

TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOO



Õenduse õppetool

Õenduse õppekava

Nicole Vaidre

Hatõn Valijeva-Stetski

**ALKOHOLIPÕHISTE KÄTE ANTISEPTIKUMIDE NING SEEBI JA VEE
EFEKTIIVSUS BAKTERIAALSE SAASTATUSE VÄHENDAMISEL
TERVISHOIUASUTUSTE ÕENDUSPRAKTIKAS**

Lõputöö

Tallinn 2026

Oleme koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödest, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud. Lubame Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolil avalikustada oma lõputöö PDF-versiooni raamatukoguprogrammis.

Lõputöö autori Nicole Vaidre allkiri

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

Lõputöö autori Hatõn Valijeva-Stetski allkiri

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

Lubatud kaitsmisele.

Juhendaja Anžela Kaminskas, RN, MA
/nimi ja akadeemiline kraad/

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

KOKKUVÕTE

Hatõn Valijeva-Stetski ja Nicole Vaidre (2026). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, õenduse õppekava. Lõputöö teema on alkoholipõhiste käte antiseptikumide ning seebi ja vee efektiivsus bakteriaalse saastatuse vähendamisel tervishoiuasutuste õenduspraktikas. Lõputöö on kirjanduse ülevaade, koosneb 28 leheküljest, kasutatud on 33 kirjandusallikat, töös on üks tabel, kaks joonist ja lisasid ei ole. Töös analüüsitakse kätehügieeni meetodite tõhusust õe igapäevaste patsiendihoolduse olukordades, patsiendiohutuse ja infektsioonikontrolli vaatenurgast.

Uurimistöö eesmärk on kirjeldada käte alkoholipõhiste antiseptikumide ning seebi ja vee kasutamise efektiivsust bakteriaalse saastatuse vähendamisel tervishoiuasutuste õenduspraktikas. Töö keskendub sellele, millistes õendustoimingutes on sobivam kasutada käte alkoholipõhist antiseptikumi ning millistes olukordades tuleb eelistada käte pesemist seebi ja veega.

Kirjanduse analüüsi põhjal selgus, et käte alkoholipõhine antiseptikum on esmavaliku meetod juhul, kui õe käed ei ole nähtavalt määrdunud, sest see vähendab kiiresti bakteriaalset saastatust, vajab vähem aega kui kätepesu ning on patsiendi voodi või protseduuriala juures lihtsamini kasutatav. Samas ei asenda alkoholipõhine antiseptikum käte seebi ja veega pesemist olukordades, kus käed on nähtavalt määrdunud, saastunud vere või kehavedelikega või esineb kokkupuude eoseid moodustavate mikroorganismidega.

Õenduspraktika seisukohalt on oluline, et kätehügieeni tõhusus ei sõltu üksnes kasutatavast vahendist, vaid ka õe teadmistest, tehnikast, töökorraldusest ja vahendite kättesaadavusest. Seepärast tuleb kätehügieeni käsitleda õendusabi kvaliteedi ja patsiendiohutuse osana, mitte ainult hügieenitoiminguna.

Võtmesõnad: kätehügieen, käte alkoholipõhine antiseptikum, seep ja vesi, bakteriaalne saastatus, õenduspraktika, infektsioonikontroll.

SUMMARY

Hatõn Valiјеva-Stetski and Nicole Vaidre (2026). Tallinn Health Care College, Nursing Curriculum. The thesis examines the effectiveness of alcohol-based hand antiseptics and soap and water in reducing bacterial contamination in nursing practice within healthcare settings. The thesis is a literature review consisting of 28 pages, 33 references, one table, two figures and no appendices. In the thesis, hand hygiene methods have been viewed in connection with nurses, daily patient care activities, infection prevention and patient safety.

The aim of the thesis is to describe the effectiveness of alcohol-based hand antiseptics and soap-and-water handwashing in reducing bacterial contamination in nursing practice. The focus is on the clinical decision-making of nurses: when rubbing of hands with alcohol-based antiseptics is appropriate and when handwashing with soap and water is required.

The literature indicates that rubbing of hands with alcohol-based antiseptics is the preferred method when hands are not visibly soiled, as it rapidly reduces bacterial contamination, saves time and can be used at the point of care. However, soap and water remain essential when hands are visibly dirty, contaminated with blood or body fluids, or when exposure to spore-forming microorganisms is suspected.

From the nursing perspective, effective hand hygiene depends not only on the chosen product but also on nurses' knowledge, correct technique, workload, accessibility of products and organisational support. Therefore, hand hygiene should be understood as a core component of nursing quality and patient safety.

Keywords: hand hygiene, alcohol-based hand rub, soap and water, bacterial contamination, nursing practice, infection control.

SISUKORD

KOKKUVÕTE.....	3
SUMMARY	4
SISSEJUHATUS.....	6
1. METOODIKA	8
1.1. Teoreetilised lähtekohad	8
1.2. Otsingustrateegia.....	8
1.3. Allikate kaasamise kriteeriumid.....	8
1.4. Allikate analüüs.....	9
1.5. Eetika põhimõtted ja usaldusväärsus.....	9
2. KÄTEHÜGIEEN TERVISHOIUASUTUSTES	10
2.1. Kätehügieeni roll haiglanakkuste ennetamisel.....	10
2.2. Kätehügieeni meetodid õenduspraktikas.....	11
2.3. Kätehügieeni järgimist mõjutavad tegurid	11
2.4. Kätehügieeni tehnika tähtsus.....	12
3. KÄTE ALKOHOLIPÕHISTE ANTISEPTIKUMIDE EFEKTIIVSUS	13
3.1. Efektiivsus käte bakteriaalse saastatuse vähendamisel	13
3.2. Käte antiseptikumide efektiivsus õenduspraktikas	14
4. SEEBI JA VEE EFEKTIIVSUS	16
4.1. Kätepesu efektiivsus nakkushaiguste ennetamisel.....	16
4.2. Kätepesu ja nahakahjustused.....	17
5. ALKOHOLIPÕHISTE ANTISEPTIKUMIDE JA SEEBI-VEE VÕRDLUS.....	18
5.1. Efektiivsus erinevate mikroorganismide korral	18
5.2. Kasutusolukorrad ja kliinilised näidustused.....	19
5.3. Mõju kätehügieeni järgimisele	20
6. ARUTELU.....	22
JÄRELDUSED.....	24
KASUTATUD KIRJANDUS	25

SISSEJUHATUS

Haiglanakkused on patsiendiohutuse seisukohalt oluline probleem, sest need võivad pikendada haiglaravi, suurendada ravikulusid ning halvendada patsiendi tervisetulemeid. Tervishoiuasutustes võivad mikroorganismid levida patsiendi, tervishoiutöötaja, meditsiiniseadmete ja keskkonnapindade vahel, mistõttu on standardnõuete järjepidev rakendamine infektsioonikontrolli põhiosa. (World Health Organization, 2009; European Centre for Disease Prevention and Control, 2024).

Kätehügieen on tervishoiuasutuses üks olulisemaid ja sagedamini kasutatavaid meetmeid mikroorganismide ülekandmise vähendamiseks. Eesti Terviseameti juhendis käsitletakse kätehügieeni käte pesemise, antiseptika ja hooldusena ning rõhutatakse, et selle eesmärk on vähendada mikroorganismide ülekandumist käte kaudu. (Terviseamet, 2022).

