

DOI: 10.5937/halo31-57442
UDC: 614.2:616-083.98(497.11)
614.88:656.08(497.11)

UVODNIK

Anđelić S. & Čolaković G. Uloga
Zavoda u simulacionoj vežbi. Halo
194. 2025; 31(2): 42-49

ULOGA ZAVODA ZA URGENTNU MEDICINU BEOGRAD U SIMULACIONOJ ZDRUŽENOJ VEŽBI HITNIH SLUŽBI POVODOM SVETSKOG DANA SEĆANJA NA ŽRTVE SAOBRAĆAJNIH NEZGODA

Slađana ANĐELIĆ, Goran ČOLAKOVIĆ
Zavod za urgentnu medicinu Beograd, Srbija

SAŽETAK

Povodom Svetskog dana sećanja na žrtve saobraćajnih nezgoda, 17.11.2024. održana je združena vežba svih hitnih službi. Pod sloganom "Seti se! Podrži! Uradi!" simulaciju saobraćajne nezgode (SN) organizovali su Agencija za bezbednost saobraćaja i Ministarstvo unutrašnjih poslova, u saradnji sa Zavodom za urgentnu medicinu (ZZUM) Beograd i Crvenim krstom Srbije. U osmišljenom scenariju desila se SN, u kojoj je pešak povređen prilikom prelaska kolovaza van obeleženog pešačkog preleza. Istovremeno se na drugoj raskrsnici dešava SN u kojoj su učestvovala tri vozila. Ekipe ZZUM su postupale po protokolu za zbrinjavanje saobraćajne nezgode sa većim brojem povređenih osoba. Lekar prvopristigle, trijažne ekipe, je prema START („Simple Triage and Rapid Treatment“) trijažnom algoritmu izvršio kategorizaciju povređenih prema hitnosti zbrinjavanja u tri trijažne kategorije (**CRVENA**; **ŽUTA**; **ZELENA**) i obeležio trijažnim trakama. Od ukupno šestoro povređenih: dvoje je bilo iz crvene, dvoje iz žute i dvoje iz zelene kategorije. U daljem zbrinjavanju povređenih su osim ekipa ZZUM učestvovali i policija, vatrogasno-spasilačka služba i helikopterska jedinica MUP-a Srbije. Iako ne očekujemo nesreće one se dešavaju. Pravilno zajedničko reagovanje hitnih službi sa predefinisanim ulogama, zadacima i načinu međusobne saradnje, može doprineti da se što veći broj povređenih zbrine na najbolji mogući način i u što kraćem vremenskom roku, uz umanjenje posledica SN u Republici Srbiji. Zbog toga su neophodni što češći zajednički treninzi zaposlenih iz svih hitnih službi.

Ključne reči: združena vežba, hitne službe, simulacija, saobraćajna nezgoda, scenario

Rad primljen: 13.03.2025.

Prihvaćen: 28.05.2025.

Korespondencija

Slađana Anđelić
Zavod za urgentnu medicinu
Beograd
Franse d'Eperea 5
11000 Belgrade Serbia
Tel.+381113615015
E-mail: novizivot94@gmail.com

UVOD

Na Novom Beogradu na uglu Bulevara Zorana Đinđića i Bulevara umetnosti, je 17.11.2024. održana združena vežba svih hitnih službi (hitne medicinske pomoći - HMP, policije, vatrogasno-spasilačke službe – SVS i helikopterske jedinice MUP-a) povodom Svetskog dana sećanja na žrtve saobraćajnih nezgoda (SN), ali i da se javnosti skrene pažnja na žrtve i posledice SN. Svetski dan sećanja na žrtve SN ustanovljen je Rezolucijom Ujedinjenih nacija 2005. [1], a od 2007. godine se obeležava u Republici Srbiji.

Pod sloganom "Seti se! Podrži! Uradi!" simulaciju saobraćajne nezgode organizovali su Agencija za bezbednost saobraćaja i Ministarstvo unutrašnjih poslova, u saradnji sa Zavodom za urgentnu medicinu Beograd i Crvenim krstom Srbije. Upućen je apel svim građanima da budu odgovorni, da poštuju saobraćajne propise, jer je bezbedno ponašanje u saobraćaju obaveza svakog pojedinca.

Veoma je važno da se žrtve SN ne zaborave, da njihove porodice imaju podršku šire javnosti, ali i da se utiče na prevenciju i edukaciju svih učesnika u saobraćaju, kako bi se smanjio broj SN.

