

## **წყალი, სანიტარია, ჰიგიენა (WASH) და ნარჩენების მართვა SARS-CoV-2-ვირუსით გამოწვეული COVID-19 ინფექციის პირობებში**

### **წინასწარტყვაობა**

წინამდებარე შუალედური სახელმძღვანელო ავსებს ინფექციის პრევენციისა და კონტროლის (IPC) არსებულ დოკუმენტებს და აჯამებს ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის მითითებებს წყლის, სანიტარიის, ჰიგიენისა და ნარჩენების მართვის შესახებ, რომელიც რელევანტურია ვირუსებთან, მათ შორის კორონა ვირუსთან მიმართებაში. დოკუმენტი წარმოადგენს 2020 წლის 23 მარტს გამოქვეყნებული სახელმძღვანელოს „წყალი, სანიტარია, ჰიგიენა და ნარჩენების მართვა COVID-19 ვირუსის პირობებში“ განახლებულ ვერსიას. სახელმძღვანელო განკუთვნილია წყლისა და სანიტარიის საკითხებზე მომუშავე პერსონალისა და პროვაიდერებისთვის, ასევე საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სერვისების მიმწოდებლებისთვის, რომლებსაც სურთ მეტი იცოდნენ წყლის, სანიტარიის, ჰიგიენის და ნარჩენების მართვის COVID-19-თან დაკავშირებულ რისკებსა და გამოცდილებაზე.

უსაფრთხო წყლით უზრუნველყოფა, სანიტარია, ნარჩენების მართვა და ჰიგიენა წარმოადგენს ადამიანის ჯანმრთელობის დაცვისა და დაავადებათა პრევენციის აუციელებელ პირობას ყველა ინფექციური დაავადების, მათ შორის COVID-19-ის გავრცელების პერიოდში. წყლის, სანიტარიის, ჰიგიენისა (WASH) და ნარჩენების მართვის მტკიცებულებაზე დამყარებული პრაქტიკის თანმიმდევრული გამოყენება თემებში, სახლებში, სკოლებში, სავაჭრო ობიექტებსა და სამედიცინო დაწესებულებებში, ხელს უწყობს ადამიანიდან ადამიანზე პათოგენების გადაცემის პრევენციას, მათ შორის COVID-19-ის გამომწვევი ვირუსის, SARS-CoV-2-ის შემთხვევაშიც.

ხელის ჰიგიენის სწორად და ინტენსიურად დაცვა არის ყველაზე მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტი SARS-CoV-2-ით გამოწვეული ინფექციის პრევენციისთვის. WASH-ის სპეციალისტებმა აქტიურად უნდა იმუშაონ, გასცენ ინფორმაცია და შექმნან მოტივაცია ხელის ჰიგიენის რეგულარული დაცვისთვის. აღნიშნულის მიღწევა შესაძლებელია მხარდამჭერი გარემოს შექმნით, რათა გაუმჯობესდეს ხელის ჰიგიენისთვის საჭირო საშუალებებზე წვდომა და კომპლექსური სტრატეგიის გამოყენებით ჩამოყალიბდეს პოზიტიური ქცევა ხელის ჰიგიენასთან დაკავშირებით. ხელის ჰიგიენის პროცედურების სწორ დროს, სწორი ტექნიკით შესრულება არის კრიტიკულად მნიშვნელოვანი, იქნება ის განხორციელებული ალკოჰოლის შემცველი საშუალებით, თუ საპნითა და წყლით.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის არსებული სახელმძღვანელო სასმელი წყლისა და სანიტარული სერვისების უსაფრთხო მართვის შესახებ, ამავდროულად გამოიყენება COVID-19-

ის პანდემიის დროს. წყლის დეზინფექციით და ჩამდინარე/ნარჩენი წყლების დამუშავებით შესაძლებელია ვირუსების შემცირება. სანიტარული სფეროს მუშაკებმა უნდა გაიარონ სათანადო მომზადება და ჰქონდეთ წვდომა ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებზე; ამავედროულად, სხვადასხვა სცენარის შემთხვევაში, რეკომენდებულია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შესაბამისი კომბინაციით გამოყენება.

არსებული ცოდნისა და კვლევების თანახმად, არ არის დადასტურებული SARS-CoV-2-ის მდგრადობა სასმელ წყალში. რაც შეეხება ჩამდინარე წყლებს, ბოლო რამდენიმე კვლევის თანდასმად გამოყენებულ წყლებში აღმოჩნდა რნმ-ის ფრაგმენტები, თუმცა არა ინფექციური ვირუსის (დეტალებისთვის იხილეთ ნაწილი 2). აღნიშნული ვირუსის მორფოლოგია და ქიმიური სტრუქტურა მსგავსია სხვა კორონავირუსებისა (ადამიანის კორონავირუსი 229E (HCoV), ადამიანის კორონავირუსი HKU1, ადამიანის კორონავირუსი OC43, მწვავე რესპირაციული სინდრომის გამომწვევი კორონავირუსი SARS), რომლებისთვისაც არსებობს მონაცემები, როგორც გარემოში მათი მდგრადობის, ისე მათი ინაქტივაციის ეფექტური ზომების შესახებ. მოცემული სახელმძღვანელო ეყრდნობა არსებულ მტკიცებულებებს და ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის ამჟამინდელ მითითებებს, თუ როგორ დავიცვათ ვირუსის შესაძლო ზემოქმედებისგან ჩამდინარე, სასმელი წყალი და ნარჩენები.

## **COVID-19-ის გადაცემა**

SARS-CoV-2-ის გადაცემის ძირითადი გზებია წვეთოვანი და პირდაპირი კონტაქტით. ნებისმიერი ადამიანი, რომელიც ახლო კონტაქტში იყო ინფიცირებულ პირთან, ინფიცირებული რესპირაციული წვეთების ზეგავლენის პოტენციური რისკის ქვეშ იმყოფება. წვეთები, ასევე შესაძლებელია დაეცეს ზედაპირებზე და მასზე ვირუსმა შეინარჩუნოს სიცოცხლისუნარიანობა. ამრიგად, ინფიცირებული პირის უშუალო გარემო შესაძლებელია გახდეს ვირუსის გადაცემის წყარო.

ინფიცირებული ადამიანის ფეკალიებიდან SARS-CoV-2-ის გადაცემის რისკი და ფეკალურ-ორალური გზით გავრცელების შესაძლებლობა მინიმალურია. მიუხედავად იმისა რომ, რამდენიმე კვლევის შედეგად SARS-CoV-2-ის ვირუსული რნმ-ის ფრაგმენტები დაფიქსირდა ინფიცირებული ადამიანი ფეკალიებში, როგორც დაავადების მიმდინარეობის, ისე გამოჯანმრთელების პერიოდში, არსებულ მტკიცებულებებში ხაზგასმულია ვირუსის კულტივირების სირთულე ფეკალიებში. სამმა კვლევამ აჩვენა ვირუსის არსებობა ფეკალიებში, ხოლო დანარჩენ შემთხვევებში ვირუსი აღნიშნულ მასალაში არ გამოვლინდა. გარდა ამისა, ვირუსი სწრაფად ინაქტივირდება მსხვილი ნაწლავის გავლით. ერთ-ერთი კვლევით ინფექციის გამომწვევი SARS-CoV-2 ვირუსი გამოვლინდა პაციენტის შარდში და ვირუსული რნმ დაფიქსირდა კუჭ-ნაწლავის ქსოვილში.

## **SARS-CoV-2-ის მდგრადობა სასმელ წყალში, ჩამდინარე წყლებში და ზედაპირებზე**

**მიუხედავად იმისა, რომ** დაუმუშავებელ სასმელ წყალში შესაძლებელია SARS-CoV-2-ის არსებობა, ინფექციის გამომწვევი ვირუსი სასმელი წყლის წყაროებში არ დაფიქსირებულა. არსებობს დოკუმენტი, სადაც აღწერილია ჩრდილოეთ იტალიის მდინარეში SARS-CoV-2-ის რნმ-ის ფრაგმენტის დეტექციის შემთხვევა პანდემიის პიკის პერიოდში. არსებობს ეჭვი, რომ მდინარე დაბინძურდა დაუმუშავებელი ჩამდინარე წყლებით. სხვა კორონავირუსები არ დაფიქსირებულა არც ზედაპირულ და არც მიწისქვეშა წყლებში, შესაბამისად სასმელი წყლის წყაროებით კორონავირუსის გავრცელების რისკი დაბალია.

რაც შეეხება ჩამდინარე წყლებს, ინფექციის გამომწვევი SARS-CoV-2 არ არის დაფიქსირებული დაუმუშავებელ ან დამუშავებულ ჩამდინარე წყლებში. SARS-CoV-2-ის რნმ-ის ფრაგმენტები აღმოჩენილია დაუმუშავებელ ჩამდინარე წყალსა და შლამში, ზოგიერთი ქვეყნის მუნიციპალიტეტებში, სადაც რნმ-ის დეტექციის პირველი სიგნალი ემთხვეოდა ინფიცირების შემთხვევების პირველად დაფიქსირების პერიოდს (2020 წლის თებერვალი და მარტი) და აღნიშნული სიგნალების რაოდენობა იზრდებოდა დადასტურებული შემთხვევების მატებასთან ერთად, ხოლო შემთხვევების კლებასთან ერთად მცირდებოდა. დამატებითი ძალისხმევა მიმართულია ჩამდინარე წყლების ისტორიულ ნიმუშებში SARS-CoV-2-ის ანალიზზე. მაგალითად, ბრაზილიაში სანტა კატალინაში გამოქვეყნებული ბეჭდვითი ნაშრომის (არა რეცენზირებული) თანახმად, 2019 წლის ნოემბრის ბოლოს, რნმ-ის აღმოჩენით პირველად დადასტურდა SARS-CoV-2-ის არსებობა, მაშინ როცა ინფიცირების პირველი დადასტურებული შემთხვევა 2020 წლის მარტამდე არ ყოფილა.

შერჩეული ნიმუშების უმეტესობაში, SARS-CoV-2-ის რნმ-ის ფრაგმენტები არ დაფიქსირებულა დაუმუშავებელ ჩამდინარე წყლებში, მაგრამ სულ მცირე ორ შემთხვევაში რნმ-ის ფრაგმენტების მცირე კონცენტრაცია დაფიქსირდა ჩამდინარე წყლებში, რომლებიც არა სრულად, არამედ ნაწილობრივ იყო დამუშავებული.

SARS-CoV-2 არის შემოგარსული ვირუსია, იგი ნაკლებად მდგრადია გარემოში, იმ ენტერო ვირუსებთან შედარებით, რომელთა წყლისმიერი გადაცემა დადასტურებულია (მაგ., ადენოვირუსები, ნოროვირუსები, როტავირუსები და A ჰეპატიტის ვირუსი). ერთ-ერთი კვლევით დადასტურდა, რომ ადამიანის სხვა კორონავირუსები (მწვავე რესპირაციულ ინფექციასთან ასოცირებული კორონავირუსი SARS-CoV) ორი დღის განმავლობაში ინარჩუნებდა მდგრადობას დექლორირებულ ონკანის წყალში და ჰოსპიტალიდან დაუმუშავებელ ნახმარ წყლებში 20°C ტემპერატურაზე. ხოლო გრიპის ვირუსის ტიტრის მნიშვნელოვანი შემცირება დაფიქსირდა (>4 log) სასმელ წყალში (H5N1 ფრინველის გრიპის ვირუსი ასევე შემოგარსული ვირუსია) მხოლოდ 5-წუთიანი კონტაქტის შედეგად, სადაც ნარჩენი ქლორის კონცენტრაცია იყო 0,3მგ/ლ. სხვა კვლევებშიც დადასტურდა იგივე შემცირების ტენდენცია დღეებისა და კვირების განმავლობაში. მაღალი ტემპერატურა, მაღალი ან დაბალი Ph და მზის სხივების ზემოქმედება ხელს უწყობს ვირუსის რაოდენობის შემცირებას.

