

Uloga medicinske sestre u hitnom interhospitalnom transportu

Ružičić, Ana-Maria

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:395201>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-28**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U HITNOM
INTERHOSPITALNOM TRANSPORTU**

Završni rad br. 99/SES/2021

Ana-Maria Ružičić

Bjelovar, travanj 2022.



Veleučilište u Bjelovaru

Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Ružičić Ana-Maria** Datum: 17.09.2021. Matični broj: 001624

JMBAG: 0314015811

Kolegij: **ANESTEZIOLOGIJA, REANIMATOLOGIJA I INTENZIVNO LIJEČENJE**

Naslov rada (tema): **Uloga medicinske sestre u hitnom interhospitalnom transportu**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Anestezilogija i reanimatologija**

Mentor: **Gordana Kesić-Valpotić, dr.med.** zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. doc.dr.sc. Ivan Šklebar, predsjednik
2. Gordana Kesić-Valpotić, dr.med., mentor
3. dr.sc. Duška Šklebar, član

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 99/SES/2021

U radu je potrebno temeljem dostupne stručne literature i službenih protokola pojasniti potrebu, ulogu i specifičnosti hitnog interhospitalnog transporta, te definirati zahtjeve, uvjete, opremu i pratnju vezano za provedbu istog.

Analizirati ulogu, odgovornosti, te nužne kompetencije medicinske sestre/tehničara samostalno ili u timu, pri zbrinjavanju bolesnika tijekom provedbe hitnog interhospitalnog transporta.

Analizom i komparacijom dostupnih podataka iz evidencije o hitnim interhospitalnim transportima bolesnika s AKI iz OB Bjelovar, te na osnovu osobnog iskustva izdvojiti ključne elemente i izložiti aktivnosti koje bi mogle poboljšati, ali i olakšati provedbu hitnog interhospitalnog transporta.

Zadatak uručen: 17.09.2021.

Mentor: **Gordana Kesić-Valpotić, dr.med.**



Zahvala

Zahvaljujem se prvenstveno svojim roditeljima na pruženoj podršci tijekom studiranja i svome mužu Ivanu na potpori, zatim veliko hvala profesorima i predavačima s Veleučilišta Bjelovar na prenesenom znanju i svemu naučenom. Također, zahvaljujem se mentorici dr.med. Gordani Kesić-Valpotić na mentorstvu završnog rada, a dr. Vedranu Omerhodžiću na stručnoj pomoći.

Sadržaj

1. UVOD	5
2. HITNI INTERHOSPITALNI TRANSPORT	7
2.1. Povijesni pregled	8
2.2. Prijevozno sredstvo	9
2.3. Oprema za transport	10
2.4. Sastav medicinskog tima	12
2.5. Komplikacije i prevencija	13
2.6. Dokumentacija	14
2.7. Uloga medicinske sestre	14
2.8. Akutni infarkt miokarda	17
3. CILJ RADA	19
4. MATERIJALI I METODE	20
5. REZULTATI.....	21
6. RASPRAVA	27
6.1. Uloga medicinske sestre u interhospitalnom transportu pacijenta s AIM.....	33
7. ZAKLJUČAK	38
8. LITERATURA	40
9. OZNAKE I KRATICE	45
10. SAŽETAK.....	47
11. SUMMARY	48

1. UVOD

Interhospitalni transport pacijenata smatra se dijelom kontinuuma zdravstvene njege, budući da pacijenti često trebaju dijagnostičke ili terapijske postupke koji se ne izvode ili su nedostupni u primarnoj bolnici, oni se transportiraju u kliničke ili specijalizirane bolnice za adekvatnu skrb. Pacijenti su prikladno odabrani za transport i pažljivo praćeni tijekom transporta (1).

U Hrvatskoj najveći broj pacijenata se prevozi sanitetskim vozilima, odnosno vozilima hitne medicinske pomoći (HMP). U iznimnim situacijama, kada vremenski uvjeti dopuštaju, prevoze se brodovima, a rijetko kada helikopterima i zrakoplovima. U Splitsko-dalmatinsko županiji, za prijevoz pacijenta s otoka u Split, koriste se vojni helikopteri. Primjer dobre prakse, za interhospitalni transport, odnosno prijevoz od bolnice do bolnice, ima Splitska Klinika za dječje bolesti koja organizira prijevoz nedonoščadi s pratnjom pedijatra s intenzivne skrbi od područja Zadra do krajnjeg juga Hrvatske, pri čemu se koristi vozilom HMP, helikopterom i zrakoplovom (2). Kod prijevoza pacijenata iz jedne bolnice u drugu, u pratnji je medicinska sestra/tehničar ili liječnik. Najkompetentnije bolničke i izvanbolničke specijaliste za osiguravanje i održavanje vitalnih funkcija bolesnika čine anesteziolozi na koje se u pravilu oslanja za izvršavanje transporta ugroženog pacijenta. Ali to nije uvijek slučaj, jer sama organizacija premještaja bolesnika je različita od bolnice do bolnice (3). U Srbiji, na primjer, preko 95% svih transporta obavljaju službe hitne medicinske pomoći u pratnji odgovarajućeg specijalista (obično specijalist hitne medicine) te adekvatno obučениh i iskusnih medicinskih sestara/tehničara (4).

Ključnu ulogu ima medicinska sestra/tehničar. Medicinske sestre se u svakodnevnoj kliničkoj praksi bave kritično bolesnim transportiranim pacijentima, kojima je potrebna cjelovita sestrinska skrb i njihova uloga može biti multifunkcionalna, budući da sudjeluju u gotovo svakom dijelu njege pacijenata s različitim i složenim odgovornostima. Prijevoz bolesnog pacijenta izvan bolnice stvara izazovno i vrlo stresno radno okruženje, čak i za iskusne liječnike i medicinske sestre. Moraju pružati visokokvalitetnu njegu, stalno praćenje i pripremati pacijenta za transport izvan sigurnog okruženja (5).

Komplikacije koje mogu dovesti do neželjenog ishoda su uvijek moguće i prisutne, te treba biti svjestan čimbenika rizika kod interhospitalnog transporta i djelovati u skladu s njima kako bi se izbjegli neočekivani ishodi. Naime, promjene u stanju bolesnika mogu nastati zbog već postojećih zdravstvenih stanja, promjena uvjeta okoline ili mogu pratiti tijekom teške bolesti od

koje pacijent boluje. Proces transporta može uzrokovati manje komplikacije poput bezopasne hemodinamske nestabilnosti ili kritičnih incidenata koji mogu ugroziti život pacijenta (5).

Potrebna je odgovarajuća i besprijeckorna tehnička oprema za praćenje svih važnih životnih funkcija tijekom transporta te stručno osposobljeno osoblje koje priprema, prati i ponovno procjenjuje stanje pacijenta tijekom transporta. Sve se provjerava prije transporta, oprema i integritet njezina rada, uključujući stanje baterija za uređaje koji su nam potrebni za transport. Za transport životno ugroženog pacijenta je obično potreban prijenosni uređaj za mehaničko disanje s cijevi za disanje, monitor s defibrilatorom u slučaju reanimacije, tekućine i lijekovi za reanimaciju, rezervni kisik cilindri, aspirator, infuzijske pumpe, ručni respiratori, spremnik kisika i maska za lice, te druga oprema (6) koju ćemo navesti u drugom poglavlju.

Jedna od najčešćih dijagnoza za interhospitalni transport je akutni infarkt miokarda. Svi pacijenti s akutnom koronarnom insuficijencijom i akutnim infarktom miokarda moraju biti na putu do koronarne jedinice za nekoliko minuta. Ne smije biti kašnjenja u donošenju odluke o ulasku u sustav zdravstvene skrbi, u komunikaciji, niti kašnjenja od strane liječnika; svaka hitna služba mora dati prioritet pacijentu s bolovima u prsima, a principi koronarne njege trebaju se primjenjivati na pacijenta čim stupi u kontakt s liječnikom ili kvalificiranim timom hitne pomoći. Isto tako, ne smije biti kašnjenja u transportu pacijenta s mjesta „napada“ do koronarne jedinice ili iz jedne zdravstvene ustanove u drugu (7). Srčano-žilne bolesti (SŽB) predstavljaju vodeći uzrok smrtnosti u Republici Hrvatskoj, također i u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji (BBŽ). U Bjelovarsko-bilogorskoj županiji udio smrtnosti od SŽB-a godinama je za 5% do 10% viši od drugih županija. Među dijagnozama dominiraju skupine bolesti sa zajedničkim čimbenicima kardiovaskularnog rizika – ishemijske bolesti srca i cerebrovaskularne bolesti. U razdoblju od 1998. do 2011. godine broj umrlih od akutnog infarkta miokarda kretao se između 174 i 110 umrlih osoba, a prosječna dob je 58,3 godine (8). U radu ćemo, prema dostupnim podacima, pokušati obraditi podatke za interhospitalni transport osoba s akutnim infarktom miokarda u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji.

2. HITNI INTERHOSPITALNI TRANSPORT

Interhospitalni transport pacijenata indiciran je kada se očekuje da prednosti postupka nadmašuju rizike povezane s prijevozom. Drugim riječima, odluka o premještanju pacijenta temelji se na prednostima njege dostupne u drugoj ustanovi u odnosu na potencijalne rizike. Rizik prijenosa kritično bolesnog pacijenta je višestruk. Odluku o premještanju pacijenta donosi liječnik nakon temeljitog razgovora s rodbinom pacijenta o uključenim koristima i rizicima. Prije transporta obavezan je pismeni i informirani pristanak rodbine pacijenta s razlogom premještanja. Trebalo bi uspostaviti izravnu komunikaciju između ustanove koja upućuje i primatelja uz razmjenu potpunih informacija o kliničkom stanju pacijenta, liječenju koje se provodi, razlozima za transport, načinu premještanja, vremenskom okviru transporta, u pisanom dokumentu. Prije transporta potrebno je obaviti pravilnu i preciznu pripremu i stabilizaciju bolesnika kako bi se spriječili neželjeni događaji ili pogoršanje kliničkog stanja bolesnika (9).

Činjenica da u Hrvatskoj ne postoje smjernice, odnosno sustav za reguliranje obaveza i postupaka prilikom interhospitalnog premještanja i/ili pratnje bolesnika, značajno otežava organizaciju kod spomena istog. Organizacija je prepuštena samoj bolnici, koja varira od bolnice do bolnice, te nije jedinstvena. Većina bolnica ima pripravnost anesteziologa u slučaju transporta i ona obuhvaća uglavnom sve transporte iz te bolnice neovisno o kliničkom statusu bolesnika. Međutim, prema mišljenju Ministarstva zdravstva (2004. godine), ukoliko je potreban dulji transport, te je procjena da bi u pratnji trebao biti doktor, tada hitni prijevoz provodi tim hitnog prijevoza hitne medicinske pomoći (dvije medicinske sestre/tehničari, od kojih je jedan vozač kola HP) uz pratnju doktora iz bolničke ustanove čiji je doktor specijalista indicirao hitni prijevoz, ne navodi se da liječnik koji prati bolesnika treba biti isključivo anesteziolog (3). Obično se i preporuča imati najmanje dva kompetentna osoblja u pratnji pacijenta koji će biti prebačen. Skrb koja je potrebna svakom pacijentu tijekom transporta ovisi o stupnju ovisnosti pacijenta o kritičnoj njezi. Osoba u pratnji trebala bi biti prikladno obučena, kompetentna i iskusna, a po mogućnosti je trebala biti obučena za prijenos pacijenata i trebala bi imati dovoljnu obuku za naprednu srčanu potporu, upravljanje dišnim putovima i kritičnu njegu. Ako liječnik nije dostupan za prijenos nestabilnih pacijenata, tada bi svakako trebala biti dostupna mogućnost kontaktiranja dotičnog liječnika od strane transportnog tima (9).

Francusko društvo za anesteziju i intenzivno liječenje (*The Société Française d'Anesthésie et de Réanimation*) donijelo je bitne zaključke istraživanjem koje se moraju osigurati prije samog transporta pacijenta; točno vrijeme, mjesto sastanka i trajanje transporta mora biti dogovoreno i osigurano, ime liječnika i tehničkih objekata dostupnih na odredištu moraju biti

poznati unaprijed, planirana ruta mora biti zacrtana i poznata transportnom osoblju, s poznavanjem pristupačnosti hodnika i dizala na odredištu (bolnici), dajući prednost najkraćem i najsigurnijem mogućem putu, odredišni odjel mora biti obaviješten za skori dolazak pacijenta, tim bi trebao prenijeti sve potrebne informacije liječniku koji prima pacijenta kod odredišta kako bi se osigurala kontinuirana skrb, poželjan je papirni ispis podataka o parametrima pacijenta (podaci koji se prate tijekom transporta) (10).

Prije neposrednog pokretanja interhospitalnog transporta, osoblje mora osigurati i imati na umu sljedeće elemente; evaluacija bolesnika mora se izvršiti tako da omjer koristi transporta nadmašuju rizik, obavezno je provjeriti nepostojanje kontraindikacija za komplementarne postupke, pacijent mora nositi identifikacijski dokument, potreban je barem jedan venski pristup, a po potrebi i dodatnu središnju pristupnu liniju kao što je centralni venski kateteri, svi pristupni vodovi (središnji ili periferni) trebaju biti čisti i čvrsto pričvršćeni, električne pumpe (infuzomati/perfuzori) trebaju biti jasno označene te količina lijekova prilagođena trajanju prijevoza i osigurati im odgovarajuće napajanje, za pacijente koji zahtijevaju strogu kontrolu PaCO₂, prije transporta treba uzeti uzorak arterije kako bi se izmjerio gradijent PaCO₂ i EtCO₂, cerebralni perfuzijski tlak treba biti praćen tijekom transporta neuroloških bolesnika, održavati optimalni položaj bolesnika u kritičnoj skrbi, svaku bol pacijenta koju bi mogao izazvati transport treba predvidjeti, procijeniti i liječiti, treba održavati sedaciju i/ili analgeziju tijekom transporta, potrebno je izbjegavati hipotermiju tijekom transporta, osobito u djece, praćenjem temperature, prednost treba dati opremi za jednokratnu upotrebu i treba biti priložen komplet za hitne intervencije pacijenta tijekom transporta (10).

2.1. Povijesni pregled

Arheologija utvrđuje da medicinska praksa datira još iz ne zapisane povijesti. Pružanje pomoći onima kojima je potrebna medicinska skrb u davna vremena često je bila i neuspješna a li i uspješna. Spremnost da se pomoć pruži, bez sumnje je bila prisutna. Tehnologija i medicinsko znanje sigurno su bili ograničeni u praktičnoj primjeni. No jedan aspekt ostaje isti sada kao i tada. Ranija medicinska intervencija značila je bolji ishod. Rane metode pružanja medicinske skrbi bolesnoj ili ozlijeđenoj osobi značile su da je liječnik išao izravno na mjesto te osobe ili je pojedinac odveden liječniku, bilo da je hodao, nosio se, vukao na nosiljci ili u kolicima. (11). Ljudi su kroz povijest osmišljavali metode za prijevoz bolesnih i ozlijeđenih. Višeće mreže su bile lako dostupne i korištene stoljećima. Za vrijeme Rimljana i Grka, kočija su služila kao kola hitne pomoći. 900. godine poslije Krista službenici su koristili vagon s

visećim ležaljka. Iako je ovo bio korak naprijed, ovim vagonima su nedostajale učinkovite kočnice (12). Kroz rat, hitni transport i hitna pomoć, razvijaju svoje mogućnosti kako bi pružali pomoć za ozlijeđenog. Pravovremena i učinkovita evakuacija ranjenika značila je da ne samo izbjegnute trajni gubitak vojničkih usluga već je zadržao moral onih koji se ostao boriti. Kroz 15. stoljeće uspostavlja se posebno opremljena jedinica za prijevoz i hitno liječenje bolesnika i ranjenika. Također, raste broj obučenog medicinskog osoblja. Hitna pomoć korištena tih godina su kočija, a sastojala su se od tipa s dva i četiri kotača, ali prekomjerna težina ono što je činilo ta vozila nepraktičnim (13). S razvojem automobilskih vozila, početkom 1900-tih, hitna pomoć na motorni pogon zamijenila su kočije. (14).

