

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA ZDRAVSTVENE VEDE

KOMPETENCE ZDRAVSTVENIH
REŠEVALCEV PRI OBRAVNAVI AKUTNEGA
KORONARNEGA SINDROMA V NUJNI
MEDICINSKI POMOČI NA TERENU

(Magistrsko delo)

Maribor, 2016

Samo Podhostnik

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA ZDRAVSTVENE VEDE

KOMPETENCE ZDRAVSTVENIH
REŠEVALCEV PRI OBRAVNAVI AKUTNEGA
KORONARNEGA SINDROMA V NUJNI
MEDICINSKI POMOČI NA TERENU

(Magistrsko delo)

Maribor, 2016

Samo Podhostnik

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA ZDRAVSTVENE VEDE

Mentor: Izr. prof. Dr (Združeno kraljestvo Velike Britanije in
Severne Irske) Majda Pajnikihar
So-mentor: Prof. dr. Andreja Sinkovič

ZAHVALA

Za usmerjanje, pomoč in koristne napotke pri pisanju magistrskega dela se zahvaljujem mentorici izr. prof. Dr (Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske) Majdi Pajnkihar, univ. dipl. org.

Zahvaljujem se somentorici prof. dr. Andreji Sinkovič, dr. med., za podana mnenja, koristne strokovne predloge, pregled magistrskega dela ter pomoč pri vseh nastalih ovirah.

Posebno zahvalo dolgujem svoji družini za vsa odrekanja in podporo, brez katere mi ne bi uspelo. Za njihovo neskončno potrpežljivost in oporo v trenutkih, ko sem bil z mislimi daleč stran.

Zahvaljujem se tudi vsem sodelavcem, ki so razumeli moje nenehne želje po menjavi službe.

Hvala prijateljem, ki so razumeli, da je bil moj čas drugače zapolnjen in razporejen.

Samo Podhostnik

KOMPETENCE ZDRAVSTVENIH REŠEVALCEV PRI OBRAVNAVI AKUTNEGA KORONARNEGA SINDROMA V NUJNI MEDICINSKI POMOČI NA TERENU

IZVLEČEK

Uvod: Akutni koronarni sindrom (AKS) predstavlja glavni vzrok umiranja bolnikov s koronarno boleznijo ter enega pogostih in najpomembnejših zdravstvenih problemov v svetu. Namen magistrskega dela je ugotoviti, če znanja in spretnosti zdravstvenih reševalcev zadostujejo za celostno začetno obravnavo bolnikov z AKS.

Metode: Uporabljena je bila kvantitativna metodologija. Kot instrument zbiranja podatkov je bil uporabljen strukturiran anketni vprašalnik. Pridobljene podatke smo obdelali z uporabo deskriptivne in inferenčne statistike. Za obdelavo podatkov smo uporabili statistični program IBM SPSS 21.

Rezultati: V raziskavi je bila nizka odzivnost anketirancev, morda zaradi zahtevne ankete. Podatki kažejo, da zdravstveni reševalci ne dosegajo željeni/potrebni nivo znanja za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS, kar je pokazalo preverjanja znanja v anketi. Rezultati tudi kažejo ($p = 0,16$), da ni statistične povezanosti med dolžino delovne dobe v NMP in znanjem reševalcev.

Interpretacija in zaključek: V raziskavi je bila nizka odzivnost anketirancev. Podatki kažejo, da zdravstveni reševalci ne dosegajo nivo željenega/potrebne znanja za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS. Rezultati raziskave kažejo, da je potrebno na področju začetne obravnave bolnikov z AKS izvajati dodatna izobraževanja zdravstvenih reševalcev. Znanje, spretnosti ter poznavanje protokolov bi lahko uporabili skupaj z informacijsko komunikacijsko tehnologijo zlasti v odsotnosti zdravnika, s čimer bi močno prispevali k boljšim končnim rezultatom zdravljenja AKS.

Ključne besede: akutni koronarni sindrom, zdravstveni reševalec, znanje, spretnosti.

THE COMPETENCIES OF HEALTH RESCUERS WHILE TREATING ACUTE CORONARY SYNDROM IN THE EMERGENCY MEDICAL SERVICE ON THE FIELD

ABSTRACT

Introduction: Acute coronary syndrome (ACS) is a major cause of death for patients with coronary disease and also one of the most common and significant health problems in the world. The purpose of the master's thesis is to find out whether the knowledge and skills of the health rescuers are sufficient for a holistic initial treatment of patients with ACS.

Methods: A quantitative methodology was used. A structured questionnaire was used as an instrument for collecting data. The acquired data was analysed by using a descriptive and inferential statistics. For processing the data we used the statistics programme IBM SPSS 21st.

Results: Low responsiveness of the respondents in the survey was perhaps due to the complex of the survey. Data show that health rescuers do not reach the level of knowledge for the independent initial treatment of patients with ACS, which was also evident from the questionnaire. The results also show ($p = 0.16$) that there is no statistical relationship between the length of service in EMT (emergency medical treatment) and the knowledge of the rescuers.

Interpretation and conclusion: There was a low response of the respondents in the survey. Data show that the health rescuers do not reach the level of knowledge for the independent initial treatment of patients with ACS. The results of the research indicate that some additional trainings are needed for the health rescuers in this field. Knowledge, skills and the knowledge of the protocols could be used together with the information and communication technology, particularly in the absence of a doctor, which would greatly contribute to better final results of the treatment of ACS.

Key words: acute coronary syndrome, health rescuers, knowledge, skills.

KAZALO

1 UVOD IN OPIS PROBLEMA.....	1
2 NAMEN IN CILJI NALOGE	5
2.1 Namen	5
2.2 Cilji.....	5
2.2.1 Cilji v teoretičnem delu:.....	5
2.2.2 Cilji v empiričnem delu:.....	5
3 AKUTNI KORONARNI SINDROM	7
3.1 Prepoznava akutnega koronarnega sindroma.....	8
3.2 Začetni ukrepi – morfij, kisik, nitroglicerin, acetilsalicilna kislina	10
3.2.1 Acetilsalicilna kislina	10
3.2.2 Kisik	11
3.2.3 Nitrati.....	11
3.2.4 Morfij	12
3.2.5 Dodatno zdravljenje	13
3.3 Zapleti akutnega koronarnega sindroma	14
3.4 Pomen posebnih in specialnih znanj, ki so potrebna za celostno začetno obravnavo bolnikov z akutnim koronarnim sindromom.....	15
3.4.1 Znanje temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja	16
3.4.2 Interpretacija 12 kanalnega EKG posnetka.....	18
3.4.3 Znanje o zdravilih	19
3.4.4 Znanje o obravnavi akutnega koronarnega sindroma	20
4 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA DELA.....	22
4.1 Hipoteza	22
4.2 Raziskovalno vprašanje.....	22
4.3 Opis raziskovalnih metod.....	22

4.4 Potek raziskave.....	23
4.5 Predpostavke in omejitve raziskave.....	24
4.6 Raziskovalno okolje.....	24
4.7 Raziskovalni vzorec.....	24
4.8 Etični vidik.....	25
5 REZULTATI RAZISKAVE.....	26
6 INTERPRETACIJA IN RAZPRAVA.....	36
7 SKLEP.....	43
LITERATURA.....	44
PRILOGE.....	1

KAZALO SLIK

Slika 1: Doseženo število točk ob preverjanju obstoječega nivoja znanja.....	27
Slika 2: EKG zapis priložen vprašanju št.14.....	29
Slika 3: EKG zapis priložen vprašanju št.15.....	30
Slika 4: EKG zapis priložen vprašanju št.16.....	31
Slika 5: Znanje za oskrbo AKS	32
Slika 6: Dodatna znanja za obravnavo AKS	33
Slika 7: Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije	34
Slika 8: Sposobnost samostojne oskrbe AKS	35

1 UVOD IN OPIS PROBLEMA

Bolezni srca in ožilja (BSŽ) so najpogostejši vzrok smrti v svetu. Glede na podatke BSŽ povzročijo letno 15,6 milijona smrti po vsem svetu. Tudi v Evropi so BSŽ najpogostejši vzrok smrti. Koronarna bolezen srca je najpogostejši posamičen vzrok smrti v Evropi, in sicer za kar 19 % smrti pri moških in 20 % smrti pri ženskah (Townsend, Nichols, Scarborough, & Rayner, 2015). V Sloveniji so še vedno vodilni vzrok za smrt prebivalcev bolezni obtočil, ki so bile v letu 2013 vzrok 38,8 % vseh smrti. Vodilni vzroki smrti se po spolu razlikujejo. V letu 2013 so bile pri ženskah na prvem mestu bolezni obtočil, na drugem mestu pa neoplazme, pri moških je bilo stanje obratno (Nacionalni inštitut za javno zdravje [NIJZ], 2016).

Akutni koronarni sindrom (AKS) predstavlja enega najpomembnejših in najpogostejših zdravstvenih problemov v svetu ter je glavni vzrok umiranja bolnikov s koronarno boleznijo (Bevc, Penko, & Zorman, 2012).

AKS je posledica prolongirane ishemije srčne mišice. Ta je največkrat posledica zmanjšane ali prekinjenega pretoka krvi skozi koronarne srčne arterije (Granda, 2013). Klinično se kažejo AKS s prsno bolečino, dispnejo, bledico, znojenjem in spremembami v EKG, ki so z dvigom veznice ST (STEMI) ali brez dviga veznice ST (NSTEMI) (Coady, 2006).

Osnovno načelo zdravljenja bolnikov z AKS, zlasti z dvigom veznice ST v EKG je čim hitrejša vzpostavitev ponovnega pretoka skozi koronarno arterijo in s tem povečanje dotoka kisika srčni mišici. V 90 % je zapora koronarne arterije zaradi krvnega strdka na spremenjeni aterosklerotični lehi, zato je potrebno to stanje čim prej prepoznati in nato čim prej pričeti zdraviti (Granda, 2013). Zamude v zdravljenju AKS z dvigom veznice ST so pomemben dejavnik obolevnosti in umrljivosti bolnikov z AKS. Bolniki, ki odlašajo z iskanjem pomoči, razvijejo obsežni miokardni infarkt z vsemi zapleti kot je hudo srčno popuščanje, aritmije, nenadna srčna smrt in povečana umrljivost bolnikov (Moser et al., 2006).

Življenjskega pomena je, da dosega določena znanja zdravstveni reševalci, ki z urgentnimi zdravniki prvi pridejo v stik z bolnikom z AKS. Njihovo znanje mora temeljiti na znanstvenih dokazih, kajti le tako se lahko oceni stopnja ogroženosti pacienta z AKS in uporabi pravilne postopke obravnave (Marshall, 2011). Takojšnja diagnoza in zdravljenje pomenita največjo korist pri reševanju ogroženega miokarda v razvoju akutnega miokardnega infarkta z dvigom veznice ST (STEMI). Prav tako zgodnja in osredotočena oskrba bolnikov z nestabilno angino pectoris in razvijajočim se miokardnim infarktom brez dviga veznice ST (NSTEMI) zmanjšuje nezaželene dogodke ter izboljšuje rezultate zdravljenja (O'Connor et al., 2010).

Prepoznavna bolnikov z AKS je lahko zapletena, saj obstajajo številne bolezni, ki potekajo s podobno klinično sliko – bolečino. Bolezenska stanja, ki se lahko kažejo podobno kot AKS so: pljučna embolija, aortna disekcija, akutni perikarditis, spontani pnevmotoraks, ruptura ezofagusa (Boerhaavejev sindrom), pljučnica, stresna (takotsubo) kardiomiopatija, mišično skeletna bolečina, dispepsija, spazem požiralnika, ulkusna bolezen zgornjih prebavil, akutni pankreatitis, žolčni kamni, panični napad ter herpes zoster (Radšel, & Šuc, 2014).

Pri začetni oskrbi bolnika z AKS je pomembno posneti standardni EKG glede na priporočila vseh veljavnih smernic za zdravljenje (Granda, 2013). EKG se posname ob stiku zdravstvenega osebja s bolnikom v prvih desetih minutah, bodisi na terenu ali v urgentnem centru, ki ga takoj nato pregleda izkušen zdravnik (Hamm et al., 2011).

Kakor hitro identificiramo AKS z dvigom veznice ST, to pomeni, da grozi miokardni infarkt z dvigom veznice ST (STEMI) brez zgodnjega reperfuzijskega zdravljenja s primarno perkutano koronarno intervencijo (PKI) v intervencijskem centru. Zato se mora zdravnik, ki dela v NMP, čim prej odločiti za napotitev v intervencijski center. Pri oskrbi bolnika s sumom na AKS na terenu je potrebno zlasti pri dvigu veznice ST v EKG, bolnika takoj transportirati v katetrski laboratorij po predhodnem posvetu z ekipo v intervencijskem centru. Transport naj bo varen, kar pomeni, da je bolnik priklopljen na EKG monitor in ima vstavljen iv. kateter. Vsi zdravstveni delavci, ki oskrbujejo bolnika z AKS, pa morajo biti usposobljeni v temeljnih in dodatnih postopkih oživljanja ter interpretaciji EKG posnetkov, da zagotovijo najboljšo možno oskrbo (Cardiac Care Network of Ontario, 2013).

Vsak zamik v pričetku reperfuzijskega zdravljenja pomeni povečano tveganje za zaplete in smrt bolnikov z AKS in dvigom veznice ST. Dolg zamik od nastanka koronarne zapore - to je od začetka miokardnega infarkta, kar sovpada z nastankom prsne bolečine - do pričetka primarne perkutane koronarne intervencije pomeni manjši uspeh reperfuzijskega zdravljenja. Le zgodnje reperfuzijsko zdravljenje lahko v kombinaciji s sodobnimi antitrombotičnimi zdravili zmanjša zgodnjo smrtnost bolnikov s STEMI pod 10% (Bevc et al., 2012).

Zaporedje dogodkov od katerih je odvisno preživetje bolnikov z AKS, kot tudi kakovost življenja po odpustu iz bolnišnice, lahko ponazorimo z verigo preživetja. Členi te verige so bolnik, njegovi svojci, ekipa nujne medicinske pomoči (NMP), urgentni/sprejemni oddelek bolnišnice in koronarni/kateterizacijski laboratorij, intenzivne ali koronarne enote ter morda kardiovaskularna kirurgija, ki je večinoma potrebna le v nekaj odstotkih. Pri bolnikih po prebolelem AKS je po odpustu iz bolnišnice potrebna rehabilitacija in sekundarna preventiva. Veriga preživetja je trdna toliko kot njen najšibkejši člen (Noč, Kranjec, & Pernat, 2009).

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči (2015) v Sloveniji, ki je stopil v veljavo dne 14.11.2015 v 9. členu o sestavi ekip službe NMP navaja, da je ekipa nujnega reševalnega vozila (NRV) sestavljena iz zdravstvenega reševalca in diplomiranega zdravstvenika. Oba potrebujeta dodatna znanja, ki so določena v Prilogi 2 tega pravilnika. Kljub zahtevam po dodatnih znanjih, ki so določena v Prilogi 2 pravilnika o službi NMP v Sloveniji, ta dodatna znanja še vedno ne zajemajo vseh potrebnih specialnih znanj, ki bi jih zdravstveni reševalci potrebovali, da bi lahko izvajali začetno oskrbo bolnikov z AKS na terenu.

V bodoče bo enotna dispečerska služba zdravstva sprejemala odločitve o posredovanju in vsakokratni sestavi mobilne enote za izvedbo posredovanja na podlagi prejetih informacij in pravil stroke. Obstaja nevarnost, da bo v primeru nepopolnih podatkov tistega, ki kliče dispečersko službo zdravstva, na teren poslana ekipa brez zdravnika. Na samem kraju dogodka pa se bo izkazalo, da bo potrebna obravnava pacienta z AKS, kjer naj bi praviloma bil potreben zdravnik.

Da bi ugotovili, ali lahko ekipa nujnega reševalnega vozila brez zdravnika zagotovi najboljšo oskrbo, ki temelji na najnovejših priznanih evropskih smernicah, bi bilo smiselno izvesti raziskavo med zdravstvenimi reševalci. Z raziskavo bi ugotovili, katera specialna znanja že imajo in katera dodatna specialna znanja še potrebujejo, da bi na terenu izvajali začetno obravnavo bolnikov z AKS. Začetna obravnavo AKS na terenu obsega, prepoznavo simptomov, snemanje standardnega EKG in prepoznavo sprememb v EKG posnetku, uporabo zdravil »MONA« po navodilih zdravnika, pošiljanje EKG zapisa v intervencijski center, nadaljnji potek zdravljenja po dogovoru in navodilih intervencijskega centra, ter transport z ustreznim monitoringom v zdravstveno ustanovo.

