

**Тема: Дезинфекция на външна среда и използване на дезинфектанти (натриев хипохлорит) върху пътни и градски настилки за предотвратяване на предаване на SARS-CoV-2 инфекция**

*Становище, изготвено от Istituto Superiore de Sanita, 17.03.2020 г., препратено от Регионалния офис на СЗО в Бон*

По отношение на почистването и дезинфекцията на външна среда (пътна настилка, оградящи стени и др.), за да се ограничи разпространението на вируса COVID-19, е необходимо да се вземат предвид различни фактори: методите на предаване на SARS-CoV-2; доказателствата за наличието и оцеляването на вируса по повърхности; ефективността на дезинфекционните/почистващи продукти и приложението им, както и възможното им въздействие върху околната среда и рисковете за човешкото здраве, причинени от използването на неподходящи продукти с потенциално токсично въздействие върху околната среда.

Тези указания се основават на известните досега доказателства относно предаването на SARS-CoV-2 инфекцията, за да се подкрепи оценката на възможността и ефикасността на практиките за измиване и дезинфекция на пътища в градски условия за предотвратяване разпространението и предаването на инфекция с коронавирус (COVID-19).

Според наличните доказателства предаването на коронавирусните инфекции, включително SARS-CoV-2, се осъществява чрез тесни контакти в затворена среда от човек на човек поради излагане на лигавиците в устната кухина, носа или конюнктивата на уязвими лица на капчици от заразен човек, чрез кашляне или кихане. Може също да се предава чрез директен или косвен контакт с предмети или повърхности, заразени със секрети (слюнка, назални секрети, храчки) от заразени хора в непосредствена близост, например чрез замърсени ръце, които докосват устата, носа или очите. Към момента не е възможно да се изключи евентуално фекално-орално предаване, докато наличните данни водят до изключване на предаването по въздух, с изключение на много специфични ситуации в болнични условия (аерозол-генериращи процедури като интубация, трахеостомия, механична вентилация).

Проучвания върху коронавируси като SARS и MERS показват, че времето за оцеляване по повърхностите при експериментални условия се колебае от 48 часа до няколко дни (9 дни) в зависимост от матрицата/материала, концентрацията, температурата и влажността, дори ако тези данни се отнасят до откриването на РНК на вируса, а не до изолирането му в жива форма. По-новите данни, свързани с устойчивостта на вируса SARS-CoV-2, потвърждават неговия капацитет на устойчивост на пластмаса и неръждаема стомана, която в експериментални условия е сравнима с тази на вируса на SARS (SARS-CoV-1), показвайки също експоненциално разпадане на вирусния титър във времето.

Превод от Национален център по общественото здраве и анализи, Колабориращ център на СЗО по здраве при работа

Насоките на Европейския център за превенция и контрол на заболяванията (ECDC) („Временни указания за почистване на околната среда, с изключение на здравни заведения, изложени на SARS -CoV-2“ от 18 февруари 2020 г.) и на Световната здравна организация (виж документите, свързани с почистване на околната среда у дома и на ниво болница, <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>) показват, че почистването с вода и нормални почистващи препарати и използването на обичайни дезинфектанти са достатъчни за обеззаразяване на повърхности дори ако към момента не са налични специфични тестове за тяхната ефективност върху COVID-19. За да се противопостави на потенциалното оцеляване на вируса в околната среда, помещенията и зоните, потенциално замърсени с COVID-19, трябва да бъдат почистени с детергенти преди повторна употреба и дезинфекцирани с продукти, за които е известно, че са ефективни срещу коронавирусите и разрешени от Министерството на здравеопазването.

Във връзка с това трябва да се отбележи, че редица продукти, които могат да съдържат едни и същи компоненти и са на свободна продажба, не са разрешени от Министерство на здравеопазването, тъй като няма направени от отговорните структури оценки на качествено-количествения състав, ефективността, безопасността и стабилността им. Въпреки че няма налични конкретни данни за ефикасността срещу COVID-19, няколко антимикробни дезинфектанта/почистващи продукти са тествани върху няколко коронавируси. Някои от активните съставки, напр. натриев хипохлорит (съдържа се в домакинската белина) и етанол са широко достъпни на пазара. Уебсайтът на американската Агенция за опазване на околната среда съдържа списък с доказани продукти, без обаче да посочва конкретни указания за повърхностите, които трябва да бъдат обработени.