Standardi osposobljavanja i skrbi o pacijentima naglo su se poboljšali tijekom 1980-ih i 1990-ih. Prvo se odnosi na hitni prijevoz pacijenata u najbližu odgovarajuću ustanovu prije konačnog liječenja. S druge strane, razvojem helikoptera i aviona ustanovljen je 'Aeromedicinska evakuacija', prijevoz pacijenata na velike udaljenosti (više od 300 milja) nakon što je pružen odgovarajući tretman kako bi se osigurao uspješan transport. Danas ne postoje samo vojni zrakoplovi za evakuaciju iz zraka, već se naširoko koriste i mnogi civilni zrakoplovi. Prijevoz sanitetskim vozilom, uključujući i zračni prijevoz pacijenata, koristi se za prijevoz pacijenata iz jedne zdravstvene ustanove u drugu gdje postoje bolji kapaciteti i tretman. Vozila su opremljena s medicinskom platformom koja opskrbljuje kisikom, električnim sposobnostima i s posadom obučenom za kritičnu skrb (12).

2.2. Prijevozno sredstvo

Prema definiciji vozilo hitne pomoći, odnosno ambulanta (lat. *ambulans*, prema lat. *ambulare*: šetati se) odgovara izvornom značenju, pokretna ustanova koja pruža zdravstvenu pomoć (15). A prema Oxfordovom rječniku: „*a vehicle with special equipment, used for taking sick or injured people to a hospital*“, odnosno „vozilo s posebnom opremom za odvoženje bolesnih ili ozlijeđenih osoba u bolnicu“ (16). Pod posebnom opremom podrazumijevamo standard koji vozila moraju zadovoljiti kako bi bila u upotrebi za svoju djelatnost. CEN 1789 (2000) je europski savjetodavni kodeks dobre prakse koji ima za cilj podizanje standarda dizajna vozila hitne pomoći, koji specificira minimalne razine usklađenosti u cijeloj izradi vozila hitne pomoći, uključujući otpornost na sudar, razine opreme i vanjske oznake (17).

Najčešće prijevozno sredstvo u svrhu transporta kao intervencije, u Hrvatskoj, je sanitetski automobil. Vozilo mora ispunjavati, prema već spomenutom standardu, određene uvjete kako bi zadovoljio u sustavu Hitne medicinske pomoći. Neki opći uvjeti su; dovoljno prostran za

medicinski rad, dovoljno udoban za pacijenta i tim, brz, sposoban za kretanje po težim terenima, pravilan raspored za praktičan rad, sadržavati odgovarajuću opremu za medicinski rad, opremljen sredstvima veze, označen i opremljen posebnom signalizacijom 18).

2.3. Oprema za transport

Medicinska oprema potrebna za rad djelatnika unutar medicinskog tima razlikuje se ovisno o vrsti pomoći. Dijelimo ju na ALS (Advanced Life Support) i BLS (Basic Life Support) (13). U Hrvatskoj ona najčešće odgovara sustavu Hitne medicinske pomoći (ALS) i sustavu Sanitetskog prijevoza (BLS). Oprema za osnovno održavanje života (BLS) mora sadržavati: opremu za ventilaciju i dišne putove, prijenosni aparat za kisik, prijenosna i fiksna oprema za opskrbu kisikom, oprema za davanje kisika, nazo- i orofaringealno tubus, pulsni oksimetar s pedijatrijskim i odraslim sondama, automatizirani vanjski defibrilator (AED) osim ako u njima ne radi napredno osoblje za održavanje života koje nosi monitor/defibrilator, opremu za imobilizaciju, zavoje za kontrolu krvarenja, trokutaste zavoje, sterilne zavoje, opremu za komunikaciju, dvosmjerni komunikacijski uređaj između ambulante, medicinske kontrole i prijamne ustanove, potrošnu medicinsku opremu i dr. (19).

Za napredne usluge hitne medicinske pomoći treba uključiti svu opremu BLS-a te još dodatnu opremu i zalihe za ALS, odnosno za napredno zbrinjavanje ugroženog života na temelju opsega prakse, lokalnih potreba i dostupnog proračuna. Oprema podrazumijeva: oprema za ventilaciju i dišne puteve (laringoskop, nazofaringealni i orofaringealno tubus, Magill pincete, setovi za davanje O₂.), opremu za vaskularni pristup (izotonične kristaloidne otopine, antiseptičke otopine za dezinfekciju, intravenske katetere, različite šprice i igle, setovi za intravensku primjenu lijeka...), opremu za srce (prijenosni monitor/defibrilator na baterije, EKG, elektorde, transkutani srčani pacemaker...), napredna oprema (inhalator, glukometar, angiokateteri...), lijekove (adrenalin, atropin, antiaritmici, blokatori kalcijevih kanala, beta-blokatori, tablete nitroglicerina, aspirin, vazopresor za infuziju, narkotički/nenarkotični analgetici, antiepileptički lijekovi, natrijev bikarbonat, magnezijev sulfat i dr.) i dodatna oprema (19).

Dodatna oprema može biti potrebna pružateljima izvanbolničke skrbi za ALS i BLS koji prevoze pacijente između ustanova. Premještanje se mogu izvršiti na nižu ili višu razinu skrbi, ovisno o specifičnoj potrebi. Specijalizirani transportni timovi, uključujući pedijatrijske i neonatalne timove, mogu uključivati drugo osoblje, kao što su respiratorni terapeuti, medicinske sestre i liječnici. Potrebe za obukom i opremom mogu se razlikovati ovisno o

vještinama potrebnim tijekom transporta ovih pacijenata. Bilo koje vozilo hitne pomoći koje se, bilo po službenom dogovoru ili zbog okolnosti, može pozvati u službu tijekom katastrofe ili incidenta s masovnim stradavanjem radi liječenja i/ili prijevoza bilo kojeg pacijenta s mjesta događaja u bolnicu ili za prebacivanje između ustanova bilo kojeg pacijenta osim onih unutar određene specijalizirane populacije trebali bi nositi, u najmanju ruku, svu opremu, za odrasle i pedijatriju (19)

Mjerač krvnog tlaka, pulsni oksimetar i srčani monitor/defibrilator trebali bi pratiti svakog pacijenta bez iznimke. Kada je dostupan, monitor s mogućnošću memorije i kapacitetom za pohranu i reprodukciju podataka pacijenta omogućit će ponovni pregled podataka prikupljenih tijekom postupka i transporta. Oprema za upravljanje dišnim putovima, odgovarajuće veličine za svakog pacijenta, također se prevozi sa svakim pacijentom, kao i izvor kisika dovoljnog opskrbe za predviđene potrebe plus 30-minutna rezerva. Osnovni lijekovi za reanimaciju, uključujući adrenalin i antiaritmike, prevoze se sa svakim pacijentom u slučaju iznenadnog zastoja srca ili aritmije. Cjelovitiji niz farmaceutskih agensa ili prati osnovne agense ili je dostupan u zalihama koji se nalaze duž transportne rute i na mjestu primanja. Dodatni lijekovi, kao što su sedativi i narkotički analgetici, razmatraju se u svakom konkretnom slučaju. Obilna zaliha odgovarajućih intravenskih tekućina i kontinuirano ukapavanje lijekova putem odgovarajućih pumpi mora biti dostupno (20).

Ako liječnik neće pratiti pacijenta tijekom transporta, moraju postojati protokoli koji dopuštaju davanje tih lijekova i tekućina od strane odgovarajuće obučenog osoblja u hitnim okolnostima. Kompletan set pedijatrijske opreme za oživljavanje i lijekova pratit će dojenčad i djecu tijekom transporta, a također će biti dostupan u području dijagnostike ili zahvata. Iz praktičnih razloga, ventilacija s ambu balonom i maskom najčešće se koristi tijekom interhospitalnih transporta. Prijenosni mehanički ventilatori dobivaju sve veću popularnost, jer pouzdanije upravljaju propisanom minutnom ventilacijom i željenom koncentracijom kisika. Kod odraslih i djece općenito se koristi zadana koncentracija kisika od 100%. Međutim, koncentracija kisika mora biti precizno regulirana za novorođenčad i za one pacijente s prirođenom srčanom bolešću koji imaju fiziologiju jedne klijetke ili su ovisni o šantu zdesna nalijevo kako bi se održao sustavni protok krvi (20).

Za pacijente kojima je potrebna mehanička ventilacija, optimalna oprema mora biti dostupna na mjestu primanja, koja može pružiti ventilacijsku potporu, ekvivalentna onoj koja se isporučuje izvorno na pacijentu. U bolesnika s mehaničkom ventilacijom, položaj endotrahealne cijevi se bilježi i osigurava prije transporta te se ponovno potvrđuje adekvatnost

oksigenacije i ventilacije. Povremeno pacijentima mogu biti potrebni načini ventilacije ili postavke ventilatora koje se ne mogu reproducirati na mjestu primanja ili tijekom transporta. U tim okolnostima, moraju se isprobati alternativne načine mehaničke ventilacije prije transporta kako bi se osigurala prihvatljivost i stabilnost pacijenta s ovom terapijom. Ako se pacijent ne može sigurno održavati alternativnom terapijom, oprezno se preispituju rizici i koristi prijevoza. Ako se koristi transportni ventilator, on mora imati alarme koji ukazuju na isključenje i pretjerano visok tlak u dišnim putovima i mora imati rezervno baterijsko napajanje (20)

2.4. Sastav medicinskog tima

Ne postoje formalne smjernice za interhospitalni transport pacijenata koji nisu na intenzivnoj skrbi. Medicinsko osoblje koje nema kliničke kvalifikacije i iskustvo za siguran nadzor tih pacijenata, sigurnost pacijenata može biti ugrožena. Trenutna istraživanja i postojeće smjernice za transport pacijenata usredotočuju se na kritično bolesne i pedijatrijsku populaciju. Američki koledž za kritičnu njegu (ACCCM) je razvio formalne smjernice koje preporučuju da se kritično bolesni pacijenti transportiraju unutar i između ustanova od najmanje dva visokokvalificirana člana tima za kritičnu skrb (21).

Društvo intenzivne medicine, u suradnji s *American College of Critical Care Medicine* (ACCCM) i *American Association of Critical Care Nurses* (AACN), razvile su smjernice za transport kritično bolesnih pacijenata, koji su objavljeni 1993. Jedna od početnih preporuka je da sve Transporte kritične njege trebao bi obavljati predani, posebno obučeni transportni tim. Misija specijaliziranog tima je kvalitetna skrb, sigurnost pacijenata, učinkovitost, suradnja i profesionalnost za dobrobit pacijenta tijekom interhospitalnog transporta. Opravdanost potrebe za specijaliziranim prijevoznim timom se može temeljiti na nekoliko zapažanja. Nemogućnost učinkovitog transporta i upravljanja pacijentima ovisnim o respiratoru i hemodinamički nestabilnim pacijentima, nedostatak učinkovite komunikacije i koordinacije između liječnika, medicinskih sestara i drugih dijagnostičkih struka, dugo vremena pacijenta izvan bolnice tijekom transporta i štetnih događaja koji se javljaju tijekom transporta. Ne samo da ovi problemi utječu na sigurnost i ishod pacijenata, već utječu i na zadovoljstvo pružene njege. Prednosti ovakvog tima su višestruki. Najveća je prednost, prije svega, sigurnost pacijenata u odnosu na smanjenje učestalosti nuspojava. Utvrđeno je da kritično bolesni pacijenti koji su prevezeni specijaliziranim transportnim timom imaju ukupnu stopu komplikacija od 15,5%, u usporedbi s nacionalnom stopom komplikacija od čak 75% (SAD). Potrebno je manje vremena za pripremu pacijenta za transport, manje vremena za transport i manje vremena za povratak pacijenta u status prije transporta. Tim mora uključivati minimalno 2 člana koji moraju pratiti

pacijenta tijekom transporta. Član primarnog tima je iskusna medicinska sestra za intenzivnu skrb, liječnik ili bolničar (eng. *paramedic*), respiratorni terapeut ili po potrebi drugo medicinsko osoblje. No takvi specijalizirani timovi su često nedostupni bolnicama zbog nedostatka osoblja i financija (22).

Interhospitalni transport obavlja i hitna medicinska služba. Ovisno o zahtjevima pacijentove skrbi, na raspolaganju su timovi koji se sastoje sa ili bez liječnika. Tako da djelatnost izvanbolničke hitne medicinske pomoći obavljaju: 1. Tim hitne medicinske pomoći koji čine: liječnik, dvije medicinske sestre/medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći. Iznimno, umjesto jedne medicinske sestre/medicinskoga tehničara član tima hitne medicinske pomoći može biti vozač. 2. Tim hitnog prijevoza koji čine: dvije medicinske sestre/medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći. 3. Tim pripravnosti koji čine: liječnik, medicinska sestra/medicinski tehničar, koji obavlja i poslove vozača (23).

2.5. Komplikacije i prevencija

Interhospitalni transport posebno je izazovan jer se pacijenti izlaze iz sigurnog okruženja, kao što je bolnica, u manje sigurno okruženje, kao što je transportno vozilo, što nosi potencijalni rizik od štetnih događaja. Mogući su neželjeni događaji kao što je pogoršanje fizioloških parametara, neispravan rad opreme, pomicanje i neispravan rad cijevi i vodova i dr. Ljudski faktor također može pridonijeti neželjenom događaju zbog neispavanog rada s instrumentima i opremom ili nepoštivanja propisanih protokola. Pacijenti pod mehaničkom ventilacijom (MV) spadaju u skupinu visokog rizika za transport, zbog mogućeg pogoršanja respiratornih i drugih bitnih vitalnih funkcija. Prevencija štetnih događaja povezanih s je izazovna, a istraživanja su se usredotočila na razjašnjavanje temeljnih uzroka. U većini studija pacijent je bio u pratnji najmanje jedne medicinske sestre i jednog liječnika. Broj osoblja uključenog u transport može utjecati na stopu komplikacija. Uočen je trend smanjene incidencije nuspojava ako je liječnik bio prisutan tijekom transporta. Također uočena je niska stopa komplikacija u pacijenata ako je posebno obučeni transportni tim bio u pratnji pacijenta. Iako je čimbenike rizika povezane s pacijentom teško identificirati, komplikacije povezane s opremom (koje se javljaju u do jedne trećine transporta) mogu se lakše kontrolirati. Stoga se posebna pozornost mora usmjeriti na osoblje, opremu i nadzor u uporabi kako bi se smanjile komplikacije (24).

