



Visoka šola
za zdravstveno nego
Jesenice

College
of Nursing
Jesenice

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

NUJNA MEDICINSKA POMOČ IN TRIAŽA PRI MNOŽIČNIH NESREČAH

Mentor: Andrej Fink, MSHS (ZDA), pred.

Kandidatka: Tanja Zupan

Jesenice, avgust, 2012

ZAHVALA

Zahvaljujem se svojemu mentorju g. Andreju Finku, MSHS (ZDA), pred., za strokovno pomoč in usmerjanje pri pisanju moje diplomske naloge.

Hvala Lei Zupan, prof. slov., za lektoriranje mojega diplomskega dela, Ani Ožura, uni. dipl. prevajalki, za lektoriranje angleškega prevoda izvlečka in Matevžu Polenšku za pomoč pri statistični obdelavi podatkov.

Prav tako se zahvaljujem vsem zaposlenim v enotah NMP Laško, NMP Celje, NMP Slovenske Konjice ter NMP Šmarje pri Jelšah za sodelovanje v raziskavi.

Zahvaljujem se svojemu bratu Juretu Zupanu, dr. med., spec. interne medicine, za moralno podporo in pomoč med celotnim študijem, predvsem pa za realizacijo raziskovalnega dela diplomske naloge, ter svojim staršem za vse spodbudne besede in podporo v času študija ter pisanja diplomske naloge.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Pri posredovanju izvajalcev nujne medicinske pomoči pri množičnih nesrečah igra triaža pomembno vlogo, saj nam omogoča čim hitrejšo in čim boljšo oskrbo poškodovancev. Uspešnost delovanja lahko dosežemo z izobraževanjem kadra in vajami na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah.

Cilj: Glavni cilj diplomskega dela je bil ugotoviti vključitev medicinskih sester v izvajanje triaže pri množičnih nesrečah, znanje, ki ga imajo s področja triaže in njihovo mnenje o dokumentaciji, ki se pri triaži uporablja.

Metoda: Uporabljena je bila deskriptivna metoda empiričnega raziskovanja. Anketni vprašalnik smo razdelili med zdravstveno osebje, zaposleno v enotah nujne medicinske pomoči Celje, Laško, Šmarje pri Jelšah in Slovenske Konjice. Od 100 poslanih anket smo dobili vrnjenih 47 (47 %). Odgovore smo združili v dva vsebinska sklopa. Za statistično obdelavo smo uporabili program SPSS.

Rezultati: Po mnenju 53,2 % anketiranih izvaja triažo pri množičnih nesrečah zdravnik. Anketirani menijo, da pripravljenost enot nujne medicinske pomoči in izobraževanje za primer množičnih nesreč nista zadovoljiva. Med formalnim izobraževanjem pridobijo premalo znanja s področja triaže (povprečna vrednost za teoretično znanje je 1,8 in 1,4 za praktično znanje). Anketirani se le delno strinjajo, da imajo v delovni organizaciji organizirane redne vaje iz ukrepanja ob množičnih nesrečah vsaj enkrat letno (povprečna vrednost = 2,8). Koeficient Cronbach alfa je za prvi sklop (teoretično in praktično znanje zaposlenih na področju triaže) znašal 0,73, za drugi sklop (dokumentacija, ki se uporablja za triažo) pa 0,85.

Razprava: Medicinske sestre kot izvajalke triaže niso tako pogosto zastopane kot zdravniki. Med formalnim izobraževanjem pridobijo malo znanja s področja triaže, delovne organizacije pa ne nudijo zadostnega dodatnega izobraževanja zaposlenih ter organiziranih rednih vaj iz ukrepanja ob množičnih nesrečah. Potrebno bi bilo uvesti poenoten sistem teoretičnega in praktičnega izobraževanja za vse izvajalce nujne medicinske pomoči v obliki specializacije za področje predbolnišnične zdravstvene nege.

Ključne besede: nujna medicinska pomoč, množične nesreče, triaža, triažni algoritmi, triažni karton.

SUMMARY

Background: Triage plays an important role in interventions of emergency medical personnel, since appropriate use of triage enables faster and better injury management. Successful intervention in mass-casualty incidents can be achieved by educating employees and providing educational courses on proper medical responses in major incidents.

Aim: The main aim of this thesis was to determine the involvement of medical personnel in triage implementation in mass-casualty incidents, their knowledge about triage and their opinion about documentation that is currently used in triage.

Method: Descriptive method of empirical exploration was used. Questionnaires were distributed among health professionals employed in pre-hospital emergency medical units Celje, Laško, Šmarje pri Jelšah and Slovenske Konjice. Out of 100 a total of 47 questionnaires were returned (47 %). The answers were combined into two sections of related content. Statistical analysis was conducted using SPSS.

Results: Opinion of 53.2% respondents is that triage in mass-casualty incidents is implemented by a doctor. According to view of the respondents, emergency medical services are not fully prepared for mass-casualty incidents and not sufficiently educated for these cases. They do not acquire enough triage skills during their formal educational process (average value – AV for theoretical knowledge is 1.8 and 1.4 for practical knowledge). The respondents only partly concur that they are provided with regular courses on medical response to major incidents at least yearly (AV = 2.8). Cronbach alpha coefficient was 0.73 for the first section (theoretical and practical knowledge of employees about triage) and 0.85 for the second section (documentation used for triage).

Discussion: Nurses are seldom included in triage implementation compared to doctors. They acquire insufficient education about triage during their formal educational process. Business organizations do not provide sufficient additional education to employees through specialized courses on medical response to major incidents. Standardized theoretical and practical educational courses on pre-hospital health care should be implemented for all emergency medical personnel.

Keywords: emergency medical treatment, mass-casualty incidents, triage, triage tools, triage chart.

KAZALO

1 UVOD	1
2 TEORETIČNI DEL	3
2.1 Služba nujne medicinske pomoči	3
2.1.1 Predbolnišnična NMP	3
2.1.2 Bolnišnična NMP	3
2.2 Množična nesreča	4
2.2.1 Kaj je množična nesreča	4
2.2.2 Pojavnost množičnih nesreč v Sloveniji	5
2.2.3 Vloga NMP pri množičnih nesrečah	5
2.3 Triaža	9
2.3.1 Kaj je triaža	9
2.3.2 Zgodovinski pregled triaže	10
2.3.3 Vrste triaže	10
2.3.4 Vloga triaže pri množičnih nesrečah	12
2.3.5 Potek triaže pri množičnih nesrečah	13
2.3.6 Dokumentiranje/evidentiranje triaže	14
2.3.7 Izvajalec triaže	17
2.3.8 Triažni algoritmi	18
2.3.9 Urejenost in izvajanje triaže v Sloveniji	26
3 EMPIRIČNI DEL	27
3.1 Problem in cilji raziskovanja	27
3.2 Raziskovalna vprašanja	27
3.3 Raziskovalna metodologija	28
3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov	28
3.3.2 Opis instrumentarija	28
3.3.3 Opis vzorca	29
3.3.4 Opis obdelave podatkov	30
3.4 Rezultati	31
3.4.1 Delovne izkušnje s triažo pri množičnih nesrečah	31

3.4.2 Mnenje zaposlenih o pridobivanju teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže.....	33
3.4.3 Dokumentacija, ki jo anketirani uporabljajo za triažo	34
3.4.4 Seznanjenost in mnenje anketiranih o kartonu poškodovanca	35
3.4.5 Nekatere statistične primerjave in razlike po izobrazbi (poklicu)	36
3.5 Razprava	38
4 ZAKLJUČEK.....	43
5 LITERATURA.....	44
6 PRILOGE	50
6.1 Anketni vprašalnik	50

KAZALO SLIK

Slika 1: Organizacija zdravstva na mestu kemične nesreče.....	8
Slika 2: Karton poškodovanca (sprednja stran).....	15
Slika 3: Karton poškodovanca (zadnja stran).....	16
Slika 4: START triažni algoritem.....	19
Slika 5: SIEVE triažni algoritem.....	20
Slika 6: Paediatric triage tape (PTT) algoritem.....	21
Slika 7: SALT triažni algoritem.....	22
Slika 8: Care Flight triažni algoritem.....	23
Slika 9: SORT triažni algoritem.....	25

KAZALO TABEL

Tabela 1: Delež anketiranih, ki se je v svoji poklicni karieri že srečal z množično nesrečo.....	31
Tabela 2: Delež anketiranih, ki ima na delovnem mestu izdelan načrt ukrepanja ob množičnih nesrečah.....	31
Tabela 3: Izvajalec triaže na terenu pri množičnih nesrečah.....	31
Tabela 4: Čas, ki ga potrebujemo za primarno triažo posameznega poškodovanca.....	32
Tabela 5: Vrste triažnih metod, ki jih poznajo anketirani.....	32
Tabela 6: Mnenje zaposlenih o pridobivanju teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže.....	33
Tabela 7: Dokumentacija, ki jo anketirani uporabljajo na terenu za določitev triažnih kategorij.....	34
Tabela 8: Seznanjenost anketiranih s kartonom poškodovanca in njihovo mnenje o njem.....	35
Tabela 9: Mnenje anketiranih, po poklicnih skupinah, glede pridobivanja teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže.....	36
Tabela 10: Mnenje anketiranih, po poklicnih skupinah, glede uporabnosti predpisane dokumentacije za triažo.....	37

1 UVOD

Nujna medicinska pomoč (v nadaljevanju besedila NMP) je definirana v Pravilniku o službi NMP (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2008). Pravilnik ureja pogoje, organizacijo ter način dela službe NMP v Republiki Sloveniji. Služba NMP mora v času vojne, ob naravnih in drugih nesrečah ter v kriznih razmerah delovati v skladu s predpisi o obrambi ter varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Pravilnik o službi NMP, 2008).

Množična nesreča je vsak dogodek z večjim številom poškodovanih ali nenadno obolelih ljudi, ki ga ne moremo obvladati z rednimi resursi (Hodges in Porter, 2002).

Po svetu se dnevno zgodi vsaj ena množična nesreča in tudi v Sloveniji takšne nesreče niso izjema. Se pa število takšnih nesreč tako po svetu kot tudi v Sloveniji vsako leto še povečuje. To lahko ugotovimo s primerjavo starejših virov z novejšimi. Na primer Fink (2006) je povzel, da je Reševalna postaja Ljubljana v zadnjih 40 letih zabeležila 11 takšnih nesreč. Cuznar (2012) je v svojem diplomskem delu povzel, da so se v času nastajanja le-tega v Sloveniji zgodile 3 množične nesreče, v katerih je bilo skupaj poškodovanih 74 oseb, in sicer 2 avtobusni nesreči na avtocesti pri Kranju in ena železniška nesreča na Jesenicah. Pri pregledu internih predavanj reševalne postaje Celje avtorja Mažiča (2011) pa ugotavljamo še, da je prehospitarna enota Celje v obdobju od januarja 1999 do septembra 2009 posredovala pri 23 množičnih nesrečah, če upoštevamo, da pojmujejo nesrečo s 5 in več poškodovanci že kot množično nesrečo. Najhujša izmed teh nesreč je bila prometna nesreča avtobusa in avtomobila, ki se je zgodila 26. 4. 2009 na avtocesti Celje vzhod. V tej nesreči je bilo skupno poškodovanih 16 oseb, od katerih je ena oseba umrla na kraju dogodka (Mažič, 2009). K učinkovitemu ukrepanju reševalcev ob množičnih nesrečah pripomorejo znanje, izkušnje, ustrezna oprema in logistika. K temu bi pripomoglo poenoteno izobraževanje in usposabljanje osebja v sistemu NMP, usklajevanje dela med različnimi intervencijskimi službami, izboljšana komunikacija in koordinacija med predbolnišničnim in bolnišničnim okoljem, poenoten načrt ukrepanja ob množičnih nesrečah, priprava dodatne medicinske opreme, oskrba z osnovno varovalno opremo ter predvsem tečaji MRMI (Medical

Response to Major Incidents), ki potekajo v obliki simulacij množičnih nesreč (Rajapakse, 2011a).

V primeru množične nesreče pridejo na mesto dogodka prvi reševalci. Obravnava večjega števila poškodovancev je za njih redek dogodek in od njih se zahteva, da se prilagodijo nastali situaciji, spremenijo način dela in prevzamejo vloge, ki jih sicer niso vajeni. V takšnih primerih bi jim zelo koristile izkušnje, pridobljene z izobraževanjem in vajami.

Vse reševalne ekipe morajo upoštevati osnovno načelo, da mora vsak udeleženec množične nesreče skozi tri dejavnosti: triažo, zdravstveno oskrbo in transport (Fink, 2009). Triaža je proces, ki se začne takoj, na samem kraju nesreče, in se nato nadaljuje skozi celotno obravnavo poškodovanca vse do nadaljnje oskrbe v bolnišnici (Šarc, 2011b). Primarna triaža se izvede že na samem kraju nesreče. Na delovišču zdravstvene oskrbe se izvaja sekundarna triaža. Ob ali po sekundarni triaži se začne začetna medicinska oskrba poškodovanca, na koncu pa sledi transport (Rajapakse, 2011b). Reševalne ekipe morajo upoštevati ustrezne načrte ukrepanja ob množičnih nesrečah in triažne postopke. Reševanje v množičnih nesrečah zahteva tudi vnaprej usklajeno in jasno koordiniranje timov gasilcev, policije in ekip NMP (Šarc, 2011b).

Triaža je pri množičnih nesrečah ključnega pomena, saj določa prioriteto poškodovancev za zdravstveno oskrbo in prevoz v zdravstveno ustanovo (Kovačič, 2005). Glavni namen triaže je zagotoviti preživetje čim večjemu številu ljudi (Jakomin in Pirjevec, 2001). Vsak poškodovanec dobi ob triaži svoj triažni kartonček, na katerem je določena ena izmed štirih triažnih kategorij, in to je tudi njegov identifikacijski dokument, ki ga spremlja skozi celotno zdravstveno oskrbo (Kovač, 2006).

V svetu je poznanih veliko triažnih algoritmov, na primer START, SAVE, Care Flight, Paediatric Triage Tape, SALT, Sieve in Sort algoritmi. V Sloveniji se ti algoritmi še ne uporabljajo v tolikšni meri. V Zdravstvenih smernicah za ravnanje služb NMP v kemijskih nesrečah, ki so bile uradno potrjene na Zdravstvenem svetu šele v letu 2011, pa se v slovenskem prostoru prvič uradno uveljavlja uporaba SIEVE in SORT triažnih algoritmov. Pri nas je kot triažni dokument trenutno s pravilnikom določen in objavljen v Uradnem listu RS, št. 106/2008 le triažni kartonček oziroma karton poškodovanca.

2 TEORETIČNI DEL

2.1 SLUŽBA NUJNE MEDICINSKE POMOČI

Nujna medicinska pomoč je izvajanje nujnih ukrepov ekip za izvajanje NMP pri osebi, ki je zaradi poškodb ali bolezni neposredno življenjsko ogrožena oziroma pri kateri bi lahko glede na zdravstveno stanje v kratkem prišlo do take ogroženosti (Pravilnik o službi NMP, 2008).

Mreža službe NMP se glede na kompleksnost medicinske oskrbe organizira na območju države na treh ravneh. Pri tem se za predbolnišnični del upošteva število prebivalcev, starost, geografske razmere, stanje ogroženosti zaradi nesreč in prometa, oddaljenost od bolnišnic (Pravilnik o službi NMP, 2008).

2.1.1 Predbolnišnična NMP

Naloga vseh ekip za izvajanje NMP je, da v najkrajšem možnem času začnejo nuditi NMP pacientu, ga oskrbijo za nujni prevoz in ga v najkrajšem možnem času prepeljejo v javni zdravstveni zavod, če je le-to potrebno (Pravilnik o službi NMP, 2008).

Služba NMP, ki je sestavni del mreže javne zdravstvene službe na primarni in sekundarni ravni zdravstvene dejavnosti, je organizirana za zagotavljanje neprekinjene NMP in nujnih prevozov poškodovanih in obolelih oseb na območju Republike Slovenije. Služba NMP se na primarni ravni zdravstvene dejavnosti organizira tako, da je zagotovljeno neprekinjeno delovanje. Vključuje tudi prevoz z nujnimi reševalnimi vozili za prevoz bolnikov in prevoz z reanimobili (Pravilnik o službi NMP, 2008).

Službo NMP vodijo zdravniki. V enotah A, A2, B in B-ok so to praviloma zdravniki specialisti, ki so zaposleni v zavodu na primarni ravni zdravstvene dejavnosti in so dodatno usposobljeni za NMP. Enote C in PHE vodijo zdravniki specialisti z opravljenim predpisanim usposabljanjem iz urgentne medicine ali s petimi leti samostojnega dela v urgentni službi enote PHE (Pravilnik o službi NMP, 2008).

