

UDK 616-083.98(497.11)"2026"
COBISS.SR-ID 196359689

ISSN 2466-2992 (Online) (2026) br. 1, p. 8-17

POTEŠKOĆE PREHOSPITALNE TRIJAŽE U SLUŽBI HITNE MEDICINSKE POMOĆI: PROBLEM PRECENJIVANJA I POTCENJIVANJA HITNOSTI SLUČAJEVA

DIFFICULTIES OF PREHOSPITAL TRIAGE IN THE EMERGENCY MEDICAL SERVICE: THE PROBLEM OF OVERESTIMATING AND UNDERESTIMATING THE URGENCY OF CASES

Stefan Kalinović^{1,2}¹Zdravstveni centar Zaječar, Dom zdravlja, Služba hitne medicinske pomoći²Doctoral School "Engineering of Vegetable and Animal Resources", University of Life Science "King Mihai I", Timișoara, Romania

Sažetak: Prehospitalna trijaža predstavlja jedan od najkritičnijih elemenata sistema hitne medicinske pomoći. U uslovima ograničenih informacija, vremenskog pritiska i često nepotpune kliničke slike, procena hitnosti nosi značajan rizik od grešaka – precenjivanja (overtriage) i potcenjivanja (undertriage) hitnosti slučajeva. Dok precenjivanje dovodi do nepotrebnog trošenja resursa, potcenjivanje može imati ozbiljne posledice po život pacijenta usled odlaganja adekvatnog zbrinjavanja.

Cilj rada je da analizira glavne poteškoće prehospitalne trijaže, sa posebnim osvrtom na uzroke i posledice precenjivanja i potcenjivanja hitnosti, kroz pregled literature i prikaz slučajeva iz prakse. Rad je koncipiran kao pregledno-analitičko istraživanje uz prikaz pet odabranih slučajeva iz Službe hitne medicinske pomoći Zdravstvenog centra Zaječar (januar–maj 2026). Slučajevi su izabrani tako da ilustruju oba tipa trijažnih odstupanja između telefonske procene i stvarnog stanja na terenu.

Prikazani slučajevi jasno demonstriraju da dramatičan opis simptoma, emocionalno stanje pozivaoca i nespecifična simptomatologija (posebno kod starijih i socijalno marginalizovanih pacijenata) predstavljaju najčešće uzroke grešaka. Diskusija ističe značaj standardizovanih protokola prijema poziva, ujednačenih kriterijuma upućivanja i savremenih biotehnoških rešenja (prehospitalni 12-kanalni EKG sa cloud prenosom, video-trijaža, portabilni biosenzori i *point-of-care* dijagnostika) u smanjenju varijabilnosti i povećanju tačnosti procene.

Zaključak: Unapređenje prehospitalne trijaže zahteva sinergiju kliničkog iskustva, organizacione standardizacije i digitalne podrške. Posebno je važno minimalizovati potcenjivanje hitnosti, koje predstavlja veću opasnost po pacijenta. Uvođenje jedinstvenih protokola i savremenih tehnoloških rešenja u srpskom sistemu hitne medicine može značajno poboljšati kvalitet zbrinjavanja i racionalnije korišćenje resursa.

Ključne reči: prehospitalna trijaža, hitna medicinska pomoć, precenjivanje, potcenjivanje, telefonska trijaža, standardizacija, prehospitalni EKG

UVOD

Prehospitalna trijaža jedan je od najvažnijih elemenata sistema hitne medicinske pomoći. Njen cilj je da se pacijenti brzo procene, razvrstaju prema težini stanja i upute u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu. Za razliku od bolničke trijaže, odvija se u uslovima ograničenih informacija, vremenskog pritiska i bez neposrednog uvida u kompletnu kliničku sliku, što je čini posebno zahtevnom i podložnom greškama [1].

Jedan od centralnih problema prehospitalne trijaže jeste precenjivanje i potcenjivanje hitnosti. Pacijenti sa blažim stanjima mogu biti pogrešno svrstani kao visoko urgentni, što dovodi do nepotrebnog angažovanja resursa, dok se kod pacijenata sa ozbiljnim stanjima hitnost može potceniti, što direktno utiče na tok lečenja, jer odlaganje intervencije direktno utiče na dalji tok lečenja. [1,2]. Precenjivanje preopterećuje sistem i nepotrebno troši kapacitete, dok potcenjivanje direktno ugrožava pacijenta, jer može odložiti dijagnostiku i adekvatnu terapiju životno ugrožavajućih stanja [1,2].

Dodatni izazov leži u tome što se veliki deo inicijalne procene zasniva na telefonskom razgovoru sa pacijentom ili porodicom. Procena potrebe za intervencijom u tom trenutku ne zavisi samo od prenesenih medicinskih informacija, već i od načina na koji pozivalac opisuje simptome, stepena njegove uznemirenosti i iskustva dispečera [3,4]. Upravo zato utisak o zdravstvenom stanju pacijenta prijavljenom telefonom često se značajno razlikuje od kliničke slike na terenu [1,4].