2.6. Dokumentacija

Od ključne važnosti je i popratna dokumentacija. Tu podrazumijevamo i sestrinsku dokumentaciju. Važnost sestrinske dokumentacije kao temelja osiguranja komunikacije medicinskih sestara primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, posebno se ističe u slučaju potrebe provođenja zdravstvene njege kroz dulji period, a u svrhu osiguranja kontinuiteta pružanja zdravstvene njege na dobrobit samog bolesnika. To se podrazumijeva u slučaju potrebe nastavka zdravstvene njege bolesnika pri njegovu premještanju na drugi odjel, odnosno u drugu ustanovu, ili pri otpustu kući. Tako ćemo biti sigurni da smo prenijeli sve potrebne informacije koje se tiču pacijenta, kao što su primijenjeni lijekovi, urađeni postupci (npr. postavljenje I.V. kanile, trajnog urinarnog katetera, previjanje rane), alergije, vitalni parametri, domicilni lijekovi, kontakt osobe i druge korisne informacije. Obvezni dio sestrinske dokumentacije čine sljedeći obrasci: sestrinska anamneza, sestrinske dijagnoze i osobitosti o pacijentu, praćenje stanja bolesnika tijekom hospitalizacije i trajno praćenje postupka, medicinsko-tehnički i dijagnostički postupci, trajno praćenje bolesnikova stanja, plan zdravstvene njege, lista provedenih sestrinskih postupaka, otpusno pismo zdravstvene njege (25).

2.7. Uloga medicinske sestre

Uloga medicinskih sestara posebno je ključna u interhospitalnim transportima. Oni procjenjuju zdravstveno stanje pacijenta prije transporta, pružaju cjelovitu i kontinuiranu zdravstvenu skrb, stabiliziraju i pripremaju pacijenta na odgovarajući način te održavaju dostojanstvo i poštovanje pacijenta tijekom transporta. Osim toga, osiguravaju usklađenost s protokolom i budno nadziru pojavu neočekivanih štetnih događaja tijekom transporta i pravovremeno reagiraju na iste. U donošenju odluke o prijevozu sudjeluju i medicinske sestre. Oni procjenjuju zdravstveno stanje bolesnika, koji bi trebao biti hemodinamski stabilan kako bi se mogao nositi s poteškoćama u transportu (5).

Medicinske sestre posjeduju potrebne kliničke vještine za izradu detaljnog protokola (plana), u skladu s bolničkim uvjetima, a također i na temelju međunarodnih smjernica, u pogledu osoblja uključenog u transport, odgovarajuće opreme, postupaka pripreme i evaluacije ishoda. Obučene iskusne medicinske sestre ne samo da sudjeluju u timu za transport, već i educiraju nekvalificirano osoblje za upravljanje hitnim situacijama i krizama tijekom interhospitalnih transporta. Posebno, medicinska sestra prezentira protokol osoblju, objašnjava zašto je važno implementirati plan u svakom prijevozu i pomaže osoblju da razumije plan

odgovarajući na njihova pitanja. Medicinska sestra, također, obučava transportni tim u korištenju opreme, održavanju i kontroli uređaja, izvodi redovite vježbe za poboljšanje prakse te nagrađuje revnost i zalaganje osoblja, kako bi se osjećali kao saveznici u završetku sigurnih transporta, a ne samo izvršitelji. Štoviše, redovita edukacija i ponovne procjene bile bi važne za osoblje koje se ne uključuje često u transporte. Medicinske sestre bi također trebale promovirati obuku novog osoblja tako što će ih pratiti u transportnom timu kako bi se upoznali s problemima oko procesa i skrbi koja je potrebna za održavanje sigurnosti pacijenta i holističke prirode prijevoza (5).

Medicinske sestre s iskustvom u intenzivnoj njezi predlažu korištenje posebne opreme u transportima kritično bolesnih pacijenata. Oni obučavaju novo osoblje ili transportni tim za njihovu pravilnu upotrebu te osiguravaju usluge i zamjenu opreme kada je to potrebno. Također su odgovorne za svakodnevno punjenje opreme i provjeru ispravnosti i neispravnosti opreme. Ovu radnju treba učiniti i nakon završetka svakog transporta, kako ne bi došlo do oštećenja, jer bi to moglo ugroziti sljedeći transport. Osim toga, potrebno je provjeriti status napunjenosti baterija prije upotrebe u transportu (5).

Tijekom transporta, medicinske sestre kao članovi transportnog tima osiguravaju opremu na nosilima i pružaju cjelovitu i kontinuiranu skrb pacijentima tijekom boravka izvan sigurnog okruženja. Nadziru se na neočekivane komplikacije, poput prekida veza i patofizioloških promjena u njihovom zdravstvenom stanju, praćenjem i osiguravanjem dostupnosti i obnavljanja materijala u nosilima za prijevoz pacijenata. Nakon transporta, medicinske sestre bilježe zatečene događaje i potrebne intervencije. Po završetku transporta, medicinske sestre, kao osoblje odredišnog odjela, primaju pacijente iz transportnog tima, nastavljajući pruženu skrb, informiraju se o njihovom zdravstvenom stanju i svim štetnim događajima nastalim tijekom transporta i dostavljaju pacijente timu nakon intervencije. Medicinske sestre, koje su sudjelovale u izradi i implementaciji transportnog protokola, ocjenjuju ishod transporta. Točnije, oni pažljivo prate tijek procesa, bilježeći komplikacije koje su se dogodile tijekom transporta. Oni komuniciraju s osobljem o uzrocima komplikacija i predlažu načine za njihovo rješavanje u budućnosti (5).

Medicinska sestra u interhospitalnom transport mora biti dovoljno obučena za temeljne hitne postupke, odnosno imati položen ALS/BLS tečaj. U Hrvatskoj, Hrvatski zavod za hitnu medicinu (HZHM) krovna je ustanova za područje hitne medicine. HZHM u suradnji sa zavodima za hitnu medicinu na razini županije, hitnom medicinskom službom bolnice i ostalim sudionicima u procesu zbrinjavanja hitnih bolesnika osigurava provođenje mjera hitne

zdravstvene skrbi, hitnog prijevoza ozlijeđenih ili oboljelih u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu te zdravstveno zbrinjavanje u vrijeme prijevoza. Hrvatski zavod za hitnu medicinu standardizirao je i postupke za rad medicinskih sestara u timu hitne medicinske službe u priručniku *Temeljni hitni medicinski postupci* u kojem se definira područje rada i provođenje specifičnih hitnih medicinskih postupaka po nacionalnom protokolu. Očekivani ishodi učenja medicinske sestre su da će nakon tečaja znati opisati i demonstrirati trauma pregled, izabrati i pravilno primijeniti imobilizacijsko sredstvo, pravilno skinuti zaštitnu kacigu ozlijeđenom i aktivno sudjelovati u zbrinjavanju ozlijeđenih. Znat će opisati i primijeniti ABCDE pregled, primijeniti osnovne i napredne postupke oživljavanja djece i odraslih, zbrinuti dišni put, uspostaviti prohodnost dišnog puta i ventilaciju osnovnim pomagalicama kod dojenčadi i djece starije od godine dana, ventilirati bolesnika supraglotičkim pomagalicama, asistirati pri endotrahealnoj intubaciji, samostalno defibrilirati samoljepljivim elektrodama, rukovati transportnim ventilatorom i odabrati odgovarajući modalitet disanja na zahtjev liječnika. Također će znati opisati fiziološki tijek poroda, asistirati pri normalnom porođaju, zbrinuti majku nakon porođaja te procijeniti i zbrinuti novorođenče (26).

Interhospitalni transport predstavlja izazov s kojim se medicinske sestre moraju suočiti. To je zadatak koji zahtijeva i konzumira dosta vremena, uzrokuje stres, opterećenje posla za preostalo osoblje na odjelu, a briga o drugim pacijentima staje. Priprema za sigurni transport kritično bolesnog pacijenta zahtijeva vrijeme, a također oduzima resurse odjelu kada dio osoblja izvodi transport i ostavljaju svog preostalog pacijenta da se o njemu brinu drugi. Kako su najmanje dvije osobe pratile pacijenta tijekom transporta, koji inače oduzima veliki dio vremena u smjeni, dodatno iscrpljuje resurse na odjelu. Ako se tijekom jedne smjene izvode više transporta, a obavljaju dvije medicinske sestre, oni koji su ostali na odjelu imali su teže radno opterećenje. Transport pacijenta izaziva stres za sve dežurne djelatnike. Ustanovilo se da je noću još gore, pritisci u smislu priprema za transporta i provjere sigurnosti opreme je otežana tijekom noći. Transport stvara manjak osoblja odjelu, kada su medicinske sestre na transportu s jednim pacijentom, njihov drugi pacijent bi bio predan drugoj medicinskoj sestri koja je tada odgovorna za dodatnog pacijenta. Posljedično, povećano radno opterećenje za medicinsko osoblje koji su ostali na odjelu značilo je da je bilo teško napraviti stanku (27).

2.8. Akutni infarkt miokarda

Akutni infarkt miokarda (AIM) ostaje vodeći uzrok morbiditeta i smrtnosti u cijelom industrijaliziranom svijetu. Učinkovito liječenje bolesnika s AMI izravno je povezano s vremenom: što se pacijenti brže liječe koronarnom reperfuzijskom terapijom, to je njihove šanse za preživljavanje veće. Otprilike polovica smrtnih slučajeva koji se pripisuju AMI događa se od srčanog zastoja u izvanbolničkom okruženju, ukazujući važnost rane intervencije hitnih medicinskih pomoći kod osoba koje imaju znakove i simptome akutne koronarne bolesti i transporta istih u ustanove za njihovo zbrinjavanje (28).

Zatajenje srca definira se kao patofiziološko stanje u kojem srce nije u stanju generirati adekvatan minutni volumen, tako da se javlja neadekvatna perfuzija tkiva ili povećan dijastolički tlak punjenja lijeve klijetke, ili oboje; posljedično se povećavaju plućni kapilarni tlak. Zatajenje srca je problem u cijelom svijetu s milijunima ljudi koji doživljavaju pogoršanje zatajenja srca. Ishemijska bolest srca i hipertenzija najvažniji su predisponirajući čimbenici rizika s 75% slučajeva koji se javlja u osoba s hipertenzijom. Ostali čimbenici rizika uključuju dob, pušenje, pretilost, dijabetes, zatajenje bubrega, valvularne bolesti srca, kardiomiopatije, miokarditis, prirodene bolesti srca i pretjeranu konzumaciju alkohola. Brojni genetski polimorfizmi povezani su s povećanim rizikom za zatajenje srca, uključujući gene za kardiomiopatije, proteine sarkomera i neurohumoralne receptore (29).

Infarkt miokarda definira se kao iznenadna ishemijska smrt tkiva miokarda. U kliničkom kontekstu, infarkt miokarda obično je posljedica trombotske okluzije koronarne žile uzrokovane rupturom ranjivog plaka. Više od 80% akutnih infarkta miokarda posljedica je koronarne ateroskleroze sa superponiranim luminalnim trombom. Akutna okluzija velike epikardijalne koronarne arterije na > 20-40 min neizbježno rezultira akutnim miokardijalnim infarktom (30). Kardiovaskularne bolesti godinama su vodeći uzrok smrti u Republici Hrvatskoj. Zabilježeno je da tijekom 10 godina, od 2003. do 2013. godine bilježi se kontinuirano smanjenje stope smrtnosti, kao i smanjenje udjela te skupine bolesti u ukupnome mortalitetu s 53% u 2003. na 48,1% u 2013. godini. Najčešće dijagnostičke podskupine su koronarne bolesti srca kao uzrok 21,4% umrlih te cerebrovaskularne bolesti s udjelom od 14,4% u ukupnom mortalitetu. Među deset vodećih uzroka smrti, zatajenje srca je na 7. mjestu sa i udjelom od 2,7% u ukupnome mortalitetu. U ukupnom broju umrlih od zatajenja srca 63% su žene, a smrtnost raste s dobi i zatajenja srca, a starijih od 75 godina taj je udio 85% (31). U Republici Hrvatskoj je u 2015. godini umrlo ukupno 54.205 osoba, a od kardiovaskularnih bolesti 25.694 osoba, što je 47,4% ukupnog broja umrlih (32).

Akutni koronarni sindrom (AKS) odnosi se na bilo koju konstelaciju kliničkih simptoma koji su kompatibilni s akutnom ishemijom miokarda. Akutni koronarni sindrom se dijeli na infarkt miokarda s povišenim ST (STEMI), infarkt miokarda bez ST elevacije (NSTEMI) i nestabilnu anginu. STEMI je rezultat potpune i produljene okluzije epikardijalne koronarne krvne žile i definira se na temelju EKG kriterija. NSTEMI obično nastaje kao posljedica ozbiljnog suženja koronarne arterije, prolazne okluzije ili mikroembolizacije tromba i/ili ateromatoznog materijala. NSTEMI je definiran povišenjem srčanih biomarkera u odsutnosti ST elevacije. Sindrom se naziva nestabilna angina u nedostatku povišenih srčanih enzima. Anamneza, fizikalni pregled, EKG, biokemijski markeri, ostaju važni alati za postavljanje odgovarajuće dijagnoze. Liječenje AKS treba se usredotočiti na brzu dijagnozu, stratifikaciju rizika i uvođenje terapija koje obnavljaju koronarni protok krvi i smanjuju ishemiju miokarda (33). Terapija se sastoji od pekutane koronarne intervencije s/ili liječenja medikamentno. U tome može pomoći proces zvan fibrinoliza. Fibrinoliza je proces koji prevenira prekomjerno stvaranje tromba, to jest, ugrušaka u tijelu. Ona može biti: primarna - koja je fiziološki proces, sekundarna - koja se postiže lijekovima ili je patološka pojava. Koagulacija je pretvaranje fibrinogena u fibrin. Fibrinolizom se razgrađuje tromb tako da se fibrin cijepa pomoću plazmina što dovodi do stvaranja razgradnih produkata fibrina. U akutnom STEMI fibrinoliza rekanalizira krvnu žilu koja je okludirana trombom te smanjuje na taj način veličinu infarkta, poboljšava funkciju miokarda i povećava kratkoročno i dugoročno preživljenje. Fibrinolitičku terapiju se preporuča dati unutar 12 sati od početka simptoma ukoliko primarna PCI nije moguće učiniti unutar 90, odnosno 120 minuta od prvog kontakta, i ako nema kontraindikacija za njezinu primjenu. Učinak na preživljenje je najveći ako je terapija započeta što ranije i unutar 1-2 sata nakon početka simptoma (32).

3. CILJ RADA

Ciljevi ovog rada su:

1. Opisati ulogu medicinske sestre u hitnom interhospitalnom transportu pacijenta oboljelog od akutnog infarkta miokarda (AIM).
2. Statistički obraditi podatke iz Bjelovarskog registra akutnog infarkta miokarda.

