

## KÜSIMUS

Kas kasutada naatriumhüpokloritit, peräädikhapet ja vesinikperoksiidi lisaks tavapärasele puhastamisele / desinfektsioonile või mitte , et vähendada Clostridioides difficile, multiresistentsete mikroobide, ümbrisega ja ümbriseta viiruste avaldumust ?

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SIHTRÜHM:                    | , et vähendada Clostridioides difficile, multiresistentsete mikroobide, ümbrisega ja ümbriseta viiruste avaldumust                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SEKKUMINE:                   | naatriumhüpokloritit, peräädikhapet ja vesinikperoksiidi lisaks tavapärasele puhastamisele / desinfektsioonile                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| VÖRDLUS:                     | mitte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PEAMISED<br>TULEMUSNÄITAJAD: | Tervishoiutekkete infektsioonide esinemissagedus; Tervishoiutekkese MRSA, VRE ja multiresistentse Acinetobacteri esinemissagedus (naatriumhüpoklorit vs. standardpraktika (kvaternaarsed ammooniumühendid) ruumi lõppdesinfektsioonil, kombineeritud tulemused; Tervishoiutekkese MRSA esinemissagedus (naatriumhüpoklorit vs. standardparaktika (kvaternaarsed ammooniumühendid) ruumi lõppkoristusel; Tervishoiutekkese VRE esinemissagedus (naatriumhüpoklorit vs. standardparaktika (kvaternaarsed ammooniumühendid) ruumi lõppkoristusel; MRSA levik erinevate ruumi lõppdesinfektsiooni meetodite kasutamisel (kvaternaarsed ammooniumühendid vs. naatriumhüpoklorit 10%); VRE levik erinevate ruumi lõppdesinfektsiooni meetodite kasutamisel (kvaternaarsed ammooniumühendid vs. naatriumhüpoklorit 10%); Gramnegatiivsete kolooniaid moodustavate ühikute arvu vähenemine kraanikaussides, kahe desinfektandi efektiivsuse võrdlus - naatriumhüpoklorit (kloor) vs vesinikperoksiid ; Tervishoiutekkete C.difficile infektsioonide avaldumise vähenemine (klooriühendite kasutamine); Tervishoiutekkete C.difficile infektsioonide avaldumise vähenemine (klooriühendite kasutamine); Tervishoiutekkete infektsioonide ja indikaator mikroorganismide esinemissagedus, tavapärased koristusstandardid (kvaternaarsed ammooniumühendid, alkoholi sisaldavad lahused, kloori sisaldavad lahused) vs. peräädikhape lapid ; C.difficilega seotud kõhulahtisuse esinemine, standarddesinfektsioon (kvaternaarsed ammooniumühendid) vs kloori sisaldavad desinfektant; Uus tulemusnäitaja; |
| KONTEKST:                    | Tervishoiuasutus, välja jäetud eksperimentaalsed uuringud                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| VAATENURK:                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| TAUST:                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| HUVIDE KONFLIKT:             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## HINNANG

| <b>Probleem</b><br>Kas probleem on prioriteetne?                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| JUDGEMENT                                                                                                                                                                                                       | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | TÄIENDAVALD KAAJUTLUSED |
| <input type="radio"/> Ei<br><input type="radio"/> Pigem ei<br><input type="radio"/> Pigem jah<br><input checked="" type="radio"/> jah<br><input type="radio"/> Varieerub<br><input type="radio"/> Ei oska öelda | Ravijuhendi koostamisel kohandatakse Austraalia vastavat juhendit " <b>Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare (2019)</b> "<br><br>Mikroorganisme võib leida tervishoiuasutustes erinevatel pindadel ning on ammu tõendatud, et esineb seos keskkonna puhastamise ning mikroorganismide edasikandumise vahel.<br>Mikroorganismide ülekandumine keskkonnast patsientidele võib juhtuda otsekontakti käigus kontamineerunud pindade/seadmetega või ka kaudselt nt personali käte kaudu. Erinevaid pindasid |                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>saab puhastada erinevatel meetoditel, seejuures ei pruugi reeglid olla nii ranged, kui on nt sätestatud juhistes erinevate instrumentide ja seadmete desinfektsiooniks ja sterilisatsiooniks. Puhastamise ja/või desinfitseerimise tase sõltub kontamineerumise riskist.</p> <p>Pindadel ja ruumides, kus on suurem oht mikroorganismide levikuks või on teadaolevalt mikroorganismid, on vajalik lisaks puhastamisele ka desinfitseerimine. Desinfitseerimiseks kasutatakse olenevalt pindade ja seadmete omadustest erinevaid ja erineva efektiivsusega vahendeid.</p> <p>Mõned mõisted aruteluks (1, 2):</p> <p><b>Dekontaminatsioon</b> hõlmab nii puhastust kui desinfektsiooni, dekontaminatsiooni ulatus sõltub ruumi, sisustuse, seadme kasutusotstarbest (puhtuse aste).</p> <p><b>Puhastamine</b> on protsess, mille tulemusena eemaldatakse pinnalt võõrained ja mustus ning enamus mikroorganismidest. Puhastatud pind on visuaalselt puhas. Puhastamisel kasutatakse vett, puhastusainet ehk detergenti ja mehhaanilist mõju (käsitsi- või masinpesu). Puhastamine ei tähenda, et pinnad on patogeenidest täielikult vabad. Puhastatud pinnale jääb alati teatud hulk mikroorganisme, mis niiskuses ja soojuses hakkavad taas paljunema.</p> <p><b>Desinfektsioon</b> on protsess, mille tulemusena hävitatakse pinnalt vegetatiivsed mikroorganismid (välja arvatud eosed ja bakterite spoorid) mikrobioloogiliselt ohutu tasemeni. Hea desinfektsiooni vältimatu eeldus on eelnev pinna puhastamine, sest orgaaniline materjal, nagu veri ja kehavedelikud inaktiveerivad desinfektandi toime (<i>märkus: osades allikates pigem ei soovitata eelnevat puhastamist, st määrdumisel tuleb siiski kohe desinfitseerida</i>). Desinfektsiooniks kasutatakse desinfitseerivat ainet ehk desinfektanti (keemiline desinfektsioon), kõrget temperatuuri (termodesinfektsioon).</p> <p><b>Desinfektant</b> on desinfitseerivas vahendis sisalduv toimeaine mikroorganismide hävitamiseks selleks ettenähtud toimeaja jooksul ja vajalikus kontsentratsioonis.</p> <p>Desinfektandid võib jaotada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alkoholipõhised desinfektsioonivahendid, mis sobivad alkoholi taluvatele pindadele (nt erinevad tööpinnad, metallpinnad, aparatuuri pinnad, tilgajalad jms), sh eritisepleki eemaldamise järgseks pinna kiirdesinfektsiooniks.</li> <li>- alkoholivabad desinfektsioonivahendid - desinfitseeriv vahend koos puhastusainega (detergent). Toimeaineteks on desinfitseeriva toimega amiinid ja kvaternaarsed ammooniumühendid (QAC) (põhiline kvaternaarseste ammooniumühendite saamise meetod on tertsiaalsete amiinide alküülimine alküülhalogeeniididega), lisaks puhastava toimega pindaktiivne aine (tensiid). Sobivad kõikidele pindadele sh alkoholitundlike meditsiiniseadmete pindade desinfektsiooniks (nt ultrahelipead, vaginaal- ja abdominaalandurid. Desinfitseeritav pind peab olema eelnevalt kuiv ja</li> </ul> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