Savremeni zdravstveni sistemi nastoje da ove greške smanje kroz standardizovane smernice, protokole i alate za podršku odlučivanju. Posebno mesto zauzimaju protokoli i smernice za terensku trijažu, koje procenu rizika direktno povezuju s izborom prijemne ustanove, kao i tehnološka rešenja koja ubrzavaju prenos podataka i omogućavaju ranije prepoznavanje životno ugrožavajućih stanja pacijenata [2,5]. Prehospitalni 12-kanalni EKG sa mogućnošću prenosa zapisa dobar je primer takve podrške, doprinosi

pravovremenijem usmeravanju pacijenata i ranijem započinjanju definitivnog lečenja [5-7]. U domaćem kontekstu ovaj problem ima posebnu težinu. Sistem hitne medicinske pomoći u Srbiji funkcioniše u uslovima neujednačene organizacije, različite opremljenosti i varijabilne primene protokola, zbog čega se odluke još uvek u velikoj meri oslanjaju na individualno iskustvo i klinički sud zdravstvenih radnika. Domaći autori ukazuju da jedinstven protokol prijema poziva može povećati preciznost dispečerske anamneze i doprineti pouzdanijoj proceni hitnosti već pri prvom kontaktu [8], a da ujednačeni kriterijumi upućivanja smanjuju varijabilnost kliničkih odluka u svakodnevnoj praksi [9].

Neslaganje između informacija dobijenih tokom prijema poziva i stvarnog stanja pacijenta na terenu česta je pojava u srpskim službama hitne medicinske pomoći. Ograničena standardizacija, nedovoljna tehnološka podrška i oslanjanje na individualno iskustvo povećavaju verovatnoću trijažnih grešaka. Analiza ovog problema shodno tome nije samo teorijsko pitanje, ona ima neposredan praktični značaj za unapređenje kvaliteta rada hitne medicinske pomoći u Srbiji [8,9].

Polazeći od toga, cilj ovog rada je da kroz pregled relevantne literature i prikaz slučajeva iz prakse analizira poteškoće u prehospitalnoj trijaži, s posebnim osvrtom na precenjivanje i potcenjivanje hitnosti, kao i na mogućnosti unapređenja sistema kroz standardizaciju postupaka i primenu savremenih tehnoloških rešenja.

PREGLED LITERATURE

Prehospitalna trijaža predstavlja složen proces donošenja odluka u uslovima ograničenog vremena, nepotpunih informacija i otežane komunikacije. Za razliku od bolničke procene, u prehospitalnoj fazi istovremeno se procenjuju težina stanja, potreba za hitnom intervencijom i izbor najadekvatnije prijemne ustanove [1].

Jedan od osnovnih problema prehospitalne trijaže jeste neslaganje između inicijalne

procene i stvarnog kliničkog stanja pacijenta. To se manifestuje kroz precenjivanje hitnosti (overtriage) i potcenjivanje hitnosti (undertriage). Precenjivanje dovodi do nepotrebnog angažovanja resursa, dok potcenjivanje nosi ozbiljnije posledice, jer može odložiti dijagnostiku i lečenje životno ugroženih pacijenata [1,2].

Telefonska trijaža, kao prvi kontakt sa sistemom hitne pomoći, predstavlja poseban izazov. Procena se zasniva samo na verbalnom opisu, emocionalnom stanju pozivaoca i sposobnosti dispečera da iz često nepotpunih podataka izvuče relevantne informacije. Nedostatak vizuelnog kontakta i objektivnih parametara značajno povećava rizik od grešaka [3,4].

Kao ključna rešenja savremena literatura ističe: Standardizaciju prijema poziva i terenske procene putem unificiranih protokola i algoritama, čime se smanjuje subjektivnost i varijabilnost u odlučivanju [2].

U domaćem kontekstu, Stanimirović i Tadić naglašavaju da specifičan protokol prijema poziva može značajno povećati preciznost dispečerske anamneze i pouzdanost procene hitnosti [8]. Takođe ističu važnost ujednačenih kriterijuma za upućivanje pacijenata [9].

Poseban značaj imaju smernice i decision-support alati, kao što su američke smernice za field triage iz 2021. godine, koje klasifikuju pacijente prema visokorizičnim i umereno rizičnim kriterijumima [2].

Digitalizacija prehospitalne medicine, posebno prehospitalni 12-kanalni EKG sa ranim prenosom u bolnicu, pokazala je veliku vrednost kod akutnog koronarnog sindroma, skraćujući vreme do reperfuzione terapije i poboljšavajući izbor prijemne ustanove [5-7].

U Srbiji, gde rad hitne pomoći često zavisi od lokalne organizacije, opreme i iskustva, neujednačena primena protokola povećava rizik od trijažnih grešaka, naročito kod nespecifične simptomatologije [8,9].

Problem prehospitalne trijaže je višeslojan (klinički, komunikacioni, organizacioni i tehnološki). Standardizacija protokola, jasni kriterijumi i uvođenje digitalnih alata predstavljaju osnov za unapređenje kvaliteta prehospitalne nege u Srbiji.

