

## PREPORUKE RESUSCITACIONOG SAVETA SRBIJE ZA PRIMENU MERA RESUSCITACIJE TOKOM COVID-19 PANDEMIJE

### RECOMMENDATIONS OF THE RESUSCITATION COUNCIL OF SERBIA FOR THE IMPLEMENTATION OF RESUSCITATION MEASURES DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Violetta Raffay<sup>1</sup>, Mihaela Budimski<sup>2</sup>, Aleksandra Lazić<sup>3</sup>, Nela Đorđević Vujović<sup>4</sup>, Zoran Fišer<sup>5</sup>, Mila Josipović<sup>2</sup>

#### Sažetak

Pandemija COVID-19 izazvana je virusom kojeg nedovoljno poznajemo. Nova situacija dovela je do potrebe da se omogući kvalitetna resuscitacija obolelih od COVID-19 infekcije ali uz kvalitetnu zaštitu medicinskih profesionalaca od rizika infekcije. Naša nastojanja u okviru našeg programskog delovanja, usmerena su da načinimo preporuke Resuscitacionog saveta Srbije kao vodeće strukovne strukovne organizacije za primenu mera resuscitacije u uslovima COVID-19 pandemije.

Mi smo načinili Preporuke za primenu mera resuscitacije, Preporuke za etička pitanja primene mera resuscitacije kod obolelih od COVID-19 infekcije i preporuke za sprovođenje treninga tokom pandemije COVID-19.

Preporuke smo izradili u saradji sa Evropskim resuscitacionim savetom i drugim partnerskim organizacijama, koje su deo mreže nacionalnih saveta za Resuscitacionu medicinu u Evropi.

Preporuke će u narednom period biti modifikovane sa pojavom novih saznanja i dopunjavane u odnosu na ovaj osnovni tekst na osnovu novih naučnih dokaza svakih 6 meseci a sve do donošenja jedinstvenih preporuka Evropskog resuscitacionog saveta za koje se očekuje da se objave na jesen 2021. Godine.

#### ABSTRACT

##### Summary

The COVID-19 pandemic is caused by a virus where we have lack of knowledge about. This new situation led to the need to provide high-quality resuscitation to all patients with COVID-19 infection, but also with highest-quality and most appropriate personal protection for all medical professionals with the risk from the infection. Within our program activities, the Serbian Resuscitation Council, as lead professional organization, made efforts focused in creating and implementing recommendations related to cardiopulmonary resuscitation (CPR) under the COVID-19 pandemic.

These recommendations are applicable for treatments and procedures during CPR, ethical issues, and CPR training conduction at COVID-19 pandemic, in collaboration with the European Resuscitation Council and other partner organizations, which are part of the network of national councils for resuscitation medicine in Europe.

In the forthcoming period of time, these recommendations might be a subject of modification to be inline with more deeper and wider knowledge, based on scientific researches, about the SARS-COV-2, and it will be reviewed and updated on regular base.

#### USTANOVA

<sup>1</sup> European University Cyprus, School of Medicine, Nicosia, Cyprus

<sup>2</sup> Dom zdravlja Subotica, Subotica, Srbija

<sup>3</sup> Klinički centar Vojvodine – Urgentni centar, Novi Sad, Srbija

<sup>4</sup> Klinički centar Kragujevac – Urgentni centar, Kragujevac, Srbija

<sup>5</sup> Zavod za Hitnu medicinsku pomoć Novi Sad, Novi Sad, Srbija

#### AUTOR ZA

##### KORESPONDENCIJU:

Prof dr sci med Violetta Raffay  
email: office@resuscitatio.org.rs

#### KLJUČNE REČI:

kardiopulmonalna resuscitacija, etika tokom resuscitacije, trening u resuscitaciji, osnovne mere podrške životu, napredne mere podrške životu

#### KEY WORDS:

cardiopulmonary resuscitation, ethics during resuscitation, cardiopulmonary resuscitation training, basic life support, advanced life support

#### DATUM PRIJEMA RADA

05.06.2020.

#### DATUM PRIHVATANJA RADA

25.06.2020.

#### DATUM OBJAVLJIVANJA

29.11.2020.

## UVOD

Susret sa pandemijom COVID-19 predstavlja civilizacijski izazov.

Pred nas je pandemija postavila brojna pitanja na koja u nismo imali dovoljno pouzdanih odgovora i prava rešenja u datom trenutku. Jedno od pitanja koje se po svom karakteru snažno nametalo jeste kako primeniti mere kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) u uslovima COVID-19 okruženja kako u bolničkim tako posebno u vanbolničkim uslovima.

Resuscitacioni Savet Srbije kao vodeća strukovna organizacija u oblasti kardiopulmonalne resuscitacije i naučni partner Evropskog Resuscitacionog Saveta (European Resuscitation Council - ERC) u saradnji sa sličnim organizacijama i nacionalnim savetima niza Evropskih, ali i vanevropskih zemalja, ubrzano je, po izbijanju pandemije, otpočeo rad na izradi naučnog konsenzusa i preporuka za tretman i implementaciju primena mera resuscitacije u uslovima COVID-19 pandemije.

U tom smislu posebno su razmatrani rizik od infekcije COVID-19 za spasioce kod pacijenata u srčanom zastoju.

Pažnja je poklonjena sledećim pitanjima: kompresije grudnog koša, defibrilacija, kardiopulmonalna resuscitacija (sve intervencije koje uključuju kompresiju grudnog koša), a u odnosu na:

1. generisanje aerosola
2. transmisiju infekcije
3. efektivnosti personalne zaštitne opreme
4. kvalitet kardiopulmonalne resuscitacije.

Resuscitacioni Savet Srbije se opredelio da u ovom razmatranju obradi sledeće oblasti

- Osnovne mere podrške životu I prva pomoć u široj zajednici
- Primena mera resuscitacije kod dece
- Etička pitanja u prehospitalnom urgentnom zbrinjavanju pacijenata tokom COVID-19 pandemije
- Obuka i standard obuke tokom COVID-19 pandemije

Druge oblasti su predmet stalnog proučavanja radne grupe Resuscitacionog saveta za izradu Preporuka, a njihovo objavljivanje vršiće se kako se skupi dovoljan broj naučnih dokaza koji mogu potvrditi preporuke.