Скорошно проучване, което не е свързано с COVID-19, сравнява различни дезинфектанти и показва, че тези със 70% концентрация на етанол са по-ефективни при два различни коронавируса (миши хепатитен вирус и вирус на трансмисивенгастроентерит) след минута контакт върху твърди повърхности, в сравнение с натриев хипохлорит 0,06%. Тестовите, проведени с други коронавируси, също показват, че натриевият хипохлорит е ефективен при концентрация между 0,05 и 0,1% след пет минути контакт. Подобни резултати са получени при използване на домакински детергенти, съдържащи натриев лаурилов етер сулфат, алкилполигликозиди и амиди-кокосов орех-N, N-бис (хидроксиетил). Предвид горното може да се препоръча следното:

- за дезинфекция на твърди повърхности ръководствата на ECDC и Световната здравна организация посочват използването на 0,1% натриев хипохлорит (разреждане 1:50, ако се използва домашна белина в начална концентрация 5%) след почистването с вода и неутрален детергент. За повърхности, които могат да бъдат повредени от

натриев хипохлорит, като алтернатива за обеззаразяване, може да се използва 70% етанол, винаги след почистване с неутрален детергент.

- добра практика е акуратното и често почистване и дезинфекция на повърхности, особено тези, които най-често се докосват с ръце (дръжки на врати и прозорци, повърхности в банята, работни повърхности, мобилен телефон, таблет, компютър и др.);

- важно е да се насърчават мерките за първична превенция, насочени към дезинфекция на предмети и повърхности в пряк контакт с населението, като обществен транспорт, перила, парапети, и др., които да се извършват, както и за останалите повърхности, с 0,1% разтвори на натриев хипохлорит след почистване с неутрален детергент; като алтернатива, за повърхности, които биха могли да бъдат повредени от натриев хипохлорит, е подходящ 70% етанолов разтвор. Повече информация на:

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>

По отношение на измиването (почистване с детергенти) и дезинфекцията на пътища и мащабни градски настилки се потвърждава становището за извършване на обикновено почистване на пътищата със стандартни сапуни/почистващи препарати (като се гарантира недопускане на вдигане на прах и образуване на аерозоли), макар че няма доказателства, че пешеходните повърхности участват в предаването на вируса. От друга страна, има ясни доказателства, че предаването на коронавируси, включително SARS-CoV-2, се осъществява чрез тесен контакт между уязвимо лице и заразено лице или със замърсени повърхности/предмети в непосредствена близост или използвани от заразеното лице.

Важно е да се подчертае, че има противоречива информация за използването на хипохлорит и способността му да унищожава вируса на външни повърхности (пътища) и във въздуха. В Китай бяха широко използвани химикали за дезинфекция на улиците, преди да започне да се наблюдава намаляване на случаите на заразяване, но Китайският център за контрол и превенция на заболяванията (CCDC) предупреди обществеността, че „външните повърхности, като улици, площади, ливади, не трябва да се поръсват многократно с дезинфектанти, тъй като това може да доведе до замърсяване на околната среда и трябва да се избягва”

В други части на света възникнаха съмнения относно опасността на натриевия хипохлорит. Всъщност използването на натриев хипохлорит, вещество, което е корозивно за кожата и вредно за очите, при дезинфекция на улиците, може да бъде свързано с увеличаване на опасните вещества в околната среда и последваща експозиция на населението. В присъствието на органични материали, присъстващи на пътната настилка, натриевият хипохлорит може да доведе до образуването на изключително опасни странични продукти, като хлорамини и трихалометани и други канцерогенни вещества \*\*. Превод от Национален център по общественото здраве и анализи, Колабориращ център на СЗО по здраве при работа

Следователно дезинфекцията на улиците с тези продукти не трябва да се извършва често, а еднократно, като се избягва експозиция на населението по време на приложението. Въпреки това не е възможно да се изключи образуването на опасни нелетливи странични продукти, които могат да замърсят запасите от питейна вода.

Във връзка с това се отбелязва, че ефективността на дезинфектиращи процедури посредством хипохлорит върху сложна матрица като пътната настилка не може да бъде екстраполирана по никакъв начин от лабораторни изследвания, проведени върху чисти повърхности.

На национално ниво Регионалната агенция за опазване на околната среда в Пиемонт наскоро отвърли възможността за дезинфекция на улиците с хипохлорит, считайки тази практика за вредна за околната среда.