4. MATERIJALI I METODE

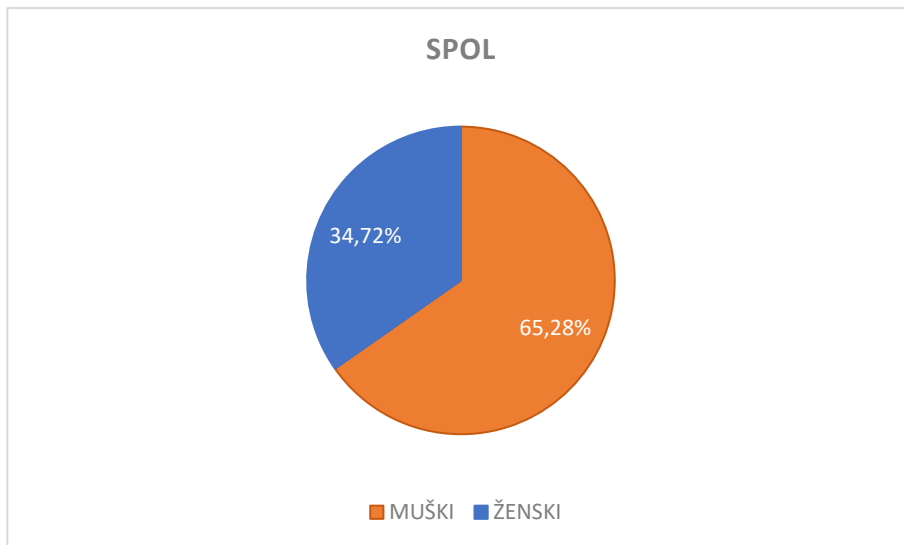
Za opis uloge medicinske sestre u interhospitalnom transportu koristit ćemo se najnovijom dostupnom literaturom, kako stranom tako i domaćom, te vlastitim iskustvom kao medicinska sestra s petogodišnjim iskustvom rada u Objedinjenom hitnom bolničkom prijemu (OHBP). Prikazat ćemo i opisati, kroz raspravu, ulogu medicinske sestre u intrerhospitalnom transportu osobe s akutnim infarktom miokarda. Koristit ćemo se i podacima iz Bjelovarskog registra akutnog infarkta miokarda kojeg vodi dr. Andreja Čleković-Kovačić, koja nam je i ustupila s informacijama, te joj ovim putem zahvaljujemo.

Korišteni su pročišćeni sadržaji iz registra i ne sadrže osobna imena. To su statistički podatci o broju oboljelih od akutnog infarkta miokarda, njegove smrtnosti, omjeru STEMI/NSTEMI pacijenata, ujedno i broju transportiranih pacijenata u drugu ustanovu na liječenje i na koju odredišnu ustanovu su transportirani ti pacijenti, i drugim relevantnim podacima, iskoristit ćemo kako bi prikazali ulogu medicinske sestre kroz broj, a taj broj označava obim posla s kojim se suočava medicinska sestra u interhospitalnom transportu pacijenata s akutnim infarktom miokarda jer u gotovo svakom tom transportu tih pacijenta nalazi se medicinska sestra.

Nažalost ovaj registar ima nedostatak podataka koji bi bio veoma relevantan za ovaj rad, a to je koja služba ili tim izvršava interhospitalni transport, odnosno da li je u pratnji samo medicinska sestra ili je i liječnik ili taj transport obavlja možda anesteziološki tim. Kako bi kompenzirali taj nedostatak pokušati ćemo naći dobar primjer prakse kroz literaturu.

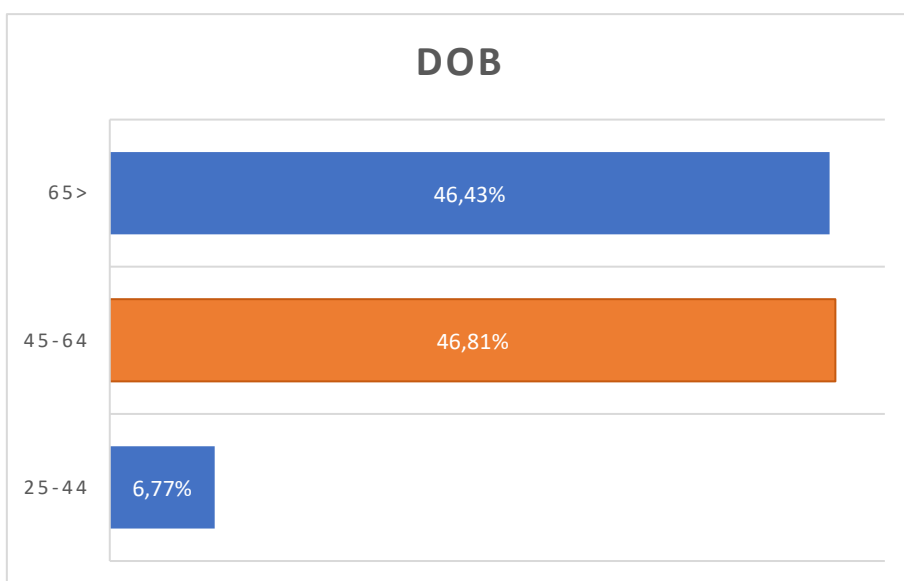
5. REZULTATI

U registru se nalazi, od 2013. do 2020. godine, ukupno 1581 pacijenta s akutnim infarktom miokarda (AIM). Od 1581 pacijenta, 1032 (65,28%) je muškog spola a 549 (34,72%) ženskog spola prikazano u grafikonu 1.



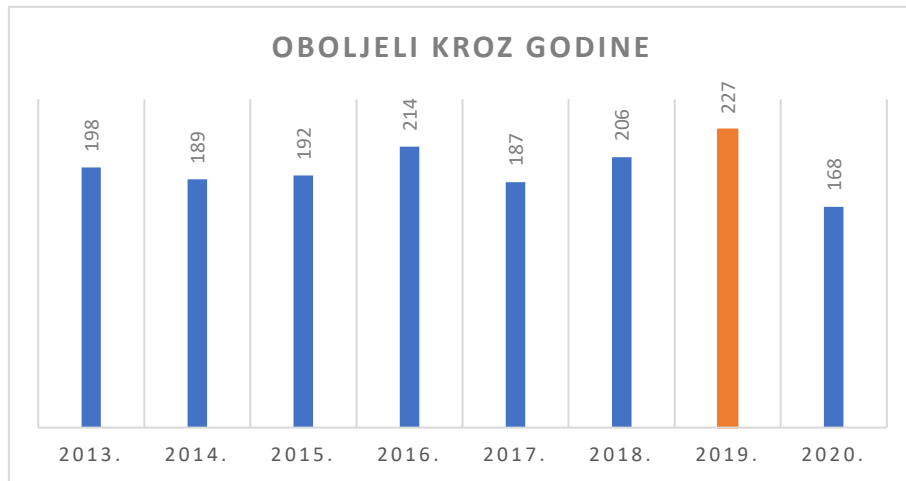
Grafikon 1. Omjer muških i ženskih pacijenata s AIM u registru.

Prosječna dob oboljelog od AIM iznosi 63,47 godine. Dok najmlađi pacijent u registru ima 27 godina, a najstariji 96 godina. U dobnu skupine od 25 do 44 godine spada 107 pacijenata (6,77%), a u dobnu skupinu od 45 godine do 64 godine spada 740 pacijenata (46,81%), dok u skupinu 65 godina i više spada 734 (46,43%) pacijenta, prikazano na grafikonu 2.



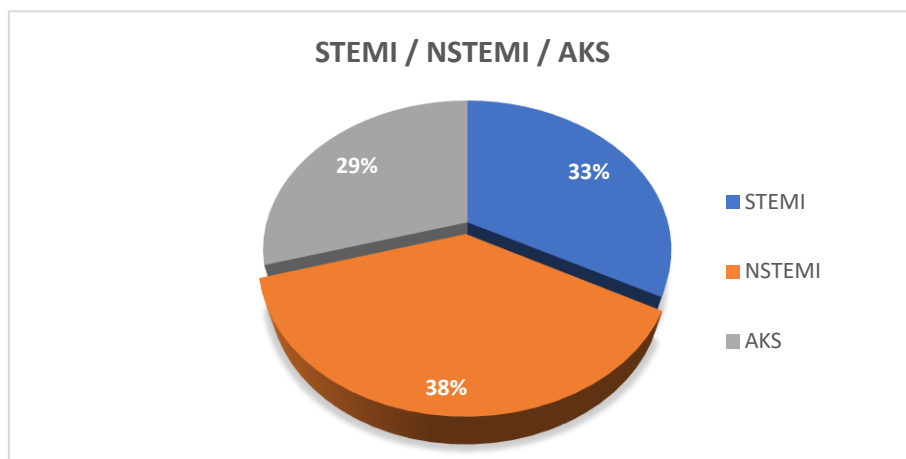
Grafikon 2. Dobne skupine pacijenta oboljelih od AIM.

U razdoblju od 2013. godine do 2020. godine, najviše pacijenata oboljelih od AIM zabilježeno je u 2019. godini, ukupno 227 oboljelih. Dok najmanje oboljelih je zabilježeno u 2020. godini, ukupno 168 oboljelih, prikazano na grafikonu 3. Godišnje prosječno ima 197,63 hospitalizacija.



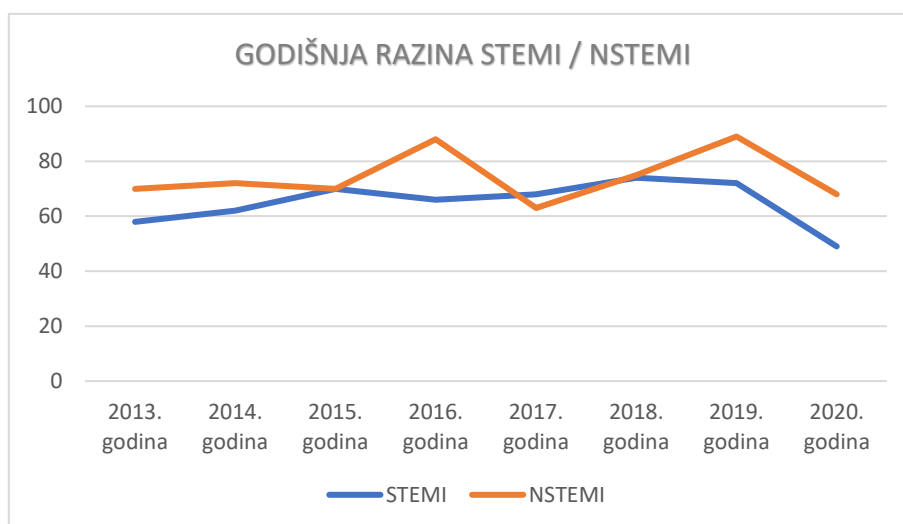
Grafikon 3. Ukupan broj oboljelih u razdoblju od 2013. godine do 2020. godine.

U registru, pacijenti su svrstani u 2 skupine koje odgovaraju NSTEMI i STEMI, dok ostali pacijenti su svrstani pod skupinu Akutni koronarni sindrom (AKS) kao razlozima upućivanja u koronarnu jedinicu za intenzivno liječenje. Pod skupinom AKS su svi oni drugi uzroci koji nisu STEMI i NSTEMI, kao što je angina pectoris, koronarna bolest, stenoza aorte, takotsubo kardiomiopatija, kardiomiopatije (ishemijeska / dilatacijska) i dr. Pa tako uočavamo da najviše, od ukupnog broja oboljelih od AIM, imamo NSTEMI skupinu od 595 (37,63%) oboljelih, dok STEMI skupina broji 519 (32,83%) oboljelih. Skupina AKS broji 467 (29,54%) oboljelih, prikazano na grafikonu 4.



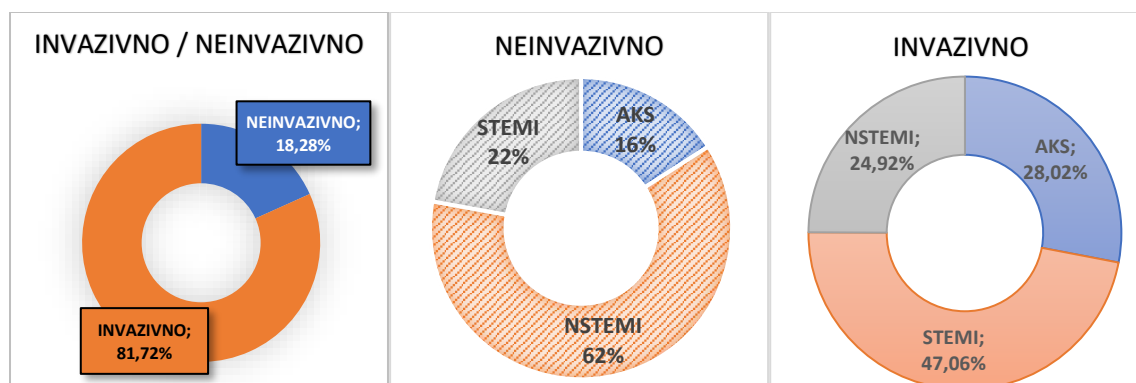
Grafikon 4. Omjer skupina STEMI / NSTEMI i AKS oboljelih.

Na grafikonu 5. prikazat ćemo koliko ukupno ima oboljelih od STEMI i od NSTEMI. Najmanji broj oboljelih od NSTEMI bio je 2020. godine (68 oboljela) a najveći 2019. godine (89 oboljela). Dok kod STEMI najveći broj bio je 2018. godine (74 oboljela) a najmanji 2020. godine (49 oboljela)



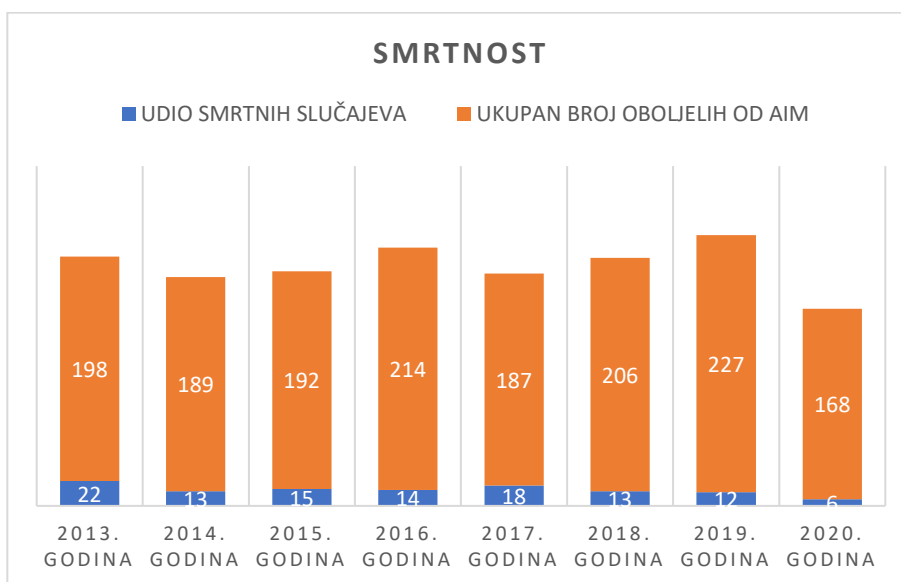
Grafikon 5. Prikaz na godišnjoj razini STEMI / NSTEMI oboljelih.

Oboljeli od AIM zahtijevaju liječenje putem invazivnih metoda (kateter „stent“, bypass) ili konzervativnom metodama (medikamentozna terapija). Registar sadrži podatke koliko pacijenta je upućeno u ustanovu za invazivno liječenje, njih ukupno 1292, te koliko ih je liječeno konzervativno, njih ukupno 289. Prosječno 81,72% oboljelih od AIM zahtjeva invazivno liječenje, a samo 18,28 % neinvazivno, prikazano u grafikonu 6. Neinvazivno liječenje zahtijevalo je 289 pacijenata, od koji su 179 NSTEMI pacijenta (61,94%), STEMI 64 (22,15%) i AKS 46 (15,92%). U invazivnom liječenju, STEMI skupina ima najviše pacijenata njih 744 (47,06%), dok NSTEMI ima 394 (24,92%) a AKS ima 443 (28,02%).



