

Pregledni naučni članak

MEDICINSKO POSTUPANJE U MASOVNIM KATASTROFAMA

UDK 614.8.028.4

Miodrag Jevtić¹

Visoka sportska i zdravstvena škola, Beograd, Srbija

Aleksandar Jevtić

Vojnomedicinska akademija, Beograd, Srbija

Apstrakt: Sa medicinskog stanovišta, masovna nesreća je svaki događaj koji prouzrokuje smrt ili ugrožava zdravlje stanovništva u tako velikom obimu, koji prevazilazi trenutne mogućnosti postojećih snaga i sredstava zdravstva za njihovo zbrinjavanje.

Bezbednosna arhitektura savremenog sveta dinamično se menja, uz pojavu brojnih bezbednosnih izazova. Najteže okolnosti i masovno povređivanje su karakteristične pre svega za prirodne katastrofe, ratne sukobe, velike epidemije, ali i terorizam, koji kao istorijska pošast, postaje sve veći globalni problem, permanentno menjajući forme uz primenu savremenih bio-tehnoloških dostignuća.

Zajedničke karakteristike masovnih nesreća u ovakvim okolnostima su: iznenadnost dejstva prirodnih sila ili ljudskog faktora, nastanak velikih ljudskih žrtava i velikih materijalnih šteta, pri čemu su posledice i učinak snaga za spasavanje i zbrinjavanje obično u disproporciji.

Bitni elementi za uspešno zbrinjavanje povređenih i obolelih tokom masovnih nesreća su dobra organizovanost, postojanje edukovanih službi za postupanje u ovakvim situacijama, blagovremeno uspostavljena saradnja na lokalnom, regionalnom i svetskom nivou.

Cilj ovog rada je podrška sprovođenju edukacije, stručnih obuka i treninga svih subjekata integrisanog sistema zaštite i spasavanja sa jasno definisanim zadacima i obavezama, čime će se sigurno doprineti boljoj osposobljenosti za efikasniju zaštitu ali i otpornosti na katastrofe.

Ključne reči: *bezbednosni izazovi, masovne nesreće, integrisani sistem zaštite, edukacija*

¹ ✉ miodrag.jevtic@vss.edu.rs

UVOD

Vreme u kom živimo karakterišu terorističke pretnje, uključujući oružje za masovno uništenje poput antraks napada iz 2001. godine koji su usledili nakon konvencionalnih terorističkih napada u Njujorku i Vašingtonu, kao i mnoge terorističke akcije sa kojima se suočavamo svakodnevno. Preti opasnost i od mogućih epidemija i pandemija (SARS, svinjski grip, Ebola, Zika). Prirodne katastrofe poput poplava, zemljotresa, uragana su takođe moguće kao posledica globalnih klimatskih promena. Tehnološke nesreće su takođe realnost modernog doba. Naša prethodna iskustva i lekcije naučene tokom perioda izbijanja gripa, tifusa, malih boginja (najveća evropska epidemija desila se u Jugoslaviji tokom 1972. godine, svinjski grip tokom Univerzijade 2009. godine), kao i lekcije iz perioda ratova (dva svetska rata i NATO agresija tokom 1999. godine) i prirodnih katastrofa (poplave iz 2014. godine) dovoljne su da pokažu koliko zdravstvene organizacije moraju biti pripremljene, opremljene potrebnim resursima i organizovane kako bi odgovorile na posledice nesreće, nezavisno od lokacije (Jeftić i sar., 2011; Ristanović i sar., 2016; Ristanović, 2015). Raznovrsnost mogućih posledica nesreća može uticati na ove sisteme na više načina koje moraju prepoznati i rešavati menadžeri za vanredne situacije u oblasti zdravstva. Menadžment u vanrednim situacijama je relativno nova disciplina. Njen formalni prethodnik bio je uže definisan kao civilna odbrana.