უკანასკნელი ექსპერიმენტული მტკიცებულებების თანახმად, SARS-CoV-2 ვირუსის ზედაპირებზე მდგრადობის უნარი, იგივეა რაც მწვავე რესპირაციული სინდრომის (SARS) გამომწვევი ვირუსის SARS-CoV-1-ის შემთხვევაში. ლაბორატორიული კონტროლის პირობებში ინფექციური SARS-CoV-2 -ის საშუალო სიცოცხლისუნარიანობა ზედაპირებზე 1-7 საათამდე მერყეობს (სპილენძის ზედაპირზე ყველაზე ხანმოკლედ და პლასტმასის ზედაპირზე ყველაზე ხანგრძლივად). შესაბამისად, ვირუსის აღმოჩენა შესაძლებელია 7 დღის განმავლობაში. სულ მცირე 1 კვლევით მაინც დასტურდება ვირუსის რნმ-ის ფრაგმენტების არსებობა სამედიცინო დაწესებულებების ზედაპირებზე, მათ შორის იატაკსა და საწოლის მოაჯირებზე/სახელურებზე. მაშინ როდესაც, სხვა კვლევებით ვირუსის რნმ ფრაგმენტები საერთოდ არ დაფიქსირებულა ზედაპირებზე. ვირუსის მდგრადობის ხანგრძლივობას განსაზღვრავს მრავალი ფაქტორი, მათ შორის ვირუსის საწყისი კონცენტრაცია, ზედაპირის ტიპი და სიგლუვე, ტემპერატურა და ფარდობითი ტენიანობა. იმავე კვლევამ დაადასტურა, რომ ვირუსის ეფექტური ინაქტივაცია შესაძლებელია 1 წუთის მანძილზე ჩვეულებრივი სადუზინფექციო საშუალებებით დამუშავების შედეგად, როგორცაა 70% სპირტის შემცველი ან 0.1% ნატრიუმის ჰიპოქლორიტის შემცველი საშუალებები (ინილეთ დასუფთავების პრაქტიკა).

## ნახმარი წყლებისა და ფეკალური შლამის უსაფრთხო მართვა

მიუხედავად მცირე მტკიცებულებების არსებობისა, ზოგიერთი მონაცემი ცხადყოფს, რომ ფეკალური გზით გადაცემა შესაძლებელია, მაგრამ ნაკლებად სავარაუდოა, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც ფეკალიების აეროზოლირება ხდება (იხილეთ ნაწილი „სანიტარული მეთვალყურეობა და წყალსადენი სისტემა“).

ინფექციური დაავადებების, მათ შორის SARS-CoV-2-ის, გავრცელების პოტენციური რისკის გამო, ჩამდინარე წყლები და ნალექი მასები უნდა იყოს დამუშავებული ადგილზე ან გადატანილი და დამუშავებული სათანადოდ მოწყობილ და მართულ გამწმენდ ნაგებობაში. დამუშავების სტანდარტული პროცედურები ეფექტურია შემოგარსული ვირუსებისთვის, მათ შორის SARS-CoV-2-ისთვის. დამუშავების ყოველი ეტაპი, ფიზიკური, ბიოლოგიური და ქიმიური პროცესები (მაგალითად დაყოვნების დრო, განზავება, დაჟანგვა, მზის სხივების ზემოქმედება, Ph-ის გაზრდა და ბიოლოგიური აქტივობა) ამცირებს პათოგენების რაოდენობას და ზღუდავს მათი გავრცელების რისკს. დუზინფექციის საბოლოო ეტაპი განიხილება იმ შემთხვევაში, თუ არსებული გამწმენდი ნაგებობები არ არის ოპტიმალური ვირუსების განადგურებისთვის.

სანიტარული სერვისების მიწოდება და პერსონალის მზაობა არის გადამწყვეტი COVID-19 პანდემიის დროს ოპერაციული მხარდაჭერისათვის. აუცილებელია დაცული იყოს არსებული რეკომენდაციები სანიტარული სერვისის განმარტებული პერსონალის ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფის შესახებ. პერსონალი უნდა მიჰყვეს სტანდარტულ ოპერაციულ პროცედურებს, რომელიც მოიცავს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოყენებას (დამცავი ტანსაცმელი, გაუმტარი გამძლე ხელთათმანები, მაღალყელიანი ფეხსაცმელი, სამედიცინო ნიღაბი, სათვალე და/ან სახის ფარი), დაღვრის შემთხვევების მინიმალიზება, რეცხვისთვის საჭირო ინსტრუმენტებით და ტანსაცმლით უზრუნველყოფა, ხელის ჰიგიენის ინტენსიური დაცვა, სანიტარულ საქმიანობასთან დაკავშირებული დაავადებების წინააღმდეგ ვაქცინაცია, COVID-19-ისა და სხვა დაავადებებისთვის დამახასიათებელი სიმპტომების მონიტორინგის ხელშეწყობა. პერსონალს შორის ინფექციის გადაცემის პრევენციისთვის საჭიროა დამატებითი უსაფრთხოების ისეთი ზომების დაცვა, რომლებიც ძირითადი პოპულაციისთვისაც გამოიყენება, როგორცაა თავის შეკავება თვალების, ცხვირისა და პირის დაუბანელი ხელით შეხებისგან, რესპირაციული ჰიგიენა (ხველისა და ცემინების დროს ერთჯერადი ცხვირსახოცის ან მოხრილი იდაყვის აფარება), მუშაობისა და სამუშაო სივრცეში გადაადგილებისას ფიზიკური დისტანცირება, COVID-19-ისთვის დამახასიათებელი სიმპტომების (მაგ. ტემპერატურა, მშრალი ხველა, სისუსტე) აღმოჩენის შემთხვევაში სახლში დარჩენა.

## წყალმომარაგების უსაფრთხოების შენარჩუნება

არსებობს ღონისძიებები, რომელთა დაცვით შესაძლებელია სასმელი წყლის უვნებლობის უზრუნველყოფა. მათ მიეკუთვნება: წყალმომარაგების წყაროების დაცვა; წყლის დამუშავება განაწილების, შეგროვებისა და მოხმარების ადგილებში, საცხოვრებელი გარემოს პირობებში წყლის შენახი ავზების რეგულარული დასუფთავებისა და თავდახურული მდგომარეობის უზრუნველყოფა. მსგავსი ღონისძიებების დაგეგმვა, განხორციელება და მონიტორინგი შესაძლებელია წყლის უსაფრთხოების გეგმის გამოყენებით.

წყლის დამუშავების სტანდარტული, ცენტრალიზებული მეთოდები ფილტრაცია და დუზინფექცია, მნიშვნელოვნად ამცირებს SARS-CoV-2-ის კონცენტრაციას. ადამიანის სხვა კორონავირუსები სენსიტიური აღმოჩნდა ქლორირებისა და ულტრაიისფერი სხივებით

დეზინფექციის მიმართ. ეფექტური ცენტრალიზებული დეზინფექციისთვის ნარჩენი კონცენტრაცია თავისუფალი ქლორის უნდა იყოს  $\geq 0.5$  მგ/ლ, მინიმუმ 30 წუთის განმავლობაში კონტაქტი და pH < 8.0-ის პირობებში. ნარჩენი ქლორი უნდა შენარჩუნდეს მთელს გამანაწილებელ სისტემაში, მათ შორის წყლის სატვირთო მანქანებით ან ალტერნატიული სატრანსპორტო სისტემებით მიწოდებისას (მაგ. ველოსიპედით, ურიკით და ა.შ.).

გარდა ამისა, წყლის ეფექტური გაწმენდისთვის წყალმომარაგების მენეჯერებს შეუძლიათ გაატარონ რამდენიმე სხვა პრევენციული ღონისძიება, როგორც წყლის უსაფრთხოების დაგეგმვის უფრო ფართო მიდგომის ნაწილი. აღნიშნული ღონისძიებები მოიცავს: წყლის ხარისხის ტესტირებისთვის ქიმიური დანამატებისა და სახარჯი რეაგენტების ადეკვატური მარაგების უზრუნველყოფა, სათადარიგო ნაწილების, საწვავის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა, გეგმა თანამშრომლების გაუთვალისწინებელი გარემოებების შემთხვევისთვის, ასევე პერსონალის მომზადება, მნიშვნელოვანია სასმელი წყლის უსაფრთხოების დაცვისათვის.

წყალმომარაგების კომპანიების თანამშრომლებს უნდა მიეწოდოთ ინფორმაცია Covid-19-ის პრევენციის ზომებზე. მათ უნდა ატარონ ნიღბები გლობალური რეკომენდაციებისა და ადგილობრივი ხელისუფლების მიერ განსაზღვრული პოლიტიკის გათვალისწინებით, მათ უნდა შეინარჩუნონ ფიზიკური დისტანცია როგორც თანამშრომლებთან, ისე საზოგადოებასთან ურთიერთობის დროს და ინტენსიურად უნდა დაიცვან ჰიგიენის ზომები.

იმ ადგილებში, სადაც არ არის ხელმისაწვდომი წყლის დამუშავების ცენტრალიზებული ტექნოლოგია და უსაფრთხო მიწოდება, წყალში ვირუსების განადგურებისთვის შესაძლებელია გამოყენებული იყოს დამუშავების რამდენიმე ეფექტური ტექნოლოგია. მათ შორის: წყლის ადუღება, მაღალეფექტური ულტრაფილტრაციის ან ნანომემბრანული ფილტრები, მზის სხივების ზემოქმედება, არამღვრიე წყლების ულტრაიისფერი დასხივება და შესაბამისი დოზით ქლორის პროდუქტების გამოყენება, მაგალითად ნატრიუმის ჰიპოქლორიტი და ნატრიუმის დიქლოროოქსოციანურატი NaDCC.<sup>ა</sup>

პანდემიაზე რეაგირების მიზნით საჯარო და კერძო დაწესებულებების დახურვის გამო, წყლის მიწოდების ინტენსიურობა შენობებში კვირების და ზოგჯერ თვეების განმავლობაში შემცირებულია. წყლის ხანგრძლივად დამდგარ მდოგმარეობაში გაჩერებამ, შესაძლოა გამოიწვიოს წყლის ხარისხის გაუარესება (მაგ. ქლორის დაშლის გამო პათოგენური მიკროორგანიზმების გამრავლება, ან მავნე მეტალების გამოყოფა წყლის მილებში). წყლის ხარისხის მსგავსმა გაუარესებამ, დახურული შენობების ხელახალი გახსნის შემდეგ, შესაძლოა წარმოშვას საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის მნიშვნელოვანი რისკები. აღნიშნული რისკის შესამცირებლად, საჭიროა გამოყენების დაწყებამდე სპეციალური ღონისძიებების გატარება, რომელიც ცენტრალური გამანაწილებელი სისტემის საშუალებით, გარანტირებულად უზრუნველყოფს მთელს შენობაში დამდგარი წყლის უსაფრთხო (დეზინფიცირებული), სუფთა წყლით ჩანაცვლებას.

გამოყენებამდე, ცხელი წყლის სისტემები უნდა დაუბრუნდეს სამუშაო ტემპერატურას 60°C ან უფრო მაღალ ტემპერატურაზე, ხოლო ცირკულაციის ტემპერატურა უნდა იყოს 50°C – ზე მეტი,

---

<sup>ა</sup> ზოგადად აღნიშნული ტექნოლოგიები ეფექტურია ვირუსის ინაქტივირებისთვის, მაგრამ შესრულება მნიშვნელოვნად არის დამოკიდებული წარმოების პროცესზე, მასალების ტიპზე, დიზაინსა და გამოყენებაზე. მნიშვნელოვანია სპეციფიური ტექნოლოგიების შესრულების შემოწმება.



