drugo-poglavlje-proces-zdravstvene-njege-flash-cards/>, pristupljeno 24. 7. 2022.

Tablica 4. Morseova ljestvica za procjenu rizika za pad kod pacijenta A.G.

Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/270288>, pristupljeno 24. 7. 2022.

Tablica 5. Upitnik za procjenu boli u bolesnika A.G.

Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/269564>, pristupljeno 22. 7. 2022.