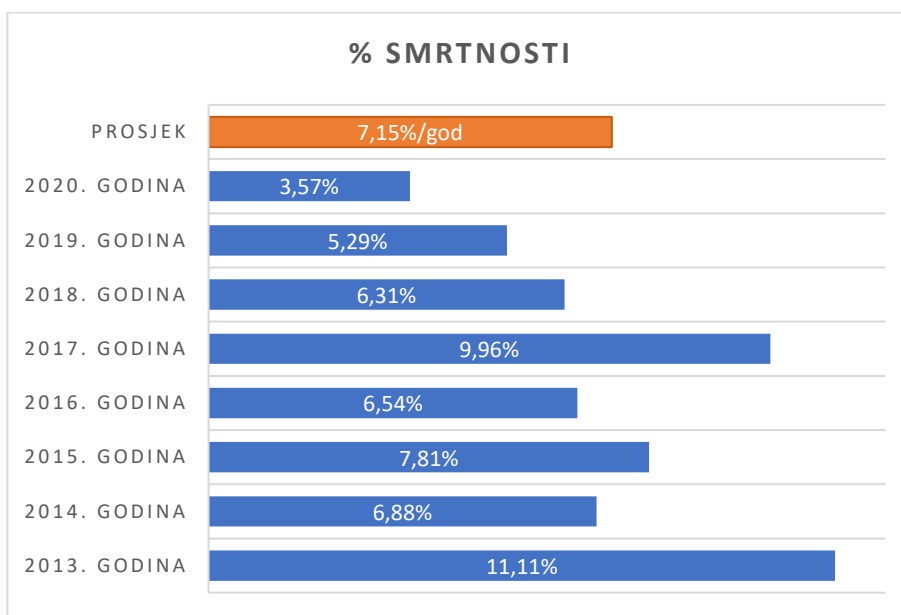
Grafikon 6. Postotak oboljelih od AIM koji zahtijevaju invazivno ili neinvazivno liječenje, te udio STEMI / NSTEMI / AKS u neinvazivnom i invazivnom liječenju.

Udio smrtnih slučajeva od akutnog infarkta miokarda je prisutan. U grafikonu 7. prikazali smo godišnji udio smrtnih slučajeva od ukupno oboljelih od AIM. Najveća smrtnost bila je 2013. godine s 22 smrtna slučaja (11,11%), dok najmanja smrtnost je bila 2020. godine s 6 smrtnih slučajeva (3,57%). Godine 2014. broj umrlih bio je 13 (6,88%), 2015. godine 15 umrlih osoba (7,81%), 2016. godine 14 umrlih (6,54%), 2017. godine 18 umrlih (9,96%), 2018. godine 13 umrlih (6,31%) i 2019. godine 12 umrlih osoba (5,29%) od AIM.



Grafikon 7. Udio smrtnih slučajeva naspram ukupnog broja oboljelih od AIM po godini.

U grafikonu 8. je izraženo u postocima smrtnost pacijenata od AIM po godini od ukupnog broja oboljelih pacijenata. Prosječno 7,15% ukupno hospitaliziranih godišnje ima smrtan ishod.



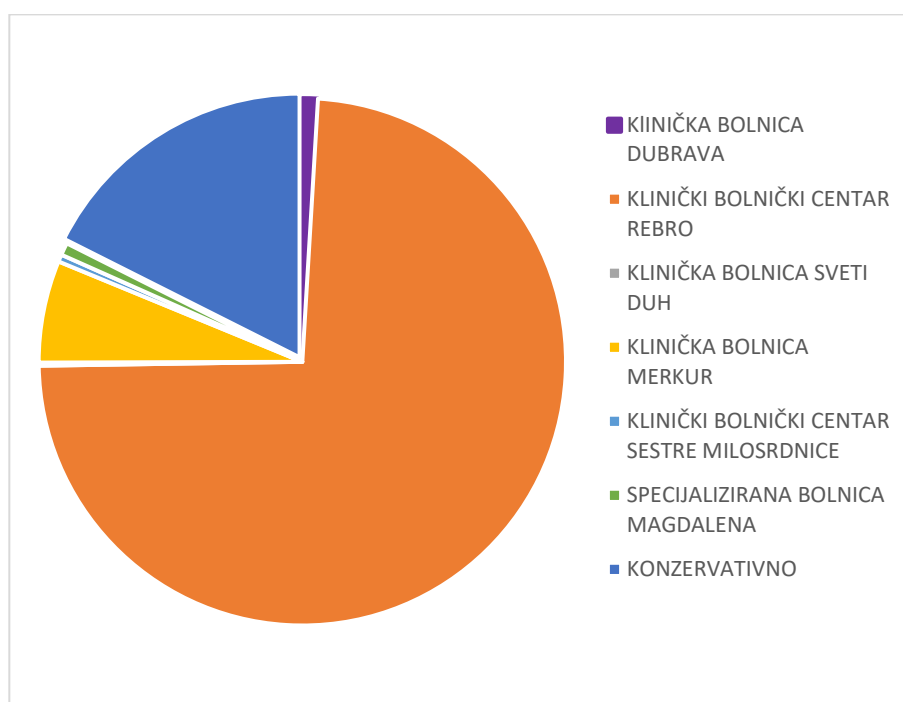
Grafikon 8. Postotak smrtnih slučajeva od AIM po godini.

Tablica 1. prikazuje broj i postotak pacijenta upućenih u određenu ustanovu na liječenje od AIM. Najveći broj je transportiran Klinički bolnički centar Rebro njih 1167 (73,81%), zatim u KB Merkur njih 99 (6,26%), a u druge ustanove je poslano manji broj pacijenata poput KB Dubrave njih 15 (0,10%), Specijaliziranu bolnicu Magdalenu njih 12 (0,08%), KBC Sestre milosrdnice njih 7 (0,04%) i KB Sveti Duh smo 3 (0,02%). Ostali pacijenti su liječeni konzervativno, odnosno u matičnoj ustanovi, njih 278 (17,58%).

USTANOVA	BROJ	%
<i>KLINIČKA BOLNICA DUBRAVA</i>	15	0,10%
<i>KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR REBRO</i>	1167	73,81%
<i>KLINIČKA BOLNICA SVETI DUH</i>	3	0,02%
<i>KLINIČKA BOLNICA MERKUR</i>	99	6,26%
<i>KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR SESTRE MILOSRDNICE</i>	7	0,04%
<i>SPECIJALIZIRANA BOLNICA MAGDALENA</i>	12	0,08%
<i>KONZERVATIVNO</i>	278	17,58%

Tablica 1. Broj i postotak pacijenta upućenih u određenu ustanovu na liječenje od AIM.

Na grafikonu 9. prikazan je omjer pacijenta upućenih u određenu ustanovu na liječenje od AIM.



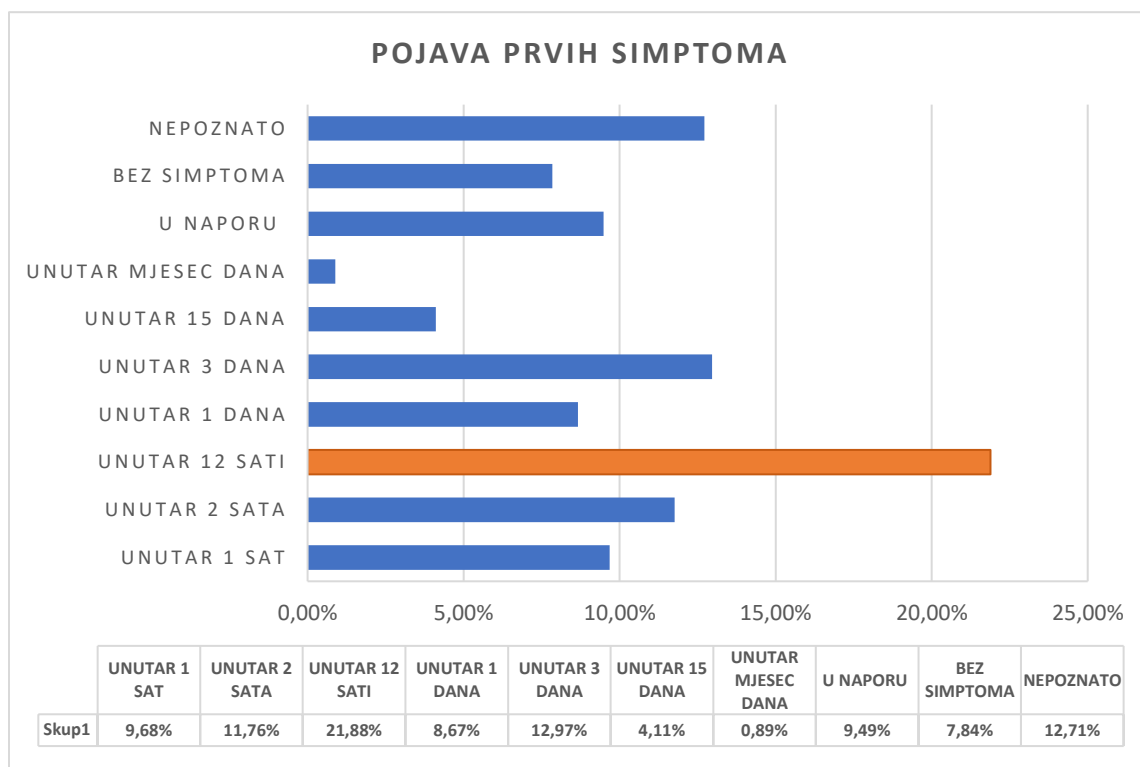
Grafikon 9. Omjer pacijenta upućenih u određenu ustanovu na liječenje od AIM.

U registru su vođeni podatci o provedenoj ili neprovedenoj fibrinolizi. Podatci ukazuju da, od ukupno 1581 pacijenta, provedene su samo 3 (0,02%) fibrinolize. Na ostalim pacijentima nije provedena fibrinoliza, ukupno 1578 pacijenata (99,98%), prikazano u tablici 2.

FIBRINOLIZA	BROJ	%
NE	1578	99,98%
DA	3	0,02%

Tablica 2. Broj i postotak provedenih/neprovedenih fibrinoliza.

Pacijenti s AIM javljaju da su imali prve simptome, ili nisu imali, u određenom vremenu. Tako njih 153 (9,68%) navodi da je imali unutar 1 sata prije što su tražili hitnu pomoć, njih 186 (11,76%) javlja simptome unutar 2 sata, dok najviše njih javlja prve simptome unutar 12h (21,88%), u toku 1 dana njih 137 (8,67%) javlja simptome, unutar 3 dana njih 205 (12,97%), unutar 15 dana njih 65 (4,11%), dok unutar 1 mjeseca 14 (0,89%). Ostaje nepoznato kod velikog broja pacijenata kada su se javili prvi simptomi, udio je njih 201 (12,71%). Često se oni javljaju kod napora, pa tako njih 150 (9,48%) je imalo prve simptome tijekom nekog napora. Dok njih 124 (7,84%) je bilo bez simptoma prije AIM. Prikazano na grafikonu 10.



Grafikon 10. Prikaz vremena pojave prvih simptoma kod pacijenata prije AIM.

6. RASPRAVA

U našim rezultatima uočavamo da omjer pacijenata hospitaliziranih od AIM muškog spola naspram ženskog spola je skoro 2:1, odnosno udio muških je 65,28% naspram ženskih osoba 34,72% (Grafikon 1.). Takav podatak ne iznenađuje jer analiza bolničkog morbiditeta za stariju dob, odnosno 65 i više godina, u Hrvatskoj 2019. godine, ukazuje veći pobol muškaraca (ukupno 3.287 oboljelih) naspram žena (ukupno 2.467) (Tablica 3.) (34). Istraživanjima je zaključeno da se kardiovaskularne bolesti javljaju češće u muškaraca, ali su glavni uzrok smrti u oba spola. Kod muškaraca je značajno vjerojatnije da će se pojaviti u ranijoj dobi nego kod žena, te da muškarci češće imaju tipične simptome, a žene atipične simptome. Žene imaju češće arterijsku hipertenziju i dijabetes, dok su muškarci češće pušači. Hiperlipidemija je podjednako zastupljena u oba spola. Muškarci se češće liječe invazivnom, a žene konzervativnom terapijom. Muškarci ranije obolijevaju od akutnog infarkta miokarda zbog rizičnih čimbenika koji pogoduju razvoju kardiovaskularnih bolesti (35, 36).

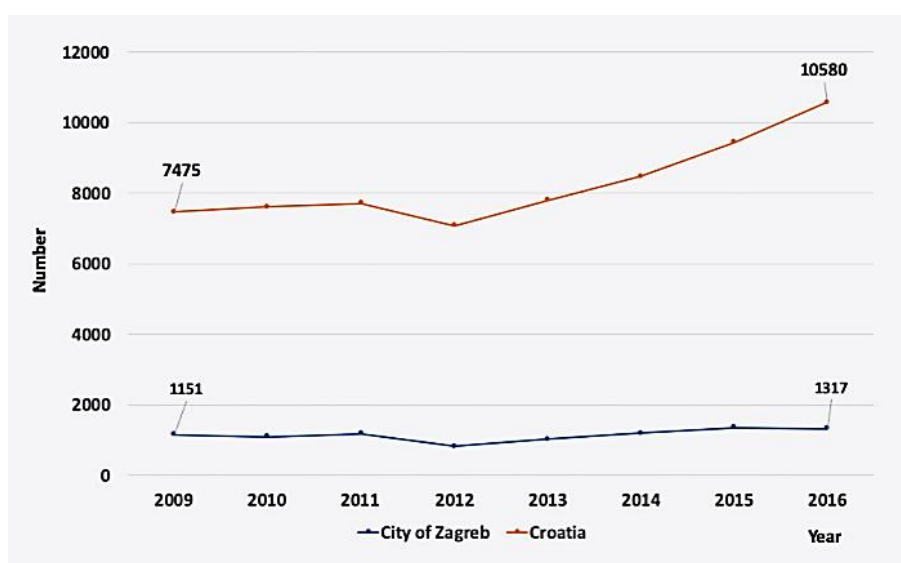
SPOL	MKB-X ŠIFRA	DOBNA SKUPINA							
		65 - 74	stopa*	75 - 84	Stopa	85 i više	stopa	65 i više	stopa
ŽENE	I21**	819	3,23	1.164	6,38	484	7,5	2.467	4,93
MUŠKARCI	I21	1.799	8,71	1.166	10,48	322	12,14	3.287	9,55

*stopa na 1000 stanovnika
**Akutni infarkt miokarda

Tablica 3. Bolnički pobol osoba starije životne dobi od AIM u Hrvatskoj 2019. godine

Najčešća dobna skupina u hospitalizacijama od kardiovaskularnih bolesti je dob od 35-64 godina u kojoj dijagnoza AIM je s udjelom od 10,7% od ukupnog broja hospitalizacija od kardiovaskularnih bolesti, dok u dobi od 65 godina taj udio čini od 8,4% (34). To potvrđuju i naši rezultati gdje u skupini od 35. godina do 65 godina nalazi se najviše pacijenata, njih 46,81%, a prosječan pacijent ima 63,47 godina (Grafikon 2.). Starenje rezultira povećanjem kardiovaskularnih bolesti i smanjenjem srčane rezerve u isto vrijeme kada procesi popravka dizajnirani za rješavanje ovih problema postaju manje aktivni/učinkoviti. Strukturno, srce se s godinama zadebljava i ukrućuje što rezultira povećanim nametanjem niza funkcionalnih zahtjeva. Funkcionalno, brojni fiziološki učinci koje pomažu srcu u mirovanju da se nosi s učincima starenja su u deficitu, te ne mogu raditi ni adekvatnu kompenzaciju tijekom vježbanja ili stresa, čime se smanjuje srčana rezerva koju mlađe srce ima da se nosi s bolešću ili nedostatkom (37).

