

29.7.2019.

PREPORUKE ZA SPREČVANJE I SUZBIJANJE PRENOŠENJA EBOLA VIRUSNOG OBOLJENJA U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

UVOD

Ebola virusno oboljenje (EVO), ranije poznata kao ebola hemoragična groznica (ebola HG), je oboljenje koje je kod ljudi vrlo teško i često se završava smtnim ishodom. U epidemijama, letalitet može dostići i 90%, ali nastanak oboljenja može da se prevenira. Epidemije se uglavnom javljaju u selima centralne i zapadne Afrike koja se nalaze blizini tropskih šuma.

Ebola je prvi put opisana tokom epidemija koje su se istovremeno javile u Sudanu i Demokratskoj Republici Kongo 1976. god. Bolest je dobila naziv prema istoimenoj reci uz koju je prvi put opisana.

Epidemija 2014-2016. godine u zapadnoj Africi, bila je najveća epidemija ebole od kako je virus otkriven. Epidemija je počela u Gvineji, a zatim se proširila na Sijera Leone i Liberiju. Epidemija je objavljena 29. maja 2016. godine. U njoj je obolelo 28.616, a umrlo 11.310 osoba.

Trenutna epidemija 2018-2019. u istočnom delu Demokratske Republike Kongo je veoma kompleksna. Ova zemlja je prijavila epidemiju 1. avgusta 2018. godine. Tri improtovana slučaja u Ugandu su potvrđena 11. juna 2019. godine i to prvi put izazvana virusom tipa Zaire (u ranijim epidemijama u Ugandi, 2000. i 2011-12. godine oboljenje je izazivao tip virusa Sudan).

Svetska zdravstvena organizacija je 17. jula 2019. godine proglasila tekući epidemiju ebole „javno-zdravstvenom pretnjom od međunarodnog značaja”.

Etiologija

Prouzrokovalac bolesti je ebola virus koji je jedan od tri virusa iz familije flavovirusa. Virus ima 5 različitih specijesa:

- Bundibugyo ebolavirus (BDBV)
- Zaire ebolavirus (EBOV)
- Reston ebolavirus (RESTV)
- Sudan ebolavirus (SUDV)
- Taï Forest ebolavirus (TAFV)
- Bombali ebola virus

BDBV, EBOV i SUDV specijesi su izazivali velike epidemije u Africi (Prilog 4), dok RESTV i TAFV specijesi nisu pokazivali epidemijski potencijal. RESTV soj je dokazan kod ljudi na Filipinima i u Kini, ali nije izazivao oboljenje ili smrt.

Rezervoari infekcije

Prirodnim rezervoarima ebola virusa se smatra vrsta afričkih voćnih slepih miševa iz familije *Pteropodidae* (posebno rodovi *Hypsignathus monstrosus*, *Epomops franqueti* i *Myonycteris torquata*). Tako se geografska distribucija ovog virusa preklapa sa distribucijom navedenih voćnih slepih miševa. Ovih slepi miševa ne žive u Evropi. U Africi i Aziji, pored voćnih slepih miševa izvori zaraze mogu biti i šimpanze, gorile ili drugi majmuni, antilope i divlje prase. Ipak, iako drugi primati mogu biti izvor infekcije za ljude, oni se ne smatraju rezervoarom infekcije, već pre slučajnim izvorom.

O obolevanju životinja i merama koje je potrebno preduzeti u animalnoj populaciji i kod ljudi u Africi dato je u Prilogu 2.

Glavni izvor zaraze za humanu populaciju je čovek.

Put prenošenja

Oboljenje se u ljudsku populaciju unosi kontaktom sa krvlju, telesnim izlučevinama i organima inficiranih životinja, što je opisano u Africi.

Ebola se dalje širi interhumano, putem direktnog kontakta (preko ledirane kože ili sluzokože) sa krvlju, izlučevinama, organima ili telesnim tečnostima inficiranih osoba, ili umrlih od ebole, ili putem indirektnog kontakta sa kontaminiranim predmetima i površinama.

Zdravstveni radnici se najčešće zaraze tokom nege pacijenta sa suspektnim ili dokazanim EVO. Infekcija nastaje tokom bliskog kontakta sa pacijentom ukoliko se zdravstveni radnik striktno ne pridržava preporučenih mera predostrožnosti.

Dužina inkubacije, simptomi i znaci oboljenja

Dužina inkubacije je 2 do 21 dan, prosečno oko 8 dana.

EVO je teško virusno oboljenje koje počinje iznenada sa visokom temperaturom, intenzivnom malaksalošću, bolovima u mišićima, glavoboljom i gušoboljom. Nakon toga se javlja povraćanje, dijareja, osipa po koži i poremećaj funkcije bubrega i jetre. U laboratorijskim nalazima zapaža se leukopenija, trombocitopenija i povišeni enzimi jetre. U terminalnoj fazi bolesti, javljaju se neurološki poremećaji, znaci encefalitisa, a kod nekih osoba nastaje i unutrašnje ili spoljašnje krvarenja (krvarenja na mestu uboda, hematemeze, melena, hemoptizije, itd).

Dužina zaraznosti

Osobe inficirane virusom ebole su zarazne sve dok je virus prisutan u krvi i telesnim tečnostima.

U periodu inkubacije osoba nije zarazna. Zaraznost počinje sa pojavom prvih simptoma bolesti i povećava se tokom bolesti. Posle preležane bolesti, bolesnik uglavnom nije značajan izvor zaraze. Međutim, postoje mesta u organizmu zaraženog koja su imunološki privilegovana i gde se virus može zadržavati, kao što su testisi, prostor unutar oka i u centralno nervnom sistemu. Treba naglasiti da, kod žena koje se zaraze u toku trudnoće, virus perzistira u placenti, amnionskoj tečnosti i fetusu, a kod žena koje se zaraze u periodu kada doje bebu, virus se može naći i u majčinom mleku. Osobe koje su se oporavile od EVO mogu da izlučuju virus putem genitalnog sekreta, više meseci posle oporavka, te je moguće da se virus prenese i polnim putem. SZO preporučuje da se muškarci koji su preboleli ebolu pridržavaju preporuka o bezbednim seksualnim odnosima (korišćenje kondoma) i higijene 12 meseci od početka simptoma, odnosno dok se sa dva negativna nalaza ne dokaže da sperma ne sadrži virus ebrole.