2.1.2 Bolnišnična NMP

Bolnišnična NMP je del dejavnosti urgentnega oddelka in je namenjena oživljanju hospitaliziranih pacientov. Njihova naloga je še, da sprejmejo pacienta in izvajajo NMP. Bolnišnična NMP se organizira kot H1 in H2 (Pravilnik o službi NMP, 2008).

2.2 MNOŽIČNA NESREČA

Množične nesreče predstavljajo velik izziv za zdravstvo tako v predbolnišničnem kot tudi v bolnišničnem okolju (Fink, 2008).

2.2.1 Kaj je množična nesreča

Kot množično nesrečo označujemo vsak dogodek, pri katerem gre za večje število poškodovanih ali nenadno obolelih ljudi in ki ga ne moremo obvladati z rednimi resursi (Hodges in Porter, 2002). Z izvedbo posebnega načrta in z uporabo z načrtom predvidenih rezervnih zmogljivosti lahko množično nesrečo v določenem časovnem obdobju obvladamo (Auf der Heide, 2006).

Kadar kljub izvedbi posebnega načrta in uporabi z načrtom predvidenih rezervnih zmogljivosti množične nesreče ne moremo obvladati, govorimo o katastrofi. Množično nesrečo je težko opredeliti številčno, saj je lahko prometna nesreča s 7 poškodovanci v nekem okolju že množična nesreča, v drugem okolju pa je to le večja nesreča, ki je razmeroma enostavno obvladljiva. Lahko pa v tem drugem okolju isti dogodek predstavlja množično nesrečo, če se pripeti v času, ko je sistem NMP preobremenjen (Fink, 2008).

Enote NMP v Sloveniji množične nesreče različno definirajo, in sicer glede na velikost enote in število poškodovanih. Za nekatere enote NMP predstavljata že 2 poškodovanca množično nesrečo, kar pomeni, da morajo pri obravnavi takšne nesreče poklicati na pomoč sosednjo enoto NMP. Po drugi strani pa druge enote NMP o množični nesreči govorijo šele takrat, ko je poškodovanih 15 oseb ali več. Za večino enot NMP pa gre za množično nesrečo, pri katere obravnavi potrebujejo pomoč sosednjih enot, ko obravnavajo 3 ali 4 poškodovane osebe (Rajapakse, 2011a).

Na območju delovanja PHE Ljubljana sta v veljavi opredelitvi velike in množične nesreče. Velika nesreča predstavlja vsak dogodek, v katerem je poškodovanih ali nenadno obolelih od 5 do 10 oseb. Kot množično nesrečo pa se opredeljuje vsak dogodek, v katerem je poškodovanih ali nenadno obolelih 10 ljudi in več (Fink, 2003).

Kadar je na mestu nesreče prisotna nevarna snov, govorimo o množični nesreči z nevarnimi snovmi. Te nesreče se od klasičnih množičnih nesreč v prometu razlikujejo v tem, da zaradi prisotnosti nevarnih snovi predstavljajo nevarnost za preživele in njihove

reševalce (Fink, 2006). Zato ob tovrstnih nesrečah uporabljamo dodatne ukrepe. Potrebno je uporabljati osebno varovalno opremo in vsakega udeleženca obravnavati kot kontaminiranega ter pri njem izvesti dekontaminacijo. Dekontaminacija pomeni odstranjevanje nevarne kemikalije s ponesrečenca v čim večji možni meri, kar na mestu nesreče izvajajo gasilci (Šarc, 2011a).

Pri množičnih nesrečah obstaja velika verjetnost, da bo poškodovancev, ki bodo potrebovali takojšnjo pomoč, več, kot so resursi posameznih reševalnih enot (Kovačič, 2005). Pomembna je ustrezna organizacija in ustrezno izkoriščenje vseh razpoložljivih virov.

2.2.2 Pojavnost množičnih nesreč v Sloveniji

Po svetu se dnevno zgodi vsaj ena množična nesreča, v nasprotju s tem pa je bilo v Sloveniji v preteklih letih zabeleženih bolj malo takšnih nesreč. Reševalna postaja Ljubljana je do leta 2006 za zadnjih 40 let zabeležila 11 množičnih nesreč, na katerih je posredovala (Fink, 2006). Pri tem moramo upoštevati, da reševalna postaja Ljubljana opredeljuje kot množično nesrečo le tisto, v kateri je poškodovanih 10 oseb ali več (Fink, 2003).

Reševalna postaja Celje opredeljuje kot množično nesrečo že tisto, ki vključuje 5 ali več poškodovanih oseb. Glede na to opredelitev so v obdobju od januarja 1999 do septembra 2009 posredovali pri 23 množičnih nesrečah (Mažič, 2011).

V zadnjih letih je prišlo do porasta množičnih nesreč tudi v Sloveniji, saj so se v zadnjih dveh letih le v gorenjski regiji pripetile tri množične nesreče s skupnim številom 74 poškodovanih oseb. Pripetili sta se dve avtobusni nesreči na avtocesti pri Kranju ter ena železniška nesreča na Jesenicah (Cuznar, 2012).

2.2.3 Vloga NMP pri množičnih nesrečah

Služba NMP mora biti organizirana, opremljena in usposobljena tako, da tudi v vojni, ob naravnih in drugih nesrečah ter v kriznih razmerah deluje kot sestavni del javne zdravstvene službe v skladu s predpisi o obrambi ter varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Pravilnik o službi NMP, 2008).

Uspešnost delovanja zdravstva ob množični nesreči je odvisna od učinkovitih priprav na takšen dogodek, kar vključuje:

- načrtovanje in preventivno delovanje,
- zagotavljanje pripravljenosti,
- odziv in ukrepanje ob množični nesreči,
- okrevanje in analiziranje ukrepanja (Furberg in Marcozzi, 2006).

Služba NMP ima pri ukrepanju ob množičnih nesrečah ključno vlogo. Pri tem igra pomembno vlogo načrtovanje ukrepanja v primeru množičnih nesreč. V Sloveniji je po letu 2008 prišlo na področju priprav na množične nesreče do bistvenega premika. Izjemno se je povečal delež enot predbolnišnične NMP, ki imajo izdelan načrt ukrepanja ob množičnih nesrečah. Tudi seznanjenost zaposlenih s temi načrti se je zelo povečala. So pa zaposleni v enotah NMP kljub temu mnenja, da bi morale obstajati nacionalne smernice ali načrt za ukrepanje ob množičnih nesrečah (Rajapakse, 2011a).

V Sloveniji se je na področju ukrepanja ob množičnih nesrečah v zadnjih treh letih marsikaj spremenilo. Od leta 2009 do konca leta 2010 je na Ministrstvu za zdravje delovala delovna skupina za pripravo smernic delovanja zdravstva v primeru množičnih nesreč. Pripravili so že osnutek smernic, nato pa je v letu 2011 žal prišlo do zastoja. Vendar obstaja upanje, da se bo delo v prihodnosti dokončalo. Druga delovna skupina je na pobudo Ministrstva za zdravje pripravljala smernice za ukrepanje ob kemičnih nesrečah in le-te so bile leta 2011 uradno potrjene na Zdravstvenem svetu. Smernice za ukrepanje ob kemičnih nesrečah predpisujejo usposabljanje ekip NMP za ukrepanje v primeru kemičnih nesreč (Rajapakse, 2011a). Ker pri nas smernice za ukrepanje ob množičnih nesrečah še ne obstajajo, se lahko zaenkrat zgledujemo po smernicah za ukrepanje ob kemičnih nesrečah. Bistvena razlika pa je ta, da imajo smernice za ukrepanje ob kemičnih nesrečah dodane vsaj 4 postavke, ki jih v primeru klasičnih množičnih nesreč ne vključujemo, to so: osnovna varovalna oprema, dekontaminacija, vzorčenje oziroma identifikacija nevarne snovi in obravnava toksične poškodbe ali okužbe (Šarc, 2011b).

Ukrepe, ki jih izvaja služba NMP pri kemijskih nesrečah v predbolnišničnem okolju, delimo na štiri sklope:

- aktivnosti na poti do mesta nesreče,
- prihod na mesto nesreče,
- organizacija službe NMP na mestu nesreče,
- prevoz ponesrečencev (Šarc, 2011b).

Osnovno načelo, ki ga morajo upoštevati vse reševalne ekipe, je, da se morajo neposredno na kraju nesreče odvijati tri dejavnosti, skozi katere mora iti vsak udeleženec množične nesreče (nepoškodovani, poškodovani, mrtvi):

- triaža (pri kateri dobi vsak udeleženec nesreče svoj triažni kartonček),
- zdravstvena oskrba,
- transport (Fink, 2009).

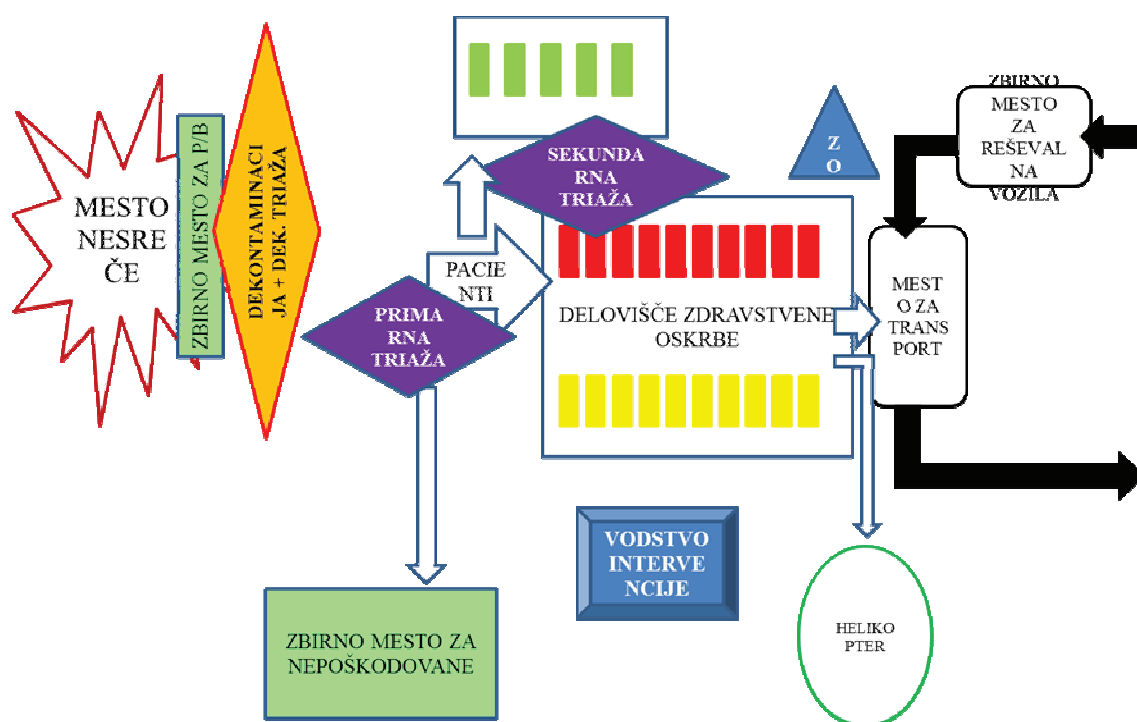
Triaža je pomemben proces pri posredovanju na kraju množične nesreče. Omogoči nam, da večje število žrtev razvrstimo in jim določimo prioriteto glede na potrebe po prvi pomoči, postopkih oživljanja, urgentnem prevozu in končni zdravstveni oskrbi. Triaža je kontinuiran proces, ki se začne na kraju nesreče in poteka vse do dokončne zdravstvene oskrbe vsakega poškodovanca posebej (Šarc, 2011b).

Naloga NMP je, da na kraju množične nesreče, vendar v varni coni, postavi delovišče zdravstvene oskrbe. To delovišče mora imeti opredeljena naslednja področja: zbirno mesto poškodovancev, mesto zdravstvene oskrbe, mesto transporta, zbirno mesto reševalnih vozil, po potrebi mesto za pristanek helikopterja, mesto za oskrbo z materialom ter mesto glavnega zdravnika (Stok, 2008).

Prevoz ponesrečencev se lahko začne takrat, ko imajo vsi hudo poškodovani tim, ki jim bo zagotavljal čim bolj individualno oskrbo. Pred prevozom ponesrečenca je potrebno vedeti, v katero bolnišnico bo prepeljan in na kakšen način, o prihodu poškodovanca pa mora biti obveščena tudi bolnišnica, v katero ga bomo prepeljali, ki mora za to dati tudi soglasje (Šarc, 2011b).

Pri kemijskih nesrečah poteka delo zaradi obstoja potencialne nevarnosti za ogrožanje zdravja ali življenja reševalcev drugače kot pri klasičnih nesrečah. Prva ekipa

reševalcev gasilcev, ki prispe na kraj nesreče, mora poskrbeti za izolacijo kontaminiranega področja, policisti pa preprečijo dostop nepooblaščenim osebam in skrbijo za ustrezen prometni režim. Ekipa NMP, ki prva prispe na kraj nesreče, mora narediti začetno oceno narave in obsega nesreče, po potrebi pokliče dodatno pomoč in preveri, če so o kemijski nesreči obveščene vse potrebne službe. Vodja NMP pridobi ob posvetu z vodjo intervencije in vodjo policije ustrezne informacije o mejah con (Šarc, 2011b). Vsi skupaj se nato dogovorijo o predvidenem mestu za reševalna vozila, evakuacijskih poteh, eventuelnem delovišču zdravstvene oskrbe ter conah zunanjega varovanja (slika 1) (Prestor, Rajapakse in Špindler, 2008).



Slika 1: Organizacija zdravstva na mestu kemične nesreče

Vir: Prestor, Rajapakse in Špindler (2008)

Zdravstvena služba se mora pri množični nesreči organizirati tako, da omogoča na eni strani učinkovito vključevanje v delo drugih služb, na drugi strani pa organizirano delo same zdravstvene službe. Zdravstveno osebje se lahko pri množičnih nesrečah srečuje z naslednjimi službami: s policijo, z gasilci, zdravstvenim inšpektoratom in zavodi za zdravstveno varstvo, Rdečim križem - s službo za poizvedovanje ter z mediji.

Delovanje vseh služb je usmerjeno v:

- varovanje in reševanje življenj,
- preprečevanje širjenja nesreče,
- zmanjševanje trpljenja,
- zaščito okolja,
- zaščito lastnine,
- zagotavljanje ustreznih informacij o pacientih (Stok, 2002).

Za uspešno obravnavo pacientov je pomembno sodelovanje in komunikacija med posameznimi elementi izvenbolnišničnega in bolnišničnega dela službe NMP. Za kvalitetno sodelovanje je potrebno:

- poznavanje osnov dobre komunikacije,
- opredelitev in dokumentacija postopkov,
- poznavanje organiziranosti sodelujočih služb (Šinigoj, 2002).

Identifikacijski dokument vsakega poškodovanca je triažni karton, ki naj bi ga vsak poškodovanec dobil na začetku zdravstvene obravnave in ki ga spremlja vse do nadaljnje obravnave v bolnišnici (Pravilnik o službi NMP, 2008). Triažni zdravnik namesti triažni karton v fazi primarne triaže. Včasih je dopustno, da ga na začetku namesti le življenjsko ogroženim poškodovancem, da se nanje osredotočijo prve ekipe NMP in s tem omogoči čim hitrejšo delo. Pred prevozom v bolnišnico pa morajo triažni karton dobiti vsi poškodovanci in ta mora biti izpolnjen v čim večji možni meri (Šarc, 2011b).

2.3 TRIAŽA

Beseda triaža izvira iz francoskega glagola trier, kar v slovenščini pomeni odbrati, izbrati ali prebrati (Kovač, 2006).

2.3.1 Kaj je triaža

Triaža je razvrščanje poškodovancev ali bolnikov v skupine in določanje nujnosti pomoči ter prevoza v zdravstvene ustanove (Kovačič, 2005). Triažo uporabljamo vedno, kadar potrebe po zdravstveni oskrbi presegajo obstoječe zdravstvene kapacitete (Kovač, 2006). Triaža vključuje selekcijo med več ponesrečenci v nesreči, nudenje neodložljive

prve pomoči ponesrečencem in nudenje pomoči ostalim poškodovancem, ki niso življenjsko ogroženi. Glavni namen triaže je zagotoviti preživetje čim večjemu številu ljudi (Jakomin in Pirjevec, 2001).

