

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA ZDRAVSTVENE VEDE

DIPLOMIRANI ZDRAVSTVENIK IN NJEGOVA
VLOGA PRI OSKRBI BOLNIKOV Z AKUTNIM
KORONARNIM SINDROMOM V
PREHOSPITALNI ENOTI NUJNE MEDICINSKE
POMOČI

(Diplomsko delo)

Maribor, 2010

Samo Podhostnik

UNIVERZA V MARIBORU
FAKULTETA ZA ZDRAVSTVENE VEDE

Mentor: viš. predav. dr. Zlatko Pehnc, dr. med., spec. int. med.

Somentor: predav. Anton Koželj, dipl. zn., univ. dipl. org.

ZAHVALA

Za usmerjanje, pomoč in koristne napotke pri pisanju diplomskega dela se zahvaljujem mentorju viš. predav. dr. Zlatku Pehneću, dr. med., spec. int. med.

Zahvaljujem se somentorju predav. Antonu Koželju, dipl. zn., univ. dipl. org., za podana mnenja, koristne strokovne predloge, pregled diplomskega dela ter pomoč pri vseh nastalih ovirah.

Zahvaljujem se tudi vsem sodelavcem, ki so me podpirali med študijem ter razumeli moje nenehne želje po menjavi službe.

Posebno zahvalo dolgujem svoji družini za vsa odrekanja in podporo, brez katere mi ne bi uspelo. Naši babici za vso pomoč in varstvo otrok. Mojim Mateji, Blažu in Niki za neskončno potrpežljivost in oporo v trenutkih, ko sem bil z mislimi daleč stran.

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

Samo Podhostnik

POVZETEK

V diplomskem delu smo predstavili začetke in organiziranost nujne medicinske pomoči (NMP) v Sloveniji, organiziranost NMP na Koroškem, ker je posebnost v slovenskem prostoru, ter samo sestavo prehospitalne (PHE) enote. Na kratko smo predstavili tudi zgradbo in delovanje krvnih obtočil. Opisali smo akutni koronarni sindrom (AKS), klinično sliko ter verigo preživetja ob AKS-ju. Opredelili smo delitev AKS-ja glede na 12-kanalni elektrokardiogram in možne zaplete ob AKS-ju. Omenili smo tudi obravnavo bolnika z AKS-jem s strani PHE enote NMP ter vlogo diplomiranega zdravstvenika in aktivnost zdravstvene nege pri oskrbi bolnikov z AKS-jem v PHE enoti. V raziskavi, ki smo jo izvedli na Zdravstveno reševalnem centru Koroške, smo predstavili podatke, koliko bolnikov z AKS-jem iz terena prepeljemo v nadaljnjo oskrbo in zdravljenje v Splošno bolnišnico Slovenj Gradec in koliko v Univerzitetni klinični center Maribor. Ugotovili smo, da so bolniki z AKS-jem starejši ter da prevladuje moški spol, čas in pot sta bila krajša do SB Slovenj Gradec. Večino bolnikov smo prepeljali v SB Slovenj Gradec, vsi bolniki so bili dispnoični ali z bolečino v prsih, v samo enem primeru je prišlo do zapletov med prevozom – reanimacija.

Ključne besede: akutni koronarni sindrom, nujna medicinska pomoč, prehospitalna obravnava, diplomirani zdravstvenik v prehospitalni enoti.

ABSTRACT

In this diploma paper we presented the beginnings and the organization of the emergency medical aid in Slovenia. The structure of the NMP in Koroška, as the specificity of the Slovenian territory, as well as the structure of the pre-hospital unit. We also presented the structure and functioning of the blood circulatory system. We described an acute coronary syndrome (ACS), the clinical picture and the chain of survival at ACS as well as defined the division of an acute coronary syndrome according to the twelve-channel electrocardiogram and possible complications with ACS. We also mentioned the treatment of patients with an acute coronary syndrome by the pre-hospital emergency medical unit, the role of a male nurse as well as nursing activities in caring for patients with ACS in pre-hospital unit. In the survey, which was carried out at Zdravstveno reševalni center Koroška, we presented the data showing the number of patients with an acute coronary syndrome transported for further care and treatment to the General Hospital Slovenj Gradec and to the University Medical Centre Maribor. We found out that, patients with ACS are older, and that the male gender is dominant, time and route was shorter to SB Slovenj Gradec. Most patients were transported in SB Slovenj Gradec, all patients have difficulty breathing or having chest pain, only in one case there was a complication during transport/ resuscitation.

Key words: acute coronary syndrome, emergency medical help, pre-hospital management, graduated male nurse in pre-hospital unit .

SEZNAM KRATIC

- AKS – akutni koronarni sindrom
- ACLS – dodatni postopki oživljanja
- AMI – akutni miokardni infarkt
- EKG – elektrokardiogram
- ERC – European Resuscitation Council
- MI – miokardni infarkt
- MONA – morfij, kisik, nitroglicerina, aspirin
- NAP – nestabilna angina pectoris
- NMP – nujna medicinska pomoč
- NSTEMI – Akutni infarkt srca brez dviga ST-veznice
- PHE – prehospitalna enota
- PCI – perkutana koronarna intervencija
- ROSC – povrnitev spontane srčne akcije
- SB – splošna bolnišnica
- STEMI – Akutni infarkt srca z dvigom ST-veznice
- TPO – temeljni postopki oživljanja
- UKC – Univerzitetni klinični center
- ZRCK – Zdravstveno reševalni center Koroške

KAZALO

1 UVOD	1
2 NUJNA MEDICINSKA POMOČ	3
2.1 Služba nujne medicinske pomoči v Sloveniji.....	3
2.2 Organiziranost nujne medicinske pomoči na Koroškem (posebnost v Sloveniji).....	3
2.3 Sestava prehospitalne enote (PHE).....	6
3 ZGRADBA IN DELOVANJE KRVNIH OBTOČIL.....	7
4 AKUTNI KORONARNI SINDROM	9
4.1 Veriga preživetja pri AKS-ju.....	10
4.2 Klinična slika pri AKS-ju.....	11
4.3 AKS glede na spremembe v standardnem EKG-ju	12
4.3.1 <i>Obstojna elevacija spojnice ST (STEMI)/novonastali levokračni blok</i>	<i>13</i>
4.3.2 <i>Odsotnost elevacije spojnice ST (NSTEMI in NAP).....</i>	<i>15</i>
4.4 Zapleti pri AKS-ju	17
4.4.1 <i>Življenjsko nevarne motnje srčnega ritma</i>	<i>17</i>
4.4.2 <i>Mehanični zapleti ob AKS-ju.....</i>	<i>19</i>
4.5 Obravnava bolnika z AKS-jem s strani prehospitalne enote nujne medicinske pomoči	20
4.5.1 <i>Sprejem klica nujne intervencije in aktivacija ekipe NMP</i>	<i>20</i>
4.5.2 <i>Prihod na kraj, pregled in oskrba bolnika</i>	<i>21</i>
4.5.3 <i>Sprejem in prevoz v bolnišnico</i>	<i>22</i>
4.5.4 <i>Predaja bolnika v bolnišnici.....</i>	<i>24</i>
4.5.5 <i>Dokumentacija intervencije</i>	<i>24</i>
4.5.6 <i>Vrnitev ekipe nazaj v bazo</i>	<i>24</i>
5 VLOGA DIPLOMIRANEGA ZDRAVSTVENIKA PRI OSKRBI BOLNIKOV Z AKUTNIM KORONARNIM SINDROMOM V PREHOSPITALNI ENOTI NUJNE MEDICINSKE POMOČI.....	25
5.1 Aktivnosti zdravstvene nege pri bolniku z akutnim koronarnim sindromom na terenu in med transportom.....	26
6 PREGLED BOLNIKOV Z AKS-jem, OBRAVNAVANIH V PHE RAVNE NA KOROŠKEM OD 01. 01. 2009 DO 31. 06. 2009	27
6.1 Raziskovalna vprašanja in hipoteze.....	27
6.2 Predpostavke in omejitve raziskave	28
6.3 Metodologija.....	28
6.3.1 <i>Raziskovalna metoda in vzorec</i>	<i>28</i>

7 REZULTATI	30
8 RAZPRAVA IN SKLEPI	35
KAZALO SLIK	41
KAZALO TABEL	42
LITERATURA	43
PRILOGE	1
Priloga 1: Sprejem nujnih intervencij	1
Priloga 2: Protokol nujne intervencije	2
Priloga 3: Protokol predbolnišničnega oživljanja.....	3
Priloga 4: Potrdilo.....	4

1 UVOD

Akutni koronarni sindrom (AKS) predstavlja glavni vzrok umiranja bolnikov s koronarno boleznijo. Po podatkih Inštituta za varovanje zdravja imamo v Sloveniji letno okoli 4000 bolnikov z AKS (Noč in sodelavci, 2009, str. 5).

Večina motenj srčnega ritma, ki lahko ogrožajo bolnikovo življenje, nastaja zaradi koronarne bolezni v sklopu AKS. Zaradi tega je pomembno, da pravočasno ugotovimo AKS in pravilno ukrepamo v primeru zapletov (Nolan in sodelavci, 2006, str. 13).

Natančna anamneza je prvi korak pri ugotavljanju AKS. Bolnik ima močno bolečino za prsnico, praviloma je prizadet, poten, ima pospešen srčni utrip. Pogosto imajo motnje srčnega ritma, znižan krvni tlak in dispnoične težave ter pljučni zastoj. AKS nima tipične klinične slike, večinoma se kaže kot srčno popuščanje, kardiogeni šok ali tahikardne in bradikardne motnje srčnega ritma. Klinični pregled ima omejeno vrednost pri diagnosticiranju AKS. Še najbolj nam pomaga pri ugotavljanju bolečin, ki niso srčnega izvora in so lokalizirane, zbadajoče, vendar lahko imajo splošne znake – potenje, tahikardijo, bruhanje in podobno, ki pogosto spremljajo tudi AKS. Za AKS so značilne še naslednje težave: pekoč občutek tiščanja ali huda, topa bolečina za prsnico z izžarevanjem v ramena in roke, lahko tudi v vrat ali trebuh, redkeje v hrbet med lopaticami, slabost, bruhanje, potenje, začetek bolečine med mirovanjem, zelo redko med telesno obremenitvijo. Bolečina je neodvisna od dihanja, kašljanja, položaja telesa in pritiska na prsni koš, vztraja več kot pol ure in po nitroglicerinu ne popusti (Nolan in sodelavci, 2006, str. 13).

Za ekipo nujne medicinske pomoči (NMP) je pomembna hitra in učinkovita obravnava bolnikov z AKS. Poleg ustrezne obravnave bolnika na terenu je pomemben hiter in varen prevoz bolnika v ustrezno zdravstveno ustanovo. Diplomirani zdravstvenik mora v prehospitalni enoti nujne medicinske pomoči ugotoviti potrebe bolnika po zdravstveni negi. Pri tem mu je v pomoč štirinajst življenjskih aktivnosti po Virginiji Henderson. Ob tem pa je njegovo delo na terenu in med prevozom oteženo in vse prej kot lahko.

Osredotočiti se mora na tiste življenjske aktivnosti, ki jih lahko v teh oteženih razmerah učinkovito obravnava.

Enote NMP imajo ključno vlogo pri oskrbi bolnikov z AKS. Enote NMP naj bi dosegle večino bolnikov z AKS v 15-ih minutah od prejetega klica. Kvaliteta oskrbe bolnikov je predvsem odvisna od izobrazbe in usposobljenosti reševalcev, ki so prispeli na kraj dogodka. Vse ekipe NMP so opremljene z 12-kanalnim EKG in defibrilatorjem ter usposobljene za temeljne in dodatne postopke oživljanja. EKG posnetek na terenu in pravočasni prihod v bolnišnico ustvarja predpogoje za pravilne diagnostične odločitve in uspešno reperfuzijsko zdravljenje (Van de Werf in sodelavci, 2008, str. 2936).

Primarna perkutana koronarna intervencija (PCI) je bolj učinkovita reperfuzijska terapija pri pacientih s STEMI kot trombolitična terapija, če je izvedena hitro in jo opravi izkušen operater. Vsekakor pa je čas do primarne PCI odločilen za nadaljnjo prognozo teh bolnikov (Nallamothu in sodelavci, 2006, str. 1189).

2 NUJNA MEDICINSKA POMOČ

Nujna medicinska pomoč (NMP) je opredeljena kot izvajanje nujnih ukrepov zdravnika in njegove ekipe pri osebi, ki je zaradi bolezni ali poškodbe neposredno življenjsko ogrožena oziroma pri kateri bi glede na bolezenske znake v kratkem času lahko prišlo do takšne ogroženosti (PSNMP, 3. člen).

2.1 Služba nujne medicinske pomoči v Sloveniji

Minister za zdravstvo je na podlagi drugega odstavka 6. člena Zakona o zdravstveni dejavnosti je 28.12.1996 izdal Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. Ta pravilnik ureja pogoje, organizacijo in način dela službe nujne medicinske pomoči v Republiki Sloveniji.

Služba NMP je sestavni del mreže javne zdravstvene službe, organizirana za zagotavljanje neprekinjene nujne medicinske pomoči zbolelim in poškodovanim na območju države Slovenije s ciljem, da se kar najbolj skrajša čas od nastanka nujnega stanja do začetka dokončne zdravniške oskrbe. Izvaja se v okviru mreže službe NMP, organizirana pa je kot del obstoječe zdravniške dežurne službe ali kot posebna enota.