CILJ RADA, POSEBNI CILJEVI I HIPOTEZE

Cilj rada

Cilj ovog rada je da analizira poteškoće u prehospitalnoj trijaži u službi hitne medicinske pomoći, sa posebnim osvrtom na precenjivanje i potcenjivanje hitnosti slučajeva. Kroz pregled relevantne literature i prikaz slučajeva iz prakse, rad nastoji da ukaže na najvažnije uzroke trijažnih grešaka, njihove posledice po pacijenta i zdravstveni sistem, kao i na mogućnosti unapređenja prehospitalne procene u savremenim uslovima rada.

Posebni ciljevi rada

U skladu sa osnovnim ciljem, rad ima sledeće posebne ciljeve:

1. da prikaže značaj prehospitalne trijaže u sistemu hitne medicinske pomoći;
2. da identifikuje najčešće uzroke precenjivanja i potcenjivanja hitnosti u prehospitalnim uslovima;
3. da analizira ulogu telefonske trijaže i komunikacionih faktora u proceni pacijenta;
4. da razmotri značaj standardizovanih protokola i savremenih tehnoloških rešenja u unapređenju prehospitalne procene;
5. da ukaže na specifičnosti i izazove prehospitalne trijaže u Srbiji, sa posebnim osvrtom na organizaciju prijema poziva i kriterijume za upućivanje pacijenata;
6. da kroz prikaz slučajeva iz prakse pokaže razliku između inicijalne procene i stvarnog stanja pacijenta na terenu.

Hipoteze rada

Na osnovu definisanog cilja rada postavljene su sledeće hipoteze:

Opšta hipoteza: Prehospitalna trijaža predstavlja složen proces u kome, usled ograničenih informacija, komunikacionih poteškoća i neujednačene primene protokola, može doći do precenjivanja i potcenjivanja hitnosti slučajeva, što utiče na efikasnost rada službe hitne medicinske pomoći i bezbednost pacijenata.

Posebne hipoteze:

H1. Telefonska trijaža predstavlja značajan izvor mogućih grešaka u proceni hitnosti pacijenata.

H2. Potcenjivanje hitnosti nosi veći rizik po pacijenta od precenjivanja hitnosti, jer može dovesti do odlaganja pravovremenog zbrinjavanja životno ugrožavajućih stanja.

H3. Standardizovani protokoli prijema poziva i jasni kriterijumi procene mogu doprineti smanjenju trijažnih grešaka i ujednačavanju rada službi hitne medicinske pomoći.

H4. Primena savremenih tehnoloških rešenja, kao što su digitalni vodiči za procenu hitnosti i prenos dijagnostičkih podataka sa terena, može unaprediti tačnost prehospitane procene i donošenje odluka.

H5. U svakodnevnoj praksi često postoji odstupanje između informacija dobijenih prilikom prijema poziva i stvarnog kliničkog stanja pacijenta na terenu, što potvrđuje potrebu za dodatnim unapređenjem sistema prehospitane trijaže.

METODOLOGIJA RADA

Ovaj rad je koncipiran kao pregledno-analitičko istraživanje, zasnovano na pregledu relevantne domaće i strane literature, kao i na prikazu odabranih slučajeva iz prakse službe hitne medicinske pomoći.

Teorijski deo rada obuhvata analizu naučnih i stručnih izvora koji se odnose na prehospitalnu trijažu, telefonsku trijažu, problem precenjivanja i podcenjivanja hitnosti, značaj standardizovanih protokola, kao i mogućnosti primene savremenih tehnoloških rešenja u unapređenju prehospitane procene. Pretraga literature sprovedena je u bazama PubMed i Google Scholar, uz dodatni uvid u domaće stručne časopise. Korišćene su ključne reči: prehospitalna trijaža, hitna medicinska pomoć, telefonska trijaža, precenjivanje hitnosti, podcenjivanje hitnosti, standardizacija, prehospitalni EKG.

Praktični deo rada zasniva se na prikazu i analizi odabranih slučajeva iz svakodnevne prakse službe hitne medicinske pomoći, u kojima je postojalo odstupanje između informacija dobijenih prilikom prijema poziva i stvarnog kliničkog stanja pacijenta na terenu. Slučajevi su odabrani sa ciljem da ilustruju dva osnovna oblika trijažnih odstupanja, odnosno precenjivanje i podcenjivanje hitnosti. Slučajevi

su odabrani iz prakse Službe hitne medicinske pomoći Zdravstvenog centra Zaječar u periodu od januara 2026 do maja 2026. Od ukupno razmatranih slučajeva sa dokumentovanim odstupanjem između inicijalne procene i terenskog nalaza, odabrano je pet koji najjasnije ilustruju oba oblika trijažnog odstupanja. Svi lični podaci pacijenata su anonimni, a prikaz slučajeva ne zahteva odobrenje etičke komisije u skladu sa važećim propisima.

U analizi slučajeva razmatrani su sledeći elementi: način prijema poziva, sadržaj dobijenih informacija, inicijalna procena hitnosti, nalaz na terenu, sprovedene mere zbrinjavanja i konačna procena kliničkog značaja zatečenog stanja.

