

## JELENTÉSE

# SARS-CoV-2 vírussal potenciálisan szennyezett környezetek fertőtlenítése egészségügyi létesítményekben, illetve azokon kívül

2020. március

## A dokumentum alkalmazási köre

Ez a dokumentum az EU/EGT tagállamainak a COVID19 világjárvány idején az egészségügyi létesítményekben, illetve az azokon kívül alkalmazott környezettisztítással kapcsolatban nyújt iránymutatást.

## Célközönség

Az EU/EGT-tagállamok és az Egyesült Királyság közegészségügyi hatóságai.

## Háttér

A SARS-CoV-2 vírust légzőszervi (felső és alsó légúti) váladékokban, valamint székletben is kimutatták. A fő átviteli út a nagy légzőszervi cseppek inhalációja vagy nyálkahártyán történő lerakódása. A vírus RNS-ét kimutatták a vérben, de nincs bizonyíték arra, hogy a SARS-CoV-2 vérrel való érintkezés útján átvihető lenne[1,2].

A SARS-CoV-2 átvitelének egy másik útja a szennyezett tárgyakkal való érintkezés, ugyanis a vírus a tárgyak felületén is megmaradhat[3]. Faeco-oralis és a levegőn keresztüli terjedési módok is felmerültek, de a SARS-CoV-2 átvitelében betöltött szerepük jelenleg nem ismert. A szennyezett tárgyakon keresztüli fertőzés kockázatának csökkentése érdekében eljárásokat kell kidolgozni azon környezetek megfelelő fertőtlenítésére, amelyek SARS-CoV-2 vírussal szennyeződhetnek.

## Bizonyítékok a környezeti perzisztenciára

A közelmúltban megjelent publikációkban kiértékeltek a SARS-CoV-2 vírus különböző felületeken való túlélését. Van Doremalen és mtsai. szerint a SARS-CoV-2 környezeti stabilitása aeroszolizációt követően legfeljebb három óra, réz tárgyakon legfeljebb négy óra, kartonpapír felületen legfeljebb 24 óra, műanyag és rozsdamentes acél tárgyakon pedig akár 2–3 nap is lehet, habár lényegesen csökkent titerben[3]. Ezek a megállapítások hasonlóak a SARS-CoV-1 környezeti stabilitására kapott eredményekhez. Ezek az eredmények kontrollált környezetben végzett kísérletekből származnak, és csak fenntartásokkal ültethetők át a való életre.

Ezenkívül a COVID19-betegek helyiségeiben különböző szintű környezetszennyezést mutattak ki: volt olyan, amikor tisztítás előtt 13 mintából csak 1 bizonyult SARS-CoV-2-pozitívnak, más esetben viszont 15 mintából 13 lett pozitív. Ezekben a vizsgálatokban egyetlen levegőminta sem volt pozitív, de egy légkivezető nyílásból vett minta pozitívnak bizonyult, ami arra utal, hogy a vírusokat szállíthatja a levegő és a felületeken lerakódhatnak[4,5].

A COVID19 járvány kitörése során egy kínai kórházban történt környezetszennyezésről szóló egyik tanulmányban a SARS-CoV-2 jelenlétét mutatták ki olyan környezeti mintákban, amelyeket a COVID19 kezelésére kijelölt intenzív terápiás osztályokról, a COVID19 célra kijelölt szülészeti elkülönítési osztályról és a COVID19 célra kijelölt

elkülönítési osztályról vettek. A SARS-CoV-2-t olyan tárgyakon is észlelték, mint például a betegek által a vizsgálatok eredményeinek nyomtatására használt önkiszolgáló nyomtatók, számítógép-billentyűzetek és ajtókilincsek. A vírust leggyakrabban a kesztyűkön (a minták 15,4%-a) mutatták ki, a szemvédő eszközökön pedig ritka volt az előfordulás (1,7%)[6]. Ezek a bizonyítékok a SARS-CoV-2 jelenlétét mutatják a COVID19-betegek környezetében, ami megerősíti azt a meggyőződést, hogy a szennyezett tárgyak szerepet játszanak a SARS-CoV-2 átvitelében, ugyanakkor még nem tisztázott, hogy ezen átviteli útnak mekkora a jelentősége a légzőszervi cseppek közvetlen belélegzéséhez képest.