Õenduspraktikas on kätehügieen eriti oluline, sest õed puutuvad patsientidega kokku ravimite manustamisel, haavahoolduses, invasiivsete vahendite käsitlemisel, hügieenitoimingutes, toitmisel, asendivahetusel ja patsiendi lähiümbruse puudutamisel. Iga selline tegevus võib põhjustada bakterite ülekandumist patsiendilt õe kätele, õe käelt patsiendile või ühelt patsiendilt teisele. (World Health Organization, 2009; Pittet *et al.*, 2006; Mitt, 2016).

Kätehügieeni meetodi valikul kasutatakse tervishoiuasutustes peamiselt kahte lähenemist: alkoholipõhist käte antiseptikumi ning kätepesu seebi ja veega. Alkoholipõhine antiseptikum vähendab mikroorganismide hulka keemilise toime kaudu ning on soovitatav rutiinseks kätehügieeniks siis, kui käed ei ole nähtavalt määrduvad. Seebi ja vee kasutamine eemaldab mikroorganisme ja orgaanilist mustust mehaaniliselt ning on vajalik nähtava saastatuse, vere, kehavedelike ja eoseid moodustavate bakterite kahtluse korral. (World Health Organization, 2009; Boyce & Pittet, 2002; Centers for Disease Control and Prevention, 2024).

Rahvusvahelised uuringud näitavad, et käte alkoholipõhine antiseptikum võib vähendada bakteriaalset saastatust kiiremini ja suuremal määral kui kätepesu, kui käed ei ole nähtavalt määrduvad. Samas ei ole alkoholipõhine antiseptikum universaalne lahendus, sest see ei eemalda orgaanilist mustust ning on piiratud toimega näiteks *Clostridioides difficile* eoste suhtes. (Girou *et al.*, 2002; Kundrapu *et al.*, 2014).

Eesti õenduspraktika seisukohalt on oluline toetuda lisaks rahvusvahelistele tõenditele ka Eesti juhendmaterjalidele ja õenduslastele arendusprojektidele. Tartu Ülikooli Kliinikumi

kätehügieeni juhend sätestab töötajate kätehügieeni nõuded, Terviseameti juhend annab üldised kätehügieeni põhimõtted. (Terviseamet, 2022; Tartu Ülikooli Kliinikum, 2023).

Uurimisprobleem seisneb selles, et kuigi kätehügieeni olulisus on tervishoius laialdaselt tunnustatud, sõltub selle tegelik tõhusus õenduspraktikas õe oskusest valida õige meetod õigel ajal ja rakendada seda korrektselt. Seepärast on vaja käsitleda käte alkoholipõhise antiseptikumi ning seebi ja vee kasutamist mitte ainult mikrobioloogilise efektiivsuse, vaid ka õe kliinilise otsustamise, töökorralduse ja patsiendiohutuse kontekstis. (Linnik *et al.*, 2025; Price *et al.*, 2022).

Lõputöö eesmärk on kirjeldada ja võrrelda käte alkoholipõhiste antiseptikumide ning seebi ja vee efektiivsust bakteriaalse saastatuse vähendamisel tervishoiuasutuste õenduspraktikas. Eesmärgi rõhuasetus on õendustoimingutel ja kliinilistel olukordadel, kus õde peab otsustama, kas kasutada alkoholipõhist käte antiseptikumi või pesta käsi seebi ja veega. (World Health Organization, 2009; Tartu Ülikooli Kliinikum, 2023).

Lõputöö uurimisküsimused on:

1. Kirjeldada käte alkoholipõhiste antiseptikumide efektiivsust bakteriaalse saastatuse vähendamisel.
2. Kirjeldada seebi ja vee efektiivsus bakteriaalse saastatuse vähendamisel.

Käesolevas töös käsitletavad kesksed mõisted on:

Kätehügieen – meetmed, mille eesmärk on eemaldada või vähendada mikroorganisme käte pinnalt (World Health Organization, 2009).

Alkoholipõhine käte antiseptikum – alkoholil põhinev preparaat, mida kasutatakse mikroorganismide hävitamiseks käte pinnal ilma veeta (Boyce & Pittet, 2002).

Seep ja vesi – käte puhastamise meetod, mis eemaldab mikroorganismid mehaanilise toime abil (Rundle *et al.*, 2020).

1. METOODIKA

1.1. Teoreetilised lähtekohad

Käesolev lõputöö on teoreetiline uurimus, mis põhineb kirjanduse ülevaatel. Antud lähenemine võimaldab koondada ja analüüsida olemasolevaid teaduslikke tõendeid käte alkoholipõhiste antiseptikumide ning seebi ja vee efektiivsuse kohta mikroobse saastatuse vähendamisel tervishoiuasutuste õenduspraktikas (Snyder, 2019). Kirjanduse ülevaade sobib käesoleva töö eesmärgiga, kuna see võimaldab erinevate uuringutüüpide tulemusi struktureeritult koondada ja võrrelda, ilma et oleks vajalik esmaste andmete kogumine (Snyder, 2019).

Kirjanduse ülevaade hõlmab erinevat tüüpi uuringuid, sealhulgas randomiseeritud kliinilisi uuringuid, süstemaatilisi ülevaateid ja meta-analüüse, mis võimaldavad hinnata nii üksikute sekkumiste efektiivsust kui ka üldist tõendusmaterjali. Lisaks kaasati rahvusvaheliste organisatsioonide juhendmaterjale, mis põhinevad tõenduspõhisel teadusel ja annavad kliinilises praktikas rakendatavaid soovitusi (World Health Organization, 2009). Juhendmaterjalide kaasamine on põhjendatud, kuna Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) ja Haiguste Kontrolli ja Ennetuse Keskuse (CDC) kätehügieeni juhised põhinevad ulatuslikul süstemaatilisel tõendusmaterjali hindamisel ning on rahvusvaheliselt tunnustatud kliinilise praktika aluseks.

1.2. Otsingustrateegia

Kirjandusallikate otsimiseks kasutati teaduse rahvusvahelisi andmebaase, nagu PubMed, ScienceDirect, EBSCOhost (CINAHL, MEDLINE), Scopus ja Web of Science. Täiendavalt kasutati otsingumootorit Google Scholar'it ning rahvusvaheliste organisatsioonide ametlikke veebilehti. Otsingus kasutati märksõnu nagu: kätehügieen (*hand hygiene*), käte alkoholipõhine antiseptikum (*alcohol-based hand rub*), kätepesu (*handwashing*), seep ja vesi (*soap and water*), bakteriaalne saastus (*bacterial contamination*) ja infektsiooni kontroll (nakkuste vältimine, *infection control*), mida kombineeriti Boole'i operaatoritega AND ja OR. Otsingud viidi läbi nii eesti- kui ka ingliskeelsete märksõnadega, et tagada võimalikult lai allikate kaetus. Märksõnade kombinatsioonid koostati nii, et hõlmata nii mõlema meetodi efektiivsust käsitlevad uuringud eraldi kui ka nende omavahelist võrdlust.