Dijagnoza

Obrada uzoraka uzetih od obolelih nosi ekstremni rizik za infekciju, te bi je trebalo obavljati sa najvećim mogućim nivoom zaštite (u laboratorijama nivoa bezbednosti 4- BSL4).

Pre postavljanja dijagnoze potrebno je isključiti malariju, trbušni tifus, i meningitis. Laboratorijska potvrda infekcije postavlja se primenom nekoliko dijagnostičkih metoda:

- Dokazivanjem specifičnih antivirusnih antitela primenom ELISA testova,
- Detekcijom virusnih antigena
- Testom neutralizacije serumom
- RT-PCR
- Elektronskom mikroskopijom
- Izolacijom virusa na kulturi ćelija

Sadašnje preporuke SZO uključuju:

- Automatizovani ili poluautomatski testovi za dokazivanje nukleinskih kiselina (engl. nucleic acid test, NAT) za rutinsku dijagnostiku.
- Brzi testovi za dokazivanje antigena za upotrebu na udaljenim mestima na kojima nisu dostupni NAT. Ovi testovi se preporučuju za potrebe skrininga kao deo aktivnog nadzora, međutim, reaktivne testove bi trebalo potvrđeni NAT-om.

Poželjni uzorci za dijagnozu uključuju:

- Cela krv uzeta od živih pacijenata koji pokazuju simptome infekcije i stavljena u epruvite sa etilendiamintetraacetatnom kiselinom (EDTA).
- Uzorci tečnosti iz usne duplje uzeti od preminulih pacijenata ili kada nije moguće uzimanje krvi čuvaju se u univerzalnom transportnom mediju.

Vakcine i lečenje

U epidemiji u Gvineji, tokom 2015. godine, sprovedeno je eksperimentalno istraživanje za utvrđivanje efektivnosti vakcine nazvane rVSV-ZEBOV u koje je bilo uključeno 11.841 osoba. Među 5.837 osoba koje su primile vakcinu, nije zabeležen ni jedan slučaj obolevanja od ebole 10 dana i kasnije posle primene vakcine, dok je bilo 23 obolelih u grupi koja nije primila vakcinu.

Vakcina rVSV-ZEBOV se koristi u sadašnjoj epidemiji u Demokratskoj Republici Kongo. Početni podaci pokazuju da je vakcina visoko efektivna.

Teško obolelim pacijentima neophodna je intenzivna nega i terapija. Oni su često dehidrirani i neophodna im je oralna rehidracija elektrolitnim rastvorima ili intravenska nadoknada tečnosti, a terapija specifičnih simptoma povećava preživljavanje.

Za ebola virusnu infekciju kauzalna odnosno ciljana terapija nije dostupna. Novi lekovi su u fazi istraživanja. U trenutnoj epidemiji u Demokratskoj Republici Kongo, sprovodi se prvo randomizovano ispitivanje lekova za terapiju ebole, odnosno ispituje njihova efikasnost i bezbednost, a u skladu sa etičkim principima koji su uspostavljeni u saradnji s ekspertima iz te oblasti i Demokratske Republike Kongo.

SPREČAVANJE I SUZBIJANJE PRENOŠENJA EBOLA VIRUSNOG OBOLJENJA (EVO) U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

Rano otkrivanje obolelog je od ključnog značaja za preduzimanje mera sprečavanja i suzbijanja širenja EVO u zdravstvenim ustanovama. Zdravstveni radnici su dužni da se pridržavaju mera navedenih u daljem tekstu pri kontaktu sa pacijentom koji:

1. Ima temperature višu od 38,6° C i simptome kao što su izrazita glavobolja, bolovi u mišićima, povraćanje, dijareja, abdominalni bolovi ili neobjašnjene hemoragije

i

2. Ima neki od faktora rizika u poslednje tri nedelje od pojave simptoma: kontakt sa krvlju i telesnim tečnostima pacijenta suspetnog ili obolelog od EVO, dolazi iz područja gde postoji aktuelna transmisija ebole, ili je u endemskom području imao direktni kontakt sa slepim miševima ili drugim primatima. Diferencijalno dijagnostički treba isključiti malariju kod osoba koje su putovale u zemlje u kojima ima ebole.

Prenošenje EVO u zdravstvenim ustanovama nastaje u slučaju nesprovođenja adekvatnih mera predostrožnosti (opreza).

S obzirom da je nekada teško pravovremeno postaviti dijagnozu EVO, zbog nespecifičnih simptoma i znakova oboljenja, neophodno je da se **svi zdravstveni radnici**

striktno pridržavaju standardnih mera predostrožnosti (opreza) koje se primenjuju tokom nege **SVAKOG** pacijenta, bez obzira na postavljenu dijagnozu.

Standardne mere predostrožnosti predstavljaju jednostavan set efektivnih praktičnih radnji koje se obavljaju sa ciljem zaštite i zdravstvenih radnika i pacijenata od infekcija koje izaziva veliki broj mikroorganizama i obuhvataju sledeće:

1. Higijenu ruku;
2. Nošenje rukavica pri kontaktu sa krvlju, telesnim tečnostima, lediranom kožom i sluzokožom;
3. Nošenje maske, zaštite za oči ako je moguće prskanje krvi ili drugih telesnih tečnosti;
4. Nošenje zaštitnih mantila (po potrebi i plastičnih kecelja) ako je moguće prskanje krvi ili drugih telesnih tečnosti;
5. Prevencija uboda iglom i oštrim predmetima;
6. Respiratorna higijena;
7. Čišćenje svih površina u zdravstvenoj ustanovi;
8. Postupci sa vešom;
9. Bezbedno odlaganje medicinskog otpada; korišćenje bezbednog sistema za odlaganje otpada.
10. Postupci sa medicinskom opremom.

Detaljnije o standardnim merama predostrožnosti dato je u prilogu 3.

Zdravstveni radnici koji su u **kontakta sa osobom sa sumnjom na EVO ili bolesnikom sa laboratorijski potvrđenim EVO, pored standardnih mera predostrožnosti, moraju da se pridržavaju i mera navedenih u daljem tekstu**, kako bi sprečili izloženost krvlju, telesnim tečnostima ili kontakt bez zaštitne opreme sa suspektnim ili obolelim od EVO.