Samostojna začetna obravnavo bolnikov z AKS s strani zdravstvenih reševalcev bi omogočila, da se v primerih obravnave bolnikov s STEMI, ko je potrebno zgodnje reperfuzijsko zdravljenje, ne izgublja dragocenega časa. Bolnika bi lahko s terena po začetni oskrbi s strani zdravstvenih reševalcev in po predhodnem dogovoru z intervencijskim centrom neposredno transportirali v kateterizacijski laboratorij na nadaljnjo zdravljenje. Na ta način bi preprečili razvoj obsežne miokardne nekroze z vsemi zapeti.

2 NAMEN IN CILJI NALOGE

2.1 Namen

Namen je raziskati, katera znanja in spretnosti oz. kompetence za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS na terenu zdravstveni reševalci že imajo in katera znanja in spretnosti oz. kompetence bi morali še dodatno pridobiti, da bi lahko samostojno izvajali začetno obravnavo bolnikov z AKS na terenu. Formalno dosežena izobrazba in z njo pridobljene kompetence ter zakonodaja, dovoljuje zdravstvenim reševalcem aplikacijo zdravil le po naročilu zdravnika.

2.2 Cilji

2.2.1 Cilji v teoretičnem delu:

- pregled in analiza relevantne literature,
- opisati pomen začetnega pristopa k obravnavi bolnikov z AKS,
- opisati pomen specialnih znanj in spretnosti, ki so potrebna za začetno obravnavo bolnikov z AKS,
- opisati specialna znanja in spretnosti oziroma kompetence, katere mora imeti zdravstveni reševalec, da lahko samostojno in suvereno izvaja začetno obravnavo bolnikov z AKS v nujni medicinski pomoči (NMP) na terenu.

2.2.2 Cilji v empiričnem delu:

- ugotoviti, katera znanja v obravnavi bolnikov z AKS na terenu zdravstveni reševalci že imajo,
- ugotoviti, katera dodatna specialna znanja in spretnosti, oziroma kompetence bi zdravstveni reševalci morali še dodatno pridobiti, da bi lahko samostojno in suvereno izvajali začetno obravnavo bolnikov z AKS v nujni medicinski pomoči (NMP) na terenu,

- ugotoviti ali je delovna doba povezana z dodatno pridobljenimi znanji in spretnostmi, da bi lahko samostojno in suvereno izvajali začetno obravnavo bolnikov z AKS v nujni medicinski pomoči (NMP) na terenu.

3 AKUTNI KORONARNI SINDROM

AKS predstavlja enega najpogostejših zdravstvenih problemov ter je glavni vzrok umiranja bolnikov s koronarno boleznijo. Z razvojem medicinske znanosti, uvedbo novih zdravil in reperfuzijskih strategij zdravljenja je smrtnost bolnikov z AKS manjša kot pred desetletji (Bevc et al., 2012).

Srčno žilne bolezni so posledica ateroskleroze, ki vključuje postopno kopičenje plaka v lumen koronarnih arterij. Na razvoj ateroskleroza vplivajo dejavniki tveganja kot so kajenje, visok krvni tlak, hiperlipidemija in diabetes (Marshall, 2011).

AKS v večini primerov nastane zaradi poškodbe aterosklerotične lehe, ki posledično stimulira agregacijo trombocitov in tvorbo tromba. Ta delno ali popolnoma zapre svetlino koronarne arterije ter prepreči perfuzijo miokarda, kar vodi v ishemijo in celo nekrozo srčne mišice (Overbaugh, 2009).

Roebuck, & Farrer (2006) navajata, da se pojem AKS nanaša na skupino dogodkov, pri katerih je postavljen sum na ishemijo miokarda in zajema tri različna klinična stanja vendar s skupno patofiziologijo, ta stanja so:

- nestabilno angino pectoris,
- akutni razvijajoči miokardni infarkt z dvigom ST spojnice (STEMI),
- akutni razvijajoči miokardni infarkt brez dviga ST spojnice (NSTEMI).

Vsa tri stanja imajo podoben vzrok, podobno klinično sliko in praviloma potrebo po revaskularizacijskem zdravljenju. Pri bolnikih z AKS z dvigom ST veznice je revaskularizacija - primarna PKI - potrebna čim prej, pri AKS brez dviga ST veznice pa zgodaj v poteku bolezni glede na tveganja (Bevc et al., 2012).

Pri obravnavi bolnikov z AKS z dvigom ST veznice, oziroma STEMI, je ključnega pomena čas od nastanka stenokardne prsne bolečine do ponovne vzpostavitve krvnega pretoka skozi koronarno arterijo. Če je od nastanka zapore koronarne arterije do revaskularizacije le te minilo več kot 12 ur. Je verjetnost, da bo reperfuzijsko zdravljenje izboljšalo delovanje z infarktom prizadete srčne mišice in posledično zmanjšalo velikost miokardnega infarkta, majhno. Govorimo o t. i. zamujenem miokardnem infarktu. Pogosto je glavni razlog za zamudo pri zdravljenju AKS

bolnikova nevednost. Navkljub močnim prsnim bolečinam bolniki velikokrat odlašajo z iskanjem medicinske pomoči in tako še pred postavitvijo diagnoze zmanjšajo možnost za uspešno zdravljenje oziroma ozdravitev. Možna rešitev je ustrezno in organizirano poučevanje ljudi o simptomih srčnega infarkta in potrebi po čim hitrejši zdravniški pomoči (Granda, 2013).

Bistveno je hitro prepoznavanje AKS in čim hitrejša ukrepanje, tako s strani bolnika, njegovih svojcev in zdravstvenega osebja. Od tega je odvisno bolnikovo preživetje in nadaljnja kakovost njegovega življenja. Predvsem je to pomembno za bolnika z AKS z dvigom veznice ST (Bevc et al., 2012).

Možnosti uspešno rešiti bolnikovo življenje ob AKS s pravilnim ukrepanjem se zmanjša za 50% po prvih treh urah po nastanku AKS (McGrath, 2008).

V Sloveniji imamo za zdravljenje AKS na voljo službo NMP s prisotnostjo zdravnika na terenu, internistične sprejemne oddelke v kliničnih centrih in regionalnih bolnišnicah ter dva Univerzitetna klinična centra s 24 urno pripravljenostjo intervencijske kardiološke dejavnosti (UKC Ljubljana, tel.: 01 522 3182 in UKC Maribor, tel.: 02 321 2849). Tri regionalne bolnišnice izvajajo intervencijsko kardiološko dejavnostjo le občasno (SB Šempeter, SB Izola, SB Celje). Poleg urgentnega cestnega prevoza imamo še službo Helikopterske nujne medicinske pomoči (HNMP) s sedežem na Brniku, ki je na voljo podnevi in ob jasnem vremenu, v pošteev pride, če bo helikopterski prevoz hitrejši kot cestni ali če cestni prevoz ni možen. Aktivacija HNMP poteka tudi preko tel. 112. V primeru težjega dostopa do pacienta se lahko aktivira tudi Gorsko reševalno službo oz. njihov helikopter (Radšel, & Šuc, 2014).

3.1 Prepoznavna akutnega koronarnega sindroma

Prepoznavna AKS na terenu temelji na dosledni, vendar hitri anamnezi, telesnem pregledu in posnetku EKG.

Sum na AKS na terenu postavimo na podlagi klinične slike, ki se kaže kot prsna bolečina - stenokardija. Ta je slabo lokalizirana, topa, tiščeča ali pekoča bolečina za

prsnico, ki se lahko širi v žličko, vrat ali roki in jo lahko spremljajo dispneja, slabost, bruhanje in potenje (Radšel, & Šuc, 2014).

Prsna bolečina, ki traja neprekinjeno več kot 20 minut v mirovanju in po nitroglicerinu bistveno ne popusti. Stenokardija v predelu prsnice se lahko širi v eno ali obe rami in po ulnarni strani zgornjih udov vse do prstov, večinoma po levi roki. Lahko se širi v vrat, čeljust, zatilje, epigastrij (najdlje do popka) ali v hrbet med lopatici. Sprememba telesnega položaja, dihanje, premikanje ali hranjenje na bolečino ne vplivajo. Lahko je bolečina prisotna tudi v epigastriju brez širjenja v prsni koš, lahko pa bolnik navaja le neugodje v tem predelu (Bevc et al., 2012).

Stenokardija, ki jo povzroča nestabilna angina pectoris ali miokardni infarkt in je prisotna v epigastriju lahko pogosto zamenjamo za prebavne motnje, tako s strani bolnikov kot zdravstvenih delavcev. Simptomi kot so spahovanje, slabost in bruhanje nas lahko zavedejo pri postavitvi diagnoze AKS (Lott et al., 2015).

Pogosto bolečino spremlja težko dihanje, prestrašenost, šibkost in znaki aktivacije avtonomnega živčevja - znojenje, bledica, slabost, bruhanje (Bevc et al., 2012).

Pri nekaterih bolnikih z AKS (približno 20 %), kot so starostniki, sladkorni bolniki in ženske, bolečina v prsih ni tipična ali je celo odsotna. Pri teh bolnikih se tako lahko pojavi dispneja, palpitacije, omotica, zmedenost ali nenadna izguba zavesti (Steg et al. 2012).

Nenadna izguba zavesti s srčnim zastojem se lahko pojavi z ali brez prsne bolečine in je praviloma posledica prekatne fibrilacije ali asistolije, kar povzroči nenadno srčno smrt. Če se AKS kaže s sliko srčnega zastoja, so potrebni takojšnji temeljni in dodatni postopki oživljanja (Bevc et al., 2012).

Učinkovita triaža bolnikov z AKS se prične že na terenu. Takoj po prvem stiku z bolnikom, oziroma v 10 minutah posnamemo 12-kanalni elektrokardiogram (EKG). Kadar je v EKG viden dvig veznice ST v vsaj 2 priležnih odvodih, govorimo o AKS z dvigom veznice ST ali razvijajočem akutnem srčnem infarktu z dvigom veznice ST (STEMI). Pri teh bolnikih je velika verjetnost zapore koronarne arterije. Pri tipični prsni bolečini z značilnim dvigom veznice ST v EKG je možnost napačne diagnoze

majhna. Tak bolnik potrebuje direkten prevoz v intervencijski kardiološki center, da se izvede mehanično odprtje zaprte koronarne arterije (Radšel, & Šuc, 2014).

V primeru odsotnosti dviga veznice ST govorimo o AKS brez dviga veznice ST. V to skupino spadata nestabilna angina pektoris in razvijajoči se miokardni infarkt brez dviga ST (NSTEMI). V katero od prej naštetih dveh kategorij uvrstimo bolnika je odvisno laboratorijskih ter drugih preiskav. Te preiskave večinoma niso izvedljive na terenu, temveč šele v urgentnih ambulantah, kjer je možno opraviti meritve troponina in opraviti ehokardiografijo. Povišan troponin v serumu določen 2-krat v razmaku nekaj ur govori za razvoj NSTEMI. Če ni porasta troponina, gre za nestabilno angino pektoris (NAP). Cilj zdravljenja teh bolnikov je odprava ishemije, lajšanje simptomov, kontinuiran EKG, kontrole biokemijskih markerjev srčne nekroze (Marshall, 2011).

3.2 Začetni ukrepi – morfij, kisik, nitroglicerin, acetilsalicilna kislina

Pravočasna diagnoza AKS je ključnega pomena za uspešno zdravljenje. V 10 minutah po stiku pacienta z zdravstveno službo, moramo posnet standardni 12-kanalni EKG ter ga interpretirati, tako lahko postavimo diagnozo AKS (Steg et al., 2012).

Za vse bolnike z AKS je, ne glede na spremembe v EKG, začetno zdravljenje lahko enako. Bolnik prejme **MONA** terapijo – morfij, kisik, nitroglicerin, acetilsalicilna kislina (Bevc et al., 2012).

Osnovno terapijo ob AKS klasično opisuje mnemonik “**MONA**”, vendar pri vsakem pacientu ni potrebno dati vseh zdravil iz “MONA”. Acetilsalicilno kislino damo vsem bolnikom (če niso alergični), ostala zdravila le če je to potrebno! Dodatno se po posvetu z intervencijskim centrom ali glede na lokalne dogovore odločimo tudi za antikoagulacijsko in dodatno antiagregacijsko terapijo (Overbaugh, 2009).

3.2.1 Acetilsalicilna kislina

Acetilsalicilno kislino (ASA) prejme vsak bolnik s sumom na AKS, razen če jo je vzel že sam. Najenostavneje je, da zgrize tableto Aspirina direct, saj se ta hitro resorbira. Priporočen prvi odmerek je 300 mg per os. Če bolnik ne more požirati ali ima moteno

zavest, mu damo ASA intravensko (Aspegic) 250 ali 500 mg. Zaradi počasne absorpcije uporaba gastrorezistentnih tablet ASA ni priporočljiva (Aspirin protect, Cardiopirin). Pri bolnikih z AKS je indicirano doživljenjsko jemanje nizkega odmerka ASA. ASA posredno zavre sintezo tromboksana A₂ in s tem aktivacijo in agregacijo trombocitov, ki igrajo pomembno vlogo pri nastanku krvnega strdka (Bevc et al., 2012).

ASA razpolovi stopnjo žilnih dogodkov v primerjavi s placebom (kardiovaskularne smrti, ne-smrtnega miokardnega infarkta in ne-smrtni kapi) pri pacientih z nestabilno angino pectoris, pri tistih z akutnim miokardnim infarkt, jih zmanjša skoraj za tretjino (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2013).

3.2.2 Kisik

Bolniki z akutno bolečino v prsih in sumom na AKS ne potrebujejo dodatnega kisika, razen če se ne pojavijo znaki hipoksije, dispneje ter srčnega popuščanja. Hiperoksija bi bila lahko celo škodljiva pri bolnikih z nezapletenim miokardnim infarkt (Lott et al., 2015).

Rutinska aplikacija dodatnega kisika pri bolnikih z AKS se odsvetuje. Kisik dodamo glede na pulzno oksimetrijo. Cilj je doseči nasičenost med 94-98 %, pri bolnikih s KOPB pa je cilj doseči 88-92 %. Če je nasičenost brez dodanega kisika nad 94 %, bolnik dodatnega kisika ne potrebuje. Pri bolnikih s hipoksemijo se priporoča aplikacija kisika, ki lahko poteka preko dvorokega nosnega katetra (pretok do 2-6 l/min) ali navadne obrazne maske (pretok vsaj 6-10 l/min). Uporaba Venti ali Ohio maske je priporočljiva pri bolnikih s nasičenostjo pod 85 % ali tistih, pri katerih obstaja tveganje za hiperkapnijo. Lahko jih uporabimo tudi ob hipoksiji, neodzivni na nižje koncentracije kisika v zraku. Venti ali Ohio maska omogočata doseganje višjih deležev kisika kot tudi natančno določanje deleža kisika v vdihanem zraku (Marshall, 2011).

3.2.3 Nitrati

Nitroglicerina (NTG) je prvo zdravilo pri bolniku s AKS, saj z njim zmanjšamo porabo in izboljšamo oskrbo srčne mišice s kisikom ter tako omilimo ishemično bolečino. Neodzivnost bolečine na NTG kaže na akutni miokardni infarkt in tudi lahko loči

stabilno angino pectoris od nestabilne. NTG kot sistemski venodilatator širi vene in omogoča večjo pred obremenitev srca, pa tudi širi arterije, vključno večje epikardialne arterije in poveča pretok krvi po kolateralnih žilah. Bolniku ga dajemo pod jezik v odmerku 0,4–1,2 mg v obliki pršila (Nitrolingual) ali tablet (Angised). NTG dajemo do trikrat zapored v presledku 5 minut. Ne smemo ga uporabiti, če je sistolični krvni tlak nižji od 90 mmHg, pri spodnje stenskem miokardnem infarktu, oz. sumu nanj in če je bolnik v zadnjih 24 urah zaužil sildenafil (Viagra, Vizarsin) ali podobna zdravila (Levitra, Cialis), saj je ob slednjem nevarnost refraktarne hipotenzije. Če bolečina po NTG ne popusti, uporabimo morfij (Bevc et al., 2012).

Pomembno je poudariti, da nitrati lahko le lajšajo bolečino, sicer pa bolečine ne odpravijo pri bolnikih s STEMI (Herlitz, Bång, Omerovic, & Wireklint-Sundström, 2011).

3.2.4 Morfij

Lajšanje bolečine je poleg humanih razlogov nujno tudi zaradi zmanjšanja simpatične stimulacije in posledično vazokonstrikcije, tahikardije ter porabe kisika v srčni mišici. Deluje tudi anksiolitično (Radšel, & Šuc, 2014).

Uporabo morfija je treba omejiti na bolnike z AKS, ki ne odreagirajo na zdravljenje z zdravili, ki izboljšajo oskrbo miokarda s kisikom in zmanjšujejo porabo le tega. Morfij se ne sme uporabljati pri bolnikih, katerih stenokardija ni bila predhodno zdravljena vsaj z nitrati (Conti, 2011).