Broj hospitalizacija zabilježenih u registru varira kroz godine, te nije uočena kontinuirana ascedencija ili descedencija hospitalizacija, nego više nalik valovitoj krivulji gdje u određenoj godini ima više hospitaliziranih dok u drugoj manje, a najviše zabilježeno 2019. godine s 227 hospitalizacija a najmanje 2020. godine s 169 hospitalizacija (Grafikon 3.). Ako pogledamo Zagreb, broj hospitalizacija pacijenata oboljelih od akutnog infarkta miokarda u periodu od 2009. godine do 2016. godine bitno se povećao, sa 1151 hospitalizacija na 1317 hospitalizacija što je povećanje od 14,4 %. Na razini cijele države se također uočava povećanje broja hospitalizacija, pa tako ono je 2009. iznosilo 7475 hospitalizacija, dok 2016. godine 10580, što je povećanje od 41,5%, prikazano na slici 1 (38).

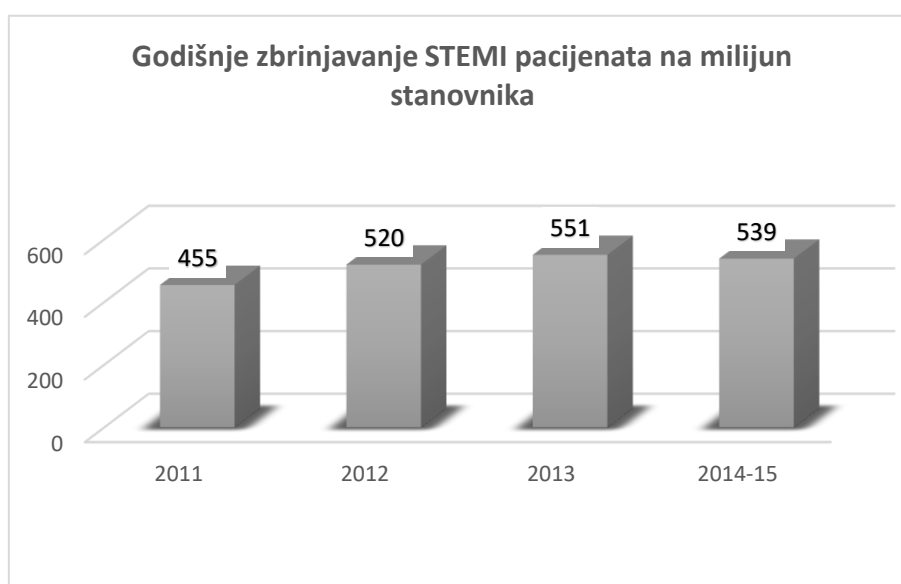


Slika 1. Prikaz broja hospitalizacija AIM na razini grada Zagreba i na razini Hrvatske od 2009. - 2016. godine (40)

Razlika STEMI od NSTEMI akutnog infarkta miokarda je to što kod STEMI-a je prioritet u liječenju brzo otvaranje arterije, čime se štedi što više srčanog mišića, mogućnosti liječenja uključuju perkutanu koronarnu intervenciju (PCI), pojam koji obuhvaća i angioplastiku i stentiranje; lijekovi za razbijanje ugrušaka; i operacija preosnice koronarne arterije. Dok kod NSTEMI razlika je ne samo kako se pojavljuju na EKG-u, već kod oštećenja miokarda od srčanog udara obično se ne proteže kroz punu dubinu srčanog mišića, stoga se liječenje razlikuje, te moguće su strategije kao što je liječenje lijekovima koji štite srce, smanjuju njegovo opterećenje i sprječavaju stvaranje krvnih ugrušaka (beta blokatori, nitroglicerina i ACE inhibitori ili blokatori receptora angiotenzina) ili "rana invazivna" strategija s perkutanom koronarnom intervencijom (PCI) i stentiranje kako bi se proširili začepljeni, upaljeni dijelovi arterija gdje su se mogli formirati krvni ugrušci (39). U našim rezultatima NSTEMI skupina

dominira s 37,63%, a STEMI skupina ima udio od 32,83%, ostali akutni koronarni sindromi čine 29,53% (Grafikon 4).

Kako smo već naveli, ovisno o dijagnozi, akutni infarkt miokarda zahtjeva liječenje, invazivno ili neinvazivno. Hrvatska ima formiranu i organiziranu mrežu perkutane koronarne intervencije (PCI). Unutar okvira cijele Hrvatske mreže primarne PCI, hitno je liječeno nešto više od 15 000 bolesnika s akutnim infarktom miokarda s elevacijom ST segmenta (STEMI), a po istome principu, liječe se i drugi bolesnici s nestabilnim akutnim koronarnim sindromom. Svaki od jedanaest PCI centara koji rade na principu 24/7 zbrinjava prosječno nešto više od 384 000 stanovnika. Mreža zbrinjava oko 540 – 550 bolesnika s akutnim STEMI na milijun stanovnika (grafikon 11), što se postupno približava optimalnomu broju od najmanje 600 primarnih PCI-ja na milijun stanovnika i svrstava nas uz bok najrazvijenijih zemalja Europe i svijeta (40). U našim rezultatima dobivamo da 81,72% pacijenata s AIM zahtjeva invazivno liječenje, dok 18,28 % neinvazivno (Grafikon 6). Većinom neinvazivno liječenje zahtijevaju NSTEMI pacijenti (61,94%) dok invazivno najviše STEMI pacijenti (47,06%).



Grafikon 11. Broj godišnjeg zbrinjavanja STEMI pacijenata na milijun stanovnika (42)

Statistički podatci za 2020. godine govore da je od kardiovaskularnih bolesti umrlo 22 886 osobe, odnosno 40,1% ukupno umrlih. Odgovorne su za smrti 45,4% umrlih žena (13 131) i 34,7% umrlih muškaraca (9 755). Vodeća dijagnostička podskupina je ishemijska bolest srca s udjelom od 13,3% (7 589) u ukupnom mortalitetu. U usporedbi s Europom, Hrvatska sa standardiziranom stopom smrtnosti od 609/100.000 spada među zemlje koje imaju srednje visoke stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti (41).

Statistički u svim županijama vodeći uzrok smrti su cirkulacijske bolesti. Godine 219. najveći udjel ove skupine u ukupnom broju umrlih od 49,97% bilježi Bjelovarsko-bilogorska županija. U Bjelovarsko-bilogorskoj županiji smrtnost od akutnog infarkta miokarda, za period od 1998. godine do 2011. godine, kretao se od 174 umrlih, zatim 182 umrlih pa postupno smanjujući kroz godine da bi 2011 imali 110 osoba umrlih od AIM, prikazano u tablici 3 (8).

Godina	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
Broj umrlih	174	182	157	121	127	136	130	142	131	121	107	107	114	110

Tablica 3. Broj umrlih od akutnog infarkta miokarda u BBŽ za razdoblje 1998.-2011. godinu

Ove brojke odudaraju od naših, gdje u registru imamo puno manjih broj preminulih. Najveća smrtnost bila je 2013. godine s 22 smrtna slučaja (11,11%), dok najmanja smrtnost je bila 2020. godine s 6 smrtnih slučajeva (3,57%) (Tablica 4.) (Grafikon 7.).

Godina	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
Broj umrlih	22	13	15	14	18	13	12	6

Tablica 4. Broj umrlih od akutnog infarkta miokarda u BBŽ za razdoblje 2013.-2020 godinu

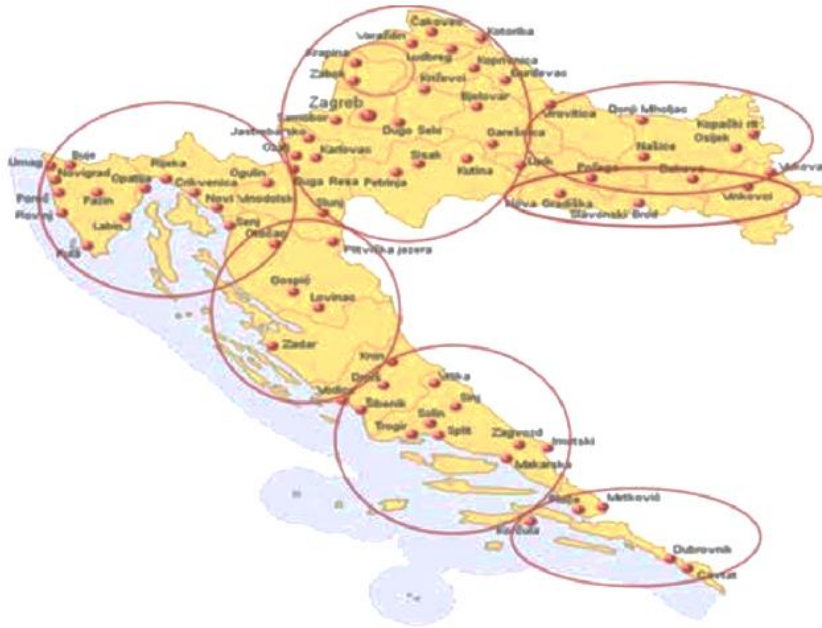
Razlog tomu može biti što u registru nema podataka o umrlim od akutnog infarkta miokarda prije dolaska u bolnicu, odnosno o izvanbolničkoj smrti od AIM. U registru akutnog koronarnog sindroma za Grad Zagreb taj podatak imamo, pa možemo usporediti koliko udjela otpada na izvanbolničkoj smrti od AIM. U razdoblju 2003. – 2011. godine podaci za akutni koronarni sindrom (AKS) u Gradu Zagrebu ukazuju udio umrlih od akutnoga koronarnog sindroma izvan bolnice iznosi oko 50%. Treba naglasiti da je u zadnjem desetljeću zabilježen pad ukupne smrtnosti od akutnoga koronarnog sindroma u Zagrebu, što se smatra rezultatom uspješnog liječenja primjenom perkutane koronarne intervencije te bolje prevencije (42).

Neki od čimbenika koji pogoduju nastanku kardiovaskularnih bolesti u BBŽ su pretežito staro stanovništvo, naime indeks starenja ukazuje na odnos staračkog prema mladom stanovništvu, a koeficijent starenja u BBŽ-u je u porastu i viši je nego u državi. Visoka životna dob koja pretpostavlja i povećanu potrebu za zdravstvenim uslugama. Također još jedan čimbenik je ta da karakteristika BBŽ-a je disperzna naseljenost i nizak odnos gradskog naspram ruralnog / prijelaznog stanovništva. Ovo predstavlja otežavajuću okolnost funkcioniranju zdravstvene službe, ali i cjelokupne infrastrukture. Treba napomenuti da stanovnici preferiraju jela bogata masnoćama i začinima te se kod pripreme hrane koristi sol u većoj količini nego u

drugim područjima, a svinjsko meso priprema se sušeno na dimu, pečeno i prženo, a pored toga koristi se i pileтина te znatno manje slatkovodna riba. Konzumacija alkohola u BBŽ je prisutna, pije se šljivovica i druge vrste rakija te vino i pivo. Prema podacima HZJZ-a vodeći uzrok hospitalizacija u skupini mentalnih/duševnih poremećaja u BBŽ-u za 2010. godinu je alkoholizam. Programa Ujedinjenih naroda za razvoj ukazuju da su građani BBŽ-a u nepovoljnijoj poziciji po mnogim pokazateljima glede životnog standarda i kupovne moći, zadovoljstva stambenim uvjetima, najizraženije iskazuju nezadovoljstvo obiteljskim i društvenim životom među županijama, najmanje je zadovoljnih i sretnih ispitanika, percipiraju nesigurnost susjedstva, imaju puno problema u pristupu zdravstvenim uslugama, lošije vrjednuju kvalitetu usluga i imaju malo povjerenja u zdravstveni sustav (43).

Perkutana koronarna intervencija (PCI) je superiorna metoda liječenja akutnog infarkta miokarda sa ST-elevacijom (STEMI) u odnosu na medikamentozno liječenje. Infarkt miokarda bez ST-elevacije (NSTEMI) kao sve učestaliji entitet u svakodnevnoj kliničkoj praksi čija se smrtnost već nakon godinu dana izjednačava s onom akutnog STEMI. Europsko kardiološko društvo je objavilo smjernice za liječenje akutnog koronarnog sindroma bez ST elevacije u kojima se ponovno naglašava da rana invazivna strategija (PCI) u ovih bolesnika reducira ishemiju miokarda, stopu reinfarkta miokarda i kardiovaskularni mortalitet na srednji i duži rok u ovih bolesnika (44). Bjelovarsko-bilogorska županija nema uvjete za zbrinjavanje akutnog infarkta miokarda PCI metodom, već se ti pacijenti transportiraju u najbliže kliničke centre. Tako funkcioniraju na razini države sve Opće bolnice i ustanove koje nemaju te uvjete, a na slici 3. smo prikazali centre regija koje obuhvaćaju zbrinjavanje pacijenata od AIM.

Najčešće pacijenti bivaju transportirani u KBC Rebro, čak 73,81% pacijenata uočeno u našim rezultatima, iz Opće bolnice Bjelovar. Udaljenost tih dviju ustanova je 87,1 km, pa potrebno je 1h i 10 minuta vožnje automobilom (45). Dodatno vrijeme zahtjeva prvobitni transport pacijenta u Opću bolnicu Bjelovar jer udaljenost od krajnjih točaka Županije do Bolnice iznosi i do 70 km, odnosno zahtijeva i do 60 minuta vožnje (43). Ti krajnji pacijenti često bivaju transportirani direktno u ustanovu za PCI bez prethodnog transporta u Opću bolnicu zbog uštede vremena. Kašnjenja u liječenju od nekoliko minuta povezana su s povećanom smrtnošću i pogoršanjem srčanih funkcionalnih ishoda. Pokazalo da prednosti PCI-ja nadmašuju proceduralne rizike kada se pruži unutar 90 minuta od dolaska ili kontakta sa sustavom hitne pomoći, te da je PCI bolji od alternativne terapije trombolize kada se provodi unutar 120 minuta (46).