1.3. Allikate kaasamise kriteeriumid

Allikate valikul lähtuti eelnevalt määratletud kaasamise ja välistamise kriteeriumitest. Kaasamise kriteeriumitele vastasid eelretsenseeritud teadusartiklid ja juhendmaterjalid, mis käsitlesid kätehügieeni efektiivsust tervishoiu- või õenduspraktikas ning olid avaldatud

ajavahemikus 2016–2026. Töösse ei kaasatud uuringuid, mis käsitlesid üksnes kogukonnapõhist kätehügieeni ilma seoseta tervishoiuasutustega, samuti ei kaasatud konverentsiettekandeid ega avaldamata materjale.

Kuigi töö koostamisel eelistati uuemaid teadusallikaid, kasutati käesolevas töös ka mõningaid varasemaid allikaid, kuna mitmed kätehügieeni ja tervishoiutöötajate praktikad käsitlevad alusuuringud on valdkonnas jätkuvalt olulised ning neile viidatakse sageli ka uuemates teadusartiklites. Hilisematel aastatel, eriti COVID-19 pandeemia perioodil, avaldati palju kätehügieeni teemalisi uuringuid, kuid suur osa neist keskendus elanikkonna, koolide või hooldekodude kätehügieenile ega olnud otseselt seotud õendus- ja tervishoiuasutuste kliinilise praktikaga. Seepärast peeti varasemaid, kuid sisult teemakohasemaid allikaid käesoleva töö eesmärgist lähtuvalt sobivaks kasutada.

Analüüsi kaasati kokku 33 allikat, millest osa keskendus kliinilistele uuringutele ning osa süstemaatilistele ülevaadetele.

1.4. Allikate analüüs

Valitud kirjandusallikate analüüsimisel kasutati kirjeldavat ja võrdlevat analüüsi, mis on iseloomulik narratiivsele kirjanduse ülevaatele. Kirjeldava analüüsi käigus süstematiseeriti erinevate autorite uurimistulemused ning toodi esile kätehügieeni meetodite toimemehhanismid ja kasutusvaldkonnad. Võrdleva analüüsi abil hinnati käte alkoholipõhiste antiseptikumide ning seebi ja vee efektiivsuse erinevusi mikroobse saastatuse vähendamisel. Allikate kvaliteedi hindamisel lähtuti tõenduspõhisuse hierarhiast, eelistades süstemaatilisi ülevaateid ja randomiseeritud kliinilisi uuringuid ning arvestades iga uuringu metoodilisi piiranguid.

Tulemuste esitamisel kasutati kirjeldavat lähenemist, mis võimaldas erinevate uuringute tulemusi koondada, võrrelda ning tõlgendada. Uuringute tulemuste esitamisel kasutati temaatilist sünteesi, mis on kirjanduse ülevaate puhul sobiv lähenemine juhul, kui uuringute metoodika heterogeensus ei võimalda statistilist meta-analüüsi. (Snyder, 2019). Töö piiranguna tuleb märkida, et kirjanduse ülevaade ei hõlma kõiki olemasolevaid uuringuid ning tulemused sõltuvad valitud otsingustrateegiast ja kaasamise kriteeriumitest. Seetõttu ei saa käesoleva töö põhjal teha üldistusi, mis ulatuksid kaugemale analüüsitud kirjanduse piiridest.

1.5. Eetika põhimõtted ja usaldusväärsus

Lõputöö koostamisel järgiti akadeemilise eetika põhimõtteid. Kõik kasutatud allikad on korrektselt viidatud vastavalt APA viitamisstiilile ning välditud on plagiaati. Autorite

seisukohti ei ole moonutatud ning kasutatud on üksnes tõendus põhiseid ja usaldusväärseid allikaid. Töö usaldusväärsuse tagamiseks kasutati peamiselt eelretsenseeritud teadusartikleid ning tunnustatud rahvusvaheliste organisatsioonide juhendmaterjale. Allikate mitmekesisus ja nende kriitiline võrdlev analüüs võimaldasid vähendada kallutatust ning suurendada töö teaduslikku põhjendatust.

Käesolev töö on teoreetiline kirjanduse ülevaade, mille koostamisel ei kogutud esmaseid andmeid ega uuritud inimesi, mistõttu töö ei nõua eetikakomitee kooskõlastust. Eetilisus väljendub käesolevas töös eelkõige allikate ausa ja täpse kasutamise kaudu. Kõigi autorite seisukohti on esitatud moonutamata, tsitaadid ja parafrasid on selgelt eristatud ning iga väide on seotud konkreetse allikaga.

Töö usaldusväärsust toetab mitme teguri koosmõju. Sisemist usaldusväärsust tugevdab allikate kriitiline hindamine tõendus põhise hierarhia alusel: eelistati süstemaatilisi ülevaateid ja randomiseeritud kliinilisi uuringuid ning arvestati iga uuringu meetodiliste piirangutega. Välist usaldusväärsust toetab asjaolu, et kasutati rahvusvaheliselt tunnustatud andmebaase ning kaasati erinevate riikide ja uurimisrühmade poolt läbi viidud uuringuid, mis vähendab üksiku uurimisrühma kallutatuse mõju.

2. KÄTEHÜGIEEN TERVISHOIUASUTUSTES

2.1. Kätehügieeni roll haiglanakkuste ennetamisel

Kätehügieeni peetakse kõige olulisemaks ja tõhusamaks meetmeks tervishoiuasutustes levivate nakkuste ennetamisel. Tervishoiuasutustes omandatud nakkused on seotud suurenenud haigestumuse, suremuse ning tervishoiukuludega ning nende levik on tihedalt seotud tervishoiutöötajate kätega. (World Health Organization, 2009). Uuringud on näidanud, et märkimisväärne osa haiglanakkustest on ennetatavad korrektse kätehügieeni järgimisega. (Allegranzi & Pittet, 2009).

Mikroorganismid kanduvad patsientide vahel edasi peamiselt tervishoiutöötajate käte kaudu. Käed võivad saastuda patsiendiga kokkupuutel, meditsiiniseadmete käsitlemisel või kontaktis keskkonnaga. Kui kätehügieeni ei teostata korrektselt või piisavalt sageli, suureneb mikroorganismide ülekandumise risk ning sellega seotud infektsioonide levik. (Pittet *et al.*, 2006).

Õenduspraktikas on kätehügieen eriti oluline, kuna õed puutuvad patsientidega kokku kõige sagedamini ning osalevad erinevates protseduurides, mis suurendavad nakkuse leviku riski.

Seetõttu on õdedel keskne roll infektsioonikontrolli tagamisel ning patsiendiohutuse parandamisel. Kätehügieeni korrektne järgimine aitab vähendada nii patsientide kui ka tervishoiutöötajate nakatumise riski. (Erasmus *et al.*, 2010).

2.2. Kätehügieeni meetodid õenduspraktikas

Tervishoiuasutustes kasutatakse peamiselt kahte kätehügieeni meetodit: käte pesemist seebi ja veega ning käte alkoholipõhiste antiseptikumide kasutamist. Mõlemad meetodid on tõenduspõhiselt efektiivsed, kuid nende toimemehhanism ja kasutamine sõltuvad kliinilisest olukorrast. (Gould *et al.*, 2017).

Käte pesemine seebi ja veega eemaldab mikroorganismid peamiselt mehaanilise toime kaudu. Seep aitab eemaldada rasvu ja orgaanilist mustust, mille külge mikroorganismid kinnituvad, võimaldades need veega maha loputada. See meetod on eriti oluline olukordades, kus käed on nähtavalt määrdunud või kokkupuutel bioloogilise materjaliga. (Jing *et al.*, 2020).