Morfij ima ob analgetičnem tudi venodilatatorni učinek in lahko tako dodatno pripomore k izboljšanju stanj s pljučno kongestijo, vendar tudi zniža arterijski tlak. Pred uporabo ga razredčimo v fiziološki raztopini (npr. 20 mg morfina (1 ml viala)) v 20 ml fiziološke raztopine) in ga počasi vbrizgamo v veno; običajno po 2–3 mg in počakamo nekaj minut na učinek. Uporabimo ga do skupnega odmerka 0,1 mg/kg telesne teže. Dajemo ga izključno intravenozno, saj je absorpcija pri intramuskularnem ali podkožnem vbrizganju zelo nepredvidljiva. Morfij lahko povzroči slabost ali bruhanje, zato bolniku pred morfijem damo ampulo antiemetika intravensko (setronon iv.) (Bevc et al., 2012).

3.2.5 Dodatno zdravljenje

Vsi bolniki z AKS poleg čim prejšnje revaskularizacije potrebujejo tudi zdravljenje z zdravili. Predvsem so pomembna zdravila, ki preprečujejo agregacijo trombocitov (antiagregacijska zdravila), in pred vzpostavljenim pretokom skozi koronarno žilo tudi antikoagulacijska zdravila (Granda, 2013).

V zadnjih letih smo priča pospešenemu razvoju antiagregacijskih oz. antikoagulacijskih zdravil. V uporabo stopajo novejša in po nekaterih lastnostih boljša antitrombotična zdravila, vsa z namenom izboljšati preživetje in kvaliteto preživetja bolnikov z AKS (Bevc et al., 2012).

Bevc et al. (2012) navajajo, da po predhodnem telefonskem dogovoru z intervencijskim centrom dajemo enega izmed antikoagulacijskih zdravil:

- **heparin** v bolusu 70 – 100 IE/kg i.v. (običajno 1-2ml, v 1 amp. je 25000 IE/5ml),
- **bivalirudin** (Angiox) 0,75 mg/kg v bolusu ter nato v infuziji 1,75 mg/kg/h,
- **enoksaparin** (Clexane) 1mg/kg i.v..

Ob STEMI dajemo tudi enega izmed inhibitorjev P2Y12 receptorjev per os:

- **prasugrel** 60 mg (Efient; kontraindiciran pri predhodni CVI/TIA in starejših od 75let)
- **tikagrelor** 180mg (Brilique; kontraindiciran pri hudi bradikardiji),
- **klopidogrel** 600 mg (Plavix, Zyllt, Klopidogrel).

V kolikor ni kontraindikacij, imata pred klopidogrelom prednost prasugrel in tikagrelor. V kolikor ne gre za STEMI, antikoagulacijskih zdravil (heparin, bivalirudin) in inhibitorja P2Y12 receptorjev ne damo na terenu. Ta zdravila se dajejo šele v bolnišnici po opravljeni dodatni diagnostiki. (Radšel, & Šuc, 2014).

Nova antiagregacijska zdravila so močno izboljšala prognozo bolnikov z AKS. O posameznem zdravilu se odloča zdravnik na terenu, oziroma zdravnik v intervencijskem centru, upošteva ogroženost bolnika, klinično sliko in nadaljnjo strategijo zdravljenja. (Bevc et al., 2012).

3.3 Zapleti akutnega koronarnega sindroma

Zapleti AKS vključujejo ishemične motnje, mehanske motnje, aritmije, embolične motnje in vnetne motnje. Kljub temu je cirkulatorna odpoved obtočil zaradi hude disfunkcije levega ventrikla ali mehanskih zapletov ob AKS glavni vzrok smrti (Grasso, & Brener, 2014).

Najpomembnejši zgodnji zapleti so posledica ishemije in so odvisni od lokalizacije in teže koronarne zapore ter od trajanja ishemije. Najpomembnejši zgodnji zapleti so aritmije, vključno z nenadno srčno smrtjo, prevodne motnje in srčno popuščanje, v malem odstotku mehanski zapleti. Pozneje v času bolnišničnega zdravljenja po koronarni intervenciji pa še lahko opazujemo akutno ledvično okvaro, krvavitve, reinfarkte in ponovne tromboze v žilni opornici (Bevc et al., 2012).

Aritmije se pojavljajo pri veliki večini (70 – 99%) pacientov z AKS. Glavna posledica aritmij je poslabšanje hemodinamičnega stanja - pojav srčnega popuščanja. (Radšel, & Šuc, 2014).

Aritmije so nadprekatne ali prekatne in so med ishemijo oz. akutnim miokardnim infarktom pogost pojav. Lahko gre za posamezne prezgodnje nadprekatne ali prekatne utripe brez hemodinamičnega učinka, kjer zdravljenje ni potrebno. Hemodinamično pomembne aritmije so posledica ishemije, kot je to v prvih urah AKS ali posledica akutnega srčnega popuščanja tudi zaradi ishemije ali miokardnega infarkta. Motnje ritma zdravimo z antiaritmiki in/ali elektrokardioverzijo in/ali defibrilacijo (Bevc et al., 2012).

Mehanični zapleti so redki – rupturo mitralnega aparata z masivno mitralno insuficienco, rupturo proste stene levega prekata in defekt medprekatnega pretina potrdimo z ehokardiografijo običajno v času bolnišničnega zdravljenja, na terenu pa se to običajno kaže z znaki srčnega popuščanja; bolniki potrebujejo kirurški poseg (Bevc et al., 2012).

Pri pacientih z AKS velikokrat pride do različne stopnje srčnega popuščanja. V primeru hitre PKI se funkcija levega prekata do neke mere popravi, ko se popravi akutna ishemija. Pacienti z obsežno poškodbo miokarda razvijejo srčno popuščanje,

kjer je potrebno zdravljenje z zdravili, da preprečimo nadaljnje posledice - remodelacijo srčnih votlin z razvojem kroničnega srčnega popuščanja (Radšel, & Šuc, 2014).

Vzrok srčnega popuščanja so lahko tudi aritmije ali mehanični zapleti srčnega infarkta. Do srčnega popuščanja pride zaradi sistolične in/ali diastolične disfunkcije. Stopnjo srčnega popuščanja ugotovimo glede na klinično sliko (dispneja, tahipneja, poki po pljučih, tahikardija, tretji srčni ton), z UZ srca (dilatacija levega prekata, zmanjšan iztisni delež levega prekata (EF), rentgensko sliko pljuč in srca in laboratorijskimi test (NT-proBNP) (Radšel, & Šuc, 2014).

Disfunkcija levega prekata je najmočnejši napovednik smrtnosti po akutnem miokardnem infarktu. Stopnjo srčnega popuščanja po akutnem miokardnem infarktu določimo s Killipovo klasifikacijo (stopnja I: brez zastoja nad pljuči, stopnja II: zastoj nad < 50% pljuč, sinusna tahikardija ali tretji srčni ton, stopnja III: pljučni edem z zastojnimi poki nad > 50% pljuč, stopnja IV: kardiogeni šok). Kardiogeni šok nastopi pri 6-10% pacientih s STEMI in ima 50% bolnišnično umrljivost. Pogosto nastopi več ur po prihodu v bolnišnično (50% v 6h). Zdravljenje kardiogenega šoka ob AMI temelji na čim hitrejši PKI. Dodatno dajemo standardna zdravila in ukrepe ob pljučnem edemu (Steg et al., 2012).

3.4 Pomen posebnih in specialnih znanj, ki so potrebna za celostno začetno obravnavo bolnikov z akutnim koronarnim sindromom

Zaradi možnosti, da bo ekipa NRV, ki jo sestavljata zdravstvena reševalca, zaradi nepopolnih podatkov, ki jih dispečerska služba zdravstva pridobi od bolnika ali svojca, na terenu obravnavala bolnika z AKS brez zdravnika. Zaradi tega je za zdravstvene reševalce pomembno poznavanje posebnih in specialnih znanj. Tako bo začetna obravnavna bolnikov z AKS ustrezna.

Z zagotavljanjem ustrezne oskrbe, ki temelji na najnovejših smernicah Evropskega sveta za reanimacijo objavljenih oktobra 2015, je potrebno, da so vsi zdravstveni reševalci, usposobljeni v temeljnih in dodatnih postopkih oživljanja, znajo

interpretirati EKG posnetke, zlasti dvig veznice ST. Poznajo zdravila za začetno obravnavo bolnikov z AKS, vključno z neželenimi učinki in ukrepe ob nastopu le teh. Dobro morajo poznati tudi celoten algoritem obravnave bolnikov z AKS.

3.4.1 Znanje temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja

AKS je v smernicah Evropskega sveta za reanimacijo izdanih leta 2015, naveden kot najpogostejši vzrok za aritmije, ki povzročijo srčni zastoj pred prihodom v bolnišnico. S poznavanjem in usposobljenostjo v temeljnih in dodatnih postopkih oživljanja zdravstveni reševalci v pred-bolnišničnih ekipah lahko takoj in učinkovito ukrepajo ter na ta način omogočijo najboljši možni izhod v primeru srčnega zastoja. Znanja iz temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja lahko pridobijo na tečajih, ki jih organizira Slovensko združenje za urgentno medicino v sodelovanju z Evropskim svetom za reanimacijo. Z udeležbo in opravljanjem teh tečajev pridobijo mednarodno licenco za izvajanje temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja.

Algoritem temeljnih postopkov oživljanja (TPO) vključuje 10 osnovnih korakov (»Temeljni postopki oživljanja odraslih – kratek pregled«, 2014):

1. Varnost bolnika in reševalcev.
2. Preverjanje odzivnosti bolnika.
3. Klic na pomoč v neposrednem okolju.
4. Odprtje dihalnih poti.
5. Preverjanje dihanja.
6. Klic 112.
7. Zunanjo masažo srca in umetno dihanje v razmerju 30 : 2.
10. Zgodnjo defibrilacijo z AED (polavtomatskim defibrilatorjem).

Varnost bolnika preverimo z hitrim ustreznim ogledom okolja, ter jo poskusimo zagotoviti predno začnemo z ostalimi postopki (npr. umaknemo bolnika s ceste, iz vode, iz območja, kjer je prisoten strupeni plin, prekinemo električni tokokrog). Ob tem pazimo, da ne ogrožamo lastne varnosti (»Temeljni postopki oživljanja odraslih – kratek pregled«, 2014).

Odzivnost bolnika preverimo previdno. Narahlo stremo oz. stisnemo ramena in glasno zakličemo npr. »Ali ste v redu?«. Če se **ne odzove**, aktivno pozovemo mimoidoče, naj nam pomagajo pri oskrbi bolnika. Dihalno pot odpremo tako, da položimo dlan ene roke na bolnikovo čelo, s prsti druge roke pa primemo za kostni predel brade, zvrnemo glavo in iztegnemo vrat, ter odpremo usta. Tako zagotovimo, da mehki predeli žrela in jezik ne zapirajo več dihalne poti. Če **se odzove**, ga nadzorujemo, dokler ne prispe ekipa NMP varnosti (»Temeljni postopki oživljanja odraslih – kratek pregled«, 2014).

Nato **preverimo dihanje**. Sklonimo se nad bolnika ter do 10 sekund preverjamo, ali slišimo dihanje in čutimo izdihano sapo, ob tem pa tudi opazujemo, če se dviguje prsni koš. Če bolnik **diha**, ga obrnemo v položaj za nezavestnega, ter pokličemo službo NMP na številko 112. Če **ne diha** najprej pokličemo službo NMP na številko 112, nato pa začnemo z zunanjo masažo srca in umetnimi vpihi v razmerju 30:2. Poudarek je na zunanji masaži srca. Vsekakor je bolje, da se izvaja samo zunanja masaža srca brez umetnega dihanja, kot pa da se oživljanje sploh ne izvaja, vendar je izhod srčnega zastoja boljši, če se izvaja tako kompresije prsnega koša kot vpihovanje. Zunanja masaža srca naj bo izvedena s čim manj prekinitvami. Izvajamo jo s pritiskom na sredino prsnega koša na prsnico. Kleče ob bolniku na izbrano mesto položimo eno dlan preko druge, prepletemo prste, iztegnemo roke, ter pritiskamo s pomočjo celotnega trupa z izravnanimi rokami v komolcih. **Globina** vtisa naj bo do 5 centimetrov, **frekvenca** kompresij 100-120 /minuto, zagotoviti je potrebno popolno raztezanje prsnega koša. Priporoča se tudi uporaba naprav, ki med oživljanjem dajejo zvočne in vidne signale, saj so povratna informacija o kakovosti izvajanja TPO. Nekateri modeli AED (Zoll AED Plus) imajo na ohišju s slikami prikazane faze izvajanja TPO in uporabe AED ter se ob govornih navodilih ob ustrezni sliki prižge indikatorska lučka. Drugi modeli (Cardiac Science) imajo vgrajen metronom s frekvenco 100 piskov na minuto, ki omogoča uporabniku lažje vzdrževati pravilno frekvenco. Nekateri AED-ji (Zoll AED Plus) pa imajo v sklopu defibrilacijskih elektrod vgrajen senzor na mestu kjer pritiskamo na prsnico ter na ta način nadzorujejo globino stisov in opozarjajo če je potrebno pritisnit močneje (»Temeljni postopki oživljanja odraslih – kratek pregled«, 2014).

Umetno dihanje je sestavljeno iz vpiha in pavze za izdih. Vsak vpih traja eno sekundo, vpihnemo toliko zraka, da opazimo vidni dvig prsnega koša bolnika. Ves čas mora biti glava zvrnjena nazaj, da je dihalna pot odprta. Predihavamo usta na usta, nos zamašimo s palcem in kazalcem leve roke. Priporočljivo je, da umetno dihanje izvajamo skozi gazo, še bolje pa je, da uporabljamo katerega od enostavnih pripomočkov, kot je obrazna maska (umetno dihanje usta na masko). Dva vpiha izvedemo v petih sekundah. S TPO prenehamo, kadar bolnik začne kazati znake življenja, ko prispe ekipa NMP, ali ko ne zmoremo več varnosti (»Temeljni postopki oživljanja odraslih – kratek pregled«, 2014).

Kadar uporabljamo AED, je algoritem TPO nekoliko drugačen. Ko čakamo, da nekdo AED prinese, izvajamo zunanjo masažo srca in umetno dihanje. Med TPO namestimo elektrode na prsni koš. AED najprej vklopimo, nato sledimo navodilom, ki jih naprava sproti sporoča. Na napravi in na obeh elektrodah je jasno označen položaj, kamor je potrebno posamezno elektrodo nalepiti. AED sam ugotavlja ritem ter odloči ali je električni šok potreben, prav tako je že nastavljena jakost toka. Daje tudi jasna glasovna navodila ali je potrebna defibrilacija ali TPO. Po defibrilaciji nadaljujemo z zunanjo masažo srca in umetnim dihanjem v razmerju 30:2. Naprava sama odmeri čas (dve minuti), ko se ponovno izvede analiza ritma in električni šok, če je potreben varnosti (»Temeljni postopki oživljanja odraslih – kratek pregled«, 2014).

S TPO in uporabo AED prenehamo, kadar bolnik začne kazati znake življenja, ko prispe ekipa NMP, ali ko ne zmoremo več (Lott et al., 2015).

3.4.2 Interpretacija 12 kanalnega EKG posnetka

EKG z 12 odvodi je ključna preiskava za ugotavljanje in potrditvev suma na AKS. Zato je potrebno za zgodnje diagnosticiranje in triažo čim prej ob prvem stiku s bolnikom, vendar najkasneje v 10 minutah, posneti in interpretirati 12 kanalni EKG zapis. STEMI diagnosticiramo, ko vidimo značilen dvig veznice ST v točki J $\geq 0.1\text{mV}$ v vsaj dveh sosednjih ekstremitetnih odvodih ali dvig ST spojnice $> 0.2\text{mV}$ v dveh sosednjih prekordialnih odvodih z denivelacijami ST spojnice v recipročnih odvodih. Odsotni pa morajo biti znaki za hipertrofijo levega prekata in levokračni blok. Snemanje EKG z 12 odvodi v zunaj bolnišničnem okolju omogoča hitrejše obveščanje

sprejemne ustanove in pospeši potek zdravljenja po sprejemu v bolnišnično obravnavo. Na ta način lahko čas do začetka reperfuzijskega zdravljenja skrajšamo za 10–60 minut. Čim krajši čas, do začetka reperfuzijskega zdravljenja v katetrskem laboratoriju ali do iv. fibrinolize, tem boljše je preživetje bolnikov (Lott et al., 2015).