## Preporuka Resuscitacionog Saveta Srbije za primenu mera Osnovne životne podrške – Kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) i pružanje mera prve pomoći u široj zajednici (vanbolnički srčani zastoj) tokom pandemije COVID-19

### KOME SU NAMENJENE OVE PREPORUKE

Ova preporuka namenjena je svima koji primenjuju i sprovode KPR na nivou mera osnovne životne podrške (BLS) i druge mere prve pomoći u vanbolničkom okruženju.

Namenjena je svim građanima ili obučanim spasiocima, a koji pri tome mogu imati blizak kontakt sa simptomatskim i potencijalno zaraženim osobama sa COVID-19 infekcijom.

Ove preporuka se odnose na profesionalce i članove volonterskih organizacija koji u sklopu svojih aktivnosti pružaju asistenciju i pomoć osobi sa simptomima dok ne stigne stručna medicinska pomoć.

Na kraju ovih preporuka nalaze se dodatni saveti za policijske službenike svih resora, kao i druge angažovane službenike na migraciono/imigracionim poslovima.

### RAZLOG IZMENE VAŽEĆEG ERC PROTOKOLA

Postojanje COVID-19 pandemije ne sme uticati na civilizacijske vrednosti. Strah od prenosa infekcije objektivno može dovesti do prestanka pružanja mera laičke prve pomoći od strane očevidaca.<sup>1</sup>

Pružiti pomoć slabijem članu zajednice, pružiti mere prve pomoći ili mere KPR koje uključuju mere BLS-a jesu civilizacijsko dostignuće od kojeg ni u najtežim uslovima zajednica ne sme odustati, ali moramo biti svesni da je ta radnja povezana sa rizikom od prenosa infekcije aerosolom<sup>2 3 4 5 6</sup>

Vođeni ovom idejom, ali i činjenicom da osim humanističkih vrednosti pružanje prve pomoći u određenom obimu predstavlja i zakonsku obavezu, Resuscitacioni Savet Srbije je uz konsultacije i u saradnji sa Nacionalnim resuscitacionim savetima u Evropskim zemljama, ERC-om, AHA-om (American Heart Association), te ILCOR-om (International Liaison Committee on Resuscitation), po hitnom postupku doneo preporuke koje imaju za cilj da sačuvaju navedene civilizacijske tekovine, ali i minimalizuju opasnost od širenja COVID-19 infekcije i prenošenja bolesti na one koji žrtvama pružaju pomoć.<sup>7 8 9</sup>

## OSNOVA DONOŠENJA PREPORUKE

Resuscitacioni Savet Srbije jeste vodeća strukovna organizacija u oblasti resuscitacione medicine u Republici Srbiji, zvaničan je partner Evropskog resuscitacionog saveta u oblasti resuscitacione medicine. Tokom pandemije COVID-19, te na osnovu brojnih pitanja koja su nam postavljena, Resuscitacioni Savet Srbije je, u okviru svojih nadležnosti i onoga što jeste predmet naučnog i stručnog izučavanja, utvrdio izmene i dopune važećih Preporuka 2015 za zbrinjavanje životno ugroženog pacijenta.

## IZMENE PREPORUKA 2015

U postojećim algoritmima Preporuka 2015 nije posebno naglašen deo koji se odnosi na bezbednost spasioca, ali se opis koji se odnosi na ovu tematiku nalazi u samim Preporukama.

## PROVERA BEZBEDNOSTI

Tokom pandemije COVID-19 pri sprovođenju BLS-a i mera prve pomoći, posebno kada je žrtva nepoznata spasiocu, smatra se da postoji rizik od prenosa infekcije, te svi postupci i mere zbrinjavanja trebaju biti prilagođeni tome.<sup>10 11 12</sup>

U ovakvim slučajevima obavezno prvo nazvati Sužbu hitne medicinske pomoći na broj 194 i u komunikaciji sa njima preduzeti mere spasavanja.

Resuscitacioni Savet Srbije smatra da treba razlikovati akciju spasioca koji kao laik, građanin pomaže žrtvi, od akcije profesionalaca koji su u procesu rada obavezni da pružaju prvu pomoć, uključujući i pripadnike vojske, policije i drugih službi koje tokom vandrednog stanja uspostavljaju red, ali i pomažu građanima.

Pristup žrtvi u uslovima COVID-19 treba da vrše samo osobe koje su opremljene i obučene po preporukama odgovarajućih tela – Komisije za sprečavanje širenja zaraznih bolesti, Preporuke Ministarstva zdravlja, Uputstva zavoda za zaštitu zdravlja.<sup>13</sup>

U radnim organizacijama poslodavac treba obezbediti odgovarajuću zaštitnu opremu za lica koja su zadužena za pružanje mera prve pomoći.

## PREPORUKA ZA PROVERU DISANJA

Prepoznati srčani zastoj, utvrditi odsustvo znakova života i odsustvo normalnog disanja.

- Postojeća preporuka da se provera disanja vrši metodom **GLEDAJ – SLUŠAJ – OSETI** navedena i opisana u ERC Preporukama 2015 proglašava se **nevažjećom tokom pandemije COVID-19**.
- Proveru disanja vršiti bez približavanja obraza i uha nad lice žrtve zbog moguće transmisije putem aerosola

- Proveru vršiti postavljanjem ruke nad grudni koš nesrećenog – osetiti i posmatrati pokrete grudnog koša
- Ako disanja nema, smatra se da žrtva ima srčani zastoj, te nastaviti zbrinjavanje primenom kontinuiranih kompresija grudnog koša bez primene veštačkog disanja pozajmljenim dahom ili samoširećim balonom, jer postoje dokazi da i same kompresije generišu aerosol<sup>14</sup>

Proveriti da li je hitna pomoć na putu. Ako postoji podatak o postojanju COVID-19 infekcije, to obavezno saopštiti dispečeru službe 194.