Rad se zasniva na tri metodološka pristupa. Deskriptivni pristup primenjen je za pregled pojmova, modela i savremenih tendencija u prehospitalnoj trijaži. Analitički pristup poslužio je za sagledavanje uzroka i posledica grešaka u proceni hitnosti i tumačenje prikazanih slučajeva iz prakse. Komparativnim pristupom upoređeni su aktuelni sistemi trijaže i razmatrana je mogućnost njihove primene u srpskom sistemu hitne medicinske pomoći. Na osnovu prikupljenih podataka izvršena je kvalitativna analiza problema prehospitane trijaže, sa ciljem da se identifikuju najvažniji faktori koji doprinose nastanku grešaka u proceni hitnosti i da se ukaže na moguće pravce unapređenja rada službe hitne medicinske pomoći u Srbiji.

PRIKAZ SLUČAJEVA IZ PRAKSE

U cilju jasnijeg sagledavanja problema prehospitalne trijaže, u ovom radu prikazani su odabrani slučajevi iz prakse službe hitne medicinske pomoći, u kojima je postojalo odstupanje između informacija dobijenih prilikom prijema poziva i stvarnog kliničkog stanja pacijenta na terenu. Prikazani slučajevi ilustruju dva osnovna oblika trijažnih odstupanja: precenjivanje i podcenjivanje hitnosti.

Inicijalna procena zasnovana na telefonskoj komunikaciji ne mora uvek odgovarati

objektivnom nalazu na terenu, a na njen tok utiču način na koji pozivalac opisuje simptome, njegovo emocionalno stanje i odsustvo neposrednog kontakta sa pacijentom. Precenjivanje hitnosti najčešće nastaje kada su simptomi dramatično predstavljeni ili kada znaci i simptomi laički deluju kao pokazatelji neposredne životne ugroženosti, dok je podcenjivanje naročito prisutno u slučajevima sa nespecifičnom simptomatologijom ili kada okolina stanje pacijenta pripisuje manje ozbiljnim uzrocima.

Upravo zato prikazani slučajevi omogućavaju da se teorijski koncepti precenjivanja i podcenjivanja sagledaju kroz konkretne kliničke situacije, sa osvrtom na tok prijema poziva, zatečeno stanje i sprovedene mere zbrinjavanja.

U daljem tekstu prikazani su pojedinačni slučajevi, razvrstani prema tipu trijažnog odstupanja.

Slučajevi precenjivanja hitnosti

Slučaj 1. Poziv je upućen od strane supruga pacijentkinje starosti 38 godina, sa navodima o akutno nastalom bolu u grudima u predelu srca, koji se širi u vilicu, uz osećaj trnjenja i nedostatka vazduha. Prema navodima pozivaoca, tegobe su nastale približno 20 minuta pre poziva, pri čemu je on bio izrazito uznemiren i zabrinut za život supruge.

Po dolasku ekipe na lice mesta, pacijentkinja je zatečena u sedećem položaju, svesna, komunikativna i hemodinamski stabilna, ali vidno uznemirena. U anamnezi je navela da je neposredno pre nastanka tegoba bila izložena stresnoj porodičnoj situaciji, kao i da je duže vreme pod psihofizičkim opterećenjem, uz neredovan san i smanjen unos hrane.

Objektivnim pregledom i elektrokardiografskom analizom nisu registrovani znaci akutnog koronarnog sindroma niti drugog neposredno životno ugrožavajućeg stanja. Arterijski pritisak iznosio je 125/80 mmHg, saturacija hemoglobina kiseonikom 95%, a elektrokardiogram je pokazao sinusni ritam, normogram, frekvenciju oko 69/min, bez poremećaja razdražljivosti, sprovodljivosti ili ST-T promena.

Nakon kliničke procene primenjena je simptomatska terapija benzodiazepinom intramuskularno, uz savet o daljoj kontroli i redukciji izloženosti stresu.

Nalaz na terenu nije potvrdio inicijalnu sumnju na akutni koronarni sindrom. Pacijentkinja je zbrinuta kao anksiozno-panična reakcija. Radi se o tipičnom primeru precenjivanja hitnosti uzrokovanog dramatičnim telefonskim opisom tegoba.

Slučaj 2. Poziv je u noćnim časovima uputio suprug pacijentkinje starosti 67 godina, navodeći da ne uspeva da je probudi, da se ne odaziva na dozivanje i da ne reaguje na spoljašnje nadražaje. Tokom razgovora bio je izrazito uznemiren i insistirao na hitnom dolasku ekipe, sa sumnjom da je pacijentkinja bez svesti.

Po dolasku na lice mesta, pacijentkinja je zatečena u krevetu, u stanju sna. Na spoljašnju stimulaciju se probudila, bila svesna, orijentisana i bez subjektivnih tegoba. Iz anamneze je dobijen podatak da je prethodno uzela tabletu za spavanje. Pacijentkinja je negirala bol, gušenje, vrtoglavicu ili druge simptome od značaja.

Objektivnim pregledom nisu registrovani znaci akutnog poremećaja svesti niti drugo hitno stanje. Arterijski pritisak iznosio je 115/70 mmHg, saturacija kiseonikom 98%, a glikemija 5,6 mmol/L.