UHgeelist puhastatud).

- muud toimeained: vabanev aktiivhapnik, **peräädikhape**, **naatriumhüpokloriid** või klooridioksiid.

Ravijuhendi koostamisel kohandatakse Austraalia vastavat juhendit "**Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare (2019)**"

Antud ravijuhendis on antud järgmised soovitusel desinfitseerimise osas:**Soovitus 12 (tingimuslik soovitus, uuendatud):** Eritisepleki või vere või muu potentsiaalselt nakkusohtliku materjali pleki korral soovitatakse teha selle koha dekontamineerimine. Soovituse all on toodud pleki eemaldamise juhised ning lisaks märgi, et potentsiaalselt haigustekitajaga pleki korral kasutada *Therapeutic Goods Administration* loetletud haigla tasandil spetsiifiliselt kasutatavaid desinfektante või klooril põhinevaid tooteid nagu nt naatriumhüpoklorit. Desinfektandi valik sõltub pinnast, kus plekk asus.

**Soovitus 13 (praktiline soovitus, uus):** On hea tava kasutada klooril põhinevaid tooteid või *Therapeutic Goods Administration* loetletud haigla tasandil spetsiifiliselt kasutatavaid desinfektante lisaks standardpuhastuse praktikale, et tulla efektiivselt toime noroviiruse puhangutega.

Naatriumhüpokloriti kasutamisel desinfektandina lisaks standardpuhastamise praktikale noroviiruse puhangu korral peab kasutama vähemalt lahjendusega 1:10, ekvivalentne 0,1% aktiivsele kloorile.

Naatriumhüpokloriti kasutamisel peab arvestama: - pinnad peavad olema puhtad ja tühjad- võimaldada piisavalt aega viiruse kõrvaldamiseks - kontaktaeg min 10 min- naatriumhüpokloriti lahus (10% lahus) peab olema värske, just enne kasutamist tehtud (1:10 lahendus = 1 osa valgendit 9 osa vee kohta)

**Soovitus 14 (tingimuslik soovitus, uus):** Naatriumhüpokloritiga desinfitseerimist soovitatakse kasutada tervishoiuasutustes lisaks standardsele puhastamisele. Naatriumhüpokloriti kasutamist lisaks puhastuvahenditele soovitatakse lõppkoristusel ruumides, kus on teadolevalt või kahtlustatakse kokkupuudet *C.difficile*ga seotud infektsioonide või multiresistentsete mikroorganismidega. Seda soovitatakse *C.difficile* infektsioonide puhangute katkestamiseks.

Vaatamata uute toodete ja tehnoloogiate arendamisele, on naatriumhüpoklorit endiselt laialdaselt kasutatav ja kättesaadav klooril põhinev laia antimikroobse toimespektriga desinfektant. Tõendusmaterjali põhjal nenditakse, et kui lahendus on sporitsiidse aktiivsuse mõttes piisav ( $\geq 5000$ ppm vaba kloori), on naatriumhüpoklorit efektiivne *C.difficile* suthes. **Vesinikperoksiidi** osas on ravijuhendis toodud soovitus vesinikperoksiidi au rkasutamise osas (vt kliiniline küsimus 6).**Peräädikhappe** kasutamise kohta on Austraalia ravijuhendis informatsioon vaid sterilisatsiooni käsitlevas osas: Temperatuuri- ja niiskustundlike seadmete ja instrumentide töötlemine nõuab madala temperatuuriga steriliseerimise tehnoloogiaid (nt etüleenoksiid, vesinikperoksiidplasma, peräädikhape ja aldehüüdid).**WHO juhendis "Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care" (2014)(3)**, on toodud, et ägedaid hingamisteede infektsioone põhjustavad viirused ja bakterid saab inaktiveerida mitmete desinfektantidega. Erinevates riikides on reguleeritud, milliseid neist tohib haiglates kasutada. Tavalisteks desinfektantideks on:- **naatriumhüpoklorit**- alkohol- fenooliühendid- kvaternaarsed ammoniumühendid- **vesinikperoksiid**Naatriumhüpoklorit ja alkohol on kättesaadavad enamikes riikides. Hingamisteede infektsioonide korral kasutatavate seadmete puhastamisel ja

desinfitseerimisel soovitatakse kasutada keemiliselt bakteritsiidseid aineid:- glutaraalaldehüüdil põhinevad tooted (2%)- stabiliseeritud vesinikperoksiid (6%)- **peräädikhape (erinevad kontsentratsioonid, kuid  $\leq 1\%$  on spoore hävitav) - naatriumhüpoklorit (5.25%, lahjendatud kuni 1000 ppm klooris – 1:50 lahjendus).**

**WHO juhises "Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19"** on toetudes Rutala ja Weberi (2019) ning Kampfi jt (2020) ülevaadetele toodud, et peale puhastamist võib kasutada järgmisi desinfektante märgitud kontsentratsioonides, et saavutada  $>3 \log_{10}$  koroonaviiruse koguse vähenemine. Samuti mainitakse, et need desinfektandid on efektiivsed ka teiste kliiniliselt oluliste patogeenide suhtes:

- etanool 70-90%

- klooril põhinevad tooted (nt hüpokloriid) 0,1% (1000 ppm) lahus üldiseks keskkonna desinfitseerimiseks või 0,5% (5000 ppm) vere ja muude kehavedelike suurte eritiseplekkide korral

- vesinikperoksiid  $>0,5\%$ . (4, 5, 7)

**CDC ravijuhend "Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008 (Update: May 2019)"** (8) Vere või muu potentsiaalselt nakkusohtliku materjali lokaalse dekontaminatsiooni korral (eritiseplekk) antakse juhised selle eemaldamiseks, puhastamiseks. Lisaks tuleb kohta desinfitseerida EPA-registreeritud bakteritsiidse toimega ainega (tooted, millel on märges, et sobilikud HIV või HBV korral või värskest valmistatud naatriumhüpokloriti lahus) (soovitus II, IC). Kui kasutatakse naatriumhüpokloriti, siis lahjendusega 1:100 (1:100 5,25-6,15% naatriumhüpokloriti lahus on samaväärne 525-615 ppm kooriga), et dekontamineerida mittepoorsetelt pindadelt väikesed eritiseplekid ( $<10 \text{ ml}$ ). Kui tegemist suurema plekiga (nt  $>10 \text{ ml}$ ), kasutada esmalt 1:10 lahust enne pinna puhastamist, et vähendada infektsiooni riski. Pärast puhastamist kasutada lõppdesinfektsioonil naatriumhüpokloriti 1:100 lahjendusega lahust. (soovitus IB, IC). Keskkonna auruga desinfitseerimise osas on märges, mis mh puudutab vesinikperoksiidi: Vajalik on teha rohkem uuringuid selgitamaks auru, UV kiirguse ja osooni piiskade kasutamise efektiivsus ja usaldusväärsus vähendamaks keskkonna kontaminatsiooni noroviirusega. Soovitust ei anta, lahendamata küsimus. **Peräädikhape** on toodud soovitustes endoskoopide kõrgetasemelise desinfektsiooni kohta ning sterilisatsiooni soovitustes. Eesti juhendites on konkreetsete ainete kohta märges **SA Tartu Ülikooli Kliinikumi juhendis JKL-155/Clostridium difficile haiglasisesse leviku tõkestamise juhend.4.8.** Põetus- ja hooldusvahendid, diagnostikavahendid Põetus-, hooldus- ja diagnostikavahendeid (stetoskoop, termomeeter, vererõhu mõõtmise mansetid, ratastoolid, siibrid, potitool jms.) palatist välja ei tooda. Võimalusel kasutatakse ühekordseid vahendeid, mida käideldakse vastavalt meditsiinijäätmete käitlemise juhendile (JKL-61) samas palatis. Kasutamata jäänud avatud pakendid (nt kinda- ja maskikarp, ühekordsed kitlid koos kileümbrisega jne) tuleb isolatsiooni lõppemisel või patsiendi lahkumisel ära visata. Korduvkasutusega vahendid desinfitseeritakse sporitsiidse toimega desinfektandiga pärast iga kasutuskorda ja isolatsiooni lõpetamise korral vastavalt tootjapoolsele kasutusjuhendile. **Klooripõhise desinfektandi** vaba kloori sisaldus peab olema vähemalt 1000 ppm. 4.11. Koristamine C. difficile infektsiooniga patsiendi palat ja tualett koristatakse viimasena. C. difficile eemaldamiseks ja spooride inaktiveerimiseks kasutatakse sporitsiidse toimega desinfitseerivat ainet. **Klooripõhise desinfektandi** vaba kloori sisaldus peab olema vähemalt 1000

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                               | ppm. Desinfektsioonilahuse kontsentratsioon, temperatuur ning toimeaeg on kindlaks määratud tootjapoolsetes juhistes. Kontaktpinnad ja tualett puhastatakse ja desinfitseeritakse sporitsiidse desinfitseeriva lahusega vähemalt 2 korda ööpäevas. Koristamisel pööratakse erilist rõhku sageli katsutavatele kontaktpindadele (ukselinkidele, voodiraamidele, öökappidele, infusioonipumpadele jne).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
| <b>Soovitud mõju</b><br>Kui suur on eeldatav soovitud mõju?                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| <b>JUDGEMENT</b>                                                                                                                                              | <b>TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>TÄIENDAVALD KAAJUTLUSED</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tühine</li> <li>○ Väike</li> <li>○ keskmine</li> <li>● Suur</li> <li>○ Varieerub</li> <li>○ Ei oska öelda</li> </ul> | <p><b>Kaasatud uuringute põhjal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- naatriumhüpokloriti kasutamisel lisaks tavapärasele lõppdeinfektsioonile (kvaternaarsed ammooniumühendid) on vähene ja ebaselge toime C.difficile ja multiresistentsete mikroorganismide (MRSA, VRE, multiresistentne Acinetobakter) vähenemisele ruumides (9).</li> <li>- MRSA, VRE levikule ei leitud ruumide desinfitseerimisel kloori sisaldava desinfektandiga olulist erinevust võrreldes standarddesinfektsiooniga (kvaternaarsed ammooniumühendid)(10)</li> <li>- leiti gramnegatiivsete kolooniaid moodustavate ühikute arvu oluliselt suurem vähenemine vesinikperoksiidi kasutamisel võrreldes kloori kasutamisega (<math>p=0,0077</math>) ja kontrollgrupiga (<math>p&lt;0,0001</math>). Sellist erinevust ei leitud kloori võrdlemisel kontrollgrupiga (<math>p=0,12</math>). (11)</li> <li>- ei leitud statistiliselt olulist erinevust standardse puhastamise praktika või peräädikhapega lappide kasutamise vahel. (12)</li> </ul> <p><i>Agency for Healthcare Research and Quality</i> koostatud tehnilises raportis "Environmental Cleaning for the Prevention of Healthcare-Associated Infections" ning erinevate desinfektantide kohta tehtud ülevaates tuuakse välja, et <b>hüpokloriidid</b> on EPA (<i>United States Environmental Protection Agency</i>) poolt registreeritud pindade desinfektandid ning need on klooripõhistest deinfektantidest kõige laialdasemalt kasutusel. Ka nt kodumajapidamises on lahjema kontsentratsiooniga lahused lubatud. Hüpokloriidid on bakteritsiidsed, virutsiidsed, fungitsiidsed, sporitsiidsed, mükobakteritele toimivad. Neid kasutatakse eritisplekkide dekontamineerimisel. Lisaks tuuakse hüpokloriidide eelisena välja kiiret toimimist, toimet ka biofilmide vähendamisel, toimet ei mõjuta vee karedus, suhteliselt stabiilne lahus, üldiselt madal raske toksilise reaktsiooni tekkevõimalus. (13, 14)</p> <p><b>Vesinikperoksiidi</b> eelisteks on kiire toime (virutsiidne ja bakteritsiidne toime 30 sekundi kuni 1 minuti jooksul, mükobakteritele 5 min); üldiselt ohutum töötajatele (kõige madalam toksilisuse kategooria EPA järgi), suhteliselt kahjutum keskkonnale, orgaaniline materjal ei mõjuta, sobilik</p> |                                |