Ustrezno izobraženo osebje, ki obravnava bolnike v zunaj bolnišničnem okolju (urgentni zdravniki ali zdravstveni reševalci), lahko prepozna STEMI enako natančno kot bolnišnično osebje. Ob ustreznem nadzoru kakovosti je zato smiselno izobraževanje zdravstvenih reševalcev tako, da bodo lahko postavili diagnozo STEMI brez neposrednega nadzora zdravnika. Če interpretacija EKG v zunaj bolnišničnem okolju ni možna oz. je nezanesljiva, je lahko v pomoč računalniška interpretacija (izvede jo aparat sam) oz. prenos posnetka EKG zapisa za njegovo interpretacijo s strani zdravnika v intervencijskem centru. Snemanje EKG zapisa in njegov elektronski prenos s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije v bolnišnico, nam na terenu vzame manj kot 5 minut časa (Lott et al., 2015).

V primeru, da odčitava EKG zapis zdravnik je odgovornost ob napaki zdravnikova. Če pa EKG zapis odčitava zdravstveni reševalec, je potrebna konzultacija z zdravnikom v vsakem primeru nejasnosti pri odčitavanju EKG zapisa, da se prepreči nadaljnje nepravilne ukrepe.

3.4.3 Znanje o zdravilih

Z različnimi zdravili se v NMP srečujemo vsakodnevno. Pomembno je, da so ta vedno na razpolago, pregledana, urejena, pravilno shranjena in dokumentirana. Uporaba zdravil je prisotna na terenu, v nujnem reševalnem vozilu kot tudi v ambulanti NMP. Zato je pomembno, da reševalec pozna zdravila, ki se uporabljajo v reševalnem vozilu in v ambulanti NMP (Primožič, 2011).

Bolnik po aplikaciji vsakega zdravila, zlasti iv. ali im. ali sc. nikakor ne sme biti "prepuščen samemu sebi". Bolnika je potrebno po aplikaciji zdravila opazovati, kontrolirati njegove vitalne funkcije, biti pozoren na zelene in neželene učinke. Slednje je potrebno tudi vestno dokumentirati (Zafošnik, 2011).

Kljub upoštevanju vseh varnostnih navodil se med aplikacijo zdravil in po njej lahko pojavijo določeni neželeni učinki zdravil. Prvi korak k preprečevanju neželenih učinkov zdravil je zavedanje, da se lahko pojavijo, kje in kdaj se lahko pojavijo ter kako jih lahko preprečimo (Gorjup, 2011).

V NMP najpogosteje aplicirajo zdravila prav zdravstveni reševalci. Ta vloga je v okolju NMP še posebej izpostavljena zaradi same organizacije službe, saj bolnik večino časa preživi prav v družbi zdravstvenih reševalcev. Zato je brez dvoma izrednega pomena, da poznajo poleg indikacij za aplikacijo zdravila, tudi neželene učinke zdravil. Gre za učinke, katerih si ne želimo in so lahko za bolnika neprijetni ali celo škodljivi. Na neželene učinke zdravil morajo biti zdravstveni reševalci pripravljene, oziroma morajo znati ustrezno ukrepati. Če gre samo za neprijetne učinke zdravila, bolnika na njih opozorimo. Pred vsako aplikacijo zdravila moramo pomisliti tudi na stranske učinke, samo tako smo na njih tudi ustrezno pripravljene. Incident je potrebno natančno dokumentirati, sama intervencija z takšnim zapletom pa naj timu služi kot priložnost nadgrajevanja znanja. Intervencijo, v kateri se je zgodil incident, je potrebno zaključiti načrtovano in organizirano (Zafošnik, 2011).

Vodja tima NMP – zdravnik, nosi odgovornosti za morebitne napake, razen kadar je izrecno napaka pri dajanju zdravila (zmota, zamenjava ampul zdravila, ...) s strani zdravstvenega reševalca. Pravilnik o razvrščanju, predpisovanju in izdajanju zdravil za uporabo v humani medicini (2008) v 22.členu navaja, da so le zdravniki z licenco pooblaščen osebe, ki lahko predpisujejo zdravila v humani medicini. Formalno pridobljena izobrazba zdravstvenih reševalcev dovoljuje aplikacijo zdravil, ki so predpisana s strani zdravnika.

3.4.4 Znanje o obravnavi akutnega koronarnega sindroma

Vitalnega pomena je, da imajo medicinske sestre na dokazih utemeljeno znanje o oceni stopnje ogroženosti pacienta z AKS, da lahko uporabijo pravilne postopke obravnave (Marshall, 2011). Prav tako pa je pomembno, da se zavedajo svojih kompetenc pridobljenih s formalno izobrazbo ter posledic, če kompetence pri napačni obravnavi bolnika prekoračijo.

Obravnavo bolnikov z AKS je jasna, vendar je potrebno upoštevati še druga stanja, ki lahko dajejo podobno klinično sliko. V pomoč so veljavna priporočila in smernice za boljša odločanja. (Granda, 2013).

Visoka stopnja kliničnega znanja in spretnosti omogoča zdravstvenim reševalcem, da prispevajo k zgodnji diagnozi, zdravljenju in oskrbi te ranljive skupine bolnikov. Delo bo boljše opravljeno, če bodo zdravstveni reševalci poznali in razumeli zgodnjo diagnostiko AKS, kot je jemanje anamneze, fizikalni pregled, snemanje in interpretacijo EKG posnetka ter poznavanje biokemijskih označevalcev (Marshall, 2011).

Mednarodna licenca za področje temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja pridobljena na tečajih European Resuscitation Council (ERC) v sodelovanju s Slovenskim združenjem za urgentno medicino, ki si jo pridobi zdravstveni reševalec z uspešno opravljenim tridnevnim tečajem, svoje znanje dokaže na pisnem testu, kjer mora doseči minimalno 75 %, kot tudi s uspešno opravljenim praktičnim prikazom osvojenih veščin (Slovensko združenje za urgentno medicino [SZUM], 2016). S pridobitvijo mednarodno veljavne licence za oživljanje so v Sloveniji zdravstveni reševalci usposobljeni za izvajanje temeljnih postopkov oživljanja in zgodnje defibrilacije, ne predpisujejo pa zdravil, s čimer bi prekoračil pooblastila.

Delodajalec s sistematizacijo določenega delovnega mesta predpiše in zahteva točno določena znanja in spretnosti zaposlenega. Dolžan je poskrbeti, da zaposleni na tem delovnem mestu ustrezna znanja pridobi na tečajih in usposabljanjih. Zaposleni izkazuje svojo usposobljenost s pridobljenimi potrdili in licencami. Zaposleni je dolžan pridobljeno znanje redno obnavljati. Tako se zagotavlja visoko usposobljen kader z znanjem, ki sledi najnovejšim smernicam.

4 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA DELA

4.1 Hipoteza

Predpostavljamo, da obstaja povezava med delovno dobo zdravstvenih reševalcev v NMP in njihovim znanjem za samostojno celostno začetno obravnavo bolnikov z AKS.

4.2 Raziskovalno vprašanje

Ali imajo zdravstveni reševalci dovolj znanj in spretnosti za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS?

4.3 Opis raziskovalnih metod

Za teoretični del magistrskega dela smo uporabil deskriptivno metodo dela z pregledom literature. Pregledana in analizirana je bila relevantna literatura iz podatkovnih baz kot so EBSCOhost, Medline, PubMed, ProQuest, Web of science ter ScienceDirect. Literaturo smo iskali s pomočjo ključnih besed v angleškem jeziku: »akutni koronarni sindrom, oziroma acute coronary syndrome, ACS«, »initial care« in »nursing care« ter Boolovim logičnim operaterjem »AND«. Kriteriji za vključitev so bili objava v časovnem obdobju od leta 2003 do leta 2015, dostopnost člankov v celotnem besedilu v angleškem jeziku, področje AKS, tipologija člankov strokovni in znanstveni ter strokovna literatura. Izključili smo literaturo objavljeno pred 2003, povzetke knjig in člankov ter revizije knjig.

V okviru raziskave smo podatke zbrali s pomočjo strukturiranega anketnega vprašalnika. Pridobljene podatke smo obdelali z uporabo deskriptivne (povprečje, standardni odklon in percentili) in inferenčne statistike (korelacijo). Za obdelavo podatkov smo uporabili statistični program IBM SPSS Statistics version 21 (Armonk, NY, USA).

4.4 Potek raziskave

Vprašalnik je oblikovan na podlagi analize relevantne literature (Lott et al., 2015; Bevc et al., 2012; Granda, 2013; Hamm et al., 2011). Sestavljen je bil s pomočjo spletnega orodja EnKlikAnketa – 1KA spletne ankete. Vprašalnik na začetku vsebuje vprašanja, ki se nanašajo na demografske podatke anketiranih. Ostala vprašanja se nanašajo na tematiko AKS. Vprašanja označena s številkami od 7. do vključno 16., so bila namenjena preverjanju obstoječega nivoja znanja anketirancev. Za potrebe ocenjevanja je bilo za vsak pravilni odgovor možno dobiti 1 točko oziroma 10%. Za pravilno odgovorjeno vprašanje je štelo le, če je bil odgovor pravilen oziroma, kjer je bilo več možnih odgovorov je bilo potrebno označiti vse pravilne odgovore. V tem sklopu so vprašanja:

- o prepoznavi simptomatike AKS,
- o prepoznavi sprememb v EKG pri AKS,
- o poznavanju ustrezne začetne terapije AKS,
- o možnih stranskih učinki začetne terapije AKS,
- o pravih korakih oskrbe in transporta bolnika z AKS.

Pridobili smo pisno soglasje oziroma dovoljenja za izvedbo ankete v štirih institucijah lociranih v severovzhodnem delu Slovenije. Podatke smo pridobili od zaposlenih v ekipah NMP v teh štirih institucijah. Raziskava je potekala v obdobju od 04.05.2016 do 31.05.2016. Vprašalnike smo razposlali s pomočjo elektronske pošte na 176 elektronskih naslovov. Poslani so bili v obliki elektronskega gesla z dostopom do vprašalnika na izbrani spletni strani za spletne ankete. Sodelovanje v spletni anketi je bilo prostovoljno in anonimno. Dodatno je bila pojasnjena možnost odklonitve oziroma ne sodelovanja. V raziskavo smo povabili zdravstvene tehnike, diplomirane zdravstvenike in diplomirane medicinske sestre, ki so zaposleni v enotah NMP. Predvidena velikost vzorca je bila med 70 in 100 anketirancev. Pridobljene podatke smo prenesli na osebni računalnik ter jih statistično obdelali. Za obdelavo podatkov smo uporabili statistični program IBM SPSS Statistics version 21, uporabili smo deskriptivne (povprečje, standardni odklon in percentili) in inferenčne statistične

metode (korelacijo). Pridobljeni podatki so normalno porazdeljeni zato smo uporabili Pearson-ovo korelacijo. Rezultate smo predstavili v obliki grafov in preglednic.

4.5 Predpostavke in omejitve raziskave

Predpostavljali smo, da zdravstveni reševalci ne dosegajo nivo znanja, ki je potreben za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS.

Raziskavo smo izvedli zgolj med zdravstvenimi reševalci zaposlenimi v NMP v severovzhodnem delu Slovenije, zato rezultate ni možno posplošiti na celotno populacijo zdravstvenih reševalcev v NMP v Sloveniji. Predvidevali smo, da bodo v raziskavi sodelovali tako zdravstveni tehniki kot diplomirani zdravstveniki in diplomirane medicinske sestre, ki sestavljajo ekipe NMP na terenu.

4.6 Raziskovalno okolje

Raziskavo smo izvedli v štirih institucijah v severovzhodnem delu Slovenije. Pred pričetkom raziskave smo pridobili pisno soglasje vseh štirih institucij za izvedbo raziskave med njihovimi zaposlenimi. V dveh institucijah sta soglasje za izvedbo raziskave v imenu institucije podali direktorici. V drugih dveh institucijah je soglasje za izvedbo raziskave podala »Komisija za etična vprašanja« ter »Poslovni kolegij« institucije.

4.7 Raziskovalni vzorec

K sodelovanju v naši raziskavi smo povabili štiri institucije v severovzhodnem delu Slovenije, ki opravljajo dejavnost NMP. Raziskavo smo izvedli med zdravstvenimi tehnikami, diplomiranimi zdravstveniki in diplomiranimi medicinskimi sestrami, ki so zaposleni v ekipah NMP v teh štirih institucijah. Razposlali smo 176 povabil za sodelovanje v naši raziskavi. Skupno je bilo izvedenih 109 klikov na nagovor ankete, 74 klikov na samo anketo, 37 anket je delno izpolnjenih in zaradi tega niso veljavne.

Od 176 poslanih povabil z dostopom do vprašalnika je v celoti izpolnilo vprašalnik samo 37 anketirancev, kar predstavlja 21% vseh povabljenih, da sodelujejo v raziskavi.

4.8 Etični vidik

Pred pričetkom raziskave smo pridobili soglasje posamezne institucije oziroma javnega zavoda v katerem smo želeli izvest našo raziskavo.

Zdravstveni reševalci, ki so sodelovali v raziskavi so bili seznanjeni z vsebino in namenom raziskave. Sodelovanje so lahko odklonili, njihova identiteta ne bo razkrita v nobenem dokumentu, zagotovljena je bila njihova anonimnost.

5 REZULTATI RAZISKAVE

V raziskavi je sodelovalo 37 anketirancev, od tega 35 moških (94,59 %), 1 ženska (2,70 %), 1 zdravstveni reševalec (2,70 %) ni opredelil svojega spola.

Povprečna starost anketirancev, ki so sodelovali v raziskavi je znašala 35,05 let ($SD = 7,43$), (od 20 do 54 let starosti).

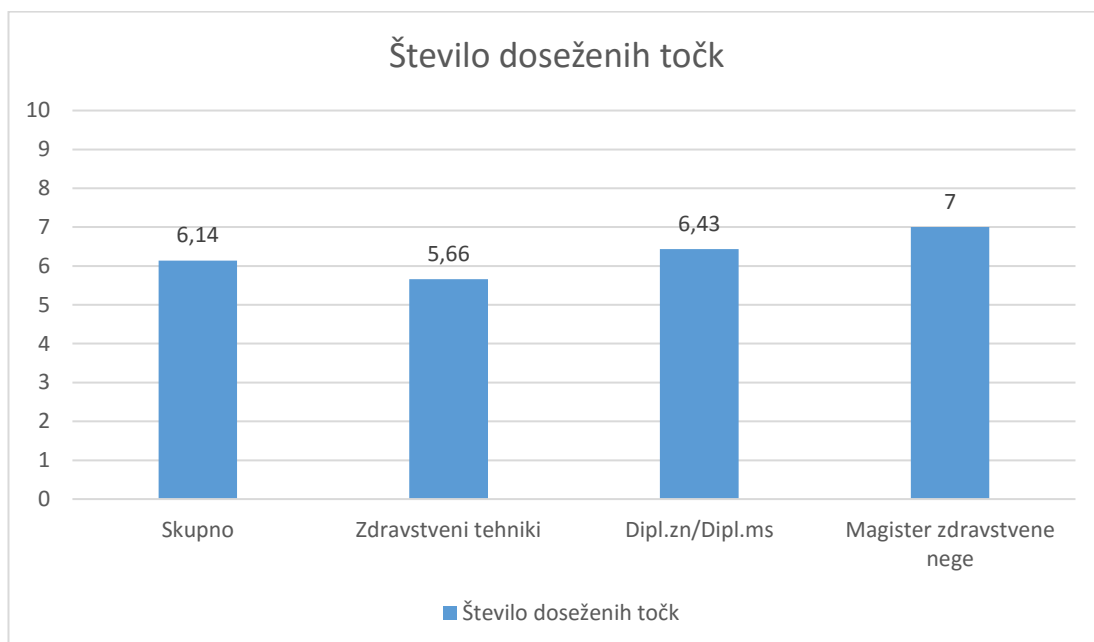
Povprečna delovna doba anketirancev, ki so sodelovali v raziskavi je znašala 14,05 let ($SD = 8,56$), (od 1 do 35 let delovne dobe).

Povprečna delovna doba v NMP anketirancev, ki so sodelovali v raziskavi je 9,68 let ($SD = 7,03$), (od 1 do 25 let delovne dobe v NMP).

15 anketirancev (40,54 %) je bilo s srednješolsko izobrazbo, 21 anketirancev (56,76 %) je bilo s visokošolsko izobrazbo, 1 anketiranec (2,70 %) je označil strokovni magisterij kot najvišjo doseženo stopnjo izobrazbe.

36 anketirancev (97,30 %) je opredelilo, da se srečuje z obravnavo bolnika z akutnim koronarnim sindromom, 1 (2,70 %) anketiranec pa je na to vprašanje odgovoril negativno.