Sve navedene mere koje treba da poštuju zdravstveni radnici primenjuju se uvek pri bliskom kontaktu sa suspektnom ili osobom obolelom od EVO.

Laboratorijski radnici su takođe izloženi riziku. Uzroci za laboratorijsko ispitivanje od osoba sa sumnjom ili obolelih od EVO treba da uzima obučeno osoblje, u opremljenoj laboratoriji.

PREPORUKE

Komponenta	Preporuka	Komentar
Izolacija pacijenta	<ul style="list-style-type: none"> • Izolovati osobu sa sumnjom na EVO ili bolesnika sa laboratorijski potvrđenim EVO u zasebnoj sobi sa mokrim čvorom, lavaboom, tečnim sapunom i papirnim ubrusima za ruke, kao i sredstvom za higijenu ruku na bazi alkohola. Vrata sobe držati zatvorena. • U slučaju većeg broja bolesnika sa sumnjom ili potvrđenim EVO, može se primeniti i kohortna izolacija (veći broj pacijenata se smešta u istu sobu za izolaciju), ali uvek voditi računa da pacijenti sa sumnjom na EVO ne budu u istoj sobi sa bolesnicima sa laboratorijski potvrđenim EVO. Razmak između kreveta mora da bude najmanje 1 metar. • Broj osoblja koji ulaze u sobu za izolaciju svesti samo na neophodne. • Svo osoblje koje ulazi u sobu za izolaciju mora da nosi najmanje sledeću LZO: <ul style="list-style-type: none"> ○ Rukavice - dva para ○ Nepromočiv zaštitni mantil koji pokriva radnu uniformu (sa dugim pantalonama) i kožu <i>ili</i> zaštitni mantil i nepromočivu kecelju ○ Štitnik za oči (naočare ili štitnik za lice) u cilju sprečavanja prskanja infektivnih kapljica u nos, usta ili konjunktive ○ Partikularnu masku* ○ Kaljače/čizme (zatvorene, bez rupica) da bi se izbegla kontaminacija krvlju i 	<ul style="list-style-type: none"> • Obezbediti da na ulazu u sobu za izolaciju postoji osoba koja će nadgledati pravilno korišćenje lične zaštitne opreme (LZO) svog osoblja koje ulazi u sobu za izolaciju • Osigurati da kliničko i nekliničko osoblje bude zaduženo samo za rad u delu za izolaciju, a ne i u drugom delu bolnice/oddeljenja. • Preporuka je da svo osoblje pre nego uđe u sobu ili prostor za izolaciju stavi LZO redosledom kao što je navedeno u prilogu skidanje i stavljanju LZO. Kada osoblje izlazi iz sobe/prostora za izolaciju, LZO treba pažljivo da skine, redosledom navedenim u prilogu skidanje i stavljanju LZO, da ne bi došlo do kontaminacije konjunktiva, sluzokože ili odeće potencijalno infektivnim materijalom. Potrebno je: <ul style="list-style-type: none"> ○ Odbaciti opremu za jednokratnu upotrebu ili

Komponenta	Preporuka	Komentar
	<p>drugim telesnim tečnostima ili ubod oštrim predmetima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Oprati i dezinfikovati opremu prema upustvu proizvođača i preporuka koje se primenjuju u zdravstvenoj ustanovi za LZO koja se višekratno koristi. Npr, nakon svake upotrebe zaštine naočare vodom i deterdžentom. U cilju odstanjivanja organiskih materija, potrebno je zaštitne naočare dezinfikovati, tj. potopiti ih u rastvor hlornih preparata u koncentraciji 1000 ppm najmanje 30 min. Nakon toga, moraju se dobro isprati vodom. • Higijena ruku mora da se obavi ODMAH nakon skidanja LZO • Partikularna maska* je maska sa visokim nivoom filtracije, a čvrsto prileže uz lice. Prema američkim standardima označava se kao respirator N95 (imaju nivo filtracije 95%), a prema evropskim standardima imaju oznaku FFP2 (nivo filtracije 94%).
Postupci sa medicinskom	<ul style="list-style-type: none"> • U toku nege inficiranog bolesnika treba koristiti samo za to 	<ul style="list-style-type: none"> • Npr. ukoliko se ne koristi stetoskop samo za jednog

Komponenta	Preporuka	Komentar
opremom	<p>namenjenu medicinsku opremu (ako je moguće poželjna je primena medicinske opreme za jednokratnu upotrebu).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ako se u toku nege koristi medicinska oprema koja ima drugu namenu ili se primenjuje višekratno, nakon upotrebe treba je mehanički očistiti, a potom dezinfikovati prema preporukama proizvođača ili prema uputstvu o reprocesovanju medicinske opreme zdravstvene ustanove. 	<p>pacijenta , ceo stetoskop dobro očistiti vodom i deterđentom, a zatim obrisati alkoholom, između pregleda dva pacijenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne prenositi opremu iz jedne u drugu sobu za izolaciju. Pored toga, u sobi za izolaciju držati samo neophodnu opremu. Npr, ne unositi istorije bolesti u sobu za izolaciju.
Postupci tokom nege bolesnika	<ul style="list-style-type: none"> • Ograničiti upotrebu igala i drugih oštrih predmeta koliko god je moguće. • Flebotomija, sve procedure i laboratorijska ispitivanja treba da budu ograničeni na minimum neophodan za suštinsku dijagnostiku i medicinsku negu. • Iglama i oštrim predmetima rukovati sa izuzetnom pažnjom i nakon upotrebe treba ih odlagati u za to namenjene, zapečaćene i neprobojne kontejnere za infektivni medicinski otpad. • Izbegavati izvođenje PPA kod bolesnika sa EVO 	<ul style="list-style-type: none"> • Mada ne postoji u potpunosti usvojena lista procedura kod kojih se produkuje infektivni aerosol, u njih se obično ubrajaju: bronhoskopija, indukcija sputuma, intubacija i ekstubacija, toaleta disajnih puteva i mehanička ventilacija i otvorena sukcijska vazdušnih puteva.
Zaštita zdravstvenih radnika prilikom izvođenja procedura sa produkcijom aerosola (PPA)	<ul style="list-style-type: none"> • Ukoliko je kod inficiranog pacijenta izvođenje PPA neminovno, koristiti mere za smanjivanje rizika ekspozicije nastalom aerosolu. • Posetioci ne treba da budu prisutni tokom izvođenja PPA. • Ograničiti broj zdravstvenih radnika prisutnih u toku PPA samo na onaj od suštinske važnosti za pružanje nege i podrške pacijentu. • PPA izvoditi u zasebnoj sobi, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zbog postojanja potencijalnog rizika za