2.3.2 Zgodovinski pregled triaže

Začetniki triaže so bili francoski zdravniki, ki so le-to prvič izvajali v različnih bitkah v začetku 19. stoletja in so jo kasneje v istem stoletju sprejele še druge vojske s celega sveta. Triaža je pripomogla k hitrejši in pravilnejši medicinski pomoči kritično poškodovanih vojakov. V začetku 20. stoletja so jo občasno uporabljali na preobremenjenih bolnišničnih oddelkih (Kragelj, 2010).

Prvi, ki je za razvrščanje uporabil triažo, je bil baron Dominique Jean Larrey (1766–1842), vodja kirurgov v Napoleonovi vojski. Larrey je prepoznal pomembnost zgodnje kirurške oskrbe in je bil tako začetnik predbolnišničnega sistema nujne zdravstvene oskrbe, vključno z organizirano triažo in s transportom (Jenkins idr., 2008).

V času državljanske vojne v ZDA (leta 1861–1865) je medicinska sestra Clara Barton zahtevala, da se pomoč vojakom organizira čim bližje bojiščem. Tako so v hišah, skednjih in cerkvah v bližini bojišč nastale improvizirane poljske bolnišnice. Clara Barton je bila tudi ustanoviteljica Rdečega križa v ZDA (Prestor, 2011b).

Prva oblika organiziranega civilnega prevoza bolnikov se je pojavila leta 1865 v Cincinatiju, leta 1869 pa je začel v New Yorku delovati zdravstveni reševalni oddelek, ki je za prevoz bolnikov organiziral spremstvo zdravnikov iz bolnišnice (Prestor, 2011b).

2.3.3 Vrste triaže

Triažo lahko glede na to, kje in v kakšnih pogojih jo izvajamo, delimo na več področij: triaža ob množičnih nesrečah, naravnih katastrofah, v vojni, v miru, na terenu, v ambulantni, v bolnišnici (Cotič Anderle, 2008).

Poznamo več vrst triaže: primarna triaža, sekundarna triaža oziroma retriaža, transportna triaža, dekontaminacijska triaža (Jakomin in Pirjevec, 2001; Šarc, 2011a).

- Primarna triaža:

Primarna triaža se izvede ob prvem stiku s poškodovancem in že v tej fazi naj bi dobil vsak poškodovani svoj triažni kartonček. Pri množičnih nesrečah je potrebno zaradi velikega števila poškodovanih na začetku opraviti le hiter pregled in začeti oskrbovati najbolj nujne primere. V čim krajšem možnem času je potrebno ugotoviti okvirno število poškodovanih in težo njihovih poškodb (Kovač, 2006). Dopustno je, da dobijo v tej fazi svoj triažni karton le poškodovanci iz rdeče skupine, da jih tudi ekipe NMP, ki pridejo kasneje na kraj nesreče, takoj opazijo in pričnejo z oskrbo (Šarc, 2011b).

- Sekundarna triaža:

Sekundarna triaža se izvaja na delovišču zdravstvene oskrbe, ki se ga organizira pri velikih nesrečah (Šarc, 2011b). Pri sekundarni triaži ponovno, vendar bolj natančno ocenimo obseg in težo poškodb. Sočasno ob sekundarni triaži ali po njej se začne izvajati še zdravstvena oskrba poškodovanih. Zaradi večje stopnje zahtevnosti to triažo v večini primerov opravlja zdravnik (Rajapakse, 2011b).

- Dekontaminacijska triaža:

Dekontaminacijsko triažo uporabljamo v kemijskih nesrečah z veliko poškodovanimi. Z le-to ločimo najbolj ogrožene od prizadetih in tako lahko pričnemo s prednostno dekontaminacijo. Poznamo več vrst dekontaminacije: primarno, sekundarno, urgentno, množično dekontaminacijo, samodekontaminacijo in dekontaminacijo otrok. Takojšen pričetek vsaj primarne dekontaminacije begajoče množice najbolje preprečuje tudi sekundarno kontaminacijo, zmanjša morbiditeto, mortaliteto in paniko. Dekontaminacijsko triažo izvaja triažni zdravnik oziroma drug izkušen član ekipe NMP. Pri primarni dekontaminaciji očistimo kontaminirane dele telesa, odstranimo s poškodovanca kontaminirano ali potencialno kontaminirano obleko, nakit in uro. Pri sekundarni dekontaminaciji odstranjujemo kontaminante v največji možni meri. To storimo z natančnim umivanjem celega telesa z milnico in vodo. Urgentna dekontaminacija je fizikalni postopek takojšnjega zmanjševanja kontaminacije oseb, ki so v življenjsko ogrožujočem stanju. Samodekontaminacijo lahko izvedejo pokretne osebe same po jasnih navodilih reševalnih ekip. Pri otrocih lahko v neustreznih vremenskih razmerah opravimo le primarno dekontaminacijo, sekundarno dekontaminacijo pa se opravi v bolnišnici (Šarc, 2011b).

- Transportna triaža:

Transportna triaža določa stopnjo nujnosti za prevoz v bolnišnico, določa pa tudi vrsto in način prevoza v bolnišnico in v katero bolnišnico bo poškodovani prepeljan (Rajapakse, 2011b). Transport se lahko začne takoj, ko imajo vsi ponesrečenci tim, ki jim bo omogočal individualno oskrbo (Šarc, 2011b). Pred transportom morajo vsi poškodovanci dobiti svoje triažne kartone, ki morajo biti izpolnjeni v čim večji možni meri (Jakomin in Pirjevec, 2001).

2.3.4 Vloga triaže pri množičnih nesrečah

Zaradi večjega števila poškodovanih, ki jih ne moremo vseh naenkrat oskrbeti, je v množični nesreči izrednega pomena pravilna triaža (Kovač, 2006).

Vsaka oseba, ki je bila vključena v množično nesrečo, ne glede na njeno zdravstveno stanje, mora biti triažirana in dobiti svoj triažni kartonček, ki določa kategorijo njene ogroženosti oziroma potrebe po pomoči (Črešnar, 2010).

Pri triažiranju je potrebno upoštevati število poškodovancev, vrsto poškodb, potrebo po prevozu do ustreznih javnih zdravstvenih zavodov in razpoložljive bolnišnične kapacitete (Zoraster, Chidester in Koenig, 2007).

Triaža se začne takoj na samem kraju nesreče in se kontinuirano nadaljuje vse do dokončne obravnave vsakega poškodovanca posebej (Šarc, 2011b).

Pri množičnih nesrečah v triažnem procesu pravilo individuuma nadomesti pravilo kolektivne etike. To pomeni, da se posvetimo celotnemu številu ponesrečencev in se ne osredotočimo na enega samega poškodovanca, kot lahko storimo v klasičnih nesrečah. Pri množičnih nesrečah z veliko poškodovanimi praviloma uporabljamo inkluzivno triažo, kar pomeni, da dobi vsak udeleženi pomoč, vendar morajo nekateri nanjo počakati (Šarc, 2011b). Triaža mora biti progresiven, kontinuiran in dinamičen proces. To pomeni, da je v začetni fazi enostavna in hitra, v nadaljnjem poteku pa popolna in natančna. Izvajati se mora ves čas, poškodovance se uvršča v skupine, ki pa niso nikoli dokončne, saj se na vseh stopnjah triaže opravlja ponovna ocena poškodovanca, ki se lahko zaradi spremembe stanja poškodovanca ali razpoložljivosti medicinskih virov ter transportnih sredstev spreminja (Šarc, 2011b).

2.3.5 Potek triaže pri množičnih nesrečah

Triaža je pri množični nesreči pomembnejši ključni element delovišča zdravstvene oskrbe. Oseba, ki izvaja triažo, je odgovorna za sprejem poškodovancev, za vzpostavitev triaže glede na triažne kategorije in vodenje teh triažnih skupin (Fink, 2006).

Ob prvem stiku s poškodovancem opravimo primarno triažo, pri kateri moramo v čim krajšem času (od 30 sekund do največ 1 minute) na podlagi osnovnih fizioloških parametrov ugotoviti prioriteto oskrbe in izvesti najnujnejše posege za ohranitev življenja. Ti najnujnejši posegi so položaj za nezvestnega, sprostitve dihalnih poti, vstavitve ustno-žrelnega tubusa in zaustavitve večjih krvavitev (Rajapakse, 2010).

Vsak poškodovanec dobi ob primarni triaži svoj triažni kartonček, ki je njegov identifikacijski dokument in ga spremlja od začetka triaže do morebitne nadaljne oskrbe v bolnišnici. V triažnem kartončku je označena tudi prioriteta oskrbe oz. triažna kategorija (Kovač, 2006). Karton poškodovanca je izdelan iz nepremočljivega materiala in oblikovan kot vrečka (Zabukovšek, 2010).

Poznanih je več različnih triažnih sistemov z različnim številom triažnih kategorij, v katere se razvršča poškodovance. Te kategorije so lahko označene z rimskimi številkami ali barvami (Cone in MacMillan, 2005). Starejši triažni sistemi razvrščajo poškodovance v 4 triažne kategorije, novejši pa tudi v 5 ali 6. Nekateri sistemi imajo dobro izgrajen in ločen sistem primarne in sekundarne triaže, spet drugi so bolj univerzalni in enostavni. Nekateri sistemi imajo še del sistema, ki je prilagojen posebnim skupinam, kot so na primer otroci (Prestor, 2011b).

Po opravljeni primarni triaži se poškodovanca premesti na ustrezno mesto zdravstvene oskrbe glede na njegovo triažno kategorijo (Gorjup, 2006). Triaža je stalen proces, saj se število poškodovancev in njihovo zdravstveno stanje nenehno spreminja. Zaradi tega se med sekundarnim pregledom in oskrbo opravi sekundarna triaža, po zdravstveni oskrbi lahko dodatna retriaža in pred transportom še transportna triaža (Jakomin in Pirjevec, 2001).

2.3.6 Dokumentiranje/evidentiranje triaže

V Sloveniji je s pravilnikom določen in objavljen v UL RS št. 106/2008 le karton poškodovanca, ki se ga za dokumentiranje uporablja na terenu tako pri manjših kot tudi pri množičnih nesrečah in je edini uzakonjen triažni karton v Sloveniji.

Karton poškodovanca se uporablja pri triaži pacientov, za evidenco opravljene zdravstvene oskrbe in mesta zdravljenja (Zabukovšek, 2010). Razdeljen je na posamezna področja, kot so: diagnoza, triaža, terapija in transport v bolnišnico. Na karton poškodovanca tako zabeležimo: triažno kategorijo, v katero smo razvrstili poškodovanca s pomočjo triaže, podatke o opravljenih posegih na terenu, podatke o napotitvi pacienta, identifikacijo pacienta, potek zdravljenja in morebitno kontaminacijo. Najnujnejši podatki, ki jih je potrebno vpisati, so podatki razdelkov diagnoza in triaža (Pravilnik o službi NMP, 2008).

Karton poškodovanca izpolnjuje zdravnik oziroma oseba, ki izvaja triažo. Dobil naj bi ga vsak, ki ga najdemo na mestu nesreče, vendar se lahko pogojno, kadar gre za veliko število nepoškodovanih, omejimo le na poškodovane. Karton poškodovanca mora biti s poškodovancem ves čas obravnave, vse do sprejema v bolnišnico, kjer je vložen v bolnišnični karton pacienta (Šarc, 2011b). Sproti se trgajo le deli kartona, ki se uporabljajo za evidenco transporta in sprejema v bolnišnici (Pravilnik o službi NMP, 2008).

S pomočjo triažnega kartona poškodovance sektorsko razdelimo glede na 4 triažne kategorije: T1–T4 (Šarc, 2011b). T1 - rdeča predstavlja najnujnejšo prioriteto oskrbe, T2 - rumena predstavlja nujno prioriteto, T3 - zelena predstavlja odloženo prioriteto oskrbe in T4 - črna predstavlja umirajoče (Prestor, Rajapakse in Špindler, 2008). Triažno kategorijo po pacienta se zabeleži v razdelek triaža, kar se potrdi z vpisom časa triaže, številko zdravnika in podpisom. Kadar obstaja potreba po sekundarni triaži oziroma retriaži, se to označi v spodnjem polju na enak način kot pri primarni triaži (Pestor, Rajapakse in Špindler, 2008).

Na sprednjo stran kartona se nalepi (v mokrem vremenu tudi vpiše) številka pacienta oziroma poškodovanca, označi se zavest, dihanje in cirkulacija ter mesto poškodbe in stanje zenic. Vse to se vpiše v razdelek diagnoza. Po opravljeni primarni triaži se v razdelek triža s križcem na ustrezni številki (1, 2, 3) označi trižno kategorijo in vpiše se uro triaže. Enako zabeležimo sekundarno trižo. Vpiše se še številka zdravnika. Na spodnjem delu kartona poškodovanca sta dva talona. Na enega se vpiše bolnišnico, v katero bo poškodovanec prepeljan, na drugem se označi način prevoza (slika 2) (Pravilnik o službi NMP, 2008).

DIAGNOZA/DIAGNOSIS

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE

Zavest/
Consciousness
ok

Dihanje/
Respiration
ok

Cirkulacija/
Circulation
ok

Zenice/Pupils

Oznacite mesto poškodbe/
Mark the location of trauma

TRIŽA/TRIAGE

Terapija/
Therapy

Trsp

Stop

Zdravnik - številka/
Doctor - number

Ime in priimek pacienta/Name, family name of patient:

Številka pacienta
Patient number

Način prevoza/
Means of transport

Druga/Other

H

Slika 2: Karton poškodovanca (sprednja stran)

Vir: Pravilnik o službi NMP (2008)

Na zadnjo stran kartona se v razdelek terapija označi posege, ki so bili opravljeni: kisik, intubacija, umetno dihanje, pleuralna drenaža, hemostaza in infuzija. Pod infuzijo se napiše vrsto in količino zdravil, ki so bila aplicirana. Dalje se označi še, če je bila potrebna imobilizacija ali dekontaminacija. Na desni strani kartona se za vsak izveden poseg ali aplicirano zdravilo vnese čas izvedbe postopka. Na spodnji del kartona se označi položaj pacienta med transportom, bolnišnico, v katero bo prepeljan in morebitne opombe (slika 3) (Pravilnik o službi NMP, 2008).

TERAPIJA/THERAPY	☐ O ₂		IZVEDBA/IMPLEMENTATION	
	☐ Intubacija/intubation			
	☐ Umetno dihanje/artificial respiration			
	☐ Plevralna drenaža/ Pleural drainage	☐ Levo/Left ☐ Desno/Right		
	☐ Hemostaza/Hemostasis			
	☐ Infuzija/infusion			
	Zdravila/Medicines			
H	☐ Imobilizacija/Imobilization		Podpis/signature	
	☐ Dekontaminacija/Decontamination			
☐ 				
Opombe/Remarks:				
Opombe/Remarks:				

Slika 3: Karton poškodovanca (zadnja stran)

Vir: Pravilnik o službi NMP (2008)

V kartonu poškodovanca se nahajata še zapisnik o identifikaciji (modri karton) in zapisnik o zdravljenju (rožnati karton). Zapisnik o zdravljenju se uporablja, če je poškodovani zaradi kakršnihkoli razlogov zadržan na terenu in se opravljajo pri njem dodatni postopki ter dobi zdravila, kar se vse vpiše v karton. Zapisnik o identifikaciji se na kraju nesreče izpolnjuje le, če je za to dovolj časa, drugače se ga izpolni v bolnišnici in se ga odda policiji (Pravilnik o službi NMP, 2008).

2.3.7 Izvajalec triaže

Triaža mora biti strokovna, nepretrgana in prilagodljiva. Opravi jo tisti, ki ima v danih okoliščinah najboljše strokovno znanje in največ izkušenj (Kovačič, 2005). Na terenu odloča o triaži zdravnik. Kadar zdravnik na kraju nesreče ni prisoten, izvaja triažo najbolj izkušen zdravstveni tehnik. Oseba, ki izvaja triažo, je odgovorna za sprejem poškodovancev in vzpostavitev triaže na podlagi triažnih kategorij ter vodenje skupin. V primeru izredno velikih dogodkov lahko triažo zastopa več oseb: triažni zdravnik, zapisnikar, triažne skupine (Prestor, 2002).

Naloge posameznih članov ekip zdravstvene oskrbe se razlikujejo.