Masovna nesreća je izraz koji ima isto značenje kao katastrofa i predstavlja nesreću koja je izazvala povređivanje velikog broja ljudi i koja prevazilazi kapacitete organizacionih i medicinskih resursa ili njihovih sistema upravljanja, ili zbog koje ti resursi i sistemi postanu nedovoljni da adekvatno zadovolje medicinske potrebe pogođenog stanovništva na taj način izazivajući povećane poremećaje i smrtnost među pogođenom populacijom. Nesreća sa velikim brojem povređenih predstavlja "vanrednu situaciju". Nesreća sa masovnim posledicama je opasnost koja prevashodno ometa nastavak uobičajenih aktivnosti jedne organizacije (uobičajena sposobnost i kapaciteti za pružanje medicinske nege mogu biti ugroženi) (Jeftić, Ristanović, 2014).

Prethodnih nekoliko godina bili smo svedoci ponovnog interesovanja za menadžment u vanrednim situacijama kao profesiju, kao i njegovog jasnijeg diferenciranja od nacionalne bezbednosti u smislu fokusa, filozofije, strategije i metodologije. Porast menadžmenta u vanrednim situacijama u industriji zdravstva počeo je u skorijem periodu u odnosu na menadžment u vanrednim situacijama generalno, uključujući odvojene discipline kao što su urgentna medicina, koja se fokusira pre svega na kliničke smernice, za masovna povređivanja, zdravstveni inženjering, koji se bavi ključnim oblastima održanja kontinuiteta u infrastrukturi, uključujući komunalne usluge,

grejanje, ventilaciju, sistem hlađenja i ostale sisteme podrške, informacionu tehnologiju i finansijski menadžment, napore upravnika iz oblasti zdravstva u cilju regulatornog i akreditivnog usklađivanja, kao i nedavno prepoznavanje značaja kontinuiranog planiranja i zalaganja u oblasti zdravstvene bezbednosti sa fokusom na zaštitu objekata i resursa unutar njih. Međusobna povezanost ovih oblasti je postala sve očiglednija (CDC, 2011).

Menadžment u vanrednim situacijama sadrži četiri faze:

1. **Mitigacija (Ublažavanje)** koje podrazumeva sve aktivnosti u cilju smanjenja ili eliminisanja verovatnoće pojave opasnosti, ili eliminisanja uticaja opasnosti u slučaju da se ona desi. Aktivnosti ublažavanja se preduzimaju tokom perioda neposredno pre ili tokom uticaja opasnosti.
2. **Pripremljenost** koja obuhvata aktivnosti osmišljene da izgrade organizacionu fleksibilnost i/ili organizacione kapacitete i sposobnosti za odgovor na i oporavak od katastrofa i vanrednih stanja. Ove aktivnosti prethode nadolazećoj pretnji ili efektima opasnosti.
3. **Faza odgovora** koja obuhvata aktivnosti neposredno pre (za dolazeću pretnju), tokom i nakon efekata opasnosti koje odgovaraju na trenutne i kratkoročne efekte katastrofe ili vanrednog stanja.
4. **Faza oporavka** koja obuhvata aktivnosti i programe implementirane tokom i nakon odgovora koji su osmišljeni sa ciljem da vrate subjekat u uobičajeno stanje ili „novo normalno“.

Integrirani sistem menadžmenta u vanrednim situacijama obuhvata sledeće korake: analizu opasnosti, procenu sposobnosti, plan rada u vanrednim okolnostima, održanje sposobnosti, napore u cilju ublažavanja, aktivnosti u vanrednim situacijama, promenu, nedostatak sposobnosti, višegodišnji razvoj, godišnji napredak razvoja, državne/lokalne resurse i godišnji napredak u radu (CDC, 2011).

Menadžment u vanrednim situacijama u zdravstvu

Menadžeri za vanredne situacije u zdravstvu su profesionalci iz sfere medicine, javnog zdravlja i javne bezbednosti koji rade na pozicijama u lokalnim domovima zdravlja, lokalnim bolnicama, lokalnim gradskim i republičkim odborima i savetima, kao i u lokalnim, republičkim i državnim kancelarijama za javnu i nacionalnu bezbednost.