Komponenta	Preporuka	Komentar
Higijena ruku	<p>poželjno je postojanje soba za izolaciju sa negativnim pritiskom. U toku PPA držati vrata od sobe zatvorena, osim u slučaju ulaska i izlaska iz sobe, koje treba svesti na minimum tokom i neposredno nakon izvođenja PPA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nakon izvođenja PPA sprovesti proceduru čišćenja i dezinfekcije svih površina u prostoriji. • Ukoliko je lična zaštitna oprema, tačnije partikularne maske, za višekratnu upotrebu, pažljivo je očistiti i dezinfikovati prema preporukama proizvođača. Ovu proceduru izvode samo za to obučene osobe • Svi zdravstveni radnici treba da primenjuju meru higijene ruku što češće, a obavezno: <ul style="list-style-type: none"> ○ pre stavljanja rukavica prilikom oblačenja LZO ○ pre izvođenja čistih/aseptičnih procedura kod pacijenta ○ posle svake ekspozicije krvlju ili telesnim tečnostima pacijenta ○ posle kontakta sa svim i potencijalno kontaminiranim površinama/medicinskom opremom u neposrednoj blizini pacijenta ○ posle skidanja LZO, uključujući i rukavice. 	<p>osoblje koje bi vršilo reprocesovanje partikularnih maski za višekratnu upotrebu, preporučuje se jednokratno korišćenje partikularne maske.</p> <ul style="list-style-type: none"> • **Partikularne maske sa nivom filtracije 99,95% (FFP3, prema evropskoj nomenklaturi). Postupci za stavljanje i skidanje ove maske prikazani su u prilogu skidanje i stavljanju LZO • Higijena ruku se izvodi pranjem vodom i sapunom ili primenom sredstava na bazi alkohola, ili blagim sveže pripremljenim rastvorom hlora tehnikama koje su prikazane u prilogu 6a i 6b. Ako su ruke vidljivo zaprljane, obavezno ih oprati vodom i sapunom. • Higijena ruku se izvodi i u sobi za izolaciju uvek kada je to potrebno, tj. prema navedenom uputstvu. • Ukoliko se u sobi za izolaciju nalazi više pacijenta, obavezno obaviti higijenu ruku između nege dva pacijenta.

Komponenta	Preporuka	Komentar
	<ul style="list-style-type: none"> • Rukovodstvo zdravstvene ustanove je odgovorno za postojanje dovoljne količine sredstava za izvođenje higijene ruku. • Sve površine u okolini pacijenta se moraju detaljno i pažljivo mehanički čistiti i dezinfikovati (sveže pripremljenim preparatima hlor), a sa potencijalno infektivnim telesnim tečnostima kao što su krv, znoj, povraćni sadržaj, feces treba bezbedno rukovati. • Zdravstveni radnici koji čiste i dezinfikuju moraju u toku ovih procedura nositi LZO 	
<p>Zaštita zdravstvenih radnika u kolima hitne pomoći (koji prevoze osobu sa sumnjom na EVO ili bolesnika sa laboratorijski potvrđenim EVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zdravstveni radnici u kolima hitne pomoći kod prevoza osobe sa sumnjom ili obolelog od EVO treba da se pridržavaju svih navedenih mera predostrožnosti u radu sa ovim bolesnicima. 	
<p>Postupci sa površinama u zdravstvenoj ustanovi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osolje koje vrši čišćenje soba/prostora za izolaciju treba da nosi čvrste, gumene rukavice, nepropusnu keclju i kaljače. • Pored toga, ovo osoblje mora da nosi i zaštitu za lice (štitnik za lice ili masku i naočare) kada obavlja poslove kao što je odlaganje tečnog otpada tj. telesne tečnosti 	

Komponenta	Preporuka	Komentar
	<p>koja može izazvati prskanje, ili kada čisti površine kontaminirane krvlju ili telesnim tečnostima bolesnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primenjivati uobičajene standardne procedure za prevenciju i suzbijanje infekcija u zdravstvenoj ustanovi, tačnije potrebno je poštovanje svih ranije ustanovljenih procedura za čišćenje i dezinfekciju medicinske opreme i svih površina. • Površine najpre oprati vodom i deterdžentom, a zatim vršiti dezinfekciju sveže pripremljenim preparatima hlora (koji sadrže 0,5%, odnosno 1000 ppm hlora). 	
Postupci sa posteljinom	<ul style="list-style-type: none"> • Prilikom rukovanja posteljinom nakvašenom telesnim tečnostima pacijenta, nositi LZO (rukavice, zaštitni mantil/kecelju, kaljače i zaštitu za lice (masku i zaštitne naočare ili štitnik za lice). • Posteljina treba da u sobi za izolaciju bude stavljena u obeležene nepropusne vreće (izmet prethodno odstraniti u toalet). • Posteljina se zatim u kontejnerima direktno odnosi u perionicu gde se odmah pere vodom i deterdžentom u mašini za pranje veša. 	
Bezbedno davanje injekcija	<ul style="list-style-type: none"> • Primenjivati praksu bezbednog davanja injekcija kao deo standardnih mera predostrožnosti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sva oprema za injektiranje i parenteralno davanje lekova koja se unosi u sobu u kojoj je inficirani pacijent treba da se koristi samo kod tog pacijenta i nakon upotrebe se odloži kao infektivni