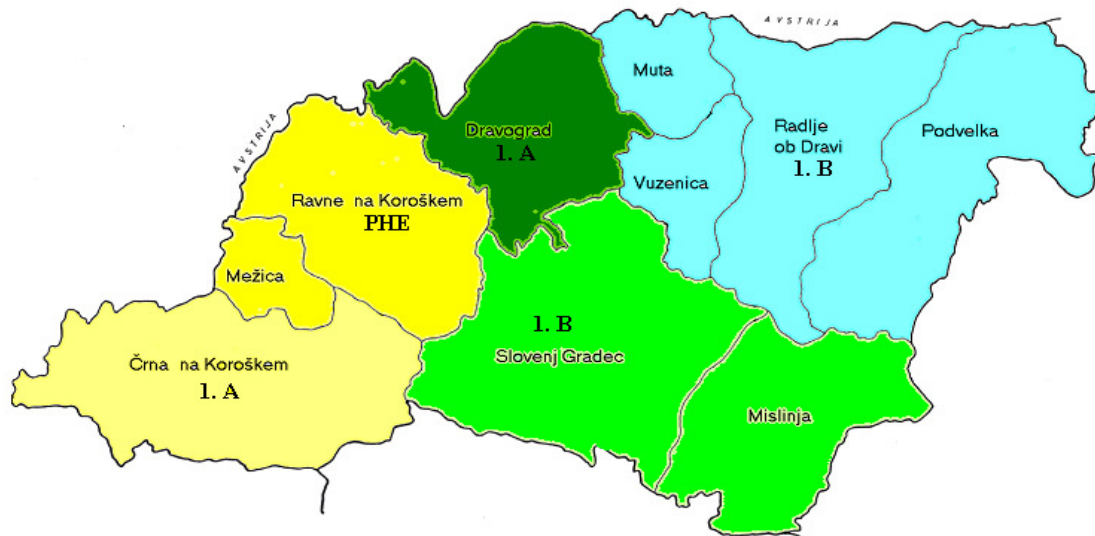
2.2 Organiziranost nujne medicinske pomoči na Koroškem (posebnost v Sloveniji)

Zaradi zahtevnosti terena Koroške regije, ki že sam narekuje, kako čim bolje izvajati osnovno načelo zdravstva na primarnem nivoju – dostopnost in hitrost intervencije – se je Zavod leta 1996 organizacijsko decentraliziral v tri enote, iz katerih se enakomerno pokriva teren Koroške regije v celoti.

ZRCK svojo organizacijsko-kadrovsko dejavnost opravlja v treh enotah:

- enota ZRCK v Radljah ob Dravi,
- enota ZRCK v Slovenj Gradcu,
- enota ZRCK na Ravnah na Koroškem.

Slika 1: Razporeditev ekip NMP na Koroškem



Vir: Arhiv ZRCK (2004)

Zavod tako opravlja svojo dejavnost na območju enajstih občin in ene mestne občine (Ravne na Koroškem, Prevalje, Mežica, Črna, Dravograd, Muta, Vuzenica, Radlje ob Dravi, Podvelka, Ribnica na Pohorju, Mislinja in Slovenj Gradec).

Na celotnem teritoriju Koroške krajine, ki meri 1043 km², živi okoli 74.000 ljudi, kar je tesno povezano z načelom dostopnosti in hitrostjo intervencije. Tako enota Ravne na Koroškem pokriva občine Ravne na Koroškem, Prevalje, Mežica, Črna in Dravograd. Enota Slovenj Gradec pokriva teritorij mestne občine Slovenj Gradec in občine Mislinja. Enota Radlje ob Dravi pa pokriva teritorij občin Radlje ob Dravi, Muta, Vuzenica, Podvelka in Ribnica na Pohorju. Gostota populacije je največja v treh mestih (Ravne na Koroškem, Radlje ob Dravi in Slovenj Gradec), zaradi tega so posamezne enote organizirane v teh mestih.

Zavod organizira in izvaja službo NMP, ki je namenjena zagotavljanju neprekinjene nujne medicinske pomoči obolelim in poškodovanim 24 ur dnevno na območju celotne Koroške regije, in sicer z:

- dvema ekipama 1a, (Dravograd in Črna na Koroškem),
- dvema ekipama 1b, (Radlje ob Dravi in Slovenj Gradec),
- prehospitalno enoto (PHE) Ravne na Koroškem.

Zaradi smiselnosti in racionalnosti ter dejanske uporabe PHE, bližine Splošne bolnišnice Slovenj Gradec in glede na število nujnih intervencij, ki bi zahtevale intervencijo PHE, je le-ta organizirana na Ravnah na Koroškem.

Na ZRCK si zelo prizadevamo, da bi izvajali NMP v skladu s Pravilnikom o NMP, da bi bil čas od klica pa do prihoda na urgentni primer čim krajši, ter da bi zagotovili strokovno in kvalitetno oskrbo obolelih ali poškodovanih.

S takšnim načinom izvajanja NMP je povprečen čas od klica do prihoda ekipe NMP v kateri koli kraj v koroški regiji 9,2 minute, prihod v bolnico Slovenj Gradec pa je 20 minut.

Slika 2: Sedež ZRCK



Vir: Arhiv ZRCK (2004)

2.3 Sestava prehospitalne enote (PHE)

Ekipe za izvajanje NMP sestavljajo zdravniki in zdravstveni delavci, usposobljeni za izvajanje NMP. Ekipo NMP v PHE sestavljajo:

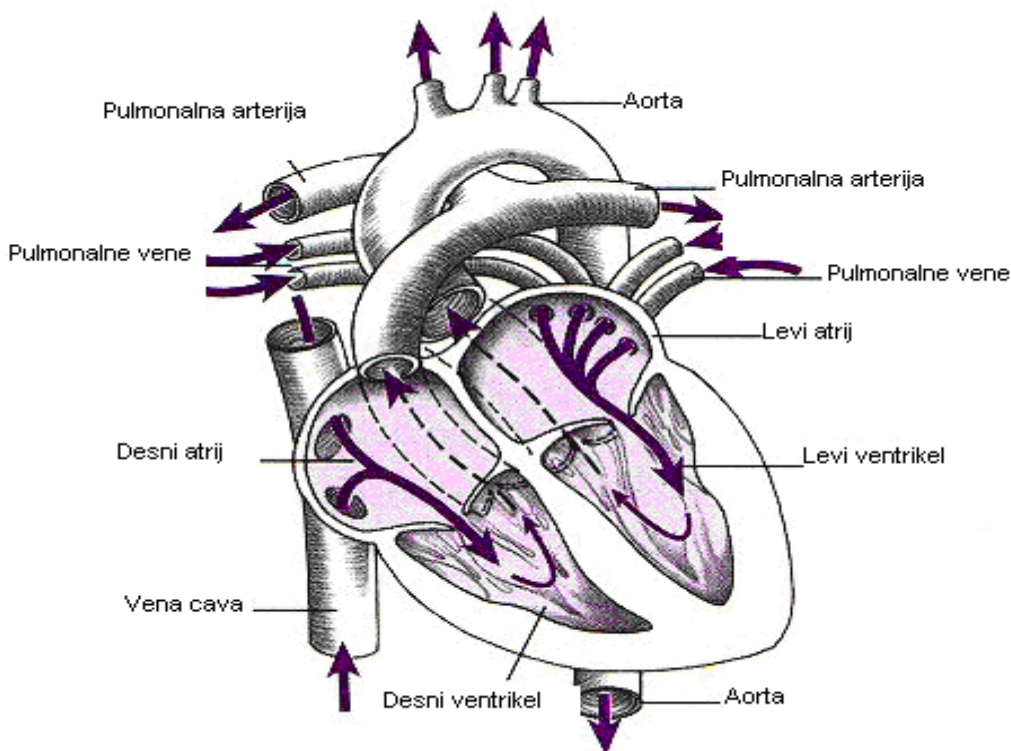
- 1 zdravnik, usposobljen za samostojno delo,
- 1 diplomirani zdravstvenik, spremljevalec,
- 1 zdravstveni tehnik, ki je voznik reanimobila.

3 ZGRADBA IN DELOVANJE KRVNIH OBTOČIL

Srce, krvne žile in kri skupaj predstavljajo krvna obtočila, srce skrbi za to, da kri po žilah nenehno kroži po telesu.

Srce leži v osrčniku tik za prsnico in zavzema sprednji spodnji del medpljučja. Je stožčaste oblike, njegova baza leži zadaj, zgoraj in na desni, njegova konica leži spredaj, spodaj in na levi. Ena tretjina srca leži desno, dve tretjini pa levo od središčnice. Lega srca je praviloma poševna, vendar so pogoste individualne razlike (Štiblar Martinčič, 2007).

Slika 3: Zgradba srca



Vir: <http://www.zdravstvena.info>, julij 2010

Srce je črpalka, ki je sestavljena iz štirih prostorov, ki jih imenujemo srčne votline. To so štiri mišične vreče, od katerih sta po dve in dve med sabo neposredno povezani. Votline imenujemo preddvori (atriji), ki imajo funkcijo rezervoarja krvi, in prekati (ventrikli), ki

opravljajo funkcijo tlačne črpalke in poganjajo kri po žilah. V preddvore vstopajo velike žile dovodnice (vene). Iz prekatov, ki imajo obliko stožca, pa velike žile odvodnice (arterije). Če sledimo toku krvi skozi srce, pride kri najprej v desni preddvor, nato mimo atrioventrikularne zaklopke (trikuspidalna zaklopka) v prekat, ki jo nato požene skozi zaklopko pljučne arterije (pulmonalna zaklopka) v pljučno arterijo in v pljuča. Tu poteka izmenjava plinov. Iz pljuč se po pljučnih venah vrne v levi preddvor mimo atrioventrikularne zaklopke (mitralna zaklopka) v levi prekat, ki jo potisne skozi aortno zaklopko (aortna zaklopka) v aorto in naprej po žilah celotnega telesa (Glaser, 2004, str. 67).

Žilni sistem sestavljajo arterije, vene in kapilare.

Arterije

Naloga arterij je prenos hranljivih snovi in kisika po telesu. Imajo debele stene iz treh slojev, trden zunanji sloj, srednji mišični sloj in gladek notranji sloj. Iz srca vodita dve arteriji, pljučna arterija ter aorta. Takoj na izstopu aorte se odcepijo venčne arterije oziroma koronarne žile, katerih glavna naloga je prehranjevanje srčne mišice (Štiblar Martinčič, 2007).

Vene

Vene ali dovodnice so tanjše, manj elastične in manj mišičaste od arterij. Njihova glavna naloga je prenašanje slabo oksigenirane krvi in metabolitov iz različnih delov telesa do srca in v pljuča, kjer se izvrši menjava plinov in se kri obogati s kisikom (Štiblar Martinčič, 2007).

Kapilare

Kapilare so najštevilnejše in najtanjše žile v telesu. Imajo zelo tanke stene iz ene same plasti celic in zelo majhen premer. V kapilarah poteka izmenjava plinov med telesnimi tkivi in krvjo (Štiblar Martinčič, 2007).

4 AKUTNI KORONARNI SINDROM

AKS zajema:

- nestabilno angino pektoris,
- srčni infarkt z elevacijo ST spojnice,
- srčni infarkt brez elevacije ST spojnice.

Vsi trije so sestavni del istega bolezenskega dogajanja, ki se v večini primerov začne s spremembami aterosklerotičnega plaka v venčni arteriji, kar sproži:

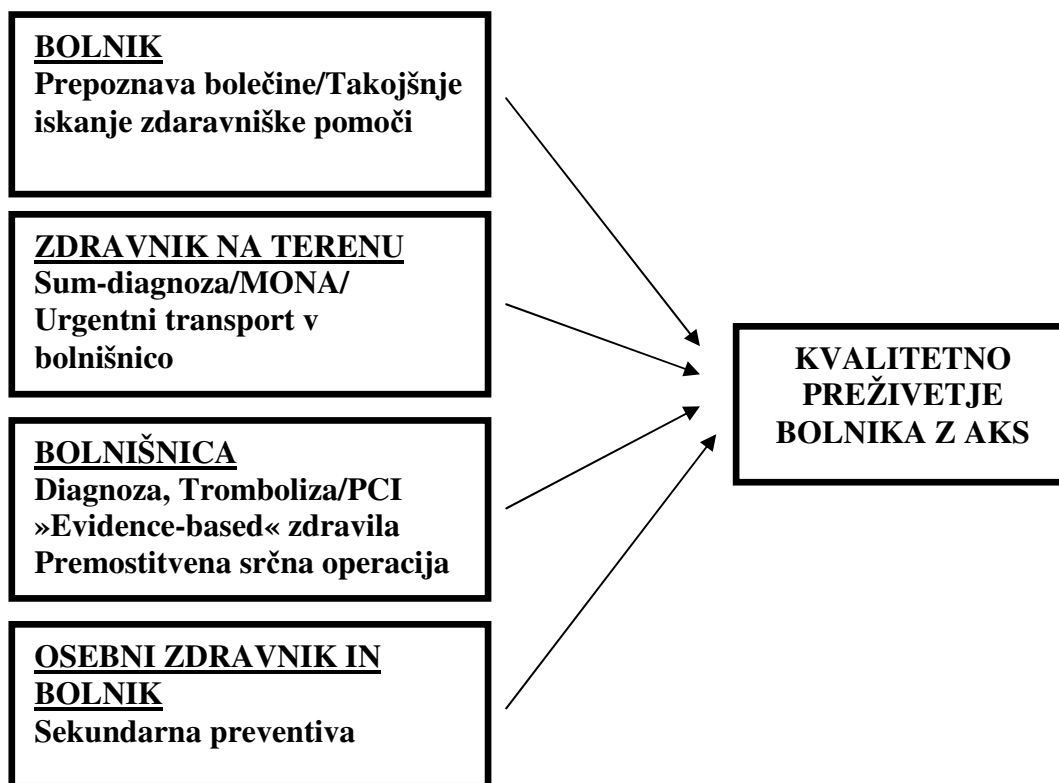
- krvavitev v plak s posledičnim otekanjem plaka in manjšanjem lumna arterije;
- kontrakcijo gladkih mišic v arterijski steni, kar povzroča še dodatno zmanjšanje lumna arterije;
- tvorbo tromba na površini plaka, kar lahko vodi do nadaljnjega oženja, kar lahko povzroči delno ali popolno zaporo svetline arterije ali distalno embolijo.

Stopnja zmanjšanja pretoka krvi skozi venčne arterije, ki ga povzročajo opisane spremembe, določa klinično sliko AKS (Nolan in sodelavci, 2006, str. 13).