1. Glavni zdravnik: odgovoren je za celotno zdravstveno oskrbo (triaža, oskrba in transport) ter za vodenje koordinacije z vsemi ostalimi intervencijskimi službami (gasilci, policija, civilna zaščita ...). Ta oseba mora imeti izkušnje s področja katastrofne medicine, poglobljeno znanje s področja organizacije predbolnišnične NMP ter bogate izkušnje na področju predbolnišnične NMP (Fink, 2006).
2. Triažni zdravnik: je vodja primarne triaže, njegova naloga je organizacija izvedbe primarne triaže in izdelava poročila o številu poškodovanih po posameznih triažnih kategorijah (Šarc, 2011b).
3. Retriažni zdravnik: je odgovoren za retriažo po primarni oskrbi oziroma za retriažo v II., III. in IV. sektorju. Nalogo opravlja ob pomoči zapisnikarja. Retriažni zdravnik lahko izvaja retriažo tudi pred transportom (Fink, 2006).

Pri množičnih nesrečah prevzame vlogo vodje ekip NMP zdravnik iz ekipe NMP, ki prva prispe na mesto nesreče. Njegove naloge so: skrb za varnost ekip NMP, razdelitev nalog in koordinacija dela z ostalimi reševalnimi službami, skrb za povezavo z

bolnišnicami, organizacija oskrbe ponesrečencev, zagotavljanje pretoka pomembnih informacij, skrb za delovanje, skladno z načrti ukrepanja ob množičnih nesrečah. Če kasneje prispe na mesto nesreče bolj izkušen zdravnik, lahko on prevzame vlogo vodje (Šarc, 2011b).

2.3.8 Triažni algoritmi

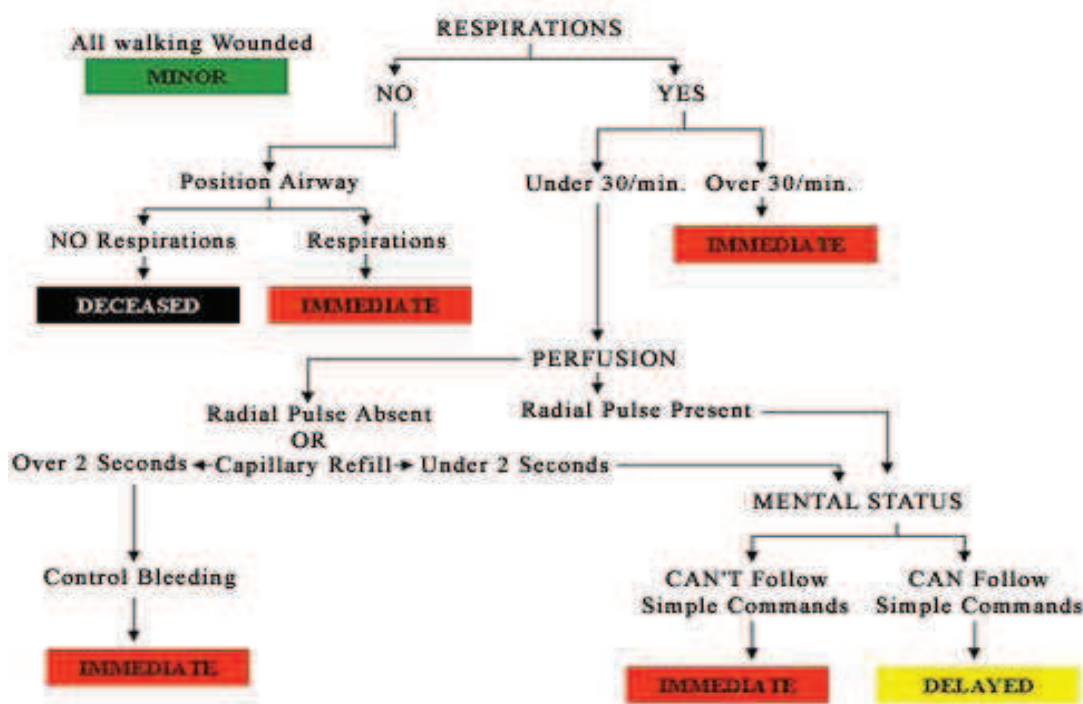
Na splošno razločujemo med fiziološkimi in anatomskimi modeli triažnih algoritmov. Fiziološki modeli so osredotočeni na parametre vitalnih funkcij (pulz, frekvenca dihanja, sistolični krvni pritisk) in se v glavnem uporabljajo za zgodnjo triažo, saj so enostavni za uporabo. Anatomski triažni modeli pa upoštevajo predvsem vrsto in težo poškodb, zato so za uporabo le-teh potrebne medicinske izkušnje (Šarc, 2011b).

Razvitih je bilo veliko primarnih in sekundarnih triažnih orodij. Primarna triažna orodja uporabljamo pri primarni triaži, sekundarna triažna orodja pa pri sekundarni triaži oziroma retriaži (Jenkins idr., 2008).

Najbolj razširjeni primarni triažni algoritmi so: START (Simple Triage and Rapid Treatment), ki ga uporabljajo v ZDA in v srednji Evropi, SIEVE, ki ga uporabljajo v severni Evropi, in SALT, ki so ga pred kratkim oblikovali v ZDA. Poznamo še Care Flight, ki se uporablja v Avstraliji, in Sacco Triage Method (STM), ki je matematični model (Jenkins idr., 2008).

- START triažni algoritem:

Ta algoritem je bil razvit leta 1983 v ZDA in se uporablja pri množičnih nesrečah. Poškodovance razdeljuje v 4 triažne kategorije, in sicer: rdeča – takojšnji, rumena – nujni, zelena – čakajoči, črna – mrtvi (Jenkins idr., 2008). Po konceptu START porabimo za oceno poškodovanca 30 sekund. Najprej izločimo tiste poškodovance, ki lahko hodijo, in jih razporedimo v zeleno – čakajočo kategorijo. Nato ocenimo najprej dihanje (Respiration), nato krvni obtok (Perfusion) in še zavest (Mental status) – RPM (Kovač, 2006). Pri oceni dihanja razporedimo tiste poškodovance, ki imajo frekvenco dihanja nad 30 vdihov na minuto, v rdečo – takojšnjo kategorijo, ostale ocenjujemo naprej. Pri oceni krvnega obtoka ocenimo prisotnost pulza na radialni arteriji. Kadar pulz na arteriji radialis ni tipen, ocenjujemo še kapilarno polnitev (slika 4) (Hoag Hospital and the Newport Beach Fire Department, b.l.).

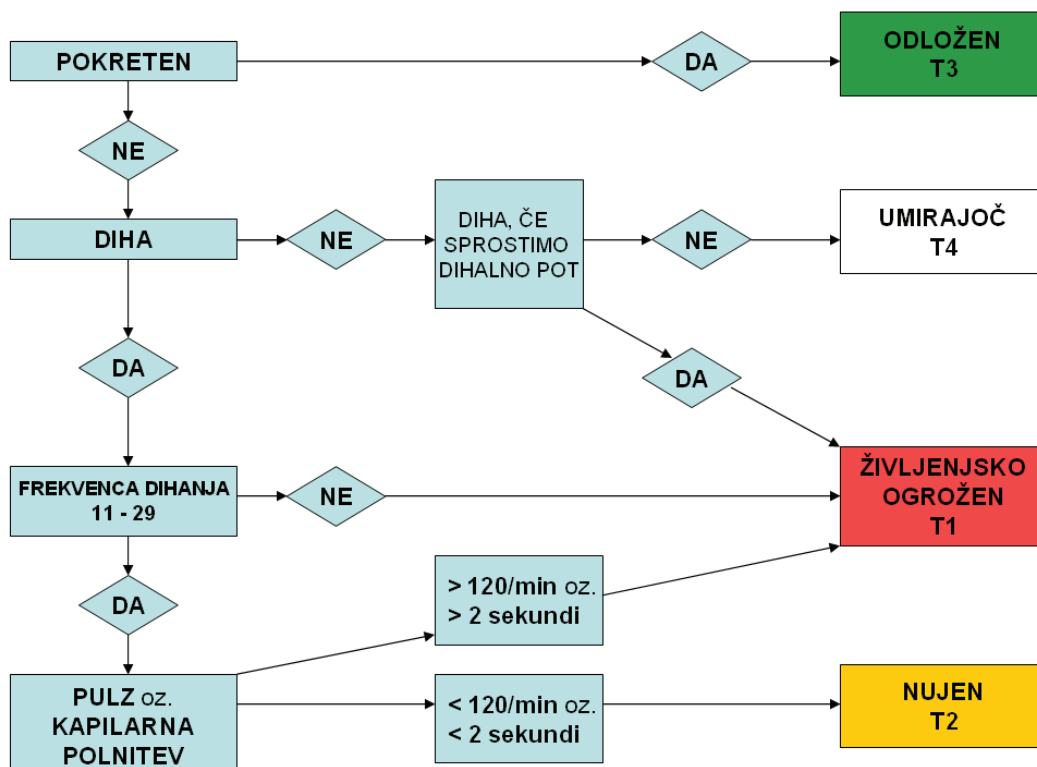


Slika 4: START triažni algoritem

Vir: Hoag Hospital and the Newport Beach Fire Department (b.l.)

- SIEVE algoritem:

Razvit je bil leta 1995 v Angliji, za razvrščanje pa uporablja iste 4 triažne kategorije kot START. (Jenkins idr., 2008). Tako kot START algoritem najprej ocenjuje zmožnost poškodovanca za hojo, nato se oceni dihanje in po potrebi se sprosti dihalne poti, le da se pri SIEVE algoritmu dihanje in pulz ocenjujeta drugače kot pri START (Jenkins idr., 2008). Če poškodovani diha, se izmeri frekvenco dihanja in nato še pulz oziroma kapilarno polnitev (Prestor, Rajapakse in Špindler, 2008). Pri oceni dihanja se tiste poškodovance, ki imajo frekvenco dihanja nad 30 vdihov na minuto ali pod 10 vdihov na minuto, razporedi v rdečo – takojšnjo triažno kategorijo. Pri oceni krvnega obtoka se poškodovance, ki imajo frekvenco pulza več kot 120 utripov na minuto, ravno tako razporedi v rdečo – takojšnjo triažno kategorijo (slika 5) (Jenkins idr., 2008). Želeni čas za oceno poškodovanca pri SIEVE algoritmu je do 30 sekund. SIEVE triažni algoritem poučujejo na Major Incident Medical Management and Support (v nadaljevanju MIMMS) tečajih (Wallis, 2002).



Slika 5: SIEVE triažni algoritem

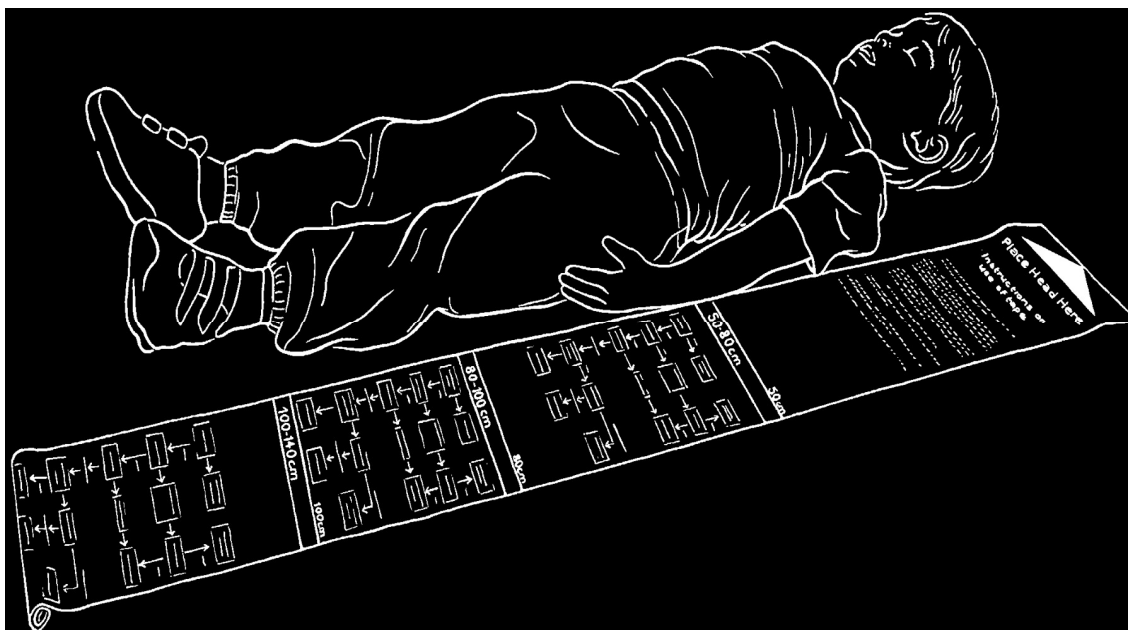
Vir: Prestor, Rajapakse in Špindler (2008)

- Paediatric Triage Tape algoritem:

Hodgetts je razvil še pediatrično varianto SIEVE triaže, poznano kot Paediatric Triage Tape (v nadaljevanju PTT) (Jenkins idr., 2008). PTT triažni algoritem deluje po SIEVE triažni shemi, le da je prilagojen otroku in njegovim fiziološkim parametrom. PTT triažni algoritem je lahek za uporabo pri obravnavi otrok, vključenih v množične nesreče (Wallis in Carley, 2006). Nanaša se na otrokovo dolžino in s starostjo povezane spremembe fizioloških vrednosti. Trak je vodoodporen in razdeljen na 4 odseke:

- 50–80 cm (3–10 kg)
- 80–100 cm (11–18 kg)
- 100–140 cm (19–32 kg)
- nad 140 cm (nad 32 kg)

Vrednosti pulza in dihanja so prilagojene otrokovi starosti oziroma pričakovani višini ali teži za to starost (slika 6) (Hodgetts, Hall, Maconochie in Smart, 1998).

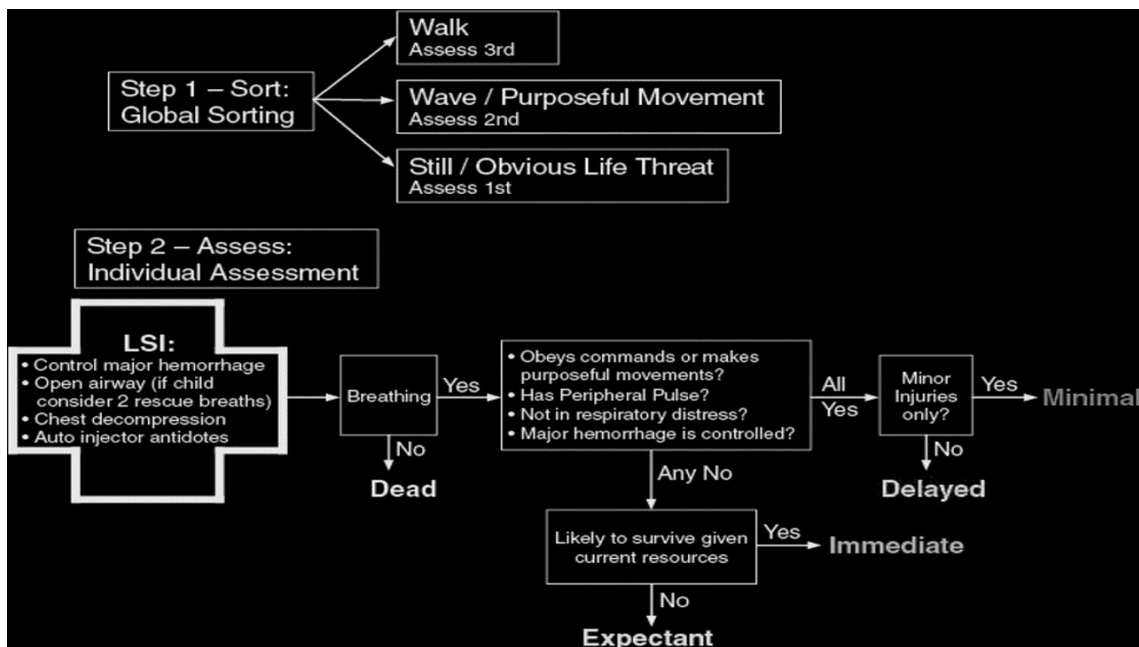


Slika 6: Paediatric triage tape (PTT) algoritem

Vir: Hodgetts, Hall, Maconochie in Smart (1998)

- SALT algoritem:

Razvit je bil leta 2007 v ZDA. Kratica SALT pomeni: Sort, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/Transport (Prestor, 2011b). Poleg prej omenjenih štirih triažnih kategorij ima SALT algoritem dodano še peto kategorijo: RDEČA – takojšnja oskrba, SIVA – čakajoči, RUMENA – odložena oskrba, ZELENA – minimalna, ČRNA – mrtvi. SALT se začne s celotnim sortiranjem pacientov in določanjem prednosti za individualno oceno. Najprej se na poškodovance osredotoča z glasovnimi ukazi in že v tej fazi se jih razdeli v tri kategorije. Nato se naredi pregled poškodovancev, pri katerem se išče tudi znake kemičnih poškodb ali sevanja (Lerner idr., 2008). Takoj po pregledu se že začne izvajati nujne posege za ohranitev življenja. Med te posege so vključeni nadzor krvavitve, sprostitve dihalnih poti, igelna dekompresija prsnega koša in injekcije antidotov. Nato se oceni dihanje, sledi še ocena uboganja ukazov, prisotnosti perifernega pulza, prisotnost dihalne stiske ter krvavitve (slika 7). Poškodovancem, ki imajo majhno možnost preživetja in se jih od mrtvih loči v novo – sivo kategorijo, se aplicira protibolečinska terapija. Ta algoritem je univerzalen in se uporablja za vse starosti, tudi pri otrocih (Cone idr., 2009).