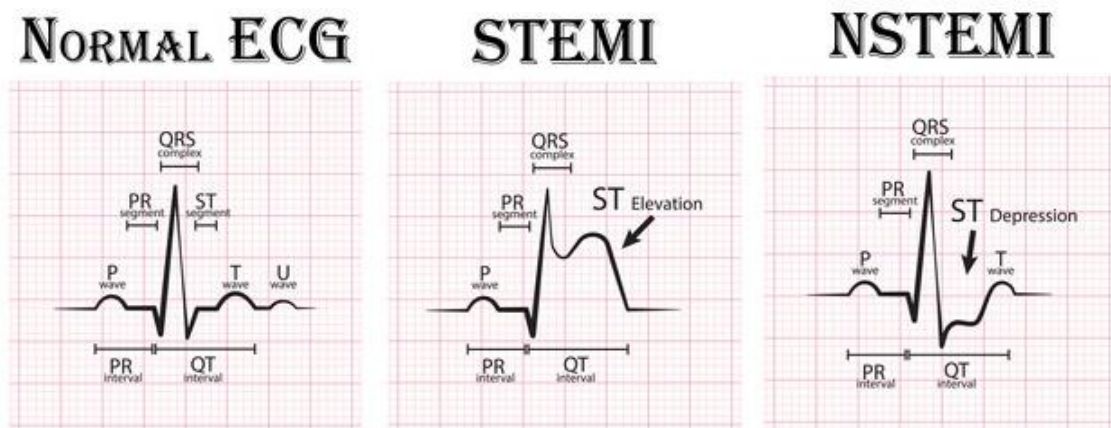
Slika 2. Hrvatska mreža primarne perkutane koronarne intervencije (46)

Fibrinoliza se provela tek na troje pacijenata (0,02%) od ukupno 1581 pacijenta. Razlog tomu je što fibrinolitičku terapiju se preporuča dati unutar 12 sati od početka simptoma ukoliko primarna PCI nije moguće učiniti unutar 90, odnosno 120 minuta od prvog kontakta, a većina pacijenta se transportira u KBC na PCI unutar 120 minuta iz Opće bolnice Bjelovar (32). U bolnicama bez mogućnosti PCI, pacijente koji se ne mogu transportirati i podvrgnuti PCI unutar 90 minuta od prvog medicinskog kontakta treba liječiti fibrinolitičkom terapijom unutar 30 minuta od bolničke prijema (47).

Simptomi AIM uključuju bol u prsima, koja se širi od lijeve ruke do vrata, otežano disanje, znojenje, mučninu, povraćanje, abnormalno lupanje srca, tjeskobu, umor, slabost, stres, depresiju i druge čimbenike (48). Zanimljivo da je zapažano istraživanjem, u kojem je sudjelovalo 688 osoba s AIM, da je jedna od pet osoba kontaktirala primarnu zdravstvenu zaštitu kad osjeti simptome koji upućuju na akutni infarkt miokarda, a to je bilo češće kod pacijenata kojima je kasnije dijagnosticiran NSTEMI. Također se ispostavilo da prosječno vrijeme odgode od pojave simptoma do odluke traženja medicinske pomoći iznosilo je 2:15 sati. Dvadeset i tri posto pacijenata s AIM odgađalo je >12 sati prije nego što je odlučilo tražiti medicinsku pomoć. Najčešći razlozi ne postupanja odmah nakon pojave simptoma bili su; čekanje hitne pomoći, htjelo se razgovarati s najbližim rođakom prije odlaska u bolnicu ili pokušaj samopomoći (49). U našim rezultatima pojava prvih simptoma se odvila unutar prvih 12h (21,88%), dok manje prvih 1h (9,68%) ili 2h (11,76%). Često ti simptomi traju 3 dana (12,97%), a pojedininim se javlja u naporu (9,48%) (grafikon 10.).

6.1. Uloga medicinske sestre u interhospitalnom transportu pacijenta s AIM

Medicinske sestre na odjelu OHBP-a u svim bolnicama, bez obzira imaju li PCI mogućnosti ili ne, igraju ključnu ulogu u trijaži, evaluaciji, liječenju i zagovaranju pacijenata sa AIM. Među najčešćim prijavljenim specifičnim simptomima koji su odrasli pacijenti prijavili za posjet hitnoj službi bila je bol u prsima. Nakon što je pacijent doveden ili se samostalno javi u hitni bolnički prijem potrebno je odmah započeti proces trijaže. Educirana medicinska sestra s radnim iskustvom u području hitne medicine, koja je prošla edukaciju o procesu trijaže Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu, provodi trijažu. Trijaža je nužna kako bi se pravilno kategorizirali pacijenti te se njome određuje hitnost problema i procjenjuje dozvoljeno i očekivano vrijeme čekanja na početak pregleda liječnika i liječenja bolesnika. Australско-azijska ljestvica trijaže sadrži sljedećih pet kategorija hitnosti: „Odmah po život opasna stanja (kategorija 1); Ubrzo po život opasna stanja (kategorija 2); Potencijalno po život opasna stanja ili važna vremenski kritična obrada i terapija ili jaka bol (kategorija 3); Potencijalno po život ozbiljna stanja ili situacijska hitnost ili značajna složenost (kategorija 4); Manje hitno (kategorija 5) (50). Iskusna medicinska sestra prednjači u ranom prepoznavanju bolesnika s mogućim STEMI i može izravno utjecati na pravodobnost terapije. Koristeći EKG s 12 odvoda, medicinska sestra uz pomoć liječnika će dijagnosticirati AIM (slika 3.) (47).



Slika 3. Razlika u normalnom / STEMI / NSTEMI EKG očitavanju.

Kod prijema u objedinjeni hitni bolnički odjel vrši se kompletna obrada pacijenta kao što je RTG srca i pluća, laboratorijski nalazi iz krvi (KKS,PV,APTV,CK-MB i troponin T) snimanje EKG-a, brijanje prepona za perkutanu koronarnu intervenciju, pregled interniste (kardiologa) i davanje odgovarajuće terapije. U bolnici koja nema PCI mogućnosti, liječnik će ili obavijestiti PCI centar i organizirati transport ili naručiti fibrinolizu. Ako će pacijent biti prebačen u PCI centar, uloga hitne medicinske sestre je ubrzati proces transporta. Mora osigurati ponajprije

ispunjavanje obrazaca pristanka i suglasnosti te kompletiranjem sve potrebne dokumentacije. Putni nalog za sanitetski prijevoz, ukoliko ga on obavlja, mora biti napisan s mjestom polaska, dolaska i imenom i prezimenom medicinske sestre u pratnji. Dokumentacija se također može faksirati u PCI centar nakon transporta kako se ne bi odgodio transport (47). Unaprijed spremna oprema potrebna za transport je ključna za vremensko rasterećenje. Često u takvim situacija OHBP ima spremnu „torbu“ za transport u kojoj se nalazi oprema za reanimaciju, prijenosni defibrilator i oksilog (slika 4.).



Slika 4. Prijenosni defibrilator (lijevo) i oksilog (desno)

Neophodno je imati prijenosni set lijekova za liječenje AIM koji sadrže sve zalihe odgovarajućih lijekova, uključujući fibrinolitik, koje bi bile potrebne za početnu procjenu i njegu bolesnika sa STEMI/NSTEMI. Hrvatsko kardiološko društvo objavilo je 12. prosinca 2020. godine novi „Postupnik dijagnostike i liječenja akutnog infarkta miokarda“ (51). U prehospitalnoj fazi daje se ASK-a 300 mg, a po potrebi i kisik na masku (4L/min, sPO₂ 94%), nitroglicerina sublingvalno i morfij (2.5mg IV, pp ponoviti). Bol se također može suzbijati titriranim intravenskim opijatima (IIaC) poput Tramala, također i sublingvalno protiv bolova primjenjuje se kratkodjelujući nitrat, a anksioznost oralnim trankvilizatorom (benzodijazepinom). Kod planirane PCI prehospitalno treba započeti oralnu dvojni antiagregacijsku terapiju inicijalnom dozom acetilsalicilne kiseline (300 mg) i tikagrelora (180 mg). Brzi pristup ovim zalihama i opremi medicinskim sestrama smanjuje kašnjenje u liječenju (52).

Nakon primarne obrade pacijenta, obavještava se prijavno-dojavnu jedinica zbog transporta pacijenta prema Zagrebu, ukoliko taj transport obavlja Hitna medicinska pomoć. Ako to obavlja

medicinska sestra iz OHBP-a, internist zajedno s medicinskom sestrom ili tim intenzivnog liječenja (JIL), onda se zove dežurni vozač prijevoza. Po dolasku transportnog vozila, medicinska sestra smješta pacijenta u zadnji dio sanitetskog vozila, te vrši provjeru stanja pacijenta, opreme i potrebne dokumentacije. Pacijent mora biti monitoriran s učestalim kontrolama tlaka (RR), pulsa, zasićenost kisika u krvi (SpO₂), tjelesne temperature, EKG-a, respiracije i skalom za procjenu bola – bol (Slika 5.). U odudaranju vrijednosti vitalnih znakova, medicinska sestra će administrirati lijekove pacijentu za korekciju vrijednosti prema uputama odgovornog liječnika.



Slika 5. Prijenosni monitor za monitoring pacijenta

Medicinska sestra mora znati prepoznati znakove pogoršanja pacijenta, te pravodobno reagirati u inintervencijama. U slučaju pogoršanja, medicinska sestra će izvršiti pregled na osnovi ABCD pristupa kako bi uspješno utvrdila stanje. A (airway) označava dišne puteve i njihovu prohodnost. B (breath) je disanje, da li pacijent diše i da li je potrebna umjetna ventilacija. C (circulation) je cirkulacija i uspostava cirkulacije masažom srca. D (defibrillation and drugs) označava defibrilaciju i lijekove koje je potrebno dati (54). Ako dođe do srčanog zastoja, treba izvesti kardiopulmonalnu reanimaciju. Ona uključuje već spomenuti ABC pristup, ako neuspješna, treba iza toga izvršiti defibrilaciju (D) s manualnim ili automatskim defibrilatorom, ne bi li se ventrikulska fibrilacija (VF) ili ventrikulska tahikardija bez pulsa (VT) obratila u ritam dovoljan za perfuziju. Za obavljanje ovih postupaka, medicinska sestra mora imati znanja ALS/BLS tehnika zbrinjavanja ugroženog života.

Sama uloga medicinske sestre u interhospitalnom transportu temelji se na sestrinskoj skrbi pacijenta, a ona mora znati prepoznati sestrinske dijagnoze kod pacijenta. Najčešća sestrinska dijagnoza kod pacijenta s AIM, između ostalog, je bol u prsima u/s oštećenjem

7. ZAKLJUČAK

Međubolnički (interhospitalni) transport predstavlja prijevoz ugroženog pacijenta uz paralelno pružanje adekvatne medicinske skrbi (svih mogućih razina skrbi) uz postizanje sigurnosnih standarda za prijevoz pacijenata između ustanova. Transport je indiciran u slučaju kada ustanova u kojoj se pacijent primarno nalazi ne može ponuditi adekvatnu razinu zdravstvene skrbi tj. optimalan terapijski pristup, te ga se iz tog razloga prevozi u ustanovu, najčešće Kliniku ili medicinski Centar, koji navedenu skrb/postupak liječenja može pružiti. Preduvjet ostvarenja medicinskog transporta u drugu ustanovu je činjenica da rizik transfera pacijenta nije veći od benefita kojeg donosi sama procedura/skrb na koju se pacijent upućuje.

U županijskoj OB Bjelovar najčešći transport pacijenta je iz razloga upućivanja u PCI Centar –KBC Zagreb na hitnu koronarnu intervenciju koja danas predstavlja standard u zbrinjavanju akutnog koronarnog sindroma. Transport pacijenata u PCI centre u okviru PCI-mreže za zbrinjavanje akutnog infarkta miokarda dio je nacionalne strategije liječenja još od 2005. godine. Uspostavom PCI-mreže a zatim i razvojem interhospitalnog transport pacijenata sa akutnim koronarnim sindromom uvelike je smanjena smrtnost pacijenata sa akutnim koronarnim sindromom. Transport pacijenata preduvjet je za brzi dolazak u PCI-centar što omogućava općeprihvaćeni svjetski standard liječenja akutnog koronarnog sindroma hitnom koronarnom intervencijom kao revolucionarnom metodom liječenja u odnosu na raniji konzervativni pristup.

Kako bi ishod za pacijenta bio što bolji moraju se poštivati sve odrednice medicinskog interhospitalnog transporta. Prvenstveno pacijenti moraju biti adekvatno procijenjeni kako bi se izbjegla veća štetnost transporta od benefita kojeg donosi liječenje. Ukoliko je indiciran transport moraju biti zadovoljeni uvjeti; adekvatnog vozila kojim će se bolesnik transportirati, nužne propisane opreme te u konačnici i postojanje kompetentnog tima koji vrši transport. Nepoštivanjem bilo koje temeljne odrednice transporta (ocjena rizika, vozilo, oprema, osoblje) proizlaze potencijalni neželjeni događaji koji se tijekom transporta mogu dogoditi.

Cilj adekvatnog međubolničkog transporta je dovesti rizik za neželjeni događaj na minimalnu vjerojatnost za isti. Upravo postizanjem jasnih protokola i odrednica medicinskog interhospitalnog transporta stvaramo preduvjet da isti funkcionira po pravilima struke i da pacijent, koji je u fokusu cijelog postupka, ostvari željenu razinu medicinske skrbi koju mu ustanova iz koje se upućuje ne može ponuditi. Transport pacijenata na hitnu koronarnu intervenciju u PCI centar uvelike je promjenio krajnji ishoda za pacijente BBŽ u vidu smanjenja smrtnosti a u konačnici i smanjenjem kasnih komplikacija koje proizlaze iz akutnog infarkta

srca. Medicinski transport je visokospecijalizirani postupak kojem se mora pristupiti ozbiljno i odgovorno. Upravo takav algoritamski pristup smanjuje rizik za krajnji neuspjeh u liječenju tj. loš ishod za pacijenta. Upravo je medicinska sestra/tehničar ključan član tima koja vodi brigu da li su zadovoljeni svi uvjeti za odlazak u interhospitalni transport, a potom i član koji provodi skrb u transportu uz preostale članove.