4.1 Veriga preživetja pri AKS-ju

Preživetje bolnikov z AKS-jem in kakovost življenja po odpustu iz bolnišnice sta odvisna od zaporedja dogodkov, ki jih lahko ponazorimo z verigo preživetja. Členi te verige so bolnik, njegovi svojci, ekipa NMP, urgentni/sprejemni oddelek bolnišnice in koronarni/kateterizacijski oddelek bolnišnice skupaj s kardiovaskularno kirurgijo, če je ta potrebna. Po odpustu iz bolnišnice je potrebna rehabilitacija in sekundarna preventiva po prebolelem AKS-ju. Veriga preživetja je trdna toliko kot njen najšibkejši člen (Noč in sodelavci, 2009, str. 8).

Slika 4: Veriga kvalitetnega preživetja pri zdravljenju bolnikov z AKS-jem



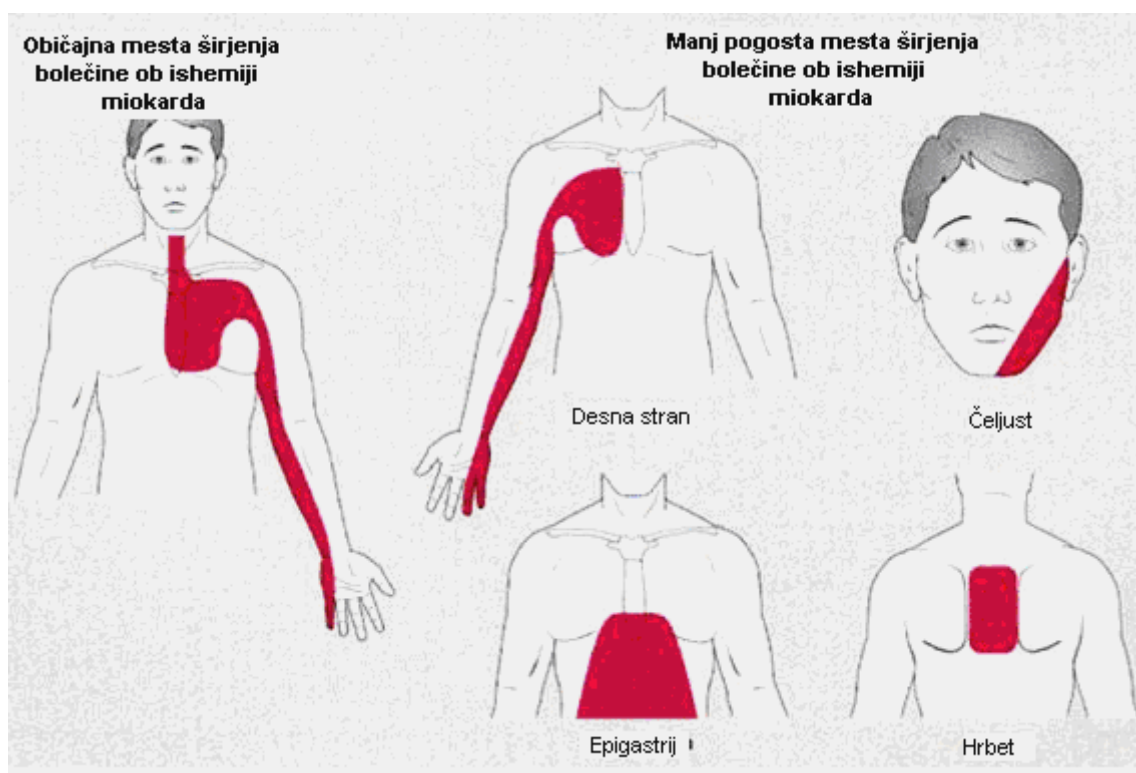
MONA - acetilsalicilna kislina, kisik, nitroglicerín, morfij; PCI - perkutana koronarna intervencija

Vir: Noč in sodelavci, (2009, str. 10)

4.2 Klinična slika pri AKS-ju

Skupna značilnost bolnikov z AKS-jem je ishemična srčna bolečina, ki nastopi v mirovanju ali ob najmanjšem telesnem naporu. Bolečina je po značaju pekoča, tiščoča ali stiskajoča. Lahko se širi v vrat, roke ali zgornji del trebuha in je večinoma neodvisna od dihanja in položaja telesa. Redki bolniki imajo bolečino le v zgornjem delu trebuha. Po nitroglicerinu bolečina bistveno ne popušča. Opisana tipična bolečina se pojavlja pri več kot 80 % bolnikov. Pri ostalih bolnikih je bolečina atipična ali celo odsotna. To opažamo predvsem pri starejših bolnikih z boleznimi drugih organskih sistemov, ženskah, pri sladkornih bolnikih in bolnikih po operaciji na odprtem srcu ali presaditvi srca. Pri AKS-ju se lahko sprožijo prekatne motnje srčnega ritma (tahikardija in fibrilacija), ki pripeljejo do nenadne srčne smrti, katera je glavni razlog za umiranje bolnikov z AKS-jem pred prihodom v bolnišnico (Noč in sodelavci, 2009, str. 6).

Slika 5: Prikaz širjenja bolečine pri AKS-ju



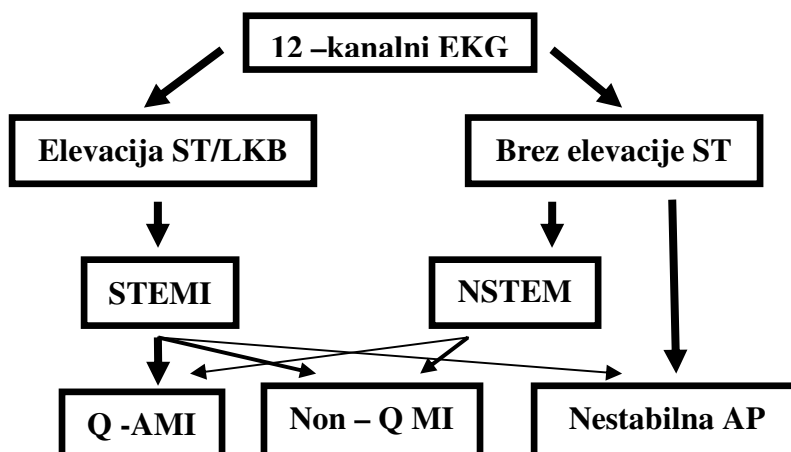
Vir: <http://www.zazivljenje.org>, julij 2010

4.3 AKS glede na spremembe v standardnem EKG-ju

Prisotnost patoloških sprememb v EKG-ju pri prvem snemanju pogosto potrdi diagnozo AKS-ja in usmerja ustrezno zdravljenje, še posebej, če vemo, da teh sprememb na prejšnjih posnetkih ni bilo. Iz EKG posnetka dobimo pomembne podatke o mestu in obsegu infarkta ter motnjah srčnega ritma (Nolan in sodelavci, 2006, str. 18).

Na podlagi posnetega EKG-ja razdelimo bolnike s AKS-jem na skupino s STEMI/novonastalim levokračnim blokom in skupino z NSTEMI. V to skupino spadajo tudi bolniki z neznačilnimi spremembami v EKG-ju (Noč in sodelavci, 2009, str. 6–7).

Slika 6 : Delitev AKS na podlagi 12-kanalnega EKG



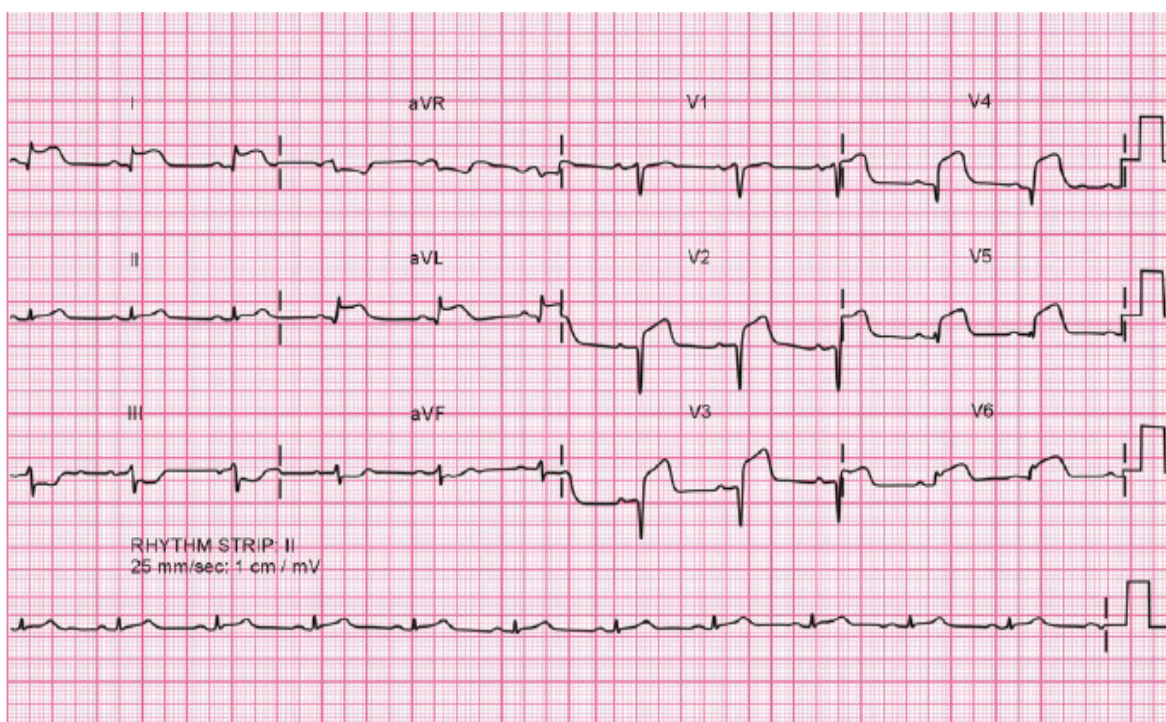
Vir: Noč in sodelavci (2009, str. 7)

4.3.1 STEMI in novonastali levokračni blok

STEMI

Pri bolnikih s STEMI gre največkrat za popolno trombotično zaporo tarčne koronarne arterije ob odsotnosti zadostnega kolateralnega pretoka, ki bi vzdrževal srčno mišico pri življenju. Elevacija ST govori za ishemijo celotne stene levega prekata. Večina bolnikov z elevacijami ST razvije STEMI in pozneje MI s Q zobci (Noč in sodelavci, 2009, str. 8).

Slika 7: Prikaz EKG sprememb pri STEMI-ju sprednje stene LV



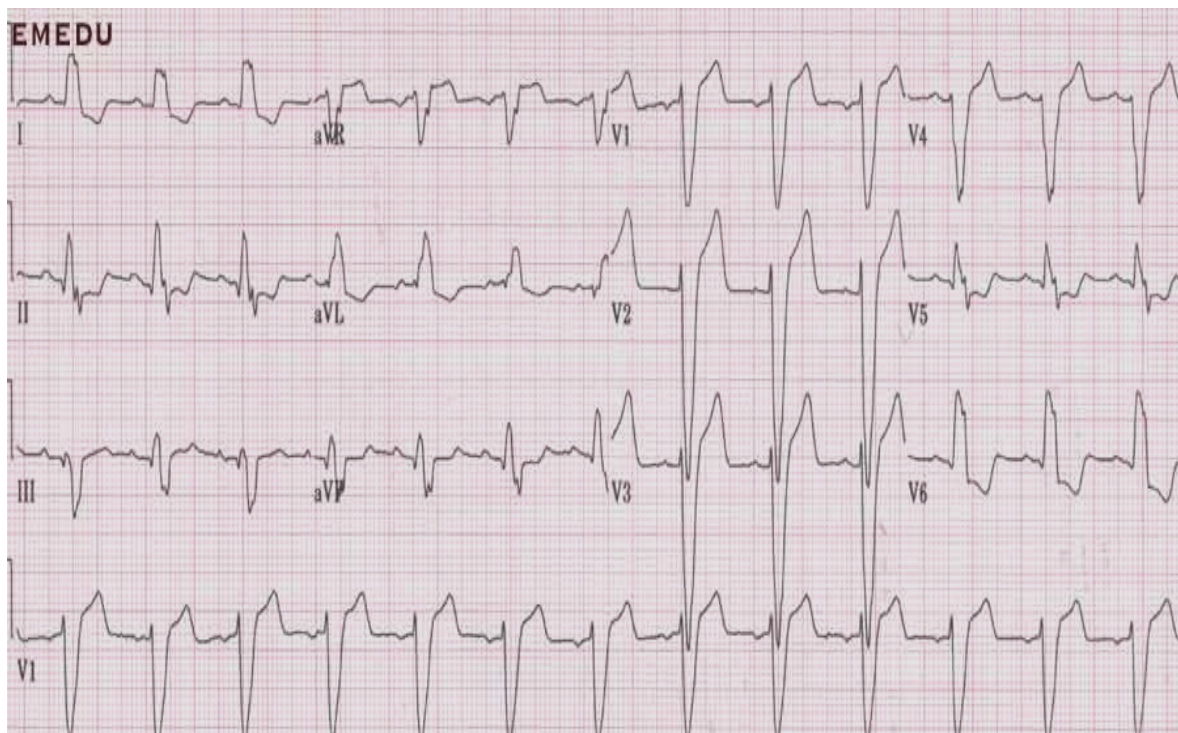
Vir: Advanced life support, ERC (2006, str. 16)

Novonastali levokračni blok

Novonastali levokračni blok je motnja v prevodnosti srca, ki jo vidimo na EKG-ju. Pri tej motnji je potovanje električnega dražljaja v levi ventrikel upočasnjeno, kar povzroča, da se levi ventrikel krči kasneje kot desni ventrikel.

Pri levokračnem bloku vidimo R in R' v prekordialnih odvodih V5 in V6, trajanje QRS kompleksa je daljše od 0,12 sekunde. Diagnoza AMI iz EKG-ja je veliko težja (merkator, srčni bloki, julij 2010).

