

# Diżinfezzjoni ta' ambjenti ta' kura tas-saħħa u ta' ambjenti mhux ta' kura tas-saħħa potenzjalment ikkontaminati bis-SARS-CoV-2

Marzu 2020

## Kamp ta' applikazzjoni ta' dan id-dokument

Dan id-dokument jipprovdi gwida lill-Istati Membri tal-UE/taż-ŻEE dwar it-tindif ambjentali f'ambjenti ta' kura tas-saħħa u f'ambjenti mhux ta' kura tas-saħħa matul il-pandemija tal-COVID-19.

## Udjenza fil-mira

L-awtoritajiet tas-saħħa pubblika fl-Istati Membri tal-UE/taż-ŻEE u fir-Renju Unit.

## Sfond

Il-virus SARS-CoV-2 ġie identifikat f'sekrezzjonijiet respiratorji (fl-apparat respiratorju ta' fuq u t'isfel) u fir-rawt. Huwa meqjus li r-rotta prinċipali ta' trażmissjoni hija l-inalazzjoni ta' qtar respiratorju kbir jew inkella d-depożizzjoni fuq membrana mukuża. Ġie identifikat RNA virali fid-demm, iżda ma hemm l-ebda evidenza li SARS-CoV-2 jista' jiġi trażmess permezz ta' kuntatt mad-demm [1,2].

Kuntatt ma' fomiti kkontaminati minħabba l-persistenza tal-virus fuq l-uċuħ [3] hija rotta oħra implikata fit-trażmissjoni tal-virus SARS-CoV-2. Tqiesu wkoll modalitajiet fekali-orali u ta' trasportazzjoni bl-ajru, iżda r-rwol tagħhom fit-trażmissjoni ta' SARS-CoV-2 għadu mhuiw magħruf. Sabiex jitnaqqas ir-riskju ta' infezzjoni permezz ta' fomiti, huwa essenzjali li jiġu stabbiliti proċeduri għad-diżinfezzjoni korretta ta' ambjenti li jkunu setgħu ġew ikkontaminati b'SARS-CoV-2.

## Evidenza ta' persistenza ambjentali

Pubblikazzjonijiet reċenti evalwaw is-sopravivenza ta' SARS-CoV-2 fuq uċuħ differenti. Skont van Doremalen *et al.*, l-istabbiltà ambjentali ta' SARS-CoV-2 iddum sa 3 sigħat fl-arja wara l-aerosolizzazzjoni, sa 4 sigħat fuq ir-ram, sa 24 siegħa fuq il-kartun u sa jumejn jew 3 ijiem fuq il-plastik u l-azzar inossidabbli, għalkemm b'titri aktar baxxi b'mod sinifikanti [3]. Dawn is-sejbiet jistgħu jitqabblu mar-riżultati miksuba għall-istabbiltà ambjentali ta' SARS-CoV-1. Dawn is-sejbiet irriżultaw minn esperimenti f'ambjent ikkontrollat u għandhom jiġu interpretati b'kawtela f'ambjent reali.

Barra minn hekk, ġew identifikati livelli differenti ta' kontaminazzjoni ambjentali fi kmamar ta' pazjenti bil-COVID-19, li jvarjaw bejn 1 minn 13 u 13 minn 15-il kampjun li jirriżultaw pożittivi għall-ittestjar ta' SARS-CoV-2 qabel it-tindif. L-ebda kampjun tal-arja ma kien pożittiv f'dawn l-istudji, iżda kampjun minn żbokk tal-egżost tal-arja kien pożittiv u indika li partikkel tal-virus jistgħu jiġu spostati bl-ajru u jiġu ddepożitati fuq l-uċuħ [4,5].

Fi studju tal-kontaminazzjoni ambjentali fi sptar Ċiniż matul it-tifqigħa tal-COVID-19, SARS-CoV-2 ġie identifikat f'kampjuni ambjentali mill-unitajiet tal-kura intensiva (ICU) iddedikati għall-COVID-19, mis-sala ta' iżolament

ostetrika ddedikata għall-COVID-19 u mis-sala ta' iżolament iddedikata għall-COVID-19. SARS-CoV-2 gie identifikat ukoll fuq oġġetti bħall-istampaturi self-service użati mill-pazjenti biex jistampaw huma stess ir-riżultati tal-eżamijiet tagħhom, tastieri desktop u pumijiet tal-bibien. Il-virus instab l-aktar komunement fuq ingwanti (15.4 % tal-kampjuni) u rarament fuq il-protezzjoni għall-għajnejn (1.7 %) [6]. Din l-evidenza turi l-preżenza ta' SARS-CoV-2 fl-ambjent ta' pazjent bil-COVID-19, u għalhekk issaħħaħ it-twemmin li l-fomiti għandhom rwol fit-trażmissjoni ta' SARS-CoV-2, madankollu għadha mhijiex ċara l-importanza relattiva ta' din ir-rotta ta' trażmissjoni bi tqabbil mal-esponiment dirett għal qtar respiratorju.