8. LITERATURA

1. Brokalaki H, Brokalakis J, Digenis G, Baltopoulos G, Anthopoulos L, Karvountzis G. Intrahospital transportation: monitoring and risks. *Intensive and Critical Care Nursing*. 1996;12(3):183-186.
2. Pekez T. Helikopterski prijevoz pacijenata. *MEDIX*. 2005;11(58):119-122.
3. Nacevski-Bulaja B. Transport životno ugroženih bolesnika : naša iskustva. *Acta anaesthesiologica Croatica*. 2011;8(1):56-57.
4. Kaljević G, Micić D, Olujčić B, Stoimirov I, Lončar Z. Interhospitalni transport kritično obolelih i teško povređenih pacijenata. *Medicinski glasnik Specijalne bolnice za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma*. 2019;24(74):93-98.
5. Alamanou DG, Brokalaki H. Intrahospital transport policies: The contribution of the nurse. *Health Science Journal*. 2014 Apr 1;8(2):166.
6. Jereb S, Perme J. Znotrajbolnišnični transport kritično bolnih bolnikov. *Obzornik zdravstvene nege*. 2015;49(3).
7. Grace W. Prehospital Care and Transport in Acute Myocardial Infarction. *Chest*. 1973;63(4):469-472.
8. Ivanuša M, Ivanuša Z, Kralj V. Što sve utječe na visoku smrtnost od srčanožilnih bolesti u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji?. *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru [Internet]*. 2013 [pristupljeno 29.01.2022.];(7):87-105. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/112732>
9. Kulshrestha A, Singh J. Inter-hospital and intra-hospital patient transfer: Recent concepts. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2016;60(7):451.
10. Quenot J, Milési C, Cravoisy A, Capellier G, Mimoz O, Fourcade O et al. Intrahospital transport of critically ill patients (excluding newborns) recommendations of the Société de Réanimation de Langue Française (SRLF), the Société Française d'Anesthésie et de Réanimation (SFAR), and the Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU). *Annals of Intensive Care*. 2012;2(1).
11. Internetski članak: The History of the Ambulance. Dostupno na: <https://historyofyesterday.com/the-history-of-the-ambulance-ecc2d63fb1a6> (Pristupljeno 20.1.2022).
12. Lateef F, Nimbkar N. Ambulances: From Antiquity to Modern Times. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*. 2005;12(4):261-265. doi:10.1177/102490790501200412

13. Haller J, Haller J. Battlefield medicine. Carbondale: Southern Illinois University Press; 2011. str. 1-13
14. McKenny E. History of the Motorized Ambulance Transport. Military Medicine. 1967;132(10):819-822.
15. Ambulanta. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Dostupno na <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=2182> Pristupljeno 13. 1. 2022.
16. Internet stranica. Ambulance noun - Definition, pictures, pronunciation and usage notes. Dostupno na: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/ambulance> Pristupljeno 13.1.2022.
17. Ferreira J, Hignett S. Reviewing ambulance design for clinical efficiency and paramedic safety. Appl Ergon. 2005;36(1):97-105. doi:10.1016/j.apergo.2004.07.003
18. Jasprica-Hrelec V. Hitna medicinska pomoć u izvanbolničnim uvjetima. Zagreb, 2007 . str. 20-22
19. American Academy of Pediatrics et al. "Equipment for ground ambulances." Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors vol. 18,1 (2014): 92-7. doi:10.3109/10903127.2013.851312
20. Warren J, Fromm R, Orr R, Rotello L, Horst H. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients*. Critical Care Medicine. 2004;32(1):256-262.
21. Huber C. Safe Intrahospital Transport of Non-ICU Patients. AJN, American Journal of Nursing. 2010;110(11):66-69.
22. McLennon M. Use of a specialized transport team for intrahospital transport of critically ill patients. Dimens Crit Care Nurs. 2004;23(5):225-229. doi:10.1097/00003465-200409000-00008
23. Narodne novine. Članak 50. stavka 4. Zakon o zdravstvenoj zaštiti. Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2016_08_71_1696.html Pristupljeno 20.1.2022.
24. Lin S, Tsan C, Su M, et al. Improving patient safety during intrahospital transportation of mechanically ventilated patients with critical illness. BMJ Open Quality 2020;9:e000698. doi: 10.1136/bmjopen-2019-000698
25. Stojić M. Sestrinska dokumentacija uloga i važnost [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2018 [pristupljeno 22.01.2022.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:506264>

26. Balija S, Važanić D. Edukacija medicinskih sestara i medicinskih tehničara u djelatnosti hitne medicine . Acta Medica Croatica [Internet]. 2020 [Pristupljeno 28.01.2022.];74(Supl 1):101-108. Dostupno na: <https://Hrcak.Srce.Hr/236589>
27. Ringdal M, Chaboyer W, Warrén Stomberg M. Intrahospital transports of critically ill patients: critical care nurses' perceptions. *Nursing in Critical Care*. 2015;21(3):178-184.
28. Goldberg, Robert J et al. "Prehospital transport of patients with acute myocardial infarction: a community-wide perspective." *Heart & lung : the journal of critical care* vol. 37,4 (2008): 266-74. doi:10.1016/j.hrtlng.2007.05.013
29. Huether S, McCance K. Pathophysiology. *Dimensions of Critical Care Nursing*. 1994;13(6):315.
30. Frangogiannis N. Pathophysiology of Myocardial Infarction. *Comprehensive Physiology*. 2015;:1841-1875.
31. Ivanuša, M., Kralj, V. Epidemiologija zatajivanja srca u Republici Hrvatskoj. *Medix* 2014;20 (112), 76-82.
32. Daga, Lal C et al. "Approach to STEMI and NSTEMI." *The Journal of the Association of Physicians of India* vol. 59 Suppl (2011): 19-25.
33. Grgat, K. (2017). Farmakoterapija akutnog infarkta miokarda (Diplomski rad). Preuzeto s <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:102624>
34. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2019. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2019/> (Prestupljeno 28.3.2022.)
35. Mišković A, Glavić J, Omerbašić M, Bardak B. Spolne Razlike U Učestalosti I Kliničkoj Prezentaciji akutnog Infarkta Miokarda U Izvanbolničkoj Hitnoj Medicinskoj Službi. *Acta Medica Croatica* [Internet]. 2020 [Pristupljeno 10.02.2022.];74(3):279-283. Dostupno Na: <https://Hrcak.Srce.Hr/245744>
36. Horvat D, Vincelj J, Bakale K, Tesla M. Spolne razlike u kliničkoj prezentaciji, liječenju i ishodima akutnog infarkta miokarda. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2018 [pristupljeno 10.02.2022.];54(1):43-51. https://doi.org/10.21860/medflum2018_192880
37. Strait, J. B., Lakatta, E. G. Aging-associated cardiovascular changes and their relationship to heart failure. *Heart failure clinics*, 2012;8(1), 143–164. <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2011.08.011>
38. Ivanuša M. Smrtnost od ishemijske bolesti srca i akutnog infarkta miokarda u Gradu Zagrebu i Republici Hrvatskoj od 2001. do 2016. godine. *Cardiologia Croatica* [Internet]. 2019 [pristupljeno 06.02.2022.];14(7-8):184-190. <https://doi.org/10.15836/ccar2019.184>

39. American College of Cardiology. Heart Attack Treatment Guideline 2013. Dostupno na: <https://www.cardiosmart.org/news/2013/1/heart-attack-treatment-guidelines> Pristupljeno 10.2.2022.
40. Babić Z, Pavlov M. Akutni koronarni sindrom u Republici Hrvatskoj.. *Cardiologia Croatica* [Internet]. 2016 [pristupljeno 10.02.2022.];11(8):307-313. <https://doi.org/10.15836/ccar2016.307>
41. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Svjetski dan srca 2021. – koristi srce i poveži se srcem. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevenција-nezaraznih-bolesti/svjetski-dan-srca-2021-koristi-srce-i-povezi-se-srcem/> (pristupljeno 6.2.2022)
42. Ivanuša M, Kralj V, Heim I, Ivanuša Z. Kako je obuzdana smrtnost od akutnog infarkta miokarda u Republici Hrvatskoj. *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru* [Internet]. 2015 [pristupljeno 10.02.2022.];(9):31-45. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/163192>
43. Ivanuša M, Ivanuša Z, Kralj V. Što sve utječe na visoku smrtnost od srčanožilnih bolesti u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji?. *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru* [Internet]. 2013 [pristupljeno 12.02.2022.];(7):87-105. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/112732>
44. Nikolić Heitzler V, Babić Z. Intervencijsko liječenje akutnog infarkta miokarda u Hrvatskoj. *Cardiologia Croatica* [Internet]. 2011 [pristupljeno 12.02.2022.];6(12):363-366. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/74630>
45. Google Maps. Polazak; Opća bolnica Bjelovar; destinacija KBC Rebro. Dostupno na: [Opća bolnica Bjelovar do KBC REBRO – Google karte](#) . Prestupljeno 12.2.2022.
46. Yiadom, Maame Yaa A B et al. “Understanding timely STEMI treatment performance: A 3-year retrospective cohort study using diagnosis-to-balloon-time and care subintervals.” *Journal of the American College of Emergency Physicians open* vol. 2,1 e12379. 17 Feb. 2021, doi:10.1002/emp2.12379
47. Underwood, Jenny et al. “The role of the emergency nurse in improving care of the patient with ST-elevation myocardial infarction: perspectives of the RACE nurse leadership.” *Journal of emergency nursing* vol. 35,4 (2009): 330-5. doi:10.1016/j.jen.2008.07.011
48. Lu, Lei et al. “Myocardial Infarction: Symptoms and Treatments.” *Cell biochemistry and biophysics* vol. 72,3 (2015): 865-7. doi:10.1007/s12013-015-0553-4
49. Andersson, P.O. et al. Characteristics of patients with acute myocardial infarction contacting primary healthcare before hospitalisation: a cross-sectional study. *BMC Fam Pract* 19 167 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12875-018-0849-8>

50. Bališa, S., Friščić M., Kovaček V.: Trijaža u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, Zagreb, 2018.
51. Hrvatsko kardiološko društvo. Postupnik dijagnostike i liječenja akutnog infarkta miokarda. *Cardiol Croat.* 2021;16(1-2):86. Dostupno na: <https://www.kardio.hr/2020/12/15/postupnik-dijagnostike-i-lijecenja-akutnog-infarkta-miokarda-2/> (pristupljeno 28.3.2022.)
52. Zaputović, L. Nove europske smjernice za akutni infarkt miokarda sa ST-elevacijom. *Liječnički vjesnik. Opatija* 2018 ; 140
53. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze. Zagreb, 2011. Dostupno na: www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf
Pristupljeno 16.2.2022
54. Hrvatski zavod za hitnu medicinu. Temeljni hitni medicinski postupci. Zagreb, 2011;str 7-14. Dostupno na <https://www.hzhm.hr/source/knjige/temeljni-hitni-medicinski-postupci.pdf>

9. OZNAKE I KRATICE

AACN - American Association of Critical Care Nurses

ABS – Acidobazni status

ACCCM – American College of Critical Care Medicine

AED – Automatizirani vanjski defibrilator

AIM – Akutni infarkt miokarda

AKS – Akutni koronarni sindrom

ALS – Advanced Life Support

APTV - Aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme

ASK - Acetilsalicilna kiselina

BBŽ – Bjelovarsko-bilogorska županija

BLS – Basic Life Support

CKMB - Kreatin kinaza-MB

EKG – Elektrokardiogram

EtCO₂ - Parcijalni tlak ugljičnog dioksida u izdahnutom zraku

HMP – Hitna medicinska pomoć

HP – Hitna pomoć

HZHM – Hrvatski zavod hitne medicine

HZZJZ – Hrvatski zavod za javno zdravstvo

IV – Intravenski

JIL – Jedinica intenzivnog liječenja

KBC – Klinički bolnički centar

KKS – Kompletna krvna slika

L – Litra

MG – Miligrami

MV – Mehanička ventilacija

NSTEMI – Infarkt miokarda bez povišene ST elevacije

O₂ – Kisik

OHBP – Objedinjeni hitni bolnički prijem

PaCO₂ - Parcijalni tlak ugljičnog dioksida u arterijskoj krvi

PCI – Perkutana koronarna intervencija

PV – Protobinsko vrijeme

RR – Krvni tlak

RTG – Radiografija

SpO₂ – Zasićenost krvi kisikom

STEMI – Infarkt miokarda s povišenom ST elevacije

SŽB – Srčano-žilne bolesti

VAS – Vizualno-analogni skala

10. SAŽETAK

Interhospitalni transport pacijenata smatra se dijelom kontinuuma zdravstvene njege. Budući da pacijenti često trebaju dijagnostičke ili terapijske postupke koji se ne izvode ili su nedostupni u primarnoj bolnici, oni se transportiraju u kliničke ili specijalizirane bolnice za adekvatnu skrb. Najčešće stanje koje zahtijeva interhospitalni transport je akutni infarkt miokarda (AIM). Infarkt miokarda definira se kao iznenadna ishemija tkiva miokarda. Liječenje istog često zahtijeva prekutanu koronarnu intervenciju (PCI) koju opće bolnice ne provode, te se ti pacijenti transportiraju u tercijarnu ustanovu. Transport se obavlja različitim načinima prijevoza, kopnom, morem ili zrakom, ovisno o potrebama, a sva transportna vozila moraju sadržavati odgovarajuću medicinsku opremu za održavanje i zbrinjavanje vitalno ugroženih bolesnika. Činjenica je da u Hrvatskoj ne postoje smjernice, odnosno sustav za reguliranje obaveza i postupaka prilikom interhospitalnog premještanja i/ili pratnje bolesnika. Organizacija je prepuštena samoj bolnici te varira od bolnice do bolnice, te nije jedinstvena. Obavljanje transporta vrši medicinsko osoblje, a gotovo uvijek se medicinska sestra nalazi u timu za transport sa ili bez liječnika. Uloga medicinske sestre je jedinstvena jer je uključena u proces transporta od samog početka do završetka. Iz registra akutnog infarkta miokarda Bjelovarsko-bilogorske županije (BBŽ) može se vidjeti koliko je u periodu od 2013. do 2020. godine na našem području bilo oboljelih od AIM. Podaci ukazuju da godišnje prosječno ima 198 hospitalizacija. Njih 82% zahtijeva invazivno liječenje. Oni najčešće bivaju transportirani u KCB Rebro (74%). Sama smrtnost od AIM godišnje varira. Najveća bila je 2013. godine s 22 smrtna slučaja, a najmanja 2020. godine s 6 smrtnih slučajeva. Medicinska sestra u interhospitalnom transportu pacijenta s AIM, između ostalog, mora imati potrebne kompetencije i vještine u naprednom zbrinjavanju životno ugroženih bolesnika, odnosno poznavati ALS/BLS tehnike, znati služiti se s opremom/lijekovima, biti upoznata s etiologijom i patofiziologijom bolesti AIM, primjenjivati sestrinske dijagnoze i procese kako bi se osigurao siguran transport u drugu zdravstvenu ustanovu.

Ključne riječi: Interhospitalni transport, akutni infarkt miokarda, uloga medicinske sestre.

11. SUMMARY

Interhospital patient transport is considered part of the health care continuum. Because patients often need diagnostic or therapeutic procedures that are not performed or are unavailable in the primary hospital, they are transported to clinical or specialized hospitals for adequate care. The most common condition requiring interhospital transport is acute myocardial infarction (AIM). Myocardial infarction is defined as sudden ischemia of myocardial tissue. Treatment often requires rigid coronary intervention (PCI) which is not performed by general hospitals, and these patients are transported to a tertiary facility. Transport is performed by different modes of transport, by land, sea or air, depending on the needs, and all transport vehicles must contain appropriate medical equipment for the maintenance and care of vitally endangered patients. The fact is that in Croatia there are no guidelines, ie a system for regulating obligations and procedures during interhospital transfer and / or accompanying patients. The organization is left to the hospital itself and varies from hospital to hospital, and is not unique. The transport is performed by medical staff, and almost always the nurse is on the transport team with or without a doctor. The role of the nurse is unique because she is involved in the transport process from the very beginning to the end. From the register of acute myocardial infarction of Bjelovar-Bilogora County (BBŽ) it can be seen how many people with AIM were in our area in the period from 2013 to 2020. The data indicate that there are an average of 198 hospitalizations per year. 82% of them require invasive treatment. They are most often transported to KCB Rebro (74%). The mortality rate from AIM varies annually. The highest was in 2013 with 22 deaths, and the lowest in 2020 with 6 deaths. The nurse in interhospital transport of patients with AIM, among other things, must have the necessary competencies and skills in advanced care of life-threatening patients, ie know ALS / BLS techniques, know how to use equipment / drugs, be familiar with the etiology and pathophysiology of AIM, apply nursing diagnoses and processes to ensure safe transportation to another health facility.

Key words: Interhospital transport, acute myocardial infarction, the role of the nurse.

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>11.04.2022.</u>	ANA-MARIA RUŽIČIĆ	Ružić

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

ANA-MARIA RUŽIČIĆ

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 11.04.2022.

Ružić

potpis studenta/ice