Slika 8: EKG prikaz levokračnega bloka



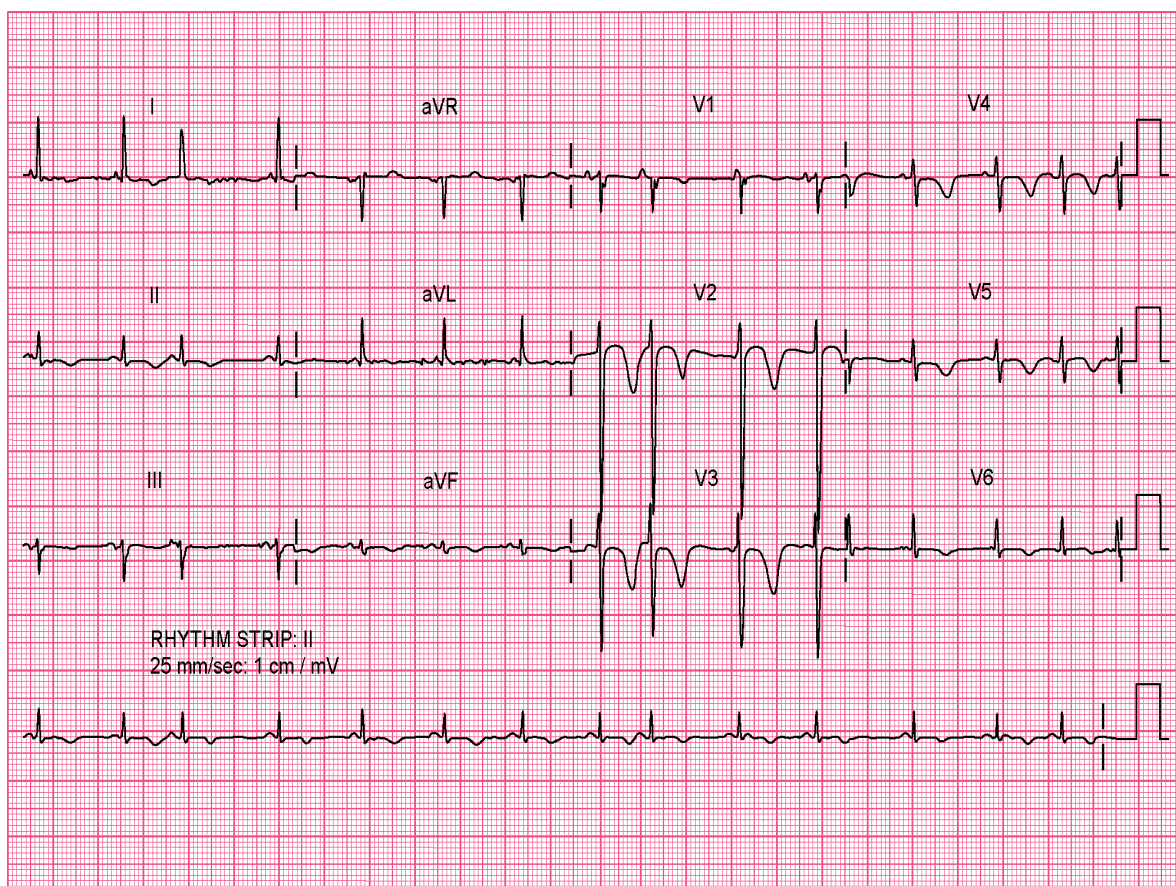
Vir: <http://intmedweb.wfubmc.edu>, julij 2010

4.3.2 NSTEMI in NAP

NSTEMI

Bolniki z NSTEMI so patofiziološko in patomorfološko bolj heterogena skupina, saj je ishemijska v povirju tarčne koronarne arterije največkrat posledica različnih mehanizmov – tromboze ali/in vnetja nestabilnega koronarnega plaka, spazma koronarne arterije, napredujoče stabilne stenoze ali kombinacije naštetih mehanizmov. Zapora koronarne arterije največkrat ni popolna, vsekakor pa je kritična (90–99%), zato je za to skupino bolnikov prav tako značilna ishemijska miokarda v mirovanju. Če pa porastejo markerji nekroze miokarda, pa govorimo o NSTEMI. Večina teh bolnikov razvije MI brez Q zobcev (Noč in sodelavci, 2009, str. 9).

Slika 9: Prikaz EKG sprememb pri NSTEMI



Vir: Advanced life support, ERC (2006, str. 15)

NAP

NAP določajo:

- anginozna bolečina ob naporu, ki se v zadnjih dneh pojavlja bolj pogosto in ob manjših obremenitvah (*crescendo* angina);
- napadi anginozne bolečine, ki niso odvisni od napora, so kratkotrajni (nekaj minut) in spontano izginejo ali pa bolečina začasno mine šele po sublingualnem nitroglicerinu ter se ponovi v nekaj urah;
- neizzvana (brez napora) in prolongirana prsna bolečina, zelo sumljiva za srčni infarkt, vendar brez ustreznega dviga troponina T/I v plazmi in tipičnih sprememb v EKG-ju (Nolan in sodelavci, 2006, str. 13).

EKG pri NAP je lahko normalen, kaže znake akutne ishemije srčne mišice ali nespecifične spremembe T vala.

Za katero vrsto AKS gre, dokončno ugotovimo s spremljanjem sprememb v EKG-ju in porasta markerjev srčnomišične nekroze (Noč in sodelavci, 2009, str. 9).

4.4 Zapleti pri AKS-ju

Možni zapleti pri AKS-ju so življenjsko nevarne motnje srčnega ritma ali pa mehanični zapleti.

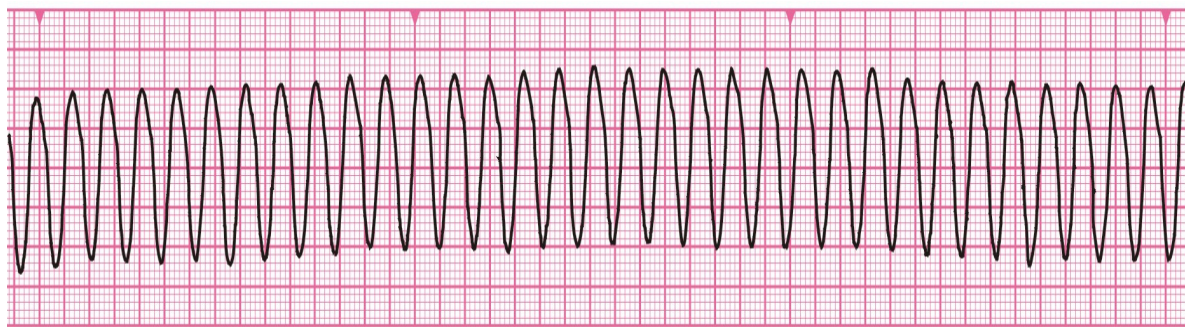
4.4.1 Življenjsko nevarne motnje srčnega ritma

Življenjsko nevarne motnje srčnega ritma so ventrikularna fibrilacija (VF), ventrikularna tahikardija (VT) ter asistolija.

VT

Je motnja ritma, ki je zelo pogosta pri bolnikih z AMI, pri bolnikih s hipoksijo, ishemijo in kardiomiopatijo pa tudi pri bolnikih z elektrolitskimi motnjami. Pri hemodinasko nestabilnih bolnikih z VT je potrebna takojšnja elektrokonverzija tudi izven bolnišnice.

Slika 10: EKG prikaz VT



Vir: Advanced life support, ERC (2006, str. 70)

VF

Ventrikularna fibrilacija (VF) je motnja srčnega ritma, ki se lahko pojavlja pri bolnikih z AKS-jem, pa tudi pri bolnikih s hudo hipoksijo in hudo acidozo. Ob takšni motnji ritma je potrebna takojšnja defibrilacija s kardiopulmonalnim oživljanjem ter potrebnimi zdravili.

Slika 11: EKG prikaz VF



Vir: Advanced life support, ERC (2006, str. 69)

Asistolija

Asistolija je življenjsko nevarna motnja srčnega ritma. Značilnost pri tej motnji ritma je, da ni ne mehanske ne električne aktivnosti srca. Je pogost zaplet pri bolnikih z AKS-jem, hudo hipoksijo ali hudo acidozo. Zdravljenje je kardiopulmonalno oživljanje ter ustrezna zdravila.

Slika 12: EKG prikaz asistolije



Vir: Advanced life support, ERC (2006, str. 69)

4.4.2 Mehanični zapleti ob AKS-ju

Pri akutnem koronarnem sindromu lahko pride do mehaničnih zapletov, kot so ruptura proste stene levega prekata in medprekatnega pretina ter ruptura papilarne mišice in posledično masivno mitralno insuficijenco.

Medtem ko ruptura proste stene srca v 70–80 % pomeni tudi takojšnjo smrt, s pravilnim ukrepanjem lahko rešimo vsaj del bolnikov s subakutno rupturo proste stene, rupturo medprekatnega pretina in papilarne mišice. Tovrstni bolniki potrebujejo umetno predihavanje, hemodinamsko podporo, urgentno invazivno diagnostiko in praviloma kirurški poseg (Noč in sodelavci, 2009, str. 21).

4.5 Obravnava bolnika z AKS-jem s strani prehospitalne enote nujne medicinske pomoči

Vse intervencije enote PHE se pričnejo s sprejemom klica za nujno medicinsko pomoč in se končajo z vrnitvijo enote ter pripravo za naslednjo intervencijo. Ustrezna organiziranost enote omogoča hitro in varno opravljanje intervencij s čim manj zapletov.

4.5.1 Sprejem klica nujne intervencije in aktivacija ekipe NMP

Sprejem klica za intervencijo predstavlja podlago za nadaljnje ukrepe in aktivnosti enote. Ob sprejemu klica je potrebno dobiti čim več informacij o prizadetosti bolnika in stopnje urgentnosti, kar omogoča napotitev ustrezne ekipe na kraj dogodka (Vesel, 2000, str 711).

Aktiviranje ekipe je ena od naslednjih nalog dispečerske službe po sprejemu klica. Naloga dispečerja je, da ob aktiviranju ekipe ekipi posreduje pomembne podatke o bolniku/poškodovancu. Podatki, ki jih posreduje dispečer ekipi, so:

- vzrok klica,
- ime in priimek bolnika (če je znan),
- natančna lokacija bolnika,
- druge pomembne informacije.

Način aktiviranja ekipe pa je odvisen od lokacije posamezne ekipe. Aktiviranje lahko poteka preko radijske zveze, telefona ali mobilnega telefona. Zaradi vsega naštetega je dispečerska služba eden izmed ključnih dejavnikov za uspešno delovanje NMP.

4.5.2 Prihod na kraj, pregled in oskrba bolnika

Čas, ki ga ekipa PHE porabi do prihoda k bolniku, mora biti čim krajši. Zdravnik oceni stanje bolnika in začne z jemanjem anamneze, ki je zelo pomembna pri nadaljnji obravnavi bolnika. Ostala člana ekipe izmerita vitalne funkcije (frekvenca dihanja, srčni utrip, krvni pritisk, merjenje saturacije kisika v krvi). Poleg vitalnih funkcij se ugotovi stopnja zavesti, izgled kože in sluznic, morebitne poškodbe in stopnja bolečine. Izmeri se krvni sladkor in posname 12-kanalni EKG ter vzpostavi se venoski pot po navodilu zdravnika.

Pri ovrednotenju 12-kanalnega EKG na terenu so lahko spremembe v EKG-ju atipične, lahko gre tudi za druga stanja (disekcija aorte tip A, masivna pljučna tromembolija), ki neposredno ogrožajo bolnikovo življenje. Vsak bolnik s hudo nenadno prsno bolečino kljub normalnemu EKG-ju sodi v bolnišnico (Noč in sodelavci, 2009, str. 13).

Prvi pregled naj bo čim hitrejši, takojšnje zdravljenje naj omogoči hitro olajšanje simptomov, zmanjšanje okvare srčne mišice in nastanka zapletov.

Začetno splošno zdravljenje pri bolnikih z AKS-jem si lahko zapomnimo z besedo MONA:

- morfij intravensko;
- kisik (Oxygen) v visokih koncentracijah;
- nitrogliceril kot sublingvalni gliceril trinitrat (tableta ali razpršilo);
- Aspirin 300 mg peroralno, zdrobljen ali žvečilna tableta (Nolan in sodelavci, 2006, str. 19).

Če gre za STEMI na EKG-ju, zdravnik s terena pokliče v najbližji interventni kardiološki laboratorij in se pogovori z dežurnim zdravnikom, ki mu da navodila za naslednje korake. Dogovori se glede sprejema in predvidenega časa prihoda ekipe s terena v kardiološki laboratorij.

4.5.3 Sprejem in prevoz v bolnišnico

Po oskrbi bolnika prenesemo na nosilih z vzdignjenim vzglavjem v vozilo. Zdravnik bolniku razloži potek nadaljnje oskrbe in zdravljenja. V nobenem primeru bolnik ne sme več hoditi, saj vsakršen napor le še poslabša ishemijo miokarda in poveča možnost nastanka motenj srčnega ritma (ventrikularne tahikardije – VT ali ventrikularne fibrilacije – VF). Tekom transporta bolnik ves čas prejema kisik.

Zaradi pojava morebitnih motenj srčnega ritma je bolnik stalno priključen na EKG monitor z možnostjo takojšnje defibrilacije in oživljanja. Le z dobrim poznavanjem opreme in ustreznim znanjem ekipe bolnika varno in brez zapletov pripeljemo v bolnišnico.