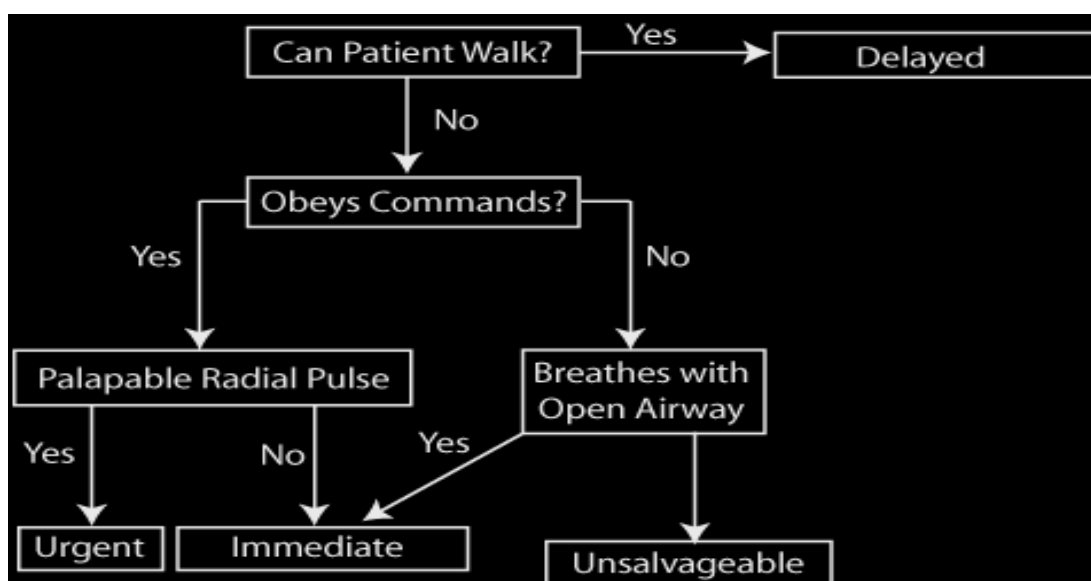


Slika 7: SALT triažni algoritem

Vir: Cone idr. (2009)

- Care Flight algoritem:

Careflight triažni algoritem sta leta 2001 v Avstraliji razvila Nocera in Garner z namenom, da bi v primeru množičnih nesreč reševalcem omogočil standardiziran pristop reševanja. Ta triažni algoritem se lahko uporablja tako za odrasle kot tudi za otroke, izvede pa se lahko le v 15 sekundah. Podoben je START algoritmu, le da se ta osredotoča na opazovanje poškodovanca in ne vključuje meritev vitalnih parametrov (Jenkins idr., 2008). Pri tem algoritmu se najprej oceni zmožnost hoje in stanje zavesti poškodovanega. Če poškodovani ne sledi ukazom, se oceni prisotnost dihanja. Če poškodovani ukaze uboga, se s pomočjo palpacije oceni prisotnost radialnega pulza (slika 8) (Garner, Lee, Harrison in Schultz, 2001). Od START algoritma se razlikuje v tem, da se pri tem algoritmu ne ocenjuje frekvence dihanja in da se najprej ocenjuje stopnjo zavesti (Jenkins idr., 2008).



Slika 8: Care Flight triažni algoritem

Vir: Garner, Lee, Harrison in Schultz (2001)

Zaradi možnosti spreminjanja stanja poškodovancev je pomembno, da se izvede sekundarna triaža oziroma retriža pri poškodovancih, ko nam čas to dovoljuje (Šarc, 2011b). Za sekundarno triažo se lahko uporablja anatomska triaža ali eden od sekundarnih triažnih algoritmov: SAVE (Secondary Assessment of Victim Endpoint) in SORT (Jenkins idr., 2008).

- Anatomski triažni algoritem:

Anatomska triaža se lahko uporablja pri sekundarni triaži. Izvajajo jo lahko le izkušeni zdravniki, saj temelji na poznavanju poteka in prognoze za različne vrste poškodb. Anatomska triaža narekuje tudi vrstni red transporta poškodovancev v bolnišnice. Poškodovance razvršča v 4 triažne kategorije, in sicer: v rdečo z najvišjo prioriteto (ogrožena dihalna pot, motnje ventilacije, hujši hemoragični šok, sum na notranjo krvavitev), v rumeno kot drugo prioriteto (odprte poškodbe glave, odprti zlomi dolgih kosti, Crush poškodbe, poškodbe žilja z moteno prekrvavitvijo, hipotermije, globoke opekline), v zeleno kot nižjo prioriteto (zaprti zlomi, zlomi reber, poškodbe hrbtenice ali oči, rane in poškodbe mehkih tkiv) ter v modro oziroma med umirajoče (obsežne opekline, na bolečino neodzivne poškodbe glave, hude multiple poškodbe z majhno možnostjo preživetja) (Rajapakse, 2011b).

- SAVE algoritem:

Leta 1996 se je z nadgradnjo START algoritma razvila še dodatna sekundarna triaža, imenovana SAVE. Z izdelavo SAVE algoritma je bil dosežen prvi širše znan pristop pri ukrepanju ob množičnih nesrečah. SAVE algoritem predstavlja smernice za določanje prioritete poškodovancev za oskrbo na mestu nesreče po tem, ko so že bili razporejeni s pomočjo START algoritma (Jenkins idr., 2008). Pri uporabi SAVE algoritma odgovarjamo na dve vprašanji: kakšna je prognoza poškodovanca ob minimalni zdravstveni oskrbi in kakšna je prognoza poškodovanca ob zdravljenju v bolnišnici z uporabo razpoložljivih virov (Benson, Koenig in Schultz, 1996).

- SORT algoritem:

SORT algoritem je sekundarni triažni algoritem in je nadgradnja primarnega SIEVE triažnega algoritma (Jenkins idr., 2008). SORT algoritem temelji na 3 fizioloških parametrih: frekvenci dihanja, sistoličnem krvnem pritisku in Glasgowski lestvici nezvesti (GCS). Seštevek točk iz posameznih parametrov določa prioriteto za oskrbo. Poškodovance se večinoma razvršča v 3 triažne kategorije: rdečo – urgentni, rumeno – nujni ter zeleno – odloženi. Pri množičnih nesrečah, ko je poškodovancev veliko in se pričakuje, da bo večje število tistih, ki imajo majhno možnost preživetja, se poškodovance razvršča tudi v modro triažno kategorijo – čakajoči (Rajapakse, 2011b). Najprej se s pomočjo Glasgowske lestvice nezvesti (GCS) oceni in točkuje odpiranje oči, govor in premikanje okončin. Nato se izmeri frekvenco dihanja in nazadnje še sistolični krvni pritisk. S seštevkom točk razporedimo poškodovance v kategorije in sicer: manj kot 10 točk je T1 – rdeča, 11 točk je T2 – rumena, 12 točk je T3 – zelena. V primeru izjemno velikega števila poškodovanih so tisti z najnižjim številom točk (najmanjša možnost preživetja) lahko razvrščeni v T4 – modro kategorijo (slika 9) (Prestor, Rajapakse in Špindler, 2008).

1. STOPNJA: GCS (točkovanje stopnje zavesti po glasgowski lestvici)

ODPIRANJE OČI	tč.		GOVOR	tč.		OKONČINE	tč.		GCS
spontano	4		smiseln	5		premika na ukaz	6		
na klic	3		zmeden	4		lokalizira dražljaj	5		
na bolečino	2	+	neustrezen	3	+	umik na bolečino	4	=	
ne odpre oči	1		nerazumljiv	2		fleksija na bolečino	3		
			nič	1		ekst. na bolečino	2		
						ni odziva	1		

2. STOPNJA: TSS (točkovanje stanja po SORT triažnem algoritmu)

GCS	tč.		FR. DIHANJA	tč.		RR (mm Hg)	tč.		TSS
13 – 15	4		10 – 29	4		≥ 90	4		
9 – 12	3		≥ 30	3		76 – 89	3		
6 – 8	2	+	6 – 9	2	+	50 – 75	2	=	
4 – 5	1		1 – 5	1		1 – 49	1		
3	0		0	0		0	0		

3. STOPNJA: Označevanje triažne PRIORITETE

4. STOPNJA Evalvacija

TSS	PRIORITETA	POMEN
≤10	T1	na invazivni poseg lahko počaka < 1h oz. krg. poseg znotraj 2h
11	T2	intervencija oziroma krg. poseg v 2 – 4 h
12	T3	varno počaka > 4h
	T4	poskus reševanja bi ogrozil preživetje perspektivnejših pacientov

Slika 9: SORT triažni algoritem

Vir: Prestor, Rajapakse in Špindler (2008)

2.3.9 Urejenost in izvajanje triaže v Sloveniji

V Sloveniji se trenutno uporabljajo trije triažni sistemi, in sicer: SIEVE in SORT triažna algoritma ter dekontaminacijska triaža, ki so predstavljeni v smernicah za ravnanje služb NMP v kemijskih nesrečah. SIEVE algoritem se uporablja pri primarni triaži, SORT pa pri sekundarni triaži. Dekontaminacijska triaža se uporablja le pri kemičnih nesrečah, saj s pomočjo le-te določamo prednost za dekontaminacijo in kasneje zdravstveno oskrbo poškodovancev (Šarc, 2011b). V letu 2009 se je prva skupina zdravnikov in diplomiranih zdravstvenikov udeležila evropskega tečaja MRMI (Medical Response to Major Incidents). Društvo travmatologov Slovenije je kasneje ta tečaj preneslo v Slovenijo in leta 2011 so s pomočjo mednarodnih in domačih inštruktorjev organizirali v Portorožu prvi tečaj pri nas. Tečaji MRMI potekajo v obliki simulacij množičnih nesreč. Za triažo uporabljajo SIEVE in SORT algoritma. (Rajapakse, 2011a).

Pri množični nesreči, ki se je zgodila 27. 11. 2010 na avtocesti A2 pri Grosupljem, so reševalci prišli do nekaj ugotovitev glede triažnih kartonov, ki so jih izpostavili v poročilu o analizi nesreče (Stražar in Kleva, 2011). Ugotovili so, da so triažni kartoni, ki se pri nas uporabljajo, slabše uporabni, saj iz njih ni hitro razvidna triažna kategorija poškodovanca, ravno tako pa vsebujejo tudi preveč neuporabnih podatkov, ki delajo samo zmedo. Zaradi tega bi bilo potrebno spremeniti triažne kartone tako, da bi vsebovali samo uporabne podatke, vidni bi morali biti tudi v pogojih slabše vidljivosti, predvsem pa bi morala biti že od daleč vidna triažna kategorija poškodovanca.

Pri množični nesreči, ki se je zgodila 1. 8. 2004 na avtocesti Ljubljana–Postojna pred izvozom Logatec, so prišli do ugotovitev, da je bila triaža slabo oziroma pomanjkljivo izvedena. Primarna triaža se je izvedla po metodi START triaže, ki ni bila uradno sprejeta. Triažni kartoni niso bili uporabljeni niti pri primarni niti pri sekundarni triaži, in sicer ni bil izpolnjen niti en triažni karton. Za transport poškodovancev III. triažne kategorije ni bil aktiviran avtobus, ki lahko v primeru množične nesreče olajša in pospeši delo, predvsem transport lažje poškodovanih. Zaradi neizpolnjevanja triažnih kartonov in neločevanja poškodovancev v triažne sektorje ni bilo pregleda nad celotnim številom poškodovanih oseb. Ravno tako ni bilo pregleda nad tem, kdo od poškodovanih je prejel oskrbo, katere osebe so že bile transportirane in kam so bile transportirane (Fink, 2004).

3 EMPIRIČNI DEL

3.1 PROBLEM IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen raziskave je bil ugotoviti, koliko izkušenj imajo zaposleni v enotah NMP s potekom triaže pri množičnih nesrečah, kdo po njihovem mnenju in izkušnjah izvaja triažo, katero dokumentacijo uporabljajo pri triaži in koliko se jih je v svoji poklicni karieri v praksi že srečalo z množičnimi nesrečami. S pomočjo rezultatov raziskave smo želeli ugotoviti kakšno znanje imajo zaposlenih v enotah NMP o triaži in če imajo izkušnje z množičnimi nesrečami. Zanimalo nas je, kako je triaža zastopana med samim formalnim izobraževanjem za zdravstvene poklice in kako je zastopana pri kasnejšem dodatnem usposabljanju kadra, zaposlenega v nujni medicinski pomoči. Zanimalo nas je še, če se pri triaži uporablja dokumentacija, predpisana z Uradnim listom RS.

Cilji:

- ugotoviti ali v enotah NMP medicinske sestre in zdravstveni tehniki izvajajo triažo pri množičnih nesrečah;
- ugotoviti ali medicinske sestre in zdravstveni tehniki med formalnim izobraževanjem pridobijo ustrezno znanje za izvajanje triaže pri množičnih nesrečah;
- ugotoviti ali se pri triaži uporablja predpisana dokumentacija.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Raziskovalno vprašanje 1: Ali medicinske sestre in zdravstveni tehniki, glede na izkušnje zaposlenih v nujni medicinski pomoči, izvajajo triažo pri množičnih nesrečah?

Raziskovalno vprašanje 2: Kakšno je mnenje medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov o pridobljenem teoretičnem in praktičnem znanju v času formalnega izobraževanja za izvajanje triaže pri množičnih nesrečah in kakšno glede nadaljnega izobraževanja v delovni organizaciji?

Raziskovalno vprašanje 3: Katero dokumentacijo uporabljajo zaposleni v enotah nujne medicinske pomoči pri triaži?

Raziskovalno vprašanje 4: Kaj zaposleni v enotah NMP menijo o predpisanem kartonu poškodovanca?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Raziskava je potekala v mesecu februarju 2012 v enotah NMP Celje, Laško, Slovenske Konjice in Šmarje pri Jelšah. Dovoljenja za raziskavo smo dobili od vodstva vsakega zdravstvenega doma posebej. Raziskava je temeljila na deskriptivni metodi empiričnega raziskovanja. Za potrebe diplomskega dela so bili zbrani viri analizirani in sintetizirani.

Viri so bili zbrani s pomočjo strokovne literature, ki je dostopna v različnih knjižnicah po Sloveniji. Uporabili smo tudi tuje podatkovne baze, predvsem CINAHL in PUB MED, v katerih smo iskali tuje objavljene članke. Za iskanje literature v slovenskem prostoru smo uporabili še virtualno knjižnico Slovenije – COBISS. Literaturo smo ravno tako iskali preko svetovnega spleta, preko iskalnika Google.

Viri (podatki) so bili pridobljeni še s pomočjo anketnega vprašalnika. Uporabljena je bila deskriptivna metoda, rezultati ankete pa so v diplomskem delu analizirani in interpretirani. Pridobljeni kvantitativni rezultati so ponazorjeni s tabelami, osnovne lastnosti pa so predstavljene z opisno statistiko.

Za iskanje literature smo uporabili naslednje ključne besede: množična nesreča, triaža, triažni algoritmi, triažni karton, triage, mass-casualty incidents, triage tools, triage board.