## Dizinfettanti

Id-dizinfettanti huma kklassifikati bħala prodotti bijoċidali u huma rregolati mir-Regolament dwar il-Prodotti Bijoċidali (BPR) (UE) Nru 528/2012 [7] biex jiġi żgurat li r-riskji jiġu vvalutati b'mod xieraq qabel ma jitqiegħdu fis-suq fil-pajjiżi tal-UE/taż-ŻEE.

Attwalment, għall-biċċa l-kbira mill-prodotti dizinfettanti disponibbli fis-suq tal-Unjoni Ewropea għad-dizinfazzjoni ta' SARS-CoV-2 japplikaw il-miżuri tranżizzjonali tal-BPR, kif stipulat fl-Artikolu 89 [7]. Dan ifisser li l-biċċa l-kbira mid-dizinfettanti jitqiegħdu fis-suq suġġett għal-leġiżlazzjoni nazzjonali sakemm l-evalwazzjoni tas-sustanza/i attiva/i inkluz(i) tiġi ffinalizzata fil-programm ta' analiżi tal-UE.

B'mod ġenerali, intwera li d-dizinfettanti bbażati fuq l-alkoħol (etanol, propan-2-ol, propan-1-ol) inaqqsu b'mod sinifikanti l-infettività ta' viruses b'invokru bħal SARS-CoV-2 f'koncentrazzjonijiet ta' 70-80 % f'hin ta' esponiment ta' minuta [8,9]. Madankollu, l-etanol għadu ma ġiex approvat skont il-BPR, għalhekk il-prodotti bijoċidali bbażati fuq l-etanol mhumiex awtorizzati skont il-BPR iżda huma disponibbli taħt miżuri tranżizzjonali. Il-biċċa l-kbira mill-Istati Membri ma għandhomx sistema ta' awtorizzazzjoni jew registrazzjoni għall-prodotti taħt miżuri tranżizzjonali, u għalhekk ma għandhomx stampa ġenerali eżawrjenti tal-prodotti dizinfettanti fis-suq tagħhom.

Prodotti bijoċidali li għandhom attività viruċidali u li huma awtorizzati skont il-BPR huma effikaċi kontra l-coronavirus SARS-CoV-2. Dan japplika wkoll għal prodotti użati bħala dizinfettanti iġjenici tal-idejn u tal-ġilda, li jiddikjaraw li għandhom attività viruċidali jew attività kontra viruses b'invokru biss.

Għal aktar informazzjoni u għal lista indikattiva ta' prodotti dizinfettanti awtorizzati, jekk jogħġbok żur l-Agenzija Ewropea għas-Sustanzi Kimiċi (ECHA) fuq <https://echa.europa.eu/covid-19>.

## Possibiltajiet għat-tindif ta' ambjenti ta' kura tas-saħħa wara l-ġestjoni ta' każ suspettat jew ikkonfermat ta' COVID-19