## Fertőtlenítőszer

A fertőtlenítőszer biocid terméknek minősülnek, és azokat a biocid termékekről szóló 528/2012/EU rendelet (BPR)[7] szabályozza annak biztosítása érdekében, hogy a kockázatokat az EU/EGT-országokban történő forgalomba hozatal előtt megfelelően kiértékeljék.

Jelenleg az Európai Unióban a SARS-CoV-2 fertőtlenítésére rendelkezésre álló legtöbb fertőtlenítőszerre a biocid termékekről szóló rendelet 89. cikkében meghatározott átmeneti intézkedések vonatkoznak [7]. Ez azt jelenti, hogy a legtöbb fertőtlenítőszer a nemzeti jogszabályok alapján hozzák forgalomba, amíg a benne lévő hatóanyag(ok) értékelése le nem zárul az uniós felülvizsgálati programban.

Az alkoholalapú fertőtlenítőszerrel (etil-alkohol, propán-2-ol, propán-1-ol) általában kimutatták, hogy 70–80%-os koncentrációban, egy perces behatási idővel alkalmazva jelentősen csökkentik a burokkal rendelkező vírusok (pl. a SARS-CoV-2) fertőzőképességét[8,9]. Az etanol azonban még nem hagyta jóvá a biocid termékekről szóló rendelet keretében, így az etanolalapú biocid termékek nem engedélyezettek a biocid termékekről szóló rendelet értelmében, de az átmeneti intézkedések keretében rendelkezésre állnak. A legtöbb tagállam nem rendelkezik engedélyezési vagy nyilvántartási rendszerrel az átmeneti intézkedések hatálya alá tartozó termékekre vonatkozóan, és ezért nem rendelkeznek teljes körű áttekintéssel az adott tagállamban forgalmazott fertőtlenítőszerrel.

A biocid termékekről szóló rendelet alapján engedélyezett, virucid hatású biocid termékek hatékonyak a SARS-CoV-2 koronavírus ellen szemben. Ez azokra a higiéniai kéz- és bőrfertőtlenítőként használt termékekre is igaz, amelyekben az van feltüntetve, hogy korlátozott virucid hatással rendelkeznek vagy csak a burokkal rendelkező vírusok ellen hatásosak.

További információért és az engedélyezett fertőtlenítőszer tájékoztató jellegű listájáért látogasson el az Európai Vegyianyag-ügynökség (ECHA) honlapjára: <https://echa.europa.eu/covid-19>.

## Tisztítási lehetőségek az egészségügyi intézményekben egy gyaníthatóan vagy igazoltan COVID19-fertőzött eset ellátása után

- Először jól ki kell szellőztetni azokat az egészségügyi helyiségeket (kórtermeket, váróhelyiségeket, kezelőhelyiségeket, újraélesztő-helyiségeket), ahol gyaníthatóan vagy igazoltan COVID19-fertőzött személy tartózkodott akár átmenetileg (pl. vizsgálaton), akár tartósan (pl. bennfekvés).
  - Azokat a helyiségeket, ahol aeroszolképződéssel járó eljárást végeztek (pl. ballonos lélegeztetés, intubálás, porlasztott gyógyszerek beadása, bronchoszkópia stb.), amennyiben nem működnek negatív nyomás alatt, 1–3 órán át friss levegővel kell szellőztetni, mielőtt sor kerülne a tisztításra és új beteg(ek) beengedésére.
  - Az olyan épületekben, ahol az ablakok nem nyithatók, és a szellőzőrendszer zárt rendszerben működik, a visszaforgatott levegő esetében nagy hatásfokú (HEPA) részecskeszűrőt kell alkalmazni. További lehetőségek lehetnek – műszaki szaktanácsadást követően – a következők: ideiglenes HEPA-szűrők elhelyezése a COVID19-betegek által elfoglalt helyiségek szellőzőnyílásaira és légkivezető nyílásaira, vagy hordozható HEPA-légszűrő rendszer használata, amelyet annak a helynek a közvetlen közelében helyeznek el, ahol a beteg tartózkodott.
- A szellőztetést követően a fent említett területeket semleges tisztítószerrel gondosan meg kell tisztítani, majd a felületeket vírusok ellen hatásos fertőtlenítőszerrel fertőtleníteni kell. Az egyes országokban számos virucid hatású termék van engedélyezve, amelyek a gyártó utasításainak megfelelően használhatók. Alternatív megoldásként 0,05%-os nátrium-hipoklorit (NaClO) oldat<sup>1</sup> használata javasolt (1:100 arányú hígítás