3.3.2 Opis instrumentarija

Za izvedbo raziskave smo uporabili metodo anketiranja. Uporabili smo pisni vprašalnik, ki je bil namenjen zdravnikom, medicinskim sestram in zdravstvenim tehnikom, zaposlenim v štirih enotah NMP. Anketni vprašalnik smo pripravili na osnovi študija literature o triaži pri množičnih nesrečah. Anketni vprašalnik je vseboval vprašanja zaprtega tipa in je bil razdeljen na štiri sklope – tri tematske sklope in en sklop, ki je vseboval demografske podatke. Prvi sklop anketnega vprašalnika se je nanašal na demografske podatke, in sicer smo anketirance spraševali po spolu, starosti, stopnji izobrazbe in delovni dobi na področju nujne medicinske pomoči. Drugi sklop se je nanašal na samo triažo, in sicer na to, kdo jo izvaja, koliko časa porabimo za triažo, katere vrste triaže poznamo in na to, če so se anketiranci v svoji poklicni karieri že sploh srečali z množično nesrečo. Tretji sklop se je nanašal na teoretično in praktično

znanje anketirancev s področja triaže in je vseboval 10 trditev, ki so jih anketiranci ocenili s pomočjo petstopenjske ordinalne lestvice stališč. Četrty sklop se je nanašal na dokumentacijo, ki jo anketiranci uporabljajo pri triaži. Vseboval je eno vprašanje zaprtega tipa, v katerem smo spraševali o dokumentaciji, ki jo uporabljajo v njihovi delovni organizaciji pri triaži, in 6 trditev, ki so jih ponovno ocenili s pomočjo petstopenjske ordinalne lestvice stališč. Te trditve so se nanašale na navodila, ki jih imajo glede izpolnjevanja dokumentacije, in na njihovo mnenje glede ustreznosti dokumentacije, ki je v uporabi. Ordinalna lestvica stališč je imela stopnje od 1 do 5, pri čemer je 1 pomenilo, da se s trditvijo sploh ne strinjajo, 2, da se s trditvijo ne strinjajo, 3, da se s trditvijo delno strinjajo, 4, da se s trditvijo strinjajo, in 5, da se s trditvijo zelo strinjajo. Zanesljivost instrumenta smo testirali s pomočjo koeficienta Cronbach alfa. Uporabili smo dva sklopa anketnega vprašalnika, vsakega posebej, ki smo ju nato razčlenili na poklicne skupine. Koeficient prvega sklopa, ki je zajemal 10 trditev in se je nanašal na teoretično in praktično znanje zaposlenih na področju triaže, je znašal 0,73. Koeficient drugega sklopa, ki je zajemal 6 trditev in se je nanašal na dokumentacijo, ki se jo uporablja za triažo, je znašal 0,85. V prvem primeru je vrednost koeficienta Cronbach alfa med 0,60 in 0,80, kar pomeni zmerno zanesljivost. V drugem primeru je vrednost koeficienta Cronbach alfa nad 0,80, kar pomeni zelo dobro ali vzorno zanesljivost (Bland in Altman, 1997).

3.3.3 Opis vzorca

Uporabili smo neslučajnostni (nerandomizirani) priložnostni vzorec. Raziskavo smo izvedli v mesecu februarju 2012 med zaposlenimi v različnih enotah NMP v Sloveniji, po predhodni pridobitvi soglasij s strani raziskovalnega okolja. Odločili smo se, da bomo raziskavo delali v celjski regiji, saj nam je le-ta najbolj dostopna, po številu zaposlenih pa je bila tudi dovolj velika za realizacijo raziskave. V tej regiji se je zadnja množična nesreča pripetila 28. 4. 2009, zato smo predvidevali, da bo del anketirancev zagotovo imel praktične izkušnje z izvajanjem triaže. Poleg tega so preliminarne poizvedbe pokazale pripravljenost za sodelovanje v raziskavi. Tako smo vključili v raziskavo enoto NMP Celje, enoto NMP Laško, enoto NMP Slovenske Konjice in enoto NMP Šmarje pri Jelšah. V raziskavi smo anketirali tako zdravnike, diplomirane medicinske sestre kot tudi zdravstvene tehnike, saj je v enotah NMP zaposlenih majhno število diplomiranih medicinskih sester. Upoštevana so bila vsa etična načela in

anketirancem je bila zagotovljena popolna anonimnost pri izpolnitvi vprašalnika. Odločili smo se za majhen vzorec, tako da smo razdelili 100 anket. Pričakovali smo 50-odstotno realizacijo vzorca. Vrnjenih je bilo 47 vprašalnikov, kar predstavlja 47-odstotno realizacijo vzorca. V raziskavi je sodelovalo 9 žensk (19,1 %) in 38 moških (80,9 %). 4 anketirani (8,5 %) so po izobrazbi vozniki/reševalci z opravljenim 80-urnim tečajem prve pomoči, 28 anketiranih (59,6 %) je po izobrazbi zdravstveni tehnik, 12 anketiranih (25,5 %) ima višje- ali visokošolsko izobrazbo, 3 anketirani (6,4 %) pa imajo univerzitetno ali podiplomsko izobrazbo. Največ anketiranih je iz starostne skupine 18–40 let (76,6 %), in sicer je 18 anketiranih (38,3 %) iz starostne skupine 18–30 let, 18 anketiranih (38,3 %) pa iz starostne skupine 31–40 let, 6 anketiranih (12,8 %) je iz starostne skupine 41–50 let in 5 anketiranih (10,6 %) iz starostne skupine nad 50 let. Največ anketiranih ima 6–12 let delovne dobe, takšnih je bilo kar 20 (42,5 %), 10 anketiranih (21,3 %) ima do 5 let delovne dobe, 11 anketiranih (23,4 %) ima 13–20 let delovne dobe in 6 anketiranih (12,8 %) ima 21 ali več let delovne dobe.

3.3.4 Opis obdelave podatkov

Uporabili smo kvantitativno metodo zbiranja podatkov s pomočjo anketnega vprašalnika.

Podatke, pridobljene na podlagi anketnega vprašalnika, smo kvantitativno obdelali s pomočjo računalniškega programa SPSS v okolju Windows in z opisno (deskriptivno) statistiko. Rezultati so prikazani na podlagi frekvenčne in odstotne porazdelitve ter povprečne vrednosti in standardnega odklona. Primerjava po posameznih poklicnih skupinah glede na teoretično in praktično znanje s področja triaže ter dokumentacije, ki jo uporabljajo za triažo, je bila izvedena na podlagi hi-kvadrat testa oziroma enofaktorske analize variance (ANOVA).

3.4 REZULTATI

3.4.1 Delovne izkušnje s triažo pri množičnih nesrečah

Malo manj kot polovica anketiranih (46,8%) se je vsaj enkrat v svoji poklicni karieri že srečala z množično nesrečo (tabela 1).

Tabela 1: Delež anketiranih, ki se je v svoji poklicni karieri že srečal z množično nesrečo

Odgovor	N = 47	Delež
Da	22	46,8 %
Ne	25	53,2 %

N = število anketiranih

Skoraj 90% anketiranih je navedlo, da ima na svojem delovnem mestu izdelan načrt ukrepanja ob množičnih nesrečah (tabela 2).

Tabela 2: Delež anketiranih, ki ima na delovnem mestu izdelan načrt ukrepanja ob množičnih nesrečah

Odgovor	N = 47	Delež
Da	42	89,4 %
Ne	5	10,6 %

N = število anketiranih

Tabela 3 prikazuje, kdo, po mnenju anketiranih, opravlja triažo na terenu pri množičnih nesrečah. Več kot polovica (53,2%) jih meni, da je to zdravnik in le dva menita, da triažo izvaja voznik/reševalec z opravljenim 80 – urnim tečajem prve pomoči (tabela 3).

Tabela 3: Izvajalec triaže na terenu pri množičnih nesrečah

Kdo opravlja triažo	N = 47	Delež
zdravnik	25	53,2 %
diplomirana medicinska sestra	8	17,0 %
zdravstveni tehnik	12	25,5 %
voznik/reševalec	2	4,3 %

N = število anketiranih

Tabela 4 prikazuje, koliko časa po mnenju anketiranih potrebujemo za primarno triažo posameznega poškodovanca. Največ anketiranih (34,0%) meni, da potrebujemo za triažo posameznega poškodovanca 15 sekund, najmanj (4,3%) pa jih meni, da potrebujemo za triažo več kot 60 sekund (tabela 4).

Tabela 4: Čas, ki ga potrebujemo za primarno triažo posameznega poškodovanca

Porabljen čas za triažo	N = 47	Delež
5–10 sekund	8	17,0 %
15 sekund	16	34,0 %
30 sekund	12	25,5 %
60 sekund	9	19,2 %
več kot 60 sekund	2	4,3 %

N = število anketiranih

Tabela 5 prikazuje, katere vrste triažnih metod poznajo anketirani. Pri tem vprašanju je bilo možno podati več odgovorov, tako smo skupno dobili 74 odgovorov, saj je 29 anketiranih podalo po en odgovor, 9 anketiranih po dva odgovora ter 9 anketiranih po tri odgovore. Največ anketiranih (35,1%) pozna START triažo, najmanj (2,7%) jih pozna vse navedene triažne metode, nihče pa ne pozna Careflight triaže (tabela 5).

Tabela 5: Vrste triažnih metod, ki jih poznajo anketirani

Triažna shema	N = 74	Delež
nobena triaža	8	10,8 %
SORT triaža	15	20,3 %
START triaža	26	35,1 %
Paediatric triage tape	7	9,5 %
SIEVE triaža	16	21,3 %
Careflight triaža	0	0 %
vse triaže	2	2,7 %

N = število anketiranih

3.4.2 Mnenje zaposlenih o pridobivanju teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže

Tabela 6 prikazuje rezultate, ki se nanašajo na mnenje zaposlenih glede pridobivanja teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže in so jih anketiranci ocenjevali z ordinalno lestvico stališč od 1 do 5. Pri tem 1 pomeni, da se s trditvijo sploh ne strinjajo, 5 pa, da se s trditvijo zelo strinjajo. Najbolj (PV=3,7) so se strinjali s trditvijo, da bi v primeru sodelovanja pri množični nesreči na terenu, poškodovanca znali uvrstiti v ustrezno triažno kategorijo, najmanj (PV=1,4) pa s trditvijo, da so med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem), pridobili praktično znanje s področja triaže. Pri šestih izmed desetih trditev so se z modusom 3 s trditvami delno strinjali (tabela 6).

Tabela 6: Mnenje zaposlenih o pridobivanju teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže

TRDITEV	min	max	PV	SO	M
Med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) sem pridobil/a teoretično znanje s področja triaže.	1	5	1,8	0,89	1
Med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) sem pridobil/a praktično znanje s področja triaže.	1	5	1,4	0,77	1
V naši delovni organizaciji imamo organizirane redne vaje na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah vsaj enkrat letno.	1	5	2,8	0,99	3
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah je triaža teoretično dobro obravnavana.	1	5	3,3	0,93	3
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah uporabo triaže preizkusimo praktično v simulaciji nesreče.	1	5	3,2	1,08	3
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah sem se tudi preizkusil/a v vlogi triažerja.	1	5	2,2	1,31	1
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah pridobimo dovolj praktičnega znanja, ki ga lahko kasneje uporabimo na terenu ob nesreči.	1	5	3,3	0,81	3
Med potekom dodatnega usposabljanja so mi bile triažne kategorije jasno predstavljene.	1	5	3,2	1,00	3
V primeru sodelovanja pri množični nesreči na terenu bi poškodovanca znal/a uvrstiti v ustrezno triažno kategorijo.	1	5	3,7	0,91	4
Ob zaključku dodatnega usposabljanja vodje izobraževanja naše pridobljeno znanje preverijo z vprašalnikom.	1	5	3,1	1,23	3

PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon, M – modus

3.4.3 Dokumentacija, ki jo anketirani uporabljajo za triažo

Tabela 7 prikazuje, katero vrsto dokumentacije uporabljajo anketirani na terenu za določitev triažnih kategorij. Največ anketiranih (93,6%) uporablja na terenu za določitev triažnih kategorij karton poškodovanca, predpisan s Pravilnikom o službi NMP, najmanj (2,1%) jih uporablja triažni karton, ki ga je izdelala reševalna postaja za interno uporabo in nihče od njih za triažo ne uporablja nobenega dokumenta (tabela 7).

Tabela 7: Dokumentacija, ki jo anketirani uporabljajo na terenu za določitev triažnih kategorij

Vrsta dokumentacije	N = 47	Delež
karton poškodovanca, predpisan s Pravilnikom o službi NMP	44	93,6 %
triažni karton, ki ga je izdelala reševalna postaja za interno uporabo	1	2,1 %
oba	2	4,3 %
nič od naštetega	0	0 %

N = število anketiranih

3.4.4 Seznanjenost in mnenje anketiranih o kartonu poškodovanca

Tabela 8 prikazuje rezultate, ki se nanašajo na seznanjenost anketiranih s kartonom poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, in mnenje o njem. Uporabili smo 6 trditev, ki so jih anketiranci ocenjevali z ordinalno lestvico stališč od 1 do 5. Pri tem 1 pomeni, da se s trditvijo sploh ne strinjajo, 5 pa, da se s trditvijo zelo strinjajo. Največ anketiranih (PV=3,9) meni, da je karton poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, potreben sprememb in izboljšav in najmanj (PV=2,4) jih meni, da kartona poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, zaradi neuporabnosti (pomanjkljivosti) ne uporabljajo. Pri štirih izmed šestih trditev so se anketirani z modusom 3 s trditvijo delno strinjali (tabela 8).

Tabela 8: Seznanjenost anketiranih s kartonom poškodovanca in njihovo mnenje o njem

TRDITEV	min	max	PV	SO	M
V delovni organizaciji so me dobro poučili, kako ustrezno izpolniti karton poškodovanca.	1	5	3,0	0,87	3
V delovni organizaciji imamo jasna pisna navodila o tem, kako se pravilno izpolni karton poškodovanca.	1	5	3,0	0,85	3
Dokumentacija, ki jo uporabljamo za triažo, jasno razvršča poškodovanca v ustrezno triažno kategorijo.	1	5	3,1	0,84	3
Triažne kategorije na kartonu poškodovanca so dobro vidne tudi v slabem vremenu.	1	5	2,9	0,89	3
Karton poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, je potreben sprememb in izboljšav.	1	5	3,9	1,11	5
Kartona poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, zaradi neuporabnosti (pomanjkljivosti) ne uporabljam.	1	5	2,4	1,29	1

PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon, M – modus

3.4.5 Nekatere statistične primerjave in razlike po izobrazbi (poklicu)

V tabeli 9 je prikazano mnenje anketiranih, po poklicnih skupinah, glede pridobivanja teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže. Med poklicnimi skupinami je pri treh izmed 10 trditev prišlo do statistično pomembnih razlik (tabela 9).

Tabela 9: Mnenje anketiranih, po poklicnih skupinah, glede pridobivanja teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže

TRDITEV	TZN (N=28)		VMS/DMS (N=12)		Zdravnik (N=3)		Voznik (N=4)		p
	PV	SO	PV	SO	PV	SO	PV	SO	
Med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) sem pridobil/a teoretično znanje s področja triaže.	1,6	0,8	2,0	1,0	2,3	1,1	2	1,1	0,762
Med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) sem pridobil/a praktično znanje s področja triaže.	1,2	0,5	1,8	1,0	1,7	1,1	1,5	1	0,552
V naši delovni organizaciji imamo organizirane redne vaje na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah vsaj enkrat letno.	2,8	1,0	2,7	1,0	2,7	1,5	3,2	0,5	0,886
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah je triaža teoretično dobro obravnavana.	3,2	1,1	3,6	0,7	3,3	0,6	3,2	0,5	0,883
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah uporabo triaže preizkusimo praktično v simulaciji nesreče.	3,3	1,2	3,4	0,9	3	1	2,2	0,5	0,028
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah sem se tudi preizkusil/a v vlogi triažerja.	2,1	1,2	3	1,5	1	0	1,5	1	0,297
Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah pridobimo dovolj praktičnega znanja, ki ga lahko kasneje uporabimo na terenu ob nesreči.	3,4	0,8	3,5	0,8	3	1	2,5	0,6	0,443
Med potekom dodatnega usposabljanja so mi bile triažne kategorije jasno predstavljene.	3,2	0,7	3,7	1,2	1,7	0,6	2,2	0,5	<0,001
V primeru sodelovanja pri množični nesreči na terenu bi poškodovanca znal/a uvrstiti v ustrezno triažno kategorijo.	3,7	0,8	4,2	0,6	3	1	2,2	0,9	0,031
Ob zaključku dodatnega usposabljanja vodje izobraževanja naše pridobljeno znanje preverijo z vprašalnikom.	3,5	1,4	2,7	0,8	2,7	0,6	2,2	0,5	0,053

N = število anketirancev; PV = povprečna vrednost; SO = standardni odklon; p = mejna statistično pomembna vrednost pri 0,05 ali manj

V tabeli 10 je prikazano mnenje anketiranih, po poklicnih skupinah, glede uporabnosti predpisane dokumentacije, ki je namenjena za triažo in določitev trižnih kategorij. Med poklicnimi skupinami je pri 1 izmed 6 trditev prišlo do statistično pomembnih razlik (tabela 10).