Pacijentkinji i porodici dat je savet o pažljivijoj proceni stanja svesti i razlikovanju fiziološkog sna od patološkog poremećaja svesti.

Suprug je fiziološki san pogrešno protumačio kao poremećaj svesti, što je dovelo do nepotrebnog izlaska ekipe. Detaljnija anamneza tokom prijema poziva, posebno podatak o uzimanju tablete za spavanje, mogla je sprečiti ovakvu procenu.

Slučaj 3. Poziv je prvobitno uputio suprug pacijentkinje starosti 35 godina, navodeći da je izgubila svest, da joj ide pena na usta i da ima krv u usnoj duplji. Takođe je naveo da je i ranije imala slične epizode, uz sumnju na epilepsiju, iako ista nije bila dijagnostikovana niti je pacijentkinja koristila redovnu terapiju. Ubrzo nakon inicijalnog poziva usledio je i

dodatni poziv od strane majke pacijentkinje, koja je u stanju izražene panike navodila da pacijentkinja umire, da krvari iz usta i da nepomično leži na podu.

Po dolasku ekipe na lice mesta, pacijentkinja je zatečena svesna, uz izraženu psihomotornu agitaciju. Daljim uzimanjem anamneze dobijen je podatak da je neposredno pre epizode imala verbalni konflikt sa suprugom, kao i da je ranije bila psihijatrijski lečena zbog sličnih ispada. Prema navodima mlađeg brata, pacijentkinji su se ranije javljale epizode nalik epileptičnim napadima, ali je konkretna situacija nastupila nakon porodične svađe.

Kliničkim pregledom nisu utvrđeni znaci postiktalnog stanja niti fokalnog neurološkog deficita. Pacijentkinja je bila bez lateralizacije, arterijski pritisak iznosio je 120/80 mmHg, a saturacija hemoglobina kiseonikom 99%. Krv u predelu usne duplje objašnjena je ugrizom gornje usne nastalim tokom bacanja po podu i psihomotorne agitacije.

Nakon procene primenjen je benzodiazepin intramuskularno, uz savet porodici o daljoj psihijatrijskoj evaluaciji.

Objektivnim pregledom na terenu nije potvrđena vitalna ugroženost pacijenta, već je stanje procenjeno kao psihogeno. Panika i dramatičan opis od strane porodice bili su odlučujući faktor koji je doveo do prećenivanja hitnosti pri prijemu poziva.

Slučajevi potćenivanja hitnosti

Slučaj 4. Poziv je uputio sin pacijenta starosti 81 godinu, navodeći da je njegov otac već nekoliko dana usporen, malaksao i da otežano govori, uz napomenu da „to više nije isti čovek“. Od podataka o ranijim bolestima naveo je samo da pacijent koristi terapiju za srce, bez mogućnosti da precizira o kojoj se terapiji radi. Takođe je naveo da mu je izmeren arterijski pritisak 130/80 mmHg. Na osnovu opisa tegoba, poziv je inicijalno prihvaćen kao vizita.

Po dolasku ekipe, pacijent je zatečen u ležećem položaju, blede kože i sluzokoža, iscrpljenog izgleda, ali svestan i orijentisan u vremenu i prostoru. U anamnezi je naveo tup osećaj u

grudima. Auskultatorno su srčani tonovi bili jasni, ali aritmični. Saturacija hemoglobina kiseonikom iznosila je 90%.

S obzirom na kliničku sliku, urađen je elektrokardiogram, kojim je registrovana ventrikularna tahikardija širokih QRS kompleksa, frekvencije oko 160/min. Odmah je obezbeđen venski put i započeta oksigenoterapija protokom od 4L/min. Zbog male udaljenosti od internističke prijemne ambulante i potrebe za hitnim bolničkim zbrinjavanjem, pacijent je bez odlaganja transportovan u prijemnu ustanovu, gde je izvršena elektrokardioverzija sa uspešnom konverzijom u sinusni ritam.

Nespecifične tegobe, malaksalost, usporenost, otežan govor, inicijalno nisu ukazivale na urgentno stanje, ali je terenski nalaz otkrio ventrikularnu tahikardiju kao potencijalno životno ugrožavajuću aritmiju. Ovaj slučaj jasno pokazuje zašto atipična prezentacija kod starijih pacijenata zahteva poseban oprez i ranu elektrokardiografsku procenu.

Slučaj 5. Poziv je upućen od strane nepoznate osobe za NN lice koje leži na trotoaru u centru sela Lenovac. Tokom razgovora navedeno je da je osoba svesna, da se umokrila i da prisutni ne smeju da joj priđu. Takođe je rečeno da se radi o osobi koja često konzumira alkohol i pada po ulici, zbog čega je inicijalni opis stanja mogao ostaviti utisak manje urgentne situacije povezane sa alkoholisanošću.

Po dolasku ekipe na lice mesta, zatečeno je lice muškog pola, srednje životne dobi, bez identifikacionih dokumenata, u položaju licem okrenutim ka zemlji, u travi pored puta. Pacijent je bio kompromitovanog stanja svesti, dezorijentisan i bez mogućnosti uspostavljanja adekvatne verbalne komunikacije. Uočena je okcipitalna lacerokontuzna rana dužine oko 5 cm, sa aktivnim krvarenjem i okolnim hematomom. Pacijent je bio agitiran, sa nesvesnim odbrambenim reakcijama.