<sup>1</sup> A nátrium-hipoklorit 0,05%-os oldatának használata javasolt az egészségügyi és nem egészségügyi létesítmények felületeinek tisztítása során, a nyálkahártyára gyakorolt irritatív hatások csökkentése érdekében.

háztartási fehérítőszer alkalmazása esetén, amely általában 5%-os kezdeti koncentrációban kapható). Ha valamely felület valószínűleg károsítana a nátrium-hipoklorit, akkor semleges tisztítószersel történő tisztítás után alkoholalapú (legalább 70%-os koncentrációjú) termékkel lehet végezni a fertőtlenítést.

- A WC-k, mosdók és tisztálkodási helyiségek tisztítását gondosan és óvatosan kell végezni, elkerülve a kifröccsenést. A normál tisztítás után fertőtlenítést kell végezni vírusok ellen hatásos fertőtlenítőszersel vagy 0,1%-os nátrium-hipoklorittal.
- Minden textíliát (pl. törülközőket, ágyneműket, függönyöket stb.) forró vizes (90 °C-os) programon kell kimosni szokványos mosószersel. Ha az anyag jellemzői miatt forró vizes program nem alkalmazható, a mosási programhoz fehérítőszer vagy egyéb fertőtlenítő hatású textilmosószert kell hozzáadni.
- Egyszer használatos, eldobható tisztítóeszközök (pl. eldobható törülközők) használata ajánlott. Ha eldobható tisztítóeszközök nem állnak rendelkezésre, a tisztítóeszközt (törlőkendőt, szivacsot stb.) vírusok ellen hatásos fertőtlenítőoldatba vagy 0,1%-os nátrium-hipokloritba kell helyezni. Ha egyik megoldás sem áll rendelkezésre, az anyagot ki kell dobni, és nem szabad újból felhasználni.
- Az egészségügyi létesítmények különböző területeinek tisztításához ajánlott különböző eszközöket használni.
- Ha csak kevés takarítóeszköz áll rendelkezésre, a tisztítási folyamatot a legtisztább területeken kell kezdeni, és onnan kell áttérni az egyre szennyezettebb területekre (pl. olyan területekre, ahol aeroszolképződéssel járó eljárást végeztek).
- Az egészségügyi létesítményekben környezettisztítást végző személyzetnek egyéni védőeszközöket kell viselnie. Az egyéni védőeszközök jelenlegi hiánya miatt a SARS-CoV-2 vírussal valószínűsíthetően szennyezett egészségügyi létesítmények tisztítása során minimálisan a következő egyéni védőeszközök használatát javasoljuk:
  - sebészi maszk
  - eldobható, hosszú ujjú, vízálló védőköpeny
  - védőkesztyű.

Fontolóra kell venni az FFP2-es vagy FFP3-as kategóriájú légzésvédő maszk használatát olyan területek tisztításához, ahol aeroszolképződéssel járó eljárást végeztek. Ezenkívül fontolóra kell venni nagy igénybevételre tervezett védőkesztyűk használatát is.

- Amikor az egyéni védőeszközöket, például a kesztyűt leveszik, minden esetben alaposan kezet kell mosni.
- A hulladékkezelést végző személyzetnek egyéni védőeszközöket kell viselnie. A hulladékot „B” kategóriájú fertőző klinikai hulladékként (UN3291) kell kezelni[10], és az egészségügyi intézmény szabályai, illetve a helyi jogszabályok szerint kell ártalmatlanítani.