Menadžer za vanredne situacije u zdravstvu pomaže državi i lokalnim vlastima da identifikuju i ispune zdravstvene i medicinske potrebe žrtava velikih nesreća ili katastrofa. Uzevši životni ciklus katastrofe, menadžer za

vanredne situacije u zdravstvu obuhata planiranje, oporavak i razvoj metoda za mitigaciju (ublažavanje) sledećih stavki:

- Radioloških, hemijskih, bioloških i prirodnih katastrofa;
- Opšteg javnog zdravlja i medicinskog odgovora; trijaže, tretmana i prevoza žrtava nesreće; i
- Zdravlja i bezbednosti osoblja za vanredne situacije.

Velika prirodna katastrofa ili izazvana nesreća koja prevazilazi pogođeni region zahteva pomoć u zdravstvenoj i medicinskoj nezi. Bolnice, stacionari, ambulantni centri, apoteke i drugi objekti za medicinsku/zdravstvenu negu i posebne potrebe populacije mogu biti ozbiljno strukturalno oštećeni ili, u najgorem slučaju, uništeni ili, u najboljem slučaju, preopterećenih kapaciteta. Objekti koji prežive sa malo ili nimalo strukturalne štete mogu biti neupotrebljivi ili delimično upotrebljivi usled nedostatka komunalnih usluga (struja, voda, kanalizacija) ili zbog toga što osoblje nije u mogućnosti da radi zbog ličnih povreda i/ili oštećenja/prekida komunikacija i transportnih sistema. Objekti za medicinsku i zdravstvenu negu koju ostanu operativni i imaju potrebnu infrastrukturu i osoblje biće verovatno preopterećeni pacijentima od onih koji su lakše ranjeni (hodajući ranjenici) do ozbiljno povređenih žrtava koje mogu biti transportovane odmah nakon događaja (Landesman, 2011).

Usled velikog povećanja potražnje i pretrpljene štete, medicine zalihe (uključujući farmaceutske zalihe) i oprema će verovatno biti u nedostatku. (Većina objekata za zdravstvenu negu poseduje samo malu količinu zaliha za kratkoročne, normalne potrebe pacijenata.) Prekidi u lokalnim sistemima za komunikaciju i transport takođe mogu sprečiti blagovremeno dostavljanje novih zaliha. Menadžeri za vanredne situacije u zdravstvu rade na ispunjenju potreba javnog zdravlja i medicinskih zahteva ljudi pogođenih katastrofom, kao i na razrešenju posledica nesreće.

Uvidom u odgovor zdravstvenog sistema na masovnu nesreću i incidente sa obimnim posledicama utvrđeno je da prvi odgovor na medicinsku incident gotovo uvek dolazi iz lokalno dostupnih zdravstvenih i medicinskih organizacija. Efikasan zdravstven odgovor tokom katastrofa je veoma kompleksan i utiče na celu zajednicu i uključuje brojne različite medicinske subjekte i institucije javnog zdravlja, uključujući zdravstvene sisteme i objekte, odeljenja za javno zdravlje, hitne medicinske službe, medicinske laboratorije, individualne lekarske ordinacije i medicinske službe podrške. Koordiniran, multidisciplinarni odgovor je ključan, uključujući podršku i integraciju sa agencijama za javno zdravlje i ostalim odgovornim subjektima. Zdravstvene organizacije moraju biti integrisane komponenta sistema za odgovor koji otvara mnoga pravna, finansijska i logistička pitanja. Javno zdravlje takođe treba da bude prepoznato kao ključni partner za uspešan menadžment u masovnim nesrećama ili zdravstvenom odgovoru na masovne posledice nesreće. Medicinska pitanja su retko odmah jasna u slučaju velikih katastrofa,

pa kompleksne informacije moraju biti prikupljene iz različitih izvora i obrađene i analizirane u kratkom roku kako bi se odredio najadekvatniji pravac delovanja. To zahteva robustan proces za upravljanje informacijama koje mogu da se razlikuju od onih koje su upotrebi u svakodnevnom radu u zdravstvenom sistemu. Stoga, medicinski odgovor na nesreće se masovnim povređivanjem može biti veoma kompleksan sa očigledno raznovrsnim zadacima koji zahtevaju koordinaciju između različitih operativnih jedinica koje ne saraduju redovno ili pod pritiskom odgovora. Uprkos ovim izazovima, mora se adekvatno odgovoriti na sve neophodne funkcije kako bi odgovor na masovnu nesreću ili njene posledice bio adekvatan. U takvim okolnostima, fleksibilnost medicinskog sistema se ostvaruje kombinacijom mera mitigacije (ublažavanja) i adekvatne pripremljenosti za vanrednu situaciju, čime se obezbeđuje kontinuitet rada zdravstvenog sistema bez obzira na posledice nesreće (Swayne i sar., 2012).