Slika 1: Doseženo število točk ob preverjanju obstoječega nivoja znanja



Slika 1 prikazuje število doseženih točk ob preverjanju znanja. Skupno so vsi anketiranci v povprečju dosegli 6,14 točke (61,35 %). Glede na doseženo stopnjo izobrazbe so tisti s srednješolsko izobrazbo v povprečju dosegli 5,66 točke (56,66 %). Zdravstveni reševalci z doseženo visokošolsko izobrazbo so v povprečju dosegli 6,43 točke (64,28 %). Zdravstveni reševalec, ki je označil strokovni magisterij kot najvišjo doseženo stopnjo izobrazbe pa je dosegel 7 točk (70 %).

Rezultati doseženi po posameznih vprašanjih so bili sledeči:

Na vprašanje št.7. »Kaj obsega AKS« so anketiranci skupno dosegli 4,60 točke (45,95 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 4,67 točke (46,66 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 4,29 točke (42,86 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril pravilno.

Na vprašanje št.8. »Tipični simptomi AKS so?« so anketiranci skupno dosegli 7,03 točke (70,27 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 6,67 točke (66,66 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 7,14 točke (71,43 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril pravilno.

Na vprašanje št.9. »Bolnik z dokazanim AKS kot začetno terapijo prejme?« so anketiranci skupno dosegli 7,57 točke (75,68 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 7,33 točke (73,33 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 7,62 točke (76,19 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril pravilno.

Na vprašanje št.10. »Stranski oz. neželeni učinki zdravil, ki se skrivajo v kratici MONA so?« so anketiranci skupno dosegli 2,16 točke (21,62 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 0,67 točke (6,66 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 3,33 točke (33,33 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril nepravilno.

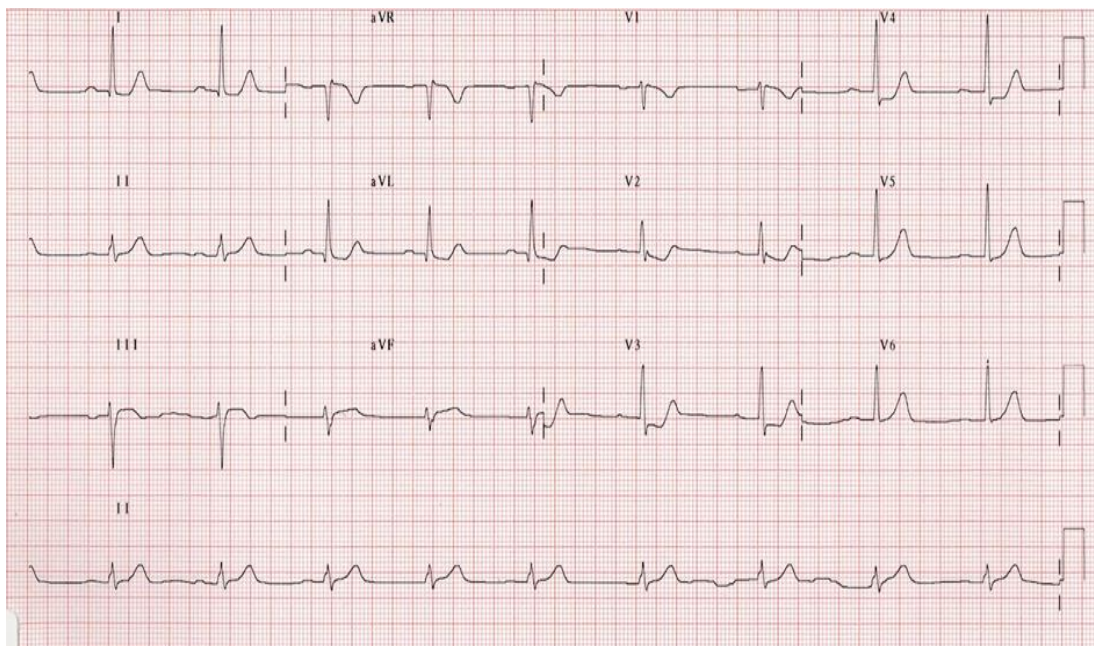
Na vprašanje št.11. »Spremembe v 12-kanalnem EKG-ju, ki kažejo na AKS so?« so anketiranci skupno dosegli 4,32 točke (43,24 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 2,67 točke (26,66 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 5,71 točke (57,14 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril nepravilno.

Na vprašanje št.12. »Katera laboratorijska preiskava je najpomembnejša v diagnostičnem postopku AKS?« so anketiranci skupno dosegli 9,73 točke (97,30 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 10 točk (100 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 9,52 točke (95,24 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril pravilno.

Na vprašanje št.13. »Pravilno zaporedje ukrepov ob simptomih AKS je sledeče« so anketiranci skupno dosegli 7,57 točke (75,68 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 7,33 točke (73,33 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 7,62 točke (76,19 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril pravilno.

Na vprašanje št.14. »Pacientu s stenokardijo posnamete tale EKG. Kako ga boste obravnavali?« (priložen EKG zapis), so anketiranci skupno dosegli 5,68 točke (56,76 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 6 točk (60 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 5,71 točke (57,14 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril nepravilno.

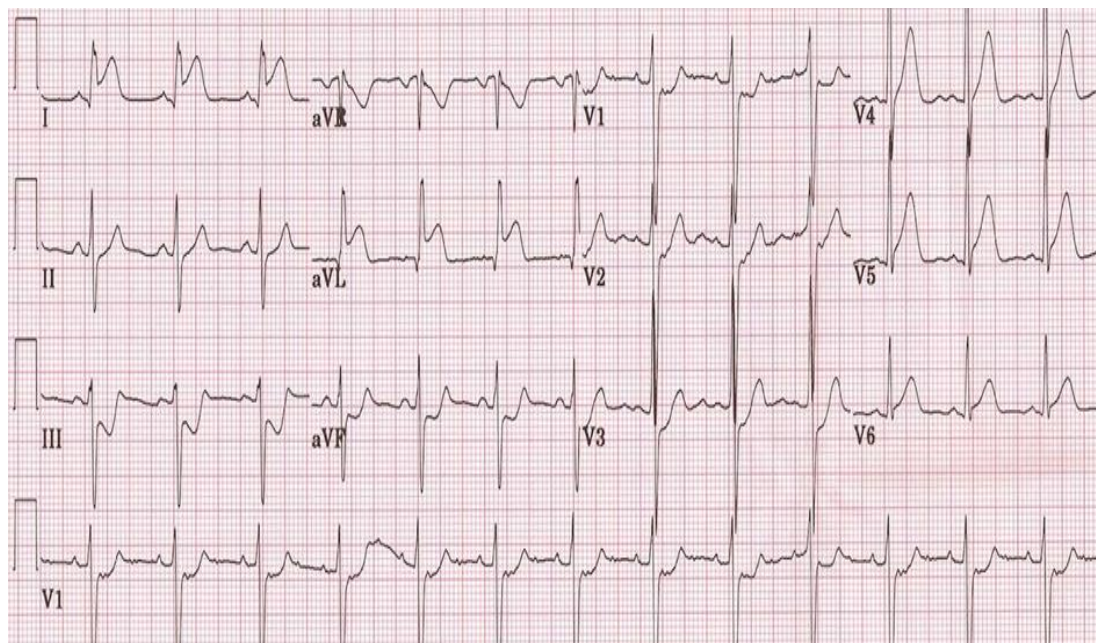
Slika 2: EKG zapis priložen vprašanju št.14.



Vir: Radšel, & Šuc (2014, str.127)

Na vprašanje št.15. »Pacientu s stenokardijo posnamete tale EKG. Kako ga boste obravnavali?« (priložen EKG zapis), so anketiranci skupno dosegli 81,08 %. Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 7,33 točke (73,33 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 8,57 točke (85,71 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril pravilno.

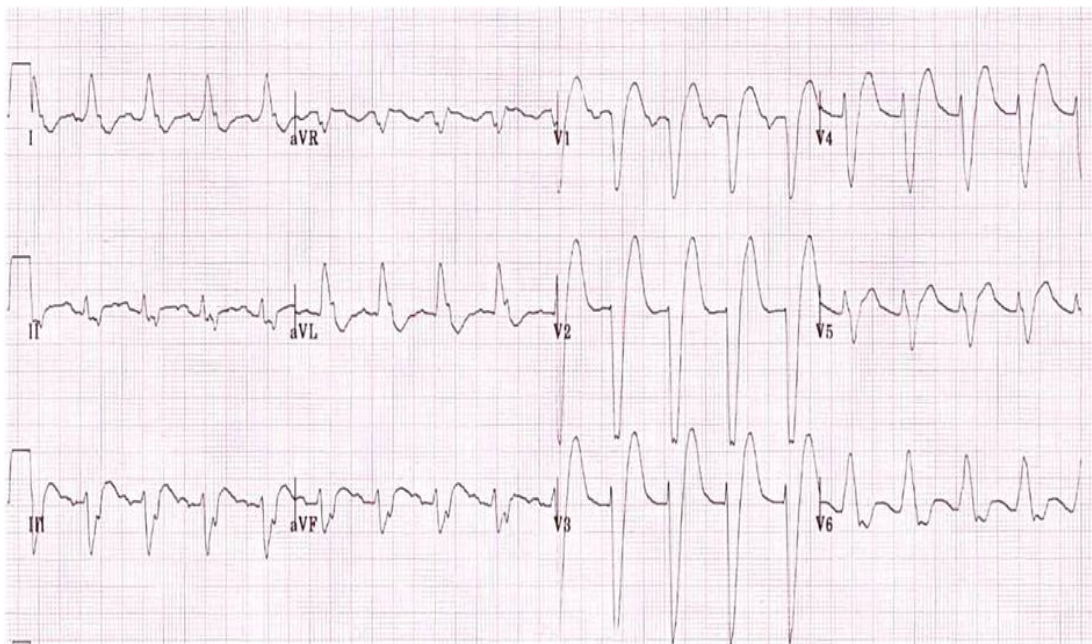
Slika 3: EKG zapis priložen vprašanju št.15.



Vir: Burns (n.d.)

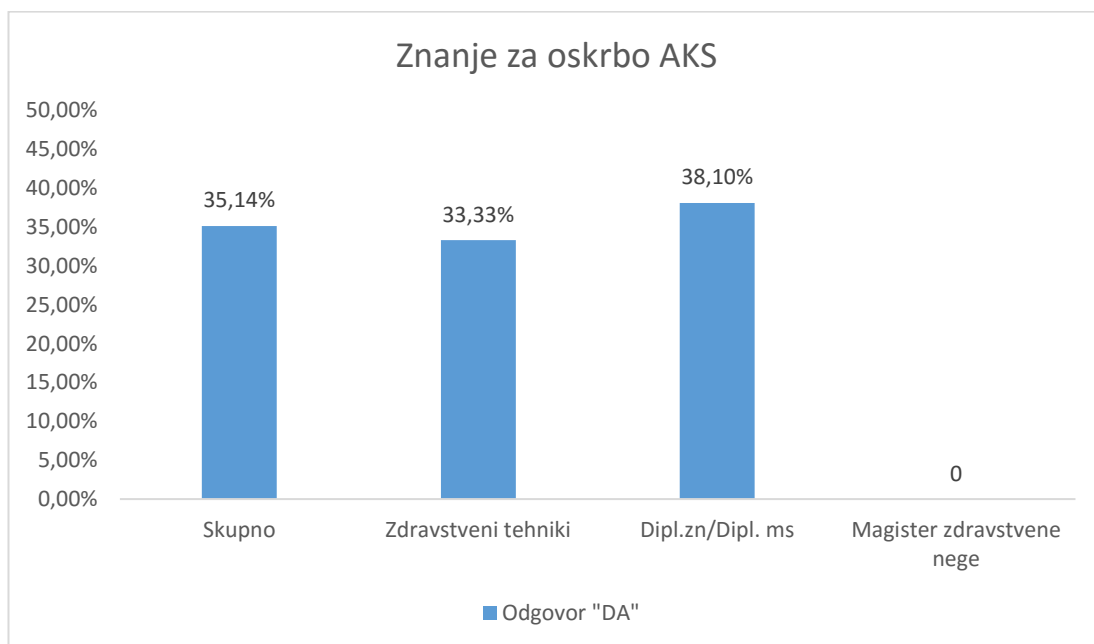
Na vprašanje št.16. »Pacientu s stenokardijo posnamete tale EKG. Kako ga boste obravnavali?« (priložen EKG zapis), so anketiranci skupno dosegli 4,87 točke (48,65 %). Tisti s srednješolsko izobrazbo so skupno dosegli 4 točke (40 %), z visokošolsko izobrazbo so skupno dosegli 5,24 točke (52,38 %), z magisterijem je na to vprašanje odgovoril pravilno.

Slika 4: EKG zapis priložen vprašanju št.16.



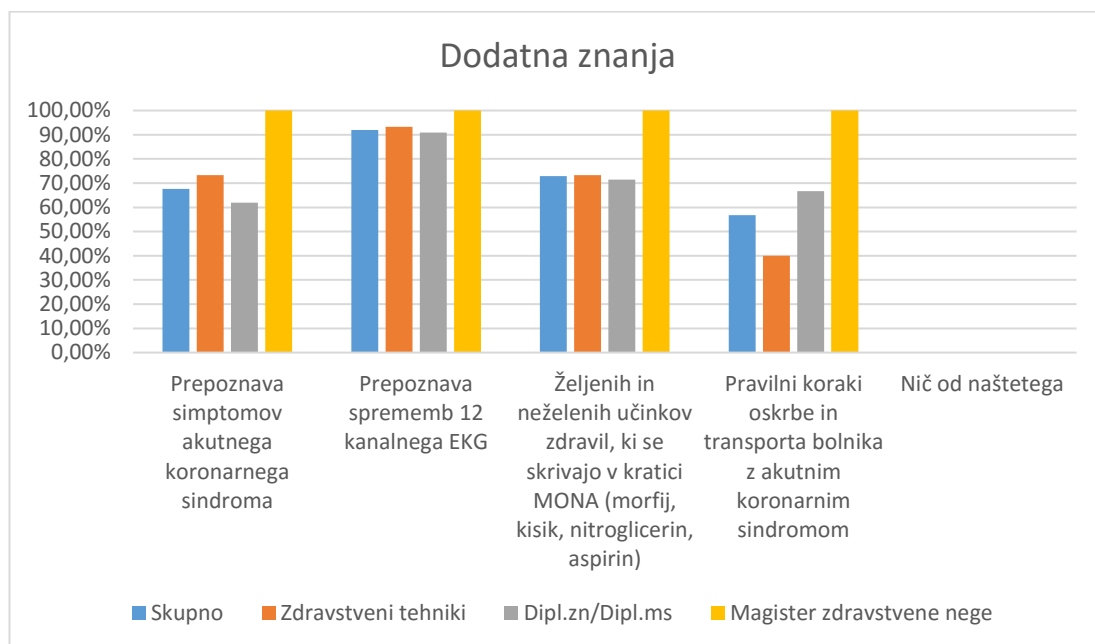
Vir: Burns (2016).

Slika 5: Znanje za oskrbo AKS



Slika 5 prikazuje odgovore na vprašanje št.17. »Menite, da imajo zdravstveni reševalci dovolj znanja, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS?«. Skupno so anketiranci z »DA« odgovorili v 35,14 %. S srednješolsko izobrazbo so z »DA« odgovorili v 33,33 %, z visokošolsko izobrazbo so z »DA« odgovorili v 38,10 %, z magisterijem je odgovoril z »NE«.

Slika 6: Dodatna znanja za obravnavo AKS



Slika 6 prikazuje odgovore na vprašanje št.18. »Katera dodatna znanja, bi po vašem mnenju morali zdravstveni reševalci še pridobiti, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako, kot to predvideva algoritem za obravnavo akutnega koronarnega sindroma(AKS)?«. Podanih je bilo pet (5) možnosti.

Za možnost a) »Prepoznavne simptomov AKS.«, se je skupno odločilo 67,57 % anketirancev, s srednješolsko izobrazbo je to možnost izbralo 73,33 %, z visokošolsko izobrazbo je to možnost izbralo 61,90 %, z magisterijem je izbral to možnost.