## Nem egészségügyi létesítmények tisztítási lehetőségei gyaníthatóan vagy igazoltan COVID19-fertőzött személy jelenlétét követően

- Abban az esetben, ha gyaníthatóan vagy igazoltan COVID19-fertőzött személy egy adott helyiségben tartózkodott (pl. nyilvános váróhelyiségben, irodahelyiségben, szállodai szobában, vagy akár a saját lakásában az otthoni karantén keretében), azt először friss levegővel legalább 1 órán át alaposan ki kell szellőztetni, majd semleges tisztítószersel gondosan meg kell tisztítani, végül a felületeket vírusok ellen hatásos fertőtlenítőszersel fertőtleníteni kell.
- A tisztítási eljárást, a fertőtlenítőszer alkalmazását és a textíliák tisztítását a fentiekben leírt – az egészségügyi létesítményekre megadott – utasítások szerint kell végezni (lásd még az 1. táblázatot).
- Eldobható, egyszer használatos tisztítóeszközök használata javasolt.
- Egy gyaníthatóan vagy igazoltan COVID19-fertőzött személy jelenléte után a nyilvános helyeken környezettisztítást végző személyzetnek a következő egyéni védőeszközöket kell viselnie:
  - sebészi maszk
  - előírt munkaruha és egyszer használatos műanyag védőkötény
  - védőkesztyű.
- Az olyan otthoni helyiségek tisztítására, ahol COVID19-beteg volt karanténban, ugyanezek az eljárások alkalmazandók. A takarítást végző személynek védőkesztyűt és sebészeti maszkot kell viselnie.
- A védőkesztyű vagy a maszk levételekor minden alkalommal alaposan kezet kell mosni.
- A tisztítás során keletkező hulladékanyagot külön zacskóba kell gyűjteni, amelyet azután a nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladékba lehet helyezni.

# A COVID19 világjárvány alatti takarítási lehetőségek valamennyi létesítménytípus esetében

A nyilvánosan látogatott helyiségek takarítása során a nyilvános területek és a munkavállalók számára fenntartott terek takarítása között történő eszközcsere, továbbá az alábbiak betartását javasoljuk:

- A gyakran megérintett felületeket a lehető leggyakrabban meg kell tisztítani (legalább naponta, de ha lehetséges, akkor még gyakrabban). Ilyen felületek például az ajtókilincsek és ajtónyitó rudak, székek és kartámaszok, asztalok, villanykapcsolók, korlátok, vízcsapok, felvonógombok stb.
- Az általános helyiségekben (azaz nem olyan helyiségekben, ahol gyaníthatóan vagy igazoltan COVID19-fertőzött személy volt jelen) elegendő semleges tisztítószerrel használni a felületek tisztítására.
- A sok ember által használt nyilvános mellékhelyiségek, mosdók és tisztálkodási helyiségek tisztítását gondosan kell végezni (pl. bevásárlóközpontokban, repülőtereken stb.). Fontolóra kell venni vírusok ellen ható fertőtlenítőszer – például 0,1%-os nátrium-hipoklorit – vagy más engedélyezett virucid termék használatát, a gyártó által adott használati utasítás betartása mellett.
- A környezettisztítást végző személyzetnek a takarítási tevékenység végzésekor egyéni védőeszközöket kell viselnie. Általános helyiségek tisztításakor elegendő a szokásos egyéni védőeszközök használata (pl. előírt munkaruha, amelyet gyakran levesznek és forró vízben kimosnak, valamint védőkesztyű).
- A tisztítóeszközöket minden tisztítási munkafolyamat végén megfelelően meg kell tisztítani (lásd az 1. táblázatot).
- Amikor az egyéni védőeszközöket, például a kesztyűt leveszik, minden esetben alapos kézmosást kell végezni.
- A tisztítás során keletkező hulladékanyagot a nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladékba kell helyezni.