Käte alkoholipõhised antiseptikumid toimivad mikroorganismide valkude denatureerimise teel, põhjustades nende kiire hävimise. Need preparaadid on efektiivsed enamiku bakterite vastu ning toimivad kiiresti, mistõttu sobivad hästi igapäevasesse õenduspraktikasse. Lisaks on nende kasutamine ajaliselt lühem ja mugavam, mis soodustab paremat kätehügieeni järgimist tervishoiutöötajate seas. (Golin *et al.*, 2020).

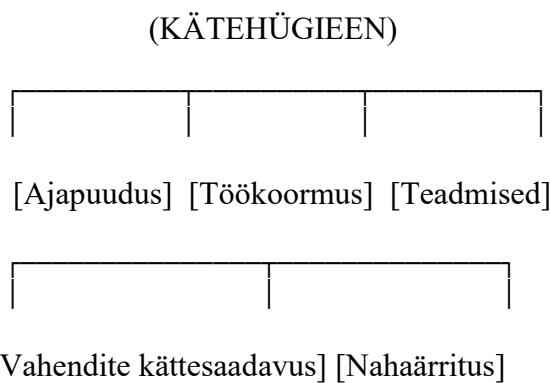
Rahvusvahelised juhised soovivad kasutada käte alkoholipõhiseid antiseptikume esmavaliku meetodina olukordades, kus käed ei ole nähtavalt määrdunud. Samas tuleb kasutada seepi ja vett juhul, kui käed on nähtavalt saastunud või kokkupuutel teatud patogeenidega, näiteks spoori moodustavate bakteritega. (World Health Organization, 2009).

2.3. Kätehügieeni järgimist mõjutavad tegurid

Hoolimata selgetest juhistest ei ole kätehügieeni järgimine tervishoiuasutustes alati piisav. Uuringud on näidanud, et tervishoiutöötajate kätehügieeni järgimine võib olla alla 50%, mis suurendab infektsioonide leviku riski. (Erasmus *et al.*, 2010). Kätehügieeni järgimist mõjutavad mitmed tegurid. Üheks olulisemaks takistuseks on ajapuudus ja suur töökoormus, mis võib vähendada kätehügieeni teostamise sagedust. Samuti mõjutavad käitumist vahendite kättesaadavus, töökorraldus ning tervishoiutöötajate teadmised ja hoiakud. (Allegranzi & Pittet, 2009). Lisaks võib käte sagedane pesemine ja antiseptikumide kasutamine põhjustada naha kuivust, ärritust ja muid dermatoloogilisi probleeme, mis võivad negatiivselt mõjutada kätehügieeni nõuete järgimist. Samas peetakse nahka hooldavaid komponente sisaldavaid käte

alkoholipõhiseid antiseptikume üldiselt paremini talutavaks kui käte korduvat pesemist seebi ja veega, mis toetab nende laialdasemat kasutamist tervishoius. (Kurt & Ozdemir Koyu, 2025). Kätehügieeni järgimist mõjutavad tegurid on mitmekihilised ja omavahel seotud. Pittet *et al.* (2006) on näidanud, et organisatsioonilised tegurid, nagu ABHR-i kättesaadavus patsiendi vahetus läheduses, mõjutavad järgimismäära oluliselt rohkem kui üksikud koolitusekkumised. Seetõttu on efektiivne nakkuste vältimine tervishoiuasutustes seotud nii töötajate individuaalse käitumise kui ka institutsionaalse toetusega. (Pittet *et al.*, 2006). Kätehügieeni järgimist mõjutavad tegurid on kokkuvõtlikult esitatud joonisel 1.

Joonis 1. Kätehügieeni järgimist mõjutavad tegurid



Allikas: koostatud autorite poolt (Erasmus *et al.*, 2010).

2.4. Kätehügieeni tehnika tähtsus

Lisaks kätehügieeni meetodi valikule on oluline roll ka selle korrektsel teostamisel. Kätehügieeni efektiivsus sõltub suurel määral kasutatavast tehnikast, kuna ebapiisav või vale teostus võib jätta osa mikroorganisme käte pinnale. Maailma Terviseorganisatsioon rõhutab, et nii käte pesemine kui ka käte alkoholipõhise antiseptikumi kasutamine peab toimuma kindla samm-sammulise tehnika alusel, et tagada käte kõigi pindade piisav kaetus. (World Health Organization, 2009).

Kätehügieeni tehnika hõlmab käte kõigi pindade, sealhulgas sõrmevahede, küünealuste, põialde ja randmete töötlemist. Uuringud on näidanud, et tervishoiutöötajad jätavad sageli tähelepanuta teatud piirkonnad, näiteks põidlad ja sõrmeotsad, mis võivad jääda mikroorganismidega saastunuks ka pärast hügieeniprotseduuride tegemist. (Erasmus *et al.*, 2010). Shi *et al.* (2023) vaatlusuuring, mis hõlmas 664 osalejat, kinnitas, et kõige sagedamini jäeti töötlemata randmed, sõrmeotsad, sõrmevahed ja põidlad – piirkonnad, mis on samaaegselt ka kõige suurema mikroobse saastatuse riskiga.

Alkoholipõhiste antiseptikumide puhul on oluline kasutada piisavat kogust preparaati ning hõõruda seda kätele vähemalt 20–30 sekundi jooksul, kuni käed on täielikult kuivad. Seebi ja vee kasutamisel soovitatakse käsi pesta vähemalt 40–60 sekundit, et tagada mikroorganismide piisav eemaldamine. (World Health Organization, 2009). Andersoni *et al.* (2023) laboratoorne uuring kinnitas, et 5-sekundiline kätepesu oli ligikaudu 0,44 logaritmi võrra vähem efektiivne kui 20-sekundiline pesu, mis toetab WHO kestussoovituste tõendus põhisust. Liiga lühike kokkupuuteaeg vähendab märkimisväärselt hügieeniprotseduuride efektiivsust. Kirjandus rõhutab, et tehnika korrektsus ja piisav kestus on omavahel lahutamatu seotud, isegi käte pesemise õige tehnika ei saavuta soovitud tulemust, kui kestus on ebapiisav, ning vastupidi. (Price *et al.*, 2022; Shi *et al.*, 2023).

Käte pesemise efektiivsus ei sõltu üksnes kasutatavast vahendist, vaid sama olulised on tehnika korrektsus ja pesemise kestus. Vaatlusuuringu põhjal, mis hõlmas 664 osalejat ja 744 videovaatlust, ilmnas, et käte pesemise efektiivsus sõltub nii tehnika korrektsusest kui ka kestusest. Kõige sagedamini jäeti vahele sõrmevahede hõõrumine (samm 3), samas kui sõrmede seljaosa puhastamine (samm 4) oli enim valesti teostatud etapp. Statistiline analüüs näitas, et kätepesu tõhusust mõjutasid oluliselt mitmed tegurid, sealhulgas sugu, teatud sammude korrektne sooritamine (eriti sammud 4 ja 7), käte hõõrumine loputamise ajal ning loputamise kestus. Optimaalseks käte pesemise kestuseks kujunes ligikaudu 28–31 sekundit, kusjuures iga etapp peaks ideaalis kestma 4–5 sekundit, välja arvatud sõrmevahede hõõrumine, mis nõuab enam tähelepanu. Tulemused näitasid ka, et peopesad puhastati üldiselt tõhusamalt kui käeseljad. Kõige sagedamini esines puhastamata piirkondi randmetel, millele järgnesid sõrmeotsad, sõrmevahed ja pöidlalad. (Shi *et al.*, 2023). Autorid arutavad, et uuringu tulemused näitavad, et ebapiisavalt puhastatud piirkonnad, eelkõige randmed, sõrmeotsad ja pöidlalad, jäävad mikroorganismidega saastatuks ka pärast näiliselt korrektset kätepesu, mis viitab tehnika kvaliteedi määravale rollile mikroobse saastatuse vähendamisel.