Na globalnom nivou, SN odnose preko 1,3 miliona života svake godine, dok više od 50 miliona ljudi zadobije povrede koje često imaju dugoročne posledice po njihov život i zdravlje [2]. U Srbiji je u poslednjih pet godina u saobraćaju izgubljeno 2.603 života, dok je preko 97.000 ljudi povređeno [3]. Za umanjenje posledica SN

neophodno je pravilno zajedničko reagovanje hitnih službi.

VEŽBA SIMULACIJE

U vežbi simulacije SN učestvovali su pripadnici Uprave saobraćajne policije, Helikopterske jedinice MUP-a, Sektora za vanredne situacije, Zavoda za urgentnu medicinu Beograd i volonteri Crvenog Krsta. U osmišljenom scenariju desila se SN u kojoj je pešak povređen prilikom prelaska kolovaza van obeleženog pešačkog preleza od strane putničkog vozila marke "Golf". Istovremeno se na drugoj raskrsnici dešava SN u kojoj su učestvovala tri vozila: putničko vozilo marke "Suzuki", putničko vozilo marke "Fiat" i putničko vozilo marke "Ford". Prikaz zatečenog stanja dat je u figuri 1.

Na početku prikaza u 12.00h vozač koji je udario pešaka obaveštava policiju na 192. Istovremeno operativni centar vidi dojavljenu situaciju i angažuje patrole policije, službu HMP, sektor za vanredne situacije i helikoptersku jedinicu.

U 12.01h na lice mesta stižu 4 patrole saobraćajne policije koje obezbeđuju lice mesta saobraćajne nezgode da ne dođe do sekundarnih saobraćajnih nezgoda.

U 12.02h na lice mesta stiže prvo vozilo HMP sa trijažnom ekipom koja pregleda i vrši trijažu povređenih. Nakon 30 sekundi stižu druge dve ekipe HMP, jedna za drugom.

U 12.05h prva pristigla ekipa odvozi povređenog pešaka. Istovremeno stižu dva vozila SVS, jedna gasi požar na vozilu marke "Ford", druga ekipa seče vozilo marke "Suzuki" i sa ekipom HMP izvlači povređenog.

U 12.09h doleće helikopter sa medicinskim osobljem helikopterske jedinice kojim se transportuje povređen učesnik SN iz sečenog automobila. Istovremeno, vatrogasci su završili gašenje zapaljenog vozila i sečenje automobila a treća ekipa SHP zbrinjava osobu izvučenu iz tog vozila.

U 12.12h helikopter odleće sa lica mesta ka Vojnomedicinskoj akademiji - VMA u Beogradu.

U 12.13h odlazi ekipa HMP koja transportuje vozača iz zapaljenog vozila u dežurnu zdravstvenu ustanovu.

U 12.14h trijažna ekipa poslednja napušta mesto događaja i transportuje lakše povređenog suvozača jednog od bočno udarenih automobila

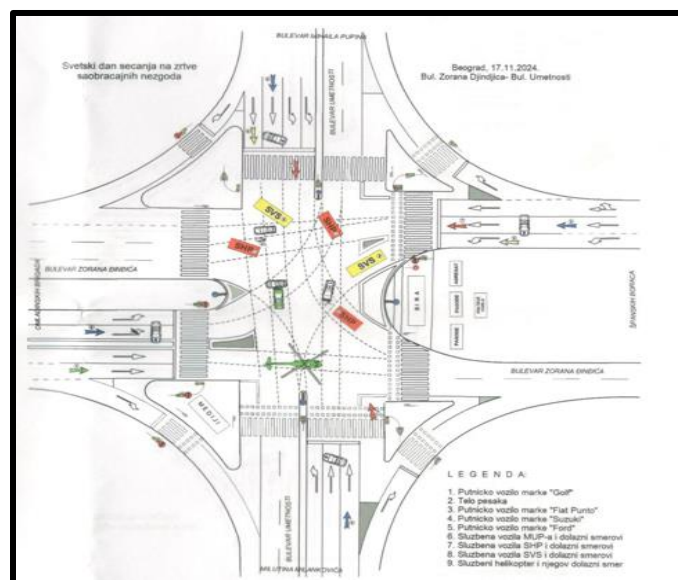


Figura 1. Zatečeno stanje u scenariju

DEMONSTRACIJA POSTUPANJA HMP

TRIJAZA POVREĐENIH

Primarna trijaža se odvija na mestu SN ukoliko je ono bezbedno. Trijaža je jedan od medicinskih sistema razvrstavanja povređenih, kako bi se bez potrebe detaljnog pregleda, izvršilo brzo prepoznavanje, osoba koje će imati najveću korist od ranog zbrinjavanja i brzog transporta u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu [4]. Osnovna svrha trijaže povređenih je kategorizacija pacijenata po stepenu hitnosti, a osnovni princip trijaže je korišćenje ograničenih resursa u zbrinjavanju što više osoba. Trijažna kategorizacija obezbeđuje pravilnu i pravovremenu procenu svih pacijenata na mestu nesreće, i određuje redosled zbrinjavanja kako bi se na najmanju moguću meru smanjila mogućnost neželjenih događaja. Primarna trijaža mora biti brza i jednostavna i vrši se prema START („Simple Triage and Rapid Treatment“) protokolu [5]. START trijaža se sastoji od procene nekoliko parametara:

spособnost kretanja, disanje i frekvencija disanja, puls nad arterijom radijalis, kapilarno punjenje i izvršavanje naredbi (figura 2).

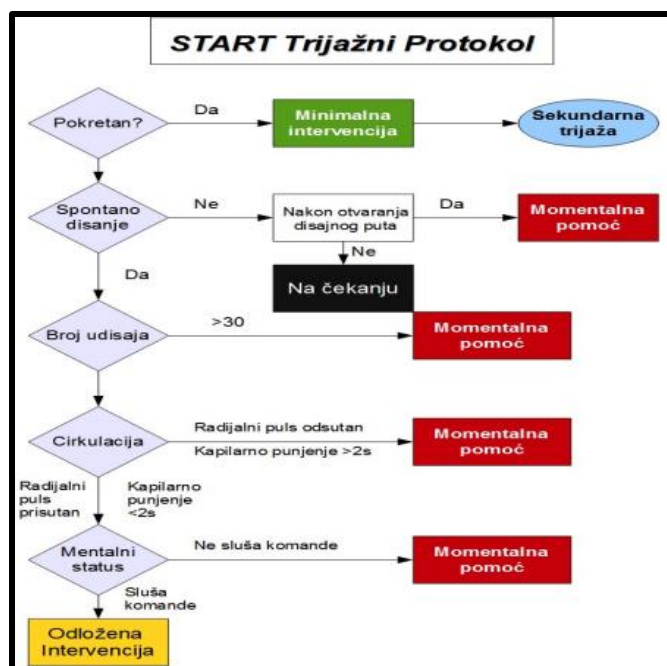


Figura 2. Algoritam START trijaže [4]

Tokom primarne trijaže, svi zatečeni na mestu nesreće se moraju brzo pregledati, trijažirati i označiti (do 30 sekundi) (figura 3).

CRVENA KATEGORIJA	Povređenima se može pomoći momentalnom medicinskom intervencijom Zahtevaju momentalnu medicinsku intervenciju koja se meri minutima. Do 60 minuta Uključeni su povređeni kojima je kompromitovan disajni put, disanje i cirkulacija
ŽUTA KATEGORIJA	Transport povređenih se može odložiti Uključeni su povređeni sa ozbiljnim povredama koje im ugrožavaju život ali se ne očekuje značajno pogoršanje njihovog stanja u periodu od nekoliko sati
ZELENA KATEGORIJA	Povređeni sa manjim povredama Ne očekuje se pogoršanje u periodu koji se meri danima Postoji mogućnost za samopomoć. Povređeni "na nogama"
CRNA KATEGORIJA	Malo je verovatno da će povređeni preživeti usled ozbiljnih povreda, trenutno dostupne medicinske nege ili iz oba razloga. Mrtvi

Figura 3. Kategorije START trijaže [4]

Nesreće sa većim brojem povređenih su incidenti, koji mogu da se dese na bilo kom mestu u bilo koje vreme i pod bilo kakvim uslovima. One zahtevaju primenu samo neophodnih medicinskih postupaka sa fokusom na zaustavljanje krvarenja, obezbeđivanje disajnih puteva, stabilizaciju kičmenog stuba sa akcentom na vratni deo kičme, uspostavljanje intravenskog puta sa adekvatnog nadoknadom tečnosti i davanje terapije bola. Sekundarna trijaža, započinje nakon potpuno završene primarne trijaže, sprovode je lekari dodatnih ekipa HMP, i fokusira se na utvrđivanje eventualnog pogoršavanja stanja povređenog i na identifikovanje povreda koje mogu da ugroze život pacijenta [6]. U toku sekundarne trijaže procenjuju se vitalni parametri, stanje svesti (upotrebom AVPU skale ili Glazgov koma skale), kvalitet pulsa, vlažnost kože, prisustvo opekotine, znakovi unutrašnjeg

krvarenja, znakovi teških povreda i sl. U toku sekundarne trijaže povređenog, može doći do promene trijažne kategorije, ali nikad na bolje.