|                                                                                                                                                               | erinevatele pindadele, ei ole korrosiivne, ei jäta plekke. (14, 13)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Soovimatu mõju</b><br>Kui suur on eeldatav soovimatu mõju?                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| JUDGEMENT                                                                                                                                                     | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TÄIENDAVALD KAAJUTLUSED |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suur</li> <li>● keskmine</li> <li>○ Väike</li> <li>○ Tühine</li> <li>○ Varieerub</li> <li>○ Ei oska öelda</li> </ul> | <p><b>Naatriumhüpokloriti</b> kasutamise kasu kaalub üles selle kahjud. On võimalus potentsiaalsete kõrvaltoimete tekkeks selliste toodete kasutamisel, kuid neid saab minimeerida ohutu kasutamise ja kasutusjuhendite järgimisega. Naatriumhüpoklorit võib põhjustada naha, silmade ja limaskestade ärritust. Samuti võib see korrodeerida metalli ning muuta kanga värvi.</p> <p>Erinevate desinfektantide kohta tehtud ülevaates tuaakse välja võimalikud klooriühendite kasutamise miinused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5% lahus võib põhjustada silmade ärritust, seedetrakti söövitust,</li> <li>- kõrges kontsentratsioonis korrosiivne metallidele (&gt;500 ppm)</li> <li>- orgaaniline materjal inaktiveerib</li> <li>- muudab kanga värvi</li> <li>- toksilise kloriini gaasi vabanemine, kui segatakse happe või ammoniaagiga</li> <li>- on potentsiaalne oht trihalometaani tekkeks. (14)</li> </ul> <p>Vesinikperoksiidi kasutamisel on potentsiaalsed riskid, mida saab minimeerida kasutusjuhendite järgimisel ja ohutul kasutamisel.</p> <p><b>Peräädikhappe</b> kasutamise kohta väga vähe tõendusmaterjali. Kasutamisel olemas potentsiaalselt ohtlikud riskid, mida saab minimeerida kasutusjuhendite järgimisel.</p> <p>Ühes Austraalia haigla operatsiooniosakonnas tehtud juhtumiuuringus hinnati erinevate desinfektsioonilahuste sobivust, lisaksefektiivsusele hinnati nende vastuvõetavust personalile. Kasutati Lõuna-Austraalia “<i>Cleaning Standards for Healthcare Facilities</i>” poolt heaks kiidetud desinfektante - kloriinil põhinevat desinfektanti (<i>Actichlor Plus, Ecolab</i>), vesinikperoksiidi desinfektanti (<i>Oxivir TB, Diversey</i>) ning puhverdatud peräädikhappel põhinevat</p> |                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>puhastit/desinfektanti (<i>Surfex, Whiteley Corporation</i>). Klooriini põhineva desinfektandi kasutamisel tekkis viiel töötajal hingamisteede reaktsioon ning toote kasutamisega kaasnes tugev kloori lõhn. Toode asendati vesinikperoksiidi sisaldava desinfektandiga, kuigi selle tõendatud efektiivsus <i>C.difficile</i> osas on ebapiisav. Vesinikperoksiidi desinfektandi kasutamisega kaasnes libisemisega ja libisemise ohuga seotud juhtumite arv ning lisaks oli vahend kuivades kleepuv. Viimasena hakati kasutama puhverdatud peräädikhappel põhinevat desinfektanti ning see leiti olevat efektiivne, sobis töötajatele, oli lihtne kasutada. Samuti leiti, et ruumid olid toote kasutamisel puhtamad ning vaatamata selle äädikale sarnanevale lõhnale ei ilmnenud hingamisteede reaktsioone. (15)</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Tõendatuse kindlus

Kui kindel võib kokkuvõttes olla sekkumise mõju tõendatuses?

| JUDGEMENT                                                                                                                                                 | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | TÄIENDAVALD KAALUTLUSED |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Väga madal</li> <li>○ madal</li> <li>○ keskmine</li> <li>○ väga</li> <li>○ kaasatud uuringud puuduvad</li> </ul> | <p>Viimastel aastatel on tervishoiuasutuste desinfitseerimisel hakatud kasutama ja rohkem uurima ning arendama mitmeid uuemaid desinfitseerimise meetodeid.</p> <p>Nendeks on nt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- naatriumhüpoklorit (mitte osana rutiinsest puhastamisest)</li> <li>- ultraviolettkiirgus</li> <li>- vesinikperoksiidi aur</li> <li>- elektrolüüsitud vesi</li> </ul> <p>Välja arvatud naatriumhüpoklorit, mis on tõendatult efektiivne ruumide lõppkoristusel <i>C.difficile</i> ja multiresistentsete mikroorganismidega kontamineerunud ruumides, on teiste desinfektsioonimeetodite osas endiselt tõendus nende kliinilise toime kohta napp. Kui neid kasutatakse, siis ainult lisaks standarkoristuse praktikale.</p> <p>Austraalia ravijuhendi koostamisel tehtud süstemaatilises ülevaates (9) kaasatud kolm uuringut naatriumhüpokloriti kasutamise kohta üldiselt <u>väga madala kvaliteediga</u> ((16, 17, 18), Samuti süstemaatilisse plevaatesse kaasatud <u>üks randomiseeritud uuring oli mõõduka kvaliteediga</u>, kuigi siiski esinesid uuringu läbiviimise nihked (19). Uuringutes hinnati tervishoiutekete infektsioonide esinemissagedust. Uuringutes leiti, et naatriumhüpokloriti kasutamisel lisaks lõppkoristusele on toime <i>C.difficile</i> ja multiresistentsete mikroorganismide vähenemisele ruumides. Andersoni jt (2018) poolt tehtud sekundaarses analüüsis ei leitud ruumide desinfitseerimisel klooriga olulist erinevust võrreldes standarddesinfektsiooniga (kvaternaarsed ammooniumühendid) MRSA, VRE, multiresistentse <i>Acinetobacter</i> leviku riski vähendamisele. Ruume, kus olid viibinud <i>C.difficile</i> infektsiooniga patsiendid, desinfitseeriti niikuinii klooril põhineva tootega (10) (<u>kõrge kvaliteediga</u></p> |                         |