Tabela 10: Mnenje anketiranih, po poklicnih skupinah, glede uporabnosti predpisane dokumentacije za triažo

TRDITEV	TZN (N = 28)		VMS/DMS (N = 12)		Zdravnik (N = 3)		Voznik (N = 4)		p
	PV	SO	PV	SO	PV	SO	PV	SO	
V delovni organizaciji so me dobro poučili, kako ustrezno izpolniti karton poškodovanca.	3,3	0,8	2,6	0,9	3,3	1,1	2,2	0,5	0,023
V delovni organizaciji imamo jasna pisna navodila o tem, kako se pravilno izpolni karton poškodovanca.	3,1	0,9	3,2	0,8	2,7	0,6	2,7	0,9	0,958
Dokumentacija, ki jo uporabljamo za triažo, jasno razvršča poškodovanca v ustrezno trižno kategorijo.	3,0	0,9	3,4	0,8	3,3	0,6	2,7	0,5	0,577
Trižne kategorije na kartonu poškodovanca so dobro vidne tudi v slabem vremenu.	3,0	1,1	2,8	0,6	3	0	2,2	0,5	0,294
Karton poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, je potreben sprememb in izboljšav.	3,8	1,2	4,4	0,8	3,3	1,5	2,7	0,5	0,107
Kartona poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, zaradi neuporabnosti (pomanjkljivosti) ne uporabljam.	2,6	1,5	2,4	0,9	1,3	0,6	2	1,5	0,293

N = število anketirancev; PV = povprečna vrednost; SO = standardni odklon; p = mejna statistično pomembna vrednost pri 0,05 ali manj

3.5 RAZPRAVA

Množične nesreče se po svetu stalno pojavljajo, pa naj bodo to prometne nesreče, naravne katastrofe, teroristični napadi ali kaj drugega. Takšne nesreče sicer niso zelo pogoste, niso pa niti zanemarljive. Pri ukrepanju ob množičnih nesrečah imajo izvajalci nujne medicinske pomoči pomembno vlogo. Oni so tisti, ki oskrbijo poškodovance in jih razporedijo v ustrezne kategorije glede na nujnost zdravstvene obravnave. Pri razvrščanju igra zelo pomembno vlogo triaža, saj z njeno pomočjo razvrščamo poškodovance v skupine in določamo nujnost pomoči ter prevoza v zdravstvene ustanove (Kovačič, 2005). Pri obravnavi množičnih nesreč ima pomembno vlogo uporaba posebnega načrta za ukrepanje in predvidenih rezervnih zmogljivosti (Fink, 2008). Za uporabo takšnega načrta in za njegovo izvedbo pa potrebujejo izvajalci nujne medicinske pomoči ustrezno znanje in izkušnje (Črešnar, 2010). Ker se v Sloveniji množične nesreče ne dogajajo vsakodnevno, so za pridobivanje znanja in izkušenj potrebna dodatna usposabljanja in izobraževanja na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah. Pomembno vlogo pri izobraževanju zdravstvenega kadra igra ustrezno podajanje učne snovi med pridobivanjem formalne izobrazbe. Potrebno je poznavanje triaže in triažnih kategorij ter znanje za ustrezno razvrščanje poškodovancev v triažne kategorije. Pomembna je tudi uporaba ustrezne dokumentacije, ki nam omogoča označevanje poškodovancev ter vpisovanje vseh posegov in intervencij, ki so se pri poškodovancu izvajali.

Raziskavo smo izvedli med zaposlenimi v enotah nujne medicinske pomoči Celje, Laško, Slovenske Konjice in Šmarje pri Jelšah. Analiza raziskave kaže, da se je skoraj polovica raziskovalnega vzorca v svoji poklicni karieri vsaj enkrat že srečala z množično nesrečo. Rezultati raziskave, ki jo je opravila Rajapakse (2011a), kažejo, da je v zadnjih 5 letih le dobra desetina anketiranih obravnavala nesrečo z več kot 10 poškodovanimi. Tukaj bi poudarili, da je takšna razlika v rezultatih raziskav možna, ker posamezne regije definirajo množično nesrečo različno. Naša raziskava je bila izvedena v celjski regiji, v kateri se kot množično nesrečo definira že nesrečo s 5 in več poškodovanimi (Mažič, 2011). Glede na pridobljene rezultate raziskav ugotavljamo, da zaposleni v nujni medicinski pomoči nimajo ravno veliko izkušenj z množičnimi nesrečami. Mohor (2011) je ugotovil še, da je po mnenju anketiranih pripravljenost njihove enote NMP za primer velike nesreče s 40 poškodovanci v povprečju slaba.

Pomembno je tudi, da imajo zaposleni v nujni medicinski pomoči na delovnem mestu izdelan načrt ukrepanja ob množičnih nesrečah. Rezultati naše raziskave so pokazali, da ima ta načrt izdelan 89,4 % sodelujočih. Rajapakse (2011a) je prišla do rezultata, da je načrt izdelan pri več kot dveh tretjinah anketiranih, kar je zadovoljiv rezultat glede na to, da je imela v letu 2008 načrt izdelan manj kot tretjina sodelujočih. To pomeni, da je po letu 2008 prišlo do bistvenega premika na področju priprav na množične nesreče (Rajapakse 2011a).

Glede na to, da ima triaža pomembno vlogo pri obravnavi množičnih nesreč, je pomembno tudi dejstvo, kdo je sploh izvajalec triaže. To smo ugotavljali v sklopu prvega raziskovalnega vprašanja. Z analizo rezultatov naše raziskave smo ugotovili, da je glede na mnenje in izkušnje anketiranih v dobri polovici primerov (53,2 %) izvajalec triaže zdravnik. Rajapakse (2011a) je prišla do rezultata, da je več kot tri četrtine (82 %) anketiranih mnenja, da primarno triažo opravlja zdravnik in da so le nekateri člani enote usposobljeni za vlogo vodje triaže. Prestor (2011b) pa na podlagi skupnih ugotovitev raziskav ugotavlja, da lahko primarno triažo enako učinkovito izvajajo vsi zdravstveni delavci, ki so bili usposobljeni za razvrščanje, in da učinkovitost ni odvisna od njihove osnovne zdravstvene izobrazbe. Tako smo prišli do odgovora na naše prvo raziskovalno vprašanje, da triažo pri množičnih nesrečah na terenu v veliki večini opravlja zdravnik, čeprav bi jo lahko opravljali tudi zdravstveni tehniki in diplomirane medicinske sestre. Razlog je mogoče ravno v tem, da zaposleni v enotah NMP nimajo ustreznih izobraževanj na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah in nimajo organiziranih rednih vaj.

Glede na to, da je skoraj polovica anketiranih že sodelovala pri množičnih nesrečah, so se s triažo in potekom triaže na terenu že srečali, čeprav se morda niso preizkusili v vlogi glavnega triažerja. Pri pregledu različnih triažnih algoritmov, ki so v svetu najbolj uporabljeni, smo ugotovili, da je želeni čas za izvedbo primarne triaže do 30 sekund (Kovač, 2006). Analiza rezultatov naše raziskave pa je pokazala, da je največ anketiranih mnenja, da porabimo za primarno triažo 15 sekund. Črešnar (2010) je z analizo rezultatov raziskave ugotovil, da je skoraj dve tretjini anketiranih mnenja, da potrebujemo za triažo posameznega poškodovanca 30 sekund. Z analizo rezultatov raziskave smo ugotovili še, da največ anketiranih pozna START, SIEVE in SORT

triažni algoritem, kar pa ni presenetljivo, saj sta SIEVE in SORT triažna algoritma predstavljena v zdravstvenih smernicah za ravnanje služb NMP v kemijskih nesrečah, uporabljata pa se tudi na tečajih MRMI (Šarc, 2011b).

V sklopu drugega raziskovalnega vprašanja smo ugotavljali, kakšno mnenje imajo anketirani o pridobljenem teoretičnem in praktičnem znanju za izvajanje triaže pri množičnih nesrečah v času formalnega izobraževanja in kakšno glede nadaljnjega izobraževanja v delovni organizaciji. V raziskavi smo z analizo rezultatov ugotovili, da po mnenju anketiranih med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) niso pridobili ustreznega znanja s področja triaže. V večini (PV = 1,8) se niso strinjali s trditvijo, da so pridobili ustrezno teoretično znanje s tega področja, sploh pa se niso strinjali (PV = 1,4) s trditvijo, da so pridobili ustrezno praktično znanje. Dobili smo delni odgovor na naše raziskovalno vprašanje, in sicer anketirani menijo, da med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) ne pridobijo zadostnega teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže. Ravno zaradi tega je toliko bolj pomembno kasnejše dodatno izobraževanje zaposlenih, ki delajo na področju NMP, za kar bi morale poskrbeti delovne organizacije. V delu raziskave, kjer smo ugotavljali, ali imajo zaposleni v svoji delovni organizaciji vsaj enkrat letno organizirane vaje iz ukrepanja ob množičnih nesrečah, so se anketirani v večini s tem le delno strinjali (PV = 2,8). Ravno tako so se anketirani v večini le delno strinjali s tem, da je triaža na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah teoretično dobro obravnavana ali da jo praktično preizkusijo v simulaciji nesreče. Delno so se strinjali tudi s tem, da so se na vajah že preizkusili v vlogi triažerja, da pridobijo dovolj praktičnega znanja za kasnejšo uporabo na terenu, da so jim triažne kategorije jasno predstavljene in da vodje izobraževanja ob koncu usposabljanja njihovo pridobljeno znanje preverijo z vprašalnikom. So se pa večinoma bolj strinjali s tem, da bi v primeru sodelovanja pri množični nesreči poškodovanca znali uvrstiti v ustrezno triažno kategorijo. Rajapakse (2011a) je s svojo raziskavo prišla do ugotovitve, da za izboljšanje ukrepanja ob množičnih nesrečah potrebujemo sistematično seznanjanje, poenoteno izobraževanje in usposabljanje osebja v sistemu NMP. Prestor (2011a) meni, da bi bilo potrebno pripraviti program specializacije iz predbolnišnične zdravstvene nege za vsakega izvajalca NMP, moral pa bi biti poenoten za celo državo in sestavljen iz teoretičnega in praktičnega izobraževanja. Kuntarič (2010) pravi, da bi se morale v prihodnje vaje iz ukrepanja ob množičnih nesrečah

organizirati bolj pogosto, saj bi le tako zaposleni pridobili in ohranili znanje, razvilo pa bi se tudi medresorno sodelovanje. Prišli smo še do drugega delnega odgovora na naše drugo raziskovalno vprašanje, in sicer v delovni organizaciji redna izobraževanja na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah niso organizirana dovolj pogosto.

V sklopu tretjega raziskovalnega vprašanja smo ugotavljali, katera dokumentacija se uporablja pri triaži. Z analizo rezultatov raziskave smo ugotovili, da se po mnenju skoraj vseh anketiranih (93,6 %) uporablja pri triaži na terenu karton poškodovanca. Glede na to, da se je zgolj manj kot polovica naših anketirancev v praksi že srečala z množičnimi nesrečami, pa lahko predpostavljamo, da je to v večini primerov le njihovo teoretično mnenje in ne dejanske izkušnje iz prakse. Nasprotno je Rajapakse (2011a) v svoji raziskavi prišla do ugotovitve, da je v preteklosti v praksi karton poškodovanca uporabila manj kot desetina sodelujočih enot (8 %), več kot dve tretjini (67 %) pa jih kartona poškodovanca ni uporabilo nikoli. Tukaj moramo posvetiti pozornost tudi temu, da različne enote NMP definirajo nesrečo kot množično pri različnem številu poškodovanih. V primerih, ko gre za manjše število poškodovanih (na primer dva ali trije), se kartona poškodovanca večinoma ne uporabi. Tudi zaradi tega lahko prihaja do razlik v rezultatih raziskav glede števila anketiranih, ki karton poškodovanca uporabljajo za triažo. Prišli smo do odgovora na tretje raziskovalno vprašanje, in sicer se po mnenju anketiranih iz našega raziskovalnega vzorca, ki je omejen na celjsko regijo, v večini primerov pri triaži uporablja karton poškodovanca.

V sklopu četrtega raziskovalnega vprašanja smo ugotavljali, kakšno mnenje imajo anketirani o kartonu poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP. Z raziskavo smo ugotovili, da se anketirani v večini le delno strinjajo s tem, da so jih v njihovi delovni organizaciji dobro poučili o tem, kako ustrezno izpolniti karton poškodovanca ali da imajo za to jasna pisna navodila. Delno so se strinjali tudi s tem, da dokumentacija, ki jo uporabljajo za triažo, jasno razvršča poškodovanca v ustrezno triažno kategorijo ter da so triažne kategorije na kartonu poškodovanca dobro vidne tudi v slabem vremenu. So se pa anketirani večinoma ($PV = 3,9$) strinjali s tem, da je karton poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, potreben sprememb in izboljšav. Anketirani se v večini ($PV = 2,4$) niso strinjali s tem, da kartona poškodovanca zaradi neuporabnosti (pomanjkljivosti) ne uporabljajo. Ugotavljamo, da

se po mnenju anketirancev karton poškodovanca v reševalnih službah, kjer smo našo raziskavo opravljali, kljub tem pomanjkljivostim vseeno uporablja. Rajapakse (2011a) je s svojo raziskavo ugotovila, da desetina anketiranih (10 %) kartona poškodovanca ne uporablja zaradi neznanja, tretjina (31 %) pa zaradi slabe uporabnosti. Ob primerjavi naših rezultatov z njenimi ugotovljamo, da smo prišli do različnih rezultatov: Rajapakse (2011a) je v svoji raziskavi ugotovila, da slaba tretjina anketiranih kartona zaradi pomankljivosti ne uporablja, nasprotno pa po naši raziskavi anketirani le-tega vseeno uporabljajo. Predvidevamo, kot smo že prej navedli, da so rezultati naše raziskave verjetno vezani le na teoretično mnenje anketiranih glede uporabe kartona in ne na dejanske izkušnje iz prakse. Pri raziskavi Rajapakse (2011a) pa gre za dejanske izkušnje anketiranih iz prakse. Obstaja možnost, da je zaradi tega prišlo do razlik v rezultatih. Rajapakse (2011a) v zaključku še podaja, da bi bilo med drugim za večjo učinkovitost delovanja sistema NMP pri množičnih nesrečah potrebno izdelati nov karton poškodovanca. Tako smo dobili odgovor na naše četrto raziskovalno vprašanje, in sicer da je predpisan karton poškodovanca po mnenju večine anketiranih potreben sprememb in izboljšav.

4 ZAKLJUČEK

S pomočjo raziskave smo odgovorili na vsa predhodno zastavljena raziskovalna vprašanja. Ugotovili smo, da je pri množičnih nesrečah v večini primerov izvajalec triaže zdravnik, kljub temu da bi jo lahko izvajale tudi diplomirane medicinske sestre in zdravstveni tehniki. Pri pregledu literature smo namreč ugotovili, da bi lahko primarno triažo opravljal kdorkoli z zdravstveno izobrazbo, če je za to ustrezno usposobljen. Glede na to, da se je malo manj kot polovica naših anketirancev v svoji poklicni karieri že srečala z množično nesrečo, smo ugotovili, da se je del naših anketiranih s triažo pri množičnih nesrečah že srečal ali kot vodja triaže ali pa so imeli vsaj možnost videti, kako poteka triaža na terenu, in sodelovati pri njej. Ugotovili smo še, da po mnenju anketiranih med pridobivanjem formalne izobrazbe oziroma tekom šolanja niso dobili zadostnega oziroma ustreznega teoretičnega in praktičnega znanja s področja triaže pri množičnih nesrečah. Glede na to in glede na ugotovitve, da ima le približno polovica zaposlenih v enotah NMP vsaj enkrat letno organizirane vaje na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah, ugotavljamo, da bi bilo potrebno uvesti enoten sistem dodatnega izobraževanja za vse zaposlene v nujni medicinski pomoči. Strinjamo se z ugotovitvijo Prestorja (2011a), da bi se moral pripraviti program specializacije za področje predbolnišnične zdravstvene nege. Tako bi vsem članom nujne medicinske pomoči omogočili največje možno znanje in usposobljenost za izvajanje zahtevnih postopkov ohranjanja življenja. Slaba je tudi pripravljenost na ukrepanje ob množičnih nesrečah, zaradi česar bi bilo potrebno vpeljati enoten načrt ukrepanja ob le-teh. Zadovoljivo pa je to, da je Društvo travmatologov Slovenije v začetku leta 2011 organiziralo prvi tečaj MRMI (Medical Response to Major Incident) v Sloveniji, ki poteka v obliki simulacije množične nesreče. Upamo lahko, da se bodo ti tečaji začeli v prihodnosti redno uporabljati, saj bi to pomenilo velik premik na področju ukrepanja ob množičnih nesrečah in predvsem na področju dodatnega izobraževanja zaposlenih v NMP. Ugotovili smo še, da anketirani v večini primerov pri obravnavi množičnih nesreč uporabljajo karton poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, vendar je po njihovem mnenju slabo uporaben in predvsem potreben sprememb in izboljšav. Ob primerjavi naše raziskave še z raziskavami drugih avtorjev, kot na primer Rajapakse (2011a) ter Stražarja in Kleve (2011), pa ugotavljamo, da bi bilo potrebno izdelati nov karton poškodovanca.

