

a

Dezinfekcija zdravstvenih i nezdravstvenih okruženja potencijalno kontaminiranih virusom SARS-CoV-2

Ožujak 2020.

Područje primjene ovog dokumenta

Ovaj dokument pruža smjernice državama članicama EU-a/EGP-a o čišćenju prostora u zdravstvenim i nezdravstvenim okruženjima tijekom pandemije COVID-19.

Ciljna publika

Javnozdravstvena tijela u zemljama članicama EU-a/EGP-a i Ujedinjenoj Kraljevini.

Kontekst

Virus SARS-CoV-2 otkriven je u respiratornim izlučevinama (gornji i donji respiratorni trakt) i stolici. Smatra se da je glavni put prijenosa udisanje velikih respiratornih kapljica ili taloženje na sluznicama. RNK virusa otkrivena je u krvi, ali nema dokaza da se SARS-CoV-2 može prenijeti kontaktom s krvlju [1,2].

Kontakt s kontaminiranim predmetima zbog postojanosti virusa na površinama [3] naveden je kao još jedan put prijenosa virusa SARS-CoV-2. Također su uzeti u obzir fekalnooralni i zračni načini prijenosa, ali njihova uloga u prijenosu virusa SARS-CoV-2 trenutačno nije poznata. Kako bi se smanjio rizik od infekcije kontaminiranim predmetima, nužno je uspostaviti postupke za ispravnu dezinfekciju okruženja koja su mogla biti kontaminirana virusom SARS-CoV-2.

Dokaz o postojanosti u prostoru

U nedavnim publikacijama procijenjeno je preživljavanje virusa SARS-CoV-2 na različitim površinama. Prema van Doremalen i dr., stabilnost virusa SARS-CoV-2 u okruženju je do tri sata u zraku nakon aerosolizacije, do četiri sata na bakru, do 24 sata na kartonu i do dva do tri dana na plastici i nehrđajućem čeliku, iako sa znatno smanjenim titrima [3]. Ti su rezultati usporedivi s rezultatima dobivenim za stabilnost virusa SARS-CoV-1 u prostoru. Ti nalazi proizašli su iz pokusa u kontroliranom okruženju i u stvarnom prostoru treba ih tumačiti s oprezom.

Štoviše, u sobama bolesnika s bolesti COVID-19 otkrivene su različite razine kontaminacije prostora, u rasponu od 1 od 13 do 13 od 15 uzoraka koji su pozitivni na SARS-CoV-2 prije čišćenja. Nijedan uzorak zraka nije bio pozitivan u tim ispitivanjima, ali je jedan uzorak iz ispušnog otvora za zrak bio pozitivan što ukazuje na to da se virusne čestice mogu premješati zrakom i taložiti na površinama [4,5].

U ispitivanju kontaminacije prostora u kineskoj bolnici tijekom izbijanja bolesti COVID-19, SARS-CoV-2 otkriven je u uzorcima prostora iz namjenskih jedinica za intenzivno liječenje za COVID-19, posebnog opstetričkog odjela za COVID-19 i namjenskog izolacijskog odjela za COVID-19. SARS-CoV-2 otkriven je i na predmetima kao što su samoposlužni pisači koje bolesnici upotrebljavaju za samostalan ispis rezultata svojih ispitivanja, na stolnim tipkovnicama i kvakama za vrata. Virus je otkriven najčešće na rukavicama (15,4 % uzoraka) i rijetko na zaštiti za oči (1,7 %) [6]. Ovi dokazi pokazuju prisutnost SARS-CoV-2 u okružju bolesnika s COVID-om 19, čime se jača

uvjerenje da kontaminirani predmeti imaju ulogu u prenošenju virusa SARS-CoV-2; međutim, relativna važnost ovog puta prijenosa u usporedbi s izravnim izlaganjem respiratornim kapljicama još je uvijek nejasna.

Dezinfekcijska sredstva

Dezinficijensi su klasificirani kao biocidni proizvodi i regulirani su Uredbom o biocidnim proizvodima (EU) br. 528/2012 [7] kako bi se osiguralo pravilnu procjenu rizika prije njihova stavljanja na tržište u zemljama EU-a/EGP-a.

Trenutno se na većinu dezinfekcijskih sredstava dostupnih na tržištu Europske unije za dezinfekciju SARS-CoV-2 primjenjuju prijelazne mjere Uredbe o biocidnim proizvodima, kao što je utvrđeno u članku 89. [7]. To znači da se većina dezinfekcijskih sredstava stavlja na tržište u skladu s nacionalnim zakonodavstvom dok se evaluacija sadržanih aktivnih tvari ne dovrši u programu EU-a za preispitivanje.