Najvažnija pitanja sa kojima se suočava zdravstveni sistem mogu biti grupisana u sledeće šire kategorije odgovora na vanredne situacije i sposobnosti oporavka: 1) zaštita i bezbednost (evakuacija ili pružanje skloništa i druge procedure za vanredne situacije za zatečene), 2) kontinuitet rada (održavanje redovnih usluga nege pacijenata i poslovnih praksi da bi se postigla organizaciona fleksibilnost), 3) aktivnosti koje obezbeđuju kapacitete za povećane medicinske potrebe i sposobnosti za specifične medicinske i psihološke potrebe pogođene populacije, i 4) podrška spoljnim zahtevima. Ključne strategije menadžmenta za ostvarivanje odgovora zdravstvene organizacije na vanrednu situaciju i sposobnosti oporavka obuhvataju efikasnu metodologiju upravljanja kroz sve aktivnosti menadžmenta u vanrednim situacijama, odgovorajuću podelu odgovornosti i nadležnosti, i degradaciju upravljačkih servisa. Isključivi fokus na identifikaciji dodatnih ljudi, mesta i stvari nije isplativ i efikasan, i neće rešiti važna pitanja vezana za odgovor, kao što su mobilizacija i upravljanje ovim resursima. Efikasan sistem upravljanja ima dodatne prednosti kao što su koordinacija između i u okviru organizacija tako da potreba za ukupnim resursima može biti manja (Landesman, 2011).

Sistem odgovora na vanredne situacije u Srbiji – uloga i zadaci zdravstvenog sektora

Nacionalna strategija zaštite i spasavanja u vanrednim situacijama Republike Srbije usvojena je 2011. godine. Svrha Nacionalne strategije jeste zaštita života, zdravlja i imovine građana, životne sredine i kulturnog nasleđa Republike Srbije. Nacionalna strategija definiše i određuje nacionalne mehanizme koordinacije i smernice programa za smanjenje katastrofa uzrokovanih prirodnim pojavama i izazavnih od strane ljudi, opasnosti od

nesreća, zaštitu, odgovor i sanaciju posledica (Srpska nacionalna strategija zaštite i spasavanja, 2011).

Srpsko Ministarstvo unutrašnjih poslova preko Sektora za vanredne situacije organizuje i sprovodi aktivnosti u cilju zaštite života, zdravlja i imovine građana, očuvanja uslova neophodnih za život i pripremanja za prevladavanje nastalih situacija u uslovima elementarnih nepogoda i drugih većih nesreća, tehničkotehnoških akcidenata i drugih stanja opasnosti. Uloga Ministarstva odbrane i Vojske Srbije i svih njihovih resursa u takvim okolnostima je veoma važna i definisana u okviru predviđenih misija (Srpska nacionalna strategija zaštite i spasavanja, 2011).

Zakon o vanrednim situacijama, usvojen 2009. godine, definiše upravljanje vanrednim situacijama i ostalim elementima neophodnim za funkcionisanje sistema zaštite i spasavanja. Ovi elementi su primarno precizno definisana oblast primene, kao i ko je nadležan za sprovođenje aktivnosti u slučaju hitnih situacija – donosioci odluka i svi ostali subjekti koji mogu biti značajni u slučaju reagovanja u vanrednim situacijama, kao i donosioci odluka, i svi drugi subjekti koji mogu biti značajni u slučaju reagovanja u vanrednim situacijama, ali i za bolju preventivnu aktivnost i povećanu fleksibilnost društava kao što su nevladine organizacije, istraživački instituti i drugi (SZO, 2011).