Vitalni parametri pokazali su saturaciju kiseonikom od 85%, arterijski pritisak 110/70 mmHg, dok je elektrokardiogram registrovao sinusni ritam frekvencije oko 102/min, bez akutnih ST-T promena. Odmah su sprovedene mere zbrinjavanja koje su uključivale

oksigenoterapiju protokom od 6 L/min, obezbeđivanje venskog puta i primenu infuzionog rastvora NaCl 0,9%, nakon čega je pacijent transportovan u urgentni centar.

Daljom dijagnostikom, uključujući CT pregled, utvrđeni su epiduralni hematomi i fraktura okcipitalne kosti. Nakon stabilizacije pacijent je upućen u tercijarnu ustanovu radi daljeg lečenja.

Socijalni kontekst, loša reputacija osobe kao čestog konzumenta alkohola, gotovo je prikrilo ozbiljnu neurotraumu sa intrakranijalnim krvarenjem. Ovaj slučaj možda je najrečitiji primer toga kako preuranjeno pripisivanje tegoba alkoholu je gotovo odložilo pravovremeno zbrinjavanje pacijenta

Prikazani slučajevi potvrđuju da između informacija dobijenih tokom prijema poziva i stvarnog kliničkog stanja pacijenta na terenu često postoji značajno odstupanje, što dodatno naglašava složenost i odgovornost prehospitalne trijaže.

DISKUSIJA

Prikazani slučajevi potvrđuju da između inicijalne telefonske procene i stvarnog kliničkog nalaza na terenu može postojati klinički značajno odstupanje, pri čemu su dokumentovana oba oblika trijažnih grešaka. Ovo nije samo teorijski problem - svaki od prikazanih slučajeva nosi konkretnu kliničku pouku i otvara pitanje šta bi, u datom trenutku, moglo da promeni tok zbrinjavanja.

Sva tri slučaja precenjivanja nastala su u okolnostima u kojima je emocionalno stanje pozivaoca - a ne objektivna klinička slika - bio primarni pokretač alarmantne procene. U Slučaju 1, bol u grudima s iradijacijom u vilicu i trnjenje opisani su na način koji je nedvosmisleno upućivao na akutni koronarni sindrom, a terenski nalaz nije potvrdio nijedno životno ugrožavajuće stanje. U Slučaju 3, višestruki pozivi praćeni paničnim opisima krvarenja i agonalnog stanja doveli su do mobilizacije ekipe za stanje koje je procenjeno kao psihogeno. Slučaj 2 je možda najilustrativniji primer kako jedan jedini podatak - uzimanje tablete za spavanje - koji

nije saopšten tokom prijema poziva, može u potpunosti promeniti trijažnu procenu. Da je dispečer imao mogućnost video-komunikacije sa pozivaocima, vizuelna procena stanja svesti pacijentkinje verovatno bi bila dovoljna da se izlazak ekipe prevenira ili bar kategorizuje kao niži prioritet. Video-trijaža, koja je već implementirana u pojedinim evropskim sistemima hitne medicine, pokazuje potencijal upravo u ovakvim situacijama - gde verbalni opis i stvarno stanje pacijenta odstupaju zbog emocionalnog stanja pozivaoca [1,3,4].

Greške podcenjivanja, prikazane u Slučajevima 4 i 5, nose direktno veći klinički rizik i to je ključna asimetrija na kojoj mora počivati svaki pokušaj unapređenja sistema. U Slučaju 4, nespecifična trijada simptoma - malaksalost, usporenost i otežan govor - kod osamdesetjednogodišnjeg pacijenta inicijalno je kategorizovana kao vizita. Tek elektrokardiografski nalaz na terenu otkrio je ventrikularnu tahikardiju kao potencijalno fatalno stanje. Ovaj slučaj direktno ilustruje vrednost prehospitalnog 12-kanalnog EKG-a sa cloud prenosom: ne samo kao dijagnostičkog alata, već kao mehanizma koji bi omogućio raniju komunikaciju sa prijemnim centrom i pravovremeno usmeravanje pacijenta ka ustanovi sposobnoj za kardiovaskularnu intervenciju. Skraćivanje vremena od prvog medicinskog kontakta do reperfuzione terapije, koje ovakav sistem omogućava, dokumentovano je u više prospektivnih studija [5-7]. Slučaj 5 je najtežeg kliničkog značaja u ovom prikazu. Socijalni stereotip o pacijentu kao poznatom konzumentu alkohola gotovo je maskirao epiduralni hematomi i frakturu okcipitalne kosti - stanja koja direktno ugrožavaju život i zahtevaju neurotraumatološku intervenciju. Da su na terenu bili dostupni portabilni biosenzori za kontinuirano praćenje vitalnih parametara, saturacija od 85% i prateći hemodinamski profil mogli su ranije ukazati na ozbiljnost stanja i ubrzati odluku o transportu u tercijarni centar, bez oslanjanja isključivo na klinički utisak formiran pod uticajem socijalne predrasude.