Općenito, pokazalo se da dezinfekcijska sredstva na bazi alkohola (etanol, propan-2-ol, propan-1-ol) značajno smanjuju zaraznost virusa s ovojnicom kao što je SARS-CoV-2, u koncentracijama od 70 do 80 % s vremenom od jedne minute izlaganja [8,9]. Međutim, etanol još nije odobren u skladu s Uredbom o biocidnim proizvodima, tako da biocidni proizvodi na bazi etanola nisu odobreni na temelju Uredbe o biocidnim proizvodima, već su dostupni na temelju prijelaznih mjera. Većina država članica nema sustav autorizacije ili registracije proizvoda na temelju prijelaznih mjera, te stoga nemaju iscrpan pregled dezinfekcijskih proizvoda na svojem tržištu.

Biocidni proizvodi koji imaju virucidnu djelotvornost i odobreni su na temelju Uredbe o biocidnim proizvodima učinkoviti su protiv koronavirusa SARS-CoV-2. To se odnosi i na proizvode koji se upotrebljavaju kao higijenska dezinfekcijska sredstva za ruke i kožu, za koje se navodi da imaju ograničenu virucidnu djelotvornost ili djelotvornost samo protiv virusa s ovojnicom.

Više informacija i okvirni popis odobrenih dezinfekcijskih sredstava pronađite na stranicama Europske agencije za kemikalije (ECHA) na adresi <https://echa.europa.eu/covid-19>.

Mogućnosti čišćenja zdravstvenih okruženja nakon upravljanja sumnjivim ili potvrđenim slučajem bolesti COVID-19

- Zdravstvena okruženja (bolesničke sobe, čekaonice, prostorije za reanimaciju) gdje je sumnjivi ili potvrđeni slučaj COVID-19 procijenjen ili hospitaliziran potrebno je najprije dobro prozračiti.
 - Prostorije u kojima su provedeni postupci koji stvaraju aerosol (ventilacija samoširećim balonima, intubacija, primjena raspršenih lijekova, bronhoskopija itd.) moraju se prozračivati svježim zrakom 1 – 3 sata, ako ne djeluju pod negativnim tlakom, prije čišćenja i primanja novih bolesnika.
 - U zgradama u kojima se prozori ne otvaraju i ventilacijski sustav funkcionira u zatvorenom krugu, za reciklirani zrak treba upotrebljavati visokoučinkovitu filtraciju čestica zraka (HEPA). Prema stručnim inženjerskim savjetima, druge mogućnosti mogu obuhvaćati postavljanje privremenih HEPA filtara preko ventilacijskih i ispušnih otvora u prostorijama s COVID-19 bolesnicima ili upotrebu prijenosnog HEPA sustava za filtriranje zraka smještenog u neposrednoj blizini mjesta gdje se bolesnik nalazio.
- Nakon prozračivanja, prethodno navedena područja treba pažljivo očistiti neutralnim deterdžentom, nakon čega slijedi dekontaminacija površina primjenom dezinfekcijskog sredstva učinkovitog protiv virusa. Nekoliko proizvoda s virucidnom djelotvornošću odobreno je na nacionalnim tržištima i mogu se upotrebljavati u skladu s uputama proizvođača. Alternativno, predlaže se 0,05 %-tni natrijev hipoklorit (NaClO)¹ (razrjeđivanje 1 : 100, ako se upotrebljava izbjeljivač za domaćinstvo, koji je obično u početnoj koncentraciji od 5 %). Za površine koje se mogu oštetiti natrijevim hipokloritom, proizvodi na bazi etanola (najmanje 70 %) mogu se upotrijebiti za dekontaminaciju nakon čišćenja neutralnim deterdžentom.
- Čišćenje toaleta, umivaonika u kupaonici i sanitarija treba obavljati pažljivo, izbjegavajući prskanje. Dezinfekcija treba uslijediti nakon uobičajenog čišćenja dezinficijensom protiv virusa ili natrijevim hipokloritom (0,1 %).
- Sav tekstil (npr. ručnici, posteljina, zavjese itd.) treba oprati vrućom vodom (90 °C) s uobičajenim deterdžentom za pranje rublja. Ako se program s vrućom vodom ne može upotrijebiti zbog karakteristika materijala, ciklusu pranja treba dodati izbjeljivač ili druge proizvode za rublje radi dekontaminacije tekstila.
- Preporučuje se upotreba jednokratne opreme za čišćenje (npr. papirnatih ručnika). Ako oprema za čišćenje za jednokratnu upotrebu nije dostupna, materijal za čišćenje (krpa, spužva itd.) treba staviti u dezinfekcijsku

¹Predlaže se upotreba natrijeva hipoklorita (0,05 %) za čišćenje površina u zdravstvenim i nezdavstvenim okruženjima kako bi se umanjili nadražujući učinci na sluznice.

otopinu protiv virusa ili natrijev hipoklorit (0,1 %). Ako nije dostupna nijedna otopina, materijal treba odbaciti i ne upotrebljavati ponovo.