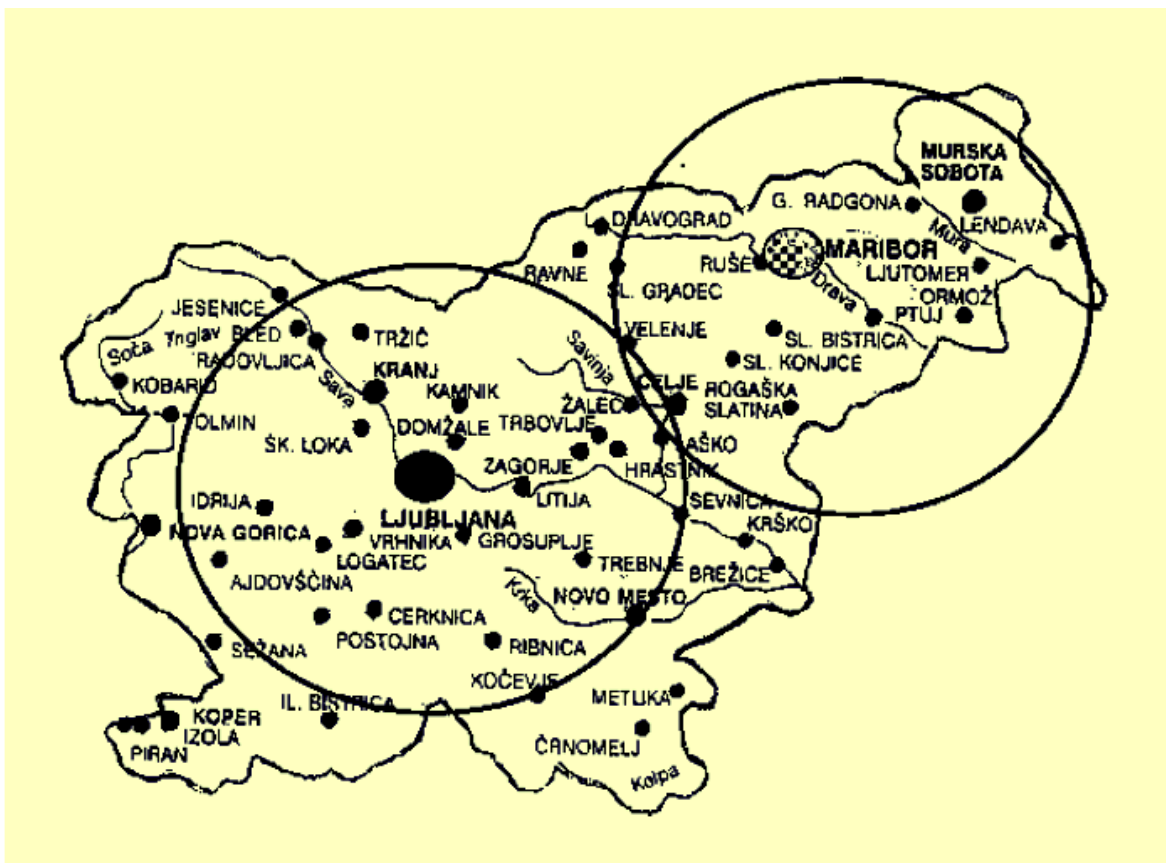
Slika 13: Nujno reševalno vozilo enote PHE



Vir: Arhiv ZRCK (2004)

Transport bolnika v interventni kardiološki laboratorij je urgenten transport. To pomeni, da gre za nujno vožnjo z reševalnim vozilom od mesta dogodka do lokalne ali regionalne bolnišnice ali nujni medbolnišnični prevoz. V obeh primerih ima vozilo vključeno zvočno (sirena) in svetlobno signalizacijo (modre utripajoče luči). V primeru AKS-ja je zaželeno, da je čas transporta čim krajši, praviloma pod 90 min.

Slika 14: Regionalizacija zdravljenja bolnikov z AKS-jem v Sloveniji



Vir: Noč in sodelavci (2009, str. 29)

Področje severovzhodne Slovenije za zdravljenje bolnikov z AKS-jem pokriva interventni kardiološki center v UKC Maribor. V ta center prepeljemo tudi večino bolnikov s področja Koroške, ki ga pokriva ZRC.

4.5.4 Predaja bolnika v bolnišnici

V bolnišnici bolnika že pričakuje ekipa v interventnem kardiološkem laboratoriju, ki je pravočasno obveščena in pripravljena za poseg. Predaja bolnika je pisna (napotnica in protokol nujne intervencije) in ustna.

4.5.5 Dokumentacija intervencije

Pravilnik o nujni medicinski pomoči določa, da se v predbolnišnični oskrbi bolnikov uporabljata dva standardna obrazca oziroma protokola. To sta: Protokol nujne intervencije in Protokol predbolnišničnega oživljanja (priloga 2 in 3).

Natančno dokumentiranje dela, posegov ter terapije pri izvajanju NMP je sestavni del te službe. Omogoča oceno kakovosti oskrbe bolnika ter kritično oceno aktivnosti, ki sta osnova za izboljšave in razvoj stroke. Ustrezna dokumentacija je podlaga za pravno zaščito pri disciplinskih postopkih in odškodninskih zahtevkih.

4.5.6 Vrnitev ekipe nazaj v bazo

Po končani intervenciji se v bazi nadomesti porabljen material, uredi potrebna dokumentacija in pripravi za naslednjo intervencijo.

5 VLOGA DIPLOMIRANEGA ZDRAVSTVENIKA PRI OSKRBI BOLNIKOV Z AKUTNIM KORONARNIM SINDROMOM V PREHOSPITALNI ENOTI NUJNE MEDICINSKE POMOČI

Delo na terenu zahteva veliko prilagajanja glede na okoliščine, kjer se nujno stanje dogaja. Potrebno je veliko improviziranja in dobra mera iznajdljivosti. Nujno pa je, da se kljub drugačnim razmeram, ki se zelo razlikujejo od razmer v ambulantah ali bolnišnicah, postopki in posegi izvajajo pravilno in strokovno.

Delo diplomiranega zdravstvenika v enoti PHE temelji na timskem delu, ki ga izvaja skupaj z obema ostalima članoma ekipe, to sta zdravstveni tehnik – voznik in zdravnik. Njihovo sodelovanje mora biti usklajeno in usmerjeno v dobrobit bolnika. Zdravnik je vodja ekipe, diplomirani zdravstvenik in zdravstveni tehnik pa njegova tesna sodelavca. Diplomirani zdravstvenik določene naloge pri obravnavi in oskrbi bolnika izvaja samostojno, določen del nalog pa opravi po naročilu zdravnika. Diplomirani zdravstvenik vnaša v obravnavo bolnikov z AKS-jem komponento zdravstvene nege, ki naj bi bila kontinuirana skozi vse faze oskrbe bolnika. Dober zdravstveni tim je tisti, ki premore dobro povezovanje vseh članov ekipe, zagotavlja uspešno oskrbo bolnika tako v smislu ohranitve zdravja, povrnitve zdravja in zagotavljanja zgodnje in uspešne rehabilitacije bolnika.

5.1 Aktivnosti zdravstvene nege pri bolniku z akutnim koronarnim sindromom na terenu in med transportom

Diplomirani zdravstvenik je nosilec zdravstvene nege v enoti PHE. Aktivnosti zdravstvene nege, ki jih na terenu in med transportom izvajajo diplomirani zdravstveniki, so sledeče:

- opazovanje bolnika (barva kože in sluznic, vbodna mesta, izločki),
- opazovanje in merjenje dihanja,
- merjenje srčnega utripa,
- snemanje 12-kanalnega EKG-ja,
- merjenje arterijskega krvnega pritiska,
- merjenje nasičenosti hemoglobina s kisikom v arterijelni krvi ($Sa O_2$ – pulzna oksimetrija),
- aplikacije kisika,
- nastavitev periferne venske kanile,
- namestitev bolnika na nosila in v pravilen položaj,
- organizacija varnega in pravilnega transporta iz terena v zdravstveno ustanovo,
- neprekinjeno nadzorovanje vitalnih funkcij,
- prepoznavanje motenj srčnega ritma ter pravilno ukrepanje,
- aplikacija predpisane/naročene terapije in infuzijskih tekočin,
- pomoč pri izvajanju življenjskih aktivnosti pri bolniku,
- nadzor nad delovanjem tehničnih pripomočkov in vzdrževanje le-teh,
- profesionalna komunikacija,
- dokumentiranje intervencije in diagnostično-terapevtskih posegov.

Nekatere od naštetih postopkov opravi diplomirani zdravstvenik samostojno, nekatere pa po naročilu zdravnika.

6 PREGLED BOLNIKOV Z AKS-jem, OBRAVNAVANIH V PHE RAVNE NA KOROŠKEM OD 01. 01. 2009 DO 31. 06. 2009

Namen naše raziskave je ugotoviti osnovne značilnosti bolnikov z AKS-jem, njihovo starost, prizadetost, zaplete tekom prevoza ter razdaljo in čas transporta do bolnišnice.

6.1 Raziskovalna vprašanja in hipoteze

Glede na namen naše raziskave smo zastavili naslednja raziskovalna vprašanja in hipoteze.

Hipoteze:

- Predvidevamo, da smo prepeljali več bolnikov v SB Slovenj Gradec kot v UKC Maribor.
- Predvidevamo, da je povprečni čas iz terena do UKC Maribor na primarno PCI krajši od 90 minut, ter da je čas pri bolnikih, ki so sprva pripeljani v SB Slovenj Gradec ter nato v UKC Maribor, daljši od 90 minut.

Raziskovalna vprašanja:

- Kakšna je bila zastopanost bolnikov z AKS-jem glede na starost in spol?
- Koliko bolnikov je med prevozom v bolnišnico imelo bolečine v prsih in/ali dispnoične težave ter srčni zastoj?

6.2 Predpostavke in omejitve raziskave

Pred začetkom raziskovanja smo si pridobili pisno soglasje vodstva Zdravstveno reševalnega centra Koroške za uporabo podatkov in dokumentacije, ki smo jo potrebovali in uporabili pri naši raziskavi.

Raziskavo smo omejili samo na PHE Ravne na Koroškem v obdobju šestih mesecev, od 01. 01. 2009 do 31. 06. 2009. Vključili smo bolnike, pri katerih je bil izpolnjen protokol nujne intervencije ter postavljena diagnoza AKS.

6.3 Metodologija

Pri izdelavi diplomskega dela smo uporabili deskriptivno metodo s študijem literature, ki je navedena v seznamu literature. Za raziskovalni del diplomskega dela smo uporabili retrospektivno metodo (študija izpolnjenih protokolov nujnih intervencij).

6.3.1 Raziskovalna metoda in vzorec

Uporabili smo protokole nujnih intervencij PHE Ravne na Koroškem z diagnozo AKS.

Podatke smo zbrali, jih s pomočjo računalnika statistično obdelali ter rezultate prikazali v tabelah. Obdelavo podatkov smo izvedli v računalniškem programu SPSS 17.0.

Pred začetkom raziskovanja smo pridobili pisno soglasje vodstva Zdravstveno reševalnega centra Koroške za uporabo podatkov in dokumentacije. Protokole nujnih intervencij smo analizirali samo za enoto PHE Ravne na Koroškem v obdobju šestih mesecev, od 01. 01. 2009 do 31. 06. 2009. Pregledali smo 416 protokolov ter izbrali samo tiste, na katerih je bila postavljena diagnoza AKS. V tem obdobju je bilo v enoti PHE Ravne na Koroškem obdelanih 58 bolnikov z AKS. Raziskavo smo opravili s podatki, pridobljenimi iz protokolov nujnih intervencij.

V raziskavi smo uporabili realne protokole nujnih intervencij enote PHE Ravne na Koroškem. Pazili smo, da identiteta bolnikov ob tem ni bila razkrita. Pridobljene podatke smo uporabili in analizirali z namenom prikazati, koliko bolnikov z napotno diagnozo AKS prepeljemo s terena v nadaljnje zdravljenje v SB Slovenj Gradec in koliko v UKC Maribor.

7 REZULTATI

Analiza podatkov pripeljanih bolnikov z AKS-jem s terena v bolnišnico v obdobju šestih mesecev, od 01. 01. 2009 do 31. 06. 2009.

Tabela 1: Pregled bolnikov z AKS-jem pripeljanih v bolnišnico po spolu

SPOL	ŠTEVILO OSEB	DELEŽ
moški	31	53,4 %
ženski	27	46,6 %
SKUPAJ	58	100 %

V obdobju od 01. 01. 2009 do 31. 06. 2009 je prehospitalna enota NMP Ravne na Koroškem prepeljala 58 bolnikov z AKS-jem, od tega 31 moških (53,4 %) in 27 žensk (46,6 %).

Tabela 2: Pregled bolnikov z AKS-jem pripeljanih v bolnišnico po starosti

STAROST	LETA
najmlajši	15
najstarejši	86
povprečna	66,78

Povprečna starost bolnikov je bila 66,78 let (od 15 do 86 let starosti).

Tabela 3: Primerjava bolnikov z AKS-jem pripeljanih v bolnišnico po starosti in spolu

STAROST – MOŠKI	LETA	STAROST – ŽENSKE	LETA
najmlajši	15	najmlajša	50
najstarejši	81	najstarejša	86
povprečna	62,1	povprečna	72,15

Povprečna starost žensk (72,15 let) je bila večja od povprečne starosti moških (62,1 let).

Tabela 4: Prikaz prevozov bolnikov z AKS-jem, teren–bolnišnica

KRAJ PREVOZA	ŠTEVILO	DELEŽ
teren–Slovenj Gradec	49	84,5 %
teren–Maribor	9	15,5 %
SKUPAJ	58	100 %

Od 58-ih bolnikov z AKS-jem je bilo 49 (84,5 %) bolnikov pripeljanih v SB Slovenj Gradec in 9 (15,5 %) bolnikov v UKC Maribor. Od 49-ih bolnikov, prepeljanih v SB Slovenj Gradec, je 6 bolnikov isti ali naslednji dan bilo pripeljanih v UKC Maribor.

Tabela 5: Prikaz prevoženih kilometrov za bolnike z AKS-jem, teren–bolnišnica

RAZDALJA – POT	km
najkrajša	20
najdaljša	100
povprečna	35,8

Povprečna prevožena razdalja teren–bolnišnica je bila 35,8 km (20–100 km).

Tabela 6: Pregled potrebnega časa od sprejema klica do prihoda v bolnišnico za bolnike z AKS-jem

ČAS (klic – oddali)	min
najkrajši	16
najdaljši	127
povprečen	54

Povprečen čas od sprejema klica do prihoda v bolnišnico je bil 54 min (16–127 min).

Tabela 7: Prisotnost dispnoičnih težav in bolečine v prsih med prevozom v bolnišnico pri bolnikih z AKS-jem

PRIZADETOST	ŠTEVILO	DELEŽ
neprizadet	0	0,0 %
dispnoičen/bolečina	58	100 %
SKUPAJ	58	100 %

Med prevozom bolnikov z AKS-jem so vsi imeli dispnoične težave ali bolečine v prsih.