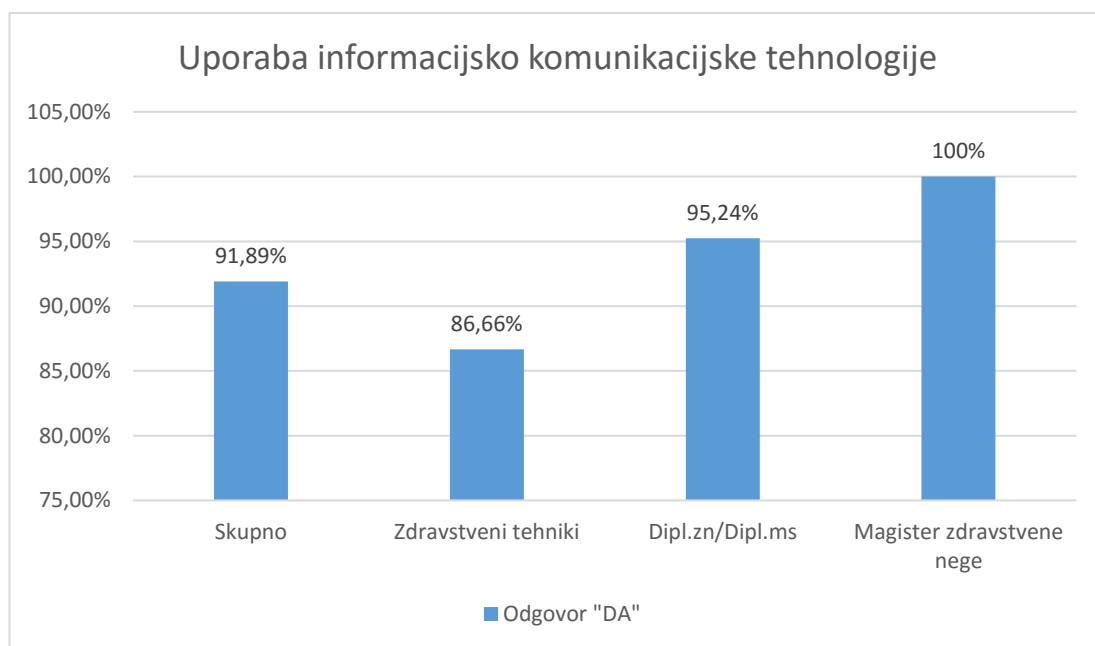
Za možnost b) »Prepoznavne sprememb 12 kanalnega EKG.«, se je skupno odločilo 91,89 % anketirancev, s srednješolsko izobrazbo je to možnost izbralo 93,33 %, z visokošolsko izobrazbo je to možnost izbralo 90,84 %, z magisterijem je izbral to možnost.

Za možnost c) »Željenih in neželenih učinkov zdravil, ki se skrivajo v kratiki MONA.«, se je skupno odločilo 72,97 % anketirancev, s srednješolsko izobrazbo je to možnost izbralo 73,33 %, z visokošolsko izobrazbo je to možnost izbralo 71,43 %, z magisterijem je izbral to možnost.

Za možnost d) »Pravilnih korakov oskrbe in transporta bolnika z AKS.«, se je skupno odločilo 56,76 % anketirancev, s srednješolsko izobrazbo je to možnost izbralo 40 %, z visokošolsko izobrazbo je to možnost izbralo 66,66 %, z magisterijem je izbral to možnost.

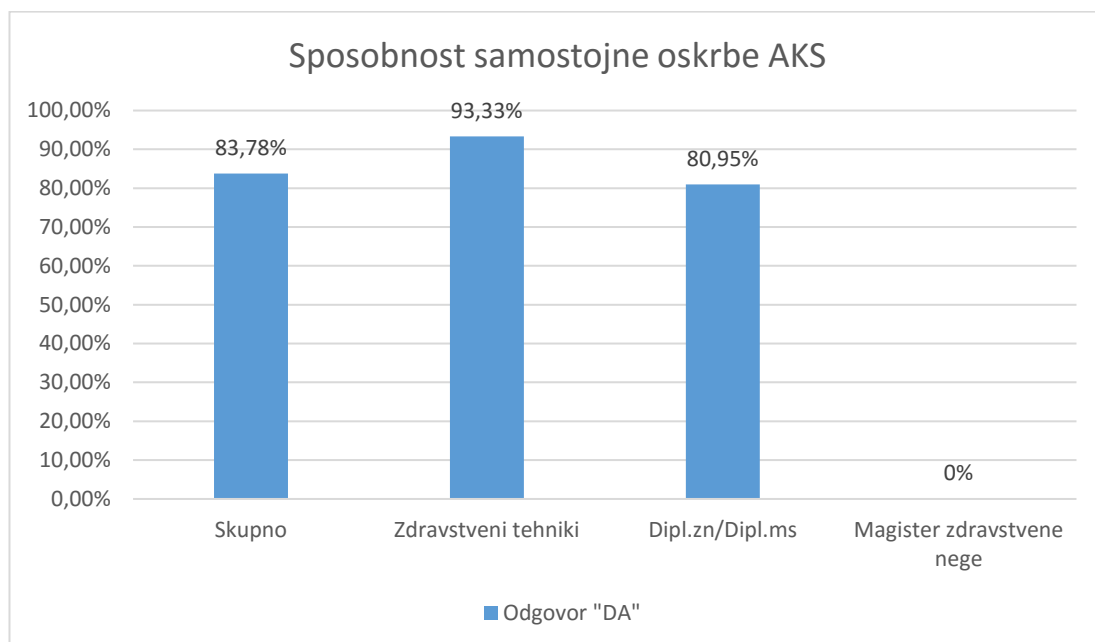
Za možnost e) »Nič od naštetega.«, se ni odločil nihče.

Slika 7: Uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije



Slika 7 prikazuje odgovore na vprašanje št.19. »Menite, da lahko uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije zdravstvenim reševalcem olajša samostojno začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS?«. Anketiranci so skupno z »DA« odgovorili v 91,89 %, s srednješolsko izobrazbo so z »DA« odgovorili v 86,66 %, z visokošolsko izobrazbo so z »DA« odgovorili v 95,24 %, z magisterijem je odgovoril z »DA«

Slika 8: Sposobnost samostojne oskrbe AKS



Slika 8 prikazuje odgovore na vprašanje št.20. »Ali so po vašem mnenju, zdravstveni reševalci sposobni z dodatnimi znanji in kompetencami ter s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije samostojno izvajati začetno oskrbo bolnikov z AKS na terenu, kot ekipa nujnega reševalnega vozila, kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS.«. Anketiranci so skupno z »DA« odgovorili v 83,78 %, s srednješolsko izobrazbo so z »DA« odgovorili v 93,33 %, z visokošolsko izobrazbo so z »DA« odgovorili v 80,95 %, z magisterijem je odgovoril z »NE«

V anketi pridobljene podatke smo pregledali ter preverili statistično povezanost. Primerjali smo ali je delovna doba v NMP povezana z znanjem zdravstvenih reševalcev, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS. Ker smo primerjali dve numerični spremenljivki smo uporabili statistični test korelacija. Zaradi normalne porazdelitve podatkov smo se odločili za Pearson-ovo korelacijo. Tako smo primerjali povezanost ene spremenljivke z drugo. Izračunane vrednosti so sledeče $r(33) = 0,25$, $p = 0,16$, kar kaže na to, da ni statistične povezanosti med obema prej naštetima kategorijama.

6 INTERPRETACIJA IN RAZPRAVA

Nizka odzivnost povabljenih k sodelovanju v anketi je morda lahko zahtevnost same ankete.

V anketi so sodelovali v večini moški (94,59 %) zdravstveni reševalci, kar je bil pričakovan podatek, saj moški v poklicu zdravstveni reševalec prevladujejo. Čeh (2013) navaja, da je v njegovi raziskavi opravljeni v dveh institucijah v zahodni Sloveniji prav tako prevladovala moška populacija (88,16 %).

Povprečna starost anketirancev je 35,05 let, povprečna delovna doba 14,05 let in povprečna delovna doba v NMP 9,86 let. Kar kaže na to, da so v anketi sodelovali zdravstveni reševalci z kar nekaj izkušnjami. Markuš (2015) navaja, da je bila v njegovi raziskavi opravljeni v treh institucijah v vzhodni Sloveniji povprečna starost 34,5 let, povprečna delovna doba je znašala 10,5 let. Ti podatki so primerljivi s podatki pridobljenimi v naši raziskavi.

Tudi izobrazbena struktura sodelujočih nakazuje na to, da se stopnja izobrazbe med zdravstvenimi reševalci vse bolj pomika od srednješolske izobrazbe, ki je bila v raziskavi zastopana z 40,54 %, proti visokošolski izobrazbi, ki je bila zastopana z 56,76 %. Prav tako pa je v raziskavi sodeloval zdravstveni reševalec z opravljenim strokovnim magisterijem in je predstavljal 2,7 % sodelujočih. Čeh (2013) navaja, da je bila v njegovi raziskavi opravljeni v dveh institucijah v zahodni Sloveniji izobrazbena struktura zastopana sledeče; srednješolska izobrazba 67,11 %, visokošolsko izobrazba 30,26 %, podiplomska izobrazba 2,63 %. Podiplomska izobrazba predstavlja verjetno nov mejnik o potrebni stopnji izobrazbe v prihodnosti, za uspešno, kvalitetno in strokovno delo zdravstvenih reševalcev na terenu. K temu koraku bo še dodatno pripomogla smer »Urgentna stanja v zdravstvu« na podiplomskem študiju Fakultete za zdravstvene vede, Univerze v Mariboru.

97,30 % sodelujočih v anketi se pri svojem delu srečuje s pacienti z AKS, glede na ta podatek smo pričakovali, da imajo zdravstveni reševalci nekaj izkušenj s takšnimi pacienti. Da brez večjih težav prepoznajo simptome, prepoznajo spremembe v EKG-ju, poznajo ustrezne ukrepe in začetno terapijo ter njene možne neželene učinke.

V sklopu 10 vprašanj, kjer smo preverjali obstoječi nivo znanja v raziskavi sodelujočih zdravstvenih reševalcev, smo ugotovili, da so zdravstveni reševalci na tem preverjanju v povprečju dosegli 61,35 %. Primerjava doseženega rezultata z zahtevanim minimalnim rezultatom 75 % za uspešno opravljen tečaj Evropskega sveta za reanimacijo (SZUM, 2016), govori o tem, da nivo znanja zdravstvenih reševalcev o AKS ni zadovoljiv.

Dosežene rezultate smo natančneje pregledali ter jih razvrstili glede na doseženo stopnjo izobrazbo so se pokazale razlike med sodelujočimi v anketi. Pričakovali smo, da bo stopnja izobrazbe in z njo pridobljene kompetence, vplivala na uspešnost izpolnjevanja ankete. Prav tako smo pričakovali, da bodo doseženi višji rezultati. Marshall (2011) navaja, da je vitalnega pomena, da imajo medicinske sestre na dokazih utemeljeno znanje o tem kako oceniti stopnjo ogroženosti bolnika z AKS ter kako uporabiti pravilne postopke obravnave.

V sklopu 10 vprašanj, kjer se je preverjal obstoječi nivo znanja, so največ težav povzročala štiri vprašanja. Ta vprašanja so;

- Kaj obsega AKS?
- Kateri so stranski oz. neželeni učinki zdravil, ki se skrivajo v kratici MONA?
- Katere spremembe v 12-kanalnem EKG-ju kažejo na AKS?
- Kako boste obravnavali pacienta s stenokardijo in posnetim priloženim EKG? (vprašanje št.16., priložen EKG zapis)

Pravilni odgovori na posamezno navedeno vprašanje v povprečju niso dosegli 55 %. Pri vprašanjih s podanimi več možnimi odgovori je bila glavna težava v tem, da niso označili vseh pravilnih odgovorov, po večini so izpustili enega od ponujenih pravilnih odgovorov. Zelo malo je bilo napačnih odgovorov. Zaskrbljujoče je dejstvo, da se je največ težav pojavilo pri vprašanjih, ki so ob obravnavi bolnikov s sumom na AKS izrednega pomena. Najpomembnejše pri začetni obravnavi bolnikov z AKS s strani zdravstvenih reševalcev je ravno prepoznavanje, ki je ključnega pomena za nadaljnji izbor zdravil in ukrepov. Marshall (2011) navaja, da visoka stopnja kliničnega znanja

in spretnosti omogoča zdravstvenim reševalcem, da prispevajo k zgodnji diagnozi, zdravljenju in oskrbi teh bolnikov.

Tudi pri poznavanju neželenih učinkov zdravil, ki se skrivajo v kratici MONA so imeli zdravstveni reševalci precej težav, oziroma to vprašanje se je pokazalo kot najtežje. To je seveda razumljivo, saj delajo večinoma v timu z zdravnikom, ki se odloča o zdravljenju, ki ga zdravstveni reševalec izvede – aplicira zdravila iv. ali per os. Naloga zdravstvenih reševalcev je namreč čim prej izvesti in vse potrebne ukrepe – posneti EKG, vstaviti iv. kateter, nalepiti elektrode monitorja, aplicirati zdravila, sodelovati pri morebitnem oživljanju. Vendar, kot je zapisal Zafošnik (2011), brez dvoma je izrednega pomena, da zdravstveni reševalci poleg indikacij za aplikacijo zdravila poznajo tudi neželene učinke zdravil. Gre za učinke, ki so lahko za bolnika neprijetni ali mu celo škodijo

Vprašanja pri katerih smo spraševali po spremembah v 12-kanalnem EKG-ju, ki kažejo na AKS so se pokazala kot trd oreh. Lott et al. (2015) navajajo, da nepoznavanje sprememb v 12-kanalnem EKG ob AKS pomeni, da se ustrezna začetna oskrba ne izvede takoj, prav tako pa se izgublja dragocen čas, preden se stanje prepozna. EKG je ključna preiskava za potrditev suma na AKS. Lott et al. (2015) tudi navajajo, da ustrezno izobraženo osebje, ki obravnava bolnike v zunaj bolnišničnem okolju, kar je običajno zdravnik, prepozna bolnika s STEMI. Smiselno pa je vprašanje, kako bi se lahko izobrazili zdravstveni reševalci v poznavanju EKG, da bi tudi oni lahko pravilno postavili diagnozo STEMI, če neposrednega nadzora zdravnika ni na voljo. Razumljiva omejitev je sam koncept dela zdravstvenih reševalcev, saj ti v vsakdanjem življenju ne odčitavajo EKG, ker to počnejo zdravniki. Zato je seveda izjemno težavno pravilno odčitati EKG, če tega ne počneš vsakodnevno. To seveda vodi do nezmožnosti za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS. Sprejemanje tega dejstva pri sedanjem konceptu dela zdravstvenih reševalcev je nujno.

Ob vprašanju »Menite, da imajo zdravstveni reševalci dovolj znanja, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS? Lahko povzamemo, da zdravstveni reševalci menijo, da v danem trenutku nimajo dovolj znanja, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili

MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS. V anketi so reševalci dokaj kritično in realno ocenili, da jim manjka ustreznega znanja za samostojno in celovito oskrbo bolnikov z AKS, kar kaže na njihovo težnjo k varni oskrbi bolnikov z AKS. Fox (2004) navaja, da so prednostne naloge za takojšnje zdravljenje AKS lajšanje bolečin, zmanjšanje ishemije in preprečitev nadaljnje miokardne škode z uporabo zdravil. Čufar (2012) navaja, da je predpisovanje zdravil dejavnost, ki zahteva obširno in poglobljeno znanje patologije, patološke fiziologije in farmakologije. Čufar (2012) prav tako navaja, da prevzemanje predpisovanja zdravil s strani zdravstvenih reševalcev, lahko ima daljnosežne posledice tako na zakonsko ureditev področja predpisovanja zdravil kot tudi na sam razvoj poklica zdravstveni reševalec ter zdravstveni sistem na splošno.

Tako se lahko navežemo kar na naslednje vprašanje, ki je sledilo v anketi: »Katera dodatna znanja, bi po vašem mnenju morali zdravstveni reševalci še pridobiti, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako, kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS?«. Sodelujoči v anketi so se od ponujenih petih možnosti največkrat odločili za možnost prepoznave sprememb 12 kanalnega EKG. Overbaugh (2009) navaja, da so ugotovitve sprememb v 12 kanalnem EKG v pomoč, dobro usposobljenemu zdravstvenemu reševalcu, da prepozna spremembe, ki nakazujejo AKS ter na osnovi le teh locira tudi prizadeto mesto miokarda. Ob tem lahko dodamo, da Lott et al. (2015) navajajo, da uporaba 12 kanalnega EKG v prehospitalnem okolju skrajša čas od sprejema v bolnišnico do začetka reperfuzijskega zdravljenja za 10 do 60 minut. To pa je povezano z izboljšanim preživetjem pacientov z AKS.

Na drugo mestu se je po izboru anketirancev uvrstila možnost željenih in neželenih učinkov zdravil, ki se skrivajo v kratici MONA. Nikolaou, & Vrints (2012) navajata, da so morfij, kisik (O₂), nitrati in aspirin, že dolgo prednostni začetni terapevtski ukrep za oskrbo bolnikov z AKS. Kratica MONA je okrajšava teh terapevtskih ukrepov, pri usposabljanju in vsakdanji praksi. Overbaugh (2009) navaja, da si je ob tem potrebno tudi zapomniti, da kratica MONA ne ponazarja vrstnega reda aplikacije zdravil, ki jih uporabljamo.