## 1. táblázat: Tisztítási lehetőségek különböző létesítményekben J: Javasolt, O: Opcionális

	Egészségügyi létesítmény	Nem egészségügyi létesítmény	Általános létesítmény
<b>Felületek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• semleges tisztítószer ÉS</li> <li>• virucid fertőtlenítőszer VAGY</li> <li>• 0,05%-os nátrium-hipoklorit VAGY</li> <li>• 70%-os etil-alkohol</li> </ul> <p>[J]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• semleges tisztítószer ÉS</li> <li>• virucid fertőtlenítőszer VAGY</li> <li>• 0,05%-os nátrium-hipoklorit VAGY</li> <li>• 70%-os etil-alkohol</li> </ul> <p>[J]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• semleges tisztítószer</li> </ul> <p>[J]</p>
<b>WC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• virucid fertőtlenítőszer VAGY</li> <li>• 0,1%-os nátrium-hipoklorit</li> </ul> <p>[J]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• virucid fertőtlenítőszer VAGY</li> <li>• 0,1%-os nátrium-hipoklorit</li> </ul> <p>[J]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• virucid fertőtlenítőszer VAGY</li> <li>• 0,1%-os nátrium-hipoklorit</li> </ul> <p>[O]</p>
<b>Textíliák</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forró vizes (90 °C-os) mosási program ÉS</li> <li>• szokványos mosószer</li> <li>• alternatív megoldás: alacsonyabb hőmérsékletű mosási program + fehérítő vagy más mosószer</li> </ul> <p>[J]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• forró vizes (90 °C-os) mosási program ÉS</li> <li>• szokványos mosószer</li> <li>• alternatív megoldás: alacsonyabb hőmérsékletű mosási program + fehérítő vagy más mosószer</li> </ul> <p>[J]</p>	n.a.
<b>Tisztítóeszközök</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egyszer használatos, eldobható VAGY</li> <li>• többször használatos, amelyet az alábbival fertőtlenítenek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• virucid fertőtlenítőszer VAGY</li> <li>• 0,1%-os nátrium-hipoklorit</li> </ul> </li> </ul> <p>[J]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egyszer használatos, eldobható VAGY</li> <li>• többször használatos, amelyet az alábbival fertőtlenítenek: <ul style="list-style-type: none"> <li>• virucid fertőtlenítőszer VAGY</li> <li>• 0,1%-os nátrium-hipoklorit</li> </ul> </li> </ul> <p>[O]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egyszer használatos, eldobható VAGY</li> <li>• többször használatos, amelyet a tisztítási munkafolyamat végén kimosnak</li> </ul> <p>[J]</p>
<b>A takarítószemélyzet személyi védőeszközei</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sebészi maszk</li> <li>• eldobható, hosszú ujjú, vízálló védőköpeny</li> <li>• védőkesztyű</li> <li>• FFP2 vagy FFP3 olyan helyiségek esetében, ahol aeroszolképződéssel járó eljárást végeztek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sebészi maszk</li> <li>• előírt munkaruha és műanyag védőkötény</li> <li>• védőkesztyű</li> </ul> <p>[J]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• előírt munkaruha</li> <li>• védőkesztyű</li> </ul> <p>[J]</p>

	[J]		
Hulladékkezelés	<ul style="list-style-type: none"> <li>„B” kategóriájú fertőző klinikai hulladék (UN3291)</li> </ul> [J]	<ul style="list-style-type: none"> <li>külön zsákban behelyezve a nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladékba</li> </ul> [J]	<ul style="list-style-type: none"> <li>nem szelektíven gyűjtött kommunális hulladék</li> </ul> [J]

## Hozzájáruló ECDC-szakértők (ábécérendben)

Az ECDC közegészségügyi veszélyhelyzeti COVID19 fertőzésmegelőzési és -ellenőrzési (IPC) csoportja: Agoritsa Baka, Orlando Cenciarelli, Bruno Ciancio, Diamantis Plachouras, Carl Suetens.

Szeretnénk köszönetet mondani az Egészségügyi és Élelmiszerbiztonsági Főigazgatóságnak, valamint az Európai Vegyianyag-ügynökségnek (ECHA) a dokumentum elkészítésében való közreműködésükért.

## Hivatkozások

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](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/78075/WHO_HSE_GCR_2012.12_eng.pdf?sequence=1).