Tabela 8: Pregled bolnikov s srčnim zastojem/oživljanjem med prevozom v bolnišnico

ZAPLETI	ŠTEVILO	DELEŽ
brez zapletov	57	98,3 %
srčni zastoj/oživljanja	1	1,7 %
SKUPAJ	58	100 %

Od 58 bolnikov z AKS-jem je pri 1 bolniku prišlo tekom prevoza do srčnega zastoja/oživljanja.

Tabela 9: Primerjava prevoženih kilometrov teren–SB Slovenj Gradec in UKC

Maribor

Teren–UKC Maibor

RAZDALJA – POT	km
najkrajša	80
najdaljša	100
povprečna	84,5

Teren–SB Slovenj Gradec

RAZDALJA – POT	km
najkrajša	20
najdaljša	43
povprečna	26,8

V povprečju je razdalja do SB Slovenj Gradec bila za 57,7 kilometrov krajša od razdalje do UKC Maribor.

Tabela 10: Primerjava potrebnega časa od sprejema klica do prihoda v SB Slovenj Gradec in UKC Maribor

Teren–UKC Maribor

ČAS (klic – oddali)	min
najkrajši	51
najdaljši	127
povprečen	85

Teren–SB Slovenj Gradec

ČAS (klic–oddali)	min
najkrajši	16
najdaljši	101
povprečen	48

Povprečen čas prevoza bolnikov z AKS-jem v SB Slovenj Gradec je 48 minut, v UKC Maribor pa 85 minut. Reševalci so v povprečju porabili od sprejema klica do prihoda v SB Slovenj Gradec za 37 minut manj časa kot v UKC Maribor. Najkrajši čas od sprejema klica do prihoda v SB SG je 16 minut, najdaljši pa 101 minuta. Najkrajši čas od sprejema klica do prihoda v UKC MB je 51 minut, najdaljši pa 127 minut.

8 RAZPRAVA IN SKLEPI

V naši raziskavi prevladujejo moški (53,4 %), vendar je razlika zelo majhna. Podobne študije na večjem vzorcu so pokazale prevlado moškega spola, ki je bila veliko bolj prepričljiva. V ameriški raziskavi (Nausheen in sodelavci, 2009, str. 144) njihovi podatki govorijo, da je v raziskovalnem vzorcu bilo 65,9 % moških. V diplomski nalogi (Bergant, 2009, str. 45) podatki govorijo, da so obravnavali 72,6 % moških. Torej pri bolnikih z AKS-jem prevladuje moški spol, v naši raziskavi 53,4 %, v primerjalnih raziskavah 66–72 %. Ženske z AKS-jem pa so v poprečju starejše od moških.

Glede starosti bolnikov z AKS-jem je povprečna starost naših bolnikov bila 66,7 let. Ženske so bile v povprečju 10 let starejše od moških (72,1 proti 62,1 let). Torej je odgovor na prvo raziskovalno vprašanje, da so bolniki z AKS-jem v povprečju starejši in prevladuje moški spol. Potrebno je poudariti, da je v našem vzorcu med bolnike s sumom na AKS uvrščen tudi 15-letni fant, pri katerem diagnoza AKS ni bila potrjena. Tudi druge raziskave na večjem vzorcu ugotavljajo, da so ženske z AKS-jem v povprečju starejše od moških (Nausheen in sodelavci, 2009, str. 144).

V naši raziskavi smo 49 (84,5 %) bolnikov z AKS-jem pripeljali v SB Slovenj Gradec kot najbližjo bolnišnico in 9 (15,5 %) v UKC Maribor. Iz SB Slovenj Gradec smo 6 bolnikov (12,25 %) še isti ali naslednji dan pripeljali v UKC Maribor zaradi primarne PCI, torej smo skupno pripeljali v UKC Maribor 15 (25,8 %) bolnikov z AKS-jem. Kar pomeni, da smo četrtno bolnikov z AKS-jem takoj ali naslednji dan pripeljali v UKC Maribor zaradi primarne ali odložene PCI. Iz teh podatkov dobimo tudi potrditev naše hipoteze, da smo prepeljali več bolnikov v SB Slovenj Gradec kot v UKC Maribor.

Samo triažo bolnikov na terenu za prevoz v SB Slovenj Gradec ali UKC Maribor opravi zdravnik, ki je član PHE enote nujne medicinske pomoči in tudi vodja intervencije. Odloča se na osnovi anamneze, klinične slike in 12-kanalnega EKG-ja, ki se ga opravi na terenu. Na osnovi pridobljenih podatkov, prejšnjih zdravljenj ter zdravstvene dokumentacije (če jo imajo doma) bolnika se zdravnik odloči, ali bolnik potrebuje primarno PCI in transport v UKC Maribor ali zdravljenje/preiskave in transport v SB Slovenj Gradec.

Tudi v drugi študiji, ki so jo izvedli, so precej bolnikov z AKS-jem pripeljali v bolnišnice, ki nimajo možnosti primarne PCI, vendar je povprečna izguba časa bila manj kot 30 minut (Nallamothu in sodelavci, 2006, str. 1191). Pri bolnikih, ki smo jih najprej pripeljali v SB Slovenj Gradec ter nato isti ali naslednji dan v UKC Maribor, so bile zamude v času sledeče: Bolniki, ki so bili isti dan premeščeni iz SB Slovenj Gradec v UKC Maribor, so v povprečju izgubili dodatnih 53 minut. Bolniki, ki so bilo premeščeni iz SB Slovenj Gradec v UKC Maribor naslednji dan, so v povprečju izgubili dodatnih 975 minut (16ur in 25 minut). Zakaj je pri teh bolnikih prišlo do zamud pri premestitvi iz SB Slovenj Gradec v UKC Maribor na PCI, ne vemo. Predvidevamo pa, da je vzrok nejasna klinična slika pri teh bolnikih, ki je zahtevala dodatno diagnostično obdelavo v SB Slovenj Gradec. Logističnih problemov oziroma problemov s transportom s strani ZRCK ni bilo.

Po podatkih ameriške raziskave ima 42 % odrasle populacije v Ameriki bolnišnico, kjer imajo možnosti za izvedbo primarne PCI, kot svojo najbližjo bolnišnico. Iz podatkov raziskave tudi razberemo, da po njihovih ocenah 58 % ameriške populacije pripeljejo najprej v najbližjo bolnišnico, ki nima možnosti PCI, vendar pa je od teh 58 % bolnikov nato 73,8 % bolnikov premeščenih v bolnišnico z možnostjo PCI z izgubo časa manj kot 30 minut. V teh primerih premestitve bi v povprečju dodatno prevozili 9,7 milje oziroma 14,5 kilometra in v povprečju bi porabili dodatnih 10,6 minut. Prav tako so omenili, da je 90,3 % bolnikov bilo premeščenih v bolnišnico z možnostjo PCI z izgubo časa manj kot 60 minut (Nallamothu in sodelavci, 2006, str. 1191).

Povprečna razdalja iz terena do SB Slovenj Gradec je znašala 26,8 kilometra, povprečen čas od sprejema klica do prihoda v bolnišnico pa 48 minut. Reševalci so v povprečju do SB Slovenj Gradec porabili za 37 minut manj časa ter prevozili 57,7 kilometrov manj kot do UKC Maribor. Medtem ko je bilo v povprečju iz terena do UKC Maribor potrebnih 84,5 kilometra, povprečen čas od sprejema klica do prihoda v bolnišnico pa je bil 85 minut. Tako smo dobili potrditev prvega dela naše druge hipoteze, da je povprečni čas iz terena do UKC Maribor na primarno PCI krajši od 90 minut, ter da je čas pri bolnikih, ki so sprva pripeljani v SB Slovenj Gradec ter nato v UKC Maribor, daljši od 90 minut. Med bolniki,

ki so bili pripeljani v UKC Maribor na primarno PCI, jih je bilo 77,8 % pripeljanih v času pod 90 minut. Glede razdalje do SB Slovenj Gradec in UKC Maribor ima Koroška regija dobre pogoje za pravočasen transport bolnikov z AKS v ustrezno ustanovo. Tudi v primeru STEMI in primarne PCI se lahko večina teh bolnikov pripelje v ustanovo v času, manjšem od 90 minut.

Vsekakor pa je za doseganje tega optimalnega časa pod 90 minut kar precej problemov, ki pa bi jih bilo potrebno obravnavati ločeno. Glavne komponente pri izgubi časa so sledeče:

- Čas, v katerem bolniki prepoznajo simptome in poiščejo medicinsko pomoč,
- čas do diagnoze/EKG-ja,
- transport do centra za primarno PCI,
- od sprejema v bolnišnico do balona,
- znotraj bolnišnično odločanje.

Dokazana je linearna povezava med trajanjem ishemije in slabšim končnim izhodom zdravljenja pri STEMI. Zaradi tega je pri pozni reperfuziji pričakovan rezultat manjša ohranjenost miokarda in višja smrtnost ob doseženi optimalni mehanski reperfuziji (Pehnek in sodelavci, 2009, str. 18).

V še eni ameriški raziskavi, kjer obravnavajo tako imenovan čas od vrat do balona (Door-to-Balloon Time), navajajo, da je bil povprečen čas od vrat do balona 125 minut. Z izboljšavami v samem sistemu obravnave bolnikov pa so ta povprečni čas zmanjšali na 86 minut ter tako dosegli željeni čas, ki naj bi po priporočilih bil pod 90 minut (Parikh in sodelavci, 2009, str. 119). Teh 86 minut pa je čas, ki je praktično enak našemu povprečnemu času (pri 9-ih bolnikih, ki smo jih prepeljali iz terena direktno v UKC Maribor), ki je bil potreben od klica do prihoda v bolnišnico z možnostjo PCI, in znaša 85 minut. V dostopni literaturi za Slovenijo je malo tovrstnih podatkov, Kanič in sodelavci navajajo, da je leta 2004 povprečni celokupni čas bolečina–balon (od začetka bolečine do

razširjenja balonskega katetra v koronarni arteriji) v povprečju znašal 322 minut, glavna časa se je izgubila (povprečno 127 minut) zaradi prepoznega klica medicinske pomoči pri bolnikih z AKS-jem. Leta 2006 pa je celokupni čas bolečina–balon v povprečju znašal 256 minut, bolniki so doma še vedno v povprečju čakali 157 minut, preden so poklicali pomoč, kar je slabše kot leta 2004. Še vedno pa je zgolj 21 % bolnikov z AKS-jem pripeljanih iz terena neposredno na PCI (Kanič in sodelavci, 2007, str. 189). Večina bolnikov, ki so s terena direktno pripeljeni na primarno PCI v UKC Maribor, je imela ustrezen čas v skladu s priporočili. Bolniki, ki so še isti dan pripeljeni iz SB Slovenj Gradec v UKC Maribor, so imeli povprečen čas čez 90 minut. Največjo zamudo so imeli bolniki z AKS-jem, ki so pripeljeni iz SB Slovenj Gradec v UKC Maribor šele naslednji dan. Za bolnike, ki so sprva pripeljeni v SB Slovenj Gradec in nato še isti dan v UKC Maribor, bi povprečen čas (138 min) bil še nekako zadovoljiv. Pri bolnikih, ki pa so pripeljeni iz SB Slovenj Gradec v UKC Maribor naslednji dan, pa časovni okvir krepko presega smernice, ki so pod 90 minut. Ti podatki potrjujejo drugi del naše druge hipoteze, da je čas pri bolnikih, ki so sprva pripeljeni v SB Slovenj Gradec ter nato v UKC Maribor, daljši od 90 minut.

Vsi bolniki (100 %) v našem vzorcu so imeli dispnoične težave in/ali bolečino v prsih. Ta podatek poda pozitiven odgovor na prvi del našega raziskovalnega vprašanja. Tukaj je potrebno pojasniti, da smo podatke pridobivali za nazaj iz izpolnjenih protokolov nujne intervencije, da nismo razmejevali, ali je bolnik imel samo bolečino v prsih ali samo dispnoične težave ali oboje. Če je bila na obravnavanem protokolu označena ali napisana ena od naštetih težav, je to zadostovalo našim kriterijem.

Med prevozom bolnikov z AKS-jem je samo pri enem prišlo do srčnega zastoja – VF. Ta podatek pa je odgovor na drugi del našega raziskovalnega vprašanja. Bolnika so uspešno defibrilirali s pomočjo Quick combo pads (samolepljive elektrode za defibrilacijo, monitoring in zunanji pacing), ki so bile nameščene na bolnika že ob oskrbi in pripravi na prevoz. Reanimacija je bila uspešna in brez nadaljnih zapletov. V Sloveniji smo zasledili podatke, da od leta 2002, ko so pričeli izvajati primarno PCI v UKC Maribor, do leta 2007 po njihovih podatkih med prevozom v bolnišnico na primarno PCI ni umrl noben bolnik

(Kanič in sodelavci, 2007, str. 189), ne omenjajo pa, v koliko primerih je prišlo do zapletov in srčnega oživljanja. V drugi raziskavi, ki so jo izvedli v UKC Ljubljana, so navedli podatke, da so v letu 2006 s terena na klinični oddelek za intenzivno interno medicino sprejeli 74 bolnikov po reanimaciji (na kraju dogodka ali med transportom) z ROSC, ki so imeli STEMI ali NSTEMI. Od teh jih je bilo 13 (18 %) pri zavesti in 61 (82 %) nezavestnih. Od 13-ih bolnikov, ki so bili pri zavesti, jih je preživel 11 (85 %) in so bili odpuščeni brez ali z minimalnimi nevrološkimi motnjami. Od 61-ih bolnikov, ki so bili nezavestni, jih je preživel 30 (54 %), odpuščenih brez ali z minimalnimi nevrološkimi motnjami pa jih je bilo 23 (41 %) (Stojić in sodelavci, 2008, str. 446). Iz napisanega lahko sklepamo, da z dobro oskrbo na terenu in dobro pripravo na prevoz lahko ob zapletih/reanimaciji hitro in učinkovito ukrepamo ter na ta način bolniku omogočimo najboljše možnosti za preživetje, brez ali z minimalnimi nevrološkimi motnjami.