## PRIMENA VEŠTAČKOG DISANJA POZAJMLJENIM VAZDUHOM

Preporučuje se, da se u okviru primene osnovnih mera KPR ne rade insuflacije tj. ventilacija usta na usta, već samo kontinuirane kompresije grudnog koša.

Preporuke Evropskog Resuscitacionog Saveta 2010. za osnovnu životnu podršku navode da je naučno dokazano da KPR sprovedena kontinuiranim kompresijama grudnog koša bez ventilacija može biti jednako efikasna kao i KPR sa ventilacijama i kompresijama grudnog koša u prvih nekoliko minuta nakon ne asfiksijskog srčanog zastoja (srčani zastoj nastao zbog nedostatka kiseonika).<sup>15</sup>

Trenutno je važeća ERC Preporuka 2015. glasi: „ako niste osposobljeni ili ne možete izvesti insuflacije, sprovedite samo kompresije grudnog koša, odnosno kontinuirane kompresije grudnog koša brzinom od 100-120 u minuti“.<sup>16 17</sup>

## Zaključak je da se veštačko disanje u okviru pružanja mera KPR u uslovima COVID-19 ne treba primenjivati.

Obustavlja se primena disanja:

- usta na usta ili
- usta na zaštitnu maramicu ili
- džepnu masku.
- Ova preporuka odnosi se na sve osobe koje su u obavezi da pruže pomoć u uslovima COVID-19 pandemije, (volonteri koji pomažu osobama u izolaciji, pripadnici vojske i policije koji sprovode propisane mere Vlade Republike Srbije, pripadnici fizičko-tehničkog obezbeđenja, osobe zadužene za pružanje prve pomoći u radnim organizacijama, a koje uključuju i primenu mera KPR).
- Zdravstveni radnici koji pružaju mere prve pomoći kada nisu na dužnosti sprovode mere BLS i pružaju prvu pomoć kao i ostali građani u skladu sa ovom preporukom.

## PREPORUKA ZA MERE ZAŠTITE TOKOM PRIMENE KOMPRESIJA

Obzirom da postoji opasnost od zaraze, potrebno je staviti maramicu, peškir ili drugu tkaninu preko usta i nosa

žrtve i raditi kompresije grudnog koša i ranu defibrilaciju AED-om (automatski spoljašnji defibrilator) do dolaska Službe hitne medicinske pomoći na mestu zadesa uz primenu zaštitnih sredstava, rukavica, zaštitne maske i vizira za spasioca.

Bez ličnih zaštitnih sredstva ne preporučuje se da laik, spasioc primenjuje mere KPR bilo kome.

### **PREPORUKA PRIMENE AED UREĐAJA**

Rana upotreba AED -a značajno povećava šanse za preživljavanje i ne povećava rizik od infekcije.<sup>18</sup>

### **PREPORUKA ZA PRIMENU LIČNE ZAŠTITNE OPREME**

Resuscitacioni Savet Srbije ne može obeshrabriti pokušaje spasavanja članova porodice ili dece od strane roditelja ili rodbine bez primene odgovarajuće lične zaštitne opreme.

Resuscitacioni savet Srbije ne podržava primenu mera prve pomoći i mera kardiopulmonalne resuscitacije – osnovnih mera podrške životu od strane spasioca bez odgovarajuće zaštitne opreme.

Obim zaštite spasioca propisuje odgovarajuće telo imenovano od strane Ministarstva zdravlja Republike Srbije.

### **DODATNE MERE**

Po okončanju intervencije, a nakon dolaska stručne pomoći, potrebno je obratiti se nadležnoj epidemiološkoj službi i obavestiti o događaju i postojećoj situaciji.

## **Preporuka Resuscitacionog Saveta Srbije za primenu mera Osnovne životne podrške – Kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) KOD DECE tokom pandemije COVID-19**

### **KOME JE NAMENJENA OVA PREPORUKA**

Ova preporuka je namenjena zdravstvenim profesionalcima koji primenjuju mere kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) u dečijem uzrastu u zdravstvenim ustanovama.

Ova preporuka namenjena je svim osobama koje reaguju kao građani ili obučeni spasioci, a koje pri tome mogu imati blizak kontakt sa simptomatskim i potencijalno zaraženim osobama dečijeg uzrasta sa COVID-19 infekcijom, a pružaju mere osnovne životne podrške kod dece (PBLIS) u vanbolničkom okruženju.

### **RAZLOG IZMENE VAŽEĆEG ERC PROTOKOLA**

Infekcija COVID-19 virusom se može javiti u bilo kom uzrastu. Bolest se kod dece javlja u blažem obliku i klinički se infekcija ispoljavau vidu lakših tegoba koje dete dobro podnosi. Na osnovu dostupnih podataka, uočeno je da se bolest COVID-19 u starosnoj dobi do 10 godi-

na javlja u 1% slučajeva, dok je u uzrastu do punoletstva taj procenat iznosi 2,4%. Težak oblik bolesti kod dece je evidentiran u od 0,2 - 0,6%.<sup>19 20</sup>

Ovo ukazuje da su deca podložna infekcijama COVID-19, ali da često nemaju uočljive simptome bolesti, što povećava mogućnost da decu budu prenosioci virusa. Prema analiziranim podacima nije uočena niti evidentirana transmisija bolesti sa deteta na odraslu osobu. Obolela deca su u najvećoj meri otkrivena tokom traženja kontakata u domaćinstvima obolelih osoba te će dalja istraživanja biti neophodna za dalju istragu uloge dece u lancu prenosa oboljenja.<sup>21</sup>

### **IZMENE PREPORUKA 2015**

Srčani zastoj u dečijem uzrastu je posledica respiratornog uzroka dok je verovatnoća za nastanak srčanog zastoja kardiološke etiologije kod dece mala. Iz tog razloga, ventilacije su presudne za preživljavanje dece. Međutim, za osobe koje nisu edukovane za pružanje mera resuscitacije u dečijem uzrastu najvažnije je da reaguju brzo kako bi detetu obezbedili najbolji mogući tretman u kritičnoj situaciji.<sup>22</sup>