Komponenta	Preporuka	Komentar
Postupak sa infektivnim otpadom	<ul style="list-style-type: none"> • Prilikom rukovanja infektivnim otpadom nositi LZO (rukavice, zaštitni mantil/kecelju, kaljače i zaštitu za lice (masku i zaštitne naočare ili štitnik za lice). • Postupati sa infektivnim otpadom prema uobičajenoj proceduri za ovu vrstu otpada (Pravilnik o upravljanju medicinskim otpadom). 	medicinski otpad.
Trajanje sprovođenja mera predostrožnosti	<ul style="list-style-type: none"> • Trajanje sprovođenja mera predostrožnosti određuje se na osnovu okolnosti u vezi sa svakim slučajem infekcije, a na osnovu zakonske regulative (Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti RS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Faktor koje treba razmotriti kod donošenja odluke o trajanju primene mera predostrožnosti: prisustvo simptoma infekcije, datum povlačenja simptoma infekcije, ostala stanja koja zahtevaju primenu mera predostrožnosti (npr. <i>TBC</i>, <i>Clostridium difficile</i>), kao i dostupni laboratorijski pokazatelji
Praćenje i odnos prema potencijalno eksponiranim osobama	<ul style="list-style-type: none"> • Zdravstvena ustanova treba da razmotri procedure praćenja i odnosa prema potencijalno eksponiranim osobama • Zdravstvene ustanove treba da razviju procedure u vezi sa bolovanjima zdravstvenih radnika koje su u skladu sa javnozdravstvenom praksom <ul style="list-style-type: none"> ○ Osigurati da su svi zdravstveni radnici, uključujući i osoblje koje obavlja sve osnovne 	

Komponenta	Preporuka	Komentar
	<p>delatnosti, u vezi sa funkcionisanjem zdravstvenih ustanova svesni procedure bolovanja.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Osoba koja je imala perkutanu ili mukokutanu ekspoziciju na krv, telesne tečnosti, sekrete, ekskrete inficiranog treba da: ○ Prestane da radi, izađe iz sobe/prostora za izolaciju, pažljivo skine LZO i odmah ispere izloženu kožu sapunom i vodom. Eksponirane mukozne membrane (npr.konjunktive) treba obilno da ispere vodom ili rastvorima za oči. ○ Odmah prijavi ekpoziciju zaposlenog službi zdravstvene ustanove zaduženoj za nadzor nad povredama na radu a u vezi sa infektivnim agensima (npr. HIV, HCV) <ul style="list-style-type: none"> ● Zdravstveni radnici koji su bili izloženi nezaštićenom kontaktu sa inficiranim (npr. nisu nosili preporučenu LZO u toku kontakta ili su bili direktno eksponirani krvi i telesnim tečnostima), a iznenada razviju povišenu telesnu temperature, osećaju slabost i bolove u mišićima, počnu da povraćaju ili dobiju proliv ili bilo koji oblik hemoragije treba da: <ul style="list-style-type: none"> ○ Odmah prestanu da rade i ne dolaze na posao do daljnjeg ○ Obaveste o svom zdravstvenom stanju nadležne koji će dalje obavestiti sve u zdravstvenom sistemu ○ Jave se doktoru koji će 	

Komponenta	Preporuka	Komentar
	<p>obaviti brzu medicinsku procenu i uraditi potrebne laboratorijske testove</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pridržavaju se preporuka za odsutvovanje sa posla dok god mogu predstavljati izvor infekcije za druge • Zdravstveni radnici koji nemaju simptome, a bili su izloženi nezaštićenom kontaktu sa inficiranim (npr. nisu nosili preporučenu LZO u toku kontakta ili su bili direktno eksponirani krvi i telesnim tečnostima) treba medicinski pratiti, uz obavezno praćenje febrilnosti, tokom 21 dan od poslednje izloženosti <ul style="list-style-type: none"> ○ Bolnica treba da razmotri procedure koja predviđa dva svakodnevna kontakta sa eksponiranom osobom u cilju dobijanja informacije o potencijalnim simptomima i radi dokumentovanja izmerene telesne temperature ○ Ako nakon ovog perioda osoba nema simptome i znakove infekcije, a u skladu sa definisanom procedurom, može se vratiti na posao. 	
Praćenje, zdr.vaspitanje, i postupci sa posetiocima	<ul style="list-style-type: none"> • Zabraniti ulazak posetioca u sobu za izolaciju. • Izuzetno, poseta može da se dozvoli bolesniku kod koga se proceni da će ona imati povoljen uticaj za njegov oporavak (npr. roditelji kod dece). • Uspostaviti proceduru uvida u zdravstveno stanje posetioca i njihovo zdravstveno vaspitanje • Posete treba da budu zakazane da 	<ul style="list-style-type: none"> • Posetioci koji su bili u kontaktu sa obolelim od ebole, pre ili tokom njegove hospitalizacije, su mogući izvor zaraze za druge pacijente, posetioce i osoblje.

Komponenta	Preporuka	Komentar
	<p>se omogućiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skrining na ebolu (tj. registrovanje temperature i drugih simptoma) pre ili po dolasku u bolnicu; ○ Procena rizika po zdravlje posetioca i njihove sposobnost da se ponašaju u skladu sa preporučenim merama; ○ Pružanje informacija o higijeni ruku, minimalnom kontakta sa površinama, postupcima korišćenja LZO, pre ulaska u deo za negu pacijenta i s oba za izolaciju; ○ Kretanje posetioca u zdravstvenoj ustanovi mora da bude ograničeno ne deo gde se nalazi osoba koju posećuju i čekaonica neposredno uz taj deo. 	
<p>Postupak sa umrlim licima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prilikom rukovanje sa telima osoba umrlih od EVO ili suspektnih na EVO, treba nositi LZO (nepromočivu kecelju, partikularnu masku, zaštitne naočare ili štitnik za lice, dupli par rukavica). • Telo staviti u duplu vreću, zatvoriti je i njenu spoljašnju površinu obrisati hlornim preparatom i označiti oznakom za visoko infektivan materijal, te ga odmah prebaciti u mrtvačnicu. • Posmrtno ostatke treba odmah položiti u kovčeg i što je moguće pre sahraniti (prema Zakonu o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti). 	

Komponenta	Preporuka	Komentar
Obdukcija	<ul style="list-style-type: none"> • Obdukciju obavljati samo ako je krajnje neophodna. • Osoblje koje vrši obdukciju mora da nosi LZO. 	