Pri naših bolnikih je samo v enem primeru prišlo do zastoja srca in uspešne defibrilacije, kar si razlagamo z dobro oskrbo bolnikov na terenu. Tu pa je vloga diplomiranega zdravstvenika zelo velika. Delo na terenu zahteva veliko prilagajanja glede na okoliščine. Potrebno je veliko improvizacije in iznajdljivosti. Zelo pomembno je, da bolnika na terenu oskrbimo po priporočenih smernicah, da se mu aplicira urezna terapija, ter da se ga dobro pripravi na prevoz ter predvidi vse možne zaplete, ki pa jih z dobro oskrbo in pripravo na prevoz med samim prevozom hitro in učinkovito odpravljamo. Čeprav ima diplomirani zdravstvenik opravljen tečaj ACLS in pridobljeno veljavno licenco ter kljub pravilni prepoznavi in oceni bolnikovega stanja, pravilni prepoznavi EKG-ja, ki kaže AKS, kljub poznavanju smernic in protokolov za zdravljenje AKS bolniku še vedno ne sme samostojno aplicirati nobene infuzijske tekočine ali zdravila. V primerih odsotnosti zdravnika na terenu diplomirani zdravstvenik lahko izvaja TPO in opravi defibrilacijo, vendar je omejen pri dajanju intravenozne terapije. V tem primeru se ponujata dve rešitvi. Prva rešitev je bolnika čim hitreje pripeljati v najbližjo bolnišnico zaradi ugotavljanja diagnoze in nadaljevanja terapije (dosedanja praksa). Druga rešitev je, da ob sprejemu klica in sumu na AKS zagotovimo prisotnost zdravnika, ki že na terenu lahko postavi diagnozo STEMI in odredi ustrezno terapijo ter direktni prevoz v UKC Maribor zaradi primarne PCI. Druga rešitev je optimalna, ker zagotavlja najmanjšo izgubo dragocenega

časa do primarne PCI. Na žalost pa se je pri sedanji organizaciji dela težko izogniti določeni izgubi časa pri nekaterih bolnikih z AKS-jem.

KAZALO SLIK

Slika 1: Razporeditev ekip NMP na Koroškem	4
Slika 2: Sedež ZRCK.....	6
Slika 3: Zgradba srca	7
Slika 4: Veriga kvalitetnega preživetja pri zdravljenju bolnikov z AKS-jem.....	10
Slika 5: Prikaz širjenja bolečine pri AKS-ju	11
Slika 6 : Delitev AKS na podlagi 12-kanalnega EKG.....	12
Slika 7: Prikaz EKG sprememb pri STEMI-ju sprednje stene LV	13
Slika 8: EKG prikaz levokračnega bloka	14
Slika 9: Prikaz EKG sprememb pri NSTEMI	15
Slika 10: EKG prikaz VT	17
Slika 11: EKG prikaz VF	18
Slika 12: EKG prikaz asistolije	18
Slika 13: Nujno reševalno vozilo enote PHE	22
Slika 14: Regionalizacija zdravljenja bolnikov z AKS-jem v Sloveniji	23

KAZALO TABEL

Tabela 1: Pregled bolnikov z AKS-jem pripeljanih v bolnišnico po spolu.....	30
Tabela 2: Pregled bolnikov z AKS-jem pripeljanih v bolnišnico po starosti	30
Tabela 3: Primerjava bolnikov z AKS-jem pripeljanih v bolnišnico po starosti in spolu...	31
Tabela 4: Prikaz prevozov bolnikov z AKS-jem, teren–bolnišnica	31
Tabela 5: Prikaz prevoženih kilometrov za bolnike z AKS-jem, teren–bolnišnica.....	32
Tabela 6: Pregled potrebnega časa od sprejema klica do prihoda v bolnišnico za bolnike z AKS-jem	32
Tabela 7: Prisotnost dispnoičnih težav in bolečine v prsih med prevozom v bolnišnico pri bolnikih z AKS-jem.....	33
Tabela 8: Pregled bolnikov s srčnim zastojem/oživljanjem med prevozom v bolnišnico ..	33
Tabela 9: Primerjava prevoženih kilometrov teren–SB Slovenj Gradec in UKC Maribor	34
Tabela 10: Primerjava potrebnega časa od sprejema klica do prihoda v SB Slovenj Gradec in UKC Maribor	34

LITERATURA

Literatura

- Bregant, G. Oskrba bolnika z akutnim koronarnim sindromom na terenu. V: Posavec, A. (ur.). Nujni ukrepi v predbolnišnični NMP. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2006: 141–152.
- Bergant, G. Uporaba enote helikopterske nujne medicinske pomoči pri obravnavi bolnikov z akutnim koronarnim sindromom. Diplomsko delo. Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede Univerza v Mariboru, 2009.
- Glaser, M. Fiziologija človeka. Za študente visoke zdravstvene šole. Maribor: Visoka zdravstvena šola UM, 2004: 67.
- Kanič, V, Lobnik, A, Vokač, D. Obravnava bolnikov z akutnim koronarnim sindromom v severovzhodni Sloveniji. V: Grmec, Š, Kupnik, D. (ur.). Akutna stanja, znamenja, simptomi, sindromi, diferencialna diagnoza in ukrepanje. Maribor: Katedra za družinsko medicino Medicinske fakultete Maribor. 2007: 185–191.
- Kotnik, T. Vloga zdravstvenika reševalca pri prehospitalni obravnavi bolnika z akutnim miokardnim infarktom. Diplomsko delo. Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede Univerza v Mariboru, 2008.
- Mohor, M. Oprema za izvajanje nujne medicinske pomoči na terenu. V: Kavčič, S. (ur.). Nujna stanja. Ljubljana: NUK, 2000: 265-274.
- Mohor, M. Pristop k ogroženemu internističnemu bolniku na terenu. V: Kavčič, S. (ur.). Nujna stanja. Ljubljana: NUK, 2000: 275–281.

- Mohor, M. Zdravila, ki se uporabljajo pri nujni medicinski pomoči. V: Kavčič, S. (ur.). Nujna stanja. Ljubljana: NUK, 2000: 221–224.
- Noč, M, Mohor, M, Žmavc, A, Kranjec, I. Akutni koronarni sindrom. Priporočila za obravnavo v Sloveniji. Novo mesto: Krka, 2009.
- Nolan, J, Gabbott, D, Lockey, A, Mitchell, S, Perkins, G, Pitcher, D, Soar, J. (ur.). Advanced Life Support. Antwerp: European Resuscitation Council, 2006.
- Pehnc, Z, Sinkovič, A, Kamenik, B, Marinšek, M, Svenšek, F. Baseline characteristics, time-to-hospital admission and in-hospital outcomes of patients hospitalized with ST-segment elevation acute coronary syndromes, 2002 to 2005. *Signae vitae*, 2009; 4 (1): 14–20.
- Podhostnik, S, Krajnc, P. Predstavitev Zdravstveno reševalnega centra Koroške. V: Posavec, A. (ur.). Nujni ukrepi v predbolnišnični NMP. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2006: 405–413.
- Ramšak Pajk, J. Dokumentacija v zdravstveni negi: pregled literature. *Obzornik zdravstvene nege* 2006; 40: 137–142.
- Štiblar Martinčič, D, Cor, A, Cvetko, E, Marš, T. Anatomija Histologija Fiziologija. Ljubljana: Medicinska fakulteta UL, 2007.
- Vesel, A. Sprejem nujnega klica s terena. Urgentna medicina – izbrana poglavja 6. Sedmi mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 2000: 711.
- Železnik, D, Ivanuša, A. Standardi aktivnosti zdravstvene nege. Maribor: Visoka zdravstvena šola UM, 2002.

- Žmavc, A. Interna medicina. V: Kavčič, S. (ur.). Nujna stanja. Ljubljana: NUK, 2000: 29-59.

Viri

- Akhter, N, Milford-Beland, S, Roe, M, T, Piana, R, N, Kao, J, Shroff, A. Gender differences among patients with acute coronary syndromes undergoing percutaneous coronary intervention in the American College of Cardiology-National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR). American Heart Journal. 2009. Dosegljivo na: http://stanfordhospital.org/clinicsmedServices/COE/heart/HeartCenterServices/womenHeartHealth/documents/SexDiffJournalClubSuppArticle%201_09.pdf (22. 06. 2010).
- Nallamothu, B, K, Bates, E, R, Wang, Y, Bradley, E, H, Krumholz, H, M. Driving Times and Distances to Hospitals With Percutaneous Coronary Intervention in the United States: Implications for Prehospital Triage of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. Circulation. 2006. Dosegljivo na: <http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/113/9/1189> (15. 06. 2010).
- Novonastali levokračni blok, Slika. Dosegljivo na: http://intmedweb.wfubmc.edu/survival_series/0809/ekgs_files/slide0067_image015.jpg, julij 2010.
- Parikh, S, V, Treichler, D, B, DePaola, S, Sharpe, J, Valdes, M, Addo, T, Das, S, R, McGuire, D, K, de Lamos, J, A, Keeley, E, C, Warner, J, J, Holper, E, M. Systems-based improvement in door-to-balloon times at a large urban teaching hospital. Circulation. 2009. Dosegljivo na: <http://circoutcomes.ahajournals.org/cgi/content/full/2/2/116> (23. 09. 2010).
- Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. Uradni List RS št. 57/2007.

- Prikaz širjenja bolečine, Slika. Dosegljivo na:
<http://www.zazivljenje.org/mb/wp-content/gallery/ekstra/2.jpg>, julij 2010.
- Srčni bloki. Dosegljivo na:
http://www.mercator.si/files/34846/srcni_bloki.pdf (10. 07. 2010).
- Stojić, M, Knafelj, R, Radšel, P, Ploj, T, Noč, M. Blaga hipotermija in perkutana koronarna intervencija pri zdravljenju bolnika s predbolnišničnim zastojem srca zaradi akutnega srčnega infarkta. 2008. Dosegljivo na:
<http://vestnik.szd.si/st08-6-7/441-446.pdf> (28. 09. 20010).
- Van de Werf, F, Bax, J, Betriu, A, Blomstrom-Lundqvist, C, Crea, F, Falk, V, Filippatos, G, Fox, K, Huber, K, Kastrati, A, Rosengren, A, Steg, P, G, Tubaro, M, Verheugt, F, Weidinger, F, Weis, M. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. European Heart Journal. 2008. Dosegljivo na:
<http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/29/23/2909.full.pdf+html> (18. 06. 2010).
- Zgradba srca, Slika. Dosegljivo na:
<http://www.zdravstvena.info/vsznj/wp-content/uploads/2009/02/srce-zgradba-srca.jpg>, julij 2010.

PRILOGE

Priloga 1: Sprejem nujnih intervencij

SPREJEM NUJNIH INTERVENCIJ										
PROJEKT NUJNE MEDICINSKE POMOČI V SLOVENIJI										
ČAS KLICA		DATUM			DAN		ŠTEV. INTERVENCIJE		LETO	
URA MINUTA		DD MM LL					ŠTEVILKA		LETO	
vsebina klica		priimek in ime pacienta			leto rojstva		telefon kličočega		KDO KLIČE	
število pacientov		mesto dogodka, naslov, nadstropje					priimek, ime kličočega		<input type="checkbox"/> svojci <input type="checkbox"/> 112 <input type="checkbox"/> očividci <input type="checkbox"/> zdravnik <input type="checkbox"/> policija <input type="checkbox"/> drugo	
čas prihoda do pacienta		čas prihoda v ustanovo		čas vrnitve ekipe na izhodišče		naziv sprejemne ustanove		LOKACIJA DOGODKA		klic sprejel
ura min.		ura min.		ura min.				<input type="checkbox"/> teren <input type="checkbox"/> ambulanta NMP		
zdravnik		tehnik		voznik		število reš. vozil		DRUGI PRISOTNI NA KRAJU DOGODKA		
								<input type="checkbox"/> policija <input type="checkbox"/> reš. vozila drugih služb <input type="checkbox"/> gasilci <input type="checkbox"/> nihče		
VRSTA DOGODKA				NEPOTREBNA INT.		UDELEŽENI		številke protokolov pacientov		PRED PRIHODOM EKIPE JE NA MESTU DOGODKA ŽE:
<input type="checkbox"/> prometna nezgoda <input type="checkbox"/> porod, nosečnost <input type="checkbox"/> poškodba izven prometa <input type="checkbox"/> nepotrebna int. <input type="checkbox"/> bolezen <input type="checkbox"/> ostalo <input type="checkbox"/> zastripitev				<input type="checkbox"/> lažni klic <input type="checkbox"/> ni dogodka <input type="checkbox"/> ni pacientov <input type="checkbox"/> pac. odklonili prevoz		število vseh pacientov <input type="text"/> število vseh mrtvih <input type="text"/>				<input type="checkbox"/> naključni zdravnik <input type="checkbox"/> lečeči zdravnik <input type="checkbox"/> ekipa 1A <input type="checkbox"/> ekipa 1B <input type="checkbox"/> ekipa PHE <input type="checkbox"/> nihče od naštetih
PREVOZ PACIENTOV		SOČASNA INTERVENCIJA		POTREBOVALI POMOČ DRUGE SLUŽBE NMP		EKIPA NI IMELA		komentar, zapleti		
<input type="checkbox"/> ostanejo na mestu <input type="checkbox"/> prepeljani v ZD <input type="checkbox"/> prepeljani v bolnišnico <input type="checkbox"/> ostalo		<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da		<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da		<input type="checkbox"/> zdravnika <input type="checkbox"/> voznika <input type="checkbox"/> tehnika <input type="checkbox"/> urgent. vozila				

Samo Podhostnik: Diplomirani zdravstvenik in njegova vloga pri oskrbi bolnikov z akutnim koronarnim sindromom v prehospitalni enoti
 nujne medicinske pomoči