uuring)

Buchani jt (2019) tehtud väikesemahulises uuringus hinnati gramnegatiivsete kolooniaid moodustavate ühikute arvu vähenemine kraanikaussides naatriumhüpoklorit (kloor) või vesinikperoksiidi kasutamisel lisaks tavapärasele puhastusele. 1.uuringupäeval leiti statistiliselt oluline kolooniaid moodustavate ühikute arvu vähenemine vesinikperoksiidi kasutamisel võrreldes kloori kasutamisega ( $p=0,0077$ ) ja kontrollgrupiga ( $p<0,0001$ ). Sellist erinevust ei leitud kloori võrdlemisel kontrollgrupiga ( $p=0,12$ ). Samas seitsmendaks uuringupäevaks ei olnud gruppide vahel erinevusi ning kolooniaid moodustavate ühikute arvu olid jõudnud uuringueelse ajaga samale tasemele. Väga madala kvaliteediga uuring, ei ole täpselt teada isoleeritud bakterid, samuti täpne metoodika. (11)

**Peräädikhappe** kasutamise osas leiti üks väikesemahuline väga madala kvaliteediga jälgimisuuring. Uuringu tulemustel ei leitud statistiliselt olulist erinevust standardse puhastamise praktika või peräädikhappega lappide kasutamisel. (12)

Kampfi jt (2020) ülevaates leiti, et koroonaviiruse inaktiveerimisel biotsiididega on efektiivsed nii naatriumhüpoklorit minimaalses kontsentratsioonis 0,21% kui vesinikperoksiid kontsentratsioonis 0,5% ning toimeajaga 1 min (tegemist laboris tehtud uuringutest saadud andmetega).

Ijaz jt (2021) on raportis SARS-CoV-2 ning teiste alfa ja beeta rühma koroonaviiruste suhtes virutsiidse toimega ainete (biotsiidid) kohta välja toonud, et erinevate uuringute põhjal on kinnitatud mitmete ka tavakaubanduses kättesaadavate biotsiidide efektiivsus nende viiruste suhtes. Seejuures olid beeta rühma koroonaviiruse suhtes efektiivsed kvaternaarseid ammoniumühendeid, naatriumhüdrokloriidi (0,4%), hüdrokloriidhapet, etanooli (55%), bensalkooniumkloriidi sisaldavad tooted. Autorid on Sattari jt ülevaatest kohandanud ka patogeenide tundlikkuse joonise (hierarhia) biotsiidsete ainete suhtes. (20, 21)

*See Appendix 1*

*Joonis on paremini jälgitav siin:*

<https://www.nature.com/articles/s41598-021-84842-1/figures/1>

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

## Väärtushinnangud

Kas see, kuivõrd inimesed (inimeste erinevad alarühmad) peamisi tulemusi väärtustavad, varieerub või kui ebakindlad me nende hinnangutes oleme?

| JUDGEMENT                                                                                                                                                                                                                                                            | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                                                                                                                                                                                       | TÄIENDAVID KAAJUTLUSED |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>o oluline ebakindlus või varieeruvus</li> <li>• võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus</li> <li>o oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub</li> <li>o oluline ebakindlus või varieeruvus puudub</li> </ul> | <p>Ei otsitud eraldi. Leitud uuringutes ei leitud midagi, mis võiks otseselt mõjutada patsienti naatriumhüpokloriti, vesinikperoksiidi või peräädikhape kasutamisel. Tuleb siiski arvestada võimalike soovimatute mõjudega.</p> |                        |

## Mõjude tasakaal

Kas sekkumise soovitud ja soovimatu mõju vahetord viitab sekkumise või võrdlus(tegevuse) ülekaalule?

| JUDGEMENT                                                                                                                                                                                                                                                   | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TÄIENDAVID KAAJUTLUSED |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>o soosib võrdlust</li> <li>o pigem soosib võrdlust</li> <li>o ei soosi sekkumist ega võrdlust</li> <li>• pigem soosib sekkumist</li> <li>o soosib sekkumist</li> <li>o Varieerub</li> <li>o Ei oska öelda</li> </ul> | <p>Üldiselt on naatriumhüpokloriti kasutamise tõendusar madal, kuid tegemist on ammu kasutusel oleva vahendiga, mis siiski annab efekti eriti just C.difficile infektsioonide avaldumise vähendamisel. Naatriumhüpokloriti kasutamisel on vajalik ohutusnõuete täitmine ning selle lõhn võib olla ebameeldiv, võib tekitada hingamisteede ärritust.</p> |                        |

## Vajaminevad ressursid

Kui suur on ressursivajadus (kulud)?