#### **1. Resuscitacija dece u bolničkim uslovima tokom infekcije COVID-19**

Preporuka Resuscitacionog Saveta Srbije u okviru primene mera KPR i resuscitacije u zdravstvenim ustanovama kod srčanog zastoja koji je nastupio u bolničkim uslovima je važeći za sve uzraste. Primena ventilacije usta na usta nije preporučena. Oprema za obezbeđivanje disajnog puta, u vidu samoširećeg balona i maske za ventilaciju/intubaciju, mora biti odmah dostupna za svako dete/novorodjenče koje je pod rizikom od pogoršanja/srčanog zastoja u bolničkim uslovima.<sup>23</sup>

#### **2. Resuscitacija u vanbolničkim uslovima tokom infekcije COVID-19**

Od izuzetne je važnosti blagovremeno i adekvatno upućivanja poziva hitnoj medicinskoj pomoći i radi preduzimanja hitnih mera ukoliko se srčani zastoj desi u vanbolničkim uslovima.

Ukoliko dete ne diše normalno i ne preduzimaju se blagovremeno odgovarajuće mere za obezbeđenje disanja, može doći do prestanka rada srca i nastupanja srčanoj zastoja kod dece. Kada postoji nedoumica kako postupiti u ovakvim situacijama treba primeniti: PREPORUKA RESUSCITACIONOG SAVETA SRBIJE ZA PRIMENU MERA OSNOVNE ŽIVOTNE PODRŠKE – KARDIOPULMONALNE RESUSCITACIJE (KPR) I PRUŽANJE MERA PRVE POMOĆI U ŠIROJ ZAJEDNICI (VANBOLNIČKI SRČANI ZASTOJ) TOKOM PANDEMIJE COVID-19.

Dete ne bi smelo da doživi srčani zastoj u vanbolničkim uslovima, jer je očekivano, da pravilno lečeno dete

ima blagovremen medicinski tretman i da će, ako postoje znaci ugroženosti, biti na vreme smešteno i lečeno u bolnici. Stoga, ova razmatranja imaju mali značaj za vanbolničke uslove, jer srčani zastoj deteta u vanbolničkim uslovima ne bi smeo da se dogodi (Stav RSS). Primena disanja usta na usta i druge mere prve pomoći opisane su u prethodnom poglavlju, no, ako govorimo o pomoći roditelja deci, ukoliko se ipak dogodi, očekivano je da to bude u zdravstveno neintegrisanoj populaciji, gde ove preporuke nemaju veliki smisao. U svakom slučaju, stava smo, da primena ventilacije usta na usta povećava rizik prenosa COVID-19 virusa, kako onom ko primenjuje mere KPR tako i detetu, te da je ovaj rizik zanemarljiv u poređenju sa rizikom koji nastaje ukoliko se ne primenjuju spasonosne mere, a koje bi u tom slučaju dovele do sasvim izvesnog srčanog zastoja i smrtnog ishoda deteta, stoga ne možemo obeshrabrivati nastojanja roditelja da primene odgovarajuće mere – pa i ove tipa disanja usta na usta, bez obzira na moguće posledice istih.

## **ETIČKA NAČELA I PREPORUKE KOJE SE ODOSE NA PREHOSPITALNO I URGENTNO ZBRINJAVANJE TOKOM PANDEMIJE COVID-19 U REPUBLICI SRBIJI**

Resuscitacioni Savet Srbije je sačinio ovo saopštenje u saradnji sa Resuscitacionim Savetom Srbije i Crne Gore, Resuscitacionim Savetom Beograda, kao Resuscitacionim Savetom Belgije i Resuscitacionim Savetom Rusije. Resuscitacioni Savet Srbije sagledao je značaj i važnost etičkih odluka tokom COVID-19 pandemije 2020 godine i spečavanje širenja infekcije među zaposlenima u zdravstvenom sektoru, kako pre-, tako i intrahospitalno, a u skladu i poštujući važeće preporuke i uredbe Ministarstva zdravlja i ostalih relevantnih institucija Republike Srbije kao i međunarodne standarde. Zdravstveni profesionalci u Službi hitne medicinske pomoći i u Urgentnim centrima često će biti suočeni sa potrebom donošenja odgovarajućih i primerenih etičku odluka, što predstavlja izuzetan izazov tokom resuscitacije pacijenata.

### **ETIČKA NAČELA U ODNOSU NA DONOŠENJE ODLUKE KLINIČARA VEZANIH ZA RESUSCITACIJU**

1. Opšta etička načela se ne menjaju tokom COVID-19 pandemije (ERC Preporuke 2015); kardiopulmonalna resuscitacija (KPR) se mora razmotriti kao "obavezna" intervencija i zdravstveni sistem bi trebao implementirati kriterijume koji se odnose na etičke odluke pod ovim posebnim uslovima pandemije.<sup>24,25</sup>

Resuscitacija se ne bi trebala inicirati ili nastaviti ukoliko se bezbednost sprovodioca ne obezbedi adekvatno i kada postoje sigurni ili ireverzibilni znaci smrti.

"Najbolji interes" samog pacijenta uvek mora stajati na prvom mestu. Prestanak mera KPR se treba razmotriti kada postoje sigurni dokazi da dalje mere resuscitacije neće dovesti do boljitka pacijenta, kada se mere KPR pokažu kao bezuspešne, odnosno nakon 20 minuta asistolijske uprkos svim primenjenim merama napredne životne podrške i nemogućnoći daljeg korigovanja reverzibilnih uzroka srčanog zastoja.<sup>27</sup>

2. Po principu pravičnosti i jednakosti, svaki pacijent ima pravo na podjednak medicinski tretman.

Iako su etička razmatranja, vezano za mere KPR, uključuju postizanje najboljih rezultata i sveukupan balans u smislu što manje naškoditi pacijentu, tako je važno i za društvo u celini raspodeliti raspoložive resurse. U određenim situacijama, ovo može značiti "najbolje medicinsko zbrinjavanje maksimalnog broja ljudi" (pojam distributivne pravde).