რათა მოხდეს მიკრობული რისკების, მათ შორის ლეგიონელას გავრცელების მართვა<sup>b</sup>. ცივი წყლის სისტემები მოქმედებს უნდა დაუბრუნდეს 25° C-ზე ნაკლებ ტემპერატურაზე, იდეალურ შემთხვევაში, 20° C-ზე დაბალ ტემპერატურაზე. ადგილზე შენახვის ავზებსა და გამაგრილებელ კომპურებს შესაძლოა დასჭირდეთ მოცულობითი დეზინფექცია ვიდრე დაიწყება მათი ხელახალი გამოყენება. წყლის ხარისხის ტესტირება უნდა განხორციელდეს ხელახალი გამოყენების აღდგენამდე, რათა შენობაში სასმელი წყლის ხარისხი იყოს შესაბამისობაში სასმელი წყლის ხარისხის ეროვნულ სტანდარტებთან და ადამიანისთვის მისი გამოყენება იყოს უსაფრთხო, როგორც სასმელი, ისე სხვა დანიშნულებისთვის (მაგ. შხაპისთვის)<sup>c</sup>

### **SARS-CoV-2-ის ზედამხედველობა ჩამდინარე წყლებსა და შლამში**

არაერთ ქვეყანაში მიმდინარეობს კვლევა ჩამდინარე წყლებსა და შლამში არაინფექციური SARS-CoV-2 -ის ფრაგმენტების იდენტიფიცირებისათვის. ანალოგიური მეთოდები წარმატებით იქნა გამოყენებული ვირუსის ცირკულაციის დეტექციის მიზნით პოლიომიელიტის ერადიკაციის პროგრამის ფარგლებში, პოპულაციაში, მათ შორის ასიმპტომურ შემთხვევებში და ამით მოხდა ადამიანებზე ზედამხედველობის სრულყოფა.

საჭიროა დამატებითი კვლევები და ანალიტიკის მეთოდების შესაძლებლობების გაზრდა (განსაკუთრებით კანალიზაციის სისტემით დაბალი მოცვის პირობებში), მოდელირება, მონაცემთა ინტერპრეტაცია, რათა გვეზღვეს საკამარისი ინფორმაცია გადაწყვეტილებების მიღებისა და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ღონისძიებების დასაგეგმად. ნახმარ წყლებსა და შლამში COVID-19-ის რნმ-ის ფრაგმენტების ზედამხედველობით შესაძლებელია საზოგადოებრივი ჯანდაცვისთვის მნიშვნელოვანი მონაცემების უზრუნველყოფა, მაგალითად შემთხვევების მატების მოსალოდნელი პიკის პროგნოზირება 5-7 დღით ადრე, ვიდრე იგი დადასტურდება ჯანდაცვის ორგანოების ან სამედიცინო დაწესებულებების მიერ.

თუმცა, გარემოზე ზედამხედველობა არ უნდა იყოს გამოყენებული COVID-19-ის შემთხვევების აქტიური ზედამხედველობის ნაცვლად. გარდა ამისა, მთავრობის უმთავრესი მიზანი და ინვესტიციები უნდა იყოს ორიენტირებული COVID-19-ისა და სხვა ინფექციური დაავადებების საწინააღმდეგო უსაფრთხო მართული სანიტარული სერვისების უწყვეტობასა და გაფართოებაზე.

### **WASH ჯანდაცვის დაწესებულებებში**

წყლის, სანიტარიის, ჰიგიენისა და ნარჩენების მართვის შესახებ არსებული რეკომენდაციები სამედიცინო დაწესებულებებისთვის მნიშვნელოვანია, რამდენადაც უზრუნველყოფს პაციენტების სათანადო მომსახურებასა და დაცვას, ასევე პერსონალისა<sup>d</sup> და მომვლელების ინფიცირების რისკის შემცირებას. WASH-ის ახალი რეკომენდაციები არ არის სავალდებულოდ

<sup>b</sup> ლეგიონელას გავრცელების მართვის შესახებ დამატებითი ინფორმაციისთვის გამოიყენეთ ზემოთ <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/legionellosis>

<sup>c</sup> დამატებითი ინფორმაციისთვის შენობებში სასმელი წყლის უსაფრთხოების შესახებ, იხილეთ წყარო (ჯანმო, 2011)

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/76145/9789241548106\\_eng.pdf;jsessionid=E6B079A1590740875EEA1C5E98C45945?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/76145/9789241548106_eng.pdf;jsessionid=E6B079A1590740875EEA1C5E98C45945?sequence=1)

<sup>d</sup> პერსონალში იგულისხმება არამხოლოდ სამედიცინო პერსონალი, არამედ დამხმარე პერსონალიც, მაგალითად დამლაგებლები, მრეცხავები, ჰიგიენისტები, ნარჩენების გატანაზე პასუხისმგებელი პირები.

მოთხოვნილი SARS-CoV-2-ის გავრცელების პრევენციისთვის, თუმცა WASH-თან ასოცირებული სტანდარტული ღონისძიებები მნიშვნელოვანია დაცული იყოს შემდეგი სახით:

- სწორი ტექნიკის გამოყენებით ხელის ხშირი დაბანა;
- დასუფთავებისა და დეზინფექციის ღონისძიებების რეგულარულად განხორციელება;
- გამონაყოფების (ფეკალიების და შარდი) უსაფრთხო მართვა;
- სამედიცინო ნარჩენების უსაფრთხო მართვა, რომელიც წარმოიქმნება COVID-19-ის შემთხვევების დროს.
- COVID-19-ით გარდაცვლილთა გვამების უსაფრთხო მართვა.

სხვა მნიშვნელოვანი ღონისძიებები მოიცავს პერსონალის, მომვლელებისა და პაციენტებისთვის უსაფრთხო სასმელი წყლის საკმარისი რაოდენობით მიწოდებას; პირადი ჰიგიენის დაცვის შესაძლებლობის უზრუნველყოფას, მათ შორის ხელის ჰიგიენის დაცვას პაციენტების, პერსონალისა და მომვლელების მიერ. საწოლის თეთრეულისა და პაციენტების ტანსაცმლის რეგულარული რეცხვა; სათანადოდ მოწყობილი ტუალეტებით უზრუნველყოფა (მათ შორის COVID-19 დადასტურებული და საექვო პაციენტებისთვის განცალკევებული სივრცეების მოწყობა); სამედიცინო ნარჩენების დახარისხება (სეგრეგაცია) და უსაფრთხოდ გატანა.

## **1. ხელის ჰიგიენა**

ხელის ჰიგიენის დაცვა არის კრიტიკულად მნიშვნელოვანი SARS-CoV-2-ის გავრცელების პრევენციისთვის. ყველა სამედიცინო დაწესებულებაში უნდა არსებობდეს რეგულარული პროგრამები, რომლებიც მიზნად ისახავს ხელის ჰიგიენის საუკეთესო პრაქტიკის პოპულარიზაციას და საჭირო ინფრასტრუქტურის (აღჭურვილობისა და მასალების), აგრეთვე ოპერაციული და მხარდამჭერი პროტოკოლების ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფას.

ყველა სამედიცინო დაწესებულებამ უნდა დანერგოს ხელის ჰიგიენის დაცვის პროგრამა ან უნდა გააძლიეროს მათთან უკვე არსებული პროგრამები. დამატებით, SARS-CoV-2-ის გავრცელების პრევენციისთვის საჭიროა ღონისძიებების გაძლიერება მაგალითად ხელის ჰიგიენისთვის საჭირო მასალების ადეკვატური მარაგებით უზრუნველყოფა და ხელის ჰიგიენის შესახებ, მუდმივად განახლებადი საკომუნიკაციო კამპანიების განხორციელება.

ხელის ჰიგიენის დაცვა სპირტის შემცველი საშუალებებით ან წყლით და საპნით, უნდა განხორციელდეს ინსტრუქციის მიხედვით, რომელსაც ეწოდება „5 მომენტი ხელის ჰიგიენისთვის“. ესენია:

1. პაციენტის შეხებამდე;
2. სუფთა/ასეპტიკური პროცედურების ჩატარებამდე
3. ორგანიზმის სითხეებთან კონტაქტის შემდეგ
4. პაციენტთან შეხების შემდეგ
5. პაციენტის გარემომცველ<sup>ე</sup> საგნებთან შეხების შემდეგ

ხელის ხილული დაბინძურების არ არსებობისას უპირატესი მეთოდია 20-30 წამის განმავლობაში ხელის დაბინძურება სპირტის შემცველი ხსნარით, შესაბამისი ტექნიკის დაცვით. როდესაც ხელის დაბინძურება თვალთ ხილულია, აუცილებელია დაბანა წყლითა და საპნით 40-60

---

<sup>ე</sup> და მ ა ტ ე ბ ი თ ი წ ყ ა რ ო ე ბ ი შ ე გ ი მ ლ ა თ ი ხ ი ლ ო თ ბ მ უ ლ ზ ე  
<https://www.who.int/campaigns/save-lives-clean-your-hands>

წამის განმავლობაში, შესაბამისი ტექნიკის დაცვით. ასევე, ხელის ჰიგიენის ღონისძიებები ხუთივე მომენტისთვის უნდა იყოს შესრულებული შემდეგ სიტუაციებში:

- ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების ჩაცმამდე და გახდის შემდეგ;
- ხელთათმანების გამოცვლის დროს;
- SARS-CoV-2-ით ინფიცირების დადასტურებულ ან საეჭვო შემთხვევასთან კონტაქტის შემდეგ;
- SARS-CoV-2-ით ინფიცირების დადასტურებულ ან საეჭვო შემთხვევის ნარჩენებთან ან გარემომცველ საგნებთან შეხების შემდეგ;
- რესპირაციულ სეკრეტთან კონტაქტის შემდეგ;
- საკვების მომზადებამდე და გამოყენებამდე;
- ტუალეტის გამოყენების შემდეგ.

აუცილებელია სამედიცინო პერსონალის ხელის ჰიგიენისთვის ყველა საჭირო სივრცეში მუდმივად იყოს ხელმისაწვდომი ფუნქციურად გამართული მოწყობილობები, მაგალითად ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გამოცვლის და სამედიცინო ნარჩენების მართვის ადგილებში. ასევე, ხელის ჰიგიენისთვის საჭირო მოწყობილობები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს პაციენტების, მათი ოჯახის წევრების, მომვლელებისა და სხვა ვიზიტორებისთვის. სამედიცინო დაწესებულების ტუალეტები აღჭურვილი უნდა იყოს გამართულად მოფუნქციონირე ხელის დასაბანი ნიჟარებით. მოწყობილობები უნდა განთავსდეს საპირფარეშოს კაბინაში, შესასვლელში, ან მისგან არაუმეტეს 5 მეტრის დაშორებით. ხელის ჰიგიენის საშუალებები აუცილებელია ასევე განთავსებული იყოს დაწესებულების შესასვლელსა და გასასვლელში, მოსაცდელ სივრცეში, სასადილოსა და სხვა საჯარო სივრცეებში, ასევე პაციენტის გასასინჯ ყველა კაბინეტსა და სამედიცინო სერვისის მიწოდების სივრცეებში.

ხელის დასამუშავებელი სპირტის შემცველი საშუალებები უნდა იყოს სპირტის 60-80%-ით შემცველობის და რეგისტრირებული სსიპ „ლ.საყვარელიძის სახ. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის“ მიერ. აღნიშნული საშუალებები შესაძლებელია გაიყიდოს მაღაზიებში; ხელის ანტისეპტიკური საშუალებები შეიძლება დამზადდეს ადგილობრივი მწარმოებლების მიერ, ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის შესაბამისი გაიდლაინით გასაზღვრული ფორმულისა და ინსტრუქციის შესაბამისად (World Health Organization. Guide to local production: WHO recommended handrub formulations. Geneva: World Health Organization; 2010) და გაიაროს რეგისტრაციის პროცედურა და რეგისტრირებული სსიპ „ლ.საყვარელიძის სახ. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრში“.