- Za čišćenje različitih područja zdravstvenih okruženja preporučuje se upotreba različite opreme.
- U slučaju nedostatka opreme za čišćenje, postupak čišćenja trebao bi započeti od najčišćih područja prema najprljavijima (npr. područja u kojima je proveden postupak koji stvara aerosole).
- Osoblje angažirano na čišćenju prostora u zdravstvenim okruženjima treba nositi osobnu zaštitnu opremu (OZO). S obzirom na trenutačni nedostatak OZO-a, sljedeći minimalni komplet OZO-a preporučuje se za upotrebu pri čišćenju zdravstvenih okruženja koja su vjerojatno kontaminirana virusom SARS-CoV-2:
 - kirurška maska
 - jednokratni vodootporni ogrtač dugih rukava
 - rukavice.

Treba razmotriti upotrebu filtarske polumaske za lice (FFP) klase 2 ili 3 pri čišćenju lokacija u kojima je proveden postupak koji stvara aerosol. Također treba uzeti u obzir upotrebu rukavica za teške uvjete rada.

- Higijenu ruku treba provoditi svaki put kad se ukloni OZO kao što su rukavice.
- Osoblje angažirano za gospodarenje otpadom treba nositi OZO. Otpad treba tretirati kao zarazni klinički otpad kategorije B (UN3291) [10] te ga zbrinuti u skladu s pravilima zdravstvene ustanove i lokalnim propisima.

Mogućnosti čišćenja nezdavstvenih prostora nakon prisutnosti sumnjivog ili potvrđenog slučaja bolesti COVID-19

- U slučaju da se sumnjivi ili potvrđeni slučaj COVID-19 nalazio na određenoj lokaciji (npr. javna čekaonica, uredski prostor, hotelska soba te obična kućna prostorija za samoizolaciju), nju bi trebalo najprije dobro prozračiti svježim zrakom najmanje 1 sat, a potom pažljivo očistiti neutralnim deterdžentom, nakon čega slijedi dekontaminacija površina primjenom dezinfekcijskog sredstva protiv virusa.
- Postupak čišćenja, upotreba dezinfekcijskih sredstava i čišćenje tekstila trebaju biti u skladu s uputama navedenima u prethodnom odjeljku za zdravstvena okruženja (vidjeti i tablicu 1.).
- Preporučuje se oprema za čišćenje za jednokratnu upotrebu.
- Osoblje koje je zaduženo za čišćenje javnih površina nakon osobe koja je potvrđena ili pod sumnjom na COVID-19 treba nositi sljedeću osobnu zaštitnu opremu (OZO):
 - kirurška maska
 - uniforma i jednokratna plastična pregača
 - rukavice.
- Za čišćenje prostorije u kućanstvu u kojoj je izoliran bolesnik s COVID-om 19 primjenjuju se isti postupci. Osoba koja čisti treba nositi rukavice i kiruršku masku.
- Higijenu ruku treba provoditi svaki put nakon uklanjanja rukavica ili maske.
- Otpadni materijal koji se stvara tijekom čišćenja treba odložiti u zasebnu vrećicu, koju se može baciti u nesortirano smeće.

Mogućnosti čišćenja svih vrsta prostora tijekom pandemije COVID-19

Pri čišćenju prostora namijenjenih javnosti, preporučujemo promjenu opreme između prostora dostupnih javnosti i prostora namijenjenih zaposlenicima te postupanje na sljedeći način:

- Površine koje se često dodiruju treba čistiti što je moguće češće (barem svakodnevno, a po mogućnosti i češće). Primjeri tih površina jesu kvače i šipke na vratima, stolice i nasloni za ruke, stolovi, prekidači za svjetlo, rukohvati, slavine za vodu, gumbi dizala itd.
- Upotreba neutralnog deterdženta za čišćenje površina općenito u svim prostorima (odnosno, ne za prostorije u kojima je postojao sumnjivi ili potvrđeni slučaj COVID-19) trebala bi biti dovoljna.
- Čišćenje javnih toaleta, umivaonika u kupaonici i sanitarija koje upotrebljava nekoliko osoba (npr. u trgovačkim centrima, zračnim lukama itd.) treba obavljati pažljivo. Razmislite o upotrebi dezinfekcijskog sredstva protiv virusa, kao što je natrijev hipoklorit (0,1 %) ili drugih odobrenih virucidnih proizvoda, prema uputama za upotrebu koje je dao proizvođač.
- Osoblje zaduženo za čišćenje prostora treba nositi OZO tijekom obavljanja čišćenja. Upotreba uobičajenog kompleta OZO (npr. uniforme, koja se skida i često pere u toploj vodi, i rukavica) dovoljna je za zaštitu pri generalnom čišćenju.
- Materijal za čišćenje treba pravilno očistiti (vidjeti tablicu 1.) na kraju svakog segmenta čišćenja.
- Higijenu ruku treba provoditi svaki put kad se ukloni OZO kao što su rukavice.