Zakon o zdravstvenoj zaštiti precizno reguliše ulogu i misiju sistema zdravstvene zaštite u vanrednim situacijama, kao i organizaciju zdravstvenih usluga u takvim okolnostima, uključujući socijalnu zaštitu za zdravlje populacije. Zdravstvena institucija je obavezna da organizuje i sprovede mere u slučaju prirodne ili druge katastrofe velikih razmera ili vanredne situacije. Takođe, prema pomenutom Zakonu, Republički insitut za javno zdravlje u saradnji sa drugim institucijama je odgovoran za uspostavljanje i implementaciju posebnih mera za prirodne ili druge katastrofe ili accidente velikih razmera.

Zdravstveni objekti u vanrednim situacijama su organizovani i rade na tri različita nivoa: primarni, sekundarni i tercijarni (SZO, 2011). U zavisnosti od mesta, stepena ozbiljnosti bolesti, povrede ili traume i ranjivosti vitalnih funkcija, hitna medicinska pomoć se pruža na tri nivoa:

1. **Medicinska nega u vanrednim situacijama pre hospitalizacije**, koju pruža Služba za vanredne situacije u zdravstvenom centru angažujući svoju dežurnu ekipu, kroz organizacione jedinice hitnih medicinskih usluga u oblasti opšte medicine u zdravstvenim centrima i rad specijalnih medicinskih ustanova;
2. **Opšta – bolnička nega** u bolnicama, zavisno od veličine, radne snage i drugih uslova, koje su obavezni da pruže medicinsku negu u vanrednim situacijama populaciji iz gravitirajućih krajeva. Veći zdravstveni centri i veće bolnice, posebno u okružnim centrima,

odmah pružaju medicinsku pomoć povređenim osobama. Bolnice pružaju adekvatan prostor, stalno prisustvo potrebnog broja medicinskog osoblja i upotrebu optimalnih bolničkih dijagnostičkih resursa za efikasan tretman traume. Sve institucije moraju imati plan rada za slučaj masovnih nesreća koji se periodično revidira i proverava u praksi u cilju utvrđivanja efikasnosti. U komunikaciji sa hitnim medicinskim službama, bolnica se obaveštava o prirodi nesreće, broju povređenih i vremenu stizanja. Ukoliko je broj povređenih do 50 (broj koji remeti rutinu u bolnici), neophodno je formirati centar za trijažu i omogućiti pružanje hitne pomoći i aktivirati sve ostale zaposlene koji trenutno ne rade. Sve elektivne operacije se otkazuju u takvim okolnostima. Ukoliko broj pacijenata prelazi 50, uobičajene aktivnosti u bolnici se svode na minimum. Pacijenti čije zdravstveno stanje to dozvoljava dobijaju otpust;

3. **Treći – tercijarni nivo** predstavlja visokospecijalizovanu negu u medicinskim centrima koji sadrže centre za povrede i opekotine, klinike i institute. Institut za ortopedsku hirurgiju i traumatologiju (sa 45 specijalista) i čitav Klinički centar Srbije sa svojim institutima i kompetencijama (u pogledu tretmana pacijenata sa kardiološkim tegobama, psihološkim traumama, opekotinama itd.) treba da preuzme ulogu Referentnog trauma centra. Neophodno je takođe uspostavljanje trauma centara u regionalnim administrativnim centrima (Novi Sad, Niš i Kragujevac). Većina medicinskih institucija poseduje planove za zaštitu i odgovor u vanrednim situacijama koji se moraju redovno ažurirati u skladu sa realnim potrebama i izazovima. Na osnovu obaveza Centra za kontrolu trovanja u oblasti pružanja nege prilikom trovanja izuzetno otrovnim supstancama i u slučaju hemijskih nesreća ili potencijalnog terorističkog hemijskog napada, republička vlada je imenovala Nacionalni centar za kontrolu trovanja u okviru Vojnomedicinske akademije kao pravni subjekat od posebnog značaja za odbranu Republike Srbije. Inače, Nacionalni centar za kontrolu trovanja je referentna institucija koja vrši medicinske usluge za prevenciju i terapiju akutnog trovanja, detekciju hemijskih supstanci u biološkim uzorcima, vodi, zemlji i vazduhu, edukaciju u polju kliničke toksikologije i toksikološke hemije, kao i naučna istraživanja u polju toksikologije i farmakologije. Vojnomedicinska akademija (VMA) u Beogradu je integrisan sistem koji sadrži 27 klinika, 17 instituta, snažan dijagnostički centar za pacijente koji ne borave u bolnici, Centar za hitnu pomoć, Trauma centar, Centar za transplantaciju koštane srži, tkiva i solidnih organa, Odeljenje za preventivnu medicinu, kapacitet od 1,200 kreveta za pacijente, visokokvalifikovane zaposlene u