- L-ewwel nett, żoni ta' ambjent ta' kura tas-saħħa (kmamar tal-pazjenti, żoni ta' stennija, swali ta' proċeduri, swali ta' rianimazzjoni) fejn ikun gie vvalutat każ suspettat jew ikkonfermat ta' COVID-19, jew fejn dan jiddaħħal l-isptar, għandhom jiġu ventilati sew.
  - Qabel ma jitnaddfu u jiddaħħlu pazjenti godda, jenħtieġ li kmamar fejn ikunu saru proċeduri li jiġġeneraw aerosols (AGP) (ventilazzjoni bil-valv, intubazzjoni, amministrazzjoni ta' mediċini nebulizzati, bronkoskopija, eċċ.) jiġu vventilati b'arja friska għal bejn siegħa u tliet sigħat, jekk ma jkunux qed jaħdmu taħt pressjoni negattiva.
  - F'bin fejn it-twieqi ma jinfethux u s-sistema ta' ventilazzjoni taħdem f'ċirkwit magħluq, għandha tintuża filtrażzjoni tal-arja partikolata effiċjenti ħafna (HEPA) għall-arja rriciklata. Wara parir espert mill-ingeniera, xi possibiltajiet oħra jistgħu jinkludu: it-tqegħid ta' filtri HEPA temporanji fuq il-bokok u l-egzosts fil-kmamar fejn jinżammu l-pazjenti bil-COVID-19 jew l-użu ta' sistema portabbli ta' filtrażzjoni tal-arja HEPA mqiegħda qrib ħafna ta' fejn ikun jinsab il-pazjent.
- Wara l-ventilazzjoni, iż-żoni msemija hawn fuq għandhom jitnaddfu b'attenzjoni b'deterġent newtrali, segwit mid-dekontaminazzjoni tal-uċuħ permezz ta' dizinfettant effettiv kontra l-virus. Diversi prodotti b'attività viruċidali huma liċenzjati fis-swieq nazzjonali u jistgħu jintużaw skont l-istruzzjonijiet tal-manifattur. Inkella huwa ssuġġerit l-użu ta' 0.05 % ipoklorit tas-sodju (NaClO)<sup>1</sup> (dilwizzjoni ta' 1:100 jekk jintuża bliċ tad-dar, li normalment ikun f'koncentrazzjoni inizjali ta' 5 %). Għal uċuħ li tista' ssirilhom ħsara mill-ipoklorit tas-sodju, jistgħu jintużaw prodotti bbażati fuq l-etanol (mill-inqas 70 %) għad-dekontaminazzjoni wara tindif b'deterġent newtrali.
- Jenħtieġ li t-tindif ta' toilets, ta' sinkijiet tal-kmamar tal-banju u ta' facilitajiet sanitarji jsir b'kawtela, filwaqt li jiġi evitat it-tijir. Id-dizinfazzjoni għandha ssegwi tindif normali permezz ta' dizinfettant effettiv kontra l-virus, jew ta' 0.1 % ipoklorit tas-sodju.

<sup>1</sup>Huwa ssuġġerit l-użu ta' 0.05 % tal-ipoklorit tas-sodju fit-tindif tal-uċuħ f'ambjenti ta' kura tas-saħħa u f'ambjenti mhux ta' kura tas-saħħa sabiex jitnaqqsu l-effetti irritanti fuq il-membrana mukuża.

- It-tessuti kollha (eż. xugamani, lożor tas-sodda, purtieri, eċċ.) għandhom jinħaslu fuq ciklu ta' ilma shun (90 °C) b'deterġent regolari tal-ħasil tal-ħwejjeg. Jekk ma jkunx jista' jintuża ciklu ta' ilma shun minħabba l-karatteristiċi tal-materjal, għandhom jiżiedu maċ-ċiklu tal-ħasil xi bliċ jew prodott oħra tal-ħasil tal-ħwejjeg għad-dekontaminazzjoni tat-tessuti.
- Huwa rrakkomandat l-użu ta' tagħmir għat-tindif li jintuża darba biss (eż. xugamani mhux riutilizzabbli). Jekk ma jkunx disponibbli tagħmir għat-tindif mhux riutilizzabbli, il-materjal tat-tindif (biċċa, sponża, eċċ.) għandu jitqiegħed f'soluzzjoni ta' diżinfettant li hija effettiva kontra l-virus, jew f'0.1 % ipoklorit tas-sodju. Jekk l-ebda soluzzjoni ma tkun disponibbli, il-materjal għandu jintrema u ma jergax jintuża.
- Huwa rrakkomandat l-użu ta' tagħmir differenti għat-tindif ta' zoni differenti ta' ambjenti ta' kura tas-saħħa.
- F'każ ta' nuqqas ta' tagħmir għat-tindif, il-proċess ta' tindif għandu jibda mill-aktar zoni nodfa u jipprograssa lejn iż-żoni l-inqas nodfa (eż. zona fejn ikunu saru AGP).
- Il-persunal involut fit-tindif ta' ambjent ta' kura tas-saħħa għandu jilbes PPE. Minħabba n-nuqqas attwali ta' PPE, huwa ssuġġerit li jintuża l-PPE minimu li ġej waqt it-tindif ta' faċilitajiet tal-kura tas-saħħa li aktarx ikunu kkontaminati minn SARS-CoV-2:
  - maskra kirurġika
  - ilbies b'komom twal u rezistenti għall-ilma li jista' jintrema
  - ingwanti.
 Għandu jitqies l-użu ta' biċċa ta' filtrazzjoni tal-wiċċ (FFP) tal-Klassi 2 jew 3 waqt it-tindif ta' faċilitajiet fejn ikunu saru AGP. Għandu jitqies ukoll l-użu ta' ingwanti ta' strapazz.
- L-idejn għandhom jinħaslu kull darba li jitneħħa l-PPE, bħall-ingwanti.
- Il-persunal involut fil-ġestjoni tal-iskart għandu jilbes PPE. L-iskart għandu jiġi trattat bħala skart kliniku infettiv tal-Kategorija B (UN3291) [10] u għandu jiġi trattat skont il-politiki dwar il-faċilitajiet tal-kura tas-saħħa u r-regolamenti lokali.