5 LITERATURA

Auf der Heide E. The Importance of Evidence-Based Disaster Planning. *Annals of Emerg Med* 2006; 47(1): 34–49.

Benson M, Koenig KL, Schultz CH. Disaster triage: START, then SAVE-A new method of dynamic triage for Victims of a Catastrophic Earthquake. *Prehosp and Disaster Med* 1996; 11: 117–24.

Bland JM, Altman DG. *Statistics notes: Cronbach's alpha*. London: BMJ Books; 1997: 314–572.

Cone DC, Serra J, Burns K, MacMillan DS, Kurland L, Gelder CV. Pilot Test of the SALT Mass Casualty Triage System. *Prehosp Emerg Care*. 2009; 13(4): 536–40.

Cone DC, MacMillan DS. Mass-casualty Triage Systems: A Hint of Science. *Acad Emerg Med* 2005; 12: 739–41.

Cotič Anderle M. Triaža bolnikov v urgentni internistični ambulanti [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2008.

Cuznar M. Pripravljenost na množične nesreče [diplomsko delo]. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice; 2012.

Črešnar A. Vloga reševalca ob množičnih nesrečah [diplomsko delo]. Maribor: Univerza v Mariboru; 2010.

Fink A. Organizacija reševanja ob izrednih razmerah, zagotavljanje transporta. In: Posavec A, ed. Izvajanje nujne medicinske pomoči in transporta v izrednih razmerah – Strokovni seminar: Zbornik predavanj; 2009 Okt 23; Izobraževalni center URSZR, Ig pri Ljubljani, Slovenija. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2009: 31–8.

Fink A. Delovanje zdravstva ob množičnih nesrečah. *UJMA* 2008; 22: 222–32.

Fink A. Pregled večjih nesreč doma in po svetu – Splošna organizacijska shema delovanja zdravstva pri množičnih nesrečah. In: Posavec A, ed. *Ukrepanje ob množičnih nesrečah-dogovor ukrepanja služb na področju PHE* Ljubljana: Zbornik

predavanj – Strokovni seminar; 2006 Okt 27; Ig, Slovenija. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege slovenije-ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2006: 19–22.

Fink A. Analiza delovanja reševalne postaje KC ob masovni nesreči AC Logatec 1.8.2004. Reševalna postaja KC Ljubljana, 2004. Interni dokument.

Fink A. Mass Casualty Incident Management System of Ljubljana Ambulance Service. International Conference – Urban Crisis Management in Europe at the Beginning of the 3rd Millenium. Vienna: City of Vienna Office for Crisis Management and Emergency Measures; 2003: 70–81.

Furberg RD, Marozzi DE. The Role of Emergency Medical Services (EMS) in Disaster. In: Ciotto GR, ed. Disaster medicine. Philadelphia: Mosby Elsevier; 2006: 20–6.

Garner A, Lee A, Harrison K, Schultz CH. Comparative Analysis of Multiple-Casualty Incident Triage Algorithms. Annals of Emerg Med 2001; 38(5): 541–8. Dostopno na: http://careflight.org/_pdf/36%20Comparative%20Analysis%20of%20Multiple%20Casualty%20Incident%20Triage%20Algorithms.pdf (12.5.2012).

Gorjup D. Organizacija prostora za oskrbo ponesrečenih. In: Posavec A, ed. Ukrepanje ob množičnih nesrečah-dogovor ukrepanja služb na področju PHE Ljubljana: Zbornik predavanj – Strokovni seminar; 2006 Okt 27; Ig, Slovenija. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege slovenije-ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2006: 35–43.

Hoag Hospital and the Newport Beach Fire Department. The Simple Triage and Rapid Treatment (START) system. California: Newport Beach. Dostopno na: <http://citmt.org/Start/flowchart.htm> (12. 5. 2012).

Hodges P, Porter C. Major Incident Management System. 1st ed. London: BMJ Books; 2002.

Hodgetts TJ, Hall J, Maconochie I, Smart C. Paediatric Triage Tape. Pre-hospital Immediate Care. 1998; 2: 155–9.

Jakomin A, Pirjevec I. Triaža in oskrba politravme. In: Crnić I, Pirjevec I, eds. Politravma v predbolnišničnem in bolnišničnem okolju: Zbornik; 2001 Nov 23–24; Debeli Rtič, Slovenija. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije-Združenje društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija Zdravstvenih tehnikov in medicinskih sester-reševalcev; 2001: 161–4.

Jenkins JL, McCarthy ML, Sauer LM, Green GB, Stuart S, Thomas TL, Hsu EB. Mass-casualty triage: Time for an evidence-based approach. *Prehosp Disaster Med.* 2008; 23(1): 3–8.

Kovač M. Triaža ponesrečenih v množični nesreči. In: Posavec A, ed. Ukrepanje ob množičnih nesrečah-dogovor ukrepanja služb na področju PHE Ljubljana: Zbornik predavanj – Strokovni seminar; 2006 Okt 27; Ig, Slovenija. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2006: 25–33.

Kovačič A. Prva pomoč. Triaža: Priročnik za bolničarje. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije; 2005.

Kragelj N. Razpetost vojaškega zdravnika med poklicno etiko in vojaško hierarhijo (Kršitev Ženevskih konvencij) [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2010.

Kuntarič B. Vaja Karavanke 2009. *UJMA*, 2010; 24: 219–26.

Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Weinstein ES, Cone DC, Hunt RC, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline. *Disaster Med Public Health Prep.* 2008; Suppl 1: 25–34.

Mažič M. Masovne nesreče. Interna predavanja RP Celje. Celje: Reševalna postaja Celje; 2011.

Mažič M. Poročilo o intervenciji na AC Celje vzhod z dne 26. 4. 2009 (Sin 0525/09). Interno poročilo RP Celje. Celje: Reševalna postaja Celje; 2009.

Mohor M. Anketa o delovanju predbolnišničnih enot NMP v Sloveniji v letu 2011. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina – Izbrana poglavja: Zbornik; 2011 Jun 15–

18; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2011: 102–15.

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. Uradni list Republike Slovenije št. 106/2008.

Prestor J. Problemi zdravstvenih reševalcev v sistemu NMP. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina – Izbrana poglavja: Zbornik; 2011 Jun 15–18; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2011a: 125–7.

Prestor J. Pomen triaže in izvajanje primarne triaže v primeru izrednih dogodkov. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina – Izbrana poglavja: Zbornik; 2011 Jun 15–18; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2011b: 150–5.

Prestor J, Rajapakse R, Špindler M. Primarna in sekundarna triaža, 2008. Dostopno na: www.uk.gov.si/fileadmin/uk.gov.si/.../ppt/Prestor__triaza.ppt. (28. 4. 2012).

Prestor J. Standard pristopa reševalca k tehničnemu reševanju. In: Posavec A, ed. Uporaba pripomočkov za imobilizacijo in tehnično reševanje v predbolnišnični nujni medicinski pomoči: Zbornik predavanj – Strokovni seminar; 2002 Nov 19–20; Ig pri Ljubljani, Slovenija. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije–Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija zdravstvenih tehnikov in medicinskih sester-reševalcev; 2002: 173–208.

Rajapakse R. (Ne) Pripravljenost sistema NMP v Sloveniji na velike nesreče. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina – Izbrana poglavja: Zbornik; 2011 Jun 15–18; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2011a: 139–42.

Rajapakse R. Sekundarna triaža in organizacija mest za oskrbo pacientov na terenu. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina – Izbrana poglavja: Zbornik; 2011 Jun 15–18; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2011b: 156–9.

Rajapakse R. Sekundarna triaža in začetna medicinska oskrba na mestu izrednega dogodka. In: Tonin M, Veselko M, eds. Medicina v izrednih razmerah. Portorož: Splošna in učna bolnišnica Celje, Društvo travmatologov Slovenije, Medicinska fakulteta Univerze v Ljubljani, Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru; 2010: 44–8.

Stok E. Organizacija zdravstva na mestu velike nesreče. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina - izbrana poglavja: Zbornik – Petnajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini; 2008 Jun 11–14; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2008: 75–82.

Stok E. Sodelovanje in komunikacija med različnimi službami ob veliki nesreči. In: Šinigoj D, ed. Sporazumevanje v urgentni medicini: Zbornik predavanj; 2002 Nov 22–23; Nova Gorica, Slovenija. Nova Gorica: Zdravstveni dom-Osnovno varstvo; 2002: 36–43.

Stražar M in Kleva D. Najhujša prometna nesreča na slovenskem – Višnja Gora. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina - Izbrana poglavja: Zbornik; 2011 Jun 15–18; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2011: 355–7.

Šarc L. Dekontaminacija ponesrečencev v kemijskih nesrečah. In: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina - Izbrana poglavja: Zbornik; 2011 Jun 15–18; Portorož, Slovenija. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2011a: 200–2.

Šarc L. Zdravstvene smernice za ravnanje služb nujne medicinske pomoči v kemijskih nesrečah. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje; 2011b.

Šinigoj M. Sodelovanje in komunikacija med PHE in bolnišnico. In: Šinigoj D, ed. Sporazumevanje v urgentni medicini: Zbornik predavanj; 2002 Nov 22–23; Nova Gorica, Slovenija. Nova Gorica: Zdravstveni dom-Osnovno varstvo; 2002: 97–108.

Wallis LA, Carley S. Comparison of paediatric major incident primary triage tools. Emerg Med J. 2006; 23(6): 475–8.

Wallis L. START is not the best triage strategy. Br J Sports Med. 2002; 36(6): 473.

Zabukovšek D. Vloga in kompetence reševalca v prehospitalnem okolju [diplomsko delo]. Maribor: Univerza v Mariboru; 2010.

Zoraster RM, Chidester C, Koenig W. Field triage and patient maldistribution in a mass-casualty incident. *Prehosp Disaster Med.* 2007; 22(3); 224–9.

6 PRILOGE

6.1 ANKETNI VPRAŠALNIK

ANKETNI VPRAŠALNIK ZA ZAPOSLENE V ENOTAH NUJNE MEDICINSKE POMOČI

Spoštovani!

Moje ime je Tanja Zupan in sem absolventka zdravstvene nege na Visoki šoli za zdravstveno nego Jesenice (v nadaljevanju: VŠZNJ).

V okviru svoje diplomske naloge želim raziskati področje nujne medicinske pomoči in triaže pri množičnih nesrečah. Vprašalnik je razdeljen na tri sklope, pri vsakem sklopu so navodila za izpolnjevanje.

Sodelovanje v raziskavi je prostovoljno, anketa je anonimna, pridobljeni podatki bodo uporabljeni izključno za namen priprave diplomske naloge.

Že vnaprej se Vam zahvaljujem za Vaš trud in sodelovanje.

Tanja Zupan

I. DEMOGRAFSKI PODATKI O ANKETIRANCU

Obkrožite ustrezen odgovor.

Spol:

- ženski.
- moški.

Starost:

- 18–30 let.
- 31–40 let.
- 41–50 let.
- več kot 50 let.

Izobrazba:

- reševalec/voznik (z opravljenim 80-urnim tečajem prve pomoči).
- srednješolska izobrazba.
- višje-/visokošolska izobrazba.
- univerzitetna/podiplomska izobrazba.

Delovna doba:

- do 5 let.
- 6–12 let.
- 13–20 let.
- 21 let ali več.

II. DELOVNE IZKUŠNJE S TRIAŽO PRI MNOŽIČNIH NESREČAH

Obkrožite ustrezen odgovor.

Ali ste se že kdaj v svoji poklicni karieri srečali z množičnimi nesrečami?

1. Da.
2. Ne.

Ali imate izdelan načrt ukrepanja ob množičnih nesrečah?

1. Da.
2. Ne.

Kdo opravlja triažo na terenu pri množičnih nesrečah?

1. Zdravnik.
2. Diplomirana medicinska sestra/zdravstvenik.
3. Zdravstveni tehnik.
4. Voznik/reševalec (z opravljenim 80-urnim tečajem prve pomoči).

Koliko časa porabimo za triažo posameznega poškodovanca?

1. 5–10 sekund.
2. 15 sekund.
3. 30 sekund.
4. 60 sekund.
5. Več kot 60 sekund.

Katere vrste triažnih metod poznate?

1. Nobene.
2. SORT triažo.
3. START triažo.
4. Paediatric Triage Tape.
5. SIEVE triažo.
6. Care Flight triažo.
7. Vse.

III. TEORETIČNO IN PRAKTIČNO ZNANJE ZAPOSLENIH S PODROČJA TRIAŽE

Ocenite naslednje trditve glede na to, v kolikšni meri veljajo za vas, z ocenami od 1 do 5. Višje kot je število, bolj ta trditev velja za vas. Posamezno trditev lahko ocenite takole:

- z 1, če se s trditvijo sploh ne strinjate,
- z 2, če se s trditvijo ne strinjate,
- s 3, če se s trditvijo delno strinjate,
- s 4, če se s trditvijo strinjate,
- s 5, če se s trditvijo zelo strinjate.

Pri posamezni trditvi s križcem označite ustrezno vrednost, ki velja za vas.

	Trditev	1	2	3	4	5
1.	Med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) sem pridobil/a teoretično znanje s področja triaže.					
2.	Med pridobivanjem formalne izobrazbe (med šolanjem) sem pridobil/a praktično znanje s področja triaže.					
3.	V naši delovni organizaciji imamo organizirane redne vaje na temo ukrepanja ob množičnih nesrečah vsaj enkrat letno.					
4.	Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah je triaža dobro teoretično obravnavana.					
5.	Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah uporabo triaže preizkusimo praktično v simulaciji nesreče.					

6.	Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah sem se tudi že preizkusil/a v vlogi triažerja.					
7.	Na vajah iz ukrepanja ob množičnih nesrečah pridobimo dovolj praktičnega znanja, ki ga lahko kasneje uporabimo na terenu ob nesreči.					
8.	Med potekom dodatnega usposabljanja so mi bile triažne kategorije jasno predstavljene.					
9.	V primeru sodelovanja pri množični nesreči na terenu bi poškodovanca znal/a uvrstiti v ustrezno triažno kategorijo.					
10.	Ob zaključku dodatnega usposabljanja vodje izobraževanja naše pridobljeno znanje preverijo z vprašalnikom.					

IV. UPORABLJENA DOKUMENTACIJA ZA TRIAŽO V SLOVENSKEM PROSTORU

Obkrožite ustrezen odgovor.

Kateri dokument uporabljate na terenu pri triaži za določitev triažnih kategorij?

1. Karton poškodovanca (predpisan s Pravilnikom o službi NMP).
2. Triažni karton, ki ga je izdelala naša reševalna postaja za interno uporabo.
3. Oba.
4. Nič od naštetega.

Ocenite naslednje trditve glede na to, v kolikšni meri veljajo za vas, z ocenami od 1 do 5. Višje kot je število, bolj ta trditev velja za vas. Posamezno trditev lahko ocenite takole:

- z 1, če se s trditvijo sploh ne strinjate,
- z 2, če se s trditvijo ne strinjate,
- s 3, če se s trditvijo delno strinjate,
- s 4, če se s trditvijo strinjate,
- s 5, če se s trditvijo zelo strinjate.

Pri posamezni trditvi s križcem označite ustrežno vrednost, ki velja za vas.

	Trditev	1	2	3	4	5
1.	V delovni organizaciji so me dobro poučili, kako ustrezno izpolniti karton poškodovanca.					
2.	V delovni organizaciji imamo jasna pisna navodila o tem, kako se pravilno izpolni karton poškodovanca.					
3.	Dokumentacija, ki jo uporabljamo za triažo, jasno razvršča poškodovanca v ustrezno triažno kategorijo.					

4.	Triažne kategorije na kartonu poškodovanca so dobro vidne tudi v slabem vremenu.					
5.	Karton poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, je potreben sprememb in izboljšav.					
6.	Kartona poškodovanca, ki je predpisan s Pravilnikom o službi NMP, zaradi neuporabnosti (pomanjkljivosti) ne uporabljam.					

Hvala za Vaš vložen trud in čas.

Tanja Zupan