3. KÄTE ALKOHOLIPÕHISTE ANTISEPTIKUMIDE EFEKTIIVSUS

3.1. Efektiivsus käte bakteriaalse saastatuse vähendamisel

Käte alkoholipõhised antiseptikumid (ABHR) on kliinilises keskkonnas tõendanud oma üleolekut traditsioonilisest kätepesust, pakkudes kiiret ja laia spektriga bakteritsiidset toimet. Nende peamine toimemehhanism seisneb bakterite rakumembraanide lõhkumises ja valkude denatureerimises, mis viib patogeeni kiire hävimiseni. ABHR-id on eriti efektiivsed enamiku grampositiivsete ja gramnegatiivsete bakterite vastu, mis on peamised haiglanakkuste

(nosokomiaalsete infektsioonide) tekitajad õenduspraktikas. (World Health Organization, 2009).

Kliinilistes uuringutes on korduvalt kinnitatud, et ABHR-id on asendamatud multiresistentsete bakterite, nagu metitsilliin-resistentne *Staphylococcus aureus* (MRSA) ja vankomütsiin-resistentne enterokokk (VRE), leviku tõkestamisel. Need patogeenid kujutavad endast tõsist ohtu patsiendi ohutusele, ning nende kiire inaktiveerimine tervishoiutöötajate kätel on infektsioonikontrolli nurgakivi. (Pittet *et al.*, 2006). Samas tuleb arvestada, et alkoholipõhiste preparaaside toime spoori moodustavate bakterite, näiteks *Clostridioides difficile* suhtes on piiratud, mille puhul on vajalik mehaaniline eemaldamine seebi ja veega. (Gold *et al.*, 2021).

Bakteriaalse floora dünaamikat kätel enne ja pärast antiseptikumi kasutamist on põhjalikult uuritud. Ühes uuringus tuvastati tervishoiutöötajate kätel enne kätehügieeni teostamist mitmekesine patogeenide kooslus, sealhulgas *Staphylococcus epidermidis* (47,62%), koagulaasnegatiivsed stafülokokid (28,75%), *Bacillus subtilis* (9,52%), *Klebsiella oxytoca* (9,52%) ja *Escherichia coli* (4,76%). Pärast ABHR-i kasutamist elimineeriti täielikult gramnegatiivsed patogeenid nagu *K. oxytoca* ja *E. coli*. Kuigi osa grampositiivsest floorast (*S. epidermidis*, koagulaasnegatiivsed stafülokokid) jäi kätel tuvastatavaks, vähenes nende absoluutkogus märkimisväärselt. See viitab asjaolule, et kuigi ABHR ei pruugi saavutada absoluutset steriilsust, vähendab see patogeenset koormust tasemeni, mis katkestab edukalt nakkusahela. (Nasution *et al.*, 2019).

Laiaulatuslik süstemaatiline ülevaade, mis hõlmas 177 uuringut, kinnitas alkoholipõhiste antiseptikumide (63% uuringutest) ja seebi-veega kätepesu (62% uuringutest) kriitilist rolli bakteriaalse saastatuse vähendamisel (67% tõendusmaterjalist). Tulemused näitasid, et ABHR-id saavutavad lühema kontakiajaga (tavaliselt 20–30 sekundit) bakterite koguse oluliselt tugevama logaritmilise vähenemise, võrreldes traditsioonilise kätepesuga. See efektiivsuse ja kiiruse kombinatsioon teeb ABHR-ist optimaalse valiku intensiivses õenduspraktikas, kus ajaline ressurss on piiratud. (Hilton *et al.*, 2025).

3.2. Käte antiseptikumide efektiivsus õenduspraktikas

Käte alkoholipõhiste antiseptikumide (ABHR) laialdane kasutuselevõtt õenduspraktikas on tingitud nende erakordsest efektiivsusest ja praktilisusest. Kliinilises keskkonnas, kus õdede töökoormus on suur ja patsiendikontaktide sagedus kõrge, on ABHR-i kiire mikroobivastane toime ja kasutamise lihtsus olulise tähtsusega. Antiseptikumi kasutamine võimaldab saavutada

vajaliku mikroobse saastatuse vähenemise lühikese aja jooksul, mis toetab kätehügieeni nõuete järjepidevat täitmist ka intensiivse töö tingimustes. (Gould *et al.*, 2017; World Health Organization, 2009).

Vaatamata ABHR-ide sagedasele kasutamisele on need suhteliselt ohutud tervishoiutöötajatele. Uuringud kinnitavad, et käte alkoholsete antiseptikumide kasutamisel imendub süsteemsesse vereringesse vaid marginaalne osa etanoolist (0,5–2,3%). Isegi korduva ja intensiivse kasutamise korral jäävad maksimaalsed vere etanoolikontsentratsioonid vahemikku 6,9–30,1 mg/L, mis on oluliselt alla toksikoloogilise piirväärtuse (50 mg/L). Farmakokineetiline modelleerimine, mis arvestab nii naha kaudu imendumist kui ka aurude sissehingamist, näitab, et ka äärmuslikes tingimustes jääb maksimaalne kontsentratsioon ligikaudu 5,9 mg/L tasemele. See kinnitab, et ABHR-ide suur efektiivsus ei too kaasa kliiniliselt olulist etanoolikoormust ega kahjulikke tervisemõjusid õdedele isegi pikaajalisel ja sagedasel kasutamisel. (Kramer *et al.*, 2022).

Antiseptikumi efektiivsus sõltub aga otseselt selle pealekandmise tehnikast. Üheksat uuringut hõlmanud süstemaatiline ülevaade võrdles WHO soovitatud 6-astmelist kätehügieeni tehnikat lihtsustatud alternatiividega. Peamine järeldus oli, et mikroobikoguste oluline vähenemine saavutati siis, kui kõiki käte piirkondi – sealhulgas sõrmevahesid, pöialt ja randmeid, hõõruti süstemaatiliselt ja piisava aja jooksul, sõltumata sellest, kas järgiti 3- või 6-astmelist tehnikat. Laboritingimustes ilmnisid tehnikate vahel küll statistilised erinevused, kuid kliinilises keskkonnas need erinevused üldiselt kadusid. See tähendab, et õenduspraktikas ei ole otsustav tegur mitte sammude täpne arv, vaid tehnika hoolikas ja järjepidev rakendamine, kus käe iga pind peab saama piisava töötuse. (Price *et al.*, 2022).