U vandrednom stanju, etičke odluke iziskuju specifičan pristup zbog postojećeg disbalansa raspoloživih resursa i potrebe za istima. Pod ovakvim okolnostima zdravstveni profesionalci trebaju imati na raspolaganju relevantne odluke o intervencijama kod pacijenata. Najčešće su ovakve odluke bazirane na kontekstualnim (dodatnim) parametrima, kao što su bezbednost, dostupnost i resursne potrebe, kao i očekivan ishod za pacijenta pojedinačno.

### **DODATNA ETIČKA RAZMATRANJA PREHOSPITALNOG I URGENTNOG ZBRINJAVANJA TOKOM PANDEMIJE COVID-19 U REPUBLICI SRBIJI**

1. Lekari zaposleni u primarnoj zdravstvenoj zaštiti Doma zdravlja bi trebali razmotriti ko su pacijenti sa povećanim rizikom od srčanog zastoja i trebalo bi sačiniti dokument o tome.

2. Imajući u vidu da će narednih nedelja bolnice, odnosno jedinice intenzivne nege imati određene poteškoće prouzrokovane COVID-19, te bez obzira na standardna etička načela unutar resuscitacije, razmotriti nivoe odgovarajućeg tremana zdravstvenog sistema u celini. Što se tiče odluka u odnosu na etičnost tokom vandrednog stanja, trebalo bi razmotriti sledeće:

Svaka odluka koja se odnosi na zaustavljanje odnosno nezapočinjanje resuscitacije mora biti TIMSKA odluka, uz obavezno prisustvo bar jednog vodećeg/nadležnog lekara u sastavu tog tima, kako bi se konačna odluka donela što pravičnije.

U etičkom smislu nema razlike između nezapočinjanja resuscitacije (npr. intubacija) ili zaustavljanja resuscita-

cije (npr. ekstubacija).

Bilo koja odluka koja se odnosi na limitaciju tretmana, u svakom momentu medicinskog zbrinjavanja bi se trebala saopštiti pacijentu ili njegovim najbližima (vodeći računa o dignitetu, empatiji, poštovanju i transparentnosti).

### **SPECIFIČNOSTI U ODNOSU NA COVID-19 PACIJENTE**

Kod pacijenata sa nešokabilnim ritmom srčanog zastoja prehospitalno, kao rezultat hipoksije zbog dokazanog COVID-19, rizik će verovatno prevagnuti u odnosu na eventualni benefit same resuscitacije, i ovo može biti jedan od razloga zaustavljanja mera KPR. Nadležno ministarstvo zdravstvenog sistema, odnosno relevante ustanove trebali bi sačiniti jasan vodič o tome.

Kod svih onih pacijenata kod kojih postoji sumnja na moguću infekciju sa COVID-19, KPR bi trebao biti započet uz određene mere predostrožnosti i obavezne mere zaštite.

Zdravstveni radnici najpre moraju obezbediti adekvatnu ličnu zaštitu, pre započinjanja mera KPR. Trenutna preporuka je, da se izbegava veštačko disanje od strane članova porodice, odnosno laika-spasioca, već se trebaju raditi samo kompresije grudnog koša do pristizanja stručne medicinske pomoći.

Zdravstveni profesionalci tokom KPR, ventilacije trebaju raditi ISKLJUČIVO samoširećim balonom, ili primenom supraglotičnog sredstva ili endotrahealnog intubacijom uz obavezno korišćenje odgovarajućih antivirusnih filtera (HEPA).

Svi pacijenti trebaju dobiti standardne mere medicinskog zbrinjavanja, sve dok to mogućnosti i okolnosti dozvoljavaju. U nekim specifičnim situacijama, gde su timovi suočeni sa manjkom resursa zbog povećanog broja SARS-COV-2, moraju se razmotriti i eventualno modifikovati prioriteta, što se tiče daljeg intenzivnog zbrinjavanja.

Etičke odluke u ovakvim situacijama su teške i kompleksne, ali trebale bi biti bazirane na gore navedenom. U nekim situacijama, prioriteta mogu biti definisani odlukama u odnosu na očekivani ishod kao i u odnosu na resurse koje zbrinjavanje pacijenta zahteva, kako za COVID-19 pozitivne, tako i za COVID-19 negativne.<sup>26, 27</sup>

### **Odluka o prioritetu lečenja**

**Tokom pandemije može se očekivati da u pojedinim situacijama zdravstveni resursi budu ugroženi, te da zbog broja obolelih i preopterećenosti zdravstvenog sistema, treba donositi nezahvalne odluke o prioritetima lečenja.**

Potrebno je izgraditi kriterijume za utvrđivanje prioriteta lečenja na nacionalnom nivou.<sup>28</sup>

Trenutno postoji izuzetno limitiran broj naučnih dokaza u stručnoj literaturi koji se mogu razmatrati u donošenju ovih kriterijuma. Često se navodi „Charlson Comorbidity Index“, kao osnova za procenu prioriteta i može biti koristan pri izradi jedinstvenog nacionalnog skoring sistema za procenu prioriteta.<sup>29 30</sup>

Princip “ko prvi dođe, prvi se zbrinjava” ostaje pravičan i u ovim slučajevima.<sup>31</sup>

Ne postoji etička zasnovanost prioriteta u odnosu na specifične grupacije kao što su određene profesije, status, itd.

Kod svakog pojedinačnog slučaja, sva medicinska dokumentacija, kao i sve kliničke odluke moraju biti valjano dokumentovane (idealno bi bio poseban registar) kako bi se u svakom trenutku obezbedila transparentnost. Zdravstvenim profesionalcima koji su učestvovali u ovakvim intervencijama i odlukama, trebao bi se obezbediti odgovarajući debriefing, kao i prolongirana psihološka podrška. Zdravstveni radnici koji nisu voljni ili u mogućnosti prihvatiti ovakve etičke okvire bi trebali biti preusmereni ka sferi ne-kliničke podrške.<sup>32, 33</sup>

### **Preporuka Resuscitacionog Saveta Srbije koja se odnosi na obuku i praktično uvežbavanje tehnika tokom resuscitacije tokom pandemije COVID-19**

Tokom pandemije COVID-19 preporučujemo obustavu trening aktivnosti.