Priloga 2: Protokol nujne intervencije

PROTOKOL NUJNE INTERVENCIJE																
PROJEKT NUJNE MEDICINSKE POMOČI V SLOVENIJI																
Zig ustanove					številka protokola		leto									
datum dd mm ll		čas prihoda do pac. ura min.		kraj dogodka		lokacija dogodka <input type="checkbox"/> teren <input type="checkbox"/> ambulanta NMP		zdravnik		tehnika		voznik				
PRIMEK IN IME PACIENTA				datum rojstva		ž spol M		naslov				izbrani zdravnik				
ANAMNEZA, OPIS OKOLIŠČIN						čas pojava akutnih simptomov ura min.		PRIZADETOST OB PRIHODU EKIPE <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> odsotno dihanje <input type="checkbox"/> lažja <input type="checkbox"/> odsotni tipni pulzi <input type="checkbox"/> huda <input type="checkbox"/> mrtev			ODKLONITEV Pacient je <input type="checkbox"/> odklonil oskrbo <input type="checkbox"/> odklonil prevoz					
meritve		1. ob prihodu		2. po oskrbi		KOŽA		BOLEČINA		EKG MED OSKRBO						
DIHANJE		/min		/min		<input type="checkbox"/> normalna		1 2 <input type="checkbox"/> brez <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> ni bil opravljen <input type="checkbox"/> monitor <input type="checkbox"/> 12 kanalni EKG						
PULZ		/min		/min		<input type="checkbox"/> bleda		<input type="checkbox"/> zmerna <input type="checkbox"/>		1. ob prihodu 2. po oskrbi						
KRVNI TLAK		mmHg		mmHg		<input type="checkbox"/> znojna		<input type="checkbox"/> huda <input type="checkbox"/>		FREKVENCA /min						
OKSIMetriJA		%		%		<input type="checkbox"/> hladna		VRATNE VENE		EKG izvid						
GLUKOHEMATEST		mmol/L		mmol/L		<input type="checkbox"/> cianoza		<input type="checkbox"/> normalne		1. sinus 5. VES 9. asistolija 13. DKB						
						<input type="checkbox"/> ostalo		<input type="checkbox"/> polne		2. SVT 6. polit. VES 10. AVB I. st. 14. LKB						
								<input type="checkbox"/> prazne		3. SVES 7. VT / VU 11. AVB II. st. 15. AMI						
										4. AU / AF 8. VF 12. AVB III. st. 16. ostalo						
ZAVEST		ODPIRANJE OČI		GOVOR		MOTORIKA		GCS =		ZENICA			DESNA		LEVA	
bistra <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2		spontano 1 2		orientiran 1 2		uboga navodila 1 2		6 6		širina			● ● ● ●		● ● ● ●	
zmedenost <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		na zvok 4 4		zmeden 4 4		smiselni gibi 5 5		5 5		reakcija na luč			+ + - + + -			
soporna <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		na bolečino 3 3		neustrezne besede 3 3		reakcija umika 4 4		4 4								
koma <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		nič 2 2		nerazumljivi glasovi 2 2		fleksijski odgovor 3 3		2 2								
		nič 1 1		nič 1 1		ekstenzijski odgovor 2 2		1 1								
						nič 1 1		nič 1 1								
GLAVA						GLAVNA IN OSTALE DIAGNOZE						ALKOHOL				
VRAT						MKB: MKB VZROKA POŠKODBE						<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ?				
PRSNi KOŠ												PSIHOAKTIVNE SNOVI				
TREBUH												<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ?				
HRBTENICA												POSKUS SUICIDA, SUICID				
OKONČINE												<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da <input type="checkbox"/> ?				
KISIK		INFUZIJSKA RAZTOPINA		ZDRAVILO		ODMEREK		POT		OSKRBA RANE		DRUGI POSEGI				
<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da		<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da								<input type="checkbox"/> preveza rane <input type="checkbox"/> hemostaza		<input type="checkbox"/> umetna ventilacija <input type="checkbox"/> intubacija <input type="checkbox"/> aspiracija <input type="checkbox"/> zun. masaža srca <input type="checkbox"/> uporaba ACD <input type="checkbox"/> defibrilacija <input type="checkbox"/> elektrokonverzija energija: _____ J				
VENSKA POT		1.ml								IMOBILIZACIJA						
<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ne uspe		2.ml								<input type="checkbox"/> ovratnica <input type="checkbox"/> KED						
<input type="checkbox"/> ena <input type="checkbox"/> več										<input type="checkbox"/> zajemalna nosila <input type="checkbox"/> vakuum. blazina <input type="checkbox"/> vakuum. opornice <input type="checkbox"/> kramer. opornice						
VENTILATOR		ZUN. ELEKTROST.		NAČIN PREVOZA		POT PACIENTA		PRIPELJAN NA:								
<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da		<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da		<input type="checkbox"/> leže - dvignjeno vzglavje <input type="checkbox"/> leže - vodoravno <input type="checkbox"/> leže - položaj šokiranega <input type="checkbox"/> leže - na boku <input type="checkbox"/> sede <input type="checkbox"/> ni bil prepeljan		<input type="checkbox"/> ostane na mestu dogodka <input type="checkbox"/> teren > bolnišnica <input type="checkbox"/> ZD > domov <input type="checkbox"/> teren > ZD > domov <input type="checkbox"/> ZD > specialist <input type="checkbox"/> teren > ZD > specialist <input type="checkbox"/> ZD > bolnišnica <input type="checkbox"/> teren > ZD > bolnišnica <input type="checkbox"/> ostalo		<input type="checkbox"/> int <input type="checkbox"/> ginek <input type="checkbox"/> krg <input type="checkbox"/> ostalo <input type="checkbox"/> otroški odd.								
MV: _____ L/min		tok: _____ mA		FR: _____ /min		FR: _____ /min										
IME SPREJEMNE USTANOVE:		STANJE OB KONCU OSKRBE:		MEES ₁		MEES ₂		ČAS PRIHODA V USTANOVO:		KOMENTAR:						
<input type="checkbox"/> boljše		<input type="checkbox"/> enako		<input type="checkbox"/> slabše		<input type="checkbox"/> umrl med oskrbo		ura min								
				ΔMEES		RTS		ČAS VRNITVE EKIPE NA IZHODIŠČE:								
								ura min								
PROSIMO, PRIPNITE POSNETI EKG NA HRBTNO STRAN PROTOKOLA										IZPOLNIL: _____						

Samo Podhostnik: Diplomirani zdravstvenik in njegova vloga pri oskrbi bolnikov z akutnim koronarnim sindromom v prehospitalni enoti
 nujne medicinske pomoči

Priloga 3: Protokol predbolnišničnega oživljanja

PROTOKOL PREDBOLNIŠNIČNEGA OŽIVLJANJA													
žig ustanove				PROJEKT NUJNE MEDICINSKE POMOČI V SLOVENIJI				številka protokola		leto			
datum		čas klica		vsebina klica		čas pojava akut. simptomov		čas prihoda do pacienta					
dd	mm	ll	ura	min			ura	min	ura	min			
mesto dogodka - naslov				zdravnik		tehnik		voznik		klic sprejet kot urgenca			
										<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da			
PRIIMEK IN IME PACIENTA				DATUM ROJSTVA		Ž M		naslov		izbrani zdravnik			
ZAČETEK OŽIVLJANJA:			PRED PRIHODOM EKIPE:			ZASTOJ SRCA JE NASTOPIL:			STANJE OB PRIHODU EKIPE:				
<input type="checkbox"/> teren <input type="checkbox"/> reš. vozilo			<input type="checkbox"/> očividci niso oživljali			<input type="checkbox"/> brez prič - pred prihodom ekipe			<input type="checkbox"/> dihanje - <input type="checkbox"/> dihanje +				
<input type="checkbox"/> ambul. NMP <input type="checkbox"/> ostalo			<input type="checkbox"/> očividci so oživljali nepravilno			<input type="checkbox"/> vpriču očividcev - pred prihodom ekipe			<input type="checkbox"/> pulz - <input type="checkbox"/> pulz +				
<input type="checkbox"/> očividci so oživljali pravilno			<input type="checkbox"/> očividci so oživljali pravilno			<input type="checkbox"/> v prisotnosti ekipe - med oskrbo							
UMETNO DIHANJE		INTUBACIJA		CIRKULACIJA		ZUN. EL. STIMULAC.		INFUZIJSKA RAZTOPINA					
<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da		<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da		<input type="checkbox"/> ročna masaža srca		frekvenca: _____/min		1.....ml 2.....ml					
<input type="checkbox"/> dihalni balon		<input type="checkbox"/> ne uspe		<input type="checkbox"/> ACD		jakost: _____mA		ZDRAVILO ODMEREK NAČIN APL.					
KISIK		št. neuspešnih poskusov: _____		<input type="checkbox"/> prekord. udarec		VENSKA POT		<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da					
<input type="checkbox"/> ne		št. defibrilacij: _____		<input type="checkbox"/> DEFIBRILACIJA		<input type="checkbox"/> ena <input type="checkbox"/> več		<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da					
<input type="checkbox"/> na mestu dogodka		štev. tubusa: _____		<input type="checkbox"/> EL. KONVERZIJA		veelikost kanile: _____							
<input type="checkbox"/> v reševalnem vozilu		MV: _____ L/min		št. defibrilacij: _____									
pretok _____ L/min		FR: _____ /min		min. energija: _____ J									
ASPIRATOR				maks. energija: _____ J									
<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da													
EKG SPREMLJANJE		EKG NA ZAČETKU OŽIVLJANJA		EKG NA KONCU OŽIVLJANJA		STABILNA CIRKULACIJA SE JE VZPOSTAVILA		PREVOZ PACIENTA		SPREJEMNA BOLNIŠNICA			
<input type="checkbox"/> na terenu		<input type="checkbox"/> asistolija		<input type="checkbox"/> asistolija		<input type="checkbox"/> na terenu		<input type="checkbox"/> ostane na mestu dogodka		<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> v reševalnem vozilu		<input type="checkbox"/> bradikardija		<input type="checkbox"/> bradikardija		<input type="checkbox"/> v reševalnem vozilu		<input type="checkbox"/> teren -> bolnišnica		<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> v ambulanti NMP		<input type="checkbox"/> ventr. tahikardija		<input type="checkbox"/> ventr. tahikardija		<input type="checkbox"/> v ambulanti NMP		<input type="checkbox"/> teren -> ZD		<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/> brez spremljanja		<input type="checkbox"/> ventr. fibrilacija		<input type="checkbox"/> ventr. fibrilacija		<input type="checkbox"/> ni se vzpostavila		<input type="checkbox"/> teren -> ZD -> bolnišnica		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/> ostalo		<input type="checkbox"/> ostalo				<input type="checkbox"/> ostalo		<input type="checkbox"/>			
										<input type="checkbox"/>			
STANJE PO INTERVENCIJI										NAJVEČ. DOSEŽENA VREDNOST			
<input type="checkbox"/> brez lastne cirkulacije (tipnih pulzov) ves čas oživljanja										GCS			
<input type="checkbox"/> povrnitev nezadostnega dihanja										RR			
<input type="checkbox"/> med oživljanjem občasno lastna cirkulacija, ki spet izgine										SaO ₂			
<input type="checkbox"/> povrnitev zadostnega dihanja													
<input type="checkbox"/> vzpostavitev stabilne lastne cirkulacije (tipni pulzi)													
<input type="checkbox"/> povrnitev zavesti													
čas srčnega zastoja			čas začetka oživljanja			čas prve defibrilacije			čas vzpostavitve cirkulacije				
ura min			ura min			ura min			ura min				
VZROK ZASTOJA		KONČNA DIAGNOZA								MKB:			
<input type="checkbox"/> kardialni		<input type="checkbox"/> predbolnišnična:								MKB:			
<input type="checkbox"/> nekardialni		<input type="checkbox"/> bolnišnična:								vzrok poškodbe			
<input type="checkbox"/> ni mogoče opredeliti		<input type="checkbox"/> obdukcijska:								ODREJENA OBDUKCIJA			
		(Protokolu priložite posneti EKG, odpustnico iz bolnišnice ali obdukcijski zapisnik.)								<input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> da			
KOMENTAR O POTEKU OŽIVLJANJA, ZAPLETI:													
OBRAZEC IZPOLNIL:													
USODA PACIENTA						DATUM SMRTI:			ČAS SMRTI:				
PRED SPREJEMOM		V BOLNIŠNICI		PO ODPUSTU									
<input type="checkbox"/> umrl na terenu		<input type="checkbox"/> umrl po sprejemu (brez pulzov)		<input type="checkbox"/> umrl v 1. letu po odpustu									
<input type="checkbox"/> umrl v reševalnem vozilu		<input type="checkbox"/> umrl v prvih 24 urah po sprejemu		<input type="checkbox"/> umrl po 1. letu po odpustu									
<input type="checkbox"/> umrl v ambulanti NMP		<input type="checkbox"/> umrl po 24 urah po sprejemu		<input type="checkbox"/> še živi									
<input type="checkbox"/> prepehjan v bolnišnico		<input type="checkbox"/> odpuščen živ		<input type="checkbox"/> ni podatka									
PRED ZASTOJEM		OB ODPUSTU		PO ODPUSTU		DATUM ODPUSTA:			PREŽIVETJE PO OŽIVLJANJU:				
OPC:		CPC:		OPC:		CPC:		ure			dnevi		
								meseci			leta		

Samo Podhostnik: Diplomirani zdravstvenik in njegova vloga pri oskrbi bolnikov z akutnim koronarnim sindromom v prehospitalni enoti
nujne medicinske pomoči

Priloga 4: Potrdilo



ZDRAVSTVENO REŠEVALNI CENTER KOROŠKE

Ob Suhu 11a/ 2390 RAVNE NA KOROŠKEM /DŠ: 60994614
Tel.: NMP 02 87 05 300, 112, 02 87 05 286, 87 05 287/ Fax: 02 87 05 319,
E-mail:zrck@amis.net

Ravne na Koroškem, 26.05.2010
Št.: ZRCK 46/05-2010

Samo PODHOSTNIK
Malgajeva 20
Mežica

Zadeva: **Potrdilo**

Na podlagi posredovane prošnje dovoljujem uporabo protokolov PHE enote pridobljenih v okviru NMP v Zdravstveno reševalnem centru Koroške. Pridobljene podatke lahko uporablja izključno za pisanje diplomske naloge, ob tem pa mora biti zagotovljeno varstvo osebnih podatkov.

Direktor:
Smiljan Prassnic, univ dipl. pravnik