## **2. სანიტარია და საკანალიზაციო სისტემა**

SARS-CoV-2-ით ინფიცირებაზე საეჭვო, ან დადასტურებული პირები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური ტუალეტით. საერთო ტუალეტით დასამუშავია ისარგებლონ ერთსა და იმავე პალატაში განთავსებულმა პაციენტებმა, მაგრამ არა სხვადასხვა პალატების პაციენტებმა. ტუალეტის ყველა კაბინას უნდა ჰქონდეს კარი, რომელიც იკეტება. უნიტაზების ჩამრეცხი მექანიზმი უნდა ფუნქციონირებდეს გამართულად, ტუალეტს უნდა ჰქონდეს ფუნქციური სანიაღვრე ბადე (ე.წ.ტრაპი). უნიტაზი უნდა ჩაირეცხოს თავდახურულ მდგომარეობაში, რათა თავიდან იქნეს აცილებული წვეთების გარემოში გაფრქვევა და აეროზოლის დრუბლის წარმოქმნა. COVID-19-ით დაავადებული პაციენტებისთვის განკუთვნილი ტუალეტები განცალკევებული უნდა იყოს არაინფიცირებული პაციენტებისთვის განკუთვნილი



ტუალეტებისგან. ტუალეტების დასუფთავება ხორციელდება სპეციალურად ტრენირებული პერსონალის მიერ, რომელიც აღჭურვილია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით:

- წყალგაუმტარი ხალათით, ან წინსაფრით
- რეზინის სქელი ხელთათმანებით
- წყალგაუმტარი (მაგ., რეზინის) დახურული ფეხსაცმელით ( ბოტი)
- სამედიცინო ნიღბით
- სსათვალთ, ან სახის ფარით

სამედიცინო დაწესებულების პერსონალის ტუალეტი უნდა იყოს განცალკევებული პაციენტებისთვის განკუთვნილი ტუალეტებისგან.

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია ჩამდინარე წყლებისა და შლამის დამუშავების არსებულ პროცესებთან ერთად, რეკომენდაციას უწევს სტანდარტული, კეთილმოწყობილი სან-ტექნიკის გამოყენებას, როგორცაა დალუქული სააბაზანო სადრენაჟები და უკუქვევის ვენტილები შესასხურებლებსა და ონკანებზე, რათა თავიდან იქნას აცილებული აეროზოლირებული ფეკალური მასების წყალსადენსა და სავენტილაციო სისტემაში მოხვედრა. ტუალეტების წყლით ჩარეცხვის ფუნქციის რეგულარული შემოწმება არის ძალიან მნიშვნელოვანი. გაუმართავი სანტექნიკა და ცუდად მოწყობილი საჯერო ვენტილაციის სისტემა იყო 2003 წელს, ჰონგ კონგის სპეციალური ადმინისტრაციული რეგიონის მალალსართულიან კორპუსში აეროზოლიზებული SARS-CoV-1 კორონავირუსის გავრცელების ხელშემწყობი ფაქტორი. ცენტრალური საკანალიზაციო სისტემის არსებობის შემთხვევაში, სამედიცინო დაწესებულებაში მუდმივად უნდა ხდებოდეს წყალგაყვანილობისა და წყალარინების (საკანალიზაციო) სისტემის გამართულობა, რათა დადგინდეს, ხომ არ ხდება ჩამდინარე წყლების სისტემაში გაჟონვა, სანამ ისინი მიაღწევენ გაწმენდის/ან საერთო კოლექტორის ადგილს. შემკრები სისტემის გამართულობა ან დამუშავებისა და განადგურების მეთოდებთან დაკავშირებული რისკები უნდა შეფასდეს უსაფრთხო სანიტარული დაგეგმვის მიდგომის შესაბამისად.

თუ არ არის ხელმისაწვდომი წყალარინების ცენტრალიზებული უზრუნველყოფა, მაშინ სამედიცინო დაწესებულების ადგილობრივი კანალიზაცია შესაძლებელია მიუერთდეს სექტიკურ ორმოს (ე.წ.საასენიზაციო სექტიკი წყალგაუმტარი ფსკერით, კედლებითა და სახურავით) რომელის დაშორება მიწისქვეშა წყლების, ჭებისა და წყალმომარაგების წყაროების კაპტაჟებიდან უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 30 მ-ს.

ტუალეტი ისე უნდა იყოს დაგეგმილი, რომ შეესაბამებოდეს პაციენტების რაოდენობრივ მოთხოვნას. აუცილებელია შემუშავებული იყოს სექტიკური ავზების დაცლის რეგულარული გრაფიკი. სექტიკური ორმო ¼-ით შევსებისთანავე უნდა დაექვემდებაროს დაცლას ვაკუუმური ავტოცისტერნების საშუალებით და შემდგომ დამუშავებას სარეცხი და სადუზინფექციო საშუალებებით.

სწორად მოწყობილი სექტიკური ავზი მყარი მასების დიდ ნაწილს გამოყოფს კანალიზაციიდან, ხოლო დარჩენილი ნახმარი წყლები შესაძლებელია გაფილტრული იყოს დრენაჟის საშუალებით. თუ არსებული ნიადაგი არახელსაყრელია შეღწევადობის მხრივ, შესაძლებელია გამოყენებული იყოს ავზი, რომელსაც აქვს სრულად მოპირკეთებული ძირი (აქვს შექმნილი მყარი საფუძველი). ასეთ შემთხვევაში, ხდება ექსკრემენტებისა და ნახმარი წყლების შერევა, რაც განაპირობებს ავზების ხშირად დაცლის საჭიროებას. არანაირი აზრი არ აქვს COVID-19-ის საეჭვო ან დადასტურებული შემთხვევებისთვის განკუთვნილი სექტიკური ავზების დაცლას, სანამ ისინი არ აივსება. ფეკალური შლამის დამუშავება შესაძლებელია სპეციალიზებულ

გამწმენდ ნაგებობაში, რომელიც მდებარეობს მოშორებით ან ადგილზე სამედიცინო დაწესებულების ტერიტორიაზე. მუნიციპალიტეტების ადგილობრივმა ხელისუფლებამ, მიზანშეწონილია, ფეკალური შლამის დამუშავების სადგურები მოაწყოს სამედიცინო დაწესებულებასთან ახლოს, იმისათვის, რომ შეამციროს სადრენაჟე და სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებზე ნარჩენების უკონტროლო გადაყრასთან დაკავშირებული ხარჯები და რისკები.

დაუმუშავებელ, ინფიცირების რისკის შემცველ ჩამდინარე წყლებთან მომუშავე პერსონალს უნდა ეცვას სტანდარტული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები (დამცავი ზედა ტანსაცმელი, სქელი ხელთათმანები, ჩექმები, ნიღბები, სათვალე ან სახის ფარი). მათი გამოყენება აუცილებელია ყოველთვის, ფეკალური ნარჩენების დამუშავებისა და ტრანსპორტირების დროს და განსაკუთრებული სიფრთხილეა საჭირო გამოყოფილი მხეფებისგან თავის დასაცავად. ეს ეხება სანიტარულ პერსონალსაც, რომელიც დასაქმებულია ამომტუმბავ და გადამტან სატვირთოებზე. მას შემდეგ, რაც დამუშავდება საკანალიზაციო ნარჩენები და აღარ არსებობს მავნე ზემოქმედების შემდგომი რისკი, პერსონალმა უსაფრთხოდ უნდა გაიხადოს ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები და ტრანსპორტში ასვლამდე ჩაიტარონ ხელის ჰიგიენა. დაბინძურებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები დროებით უნდა შეინახოს დალუქულ ჩანთაში, რათა მოგვიანებით გაირეცხოს (იხილეთ გარემოს დასუფთავება და რეცხვა). პერსონალი უნდა იყოს სათანადოდ მომზადებული ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების მორგებასა და გახდაში. თუ ინდ. დაცვის საშუალებები არ არის ხელმისაწვდომი, ან ლიმიტირებული რაოდენობითაა, საჭიროა გაიზარდოს ხელის ჰიგიენის ღონისძიებების სიხშირე და პერსონალმა საეჭვო ან დადასტურებული შემთხვევისგან დაიცვას მინიმუმ 1 მეტრიანი დისტანცია.

დაუმუშავებელი ფეკალური შლამი ან ნახმარი წყალი არასდროს უნდა გამოთავისუფლდეს მიწაზე, რომელზეც მოჰყავთ ბოსტნეული, იზრდება აქვაკულტურა და განთავსებულია რეკრეაციული წყლები.

### **3. ტუალეტები და ფეკალიების დამუშავება**

ფეკალიებთან დადასტურებული ან მოსალოდნელი კონტაქტისას ხელის ჰიგიენის დაცვა არის კრიტიკულად მნიშვნელოვანი (იხილეთ ხელის ჰიგიენის ძირითადი რეკომენდაციები). თუ პაციენტს არ შეუძლია ტუალეტში შესვლა, გამოყენებული უნდა იქნეს პამპერსი ან სპეციალური ქოთანის (ე.წ. სუდნო), რომელიც დაუყოვნებლად უნდა იქნას გატანილი განცალკევებულ ტუალეტში, რომელიც მხოლოდ საეჭვო ან დადასტურებული COVID-19-ის შემთხვევებისთვისაა განკუთვნილი. ყველა სამედიცინო დაწესებულებაში, საეჭვო და დადასტურებული COVID-19-ის შემთხვევების ექსკრემენტები (მათ შორის ფეკალიები) განხილულ უნდა იქნეს, როგორც ბიულოგიურად სახიფათო მასალა.

ფეკალური მასების მოცილების შემდეგ, სპეციალური ქოთანი უნდა გაიწმინდოს ნეიტრალური დეტერგენტებით და წყლით, შემდეგ მოხდეს დეზინფექცია 0.5% ქლორის შემცველი ხსნარით და ბოლოს გამოირეცხოს სუფთა წყლით. ნარეცხი წყალი ჩაშვებულ უნდა იქნეს კანალიზაციაში. სხვა ეფექტურ სადეზინფექციო საშუალებებში შედის კომერციულად ხელმისაწვდომი მეოთხეული ამონიუმის ნაერთებით და პერაცეტინის ან პეროქსიაცეტინის მჟავით (PAA) დეზინფექცია.

ქლორის გამოყენება დეზინფექციისთვის არ არის ეფექტური ისეთი მასალებისთვის, რომელიც შეიცავს ღიდი რაოდენობით მყარ და გახსნილ ორგანულ ნივთიერებებს. ამიტომ, ფეკალურ

მასებზე ქლორის შემცველი ხსნარის დამატება არც რეკომენდებული და არც სარგებლის მომტანია, რადგან ხსნარის დამატების დროს არსებობს ნაწილაკების გაფრქვევის რისკი.

#### **4. სამედიცინო ნარჩენების უსაფრთხო მართვა**

სამედიცინო ნარჩენების უსაფრთხო მართვისათვის, საჭიროა საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარება, რომელიც გულისხმობს პასუხისმგებლობების გადანაწილებას და შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსების უზრუნველყოფას ნარჩენების უსაფრთხოდ დახარისხების, გადამუშავებისა და გატანისთვის. ჯერ-ჯერობით არ არსებობს მტკიცებულება სამედიცინო ნარჩენებთან ადამიანის დაუცველი კონტაქტის შედეგად COVID-19 ვირუსით ინფიცირების შესახებ. COVID-19 ინფიცირებულ პირთა სამკურნალო დაწესებულებებისა და არა-COVID-19 დაწესებულებების სამედიცინო ნარჩენებს შორის განსხვავება პრაქტიკულად არ არსებობს. ნარჩენების უსაფრთხო მართვისთვის დამუშავებისა და დეზინფექციის არსებული რეკომენდაციების გარდა დამატებითი ღონისძიებები არ არის საჭირო.