| JUDGEMENT                                                                                                                                                                                                             | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TÄIENDAVALD KALUTLUSED |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>o suur kulu</li><li>• keskmine kulu</li><li>o mitteamvestatav kulu ja sääst</li><li>o keskmine sääst</li><li>o suur sääst</li><li>o Varieerub</li><li>o Ei oska öelda</li></ul> | <p><b>Naatriumhüpoklorit</b> on odav ja see on laialdaselt kasutatav.</p> <p><b>Vesinikperoksiidi</b> sisaldavad desinfektandid on kättesaadavad, hind sõltub tootest.</p> <p>On kallim kui mitmed teised desinfektandid (nt klooripõhised) (14)</p> <p><b>Peräädikhape</b> lappide kasutamine oli palju kallim tavapärasel puhastusel kasutatavatest (kvaternaarsed ammooniumühendid, alkoholipõhised tooted, klooril põhinevad tooted) - kuu kogukulu tavapärasest koristusstandardit järginud osakonnas oli 286,09\$, peräädikhappe lappe kasutanud osakonnas 1817,55\$.</p> |                        |

## Vajaminevate ressursside tõendatuse kindlus

Milline on ressursivajaduse (kulude) tõendatusse aste?

| JUDGEMENT                                                                                                                                           | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                         | TÄIENDAVALD KALUTLUSED |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>o Väga madal</li><li>o madal</li><li>o keskmine</li><li>o väga</li><li>• kaasatud uuringud puuduvad</li></ul> | Ressursside tõendatuse kindluse osas eraldi uuringuid ei otsitud. |                        |

## Kulutõhusus

Kas sekkumise kulutõhusus soosib sekkumist või võrdlust?

| JUDGEMENT | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL | TÄIENDAVALD KALUTLUSED |
|-----------|---------------------------|------------------------|
|-----------|---------------------------|------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ soosib võrdlust</li> <li>○ pigem soosib võrdlust</li> <li>○ ei soosi sekkumist ega võrdlust</li> <li>○ pigem soosib sekkumist</li> <li>○ soosib sekkumist</li> <li>○ Varieerub</li> <li>● kaasatud uuringud puuduvad</li> </ul> | <p>Eraldi ei otsitud, kuid haiglatekkestes infektsioonide ärahoidmine tood kindlasti kulud kokkuhoiu, mis muidu kuluks ravile.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## Võrdsed võimalused

Kuivõrd sekkumine mõjutab tervisevõimaluste võrdsust?

| JUDGEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                         | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TÄIENDAVALD KAAJUTLUSED |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ vähendab võrdsust</li> <li>○ tõenäoliselt vähendab võrdsust</li> <li>● tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust</li> <li>○ tõenäoliselt suurendab võrdsust</li> <li>○ suurendab võrdsust</li> <li>○ Varieerub</li> <li>○ Ei oska öelda</li> </ul> | <p>Ei ole erinevusi patsientide jaoks.</p> <p>Toimeained on Eestis registreeritud ja kasutusel erinevates toodetes (<a href="https://www.terviseamet.ee/et/kemikaaliohutus-tooteohutus/kemikaalikaitlejale/biotsiid/registreerimistunnistuse-taotlemine">https://www.terviseamet.ee/et/kemikaaliohutus-tooteohutus/kemikaalikaitlejale/biotsiid/registreerimistunnistuse-taotlemine</a>)</p> |                         |

## Vastuvõetavus

Kas sekkumine on huvitatud osapooltele vastuvõetav?

| JUDGEMENT                                                                                                                                                    | TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL                                | TÄIENDAVALD KAAJUTLUSED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ei</li> <li>○ Pigem ei</li> <li>● Pigem jah</li> <li>○ jah</li> <li>○ Varieerub</li> <li>○ Ei oska öelda</li> </ul> | <p>Eraldi uuringuid vastuvõetavuse kohta ei otsitud.</p> | <p>Töörühma üks liige tõi välja, et töötajad on huvitatud, et puhanguid ei tekiks (samal võivad esineda kloori kõrvaltoimed) ning patsient on huvitatud, et palat oleks korralikult puhastatud ja desinfitseeritud, lisati, et MRO-d on potentsiaalselt väga ohtlikud patsiendile.</p> <p>Töörühma teine liige tõi välja, et klooripõhised desinfektandid on ajalooliselt populaarsed ja tekitavad hoolduspersonalis turvatunnet.</p> <p>Probleemiks on pigem vale kasutamine (nõutud kontsentratsiooni, toimeaja ja töölahuse säilivusaja</p> |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                 | mitte jälgimine), mis teeb kasutamise mõttetuks. |
| <b>Teostatavus</b><br>Kas sekkumine on teostatav?                                                                                                                                                               |                                                 |                                                  |
| <b>JUDGEMENT</b>                                                                                                                                                                                                | <b>TEADUSLIK TÕENDUSMATERJAL</b>                | <b>TÄIENDAVALD KAAALUTLUSED</b>                  |
| <input type="radio"/> Ei<br><input type="radio"/> Pigem ei<br><input checked="" type="radio"/> Pigem jah<br><input type="radio"/> jah<br><input type="radio"/> Varieerub<br><input type="radio"/> Ei oska öelda | Eraldi teostatavuse kohta uuringuid ei otsitud. |                                                  |

## OTSUSTE KOKKUVÕTE

|                                                    | JUDGEMENT                          |                                                    |                                                        |                                           |                  |           |                                   |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------|-----------------------------------|
| <b>PROBLEEM</b>                                    | Ei                                 | Pigem ei                                           | Pigem jah                                              | <b>jah</b>                                |                  | Varieerub | Ei oska öelda                     |
| <b>SOOVITUD MÕJU</b>                               | Tühine                             | Väike                                              | keskmine                                               | <b>Suur</b>                               |                  | Varieerub | Ei oska öelda                     |
| <b>SOOVIMATU MÕJU</b>                              | Suur                               | <b>keskmine</b>                                    | Väike                                                  | Tühine                                    |                  | Varieerub | Ei oska öelda                     |
| <b>TÕENDATUSE KINDLUS</b>                          | <b>Väga madal</b>                  | madal                                              | keskmine                                               | väga                                      |                  |           | kaasatud uuringud puuduvad        |
| <b>VÄÄRTUSHINNANGUD</b>                            | oluline ebakindlus või varieeruvus | <b>võimalik oluline ebakindlus või varieeruvus</b> | oluline ebakindlus või varieeruvus tõenäoliselt puudub | oluline ebakindlus või varieeruvus puudub |                  |           |                                   |
| <b>MÕJUDE TASAKAAL</b>                             | soosib võrdlust                    | pigem soosib võrdlust                              | ei soosi sekkumist ega võrdlust                        | <b>pigem soosib sekkumist</b>             | soosib sekkumist | Varieerub | Ei oska öelda                     |
| <b>VAJAMINEVAD RESSURSID</b>                       | suur kulu                          | <b>keskmine kulu</b>                               | mittearvestatav kulu ja sääst                          | keskmine sääst                            | suur sääst       | Varieerub | Ei oska öelda                     |
| <b>VAJAMINEVATE RESSURSSIDE TÕENDATUSE KINDLUS</b> | Väga madal                         | madal                                              | keskmine                                               | väga                                      |                  |           | <b>kaasatud uuringud puuduvad</b> |
| <b>KULUTÕHUSUS</b>                                 | soosib võrdlust                    | pigem soosib võrdlust                              | ei soosi sekkumist ega võrdlust                        | pigem soosib sekkumist                    | soosib sekkumist | Varieerub | <b>kaasatud uuringud puuduvad</b> |