LITERATURA:

1. World Health Organization. Interim Infection Prevention and Control Guidance for Care of Patients with Suspected or Confirmed Filovirus Haemorrhagic Fever in Health-Care Settings, with Focus on Ebola. WHO, Geneva, 2014. Dostupno na: <http://www.who.int/csr/resources/who-ipc-guidance-ebolafinal-09082014.pdf?ua=1>
2. CDC. Infection Prevention and Control Recommendations for Hospitalized Patients with Known or Suspected Ebola Hemorrhagic Fever in U.S. Hospitals. CDC, Atlanta. Dostupno na: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/infection-prevention-and-control-recommendations.html>
3. World Health Organization. Ebola virus disease. Fact sheet N°103. Updated April 2014. WHO, Geneva. Dostupno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en/>
4. World Health Organization. Ebola virus disease. Fact sheet, 30 May 2019. WHO, Geneva. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
5. CDC. Guidance on Personal Protective Equipment (PPE) To Be Used By Healthcare Workers during Management of Patients with Confirmed Ebola or Persons under Investigation (PUIs) for Ebola who are Clinically Unstable or Have Bleeding, Vomiting, or Diarrhea in U.S. Hospitals, Including Procedures for Donning and Doffing PPE. CDC, Atlanta. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/ppe/guidance.html>

Prilog 1. Epidemije Ebola virusnog oboljenja (ebola hemoragične groznice)

Godina	Zemlja	Ebolavirus species	Inficirani	Umrla	Letalitet
2018-19	Demokratska Republika Kongo	Zaire	traje		
2018	Demokratska Republika Kongo	Zaire	54	33	61%
2017	Demokratska Republika Kongo	Zaire	8	4	50%
2014	Italija	Zaire	1	0	0%
2014	Spanija	Zaire	1	0	0%
2014	UK	Zaire	1	0	0%
2014	USA	Zaire	4	1	25%
2014	Senegal	Zaire	1	0	0%
2014	Mali	Zaire	8	6	75%
2014	Nigerija	Zaire	20	8	40%
2014-16	Sjera Leone	Zaire	14124*	3956*	28%
2014-16	Liberija	Zaire	10657*	4809*	28%
2014-16	Gvineja	Zaire	3811*	2543*	67%
2014	Demokratska Republika Kongo				
2012	Demokratska Republika Kongo	Bundibugyo	57	29	51%
2012	Uganda	Sudan	7	4	57%
2012	Uganda	Sudan	24	17	71%
2011	Uganda	Sudan	1	1	100%
2008	Demokratska Republika Kongo	Zaire	32	14	44%
2007	Uganda	Bundibugyo	149	37	25%
2007	Demokratska Republika Kongo	Zaire	264	187	71%
2005	Kongo	Zaire	12	10	83%
2004	Sudan	Sudan	17	7	41%
2003 (Nov-Dec)	Kongo	Zaire	35	29	83%
2003 (Jan-Apr)	Kongo	Zaire	143	128	90%
2001-2002	Kongo	Zaire	59	44	75%
2001-2002	Gabon	Zaire	65	53	82%
2000	Uganda	Sudan	425	224	53%
1996	Južna Afrika (ex-Gabon)	Zaire	1	1	100%
1996 (Jul-Dec)	Gabon	Zaire	60	45	75%
1996 (Jan-Apr)	Gabon	Zaire	31	21	68%

Godina	Zemlja	Ebolavirus species	Inficirani	Umrli	Letalitet
1995	Demokratska Republika Kongo	Zaire	315	254	81%
1994	Obala Slonovače	Tai Forest	1	0	0%
1994	Gabon	Zaire	52	31	60%
1979	Sudan	Sudan	34	22	65%
1977	Demokratska Republika Kongo	Zaire	1	1	100%
1976	Sudan	Sudan	284	151	53%
1976	Demokratska Republika Kongo	Zaire	318	280	88%

Prilog 2.

Ebola kod životinja

Poput ljudi i drugi primati se smatraju slučajnim izvorom, ali ne i rezervoarom virusa Ebole u prirodi. Od 1994. godine epizootije izazvane EBOV i TAFV specijesima registrovane su u šimpanzi i gorila. RESTV uzrokovao je ozbiljnu epizootiju u makaki majmuna (*Macaca fascicularis*) na farmama na Filipinima odakle su u improtovani u US u 1989, 1990, i 1996 i u Italiju 1992.

Od 2008. RESTV virusi su registrovani kao uzočnici epizootija sa viskom stopom smrtnosti u svinja u NR Kini i na Filipinima. Uočene su i asimptomatske infekcije kod svinja. Eksperimentalna inokulacija RESTV pokazala je da ovaj virus u tih životinja ne može da izazove bolest.

Sprečavanje i suzbijanje ebole

Mere - životinje

Ni za životinje nije dostupna vakcina protiv RESTV. Rutinsko čišćenje i dezinfekcija farmi svinja i majmuna (hlorni preparati ili drugi deterdženti) su efektivna mera inaktivacije virusa.

U slučaju sumnje na epizootiju potrebno je odmah organizovati karantin. Izdvajanje inficiranih životinja, njihovo uništavanje, kao i nadzor nad sahranjivanjem ili spaljivanjem leševa životinja neophodni su za redukciju rizika prenosa infekcije sa životinja na ljude. Ograničavanje ili zabrana kretanja životinja između farmi u kojima ima i onih gde nema inficiranih životinja može doprineti sprečavanju širenja bolesti.

Epizootije izazvane RESTV u svinja i majmuna prethode humanim infekcijama, pa je aktivan nadzor u cilju ranog otkrivanja bolesti kod životinja od esencijalne važnosti za veterinarske i humane javnozdravstvene vlasti.

Redukcija rizika od infekcije kod ljudi u endemskim područjima

U odsustvu efektivne, ciljane terapije i vakcina za humanu upotrebu, podizanje svesti o faktorima rizika za nastanak infekcije, ali i primena adekvatnih mera prevencije od strane svakog pojedinca jedini su način da se smanji broj nastalih humanih infekcija i njihovih smrtnih ishoda.