Tačnost odluka u trijaži, značajno utiče na broj žrtava i na ukupan rezultat medicinskog zbrinjavanja. Postoje dve vrste osnovnih trijažnih grešaka [4]. Prva greška je svrstavanje teško povređenih u trijažne kategorije nižeg reda, čime se smanjuje senzitivnost trijaže. Druga greška, je klasifikacija osoba koje nisu životno ugrožene u kategoriju koja zahteva trenutku medicinsku intervenciju. Ova greška dovodi do smanjenja specifičnosti trijaže tj. doprinosi preopterećenju zdravstvenog sistema i rasipanju resursa koji bi trebalo da budu usmereni na kritično povređene. Obe greške utiču na smanjenje efikasnosti odgovora zdravstvene službe, i značajnom povećanju broja žrtava u nesreći.

U navedenom scenariju, lekar-vođa trijaže je nakon primarne trijaže izvršio kategorizaciju povređenih prema hitnosti zbrinjavanja u tri trijažne kategorije (**CRVENA**; **ŽUTA**; **ZELENA**) i obeležio trakama u boji kategorije.

Od ukupno šestoro povređenih: dvoje je bilo iz crvene, dvoje iz žute i dvoje iz zelene kategorije.

CRVENI

1. pešak.
2. vozač koga su vatrogasci izvukli iz sečenog vozila.

ŽUTI

1. vozač izvučen iz zapaljenog automobila.
2. vozač bočno udarenog automobila.

ZELENI

1. vozač automobila koji je udario pešaka.
2. suvozač iz sečenog automobila.

PEŠAK – CRVENA KATEGORIJA

Stanje: ima povredu glave, svestan, diše, palpabilnog pulsa. Vidljivo vensko krvarenje iz leve nadkolenice i podkolenice.

Pregled i zbrinjavanje: A B (O2), C (vratna kragna). Imobilizacija: lopatastim nosilima pa vakum dušekom. Otvorena venska linija, uključena infuzija. Prebacuje se u sanitetsko vozilo i transportuje u najbližu dežurnu zdravstvenu ustanovu.

VOZAČ IZVUČEN IZ SEČENOG VOZILA – CRVENA KATEGORIJA

Udario glavom i grudnim košem u volan, konfuzan, diše, palpabilan puls, ne oseća obe noge - sumnja na paraplegiju.

Zbrinjavanje: A, B (O2), C (vratna kragna), EKG monitoring, otvorena intravenska linija, uključena infuzija. Izvlači se spinalnom daskom iz vozila, i gura na nosilima do ispred helikoptera odakle ga preuzima helikopterska ekipa.

VOZAČ BOČNO UDAREN OG AUTOMOBILA – ŽUTA KATEGORIJA

Ima povredu vrata i povredu leve podkolenice, svestan, diše, palpabilan puls, žali se na bol u levoj podkolenici (vidljiv otok, deformitet).

Pregled i zbrinjavanje: A, B (O2), C (vratna kragna), imobilizacija podkolenice vakum udlagom, prebačen iz vozila na kardiološkoj stolici u sanitet, gde ostaje sa eleviranom nogom.

VOZAČ IZVUČEN IZ ZAPALJENOG AUTA – ŽUTA KATEGORIJA

Svestan, diše, palpabilan puls, aktivno pokretan, kašlje, nagutao se dima, garež na rukama.

Pregled i zbrinjavanje: A, B (O2 15 l/min), C (vratna kragna) i transport sanitetskim vozilom uz monitoring vitalnih funkcija na odeljenje toksikologije VMA.

VOZAČ VOZILA KOJI JE UDARIO PEŠAKA – ZELENA KATEGORIJA

Bez povreda i bez subjektivnih tegoba – u prisustvu MUP-a odbija transport sanitetskim vozilom.

SUVOZAČ IZ SEČENOG AUTOMOBILA – ZELENA KATEGORIJA

Bez povreda i bez subjektivnih tegoba, transportovan poslednji sanitetskim vozilom trijažne ekipe.

ZAVRŠNE AKTIVNOSTI

U 12.15h voditelj programa poziva Branka Stamatovića direktora Agencije za bezbednost saobraćaja, koji nakon kratkog govora dodeljuje nagrade predstavnicima hitnih službi.

U 12.20h obraćanje Ivice Dačića, ministra Unutrašnjih poslova Republike Srbije.