სამედიცინო დაწესებულებების (მათ შორის COVID-19-ით ინფიცირებულთა მართვისთვის გამოყოფილის) ნარჩენების ძირითადი ნაწილი არაინფექციური კატეგორიასა (მაგ. საკანცელარიო ნარჩენები, შესაფუთი მასალა, საკვების ნარჩენები, გამოყენებული ხელის საშრობი ქაღალდები). ისინი კლასიფიცირდება, როგორც არასახიფათო, ანუ საერთო სამედიცინო ნარჩენები. არასახიფათო ნარჩენების შეგროვება სამედიცინო დაწესებულებაში უნდა ხდებოდეს ინფექციური ნარჩენებისგან სეპარირებულად შესაბამის კონტეინერებში და დაწესებულებიდან გატანილ იქნეს მუნიციპალურ ნარჩენებთან ერთად.

პაციენტის მოვლის დროს წარმოქმნილი, ბიოლოგიური სითხეებით დაბინძურებული (ან პოტენციურად დაბინძურებული) ნარჩენები მიეკუთვნება ინფექციური ნარჩენების კატეგორიას, რომლებიც გროვდება შესაბამისად მარკირებულ ყვითელ კონტეინერებში. COVID-19-ით ინფიცირებული პაციენტების ნარჩენებიც მიეკუთვნება ინფექციური ნარჩენების კატეგორიას. სახიფათო ნარჩენებს მიეკუთვნება ბასრი ნარჩენები, რომლებიც უნდა განთავსდეს სპეციალურ ერთჯერად მუყაოს (ან პლასტმასის) კონტეინერში, რომელიც შიგთავსთან ერთად ექვემდებარება უტილიზაციას. სამედიცინო დაწესებულებაში წარმოქმნილი ნარჩენები ყოველდღიურად უნდა იქნეს გატანილი სერვისის მიწოდების სივრცეებიდან ნარჩენების დროებითი შენახვის ადგილას (სათავსი, ან შემოსაზღვრული გალია/მოედანი). ნარჩენების გატანა სამედიცინო დაწესებულებიდან უნდა განხორციელდეს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიერ სპეციალურად უფლებამოსილი კომპანიის მიერ (სამედიცინო დაწესებულებასთან გაფორმებული ხელშეკრულების ფარგლებში).

ნარჩენები, რომლებიც გროვდება სამედიცინო დაწესებულების მოსაცდელ სივრცეებში, შესაძლებელია კლასიფიცირდეს როგორც ბიოლოგიურად უსაფრთხო, ისინი უნდა განთავსდეს მუნიციპალური ნარჩენების კონტეინერში შავი ფერის, გამძლე თავმოკრული პაკეტებით. ნარჩენების მართვაში ჩართული ყველა პირი საქმიანობის განხორციელების დროს ალჭურვილი უნდა იყოს სათანადო ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (გრძელ სახელოებიანი სამუშაო ხალათი, სქელი ხელთათმანი, წყალგუმტარი დახურული ფეხსაცმელი/რეზინის ჩექმა, ნიღაბი, სათვალე ან სახის ფარი) და ხშირად ჩაიტაროს ხელის ჰიგიენა.

არაერთი ქალაქი იუწყება ჰოსპიტლებში სამედიცინო ნარჩენების რაოდენობის მკვეთრი მატების შესახებ (5-ჯერ მეტი, ვიდრე პანდემიამდე), განსაკუთრებით ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გაზრდილი გამოყენების გამო. ამიტომ, მნიშვნელოვანია დაუყოვნებლივ გაიზარდოს სამედიცინო ნარჩენების მართვისა და დამუშავების სიმძლავრე. ნარჩენების მართვის დამატებითი სიმძლავრისთვის, უმჯობესია დამუშავების ალტერნატიული ტექნოლოგიების ჩართვა, როგორცაა ავტოკლავირება ან მაღალ ტემპერატურაზე წვა, რისთვისაც შესაძლებელია საჭირო გახდეს დამატებითი სისტემების მობილიზება, რათა გარანტირებული იყოს მათი მდგრადი ფუნქციონირება. იდეურად, ნარჩენების უსაფრთხო მართვა კავშირშია ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების შესყიდვასა და ინვესტირებასთან.

## **5. დაწესებულების გარემოს დასუფთავება და სამრეცხაო**

სამედიცინო დაწესებულებების მიერ ზედმიწევნით სწორად და ინტენსიურად უნდა იყოს შესრულებული დასუფთავებისა და დეზინფექციის პროცედურები. ხშირად უნდა გაირეცხოს თეთრეული და გაიწმინდოს/დეზინფიცირდეს ადგილები, სადაც ხორციელდება COVID-19 პაციენტების მოვლა (მინიმუმ დღეში ორჯერ). განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ხშირად შეხებადი ზედაპირების, როგორცაა სინათლის ჩამრთველები, საწოლის რელსები, მაგიდა, ტუმბო და პაციენტის გადასაყვანი ურიკა, დამუშავების სიხშირეს. აღსანიშნავია, რომ გარსიან ვირუსებზე, მათ შორის SARS-CoV-2-ზე არაერთი სადეზინფექციო საშუალება ახდენს ზემოქმედებას, როგორცაა საავადმყოფოების დეზინფექციისთვის გამოსაყენებელი სტანდარტული საშუალებები. ამჟამად ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაცია რეკომენდაციას უწევს შემდეგი საშუალებების გამოყენებას:

- **70% ეთილის სპირტი** - გამოიყენეთ მცირე ზედაპირების და ისეთი აღჭურვილობების გამოყენებებს შორის დეზინფექციისთვის, როგორცაა მრავალჯერადი გამოყენების აღჭურვილობები (მაგ. თერმომეტრი);
- **ნატრიუმის ჰიპოქლორიტი 0,1%-იანი ხსნარი (1000მგ/ლ)** - ზედაპირების დეზინფექციისთვის და 0.5% (5000მგ/ლ) სისხლის ან სხვა ბიოლოგიური სითხეების დეზინფექციისთვის.

დეზინფექტანტების ეფექტურობის ხარისხი დამოკიდებულია ორგანულ დაბინძურებაზე. დეზინფექტანტის გამოყენებამდე მნიშვნელოვანია ზედაპირები გაიწმინდოს დეტერგენტით და წყლით. კონცენტრაცია და ზემოქმედების დრო წარმოადგენს დეზინფექტანტის ეფექტურობის კრიტიკულ პარამეტრებს. ზედაპირზე დეზინფექტანტის დატანის შემდეგ, საჭიროა ინსტრუქციით განსაზღვრული დროით დაყოვნება და გამრობა, რათა გარანტირებულად მოხდეს მიკროორგანიზმების განადგურება. დეზინფექტანტების გაფრქვევა არ არის რეკომენდებული, რადგან მან შეიძლება ადამიანზე საზიანო გავლენა იქონიოს და ეფექტურობაც არ არის დადასტურებული. აღნიშნულ საკითხზე მეტი ინფორმაციისთვის იხილეთ ჯანმო-ს რეკომენდაცია დასუფთავებისა და დეზინფექციის შესახებ.

SARS-CoV-2-ით ინფიცირებული პაციენტების გარემოს დასუფთავებაზე, თეთრეულისა და ტანსაცმლის რეცხვაზე პასუხისმგებელი ყველა პირი აღჭურვილი უნდა იყოს ილს-ით, მათ შორის სამუშაო სქელი ხელთათმანით, ნიღბით, თვალეების დამცავით (სათვალით ან სახის ფარით), გრძელ სახელოებიანი ხალათით, ჩექმებით ან დახურული ფეხსაცმლით. სისხლთან ან სხეულის სხვა სითხეებთან შეხების შემდეგ, ასევე ინდ.დაცვის საშუალებების მოხსნის შემდეგ, აუცილებელია ხელის ჰიგიენის ჩატარება. დაბინძურებული თეთრეული უნდა განთავსდეს შესაბამისად მარკირებულ, წყალგაუმტარგაუმტარ ტომარაში ან კონტეინერში. სარეცხი მანქანით რეცხვისას რეკომენდებულია წყლის ტემპერატურა იყოს 60–90°C და გამოყენებული

იყოს სარეცხი დეტერგენტები. თეთრეულის შრობა უნდა მოხდეს რუტინული პროცედურის შესაბამისად.

თუ ზედაპირზე, მაგალითად თეთრეულზე ან იატაკზე აღმოჩნდება ექსკრემენტი, ერთჯერადი ხელსახოცის გამოყენებით უნდა მოხდეს მისი ფრთხილად მოცილება და დაუყოვნებლივ გატანა ტუალეტში (ამ შემთხვევაში, ერთჯერადი ხელსახოცები განიხილება, როგორც ინფექციური ნარჩენი), რის შემდეგ უნდა მოხდეს ამ ადგილის წმენდა-დეზინფექცია დაღვრილი სისხლის წმენდა-დეზინფექციის პროცედურის შესაბამისად.

## **6. ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების, ზედაპირებისა და იატაკის რეცხვისთვის გამოყენებული წყლების უსაფრთხო მართვა**

ჯანმო-ს რეკომენდაციით, სამუშაო ხელთათმანები, მრავალჯერადი წყალგაუმტარი წინსაფრები უნდა გაირეცხოს წყლით და საპნით და შემდგომ ყოველი გამოყენების წინ, მოხდეს დეზინფექცია 0.5%-იანი ნატრიუმის ჰიპოქლორიტის ხსნარით. ერთჯერადი ხელთათმანები და ხალათი უნდა ჩაითვალოს როგორც ინფექციური ნარჩენი და უნდა გამოირიცხოს მათი ხელმეორედ გამოყენება. იღს-ების მოხსნის შემდეგ აუცილებელია ხელის ჰიგიენის ჩატარება. თუ ნარეცხი წყალი შეიცავს დეზინფექტანტებს, რომელიც დასუფთავებისთვის იყო გამოყენებული, ამ შემთხვევაში მას ადარ ესაჭიროება ქლორირება და განმეორებითი დამუშავება. ასევე, COVID-19 პაციენტების მიერ გამოყენებული სააბაზანო წყალი არ საჭიროებს დეზინფექციას. ამასთან, მნიშვნელოვანია, რომ ასეთი წყალი ჩაშვებულ იქნეს საკანალიზაციო სისტემაში. ცენტრალური კანალიზაციის არარსებობისას, სეპტიკური ორმოები უნდა იყოს შემოღობილი და ისე გამიჯნული სამედიცინო დაწესებულებისგან, რომ არ მოხდეს მისი შიგთავსის გამოჟონვა და ტერიტორიის დაბინძურება წყალდიდობის მავნე ზემოქმედების შედეგად.

## **7. გვამების უსაფრთხო მართვა**

მიუხედავად იმისა, რომ გარდაცვლილი ადამიანის სხეულთან კონტაქტით COVID-19-ის გადაცემის რისკი დაბალია, სამედიცინო პერსონალმა და სხვა პირებმა, რომლებსაც მიცვალებულთან უწევთ შეხება, მუდმივად უნდა დაიცვან სტანდარტული უსაფრთხოების ზომები. სამედიცინო პერსონალმა, ასევე მორგის/პროზექტურის თანამშრომლებმა, რომლებსაც უწევთ გვამთან მუშაობა, უნდა გამოიყენონ წყალგაუმტარი ერთჯერადი ქირურგიული ხალათი (ან ერთჯერადი ხალათი და წყალგაუმტარი წინსაფარი), ხელთათმანი, ნიღაბი, სახის ფარი (უპირატესია) ან სათვალე და დახურული მაღალი ფეხსაცმელი (მაგ., რეზინის ჩექმა). გამოყენების შემდეგ, იღს ფრთხილად უნდა იქნას მოხსნილი და განთავსებული ინფექციური ნარჩენების კონტეინერში, ყოველი პროცედურის შემდეგ დაუყოვნებლად უნდა იქნეს ჩატარდეს ხელის ჰიგიენა. COVID-19-ით დაავადებაზე საექსპო ან დადასტურებული პაციენტის გარდაცვალების შემთხვევაში, გამოყენებულ უნდა იქნეს საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2020 წლის 22 დეკემბრის №01-640/ო ბრძანებით დამტკიცებული პროტოკოლი - „**ინფექციის კონტროლის ღონისძიებები ახალი კორონავირუსით (SARS-CoV-2) გამოწვეული ინფექციით (COVID-19) დაავადებული პირის გარდაცვალების დროს**“, რომელიც მომზადებულია ჯანმო-ს შესაბამისი გაიდლაინის (**Infection prevention and control for the safe management of a dead body in the context of COVID-19 - Interim guidance, 4 September 2020**) საფუძველზე.