različitim oblastima medicine, farmacije, biologije, stomatologije, veterinarske medicine, kao i dugu tradiciju tretmana, obrazovanja i naučnog rada uz iskustvo stečeno tokom najtežih perioda srpske istorije. VMA predstavlja stabilnu i pouzdanu podršku državi Srbiji i njoj vojsci, kao i zdravstvenom sistemu, posebno u vanrednim situacijama (Jeftić i sar., 2015).

ZAKLJUČCI

Vanredne situacije i katastrofe sa velikim brojem povređenih su realne u vremenu u kom živimo i mogu biti posledice terorističkih napada, prirodnih katastrofa, ratova, izbijanja bolesti. Pripremljenost odgovornih institucija je neophodan alat za sprečavanje i odgovor na ove vrste izazova. Zdravstveni radnici i organizacije u zdravstvenim sistemu su od ključnog značaja u ovim okolnostima. Oni pokrivaju svest, obrazovanje, lični trening, kao adekvatne resurse za trijažu, dijagnostiku i medicinski tretman povređenih ili bolesnih, a posebno u slučaju epidemija i visokozaraznih bolesti. Menadžment u vanrednim situacijama i komunikacija o rizicima su takođe važni. Naučene lekcije iz prethodnih vanrednih situacija takođe mogu biti korisne za pripremljenost.

LITERATURA

1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). Public Health Emergency Response. Department of Health and Human Services. Atlanta: CDC. Available at: *Guide for State, Local and Tribal Public Health Directors*. Version 2.0. (online). <http://emergency.cdc.gov/planning/responseguide.asp>
2. Jeftic, Z., Jevtic, M., Ristanovic, E., Hajdukovic, Z., Čikiriz, N., Antunovic, M., Lazic, S., Radakovic, S., Kilibarda, V., Vucinic, S. (2011). *Zdravlje... više od zlata... / Health... more than gold*. Univerzijada 2009 - zdravstvena podrška. Univerziade 2009 - health support. MC Odbrana.
3. Jeftic, Z., Ristanovic, E. (2014). Medicinska nega na masovni sportski nastani kako model za uspešna civilno-voena sorabotka. *Sovremena makedonska odbrana (Contemporary Macedonian Defence)*, 14 (27): 91-104.
4. Jeftic, Z., Rokvic, V., Ristanovic, E. (2015). The role of the Serbian Armed Forces in humanitarian health action and fight against biological threats. *The Review of International Affairs*, Vol. LXVI, No. 1157: 74-84.
5. Landesman, L. Y. (2011). *Public Health Management of Disasters*. The practice guide. US: American Public Health Association.
6. Ristanovic, E., Gligic, A., Atanasievska, S., Protic-Djokic, V., Jovanovic, D. & Radunovic, M. (2016). *Smallpox as an actual biotreat: lessons learned from its outbreak in ex-Yugoslavia in 1972*. *Ann Ist Super Sanita* 2016. Vol. 52 (4): 587-597.
7. Ristanovic, E. (2015). *Bioterrorism: prevention and response*, Library Military Book, No. 1392. Belgrade: University of Defence, Odbrana Media Center.
8. *Serbian national strategy of protection and rescue / Nacionalna strategija zaštite i spasavanja u vanrednim situacijama*. (2011). Beograd: Official Gazette, Službeni glasnik RS, br. 86/2011.
9. Swayne, L. E., Duncan, W. J. & Ginter, P. M. (2012). *Strategic management of health care organizations*. John Wiley & Sons.
10. *The Law on Emergency Situations / Zakon o vanrednim situacijama*. (2012). Beograd: Official Gazette, Službeni glasnik RS, br. 111/09, 92/2011, 93/2012.
11. WHO Regional Office Europe. (2011). *Hospital emergency response checklist*. Geneva: WHO.