Dan sećanja predstavlja važnu opomenu - **BEZBEDNO PONAŠANJE U SAOBRAĆAJU JE OBAVEZA SVAKOG OD NAS.**

ZAHVALNOST

Zahvaljujemo ekipama ZZUM Beograd na iskazanoj visokoj stručnosti, profesionalizmu i utreniranosti. U pokaznoj vežbi učestvovala su ekipe u sledećem sastavu:

I (trijažna) ekipa: dr Nataša Bosiljčić, mt Bojan Miljević, vozač sanitetskog vozila Ivan Radosavljević;

II ekipa: dr Nina Ratković, mt Srđan Šarenac, vozač Nemanja Tomić;

III ekipa: dr Nevena Zec, mt Milan Mitić, vozač Miloš Milojević;

Medicinski deo helikopterske ekipe: dr Danijela Tasić-Uroš i vmt Goran Pavlović.

Sukob interesa: Autori izjavljaju da nema sukoba interesa.

Literatura:

1. United Nations. Resolution 60/5. New York, NY: United Nations General Assembly, 60th Session. Improving global road safety, 2005.
2. Global status report on road safety 2023: summary. Geneva: World Health Organization; 2023.
3. Statistički izveštaj o stanju bezbednosti saobraćaja u Republici Srbiji 2022. Agencija za bezbednost saobraćaja RS, 2022. Dostupno na: https://www.abs.gov.rs/static/uploads/14458_statisticki-izvestaj-o-stanju-bezbednosti-saobracaja-urepublici-srbiji-za-2022.-godinu.pdf (Pristupljeno 20.05.2024).
4. Jokšić-Mazinjanin, Bjelić R, Jakšić S, Rakić G. Prehospitalno zbrinjavanje povređenih u masovnoj nesreći. ABC čas urgent med. 2023; 33(1): 13-25. doi:10.5937/abc2301013J.
5. Yilmaz S, Tatliparmak AC, Ak R. START-A (Simple Triage, Rapid Treatment and Analgesia) in Mass Casualty Incidents. Wilderness Environ

Med. 2024;35(2):246-48. doi:10.1177/10806032231222474.

6. Heller AR, Neidel T, Klotz PJ, Solarek A, Kowalzik B, Juncken K, et al. Validation of secondary triage algorithms for mass casualty incidents: A simulation-based study-English version. Validierung innerklinischer Sichtungsalgorithmen für den Massenanfall von Verletzten: Eine simulationsbasierte Studie. Anaesthesiologie. 2023;72(Suppl 1):1-9. doi:10.1007/s00101-023-01292-2.

Prof dr Slađana Anđelić
glavni urednik časopisa

Prim. dr Goran Čolaković
pomoćnik glavnog urednika

FOTO GALERIJA







EDITORIAL

THE ROLE OF THE INSTITUTE FOR EMERGENCY MEDICINE BELGRADE IN THE SIMULATION EXERCISE OF THE EMERGENCY SERVICES ON THE OCCASION OF THE WORLD DAY OF REMEMBRANCE FOR ROAD TRAFFIC VICTIMS*Sladana ANDELIĆ, Goran ČOLAKOVIĆ*

Institute for emergency medicine Belgrade, Serbia

ABSTRACT

On the occasion of World Day of Remembrance for Traffic Accident Victims, 11/17/2024. a joint exercise of all emergency services was held. Under the slogan "Remember! Support! Do!" traffic accident simulation (SN) was organized by the Traffic Safety Agency and the Ministry of Internal Affairs, in cooperation with the Institute for Emergency Medicine (ZZUM) Belgrade and the Serbian Red Cross. In the designed scenario, a traffic accident occurred in which a pedestrian was injured while crossing the tracks outside the marked pedestrian crossing. At the same time, an accident involving three vehicles takes place at another intersection. ZZUM teams acted according to the protocol for taking care of a traffic accident with a large number of injured persons. The doctor of the first arriving triage team, according to the START ("Simple Triage and Rapid Treatment") triage algorithm, categorized the injured according to the urgency of treatment into three triage categories (**RED**; **YELLOW**; **GREEN**) and marked them with triage tapes. Out of a total of six injured: two were from the red, two from the yellow and two from the green category. In addition to the ZZUM teams, the police, the fire and rescue service and the helicopter unit of the Ministry of Interior of Serbia also participated in the further treatment of the injured. Although we do not expect accidents, they do happen. Proper joint response of emergency services with predefined roles, tasks and method of mutual cooperation can contribute to the greatest possible number of injured being taken care of in the best possible way and in the shortest possible time, while reducing the consequences of SN in the Republic of Serbia. That is why more frequent joint trainings of employees from all emergency services are necessary.

Keywords: joint exercise, emergency services, simulation, traffic accident, scenario