## **WASH-ის პრაქტიკის გათვალისწინება სახლისა და თემის პირობებში**

სახლისა და თემის პირობებში წყლის, სანიტარიის და სამედიცინო ნარჩენების მართვის რეკომენდაციების დაცვა მნიშვნელოვანია COVID-19-ის გავრცელების შესამცირებლად. უწყვეტი

წყალმომარაგება ხელს უწყობს ხელის ჰიგიენის და სისუფთავის დაცვას. მომხმარებლის მიერ, გადასახადის გადაუხდელობა არ უნდა იყოს წყალმომარაგების შეწყვეტის მიზეზი. ხელისუფლების მიერ პრიორიტეტად უნდა იყოს აღიარებული წყალმომარაგების სერვისებზე უწყვეტი წვდომა და სხვა უშუალო ღონისძიებები, როგორცაა ჭაბურღილების, წყლის გადასატანი რეზერვუარების, მიმწოდებელი მილების გაფართოება და დაცვა და სხვა).

ფიზიკურ პირები და ორგანიზაციები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან წყლის, სანიტარიის და ჰიგიენის სერვისების მიწოდებაზე, როგორებიცაა გამწმენდი ნაგებობების ოპერატორები, სანიტარული მუშაკები და სანტექნიკოსები, უნდა განისაზღვრონ, როგორც სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი სერვისების მიმწოდებლები და გადაადგილებაზე შეზღუდვის პერიოდში, მათზე უნდა არსებობდეს დაშვება საქმიანობის უწყვეტად განხორციელებისთვის. ასევე, მათთვის მუდამ ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ინდივიდუალური დაცვისა და ხელის ჰიგიენის საჭირო საშუალებები, რათა დაცული იყოს მათი ჯანმრთელობა. აღნიშნული ეხება თემში ჰიგიენის ხელშემწყობ სხვა პირებსაც.

### **1. ხელის ჰიგიენის ძირითადი რეკომენდაციები**

ხელის ჰიგიენა რესპირაციული დაავადებების პრევენციის ეფექტური საშუალებაა. ხელების დაბანა რეკომენდებულია ხველისა და ცემინების შემდეგ, გარე სივრციდან შინ დაბრუნების შემდეგ, საკვების მომზადებამდე, საკვების მიღებამდე და მიღების შემდეგ, ძუძუთი კვებამდე, ტუალეტით სარგებლობის, ბავშვის საფენების გამოცვლისა და ცხოველთან შეხების შემდეგ. იმ ადამიანებისთვის, რომლებსაც WASH სერვისებთან წვდომა შეზღუდული აქვთ, პრიორიტეტულია ხელის ჰიგიენის ღონისძიებების მნიშვნელოვან დროს განხორციელების შესაძლებლობა.

ხელის ჰიგიენის ახალი კამპანიის ფარგლებში, ჯანმო-ს რეკომენდაციის თანახმად, ხელის ჰიგიენის საშუალებებზე უნივერსალური ხელმისაწვდომობისთვის, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს საჭირო მოწყობილობების განთავსება ყველა საზოგადოებრივი შენობისა და სატრანსპორტო ცენტრების წინ/შესასვლელებში, როგორცაა მაღაზიები, ბაზრები, სამლოცველოები, სკოლები, მატარებლისა და ავტობუსების სადგურები. დამატებით, წყლითა და საპნით უზრუნველყოფილი, ფუნქციურად გამართული მოწყობილობები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს როგორც საჯარო, ისე კერძო სექტორის ტუალეტებთან მინიმუმ 5 მეტრის რადიუსში.

ჰიგიენისთვის განკუთვნილი მსგავსი პუნქტების რაოდენობა და ზომა ადაპტირებული უნდა იყოს მომხმარებელთა ტიპთან და რაოდენობასთან, მაგალითად ბავშვებისა და შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებს უნდა ჰქონდეთ მხარდაჭერა, რათა მათთვის ჰიგიენის სერვისებზე შემცირდეს ლოდინის დრო.

აღჭურვილობის ინსტალაცია, ზედამხედველობა და ტექნიკური მხარდაჭერა, მათ შორის საჭიროების ადგილზე წყლით, საპნით, სპირტის შემცველი საშუალებებით უზრუნველყოფა უნდა ხორციელდებოდეს საზოგადოებრივი ჯანდაცვის ადგილობრივი სამსახურების რეკომენდაციებით. მარაგებით უზრუნველყოფაზე პასუხისმგებელი უნდა იყოს შენობის/მაღაზიის მენეჯერები, ტრანსპორტის პროვაიდერები და ა.შ. სამოქალაქო საზოგადოება და კერძო სექტორი, შესაძლებელია, ჩართული იყოს ამგვარი საშუალებების ფუნქციონირების, სწორად გამოყენების ხელშესაწყობასა და ვანდალიზმის პრევენციაში.

### **2. ხელის ჰიგიენის საშუალებები**

ხელის ჰიგიენის იდეალური საშუალებები თემისა და სახლის პირობებში გამოსაყენებლად, მათი ეფექტურობის მიხედვით არის შემდეგი:



- წყალი და საპონი
- სპირტის შემცველი ხელის ანტისეპტიკური საშუალება

ხელის დასაბანი წერტილები აღჭურვილი უნდა იყოს გამართულად მოფუნქციონირე ხელსაბანი ნიჟარით, ონკანით, რომელიც მიერთებულია წყალმომარაგების წყაროსთან და თხევადი საპნით (მყარი საპონი შესაძლებელია მხოლოდ ინდივიდუალური, ან სახლის პირობებში გამოყენებისთვის), არ არის აუცილებელი საპონი იყოს ანტიბაქტერიული, მტკიცებულების მიხედვით ჩვეულებრივი საპონიც ეფექტურია გარსიანი ვირუსების, მაგალითად კორონავირუსების ინაქტივირებისთვის.

ხელის ჰიგიენის მიზნით ასევე გამოიყენება ალკოჰოლის შემცველი ხელის დასამუშავებელი ხსნარი, რომელიც ჩასხმულია სპეციალურ დისპენსერში (ე.წ. სანიტაიზერი). ხელის დასამუშავებელი სპირტის შემცველი საშუალებები უნდა იყოს სპირტის 60-80%-ით შემცველობის და რეგისტრირებული სსიპ „ლ.საყავრელიძის სახ. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის“ მიერ. აღნიშნული საშუალებები შესაძლებელია გაიყიდოს მაღაზიებში; ხელის ანტისეპტიკური საშუალებები შეიძლება დამზადდეს ადგილობრივი მწარმოებლების მიერ, ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის შესაბამისი გაიდლაინით გასაზღვრული ფორმულისა და ინსტრუქციის შესაბამისად (World Health Organization. Guide to local production: WHO recommended handrub formulations. Geneva: World Health Organization; 2010) და გაიაროს რეგისტრაციის პროცედურა და რეგისტრირებული სსიპ „ლ.საყავრელიძის სახ. დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრში“.

მაღალი კონცენტრაციის ალკოჰოლის შემცველობის პირის ღრუში მოხვედრისა და გადაყლაპვა შემთხვევაში არის ტოქსიური, ამიტომ მისი მოხმარებისას საჭიროა სიფრთხილე. ის უნდა ინახებოდეს ბავშვებისთვის ძნელად მისაწვდომ ადგილას. ალკოჰოლის შემცველი ხსნარის გამოყენებისას, ბავშვს თვალყურს უნდა ადევნებდეს უფროსი.

ხელის ჰიგიენის ეფექტურობისთვის მნიშვნელოვანია დაბანის შემდეგ ხელების გამრობის შესაძლებლობა. ხელებზე დარჩენილი ტენიანობა შესაძლებელია გახდეს მნიშვნელოვანი ფაქტორი პათოგენების ხელიდან ზედაპირებზე გადასვლისათვის და პირიქით. რეკომენდებულია ხელის გასამშრალელებელი ერთჯერადი ხელსახოცების გამოყენება, რომლის ხელმისაწვდომობის არარსებობისას უკიდურეს შემთხვევაში, შესაძლებელია ჰაერის საშრობი სისტემის გამოყენება (დაუშვებელია სამედიცინო, ბავშვთა დაწესებულებებსა და საზოგადოებრივ ადგილებში).

### **3. ხელების დასაბანი წყლის ხარისხისა და რაოდენობის მოთხოვნები**

ხელების დასაბანი წყლის ხარისხის განსაზღვრისას, უპირატესობა ენიჭება სასმელი დანიშნულების წყლის ხელმისაწვდომობას, განსაკუთრებით საკვების მომზადების წინ, სამედიცინო სერვისების მიწოდებისას (სამედიცინო დაწესებულებაში ნებისმიერი მიზნისთვის გამოყენებული წყალი უნდა იყოს სასმელი დანიშნულების). უნდა მოხდეს რესურსების მობილიზება, რათა გამოყენებული იყოს რაც შეიძლება მაღალი ხარისხის წყალი (მაგ. სულ მცირე გაუმჯობესებული წყლის წყარო)<sup>f</sup>. როგორც მოწოდებულია, ფეკალური დაბინძურების შესამცირებლად ხელების დაბანისთვის საჭირო წყლის მოცულობა ხელების დაბანის

<sup>f</sup> გაუმჯობესებულია წყლის წყარო, რომელიც დაცულია ფეკალური დაბინძურებისგან და მოიცავს მილსადენის წყალს, საზოგადოებრივ ონკანს, ჭაბურღილებს, დაცულ გათხრილ ჭებს, დაცულ წყაროებს და წვიმის წყალს (წყარო: WHO / UNICEF-ის წყალმომარაგების, სანიტარიისა და ჰიგიენის ერთობლივი მონიტორინგის პროგრამა. <https://washdata.org/>)

თითოეული პროცედურის დროს მერყეობს 0.5-2 ლიტრს შორის თითო ადამიანზე. ამ მიმართულებით ბოლო პერიოდში დაგროვილი გამოცდილების თანახმად, ხელების დაბანის თითო ეპიზოდისთვის დამაკმაყოფილებელია სულ მცირე 0.2 ლიტრი წყალი. წყალი ყოველთვის უნდა ჩაედინებოდეს კანალიზაციაში ან დრენაჟიან ტერიტორიაზე.