Nažalost, oboljevanje zdravstvenih radnika tokom pandemije, deficit kadra osposobljenog za rad u jedinicama intenzivnog lečenja, zahteva da se i tokom ove pandemije osoblje koje se preraspoređuje odgovarajuće edukuje za rad u novim uslovima i dobije edukaciju između ostalog i za prižanje naprednih mera podrške životu. Ova preporuka namenjena je osobama koje u uslovima pandemije COVID-19 vrše trening i podučavaju KPR i defibrilaciju, odnosno druge tehnike resuscitacije.

#### **1.SVRHA**

1.1. Resuscitacioni Savet Srbije primio je brojne upite i zahteve za pojašnjenje u odnosu na rizik transmisije COVID-19 tokom obuke za kardiopulmonalnu resuscitaciju (KPR).

1.2. U izradi ovog dodatka Preporukama 2015 učestvovali su Nacionalni kurs direktori za Basic Life Support, Advance Life Support, Immediate Life Support i Pediatric Basic Life Support i Pediatric Advance Life Support, odnosno Nacionalni Sekretarijat Resuscitacionog Saveta Srbije. Usvojene preporuke biće podložne promenama sa porastom iskustava u zbrinjavanju pacijenata sa COVID-19 infekcijom, kao i uticajem epidemije na pružanje zdravstvenih usluga. Zbog toga je po-

trebno da svi sprovodioci treninga redovno prate na web stranicama Resuscitacionog Saveta Srbije.

## **2. SMERNICE ZA SVE OBLIKE OBUKE**

2.1 Trenutno je stanovište da se rizik od infekcije povećava boravkom više ljudi u skućenom zatvorenom prostoru te da se infekcija može preneti osim kapljično direktnim kontaktom sa drugim ljudima i indirektno, kontaktom sa predmetima i površinama. Trenutno nema pouzdanih dokaza o prenosu infekcije sa meneke na ili opreme, ali put prenosa infekta jasno ukazuje na veliku mogućnost da do toga dođe.<sup>34</sup>

2.1.1. Pri prijemu polaznika preporučujemo kao obavezno da se sprovede epidemiološka anketa, proveri zdravstveno stanje polaznika te da im se prilikom dolaska na kurs izmeri telesna temperatura. Polaznici koji imaju pozitivnu epidemiološku anketu ili neke od simptoma virusne infekcije, bez obzira na etiologiju udaljavaju se sa kursa uz preporuku da se obrate odgovarajućim zdravstvenim službama.

2.1.2. Ukupna površina prostorije za rad mora omogućiti odgovarajuću distancu između polaznika (minimalno 2m) te je neophodno obezbediti da prostorija ima minimalnih 16m<sup>2</sup> površine po polazniku, odnosno 40m<sup>3</sup> vazduha za rad. Podrazumeva se korišćenje lične zaštitne opreme maske, rukavica, zaštitnog odela, sredstava za dezinfekciju-suvo pranje ruku, uz mogućnost permanentnog održavanja higijene ruku (pranja ruku). Broj osoba prisutnih tokom obuke ne sme da bude veći od 5 uključujući i instruktora.

### **OPREMA**

Potrebno je da sva oprema koja se koristi u svrhu treninga bude oprana i dezinfikovana pre početka seminara. Tokom seminara potrebno je obezbediti dovoljan broj manekena, opreme, najbolje jedna radna tačka po polazniku. Održavanje higijene prostorije i opreme dezinfekcijom podova i opreme tokom trajanja kursa se podrazumeva i vrši se u skladu sa procenjenom epidemiološkom situacijom.

## **3. RADNJE U PRIPREMI I REALIZACIJI TRENINGA**

3.1 Tokom treninga neophodno je obezbediti dovoljnu količinu lične zaštitne opreme i permanentno vršiti dezinfekciju manekena i opreme. Za svaki trening koji se izvodi tokom pandemije organizator je dužan da pre početka pribavi saglasnost Nacionalnog Sekretarijata. Sa Svaki trening izdaje se posebno uputstvo za sprovođenje treninga kojeg se instruktor tokom rada mora pridržavati.

3.2 Tokom pandemije program treninga je prilagođen i adaptiran usvojenim promenama preporuka 2015 od

strane Nacionalnog Sekretarijata i izvodi se u skladu sa, ostalim dokumentima koje je savet usvojio i izdao, a odnose se na promene preporuka. Tokom trajanja pandemije COVID-19 sertifikati koji se izdaju po ovim adaptiranim preporukama nema važnost od 3 godine već traju koliko traje i pandemija, a naduže 6 meseci.

## **4. SAŽETAK PROMENA PREPORUKA 2015 U PERIODU PANDEMIJE COVID-19**

4.1 Prilikom poziva Službe hitne medicinske pomoći ili Reanimacionog tima potrebno je dati informaciju da li se radi o pacijentu za koga ne postoju sumnja da je obolio od SARS COVID-19 infekcije, odnosno da postoji da postoji sumnja na oboljenje.

4.2 Obuka za izvođenje osnovnih mera KPR (BLS-AED) vrši se izvođenjem kontinuiranih kompresija grudnog koša bez izvođenja insuflacija metom usta na usta. Ostale promene koje se odnose na postupak sa obezbeđivanjem disajnog puta i zaštitom od širenja infekcije opisane su u Preporuci Resuscitacionog Saveta Srbije za primenu mera osnovne životne podrške-kardiopulmonalne resuscitacije (KPR) i pružanje mera prve pomoći u široj zajednici (vanbolnički srčani zastoj) tokom pandemije COVID-19.

4.3 Obuka osnovnog BLS protokola **u bolničkom okruženju**, izvodi se tako da se isporučuju samo kompresije grudnog koša dok ne stigne pomoć i oprema za ventilaciju. Trening za spovođenje ventilacija vrši se uz pomoć samoširećeg balona i maske sa HEPA filterom. Polaznici se upoznaju sa značajem i karakteristikama upotrebe antiviralnog HEPA filtera u prevenciji širenja kapljičnih infekcija.