Системите и процедурите за използване на дезинфектанти също могат да представляват риск. Локализираны приложения, макар и върху големи повърхности, като пътища, стени и др., с помощта на различни видове помпи, дори и с по-слабо въздействие върху човешкото здраве в сравнение с дифузия от пулверизатори, използването на които е с по-голям риск от експозиция на извършващите обработката работници и населението, не позволяват да се изключи образуването на изключително опасни вещества.

Следователно практиката на почистване и дезинфекция трябва да бъде ограничена до извънредни интервенции, като същевременно се осигуряват мерки за защита на извършващите обработката и населението, експонирано на токсичните пари от хипохлорит и потенциалното излагане на вируса чрез отделяне на прах и аерозоли, генерирани от дезинфекционните операции.

В заключение към днешна дата, въз основа на наличните научни познания, няма доказателства, които да подкрепят ефективността на почистването на улиците и павираните настилки с дезинфектант или почистващи химически продукти. Тези процедури имат също и логистични и икономически последици, които трябва да се вземат предвид при липсата на реална полза за контрола на епидемията SARS-CoV-2. Приетите и произхождащи от разпоредбите относно COVID-19 хигиенни правила позволяват да се изключат други рискове, произтичащи от пътни настилки, които към днешна дата не се счита, че имат значение за предаването на COVID-19.

## Използвана литература

1. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Infection prevention and control. WHO. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control>
2. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. World Health Organization.(2014). Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112656>
3. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020;395(10223):514-23.
4. World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Mar 6]. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
5. Yeo C, Kausha S, Ye D. Enteric involvement of coronaviruses: is faecal–oral transmission of SARS-CoV-2 possible? *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020 Published Online. February 19, 2020
6. <https://doi.org/10.1016/>
7. Freeland AL, Vaughan GH Jr, Banerjee SN. Acute Gastroenteritis on Cruise Ships - United States, 2008-2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016 Jan 15;65(1):1-5.
8. Bert F, Scaioli G, Gualano MR, Passi S, Specchia ML, Cadeddu C, Viglianchino C, Siliquini R. Norovirus outbreaks on commercial cruise ships: a systematic review and new targets for the public health agenda. *Food Environ Virol*. 2014 Jun;6(2):67-74
9. Cheng V, Wong S-C, Chen J, Yip C, Chuang V, Tsang O, 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. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020 Mar 5 [Epub ahead of print].
10. Ong SW, Tan YK, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MS, 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
11. Schwartz KL, Murti M, Finkelstein M, Leis J, Fitzgerald-Husek A, Bourns L, et al. Lack of COVID-19 Transmission on an International Flight. *CMAJ*. Published on: (24 February 2020)
12. <https://www.cmaj.ca/content/192/7/E171/tab-e-letters#lack-of-covid-19-transmission-on-an-international-flight>
13. Van Doremalen N, Bushmaker T, Munster VJ. Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions. *Eurosurv*. 2013 Sep 19;18(38).
14. Otter JA, Donskey C, Yezli S, Douthwaite S, Goldenberg SD, Weber DJ. Transmission of SARS and MERS coronaviruses and influenza virus in healthcare settings: the possible role of dry surface contamination. *The Journal of hospital infection*. 2016 Mar;92(3):235-50.
15. Lai MY, Cheng PK, Lim WW. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clinical infectious diseases*. 2005 Oct 1;41(7):e67-71.
16. G. Kampf, D. Todt, S. Pfaender, E. Steinmann. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection* 104 (2020) 246e251
17. ECDC Technical Report: Interim guidance for environmental cleaning in non-healthcare facilities exposed to SARS-CoV-2. 18 February 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>

18. Hulkower RL, Casanova LM, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Inactivation of surrogate coronaviruses on hard surfaces by health care germicides. *American journal of infection control*. 2011;39(5):401-7.
19. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/coronavirus-SARS-CoV-2-guidance-environmental-cleaning-non-healthcare-facilities.pdf>
20. Robert F. Service. Does disinfecting surfaces really prevent the spread of coronavirus? *ScienceMag.org*. 12 March 2020. <https://www.sciencemag.org/news/2020/03/does-disinfecting-surfaces-really-prevent-spread-coronavirus>
21. European Union Risk Assessment Report. SODIUM HYPOCHLORITE. CAS No: 7681-52-9 EINECS No: 231-668-3. Final report, November 2007. Italy. RISK ASSESSMENT. FINAL APPROVED VERSION. Rapporteur for the risk assessment of sodium hypochlorite: Italy. Roberto Binetti and Leonello Attias. <https://echa.europa.eu/documents/10162/330fee6d-3220-4db1-add3-3df9bbc2e5e5>