Tretje mesto je zasedla možnost prepoznave simptomov AKS. Iz tega lahko sklepamo, da kljub dobrem poznavanju simptomov AKS želijo še dodatno utrditi to že pridobljeno znanje. O'Connor et al. (2010) navajajo, da takojšnja diagnoza in zdravljenje ponujata največji potencial in koristi za reševanje miokarda v prvih urah AKS saj zmanjšuje nezaželene dogodke ter izboljšuje rezultate zdravljenja. McGrath (2008) navaja, da bolniki s sumom na AKS potrebujejo urgentno in ustrezno ukrepanje.

Četrto mesto je zasedla možnost pravilni koraki oskrbe in transporta bolnika z AKS. Sodelujoči v raziskavi so pokazali solidno znanja o tej temi. Cardiac Care Network of Ontario (2013) navaja, da se mora obravnava pacienta z bolečino v prsih osredotočiti na hitro oceno, stabilizacijo, diagnozo ter ustrezen transport bolnika v ustrezno ustanovo. O'Gara et al. (2013) navajajo, da je za bolnike s simptomi AKS potrebno v bolnišnico prepeljati z reševalnim vozilom, zaradi vseh možnih zapletov ki lahko nastanejo med transportom in ne z osebnimi vozili v spremstvu svojcev oziroma prijateljev.

Na zadnje peto mesto se je uvrstila možnost nič od naštetega. Za to možnost se ni odločil nihče od sodelujočih.

Zelo zanimiv je bil dobljen rezultat na vprašanje »Menite, da lahko uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije zdravstvenim reševalcem olajša samostojno začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS?«. Tukaj se sodelujoči v raziskavi strinjajo, da lahko tehnologija olajša delo zdravstvenim reševalcem in jim je lahko v veliko pomoč. Zanimivo je tudi, da se je z dvigom stopnje izobrazbe, dvignil tudi odstotek tistih, ki se strinjajo s takšno trditvijo. Tehnologija prenosa zapisa EKG posnetka s terena je že kar nekaj časa na voljo. Prav tako sodobni telefoni omogočajo zajemanje kvalitetnih slik in posredovanje le-teh na druge telefone, oziroma naprave tistih, ki bolje poznajo EKG in lahko dajejo napotke. Zdravstveni reševalci, lahko s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije pošiljajo posnetke EKG zapisov neposredno v ustanove. Tam bi jih pregledal za to zadolžen zdravnik, ki bi po pregledu prispelega EKG-ja in pogovoru z zdravstvenim reševalcem na terenu ter pridobljenimi vsemi podatki, lahko podal ustrezna navodila glede nadaljnje oskrbe in transporta bolnika. To bi seveda delo

zdravstvenih reševalcev precej olajšalo. Tak način odločanja ima pomembne omejitve, saj samo EKG spremembe brez ustrezne klinične slike niso dovolj za diagnozo AKS. Če ni povezave EKG sprememb s kliniko, so možne številne napačne odločitve, tako glede uporabe zdravil kot napotitve v bolnišnice. Skratka, lahko pride do podcenitve ali precenitve stanja bolnika. Beul et al. (n.d.) navajajo, da je danes široko sprejeto mnenje, da ima informacijsko komunikacijska tehnologija čedalje pomembnejšo vlogo v NMP. Uvedba informacijsko komunikacijske tehnologije v reševalno verigo omogoča zdravstvenim reševalcem pomoč na terenu. V bistvu je vsaka tehnična podpora v visoko zahtevni in časovno kritični verigi reševanja olajšava za zdravstvene reševalce, ki sodelujejo v tem procesu.

Odgovori na zastavljeno vprašanje »Po vašem mnenju, so zdravstveni reševalci sposobni z dodatnimi znanji in kompetencami ter s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije samostojno izvajati začetno oskrbo bolnikov z AKS na terenu, kot ekipa nujnega reševalnega vozila, kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS.« so dali zanimiv rezultat. Tukaj se z dvigom stopnje izobrazbe znižuje stopnja strinjanja s postavljenim vprašanjem. Kljub temu, da visok odstotek anketirancev misli, da lahko informacijsko komunikacijska tehnologija olajša in pomaga zdravstvenim reševalcem pri začetni oskrbi AKS, se z višjo doseženo stopnjo izobrazbe odstotek nestrinjanja z vprašanjem zvišuje. Ti rezultati zopet kažejo, da se z višjo stopnjo izobrazbe večja tudi kritičnost in vedenje o morebitnih zapletih neustreznega zdravljenja, kot tudi večje tveganje za posledice neustreznih odločitev.

Podatke, ki smo jih pridobili z anketo, smo med seboj statistično primerjali, da bi ugotovili, če obstaja povezava med njimi. Primerjali smo, ali je delovna doba v NMP povezana z znanjem zdravstvenih reševalcev, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS. Primerjali smo dve numerični spremenljivki, rezultati kažejo ($p = 0,16$) na to, da ni statistične povezanosti med obema prej naštetima kategorijama. Tako smo našo postavljeno hipotezo ovrgli. Ugotovili smo, da ni povezave med delovno dobo zdravstvenih reševalcev v NMP in njihovim znanjem za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS. Iz pridobljenih podatkov je tudi razbrati, da zdravstveni reševalci z daljšo delovno dobo v NMP ocenjujejo, da nimajo

dovolj znanja za samostojno prepoznavo in izvedbo začetne oskrbe na terenu (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS. Tako lahko sklepamo, da se zdravstveni reševalci z daljšo delovno dobo in več izkušnjami zavedajo vseh pasti oskrbe bolnikov z AKS na terenu. Kot navaja Granda (2013), je obravnavo bolnikov z AKS na terenu zapletena, saj obstajajo številne možne klinične slike bolezni ter načini diagnostike, zdravljenja in spremljanja bolnikov, dodatno pa situacijo zapletejo srčni zastoj, aritmije in akutno srčno popuščanje.

Na raziskovalno vprašanje »Ali imajo zdravstveni reševalci dovolj znanj in spretnosti za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS?«, lahko na osnovi podatkov, pridobljenih v sklopu vprašanj kjer smo preverjali obstoječi nivo znanja, ugotovimo, da zdravstveni reševalci ne dosegajo nivo znanja, ki bi omogočal samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS. To potrjujejo tudi odgovori na vprašanje »Menite, da imajo zdravstveni reševalci dovolj znanja, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo AKS?« so odgovorili pozitivno samo v 35,14 %. Tako nizek odstotek lahko morda pripišemo majhnemu vzorcu, kritični oceni znanja in spretnosti ali objektivnosti anketirancev v realnem svetu.

Hipotezo: »Predvidevamo, da obstaja povezava med delovno dobo zdravstvenih reševalcev v NMP in njihovim znanjem za samostojno celostno začetno obravnavo bolnikov z AKS«, smo preverili na osnovi pridobljenih podatkov. Primerjali smo dve numerični spremenljivki. Uporabili smo statistični test korelacija. Zaradi normalne porazdelitve podatkov smo se odločili za Pearson-ovo korelacijo. Tako smo primerjali povezanost ene spremenljivke z drugo. Izračunana vrednost $p = 0,16$, kaže na to, da ni statistične povezanosti med obema prej naštetima kategorijama. Našo hipotezo lahko zavrnemo.

Odgovor na raziskovalno vprašanje »Ali imajo zdravstveni reševalci dovolj znanj in spretnosti za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS?« pa je glede na pridobljene podatke v raziskavi negativen.

7 SKLEP

Zdravstveni reševalci ne dosegajo minimalnega nivoja znanja za samostojno začetno obravnavo bolnikov z AKS. Pokazalo se je, da bi bilo potrebno na področju začetne obravnave bolnikov z AKS izvajati dodatna izobraževanja zdravstvenih reševalcev. Tako bi zdravstveni reševalci pridobili specifična specialna znanja ter natančno spoznali ustrezne in pravilne protokole za celostno začetno obravnavo bolnikov z AKS. Se pa zdravstveni reševalci dobro zavedajo, da lahko AKS že na terenu povzroči neželene zaplete kot je srčni zastoj in srčno popuščanje. Ti zaplet še dodatno otežijo postopke oskrbe bolnikov z AKS na terenu.

Ob boljšem znanju in dobrem poznavanju protokolov oskrbe bolnikov z AKS in ob pomoči informacijsko komunikacijske tehnologije, bi lahko zdravstveni reševalci prispevali k hitrejši oskrbi bolnika, če zdravnika ni na razpolago. Če bi bila oskrba pravilna, bi se to kazalo z večjim zadovoljstvom in varnostjo bolnikov. Ob nepravilni oskrbi, pa bi lahko nastala nepopravljiva škoda s slabo prognozo, za kar bi zdravstveni reševalci ob samostojni začetni oskrbi AKS morali prevzeti tudi odgovornost.

LITERATURA

- Beul, S., Mennicken, S., Ziefle, M., Jakobs, E. M., Wielpütz, D., Skorning, M., & Rossaint, R. (n.d.). *The impact of usability in emergency telemedical services*. Prevezeto 25. julij 2016 iz http://www.comm.rwth-aachen.de/files/beul_et_al_ahfe.pdf
- Bevc, S., Penko, M., & Zorman, T. (2012). *Simulacija akutnega koronarnega sindroma: Učno gradivo* (3. izd). Maribor, Slovenija: Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta.
- Burns, E. (n.d.). *Lateral STEMI*. Prevezeto 12. marec 2016 iz <http://lifeinthefastlane.com/ecg-library/lateral-stemi/>
- Burns, E. (4. julij 2016). *Left bundle branch block*. Prevezeto 5. julij 2016 iz <http://lifeinthefastlane.com/ecg-library/basics/left-bundle-branch-block/>
- Cardiac Care Network of Ontario. (2013, september). *Management of acute coronary syndrom: Best practice recommendations for remote communities*. Prevezeto 10. februar 2016 iz http://www.ccn.on.ca/ccn_public/uploadfiles/files/acs_management_in_remote_communities_final_sept_2013.pdf
- Coady, E. (2006). Managing patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome. *Nursing Standard*, 20(37), 49-56.
- Conti, C. R. (2011). Intravenous morphine and chest pain. *Clinical Cardiology*, 34(8), 464-465.
- Čeh, M. (2013). *Profesionalna identiteta zaposlenih na reševalni postaji: primerjava dveh organizacijskih enot* (Diplomsko delo). Jesenice, Slovenija: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice.

- Čufar, A. (2012). Programi izobraževanja medicinskih sester za predpisovanje zdravil. V A. Kvas, G. Lokajner, D. Ovijač, P. Požun & Đ. Sima (Ured.), *Predpisovanje zdravil – izziv medicinskim sestram za prihodnost: Zbornik prispevkov* (str. 89-94). Ljubljana, Slovenija: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana.
- Fox, K. A. A. (2004). Management of acute coronary syndromes: An update. *Heart*, 90, 698-706.
- Gorjup, D. (2011). Priprava izvajalca in bolnika na aplikacijo zdravila. V A. Posavec (Ured.), *Varna uporaba zdravil v predbolnišnični nujni medicinski pomoči: Zbornik predavanj: Strokovni seminar Zdravila v rokah reševalca* (str. 141-152). Ljubljana, Slovenija: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu.
- Granda, S. (2013). Novosti pri obravnavi akutnega koronarnega sindroma. V T. Žontar, A. Kvas (Ured.), *Internistična in kirurška obravnava kardiološkega bolnika z roko v roki: Zbornik prispevkov z recenzijo: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji, XXXI. strokovno srečanje* (str. 15-22). Kranj, Slovenija: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji.
- Grasso, A. W., Brener, S. J. (2014, julij). *Complications of acute myocardial infarction*. Prevezeto 13. Julij 2016 iz <http://www.clevelandclinicmeded.com/medicalpubs/diseasemanagement/cardiology/complications-of-acute-myocardial-infarction/>

- Hamm, C. W., Bassand, J. P., Agewall, S., Bax, J., Boersma, E., Bueno, H., et al. (2011). ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*, 32, 2999-3054.
- Herlitz, J., Bång, A., Omerovic, E., & Wireklint-Sundström, B. (2011). Is pre-hospital treatment of chest pain optimal in acute coronary syndrome? The relief of both pain and anxiety is needed. *International Journal of Cardiology*, 149(2), 147-151.
- Lott, C., Khalifa, G. A., Ballance, J., Domanovits, H., Lockey, A., Perkins, G., et al. (Ured.), (2015). *Advanced life support Course Manual*. Niel, Belgija: European Resuscitation Council.
- Markuš, A. (2015). *Vpliv strokovnih izobraževanj na kakovost dela v nujni medicinski pomoči* (Diplomsko delo). Maribor, Slovenija: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.
- Marshall, K. (2011). Acute coronary syndrome: Diagnosis, risk assessment and management. *Nursing Standard*, 25(23), 47-57.
- McGrath, K. (2008). Acute coronary sindrom. *Practice Nurse*, 35(2), 18-23.
- Moser, D. K., Kimble, L. P., Alberts, M. J., Alonzo, A., Croft, J. B., Dracup, K., et al. (2006). Reducing delay in seeking treatment by patients with acute coronary syndrome and stroke a scientific statement from the American Heart Association council on cardiovascular nursing and stroke council. *Circulation*, 114, 168-182.
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2016). *Zdravstveni statistični letopis 2013*. Prezeto 21 januar 2016 iz <http://www.nijz.si/sl/publikacije/zdravstveni-statisticni-letopis-2013>

Nikolaou, N. I., & Vrints, C. J. (2012). Initial treatment of acute coronary syndromes. Is there a future for MONA acronym after the 2010 guidelines? *Resuscitation*, 83(1), e7.

Noč, M., Kranjec, I., & Pernat, A. (2009). *Akutni koronarni sindrom. Smernice za obravnavo v Sloveniji*. Novo Mesto, Slovenija: Društvo Iatros v sodelovanju s Slovenskim kardiološkim združenjem in Slovenskim združenjem za intenzivno medicino.

O'Connor, R. E., Brady, W., Brooks, S. C., Diercks, D., Egan, J., Ghaemmaghami, C., et al. (2010). Part 10: Acute coronary syndromes; 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 122(18 Suppl. 3), S787-S817.

O'Gara, P. T., Kushner, F. G., Ascheim, D. D., Casey, D. E., Chung, M. K., De Lemos, et al. (2013). 2013 ACCF/AHA guideline for the management of ST-elevation myocardial infarction: A report of American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Journal of American College of Cardiology*, 61, e78-e140.

Overbaugh, K. J. (2009). Acute coronary syndrome. *American Journal of Nursing*, 109(5), 42-52.

Pravilniku o razvrščanju, predpisovanju in izdajanju zdravil za uporabo v humani medicini. (2008). *Uradni list Republike Slovenije*, št. 86. Prevezeto 18. junij 2016 iz <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?sop=2008-01-3730>

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. (2015). *Uradni list Republike Slovenije*, št. 81. Prevezeto 19. junij 2016 iz <http://www.uradni-list.si/1/content?id=123617#!/Pravilnik-o-sluzbi-nujne-medicinske-pomoci>

Primožič, J. (2011). Ravnanje z zdravili v nujni medicinski pomoči - ali smo dovolj poučeni. V A. Posavec (Ured.), *Varna uporaba zdravil v predbolnišnični nujni medicinski pomoči: Zbornik predavanj: Strokovni seminar Zdravila v rokah reševalca* (str. 33-41). Ljubljana, Slovenija: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu.

Radšel, P., & Šuc, T. (2014). Akutni koronarni sindrom v Sloveniji. V G. Prosen, Š. Baznik, D. Mekiš, & M. Strnad (Ured.), *Šola urgence - zbornik predavanj* (str. 122-136). Prevezeto 19. april 2016 iz: http://www.szum.si/media/uploads/files/Zbornik%20Sola%20urgence%201%20letnik%20FINAL%20VERZIJA%201_1.pdf

Roebuck, A., Farrer, M. (2006). Identifying and managing acute coronary syndrome, *Nursing Times*, 102(6), 28–30.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2013, februar). *Acute coronary syndromes* (SIGN publication no. 93). Prevezeto 19. april 2016 iz <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign93.pdf>

Slovensko združenje za urgentno medicino. (2016). *O tečaju*. Prevezeto 21. junij 2016 iz <http://www.szum.si/o-tecaju.html>

Steg, P. G., James, S. K., Atar, D., Badano, L. P., Blomstrom-Lundqvist, C., Borger, M. A., et al. (2012). ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, 33, 2569 – 2619.

Temeljni postopki oživljanja odraslih – kratek pregled. (2014). V G. Prosen, Š. Baznik, D. Mekiš, & M. Strnad (Ured.), *Šola urgence - zbornik predavanj* (str. 13-18). Prezeto 19. april 2016 iz http://www.szum.si/media/uploads/files/Zbornik%20Sola%20urgence%201_%20letnik%20FINAL%20VERZIJA%201_1.pdf

Townsend, N., Nichols, M., Scarborough, P., & Rayner, M. (2015). Cardiovascular disease in Europe epidemiological update 2015. *European Heart Journal*, 36, 2696-2705.

