

ალექსანდრე მინდორაშვილი, მარინა გიორგობიანი, მარინე კალანდარიშვილი,
ქეთევან მინდორაშვილი

SARS-CoV-2 სიცოცხლისუნარიანობა ადამიანის ორგანიზმის გარეთ და მისი გარემოში მდგრადობა

საქართველოს პროფილაქტიკური მედიცინის მეცნიერებათა აკადემია, თსუ ჰიგიენისა და
სამედიცინო ეკოლოგიის დეპარტამენტი, გ.რობაქიძის უნივერსიტეტი, კავკასიის უნივერსიტეტი
Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2023.04.06>

ALEXANDER MINDORASHVILI, MARINA GIORGOBIANI, MARINE KALANDARISHVILI,
KETEVA MINDORASHVILI

VIABILITY OF THE SARS-CoV-2 VIRUS OUTSIDE THE HUMAN BODY AND ITS PERSISTENCE IN THE ENVIRONMENT

Academy of Sciences of Preventive Medicine of Georgia, Tbilisi State Medical University Department of
Hygiene and Medical Ecology, University of G. Robakidze, Caucasus University

SUMMARY

Based on a review of literature studies, the detection of the SARS-CoV-2 virus outside the human body and their persistence in the external environment. According to studies, the virus was found on the surface of almost all objects and facilities that make up hospitals. In 83% of cases, the highest concentration of the virus was found on mobile phones. The lifespan of the SARS-CoV-2 virus in the environment, on various objects and equipment, as well as the optimal temperature conditions for the loss of its activity and death depend on the initial concentration of the virus, the type and structure of the virus. object surface, ambient temperature and relative humidity. The long viability of the virus indicates the need for cleaning and disinfection of surfaces of various objects and hand hygiene.

Keywords: Virus persistence, sars-cov-2, temperature, air, water, medical equipment, glass and other surfaces, disinfection, hand hygiene

ინფექციური დაავადების წინააღმდეგ ბრძოლაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება მათი გამომწვევი აგენტების გარემოში მდგრადობის საკითხის შესწავლას. გამომდინარე აღნიშნულიდან, კვლევის მიზანს წარმოადგენდა COVID-19 დაავადების გამომწვევი SARS-CoV-2 ვირუსის გარემოს ობიექტებში და სხვადასხვა საყოფაცხოვრებო საგნებსა და ინვენტარზე სიცოცხლისუნარიანობის შესწავლა.

ქ. უხანის საავადმყოფოებში და აშშ-ს ნებრასკის უნივერსიტეტის სამედიცინო ცენტრის მიერ ჩატარებული კვლევების თანახმად, 83%-ში ვირუსის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია აღმოჩნდა მობილურ ტელეფონებზე, სამედიცინო დანადგარებსა და მასალებზე. დაბინძურებული აღმოჩნდა ასევე სამედიცინო პერსონალის ფეხსაცმელები და დადგინდა ამ გზით ვირუსის საავადმყოფოს შიდა გავრცელების მექანიზმი [4]. დადგინდა, რომ: ჰაერის 5-დან 8.7°C-მდე ტემპერატურა და 35-50% ტენიანობა წარმოადგენს ვირუსის გადაცემის ოპტიმალურ პირობებს; 8.7°C-ზე მაღალ ტემპერატურაზე მისი აქტივობა მცირდება; 30°C და ზემოთ - კარგავს აქტიურობას და ინფექციურობის სიჩქარე ნულდება; 60°C-ზე სიცოცხლისუნარიანი რჩება 1 სთ-ის განმავლობაში; 70°C-ზე 5 წუთის განმავლობაში მთლიანად ინაქტივირდება; 92°C-ზე კვდება 15 წუთში, ხოლო დუღილისას - მყისიერად [2,5,6].

ჰაერში სიცოცხლისუნარიანი შეიძლება დარჩეს 3 სთ-ის შემდეგაც. სამედიცინო ნიღბების გარე ზედაპირზე ვირუსი რჩება 7 დღემდე; ხველების და ცემინების დროს ვირუსული ნაწილაკების ნახევარი ჰაერში 6 წუთში ილუპება. კორონავირუსების 90% კვდება ოთახის ტემპერატურის წყალში 24 სთ-ის განმავლობაში, ხოლო 99.9% - 72 საათში. მდინარის წყალში სიცოცხლისუნარიანია 25 დღე. დექლორირებულ და ზღვის წყალში ვირუსი არ მრავლდება, თუმცა შეუძლია სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნება [1].