Lisaks tehnikale mõjutab lõpptulemust ka kasutatava preparaadi kvaliteet. Mitmekeskuselises uuringus võrreldi testtoote efektiivsust referentsalkoholiga. Kuigi mikroobide algtasemed kätel olid laborite lõikes võrreldavad, ilmnisid töötlemisjärgsed erinevused. Referentsalkohol saavutas oluliselt suurema mikroobse koormuse vähenemise (keskmiselt 4,53 log₁₀ ehk ligikaudu 99% vähenemine) võrreldes testtootega (3,68 log₁₀ ehk umbes 99%). Statistiline analüüs näitas, et testtoode vastas mittehalmemuse (*non-inferiority*) kriteeriumidele vaid 7% juhtudest. See rõhutab, et õenduspraktikas on olulise tähtsusega kasutada kõrge kvaliteediga ja tõenduspõhiselt testitud antiseptikume, kuna preparaatide vahelised efektiivsuse erinevused võivad olla kliiniliselt olulised. (Roesch *et al.*, 2026).

4. SEEBI JA VEE EFEKTIIVSUS

4.1. Kätepesu efektiivsus nakkushaiguste ennetamisel

Seep on keemiliselt määratletud aine, mis tekib rasvade ja leelise reaktsioonil, mille tulemusena moodustuvad puhastavate omadustega rasvhappesoolad. Seebi pH on tavaliselt aluseline, jäädes vahemikku umbes 9–10. Seebi toime põhineb nii keemilisel kui ka mehaanilisel mehhanismil: see lagundab mikroorganismide, sealhulgas viiruste lipiidmembraane ning mõjutab rakusisesid lipiide, vähendades nende eluvõimet. Kasutamisel koos voolava veega võimaldab kätepesu ka mustuse ja patogeenide füüsilist eemaldamist, muutes selle tõhusaks meetmeks nakkushaiguste ennetamisel. (Rundle *et al.*, 2020). Tervishoiuasutustes on käte pesemine seebi ja veega eriti oluline kahel kliinilisel näidustusel: käte nähtava saastatuse korral orgaanilise materjaliga ning kokkupuutel spoori moodustavate bakteritega, nagu *Clostridioides difficile*, mille spoorvorme alkohol ei hävita. (World Health Organization, 2009; Kundrapu *et al.*, 2014).

Seebi ja veega käte pesemise efektiivsust tervishoiuasutustes kinnitavad mitmed kliinilised uuringud. Ejemot-Nwadiaro *et al.* (2021) süstemaatiline ülevaade näitas, et kätepesu edendamine haiglateskkonnas vähendas nakkusepisoodide arvu keskmiselt 1,68 võrra patsiendi kohta ning suurendas tervishoiutöötajate kätepesu sagedust enam kui kaks korda. Lisaks on tõendatud, et käte pesemine seebi ja veega on ainus tõhus meetod *C. difficile* spooride eemaldamiseks kätel: see haigus põhjustab tervishoiuasutustes raskeid kõhulahtisuse episoodide ja selle levik on otseselt seotud ebapiisava kätehügieeniga. (Kundrapu *et al.*, 2014). Need tulemused rõhutavad, et seebi ja vee kasutamine ei ole pelgalt alternatiiv alkoholipõhiste antiseptikumidele, vaid asendamatu komponent terviklikus infektsioonikontrolli strateegias.

Süstemaatilise ülevaate ja meta-analüüsi tulemused näitavad, et kätehügieeni sekkumised vähendasid alumiste hingamisteede infektsioonide riski ligikaudu 22% võrra ning selle tõendusmaterjali kindlust hinnati mõõdukaks. Ülemiste hingamisteede infektsioonide puhul täheldati suuremat, umbes 26% riskilangust, kuid tõendite usaldusväärsus oli madalam. Seevastu laboratoorselt kinnitatud gripi korral ei ilmnenud märkimisväärset riski vähenemist (umbes 6%) ning tõendusmaterjal oli väga ebakindel. Tulemused viitavad, et käte pesemine seebi ja veega võib olla tõhus meede teatud hingamisteede infektsioonide ennetamisel, kuid selle mõju ulatus ja kindlus varieeruvad sõltuvalt konkreetsest haigusest. (Ross *et al.*, 2023). Õenduspraktikas on see eriti oluline immunodefitsiitsete ja hingamisteede haiguste

vastuvõtlike patsientide hooldamisel, kus kätepesu järjepidev rakendamine aitab vähendada tõsiste tüsistuste riski.

Süsteemaatilise ülevaate ja meta-analüüsi põhjal, mis käsitles WASH-sekkumiste efektiivsust, leiti, et kätepesu sekkumised vähendavad kõhulahtisuse riski ligikaudu 30% võrra. Mõju oli eriti väljendunud laste seas, kus nakkushaiguste levik on suurem. Tulemused kinnitavad, et käte pesemine seab ühe tõhusamaid ja praktilisemaid meetmeid kõhulahtisuse ennetamisel. Vaatamata uuringutevahelisele varieeruvusele hinnati tõendusmaterjali üldist kindlust mõõdukaks, mis toetab kätehügieeni olulist rolli rahvatervises. (Wolf *et al.*, 2022).

Süsteemaatilise ülevaate põhjal ilmneb, et kätepesu edendamise sekkumised on tõhusad kõhulahtisuse ennetamisel erinevates keskkondades. Haiglakontekstis näitas üks uuring, et kätepesu edendamine vähendas kõhulahtisuse episoodide arvu keskmiselt 1,68 võrra patsiendi kohta ning suurendas kätepesu sagedust enam kui kaks korda. (Ejemot-Nwadiaro *et al.*, 2021). Autorid toovad esile, et see tulemus on eriti oluline tervishoiuasutuste kontekstis, kus seedetrakti infektsioonide levik võib kujuneda tõsiseks patsiendiohutuse probleemiks, eriti nõrgenenud immuunsüsteemiga haigete puhul.

4.2. Kätepesu ja nahakahjustused

Seep on efektiivne mustuse ja mikroorganismide eemaldamisel, kuid selle toime ei ole selektiivne. Seebi kasutamine võib viia naha füsioloogiliselt oluliste lipiidide eemaldamiseni ning sarvkihi (*stratum corneum*) struktuursete valkude kahjustumiseni. Kuna sarvkiht on naha primaarne kaitsebarjäär, võib selle terviklikkuse häirimine rikkuda naha barjäärifunktsiooni, mille tagajärjel suureneb transepidermaalne veekadu ning nahk muutub vastuvõtlikumaks ärritusele ja keskkonnamõjudele. Sarvkiht, mis koosneb keratiinist ja lipiididest ning mida toetab naha kergelt happeline pH ehk happelised, on naha barjäärifunktsiooni keskne komponent. See süsteem tagab naha struktuurse terviklikkuse ja kaitse väliste ärritajate eest. Mitmed keskkonnategurid, sealhulgas leeliselised seebid, detergendid, äärmuslikud temperatuurid, madal õhuniiskus ning mehaaniline ärritus võivad seda tasakaalu häirida. Tervishoiutöötajate seas on sagedase kätepesu tagajärjel tekkiv kutsehaigusena esinev kontaktdermatiit tunnistatud terviseprobleemiks, mis on otse seotud naha barjäärifunktsiooni häirumisega. (Rundle *et al.*, 2020).