|                     | JUDGEMENT         |                                |                                 |                                 |                    |           |               |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|-----------|---------------|
| VÕRDESED VÕIMALUSED | vähendab võrdsust | tõenäoliselt vähendab võrdsust | tõenäoliselt ei mõjuta võrdsust | tõenäoliselt suurendab võrdsust | suurendab võrdsust | Varieerub | Ei oska öelda |
| VASTUVÕETAVUS       | Ei                | Pigem ei                       | Pigem jah                       | jah                             |                    | Varieerub | Ei oska öelda |
| TEOSTATAVUS         | Ei                | Pigem ei                       | Pigem jah                       | jah                             |                    | Varieerub | Ei oska öelda |

## SOOVITUSE LIIK

|                           |                               |                                                    |                               |                     |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| Tugev soovitus mitte teha | Nõrk soovitus sekkumise vastu | Nõrk soovitus kas sekkumise või alternatiivi poolt | Nõrk soovitus sekkumise poolt | Tugev soovitus teha |
| ○                         | ○                             | ○                                                  | ●                             | ○                   |

## JÄRELDUSED

### Soovitus

6. *Clostridioides difficile* infektsiooni ja ümbriseta viiruse (nt noro- ja rotaviirus) puhul eelistage lisaks puhastamisele desinfitseeriva vahendina naatriumhüpokloriiti.

Nõrk positiivne soovitus, väga madal tõendatuse aste

### Põhjendus

Tõendusmaterjal naatriumhüpokloriti kasutamise kohta lisaks tavapärasele puhastamisele/desinfektsioonile tervishoiuasutustes ja hooldekodudes, vähendamaks *C. difficile*, multiresistentsete mikroobide ning ümbrisega ja ümbriseta viiruste avaldumust, pärineb ravijuhendi koostamise aluseks olnud Austraalia ravijuhendi raames tehtud süstemaatilise ülevaatest (55).

Süstemaatilisse ülevaatesse kaasati kolm väga madala kvaliteediga jälgimisuuringut (56 57 58) naatriumhüpokloriti kasutamise kohta ja üks mõõduka kvaliteediga juhuslikustatud uuring (59). Leiti, et naatriumhüpokloriti kasutamisel lisaks lõpp-puhastusele aitab vähendada *C. difficile* ja multiresistentseid mikroorganisme (VRE, multiresistentne *Acinetobacter spp*) ruumides. Samas ei leitud ühes juhuslikustatud uuringu hea kvaliteediga sekundaarses analüüsis ruumide desinfitseerimisel klooriga olulist erinevust võrreldes standarddesinfektsiooniga (kvaternaarsed ammooniumühendid) MRSA, VRE ja multiresistentse *Acinetobacter spp* leviku riski vähendamisele (60). Ruume, kus olid viibinud *C. difficile* infektsiooniga patsiendid, desinfitseeriti niikuinii klooril põhineva tootega (60). Lisaks vähenes ühes väikesemahulises jälgimisuuringus kohe pärast kraanikausside naatriumhüpokloriti (kloor) või vesinikperoksiidiga desinfitseerimist gramnegatiivsete bakterite kolooniaid moodustavate ühikute arv oluliselt vesinikperoksiidi kasutamisel. Siiski oli uuringu seitsmendaks päevaks gramnegatiivsete bakterite arv mõlema vahendiga desinfitseeritud kraanikaussides sarnane (61).

Tõendusmaterjal peräädikhape kasutamise kohta pärines ühest väikesemahulisest väga madala kvaliteediga jälgimisuuringust, kus ei leitud statistiliselt olulist erinevust tavapärase puhastamise ja peräädikhappega lappide kasutamise vahel pindade puhastamisel (62). Tõendusmaterjali alusel ja töörühma hinnangul on peräädikhappel põhinevad puhastuslapid võrreldes tavapäraste puhastusainetega kallimad.

Kliinilises küsimuses esitati tulemi alla ka ümbrisega ja ümbriseta viiruste avaldumus. Tõendusmaterjali viirustepuhuse desinfektsiooni kohta ei leitud. Ümbriseta viirused lisati *C. difficile*-ga sama soovitusena alla, sest on teada, et alkoholil põhinevad desinfektandid ei ole neile tõhusad (vt ka soovitus nr 4 materjale ja soovitus selgitust). Seni on ümbriseta viiruste puhul desinfektsioonis kasutatud naatriumhüpokloriiti. Ümbrisega viiruste puhul võib töörühma hinnangul kasutada alkoholil põhinevaid desinfektante, aga tõendusmaterjali selle kohta samuti ei leitud.

Töörühm tõi välja, et klooripõhised desinfektandid on ajalooliselt laialdaselt kasutatud ja tekitavad hoolduspersonalis turvatunnet, sest töötajad on klooripõhiste ainete kasutamisega tuttavad. Probleem on klooripõhiste lahuste vale kasutamine (nõutud kontsentratsiooni, toimeaja ja töölahuse säilivusaja mittejälgimine) ning samuti võimalik kloorist tingitud hingamisteede või nahaärritus. Töörühm mõonis, et desinfektante tuleb kasutada kasutusjuhenditele ja ohutuskaartidele tuginedes ning sõnastas selle nõude praktilise soovitusena. Töörühm leidis vastuvõetavuse juures, et töötaja on huvitatud sellest, et puhanguid ei tekiks, ja patsient sellest, et palat oleks korralikult puhastatud ja

desinfitseeritud.