უმეტეს ზედაპირზე, ვირუსი სიცოცხლისუნარიანობას ინარჩუნებს დაახლოებით 72 სთ-ს. ქალაქებში 4-5 დღემდე. მუყაოზე 24 სთ-ის განმავლობაში. ტანსაცმელზე და დამუშავებულ ხეზე - 2 დღემდე; მინაზე - 4 დღემდე. ფოლადის, პლასტმასის და ლითონის ზედაპირებზე 2-დან 6-7

დღემდე [4]. სპილენძის ზედაპირზე რჩება 4 საათამდე. სმარტფონებსა და სხვა გლუვ ზედაპირებზე ვირუსი შესაძლებელია 30 დღის განმავლობაში დარჩეს. ეს უკანასკნელი გასათვალისწინებელია, რადგან სმარტფონების, ბანკომატებისა და სხვა მსგავსი საგნების სენსორული ეკრანები შეიძლება ფეფქტურად არ იწმინდებოდეს და კორონავირუსის გავრცელების საშიშროებას ქმნიდნენ [2,3].

ბამბის ქსოვილზე რჩება 5,5 დღის განმავლობაში, სიცოცხლისუნარიანობის 90%-ით დაკარგვის შემთხვევაშიც. ქალაქის ბანკოტებზე 9 დღე [5]. აღნიშნულს მნიშვნელობა ენიჭება მათი მიმოქცევის სიხშირისა და გადაცემის შესაძლებლობის გათვალისწინებით, როგორც ადამიანებს შორის, ასევე გეოგრაფიულ ლოკაციებშიც [3]. საქართველოში 2020 წელს SARS-CoV-2 ვირუსის გადაცემის რამდენიმე ფაქტი დადასტურდა ქალაქის ბანკოტებიდან ფულის საცავის თანამშრომლებს შორის.

სიცოცხლისუნარიანობა ვირუსმა შეიძლება ორი წლის განმავლობაში შეინარჩუნოს ნულ გრადუს ტემპერატურაზე ქვევით არსებულ პირობებშიც (<https://lenta.ru/news/2020/03/29/temper/>). დაბალი ტემპერატურის პირობებში უჟანგავი ფოლადის საგნებზე ვირუსის სიცოცხლისუნარიანობის ხანგრძლივობამ შეიძლება ახსნას COVID-19-ის ეპიდემიოლოგიური ხორცის გადამამუშავებელ და სამაცივრო საწარმოების მუშებში, რაც ასევე ამტკიცებს SARS-CoV-2 ვირუსის მდგრადობას ახალ და გაყინულ საკვებ პროდუქტებზე [3].

იაპონელმა (კიოტოს უნივერსიტეტი) მეცნიერებმა გრიპის და COVID-19 ვირუსების ადამიანის კანზე ინაქტივაციის სიჩქარის კვლევებით დაადგინეს, რომ თუ გრიპის ვირუსის აქტივობის შესუსტების პერიოდი 1.5-2 სთ-ს შეადგენდა, კორონავირუსი ადამიანის კანზე რჩებოდა 9 სთ-ის განმავლობაში. სადებიზფექციო საშუალებების გამოყენების დროს ერთ წუთში ვირუსი ილუპება 62-71% სპირტის, 0,5% წყალბადის ზეჟანგის ან უბრალო ქლორის შემცველი საყოფაცხოვრებო მათეთრებელი ხსნარის ზემოქმედებით [2,4].

აშშ-ს (ბოსტონის) მეცნიერებმა (2020) დაადგინეს, რომ ულტრაიისფერი ნათურებით 5 მილი/ჯოული/სმ² დოზირების პირობებში, SARS-CoV-2-ის გავრცელების ინტენსივობა 99%-ით მცირდებოდა 6 წამის განმავლობაში. ხოლო, ნათურის 22 მილი/ჯოული/სმ² ზემოქმედების დროს, კი ნადგურდება 99,99%-ით 25 წამში [1,6].