U Africi, u toku epidemije, potrebno je redukciju rizika za nastanak infekcije fokusirati na nekoliko osnovnih aktivnosti:

- Redukovati rizik prenosa sa divljih životinja (voćnih slepih miševa, majmuna) na ljude, što se posebno odnosi na konzumaciju živog mesa. Tokom rada sa životinjama potrebno je koristiti zaštitne rukavice i drugu zaštitnu opremu. Pre konzumacije sve životinjske proizvode neophodno je termički obraditi.
- Redukovati rizik prenosa sa osobe na osobu, koji nastaje pre svega u direktnom i bliskom kontaktu sa inficiranom osobom, tačnije sa njenim telesnim tečnostima. Blizak kontakt sa inficiranim osobama treba izbegavati. Osobe koje brigu o inficiranim sprovode u kućnim uslovima treba da koriste zaštitne rukavice i drugu ličnu zaštitnu opremu. Redovna higijena ruku nakon svih aktivnosti u negovanju inficiranih (u bolničkim i kućnim uslovima) je obavezna mera prevencije.
- U zajednicama koje su pogođene epidemijom potrebno je sprovesti edukaciju stanovništva o prirodi infekcije, merama njene prevencije, kao i važnosti pravilnog sahranjivanja preminulih. Osobe preminule od ove infekcije potrebno je shraniti brzo i sigurno. Farme svinja u Africi igraju značajnu ulogu u širenju bolesti zbog prisustva voćnih slepih miševa na njima. U tom smislu je neophodno preduzeti sve sigurnosne mere.

Prilog 3. Standardne mere predostrožnosti (opreza)

1. Higijena ruku

- Obavljati higijenu ruku **sredstvom na bazi alkohola** u rutinskoj higijeni ruku kada one nisu vidljivo zaprljane. To je brži i efektivniji način za obavljanje higijene ruku, sa manjim iritiranjem kože.
- **Pranje ruku vodom i tečnim sapunom** se obavlja ukoliko su ruke vidljivo zaprljane ili kontaminirane.
- Ukoliko postoji mogućnost da su ruke kontaminirane sporama bakterija (npr. sporama *Clostridium difficile*-a) isključivo se preporučuje pranje ruku vodom i sapunom.

Indikacije za higijenu ruku:

1. Pre kontakta sa pacijentom
2. Pre aseptičnih procedura
3. Nakon kontakta sa telesnim tečnostima i izlučevinama
4. Nakon kontakta sa pacijentom
5. Nakon kontakta sa predmetima iz pacijentove okoline

2. Nošenje rukavica

- Nositi rukavice pri kontaktu sa krvlju, telesnim tečnostima, lediranom kožom i sluzokožom.
- Promeniti rukavice kod između izvođenja dve različite procedure kod istog pacijenta, nakon kontakta sa potencijalno infektivnim materijalom.
- Skinuti ih nakon upotrebe, pre nego se dodirnu nekontaminirane površine i oprema, a pre nege drugog bolesnika.
- Obaviti higijenu ruku odmah nakon skidanja rukavica.

3. Nošenje maske, zaštite za oči, nos i usta

- Nositi (1) hiruršku masku i zaštitu za oči (masku sa štitnikom za oči ili naočare), ili (2) štitnik za lice radi zaštite konjuktiva, sluzokože nosa i usta od prskanje krvi ili drugih telesnih tečnosti, sekreta i ekskreta.

4. Nošenje zaštitnog mantila

- Nositi zaštitni mantil da bi se zaštitila koža i sprečilo kontaminiranje radne uniforme tokom izvođenja procedura kada verovatno može doći do prskanja krvi ili drugih telesnih tečnosti, sekreta i ekskreta.
- Skinuti zaštitni mantil odmah po obavljanju procedura i obaviti higijenu ruku.

5. Prevencija uboda iglom i oštrim predmetima. Nikada ne vraćati kapicu na upotrebljenu iglu.

6. Respiratorna higijena.

- Osobe sa respiratornim simptomima treba da se pridržavaju sledećeg:

- Da pokrivaju nos i usta papirniom maramicom ili maskom kada kašlju/kijaju i obave higijenu ruku nakon toga.

- Zdravstvena ustanova treba da:

- Odvoji u čekaonici bolesnika koji imaju temperaturu i respiratorne simptome najmanje jedan metar od drugih bolesnika, ako je moguće .
- Postavi vidljiva upozorenja na ulazu u zdravstvenu ustanovu o respiratornoj higijeni.
- Postavi mapirne maramice, maske i sredstvo za higijenu ruku u čekaonice.

7. Čišćenje svih površina u zdravstvenoj ustanovi

- Sve površine u zdravstvenoj ustanovi rutinski čistiti i po potrebi dezinfekovati.

8. Postupci sa vešom

- Rukovati, transportovati i vršiti pranje veša tako da se:

- spreči izloženost kože i sluzokože, kao i kontaminacija odeće
- spreči prenošenje mikroorganizama na druge bolesnike i bolničku sredinu

9. Bezbedno odlaganje medicinskog otpada; korišćenje bezbednog sistema za odlaganje otpada

- Vršiti bezbedno uklanjanje i tretiranje otpada
- Opremu za jednokratnu upotrebu ukloniti bezbedno.

10. Postupci sa medicinskom opremom

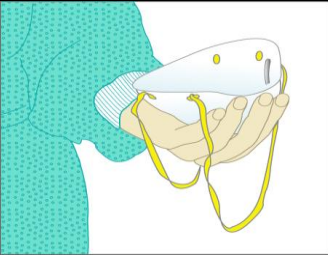

- Rukovati opremom uprljanom krvlju, telesnim tečnostima, sekretima i ekskretima na način koji sprečava izloženost kože i sluzokože, kontaminaciju odeće i prenos prenošenje mikroorganizama na druge bolesnike i bolničku sredinu
- Čistiti, dezinfikovati i reprocesovati opremu za višekratnu upotrebu odgovarajući pre upotrebe kod drugog pacijenta.
- Čistiti korišćene instrumente.
- Pravilno odlagati upotrebljene igale i druge oštre instrumente .






Prilog 4. Postupci pri stavljanju lične zaštitne opreme (LZO)

U prilogu, prezentacija „Lična zaštitna oprema. Zaštita zdravstvenih radnika i saradnika od ebole.”


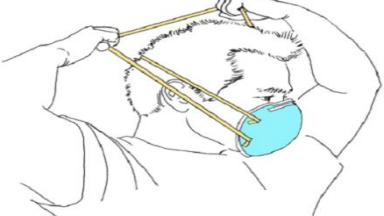
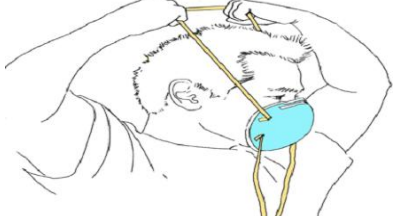

Prilog 5a. Stavljanje partikularne maske

(Izvor: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Prevencija i suzbijanje tuberkuloze u zdravstvenim ustanovama. Standardne operativne procedure. Beograd, 2013.)