Intensiivne kätehügieen, eriti lipiidide emulgeerivate detergentide ja alkoholi sisaldavate preparaatide kasutamine, põhjustab naha pindmiste lipiidide kadu ning sarvkihi lipiidbarjääri

kahjustumist, millega kaasneb struktuursete valkude denaturatsioon. Selle tulemusena nõrgeneb naha kaitsefunktsioon. Seebi ja veega pesemine põhjustab transepidermaalse veekaotuse (TEWL) suurenemist, mis viitab barjäärifunktsiooni häirumisele. Suurenenud TEWL soodustab ärritajate ja allergeenide tungimist epidermisesse, käivitades põletikulise reaktsiooni ja suurendades dermatiidi tekkeriski. (Rundle *et al.*, 2020). Uuringud on näidanud, et alkoholipõhised antiseptikumid, eriti niisutavaid koostisosi sisaldavad preparaadid, põhjustavad vähem naha barjäärifunktsiooni kahjustust võrreldes sagedase seebi ja veega pesemisega, mis selgitab nende eelistamist igapäevases kätehügieenis. (Boyce & Pittet, 2002).

Põletikuliste nahaseisundite ravis kasutatakse sageli paikseid glükokortikosteroide, kuid nende pikaajaline kasutamine võib omakorda mõjutada naha barjäärifunktsiooni. Sellega võivad kaasneda epidermise õhenemine, keratinotsüütide suuruse vähenemine, vabade rasvhapete hulga langus ning täiendav TEWL-i suurenemine, mis võib süvendada naha kaitsevõime langust. (Rundle *et al.*, 2020).

5. ALKOHOLIPÕHISTE ANTISEPTIKUMIDE JA SEEBI-VEE VÕRDlus

5.1. Efektiivsus erinevate mikroorganismide korral

Käte alkoholipõhiste antiseptikumide ning seebi ja vee efektiivsuse võrdlemisel tuleb arvestada nende erineva toimemehhanismiga. Alkoholipõhised antiseptikumid toimivad kiiresti mikroorganismide valkude denatureerimise ja rakumembraanide kahjustamise kaudu, samas kui seebi ja vee toime põhineb peamiselt mikroorganismide mehaanilisel eemaldamisel nahapinnalt. (Lo *et al.*, 2022).

Nende kahe meetodi toimemehhanismide erinevus määrab ka nende erineva kliinilise rakendusala, alkohol hävitab või inaktiveerib mikroorganismid naha peal, seep aga eemaldab need käte pinnalt koos orgaanilise materjaliga. (World Health Organization, 2009).

Teadusuuringud on näidanud, et alkoholipõhised antiseptikumid on üldjuhul efektiivsemad bakteriaalse saastatuse kiirel vähendamisel. Randomiseeritud kliiniline uuring tõi esile, et käte hõõrumine alkoholipõhise antiseptikumiga vähendas bakteriaalset saastatust oluliselt rohkem kui käte pesemine antiseptilise seebiga. (Girou *et al.*, 2002). Girou *et al.* (2002) uuring näitas, et ABHR saavutas märkimisväärselt kõrgema logaritmilise reduktsioonitaseme lühema aja jooksul, mis on eriti oluline intensiivravi osakondades, kus kätehügieeni teostatakse korduvalt lühikeste ajavahemike järel.

Samas ei ole alkoholipõhised antiseptikumid universaalsed. Spoori moodustavate bakterite, näiteks *Clostridioides difficile* korral on nende efektiivsus piiratud, kuna alkohol ei hävita spoori. (Kundrapu *et al.*, 2014). Sellistel juhtudel on seebi ja vee kasutamine efektiivsem, kuna see eemaldab mikroorganismid füüsiliselt käte pinnalt. Antud uuring kinnitas, et seebi ja veega käte pesemine vähendas *C. difficile* spooride hulka kätel statistiliselt oluliselt rohkem kui ABHR, mis toetab WHO soovitusi kasutada seebi ja vett *C. difficile* infektsiooniga patsientide hooldamisel. (World Health Organization, 2009). Lisaks on uuringud näidanud, et orgaaniline materjal kätel, nagu veri või kehavedelikud, võib oluliselt vähendada alkoholi mikroobivastast toimet, mistõttu on mehaaniline puhastus seebi ja veega sellistel juhtudel esmatähtis (World Health Organization, 2009). Uuringud on näidanud, et alkoholipõhised antiseptikumid on efektiivsed ka paljude viiruste vastu, sealhulgas ümbriseiga viiruste, nagu SARS-CoV-2 ja Influenza A suhtes, inaktiveerides need täielikult juba 15 sekundi jooksul (Hirose *et al.*, 2021). Seebi ja vee toime viiruste vastu on samuti tõendatud, kuid sõltub märkimisväärselt pesemise kestusest – 20-sekundiline pesu on ligikaudu 0,44 logaritmi võrra efektiivsem kui 5-sekundiline pesu. (Anderson *et al.*, 2023).

5.2. Kasutusolukorrad ja kliinilised näidustused

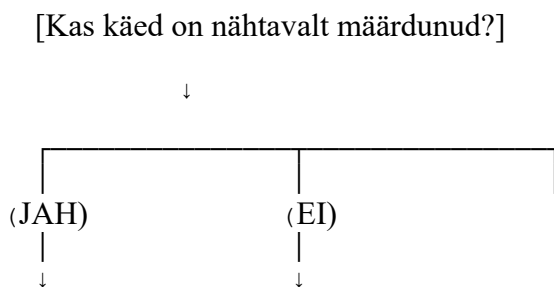
Rahvusvahelised juhised struktureerivad kätehügieeni meetodi valiku kliinilise olukorra alusel. WHO soovitab kasutada käte alkoholipõhiseid antiseptikume esmavaliku meetodina olukordades, kus käed ei ole nähtavalt määrdunud ning on vajalik kiire ja efektiivne mikroorganismide koguse vähendamine. WHO viie momendi raamistiku kohaselt on ABHR esmavalik enne patsiendi puudutamist, enne aseptilist protseduuri ning pärast patsiendi ümbruse puudutamist, kuna nendel hetkedel on käed üldjuhul nähtavalt puhtad ja kiire desinfektsioon on prioriteet. (World Health Organization, 2009).

Seebi ja vee kasutamine on näidustatud olukordades, kus käed on nähtavalt saastunud, kokkupuutel vere või kehavedelikega ning pärast kokkupuudet spoori moodustavate mikroorganismidega. (Kundrapu *et al.*, 2014). WHO viie momendi raamistiku kohaselt on seep ja vesi kohustuslik valik pärast kokkupuudet kehavedelikega (moment 3), kuna orgaaniline materjal inaktiveerib alkoholi toimet, ning *C. difficile* infektsiooniga patsientide hooldamisel, kus alkohol ei hävita spoorivorme. (World Health Organization, 2009; Kundrapu *et al.*, 2014). Lisaks on seebi ja vee kasutamine näidustatud pärast tualeti kasutamist ning enne söömist, mis on oluline ka tervishoiutöötajate endi nakkuskaitse seisukohalt. (World Health Organization, 2009).