Zajedničko svim prikazanim slučajevima jeste da greške retko nastaju iz jednog uzroka. Uvek

je prisutan splet faktora - ograničenost telefonske informacije, nespecifičnost simptoma, odsustvo standardizovanog protokola i individualna varijabilnost u proceni - što trijažnu grešku čini teško potpuno otklonivim, ali sistemski rešivim problemom [1,4]. Standardizacija prijema poziva, na čiji značaj u domaćem kontekstu ukazuju Stanimirović i Tadić [8, 9], predstavlja osnov bez kojeg ni tehnološka rešenja ne mogu ostvariti pun potencijal. Internacionalno su standardizovani i sistemi kao što je Medical Priority Dispatch System (MPDS), koji precizno strukturiraju prijem poziva i procenu hitnosti - njihovo uvođenje u srpski sistem moglo bi biti vredan korak u standardizaciji. [10,11]. Jedinstveni protokol prijema poziva i jasni kriterijumi upućivanja smanjuju varijabilnost između timova i stvaraju neophodnu osnovu za smislenu integraciju digitalnih alata. Tu spadaju point-of-care dijagnostika, biosenzorsko praćenje i algoritamski zasnovani vodiči za procenu hitnosti.

Cilj ovakvog sistemskog unapređenja nije eliminisanje svakog preceñivanja - određeni stepen defenzivne procene ostaje klinički opravdan i u okruženju ograničenih informacija, etički neophodan. Ono što sistem mora da minimizuje jeste podceñivanje životno ugrožavajućih stanja sa atipičnom ili nespecifičnom prezentacijom, naročito kod starijih i socijalno vulnerabilnih pacijenata. Prikazani slučajevi to jasno potvrđuju: preceñivanje je uzrokovalo nepotrebnu mobilizaciju resursa, ali bez štetnih posledica po pacijenta; podceñivanje je u oba dokumentovana slučaja moglo imati fatalan ishod da je vremenski interval do zbrinjavanja bio duži.

Ovaj rad ima određena metodološka ograničenja koja treba imati u vidu pri tumačenju nalaza. Slučajevi su odabrani retrospektivno i na osnovu autorove procene, što unosi selekcionu bias i ograničava generalizaciju zaključaka. Mali broj prikazanih

slučajeva ne dozvoljava statističku analizu niti sistematsku procenu stvarne prevalencije trijažnih grešaka u posmatranoj službi. Ipak, cilj rada nije bio kvantitativan - već da kroz konkretne kliničke situacije ukaže na mehanizme grešaka i demonstrira kako biotehnoška i organizaciona rešenja mogu, u realnom kliničkom scenariju, promeniti tok zbrinjavanja.

ZAKLJUČAK

Prehospitalna trijaža predstavlja jedan od najosetljivijih segmenata rada hitne medicinske pomoći, jer se odluke o stepenu hitnosti donose u uslovima ograničenih informacija, vremenskog pritiska i često nepotpune kliničke slike.

Analiza literature i prikazanih slučajeva pokazuje da se greške u proceni najčešće ispoljavaju kao preceñivanje ili podceñivanje hitnosti, pri čemu podceñivanje nosi veći klinički rizik, jer može odložiti pravovremeno zbrinjavanje životno ugrožavajućih stanja. U osnovi oba oblika greške najčešće leži splet faktora, ograničenost telefonske informacije, nespecifičnost simptoma i individualna procena, a ne jedan izolovani uzrok.

Unapređenje prehospitalne trijaže zahteva kombinaciju kliničkog iskustva, standardizovanih protokola, jasnih kriterijuma upućivanja i savremenih tehnoloških rešenja, uključujući digitalne vodiče i prehospitalni prenos 12-kanalnog EKG-a. Implementacija međunarodno validiranih sistema kao što je Medical Priority Dispatch System (MPDS), u kombinaciji sa standardizacijom protokola prijema poziva, predstavlja konkretan i ostvariv korak u tom pravcu. Takav pristup može doprineti pouzdanijoj proceni hitnosti, boljoj povezanosti terenskih i bolničkih službi i većoj bezbednosti pacijenata u domaćem sistemu hitne medicinske pomoći. Buduća istraživanja trebalo bi prospektivno da ispituju prevalenciju trijažnih grešaka i efekte ovakvih intervencija u srpskom kontekstu.