		1. Partikularnu masku obuhvatite šakom tako da trake slobodno vise ispod šake.
		2. Postavite partikularnu masku ispod brade, zatim na nos, nakon toga gornju traku prebacite preko temena.

			<p>3. Povucite donju traku preko glave i stavite je ispod ušiju.</p>
			<p>4. Pritisnite metalno ojačanje partikularne maske KAŽIPRSTOM I SREDNJIM PRSTOM OBE ŠAKE, tako da se ojačani deo maske oblikuje prema nosu.</p>
			<p>5. Pokrijte partikularnu masku sa obe šake pazeći da se ne remeti njen položaj.</p>
			<p>5 A. Pozitivni test prjanjanja maske: – Izdahnite jako. Pozitivan pritisak unutar partikularne maske = vazduh ne izlazi sa strane. Ako osetite da vazduh izlazi sa strane, podesite položaj maske i/ili bolje namestite trake. - Ponovo uradite test. - Ponovite postupak dok partikularna maska potpuno ne prione uz lice.</p>
			<p>5 B. Negativni test prjanjanja: – Udahnite duboko. Ako vazduh ne ulazi sa strane, negativan pritisak će partikularnu masku privući uz lice. – Ako vazduh ulazi sa strane, doći će do gubitka negativnog pritiska u maski.</p>

Prilog 5b. Skidanje partikularne maske

	<p>Ne dodirujte spoljašnju stranu partikularne maske. MOŽE BITI KONTAMINIRANA!</p>
	<p>1. Koristeći obe ruke, uhvatite donju traku i prebacite je napred preko glave.</p>
	<p>2. Prebacite gornju traku napred, preko glave.</p>
	<p>3. Odložite partikularnu masku u kesu/kontejner za infektivni otpad ako je oštećena ili zaprljana, ili ako se sa njom otežano diše.</p>

Prilog 6a. Higijena ruku: pranje ruku vodom i sapunom

(Izvor: RSK za nadzor nad bolničkim infekcijama Ministarstva zdravlja Republike Srbije, Radna grupa za higijenu ruku. Preporuke za higijenu ruku u zdravstvenim ustanovama. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Beograd, 2007.)

ПРАЊЕ РУКУ ВОДОМ И САПУНОМ

ЧИСТЕ РУКЕ – БЕЗБЕДНЕ РУКЕ
ПРЕВЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА



1 Наквасити руке водом



2 Узети довољну количину течног сапуна да покрије све површине дланова



3 Трљати дланове један о друге



4 Испреплићући прсте, трљати длан једне шаке о надлактицу друге



5 Испреплићући прсте, трљати дланове један о друге



6 Прсте спојити у пределу јагодица, савити их и трљати дорзалном страном прстију о длан друге шаке



7 Шаком обухватити палац друге руке и трљати га кружним покретима



8 Прсте скупити на длан друге шаке и трљати кружним покретима



9 Испрати руке водом



10 Осушити руке папирним убрусом...



...и њима затворити славину...

 Време 40-60 секунди



...и ваше руке су чисте,
а нега пацијента безбедна

Prilog 6b. Higijena ruku sredstvom na bazi alkohola

(Izvor: RSK za nadzor nad bolničkim infekcijama Ministarstva zdravlja Republike Srbije, Radna grupa za higijenu ruku. Preporuke za higijenu ruku u zdravstvenim ustanovama. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, Beograd, 2007.)

ХИГИЈЕНА РУКУ СРЕДСТВОМ НА БАЗИ АЛКОХОЛА

ЧИСТЕ РУКЕ – БЕЗБЕДНЕ РУКЕ
ПРЕВЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА



Ставити довољно средства на руке да покрије све површине шака



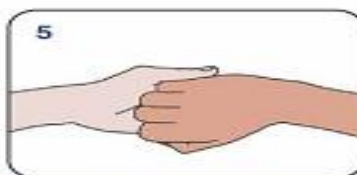
Трљати дланове један о други



Испреплићући прсте, трљати длан једне шаке о надлактицу друге



Испреплићући прсте, трљати дланове један о други



Прсте спојити у пределу јагодница, савити их и трљати дорзалном страном прстију о длан друге шаке



Шаком обухватити палац друге руке и трљати га кружним покретима



Прсте скупити на длан друге шаке и трљати кружним покретима

 Време 20-30 секунди



ОСУШЕНЕ, ваше руке су безбедне за негу пацијента

Prilog 7. Stavljanje i skidanje nesterilnih rukavica

I Stavljanje rukavica		
 <p>1. Izvaditi jednu rukavicu iz kutije.</p>	 <p>2. Dodirivati samo deo rukavice koji odgovara zglobu šake.</p>	 <p>3. Navući rukavicu.</p>
 <p>4. Uzeti drugu rukavicu drugom šakom, takođe dodirivati samo deo koji odgovara zglobu šake.</p>	 <p>5. Drugu rukavicu navući tako da se obuhvati samo njena spoljašnja površina u predelu zgloba šake.</p>	 <p>6. Kada su rukavice na rukama, ne dodirivati ništa drugo osim onog zbog čega su rukavice i stavljene.</p>
II Skidanje rukavica		
 <p>1. Uхватiti spoljnu ivicu rukavice blizu ručnog zgloba. Skinuti je sa ruke, okrećući unutrašnju stranu spolja, tako da spoljašnja površina ostane unutra.</p>	 <p>2. Držati skinutu rukavicu u šaci sa rukavicom. Prste šake bez rukavice uvući između rukavice i zgloba šake. Skinuti drugu rukavicu, okrećući unutrašnju stranu spolja, tako da bude navučena preko već skinute rukavice.</p>	 <p>3. Odložiti skinute rukavice u kesu/kantu za infektivni otpad.</p>
<p>4. Zatim obaviti higijenu ruku sredstvom na bazi alkohola ili oprati ruke vodom i sapunom</p>		