## Possibiltajiet għat-tindif ta' bini tal-kura tas-saħħa wara l-preżenza ta' każ sospettat jew ikkonfermat ta' COVID-19

- F'każ li każ sospettat jew ikkonfermat ta' COVID-19 ikun f'post speċifiku (eż. zoni ta' stennija pubblika, ufficċji, kamra f'lukanda, kif ukoll kamra regolari f'dar għal awtoizolament), l-ewwel nett dan għandu jiġi ventilat sew b'arja friska għal mhux inqas minn siegħa, u mbagħad għandu jitnaddaf bir-reqqa b'deterġent newtrali, segwit mid-dekontaminazzjoni tal-uċuħ permezz ta' diżinfettant effettiv kontra l-virus.
- Il-proċedura tat-tindif, l-użu ta' diżinfettanti u t-tindif ta' tessuti għandhom isegwu l-istruzzjonijiet deskritti fit-taqsimha hawn fuq għal ambjenti ta' kura tas-saħħa (ara wkoll it-Tabella 1).
- Huwa ssuġġerit l-użu ta' tagħmir għat-tindif li jintuża darba biss.
- Il-persunal involut fit-tindif ambjentali fi spazji pubbliċi wara l-preżenza ta' persuna sospettata jew ikkonfermata li kellha COVID-19 għandu jilbes tagħmir ta' protezzjoni personali (PPE) kif ġej:
  - maskra kirurġika
  - uniformi u fardal tal-plastik li jintuża darba biss
  - ingwanti.
- L-istess proċeduri japplikaw għat-tindif ta' kamra f'dar fejn ikun gie izolat pazjent bil-COVID-19. Il-persuna li tnaddaf għandha tilbes ingwanti u maskra kirurġika.
- L-idejn għandhom jinħaslu kull darba wara li jitneħħew l-ingwanti jew il-maskra.
- Materjal ta' skart iġġenerat matul it-tindif għandu jitqiegħed f'borża separata li tista' tintrema f'żibel mhux magħżul.

## Possibiltajiet għat-tindif ta' kull tip ta' bini matul il-pandemija tal-COVID-19

Waqt it-tindif ta' bini li jospita l-pubbliku, nrrakkomandaw li jinbidel it-tagħmir bejn l-ispacejji pubbliċi u l-ispacejji ddedikati għall-impjegati, u li jsir kif ġej:

- L-uċuħ li jintmessu ta' spiss għandhom jitnaddfu spiss kemm jista' jkun (mill-inqas kuljum u jekk ikun possibbli aktar frekwentement). Xi eżempji ta' dawn l-uċuħ huma pumijiet u vireg tal-bibien, sigġijiet (inkluz fejn isseraħ idejk), uċuħ tal-imwejjed, swiċċis tad-dawl, poġġamani, viti tal-ilma, buttuni tal-lifts, eċċ.
- L-użu ta' deterġent newtrali għat-tindif tal-uċuħ f'bini ġenerali (jiġifieri mhux bini fejn kien preżenti każ sospettat jew ikkonfermat ta' COVID-19) għandu jkun biżżejjed.
- It-tindif ta' toilets pubbliċi, sinkijiet tal-kmamar tal-banju u faċilitajiet sanitarji użati minn diversi persuni (eż. f'ċentri kummerċjali, fl-ajruporti, eċċ.) għandu jsir b'kawtela. Ikkunsidra l-użu ta' diżinfettant effettiv kontra l-

viruses, bħal 0.1 % ipoklorit tas-sodju, jew prodotti viruċidali liċenzjati oħra skont l-istruzzjonijiet għall-użu pprovduti mill-manifattur.