Zafošnik, U. (2011). Prepoznavna neželenih učinkov zdravil in ustrezno ukrepanje. V A. Posavec (Ured.), *Varna uporaba zdravil v predbolnišnični nujni medicinski pomoči: Zbornik predavanj: Strokovni seminar Zdravila v rokah reševalca* (str. 153-166). Ljubljana, Slovenija: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu.

PRILOGE

ANKETNI VPRAŠALNIK

Spoštovani,

sem Samo Podhostnik, študent drugega letnika izrednega študija zdravstvene nege, smer urgentna stanja v zdravstvu. Za namen magistrskega dela z naslovom »Kompetence zdravstvenih reševalcev pri obravnavi akutnega koronarnega sindroma v nujni medicinski pomoči na terenu« vas prosim za pomoč pri izvedbi raziskave. Anketa je anonimna in sodelovanje v njej je prostovoljno, sodelovanje v anketi lahko odklonite.

Anketa, ki je pred vami obravnava oskrbo akutnega koronarnega sindroma (AKS), ugotoviti želimo kakšna je širina obstoječega znanja ter katera znanja je potrebno še pridobiti, da bi lahko samostojno izvajali začetno oskrbo AKS na terenu. Anketa bo uporabljena izključno v raziskovalne namene. Za vaše sodelovanje se vam že vnaprej zahvaljujem.

Navodila za izpolnjevanje: Na vprašanja odgovarjate tako, da odgovor napišete na črto, obkrožite črko pred ustreznim odgovorom oziroma obkrožite trditev, ki velja za vas.

Obkrožite:

1.) Spol: Moški Ženska

Vpišite:

2.) Vaša starost (v letih)?: _____

3.) Koliko let delovne dobe imate (v letih)? _____

4.) Koliko let delate v nujni medicinski pomoči (v letih)? _____

Obkrožite:

5.) Vaša najvišja stopnja zaključene izobrazbe?

- a) Srednješolska
- b) Višješolska
- c) Visokošolska
- d) Strokovni magisterij
- e) Drugo: _____

6.) Se pri svojem delu srečujete z obravnavo bolnika z akutnim koronarnim sindromom

(AKS)?

DA NE

7.) Akutni koronarni sindrom obsega? (možnih več odgovorov)

- a) stabilno angino pektoris,
- b) AV blok II. stopnje, Mobitz I,
- c) nestabilno angino pektoris,
- d) miokardni infarkt brez dviga ST spojnice (NSTEMI),
- e) miokardni infarkt z dvigom ST spojnice (STEMI).

8.) Tipični simptomi akutnega koronarnega sindroma so? (možnih več odgovorov)

- a) pekoča ali tiščeča bolečina za prsnico,
- b) težko dihanje, slabost, znojenje, bledica in prestrašenost,
- c) prsna bolečina, ki je vedno odvisna od spremembe telesnega položaja in dihanja,
- d) bolečina se lahko širi v vrat, ramena, zgornja uda in epigastrij,
- e) bolečina v mirovanju in kmalu po prejetju nitroglicerina povsem popusti.

9.) Bolnik z dokazanim akutnim koronarnim sindromom kot začetno terapijo prejme?

- a) nitroglicerín sublingvalno, askorbinsko kislino per os ali i.v., kisik, morfij i.v.,
- b) nitroglicerín sublingvalno, acetilsalicilno kislino per os ali iv., kisik, morfij i.m.,
- c) nitroglicerín sublingvalno, acetilsalicilno kislino per os ali iv., kisik, morfij i.v.,
- d) nitroglicerín i.v., acetilsalicilno kislino per os ali iv., kisik, morfij i.v.,
- e) nitroglicerín i.m., acetilsalicilno kislino per os ali iv., kisik, morfij i.v.,

10.) Stranski oz. neželeni učinki zdravil, ki se skrivajo v kratici MONA so? (možnih več odgovorov)

- a) kisik je v koncentraciji 100% SpO₂ toksičen za miokard,
- b) nitroglicerín dviga krvni tlak,
- c) morfij lahko povzroči depresijo dihanja,
- d) neželenih učinkov zdravil, ki se skrivajo v kratici MONA ni,
- e) aspirin lahko povzroča alergijo.

11.) Spremembe v 12-kanalnem EKG-ju, ki kažejo na AKS so? (možnih več odgovorov)

- a) elevacija ST spojnice v najmanj dveh ali več sosednjih odvodih,
- b) inverzija T valov v najmanj dveh ali več sosednjih odvodih,
- c) denivelacija ST spojnice v najmanj dveh ali več sosednjih odvodih,
- d) spremembe v EKG so za nadaljnjo obravnavo bolnikov nepomembne,
- e) neobstoječnim dvigom ST spojnice v najmanj dveh ali več sosednjih odvodih.

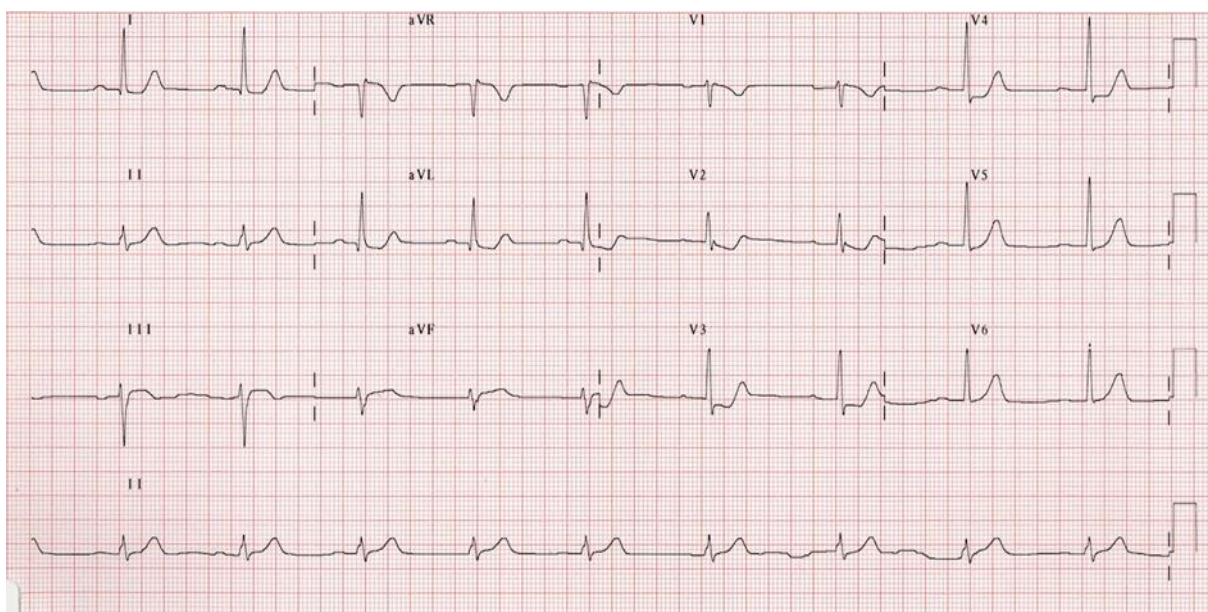
12.) Katera laboratorijska preiskava je najpomembnejša v diagnostičnem postopku AKS?

- a) serumski kreatinin,
- b) krvni sladkor,
- c) serumski holesterol,
- d) določanje troponina T ali I,
- e) število levkocitov.

13.) Pravilno zaporedje ukrepov ob simptomih AKS je sledeče

- a) anamneza, 12 kanalni EKG, vitalni parametri, MONA, ob STEMI kontaktiramo terciarno ustanovo za invazivno srčno diagnostiko, dodatna terapija po navodilih terciarne ustanove, transport v terciarno ustanovo za invazivno srčno diagnostiko s konstantnim monitoringom pacienta, predaja pacienta in dokumentacije,
- b) anamneza, 12 kanalni EKG, vitalni parametri, MONA, ob STEMI takojšen transport v terciarno ustanovo za invazivno srčno diagnostiko, brez kontinuiranega monitoringa pacienta, predaja pacienta in dokumentacije,
- c) anamneza, 12 kanalni EKG, vitalni parametri, MONA, ob STEMI takojšnja dodatna terapija, transport v terciarno ustanovo za invazivno srčno diagnostiko s konstantnim monitoringom pacienta, predaja pacienta in dokumentacije.

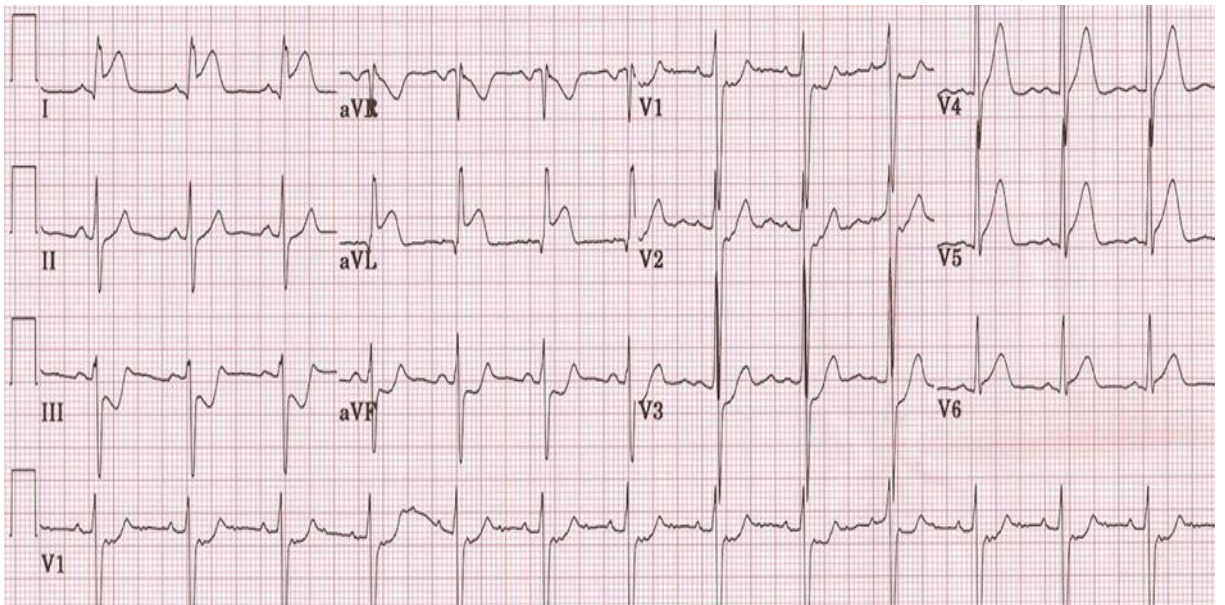
14.) Pacientu s stenokardijo posnamete tale EKG. Kako ga boste obravnavali?



- a) pacient ima AKS, prejel bo MONA, kontaktiramo terciarno ustanovo za invazivno srčno diagnostiko,

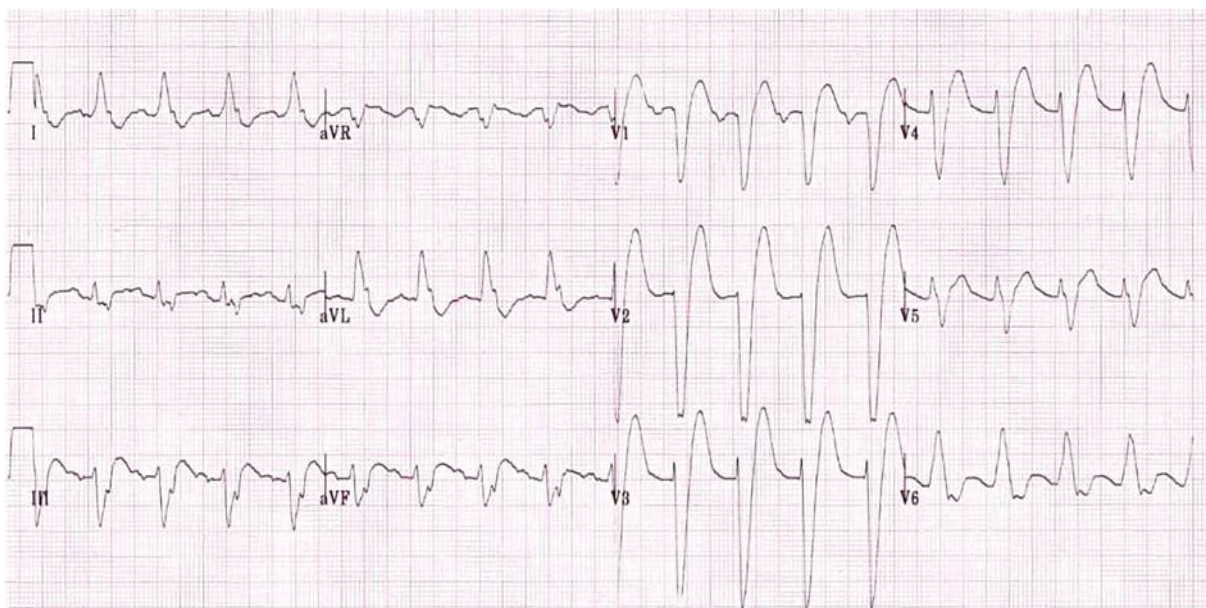
- b) pacient ima AKS, prejel bo MONA, ne gre za STEMI, pripeljemo ga v najbližjo ustrezno zdravstveno ustanovo,
- c) pacient nima AKS, gre za kostno-mišično bolečino, nadaljnja obravnava ni potrebna,
- d) pacient ima AKS, prejel bo MONA, ne gre za STEMI, zato prevoza v zdravstveno ustanovo ne potrebuje.

15.) Pacientu s stenokardijo posnamete spodnji EKG. Kako ga boste obravnavali?



- a) pacient ima AKS, prejel bo MONA, kontaktiramo terciarno ustanovo za invazivno srčno diagnostiko,
- b) pacient ima AKS, prejel bo MONA, ne gre za STEMI, pripeljemo ga v najbližjo ustrezno zdravstveno ustanovo,
- c) pacient nima AKS, gre za kostno-mišično bolečino, nadaljnja obravnava ni potrebna,
- d) pacient ima AKS, prejel bo MONA, ne gre za STEMI, zato prevoza v zdravstveno ustanovo ne potrebuje.

16.) Pacientu s stenokardijo posnamete spodnji EKG. Kako ga boste obravnavali?



- a) pacient ima AKS, prejel bo MONA, kontaktiramo terciarno ustanovo za invazivno srčno diagnostiko,
- b) pacient ima AKS, prejel bo MONA, ne gre za STEMI, pripeljemo ga v najbližjo ustrezno zdravstveno ustanovo,
- c) pred odločitvijo ali gre za AKS zahtevamo pacientovo dokumentacijo (če je na voljo). V kolikor so spremembe že bile prisotne v dokumentaciji, ne gre za AKS in ga ne obravnavamo kot AKS. Če dokumentacije nimamo ali sprememb ni bilo ga obravnavamo kot AKS,
- d) spremembe v EKG-ju so difuzne, ne gre za AKS ampak perikarditis/miokarditis,
- e) pacient ima levokračni blok, zato ne more imeti AKS-ja.

17.) Menite, da imajo zdravstveni reševalci dovolj znanja, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali celovito začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo akutnega koronarnega sindroma?

DA NE

18.) Katera dodatna znanja, bi po vašem mnenju morali zdravstveni reševalci še pridobiti, da bi lahko na terenu samostojno prepoznali in izvajali celovito začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako, kot to predvideva algoritem za obravnavo akutnega koronarnega sindroma(AKS)? (možnih več odgovorov)

Na področju:

- a) Prepoznavne simptomov AKS.
- b) Prepoznavne sprememb 12 kanalnega EKG.
- c) Željenih in neželenih učinkov zdravil, ki se skrivajo v kratici MONA.
- d) Pravilnih korakov oskrbe in transporta bolnika z AKS.
- e) Nič od naštetega.

19.) Menite, da lahko uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije zdravstvenim reševalcem olajša samostojno celovito začetno oskrbo (vključno z zdravili MONA) tako kot to predvideva algoritem za obravnavo akutnega koronarnega sindroma?

DA NE

20.) Po vašem mnenju, so zdravstveni reševalci sposobni z dodatnimi znanji in kompetencami ter s pomočjo informacijsko komunikacijske tehnologije samostojno izvajati celovito začetno oskrbo bolnikov z akutnim koronarnim sindromom na terenu, kot ekipa nujnega reševalnega vozila, kot to predvideva algoritem za obravnavo akutnega koronarnega sindroma.

DA NE

Hvala za sodelovanje.