LITERATURA

1. Kim K, Oh B. Prehospital triage in emergency medical services system: A scoping review. *International Emergency Nursing*. 2023 Jul 1;69:101293–3.
2. Newgard CD, Fischer PE, Gestring M, Michaels HN, Jurkovich GJ, Lerner EB, et al. National Guideline for the Field Triage of Injured Patients: Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2021. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2022 Apr 27;93(2).
3. Marincowitz C, Stone T, Hasan M, Campbell R, Bath PA, Turner J, et al. Accuracy of emergency medical service telephone triage of need for an ambulance response in suspected COVID-19: an observational cohort study. *BMJ Open*. 2022 May;12(5):e058628.
4. Mohammadi F, Jeihooni AK, Sabetsarvestani P, Abadi F, Bijani M. Exploring the challenges to telephone triage in pre-hospital emergency care: a qualitative content analysis. *BMC Health Services Research*. 2022 Sep 23;22(1).
5. Nakashima T, Katsutaka Hashiba, Kikuchi M, Yamaguchi J, Kojima S, Hanada H, et al. Impact of Prehospital 12-Lead Electrocardiography and Destination Hospital Notification on Mortality in Patients With Chest Pain — A Systematic Review —. *Circulation reports*. 2022 May 10;4(5):187–93.
6. Yufu K, Shimomura T, Fujinami M, Nakashima T, Saito S, Ayabe R, et al. Impact of Mobile Cloud Electrocardiography System on Door-to-Balloon Time in Patients With Acute Coronary Syndrome in Oita Prefecture. *Circulation reports* [Internet]. 2019;1(6):241–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33693145/>
7. Arinaga T, Yasunori Suematsu, Nakamura A, Imaizumi T, Hanaoka Y, Takagi T, et al. The Effectiveness of Mobile Cloud 12-Lead Electrocardiogram Transmission System in Patients with ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *Medicina*. 2022 Feb 6;58(2):247–7.
8. Stanimirović M, Tadić M. Značaj uvođenja jedinstvenog protokola prijema poziva u radu SHMP Loznica. *ABC - časopis urgentne medicine*. 2016;16(2):8–14.
9. Tadić M, Stanimirović M. The importance of introducing unique criteria for patient referral to hospital treatment. *ABC - casopis urgentne medicine*. 2017;17(3):59–65.
10. Clawson J, Olola C, Heward A, Patterson B, Scott G. Ability of the Medical Priority Dispatch System Protocol to Predict the Acuity of “Unknown Problem” Dispatch Response Levels. *Prehospital Emergency Care*. 2008 Jan;12(3):290–6.
11. Dong X, Ding F, Zhou S, Ma J, Li N, Mailikezhati Maimaitiming, et al. Optimizing an Emergency Medical Dispatch System to Improve Prehospital Diagnosis and Treatment of Acute Coronary Syndrome: Nationwide Retrospective Study in China. 2022 Nov 23;24(11):e36929–9.

DIFFICULTIES OF PREHOSPITAL TRIAGE IN THE EMERGENCY MEDICAL SERVICE: THE PROBLEM OF OVERESTIMATING AND UNDERESTIMATING THE URGENCY OF CASES

POTEŠKOĆE PREHOSPITALNE TRIJAŽE U SLUŽBI HITNE MEDICINSKE POMOĆI: PROBLEM PRECENJIVANJA I POTCENJIVANJA HITNOSTI SLUČAJEVA

Stefan Kalinović^{1,2}

¹Health Center Zajecar, Health Center, Emergency Medical Service

²Doctoral School "Engineering of Vegetable and Animal Resources", University of Life Science "King Mihai I", Timișoara, Romania

Summary: Prehospital triage represents one of the most critical and demanding processes in emergency medical services (EMS). Conducted in an environment characterized by limited information, time constraints, and the absence of direct clinical visualization, it is inherently prone to errors in urgency assessment. Over-triage (overestimation of severity) results in unnecessary mobilization of resources and system overload, while under-triage (underestimation of severity) poses a direct threat to patient safety by delaying timely diagnosis and life-saving interventions.

Aim: The objective of this study was to analyze the main difficulties in prehospital triage, with particular focus on the causes, consequences, and contributing factors of over-triage and under-triage. The paper combines a narrative literature review with illustrative clinical cases from real-world practice.

This review-analytic work is based on relevant international and domestic literature and the detailed presentation of five selected cases from the Emergency Medical Service of the Health Center Zajecar, Serbia (period January–May 2026). Cases were specifically chosen to highlight significant discrepancies between the initial telephone-based dispatch assessment and the actual clinical findings upon arrival of the EMS team.

The cases demonstrate that emotional distress and dramatic descriptions by callers frequently lead to over-triage (e.g., panic attacks misinterpreted as acute coronary syndrome or seizures), while non-specific symptoms, advanced age, and social preconceptions (such as attributing altered mental status to alcohol intoxication) often result in dangerous under-triage (e.g., ventricular tachycardia and traumatic epidural hematoma).

Conclusion: Standardized dispatch protocols, uniform referral criteria, and the implementation of modern biomedical technologies - particularly prehospital 12-lead ECG with cloud-based transmission, video-assisted triage, portable biosensors, and point-of-care diagnostics - are essential for improving triage accuracy and reducing variability. Although a certain level of over-triage is inevitable and often desirable for safety, under-triage must be aggressively minimized because it directly impacts patient outcomes. Enhancing prehospital triage in the Serbian EMS system requires systematic integration of clinical expertise, organizational standardization, and advanced technological support to ensure better patient safety and more rational use of limited resources.

Key words: prehospital triage, emergency medical services, over-triage, under-triage, telephone triage, dispatch protocols, prehospital 12-lead ECG

Korespondencija/Correspondence

Stefan KALINOVIĆ,
Zdravstveni centar Zajecar,
Služba hitne medicinske pomoći
e-mail: stefan.kalinovic.IOSUD@usvt.ro