Arvestades väga madala tõendatuse astmega tõendusmaterjali, otsustas töörühm anda *C. difficile* ja ümbriseta viiruste kohta nõrga positiivse soovitus. Uuringuid ESBL-produutseerivate bakterite kohta ei leitud. Kuna aga viimased kuuluvad samuti MRO-de hulka, mille puhul puhastamise/desinfektsiooni käsitlet on sarnane teiste multiresistentsete mikroorganismidega, lisati töörühma ettepanekul ka need tekitajad soovitus MRO-de hulka. Multiresistentsete mikroorganismidega koloniseeritud ja/või infitseeritud patsientide/klientide kontaktpindade puhastamise ja desinfektsiooni kohta otsustas töörühm anda tugeva soovitus, arvestades, et multiresistentset mikroorganismid on patsiendile potentsiaalselt väga ohtlikud. Multiresistentsete mikroorganismide puhune desinfektantide valik on leitav lisas 2.

Vesinikperoksiidi lahuse kohta uuringuid ei leitud, aurustatud vesinikperoksiidi kasutamist on aga käsitletud soovitus nr 9 selgituse juures.

#### Kaalutlused alamrühmade osas

#### Rakenduskaalutlused

#### Jälgimine ja hindamine

#### Edasiste/täpsustavate uuringute vajadus

## VIIDETE KOKKUVÕTE

1. Rutala, William A. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008.2008.
2. NHS, . National Standards of Healthcare Cleanliness 2021..2021.
3. WHO, . Guideline. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care..World Health Organization; 2014.
4. Organization, World,Health. Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19: Interim guidance..2020.
5. Rutala, W.A., & Weber, D.J.. Best practices for disinfection of noncritical environmental surfaces and equipment in health care facilities: A bundle approach..American Journal of Infection Control; 2019.
6. Kampf, G., Todt, D., Pfaender, S., & Steinmann, E.. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents..Journal of Hospital Infection; 2020.
7. Kampf, G., Todt, D., Pfaender, S., & Steinmann, E.. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents..Journal of Hospital Infection; 2020.
8. Rutala, W.A., Weber, D.J., (HICPAC), ,the,Healthcare,Infection,Control,Practices,Advisory,Committee. Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008 Update: May 2019.Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
9. Brennan, S., McDonald, S., McKenzie, J., & Cheng, A.. Systematic review of novel disinfection methods to reduce infection rates in high risk hospitalised populations. .Cochrane Australia; 2017.
10. Anderson, D.J., Moehring, R.W., Weber, D.J., al, et. Effectiveness of targeted enhanced terminal room disinfection on hospital-wide acquisition and infection with multidrug-resistant organisms and Clostridium difficile: a secondary analysis of a multicentre cluster randomised controlled trial with crossover design (BETR Disinfection)..The Lancet Infectious Diseases; 2018.
11. Buchan, B.W., Arvan, J.A., Graham, M.B., Tarima, S., Faron, M.L., Nanchal, R., L.S., & Munoz-Price.. Effectiveness of a hydrogen peroxide foam against bleach for the disinfection of sink drains..Infection Control & Hospital Epidemiology; 2019.
12. Saha, A., Botha, S.L., Weaving, P., & Satta, G.. A pilot study to assess the effectiveness and cost of routine universal use of peracetic acid sporidical wipes in a real clinical environment..American Journal of Infection Control; 2016.
13. Leas, B.F., Sullivan, N., Han, J.H., Pegues, D.A., Kaczmarek, J.L., Umscheid, C.A.. Environmental Cleaning for the Prevention of Healthcare-Associated Infections. Technical Brief No. 22 (Prepared by the ECRI Institute – Penn Medicine Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-2012-00011-I.).AHRQ Publication No. 15-EHC020-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality;; August 2015..
14. Rutala, W.A., & Weber, D.J.. Disinfectants used for environmental disinfection and new room decontamination technology.American Journal of Infection Control; 2013.
15. Otterspoor, S, & Farrell, J.. An evaluation of buffered peracetic acid as an alternative to chlorine and hydrogen peroxide based disinfectants..Infection, Disease & Health; 2019.
16. Hacek, D.M., Ogle, A.M., Fisher, A., Robicsek, A., & Peterson, L.R.. Significant impact of terminal room cleaning with bleach on reducing nosocomial Clostridium difficile..American Journal of Infection Control; 2010.
17. Orenstein, R., Aronhalt, K.C., McManus, J.E., & Fedraw, L.A.. A Targeted Strategy to Wipe Out Clostridium difficile..Infection Control & Hospital Epidemiology; 2011.
18. McMullen, K. M., Zack, J., Coopersmith, C.M., Kollef, M., Dubberke, E., & Warren, D.K.. Use of hypochlorite solution to decrease rates of Clostridium difficile-associated diarrhea. . Infection Control and Hospital Epidemiology; 2007.
19. Anderson, D.J., Chen, L.F., Weber, D.J., Moehring, R.W., Lewis, S.S., Triplett, P.F., Blocker, M., Becherer, P., Schwab, J.C., Knelson, L.P. et al. Enhanced terminal room disinfection and acquisition and infection caused by multidrug-resistant organisms and Clostridium difficile (the Benefits of Enhanced Terminal Room Disinfection study): a cluster-randomised, multicentre, crossover study. .The Lancet; 2017 .
20. Sattar, S.A.. Hierarchy of Susceptibility of Viruses to Environmental Surface Disinfectants: APredictor of Activity Against New and Emerging Viral Pathogens..Journal of AOAC International; 2007.
21. Ijaz, M.K., Nims, R.W., Zhou, S.S., Whitehead, K., Srinivasan, V., Kapes, T. et al.. Microbicidal actives with virucidal efficacy against SARS-CoV-2 and other beta- and alpha-coronaviruses and implications for future emerging coronaviruses and other enveloped viruses..Scientific Reports; 2021.

# APPENDICES

## Appendix 1