4.4 Tokom treninga poželjno je da svaki polaznik koristi svog manekena. Ukoliko za to postoje teškoće, nakon svakog polaznika potrebno je preduzeti mere prevencije širenja infekcije te dezinfikovati lice, čelo i grudni koš i obaviti zamenu pluća manekena.

4.5 *KORIŠĆENJE ZAŠTITNIH SREDSTAVA POPUT FACE SHIELDA I POCKET MASKE U TRENINGU PREPORUČUJE SE SAMO U SLUČAJU KADA PROIZVOD U DEKLARACIJI SADRŽI NAVEDENU NEOPHODNU ANTIVIRALNU ZAŠTITU U PROTIVNOM*

*- NE PREPORUČUJE SE PRIMENA OVIH SREDSTAVA U TRENINGU-*

## **5. UKOLIKO SE PREDAJU FORMALNI KURSEVI PRVE POMOĆI KOD KOJIH JE NEOPHODNA PROCENA I VENTILACIJA "rescue breaths"**

5.1 Neophodno je za svakog polaznika obezbediti posebnog manekena. Izuzetno, kada to nije moguće neophodno je zameniti/ukloniti pluća i disajne puteve

manekena nakon svake trening sesije (nakon svakog polaznika)

5.2 Tokom treninga polaznici mogu koristiti pojedinačne zaštitnike za lice "face shields" ukoliko proizvođač u svojoj deklaraciji garantuje antivirusnu zaštitu.

5.3 Polaznici mogu koristiti džepnu masku za ventilacije koja je po proizvođačkoj deklaraciji označena kao efikasna antivirusna zaštita. Ako se tokom treninga koriste džepne maske, one moraju biti samo za pojedinačnu-ličnu- upotrebu.

5.4 Tokom rada na kursevima primenjuje se holistički pristup ocenjivanja, te jednom ocenjene veštine nije neophodno ocenjivati u nastavku kursa (sledeći dan).

## **6. OBUKA ZA IZVOĐENJE INSUFLACIJA-UDISAJA/VENTILACIJA USTA NA USTA**

6.1 Smernice Evropskog Resuscitacionog Saveta 2015 navode - "Ako niste osposobljeni ili ne možete izvesti insuflacije, izvedite samo kontinuirane kompresije grudnog koša (tj. Kompresije grudnog koša bez prekida, brzinom od 100-120 min<sup>-1</sup>)"

6.2 Izvođenje samo kompresija grudnog koša je mnogo bolje nego ne sprovođenje resuscitacije uopšte

## **7. KURS CENTRI**

7.1 Preporuka je da kurs centri tokom pandemije COVID-19 budu značajno elastičniji u pogledu otkazivanja učešća polaznika na kursevima te da tokom ove pandemije omoguće bez dodatne naknade premeštanje kandidata na kasnije termine kurseva.

7.2 Za svaki kurs tokom pandemije Nacionalni sekretarijat izdaje odobrenje i posebno uputstvo.

Otkazivanju kurseva i njihovom ponovnom raspoređivanju/ zakazivanju ćemo se dogovarati u svakom pojedinačnom slučaju zasebno, Resuscitacioni Savet u osnovi predlaže i sugeriše da se kursevi tokom pandemije i ne održavaju i prihvata promene termina za razumni period (jul-septembar mesec ili kasnije za prethodno definisane termine kurseva april- maj)

7.3 Obavezujemo Kurs Centar da ne prima kandidate tokom pandemije koji imaju simptome kašlja, prehlade i / ili temperature pre kursa ili su bili u kontaktu s potencijalno zaraženom osobom, te da im se dopusti i pomogne (bez posebne naknade) prebacivanje na neki kasniji kurs.

7.4 Ako kandidat naknadno u period pet dana posle kursa utvrdi da ima simptome COVID o učešću na Kursu je dužan obavestiti nadležnu epidemiološki službu i Kurs Direktora (Kurs Centar) čiji je polaznik bio.

7.5 Nacionalni sekretarijat za kurseve koji se odvijaju tokom pandemije COVID-19 izdavaće sertifikate najranije 7 dana nakon kursa. Prilikom izdavanja sertifikata kon-

taktiraće sa svakim polaznikom i proveriti da li su se u međuvremenu pojavili simptomi obolenja odnosno da li je testiran ili oboleo od COVID-19 infekcije.

## **References**

1. Scquizzato, T., Olasveengen, T.M., ... Semeraro, F., 2020. The other side of novel coronavirus outbreak: Fear of performing cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.03.019
2. Van Doremalen, Neeltje, Trenton Bushmaker, Dylan H. Morris, Myndi G. Holbrook, Amandine Gamble, Brandi N. Williamson, Azaibi Tamin, et al. 2020. "Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1." *New England Journal of Medicine*. Massachusetts Medical Society. doi:10.1056/NEJMc2004973.
3. Neeltje van Doremalen, Treton Bushmaker, Dylan H. Morris, Myndi G. Holbrook, Amandine Gamble, Brandi N. Williamson, Azaibi Tamin, Jennifer L. Harcourt, Natalie J. Thornburg, Susan I. Gerber, James O. Lloyd-Smith, Emmie de Wit, V.J.M., 2020. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine* 1–13. doi:10.1101/2020.03.09.20033217.
4. Van Doremalen, N., Lloyd-Smith, J.O., ... de Wit, E., 2020. Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1 4 5 6 Full author list: Neeltje van Doremalen. medRxiv 2020.03.09.20033217. doi:10.1101/2020.03.09.20033217
5. COVID-19 infection risk to rescuers from patients in cardiac arrest. <https://costr.ilcor.org/document/covid-19-infection-risk-to-rescuers-from-patients-in-cardiac-arrest> (accessed April 19th 2020)
6. Couper K, Taylor-Phillips S, Grove A, Freeman K, Osokogu O, Court R, Mehrabian A, Morley PT, Nolan JP, Soar J, Perkins GD. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: a systematic review *Resuscitation* <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.04.022>
7. Timerman, S., Guimarães, H.P., ... Queiroga, M., 2020. Recommendations for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) of patients with suspected or confirmed COVID-19. *Brazilian Journal of Anesthesiology (English Edition)*. doi:10.1016/j.bjane.2020.06.007
8. Angel Correa-Flores, M., Jose Menendez-Suso, J., ... Daniella Aleman-Ortega, A., 2020. Cardiopulmonary resuscitation in the pediatric patient with suspicion or carrier of COVID-19. *Acta Pediatrica De Mexico* 41, S81–S93.
9. Edelson, D.P., Sasson, C., ... Topjian, A.A., 2020. Interim Guidance for Basic and Advanced Life Support in Adults, Children, and Neonates with Suspected or Confirmed COVID-19: From the Emergency Cardiovascular Care Committee and Get with the Guidelines-Resuscitation Adult and Pediatric Task Forces of the American Heart Association. *Circulation* E933–E943. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047463
10. Couper, K., Taylor-Phillips, S., ... Perkins, G.D., 2020. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: A systematic review. *Resuscitation*. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.04.022
11. Heinzerling, A., Stuckey, M.J., ... Epson, E., 2020. Transmission of COVID-19 to Health Care Personnel During Exposures to a Hospitalized Patient — Solano County, California, February 2020. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report* 69, 472–476. doi:10.15585/mmwr.mm6915e5
12. Howard, B.E., 2020. High-Risk Aerosol-Generating Procedures in COVID-19: Respiratory Protective Equipment Considerations. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States)*. doi:10.1177/0194599820927335
13. <https://www.paragraf.rs/propisi/uredba-o-merama-za-sprecanje-sirenja-zarazne-bolesti-covid-19.html>