- Il-persunal involut fit-tindif ambjentali għandu jilbes PPE meta jwettaq attivitajiet ta' tindif. L-użu tas-sett normali ta' PPE (eż. uniformi – li tintneża u tiġi maħsula ta' spiss f'ilma sħun — u ingwanti) huwa biżżejjed għall-protezzjoni meta jkun qed jitnaddaf bini ġenerali.
- Il-materjal tat-tindif għandu jitnaddaf sew (ara t-Tabella 1) fi tmiem kull sessjoni ta' tindif.
- L-idejn għandhom jinħaslu kull darba li jintneża PPE bħal ingwanti.
- Materjal ta' skart iġġenerat matul it-tindif għandu jitqiegħed fiż-żibel mhux magħżul.

**Tabella 1. Possibiltajiet għat-tindif għal ambjenti differenti. S: Issuġġerit, F: Fakultattiv.**

	Ambjent ta' kura tas-saħħa	Ambjent mhux ta' kura tas-saħħa	Ambjent ġenerali
<b>Uċuħ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterġent newtrali U</li> <li>• Diżinfettant viruċidali JEW</li> <li>• 0.05 % ipoklorit tas-sodju JEW</li> <li>• 70 % etanol</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterġent newtrali U</li> <li>• Diżinfettant viruċidali JEW</li> <li>• 0.05 % ipoklorit tas-sodju JEW</li> <li>• 70 % etanol</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterġent newtrali</li> </ul> <p>[S]</p>
<b>Toilets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diżinfettant viruċidali JEW</li> <li>• 0.1 % ipoklorit tas-sodju</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diżinfettant viruċidali JEW</li> <li>• 0.1 % ipoklorit tas-sodju</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diżinfettant viruċidali JEW</li> <li>• 0.1 % ipoklorit tas-sodju</li> </ul> <p>[F]</p>
<b>Tessuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ċiklu ta' ilma sħun (90 °C) U</li> <li>• deterġent regolari tal-ħasil tal-ħwejjeg</li> <li>• alternattiva: ċiklu ta' temperatura aktar baxxa + bliċ jew prodotti oħra tal-ħasil tal-ħwejjeg</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ċiklu ta' ilma sħun (90 °C) U</li> <li>• deterġent regolari tal-ħasil tal-ħwejjeg</li> <li>• alternattiva: ċiklu ta' temperatura aktar baxxa + bliċ jew prodotti oħra tal-ħasil tal-ħwejjeg</li> </ul> <p>[S]</p>	m/a
<b>Tagħmir għat-tindif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Li jintuża darba JEW</li> <li>• Diżinfettat u riutilizzabbli b': <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diżinfettant viruċidali JEW</li> <li>• 0.1 % ipoklorit tas-sodju</li> </ul> </li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Li jintuża darba JEW</li> <li>• Diżinfettat u riutilizzabbli b': <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diżinfettant viruċidali JEW</li> <li>• 0.1 % ipoklorit tas-sodju</li> </ul> </li> </ul> <p>[F]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Li jintuża darba JEW</li> <li>• Riutilizzabbli u mnaddaf fi tmiem is-sessjoni ta' tindif</li> </ul> <p>[S]</p>
<b>PPE għall-persunal tat-tindif</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maskra kirurgika</li> <li>• Ilbies b'komom twal u rezistenti għall-ilma li jista' jintrema</li> <li>• Ingwanti</li> <li>• FFP2 jew 3 waqt it-tindif ta' facilitajiet fejn ikunu saru AGP</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maskra kirurgika</li> <li>• Uniformi u fardal tal-plastik</li> <li>• Ingwanti</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uniformi</li> <li>• Ingwanti</li> </ul> <p>[S]</p>
<b>Ġestjoni tal-iskart</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kategorija B tal-iskart kliniku infettiv (UN3291)</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• F'borża separata f'żibel mhux magħżul</li> </ul> <p>[S]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Żibel mhux magħżul</li> </ul> <p>[S]</p>

## Esperti kontributuri mill-ECDC (f'ordni alfabetiku)

Il-grupp tal-ECDC għall-Prevenzjoni u Kontroll ta' Infezzjonijiet (IPC) ta' COVID-19 u Emerġenzi tas-Saħħa Pubblika: Agoritsa Baka, Orlando Cenciarelli, Bruno Ciancio, Diamantis Plachouras, Carl Suetens.

Nixtiequ nringrazzjaw lid-Direttorat Ġenerali għas-Saħħa u s-Sikurezza Alimentari u lill-Aġenzija Ewropea għas-Sustanzi Kimiċi (ECHA) għall-kontribut tagħhom fl-abbozzar ta' dan id-dokument.

## Referenzi

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).