- Otpadni materijal koji se stvara tijekom čišćenja treba baciti u nesortirano smeće.

Tablica 1. Mogućnosti čišćenja za različita okruženja (P: predloženo, N: neobavezno).

	Zdravstveno okruženje	Nezdravstveno okruženje	Općenito
Površine	• neutralni deterdžent I • virucidno dezinfekcijsko sredstvo ILI • natrijev hipoklorit (0,05 %) ILI • etanol (70 %) [P]	• neutralni deterdžent I • virucidno dezinfekcijsko sredstvo ILI • natrijev hipoklorit (0,05 %) ILI • etanol (70 %) [P]	• neutralni deterdžent [P]
Toaleti	• virucidno dezinfekcijsko sredstvo ILI • natrijev hipoklorit (0,1 %) [P]	• virucidno dezinfekcijsko sredstvo ILI • natrijev hipoklorit (0,1 %) [P]	• virucidno dezinfekcijsko sredstvo ILI • natrijev hipoklorit (0,1 %) [N]
Tekstil	• program s vrućom vodom (90 °C) I • uobičajeni deterdžent za pranje rublja • alternativa: program s nižom temperaturom + izbjeljivač ili drugi proizvodi za rublje [P]	• program s vrućom vodom (90 °C) I • uobičajeni deterdžent za pranje rublja • alternativa: program s nižom temperaturom + izbjeljivač ili drugi proizvodi za rublje [P]	n/p
Oprema za čišćenje	• jednokratna ILI • višekratna dezinficirana s pomoću: • virucidno dezinfekcijsko sredstvo ILI • natrijev hipoklorit (0,1 %) [P]	• Jednokratna ILI • Višekratna dezinficirana s pomoću: • Virucidno dezinfekcijsko sredstvo ILI • natrijev hipoklorit (0,1 %) [N]	• jednokratna ILI • višekratna očišćena na kraju postupka čišćenja [P]
OZO za osoblje za čišćenje	• kirurška maska • jednokratni vodootporni ogrtač dugih rukava • rukavice • FFP2 ili 3 pri čišćenju prostora gdje je proveden postupak kojim se stvaraju aerosoli [P]	• kirurška maska • uniforma i plastična pregača • rukavice [P]	• uniforma • rukavice [P]
Gospodarenje otpadom	• infektivni klinički otpad kategorije B (UN3291) [P]	• u zasebnoj vrećici u nesortiranom smeću [P]	• nesortirano smeće [P]

Uključeni stručnjaci ECDC-a (abecednim redom)

Skupina ECDC-ove službe za javno zdravstvo za sprečavanje i kontrolu infekcija COVID-19: Agoritsa Baka, Orlando Cenciarelli, Bruno Ciano, Diamantis Plachouras, Carl Suetens.

Želimo zahvaliti Glavnoj upravi za zdravlje i sigurnost hrane te Europskoj agenciji za kemikalije (ECHA) na njihovu doprinosu u izradi ovog dokumenta.

Reference

1. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. JAMA. 2020.
2. World Health Organisation. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 2020 [cited 2020 11 March]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
3. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. New England Journal of Medicine. 2020.
4. Cheng VCC, Wong S-C, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2020:1-24.
5. Ong SWX, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. Jama. 2020.
6. Ye G, Lin H, Chen L, Wang S, Zeng Z, Wang W, et al. Environmental contamination of the SARS-CoV-2 in healthcare premises: An urgent call for protection for healthcare workers. medRxiv. 2020.
7. European Parliament and Council. Regulation (EU) No 528/2012 of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products 2012 [cited 2020 22 March]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32012R0528>.
8. Siddharta A, Pfaender S, Vielle NJ, Dijkman R, Friesland M, Becker B, et al. Virucidal Activity of World Health Organization–Recommended Formulations Against Enveloped Viruses, Including Zika, Ebola, and Emerging Coronaviruses. The Journal of infectious diseases. 2017;215(6):902-6.
9. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. Journal of Hospital Infection. 2020.
10. World Health Organisation. Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances 2013–2014 2012. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78075/WHO_HSE_GCR_2012.12_eng.pdf?sequence=1.