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, უნდა დავასკვნათ, რომ სხვადასხვა საგნებისა და ობიექტების ზედაპირზე ვირუსის ხანგრძლივი სიცოცხლისუნარიანობა მიუთითებს ხელების ჰიგიენის აუცილებელ დაცვაზე, სხვადასხვა საგნებისა და ობიექტების ზედაპირის განმუხდისა და დეზინფექციის აუცილებლობაზე.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. В "Векторе" определили срок гибели коронавируса в воде.
<https://ria.ru/20200730/1575140452.html>
2. Грей Р. Как долго коронавирус остается на разных типах поверхностей? BBC NEWS.
<https://www.bbc.com/russian/features-51988021>
3. Ученые назвали срок «жизни» коронавируса на банкнотах и смартфонах.
<https://www.forbes.ru/newsroom/obshchestvo/410995-uchenye-nazvali-srok-zhizni-koronavirusa-na-banknotah-i-smartfonah>
4. Coronavirus can persist in air for hours and on surfaces for days: study. By Gene Emery. Healthcare & Pharma. March, 17, 2020.
<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-study-idUSKBN2143QP>
5. Shane Riddell, Sarah Goldie, Andrew Hill et al. The effect of temperature on persistence of SARS-CoV-2 on common surfaces. Virology Journal vol. 17, Article number:145 (2020)
6. Signify and Boston University validate effectiveness of Signify's UV-C light sources on inactivating the virus that causes COVID-19.
<https://www.signify.com/global/our-company/news/press-releases/2020/20200616-signify-boston-university-validate-effectiveness-signify-uv-c-light-sources-on-inactivating-virus-that-causes-covid19>

*АЛЕКСАНДР МИНДОРАШВИЛИ, МАРИНА ГИОРГОБИАНИ, МАРИНЕ КАЛАНДАРИШВИЛИ,
КЕТЕВАН МИНДОРАШВИЛИ*

**ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ВИРУСА SARS-CoV-2 ВЫЗЫВАЮЩЕГО COVID-19 ВНЕ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА И ЕГО СТОЙКОСТЬ В ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

Академия наук профилактической медицины Грузии, ТГМУ Департамент гигиены и
медицинской экологии, Университет Г.Робакидзе, Кавказский Университет

РЕЗЮМЕ

Изучена жизнеспособность вируса SARS-CoV-2, вне организма человека и их устойчивость в окружающей среде. Согласно исследованиям, в 83% случаях наибольшая концентрация вируса была обнаружена на мобильных телефонах, медицинских оборудовании и материалах. Подошвы обуви медперсонала были контаминированы. Определены продолжительность жизни SARS-CoV-2 в окружающей среде, на различных объектах и инвентаре, а также оптимальные температурные условия для его распространения, потери активности и гибели. Длительная жизнеспособность вируса указывает на необходимость очистки и дезинфекции поверхности различных предметов и необходимого соблюдения гигиены рук.

*ალექსანდრე მინდორაშვილი, მარინა გიორგობიანი, მარინე კალანდარიშვილი,
ქეთევან მინდორაშვილი*

**SARS-CoV-2 ვირუსის სიცოცხლისუნარიანობა ადამიანის ორგანიზმის გარეთ და
მისი გარემოში მდგრადობა**

საქართველოს პროფილაქტიკური მედიცინის მეცნიერებათა აკადემია, თსუ ჰიგიენისა და
სამედიცინო ეკოლოგიის დეპარტამენტი, გ.რობაქიძის უნივერსიტეტი, კავკასიის უნივერსიტეტი

რეზიუმე

შესწავლილი იქნა COVID-19 გამომწვევი ვირუსის SARS-CoV-2 სიცოცხლისუნარიანობა სხვადასხვა გარემოში. ჩინეთსა და აშშ-ში ჩატარებული კვლევების თანახმად 83%-ში ვირუსის ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია აღმოჩნდა მობილურ ტელეფონებზე, სამედიცინო დანადგარებსა და მასალებზე. დაბინძურებული აღმოჩნდა სამედიცინო პერსონალის ფეხსაცმელები. დადგენილია SARS-CoV-2 ვირუსის როგორც სიცოცხლისუნარიანობის ხანგრძლივობა გარემოში, სხვადასხვა საგნებსა და ინვენტარზე, ასევე მისი აქტივობის დაკარგვისა და სიკვდილის ოპტიმალური ტემპერატურული პირობები, რომლებიც დამოკიდებულია ვირუსის საწყის კონცენტრაციაზე, საგნის ზედაპირის ტიპსა და სტრუქტურაზე, გარემოს ობიექტების ტემპერატურაზე და ფარდობით ტენიანობაზე. ვირუსის ხანგრძლივი სიცოცხლისუნარიანობა მიუთითებს სხვადასხვა საგნების ზედაპირის დეზინფექციის აუცილებლობაზე და ხელების ჰიგიენის აუცილებელ დაცვაზე.