#### **4. ხელსაბანის მახასიათებლები**

ხელსაბანი მოწყობილობის არსებული ვერსიების შერჩევასა და/ან ინოვაციის დანერგვისას, გათვალისწინებული უნდა იყოს დიზაინის რამდენიმე მახასიათებელი. ეს მახასიათებლები მოიცავს:

- **ონკანის გახსნა/დაკეტვა:** სენსორული, სატერფულიანი, ფართე სახელურით, რომლის გამორთვა შესაძლებელია მკლავით ან იდაყვით;
- **საპნის დისპენსერი:** თხევადი საპნისთვის სენსორული ან საკმარისად ფართო სახელურით, რათა შესაძლებელი იყოს წინამხრის გამოყენებით მოქმედება. მყარი საპნის შემთხვევაში, აქსესუარი, რაზეც განთავსებულია საპონი, უნდა იყოს დრენაჟიანი, რათა საპონი არ იდოს სისველეში.
- **ნარეცხი წყალი:** უზრუნველყავით, რომ ნარეცხი წყალი იყოს შეგროვილი დახურულ კონტეინერში, იმ შემთხვევაში, თუ არ არის ხელმისაწვდომი საკანალიზაციო სისტემა.
- **ხელების გამრობა:** უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ქაღალდის ერთჯერადი ხელსახოცი და ურნა;
- **მასალა:** ძირითადად მასალები უნდა იყოს მარტივად გასაწმენდი და შესაკეთებელი/შესაცვლელი ნაწილები ადგილობრივად უნდა იყოს ხელმისაწვდომი;
- **ხელმისაწვდომობა:** ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველა მომხმარებლისთვის, მათ შორის ბავშვებისა და შეზღუდული შესაძლებლობის მქონე პირებისთვის;
- **დისტანცირება:** შესაძლებელი უნდა იყოს მომხმარებლებს შორის სულ მცირე 1მ-იანი ფიზიკური დისტანცირება. ეს შესაძლებელია სპეციალური მონიშვნებით და ხელების დაბანისთვის საჭირო მოწყობილობების საჭირო რაოდენების უზრუნველყოფით.

#### **5. დეზინფექცია და ექსკრემენტების მართვა სახლის პირობებში**

თუ COVID-19-ის საეჭვო ან დაადასტურებული დიაგნოზის მქონე პაციენტი იმყოფება სახლში, საჭიროა დაუყოვნებლივ იქნას ზომები მიღებული, რათა პაციენტის მომვლელი და ოჯახის სხვა წევრები დაცული იყოს რესპირაციულ სეკრეტთან ან ფეკალიებთან შეხებისგან, რომელიც შესაძლოა შეიცავდეს SARS-CoV-2-ს. უსაფრთხოების ზომები, უპირველეს ყოვლისა მოიცავს ზუსტი ინსტრუქციების გაცემას დასუფთავებისა და დეზინფექციის საშუალებების უსაფრთხოდ მოხმარებისა და შენახვის შესახებ (მათ შორის არის ბავშვებისთვის მიუწვდომელ ადგილზე შენახვა), რათა მოვახდინოთ მათი არამიზნობრივად გამოყენებისგან მიყენებული ზიანის, მათ შორის მოწამვლის პრევენცია.

რეგულარული დასუფთავება უნდა ჩატარდეს პაციენტის ირგვლივ გარემოს, განსაკუთრებით ხშირად შეხებად ზედაპირებს, როგორცაა მაგიდა და საძინებლის ავეჯი. ინდივიდუალურად დანა-ჩანგალი და ჭურჭელი უნდა იყოს განკუთვნილი მხოლოდ პაციენტისათვის, რომელიც ყოველი გამოყენების შემდეგ უნდა გაირეცხოს, გაშრეს და იგი არ უნდა იყოს გაზიარებული და გამოყენებული ოჯახის სხვა წევრების მიერ.

თუ COVID-19 პაციენტი და ოჯახის სხვა წევრები გამოიყენებენ საერთო სააბაზანოს, მაშინ პაციენტის მიერ სარგებლობის შემდეგ უნდა ჩატარდეს რეცხვა და დეზინფექცია, . თავდაპირველად გაწმენდა უნდა მოხდეს ჩვეულებრივი საყოფაცხოვრებო სარეცხი საშუალებებით, ხოლო წყლით მორეცხვის შემდეგ 0.1%-იანი ნატრიუმის ჰიპოქლორიტის

შემცველი სტანდარტული საყოფაცხოვრებო დეზინფექტანტით ჩაუტარდეს დეზინფექცია (ექვივალენტურია 1000ppm ან საყოფაცხოვრებო მათეთრებლის 1 წილი 5%-იან ნატრიუმის ჰიპოქლორიტთან ერთად წყლის 50 წილზე). წმენდის დროს გამოყენებული უნდა იყოს სათანადო იდს-ები, მათ შორის ნიღაბი, სათვალე, წყალგამძლე წინსაფარი და ხელთათმანი. იდს-ს მოხსნის შემდეგ საჭიროა ხელის ჰიგიენის დონისძიებების განხორციელება. თუ რესურსები სრულად არ არის ხელმისაწვდომი, საჭიროა COVID-19 პაციენტის შინ მომვლელი უზრუნველყოფილი იყოს მინიმალური საშუალებებით მაინც, როგორცაა ნიღაბი და ხელის ჰიგიენის საშუალებები. მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ადამიანის ექსკრემენტების უსაფრთხოდ მართვა მთელი სანიტარული ჯაჭვის მანძილზე, დაწყებული რეგულარულად დასუფთავებული და ფუნქციონირებადი ტუალეტის ხელმისაწვდომით, გაგრძელებული უსაფრთხო შეგროვებით, ტრანსპორტირებითა და გაუვნებლოყოფით.

## **5. ნარჩენების მართვა სახლის პირობებში**

კარანტინის ან ოჯახის დაავადებული წევრის მკურნალობისა და გამოჯანმრთელების პერიოდში, სახლში დაგროვილი ნარჩენები უნდა განთავსდეს მყარ, სქელ პოლიეთილენის ტომარაში და მჭიდროდ თავმოკრული გატანილ იქნეს მუნიციპალურ ნარჩენებთან ერთად. ხველისა და ცემინების დროს გამოყენებული მასალები დაუყოვნებლივ უნდა გადაიყაროს ნარჩენების ურნაში, რის შემდეგაც უნდა განხორციელდეს ხელის ჰიგიენის დაცვა.

იმ ადგილებში, სადაც ნიღბებზე მაღალი მოთხოვნა და ლიმიტირებული მარაგებია, ადამიანების გარკვეული ჯგუფები აგროვებენ გამოყენებულ ნიღბებს და ახდენენ მის განმეორებით რეალიზაციას. ამიტომ, საჭიროა დამატებითი ძალისხმევა, რათა გაუმჯობესდეს ნარჩენების უსაფრთხო მართვა და განთავსება/უტილიზაცია მოხდეს შემოდობილ, კონტროლირებად ტერიტორიებზე. ნიღბებისა და სხვა იდს-ს საკანალიზაციო სისტემაში მოხვედრამ შეიძლება გამოიწვიოს მისი ჩაკეტვა, რაც ადამიანისა და გარემოსთვის მნიშვნელოვანი ზიანის მომტანია. მსგავსი რისკების შემცირება შესაძლებელია ნარჩენების მართვაში გაუმჯობესებული ინვესტირებით, ეკომეგობრული პროდუქციის წარმოების გაზრდით, ნარჩენების სწორად გატანისა და განთავსების საშუალებით. და ბოლოს, ნარჩენების შეგროვებაზე დასაქმებული პირები აღჭურვილი უნდა იყვნენ შესაბამისი იდს-ებით (სქელი/გამძლე ხელთათმანები, წყალგაუმტარი დახურული ფეხსაცმელი/რეზინის ჩექმები, სპეცტანსაცმელი და ნიღბები) და ჰქონდეთ ხელის ჰიგიენის რეგულარული ჩატარებისთვის საჭირო აღჭურვილობა.

## **6. საზოგადოებრივი აუზებითა და სანაპიროთი სარგებლობა**

საცურაო აუზების, სანაპიროების ან სპა დაწესებულებების სუფთა, ფეკალური მასებით დაუბინძურებელი წყლიდან SARS-CoV-2-ის გადაცემის შანსი ძალიან დაბალია. მოწოდებულია რეკომენდაციები საბანაო წყლის ხარისხის შესახებ ჩვეულებრივი საზოგადოებრივი ან ნახევრად საზოგადოებრივ საცურაო აუზში, კარგი ჰიდრაულიკითა და ფილტრაციით, მისი საინჟინრო დატვირთვით ფუნქციონირების ფარგლებში, ადეკვატური რუტინული დეზინფექცია მიიღწევა წყალში 1 მგ/ლ თავისუფალი ქლორის შემცველობით. ქლორის ნაკლები კონცენტრაცია (0.5მგ/ლ ან ნაკლები) დასაშვებია, თუ იგი კომბინაციაშია ოზონით ან ულტრაიისფერი სხივებით დეზინფექციასთან. ქლორის დეზინფექტანტების pH უნდა იყოს შენარჩუნებული 7.2 და 7.8-ს შორის, რაც საკმარისია ენტეროპათოგენების და გარსიანი ვირუსების, მათ შორის კორონავირუსების გაუვნებლობისთვის, რადგან ისინი სენსიტიურნი არიან ქლორის შემცველი დეზინფექტანტების მიმართ.

SARS-CoV-2-ის გადაცემის რისკები მართლმოდ, როდესაც სანაპიროების, აუზების, სპაცენტრების ვიზიტორები გარკვეულ სივრცეებში მჭიდროდ განლაგდებიან, მაგალითად გამოსაცვლელ ოთახებში, ტუალეტებში და სამზაპებსა და სასადილოებში. ზოგადი რეკომენდაციები ხელის ჰიგიენის, ფიზიკური დისტანცირებისა და ნიღბების გამოყენების შესახებ, სასურველია გამოყენებულ იქნას რეგულარულ დასუფთავებასთან (რამდენიმერჯერ დღეში) და ტუალეტების მოვლასთან კომბინაციაში. საცურაო აუზებში ჰიგიენური რეჟიმის უზრუნველყოფის რეკომენდაციები მოცემულია „სამუშაო ადგილებზე ახალი კორონავირუსის (COVID-19) გავრცელების თავიდან აცილების მიზნით რეკომენდაციების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს ოკუპირებული ტერიტორიებიდან დევნილთა, შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2020 წლის 29 მაისის №01-227/ო ბრძანებით დამტკიცებულ დოკუმენტში- „ახალი კორონავირუსით (SARS-CoV-2) გამოწვეულ ინფექციასთან (COVID-19) დაკავშირებული ზოგადი რეკომენდაციები დია/დახურული ტიპის აუზების, საუნებისა და აბანოებისთვის“.

### **წყარო:**

ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციის გაიდლაინი - **Water, sanitation, hygiene, and waste management for SARS-CoV-2, the virus that causes COVID-19** . Interim guidance 29 July 2020.

### **ლიტერატურა**

1. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/advice-for-public>.
2. World Health Organization. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions. 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>.
3. Xiao F, Tang M, Zheng X, Liu Y, Li X, Shan H. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. Gastroenterology. 2020; 158(6): 1831–1833.e3.
4. Lin L, Jiang X, Zhang Z, Huang S, Fang Z, Gu Z, et al. Gastrointestinal symptoms of 95 cases with SARS-CoV-2 infection. Gut. 2020;69(6):997-1001.
5. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X, et al. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. Lancet Gastroenterol & Hepatol. 2020, 5(5):434-435.
6. 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;323(18):1843-4.
7. Zhang Y CC, Zhu S, Shu C, Wang D, Song J,. Isolation of 2019-nCoV from a Stool Specimen of a Laboratory-Confirmed Case of the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). China CDC Weekly. 2020;2(8):123-4.
8. Xiao F SJ, Xu Y, Li F , Huang X, Li H, Zhao J, Huang J, and Zha J. Infectious SARS-CoV-2 in Feces of Patient with Severe COVID-19. Center for Disease Control, Emerg Infect Dis. 2020;26.

9. Woelfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Mueller MA, et al. Clinical presentation and virological assessment of hospitalized cases of coronavirus disease 2019 in a travel-associated transmission cluster. medRxiv. 2020:2020.03.05.20030502.
10. Zang R, Gomez Castro MF, McCune BT, Zeng Q, Rothlauf PW, Sonnek NM, et al. TMPRSS2 and TMPRSS4 promote SARS-CoV-2 infection of human small intestinal enterocytes. Sci Immunol. 2020;5(47).
11. Sun J, Zhu A, Li H, Zheng K, Zhuang Z, Chen Z, et al. Isolation of infectious SARS-CoV-2 from urine of a COVID-19 patient. Emerg Microbes Infect. 2020;9(1):9913.
12. Rimoldi SG, Stefani F, Gigantiello A, Polesello S, Comandatore F, Mileto D, et al. Presence and vitality of SARS-CoV-2 virus in wastewaters and rivers. medRxiv. 2020:2020.05.01.20086009.
13. World Health Organization. Guidelines on Drinkingwater quality, fourth edition, incorporating the first addendum. Geneva: World Health Organization; 2017.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254637/9789241549950eng.pdf;jsessionid=204596F2298DB23A12CB42420B3DE\\_613?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254637/9789241549950eng.pdf;jsessionid=204596F2298DB23A12CB42420B3DE_613?sequence=1)
14. Peccia J, Zulli A, Brackney DE, Grubaugh ND, Kaplan EH, Casanovas-Massana A, et al. SARS-CoV-2 RNA concentrations in primary municipal sewage sludge as a leading indicator of COVID-19 outbreak dynamics. medRxiv. 2020:2020.05.19.20105999.
15. Medema G HL, Elsinga G, Italiaander R, A B. Presence of SARS-Coronavirus-2 RNA in Sewage and Correlation with Reported COVID-19 Prevalence in the Early Stage of the Epidemic in The Netherlands. Environ Sci Technol Lett. 2020.
16. Ahmed W AAW, Angel N, Edson J, et al. First confirmed detection of SARS-CoV-2 in untreated wastewater in Australia: A proof of concept for the wastewater surveillance of COVID-19 in the community. Sci. Total Environ. 2020;728:138764.
17. Randazzo W, Truchado P, Cuevas-Ferrando E, Simón P, Allende A, Sánchez G. SARS-CoV-2 RNA in wastewater anticipated COVID-19 occurrence in a low prevalence area. Water Res. 2020;181:115942.
18. Fongaro G, Stoco PH, Souza DSM, Grisard EC, Magri MI, et al., SARS-CoV-2 in human sewage in Santa Catalina, Brazil, November 2019. MedRxiv. (Posted June 2020; pre-print, not yet peer reviewed). doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.26.20140731>
19. Wang J, Feng H, Zhang S, et al. SARS-CoV-2 RNA detection of hospital isolation wards hygiene monitoring during the Coronavirus Disease 2019 outbreak in a Chinese hospital. Int J Infect Dis. 2020;94:103-6.
20. Wang X-W, Li J-S, Jin M, et al. Study on the resistance of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus. J Virol Methods. 2005;126(1):171-7.
21. Lénès D, Deboosere N, Ménard-Szczebara F, et al. Assessment of the removal and inactivation of influenza viruses H5N1 and H1N1 by drinking water treatment. Water Res. 2010;44(8):2473-86.

22. Gundy PM, Gerba CP, Pepper IL. Survival of Coronaviruses in Water and Wastewater. *Food Environ Virol.* 2008;1(1):10.
23. Casanova L, Rutala WA, Weber DJ, Sobsey MD. Survival of surrogate coronaviruses in water. *Water Res.* 2009;43(7):1893-8.
24. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect.* 2020;104(3):246-51.
25. 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. *N Engl J Med.* 2020.
26. Chin A CJ, Perera MRA, Hui KPY, Yen HL, Chan MCW. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *Lancet Microbe.* 2020;1(1).
27. Chia PY CK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, Lau SK, Lim XF, Sutjipto S. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. *Nat Commun.* 2020;11.
28. World Health Organization. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization; 2018. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274939/978\\_9241514705-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274939/978_9241514705-eng.pdf)
29. World Health Organization. Water safety plans. Step by step risk management for water suppliers. Geneva: World Health Organization; 2009. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75141>
30. Lai MY, Cheng PK, Lim WW. Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Clin Infect Dis.* 2005;41(7):e67-71.
31. Darnell MER SK, Feinstone SM, Taylor D. Inactivation of the coronavirus that induces severe acute respiratory syndrome, SARS-CoV. *J Virol Methods.* 2004;121:6.
32. World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus(2019-ncov)-outbreak)
33. World Health Organization, WEDC. Technical notes on drinking-water, hygiene and sanitation in emergencies. Note 3: Cleaning and disinfecting water storage tanks and tankers. Geneva: World Health Organization; 2013. Available from: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/technicalnotes/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/technicalnotes/en/)
34. World Health Organization. Essential environmental health standards in health care. Geneva: World Health Organization; 2008. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43767/9789241547239\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43767/9789241547239_eng.pdf?sequence=1)
35. Sax H, Allegranzi B, Uçkay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. 'My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *J Hosp Infect.* 2007;67(1):9-21.



36. World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care settings. Geneva: World Health Organization; 2009. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1)
37. World Health Organization. Infection prevention and control during health care when coronavirus diseases (COVID-19) is suspected or confirmed: interim guidance, 29 June 2020 Geneva: World Health Organization; 2020 Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoVIPC-2020.4>.
38. World Health Organization. Guide to local production: WHO recommended handrub formulations. Geneva: World Health Organization; 2010. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/guide-to-localproduction-who-recommended-handrub-formulations>.
39. Li YY WJ, Chen X. Can a toilet promote virus transmission? From a fluid dynamics perspective. Phys Fluids. 2020;32(6).
40. World Health Organization. Health aspects of plumbing. Geneva: World Health Organization; 2006. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43423>
41. Yu IT, Li Y, Wong TW, Tam W, Chan AT, Lee JH, et al. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus. N Engl J Med. 2004;350(17):1731-9.
42. World Health Organization. Sanitation safety planning: manual for safe use and disposal of wastewater, greywater and excreta. Geneva: World Health Organization; 2015. [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/ssp-manual/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/ssp-manual/en/)
43. Tilley E, Ulrich L, Luthi C, Reymond P, Zurbrügg C. Compendium of Sanitation Systems and Technologies, 2nd revised edition. Dübendorf, Switzerland: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag); 2014.
44. World Health Organization. How to put on and take off personal protective equipment (PPE). Geneva: World Health Organization; 2008. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/70066>
45. US Centers for Disease Control and Prevention. Chemical disinfectants: guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities Atlanta: US Centers for Disease Control and Prevention; 2008. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/disinfection-methods/chemical.html>.
46. World Health Organization. Safe management of wastes from health care activities. Geneva: World Health Organization; 2014. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf?sequence=1)
47. You S SC, Sik Ok, S. COVID-19's unsustainable waste management. Science. 2020;368(6498).
48. World Health Organization. Overview of technologies for the treatment of infectious and sharp waste from health care facilities. Geneva: World Health Organization; 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/328146/9789241516228-eng.pdf?ua=1>

49. US Centers for Disease Control and Prevention. Best practices for environmental cleaning in healthcare facilities in resource-limited settings. Atlanta: US Centers for Disease Control and Prevention; 2019. <https://www.cdc.gov/hai/pdfs/resourcelimited/environmental-cleaning-RLS-H.pdf>
50. World Health Organization. Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/cleaning-and-disinfection-of-environmental-surfaces-in-the-context-of-covid-19>
51. World Health Organization. Infection Prevention and Control for the safe management of a dead body in the context of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/infection-prevention-and-control-for-the-safe-management-of-a-dead-body-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance>
52. Jefferson T, Foxlee R, Mar CD, Dooley L, Ferroni E, Hewak B, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: systematic review. *BMJ*. 2008;336(7635):77.
53. World Health Organization. Interim recommendations on obligatory hand hygiene against transmission of COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/interim-recommendations-on-obligatory-hand-hygiene-against-transmission-of-covid-19>
54. Ashraf S, Nizame FA, Islam M, Dutta NC, Yeasmin D, Akhter S, et al. Nonrandomized Trial of Feasibility and Acceptability of Strategies for Promotion of Soapy Water as a Handwashing Agent in Rural Bangladesh. *Am J Trop Med Hyg*. 2017;96(2):421-9.
55. Montville R, Schaffner DW. A Meta-Analysis of the Published Literature on the Effectiveness of Antimicrobial Soaps. *J Food Prot*. 2011;74(11):1875-82.
56. Sickbert-Bennett EE, Weber DJ, Gergen-Teague MF, Sobsey MD, Samsa GP, Rutala WA. Comparative efficacy of hand hygiene agents in the reduction of bacteria and viruses. *Am J Infect Control*. 2005;33(2):67-77.
57. Patrick DR, Findon G, Miller TE. Residual moisture determines the level of touch-contact-associated bacterial transfer following hand washing. *Epidemiol Infect*. 1997;119(3):319-25.
58. Hoque BA, Briend A. A comparison of local handwashing agents in Bangladesh. *J Trop Med Hyg*. 1991;94(1):61-4.
59. Muller ASP BK, Klergins I, Jorgensen KJ, Munkholm K. Benefits and harms of hand cleaning with ash versus soap or other materials for reducing the spread of viral and bacterial infections. *Cochrane Review*. 2020;30.3.2020.
60. Baker KK, Dil Farzana F, Ferdous F, Ahmed S, Kumar Das S, Faruque ASG, et al. Association between moderate-to-severe diarrhea in young children in the global enteric multicenter study (GEMS) and types of handwashing materials used by caretakers in Mirzapur, Bangladesh. *Am J Trop Med Hyg*. 2014;91(1):181-9.

61. Burton M, Cobb E, Donachie P, Judah G, Curtis V, Schmidt WP. The effect of handwashing with water or soap on bacterial contamination of hands. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(1):97-104.
62. Luby SP, Halder AK, Huda T, Unicomb L, Johnston RB. The effect of handwashing at recommended times with water alone and with soap on child diarrhea in rural Bangladesh: an observational study. *PLoS Med*. 2011;8(6):e1001052.
63. Hoque BA. Handwashing practices and challenges in Bangladesh. *Int J Environ Health Res*. 2003;13 Suppl 1:S81-7.
64. Verbyla ME, Pitol AK, Navab-Daneshmand T, Marks SJ, Julian TR. Safely Managed Hygiene: A Risk-Based Assessment of Handwashing Water Quality. *Environ Sci Technol*. 2019;53(5):2852-61.
65. PAHO. Handwashing while conserving water. 2020. <https://www.paho.org/en/news/12-5-2020-video-pahobarbados-psa-handwashing-and-saving-water-during-covid19-pandemic>
66. Mattioli MC, Boehm AB, Davis J, Harris AR, Mrisho M, Pickering AJ. Enteric pathogens in stored drinking water and on caregiver's hands in Tanzanian households with and without reported cases of child diarrhea. *Plos One*. 2014; 9(1), e84939.
67. UNICEF. UNICEF Fact Sheet: Handwashing Stations and Supplies for the COVID-19 response. 2020. [https://www.unicef.org/sites/default/files/202005/Handwashing-Facility-Factsheet\\_1.pdf](https://www.unicef.org/sites/default/files/202005/Handwashing-Facility-Factsheet_1.pdf)
68. GIZ, UNICEF. Scaling up group handwashing in schools. Compendium of group washing facilities across the globe. New York, USA; Eschborn, Germany; 2016. <https://www.susana.org/resources/documents/default/33846-7-1593605169.pdf>
69. Chang A, Schnall AH, Law R, et al. Cleaning and Disinfectant Chemical Exposures and Temporal Associations with COVID-19 — National Poison Data System, United States, January 1, 2020–March 31, 2020. 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69:496–498.
70. World Health Organization. Guidelines for safe recreational water environments. Volume 1: Coastal and fresh waters Geneva: World Health Organization; 2003, 2009 addenda. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42591>
71. World Health Organization. Guidelines for safe recreational water environments - Volume 2. Swimming pools and similar environments. Geneva: World Health Organization; 2006. [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/safe-recreational-water-guidelines-2/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/safe-recreational-water-guidelines-2/en/)