14. Ott, M., Milazzo, A., ... Heymer, J., 2020. Exploration of strategies to reduce aerosol-spread during chest compressions: A simulation and cadaver model. *Resuscitation*. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.05.012
15. Koster, R.W., Baubin, M.A., ... Sandroni, C., 2010. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation* 81, 1277–1292. doi:10.1016/j.resuscitation.2010.08.009
16. Perkins, G.D., Handley, A.J., ... Greif, R., 2015. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 95, 81–99. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.07.015
17. Raffay, V., Fišer, Z., ... Holcer-Vukelić, S., 2016. Preporuke 2015 - Međunarodni naučni konsenzus o kardiopulmonalnoj reanimaciji. *Journal Resuscitatio Balcanica* 2, 5–20. doi:10.5937/jrb1603005r
18. G.D., P., P.T., M., ... R., N., 2020. International Liaison Committee on Resuscitation: COVID-19 consensus on science, treatment recommendations and task force insights. *Resuscitation* 151, 145–147.
19. CDC COVID-19 Response Team, 2020. Coronavirus disease 2019 in children — United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 69, 422–426. doi:10.15585/mmwr.mm6914e4
20. She, J., Liu, L., Liu, W., 2020. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. *Journal of Medical Virology*. doi:10.1002/jmv.25807
21. Sun, K., Chen, J., Viboud, C., 2020. Early epidemiological analysis of the coronavirus disease 2019 outbreak based on crowd-sourced data: a population-level observational study. *The Lancet Digital Health* 2, e201–e208. doi:10.1016/S2589-7500(20)30026-1
22. De Caen, A.R., Berg, M.D., ... Samson, R.A., 2015. Part 12: Pediatric advanced life support: 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation* 132, S526–S542. doi:10.1161/CIR.0000000000000266
23. Angel Correa-Flores, M., Jose Menendez-Suso, J., ... Daniella Aleman-Ortega, A., 2020. Cardiopulmonary resuscitation in the pediatric patient with suspicion or carrier of COVID-19. *Acta Pediatrica De Mexico* 41, S81–S93.
24. Bossaert LL, Perkins GD, Askitopoulou H, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 11. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*. 2015;95:302–311. doi:10.1016/j.resuscitation.2015.07.033
25. Nolan JP, Monsieurs KG, Bossaert L, et al. European Resuscitation Council COVID-19 guidelines executive summary. *Resuscitation*. 2020;153:45–55. doi:10.1016/j.resuscitation.2020.06.001
26. Chan P.S., Berg R.A., Nadkarni V.M. Code Blue During the COVID-19 Pandemic. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020;13
27. Kramer D.B., Lo B., Dickert N.W. CPR in the Covid-19 Era - An Ethical Framework. *N Engl J Med*. 2020 [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
28. Gostin L.O., Friedman E.A., Wetter S.A. Responding to Covid-19: How to Navigate a Public Health Emergency Legally and Ethically. *Hastings Cent Rep*. 2020;50:8–12.
29. Austin, S.R., Wong, YuN., ... Egleston, B.L., 2015. Why summary comorbidity measures such as the Charlson Comorbidity Index and Elixhauser score work. *Medical Care* 53, e65–e72. doi:10.1097/MLR.0b013e318297429c
30. Christensen, D.M., Strange, J.E., ... Phelps, M., 2020. Charlson Comorbidity Index Score and Risk of Severe Outcome and Death in Danish COVID-19 Patients. *Journal of General Internal Medicine*. doi:10.1007/s11606-020-05991-z
31. Emanuel EJ, Persad G, Upshur R, et al. Fair Allocation of Scarce Medical Resources in the Time of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 Mar 23]. *N Engl J Med*. 2020;10.1056/NEJMs2005114
32. Toner E, Waldhorn R. What US hospitals should do now to prepare for a COVID-19 pandemic. Baltimore: Johns Hopkins University Center for Health Security, 2020 (<http://www.centerforhealthsecurity.org/cbn/2020/cbnreport-02272020.html>)
33. Emanuel EJ, Persad G, Upshur R, et al. Fair Allocation of Scarce Medical Resources in the Time of Covid-19. *N Engl J Med*. 2020;382(21):2049–2055. doi:10.1056/NEJMs2005114
34. Sun, P., Lu, X., ... Pan, Bo, 2020. Understanding of COVID-19 based on current evidence. *Journal of Medical Virology*. doi:10.1002/jmv.25722