Erinevate osakondade kliiniline kontekst mõjutab samuti meetodi valikut. Intensiivravi osakondades, kus patsiendid on eriti vastuvõtlikud infektsioonidele ja kätehügieeni teostatakse korduvalt lühikeste ajavahemike järel, on ABHR-i kiirus ja kättesaadavus eriti oluline.

Isolatsioonipalates, kus hooldatakse *C. difficile* või noroviirusega patsiente, on seebi ja vee kasutamine aga kohustuslik kõikidel kätehügieeni momentidel (Boyce & Pittet, 2002). Kirjanduses on rõhutatud, et alkoholipõhised antiseptikumid ning seep ja vesi ei ole vastandlikud meetodid, vaid täiendavad üksteist, ning nende kombineeritud kasutamine on tõhusaim lähenemine infektsioonide ennetamisel. (World Health Organization, 2009). Kätehügieeni meetodi valik sõltuvalt kliinilisest olukorrast on esitatud joonisel 2.

Joonis 2. Kätehügieeni meetodi valik tervishoiuasutuses



[Seep ja vesi] [Alkoholipõhine antiseptikum]

Allikas: kohandatud (World Health Organization, 2009).

5.3. Mõju kätehügieeni järgimisele

Lisaks mikrobioloogilisele efektiivsusele on oluline arvestada kätehügieeni meetodite mõju tervishoiutöötajate käitumisele. Uuringud on näidanud, et alkoholipõhiste antiseptikumide kasutamine suurendab kätehügieeni järgimist, võrreldes traditsioonilise kätepesuga, kuna see on kiirem, lihtsam ja mugavam kasutada. (Pittet *et al.*, 2006). Pittet *et al.* (2006) Genfi ülikooli haiglas läbi viidud uuring dokumenteeris, et ABHR-i kättesaadavuse parandamine patsiendi vahetus läheduses tõstis kätehügieeni järgimise määra 48%-lt 66%-le, millega kaasnes samaaegselt haiglanakkuste esinemissageduse langus.

Käte pesemine seebi ja veega võib olla ajamahukam ning sõltub ligipääsust veele ja sobivatele tingimustele, mis võib vähendada selle kasutamist suure töökoormuse korral. See on eriti oluline õenduspraktikas, kus ajapuudus on üks peamisi kätehügieeni järgimist mõjutavaid tegureid. (Erasmus *et al.*, 2010). Erasmuse *et al.* (2010) süstemaatiline ülevaade, mis hõlmas 96 uuringut, kinnitas, et kätehügieeni järgimise määr tervishoiuasutustes jääb keskmiselt alla 50%, kusjuures seebi ja veega kätepesu nõudvad olukorrad olid seotud madalama järgimismääraga võrreldes ABHR-i kasutamisega.

Samas on uuringud näidanud, et liigne sõltuvus alkoholipõhistest antiseptikumidest võib viia olukordadeni, kus kätepesu jäetakse tegemata ka siis, kui see oleks kliiniliselt näidustatud.

Kundrapu *et al.* (2014) on dokumenteerinud juhtumeid, kus tervishoiutöötajad kasutasid ABHR-i *C. difficile* infektsiooniga patsientide hooldamisel, kus seebi ja vee kasutamine on ainuõige valik, mis viitab lünkadele tervishoiutöötajate teadlikkuses meetodite näidustuste osas. Eesti infektsioonikontrolli standardnõuete kohaselt on alkoholipõhine käte antiseptika eelistatud meetod olukordades, kus käed ei ole nähtavalt määrdunud, samas kui kätepesu seebi ja veega on vajalik nähtava saastatuse korral. (Terviseamet, 2022).

Tabel 1. Käte alkoholipõhiste antiseptikumide ning seebi ja vee võrdlus õenduspraktikas

Näitaja	Alkoholipõhine antiseptikum	Seep ja vesi
Toimemehhanism	Mikroorganismide hävitamine (denatureerimine)	Mehaaniline eemaldamine
Toimeaeg	Kiire (20–30 sek)	Pikem (40–60 sek)
Efektiivsus bakterite vastu	Väga kõrge	Kõrge
Efektiivsus spooride vastu	Madal	Kõrge
Mõju orgaanilisele mustusele	Ei eemalda	Eemaldab
Kasutusmugavus	Väga mugav	Vähem mugav
Vajab vett	Ei	Jah
Mõju kätehügieeni järgimisele	Suurendab	Vähem mõju
Sobivus õenduspraktikas	Igapäevane kasutus	Spetsiifilised olukorrad

Allikas: koostatud autorite poolt (World Health Organization, 2009; Girou *et al.*, 2002).

6. ARUTELU

Uurimistöö tulemused toovad esile selge erinevuse kahe peamise kätehügieeni meetodi toimemehhanismides ja kliinilistes näidustustes. Alkoholipõhised antiseptikumid on tõendanud end esmavaliku meetodina tänu oma kiirele toimele ja laiale antimikroobsele spektrile. Kampf (2018) ja Price *et al.* (2022) rõhutavad, et ABHR-i peamine eelis seisneb võimes saavutada lühikese kontaktiajaga (20–30 sekundit) patogeenikoguse oluline logaritmiline vähenemine, mis on tähtis intensiivses õenduspraktikas. Seda seisukohta toetavad ka Girou *et al.* (2002), kelle randomiseeritud kliiniline uuring näitas, et käte hõõrumine alkoholipõhise antiseptikumiga vähendab bakteriaalset saastatust oluliselt kiiremini ja tõhusamalt kui käte pesemine seebi ja veega. Samas toovad Kundrapu *et al.* (2014) esile olulise kliinilise ohu. ABHR-i suur tõhusus enamiku bakterite suhtes võib luua õdedes petliku turvatunde olukordades, kus see meetod on tegelikult ebapiisav. Nende uuring näitas, et alkohol ei inaktiveeri spore (nt *Clostridioides difficile*) ega eemalda orgaanilist mustust. See loob selge kontrasti Kampfi (2018) rõhutatud universaalsele kiirusele, viidates, et efektiivsus on rangelt patogeenispetsiifiline ning spooride ja nähtava saastatuse korral on seebi ja vee kasutamine vältimatu. Lõputöö autorite hinnangul näitab see vastuolu, et õenduspraktikas ei saa toetuda ühele universaalsele meetodile. Kuigi ABHR on ajakriitilistes olukordades asendamatu, nõuab selle ohutu kasutamine õdedelt pidevat kliinilist valvsust ja oskust ära tunda olukordi, kus näiline puhtus varjab tegelikku infektsiooniohtu, eriti spooridega saastunud keskkonnas.

Käte seebi ja veega pesemise efektiivsus põhineb mikroorganismide mehaanilisel eemaldamisel. Kuid kirjanduse analüüs paljastab, et kätepesu teoreetiline efektiivsus ei pruugi alati realiseeruda praktikas. Andersoni *et al.* (2023) ja Shi *et al.* (2023) uuringud näitavad ühtmoodi, et kätepesu tõhusus on otseses sõltuvuses kestusest ja korrektsest tehnikast. Andersoni *et al.* (2023) laboratoorne uuring näitas, et 5-sekundiline kätepesu on oluliselt vähem efektiivne kui 20-sekundiline pesu, samas kui Shi *et al.* (2023) vaatlusuuring lisas kliinilise mõõtme, näidates, et isegi piisava aja korral jätavad õed sageli kriitilised piirkonnad (pöidlad, sõrmeotsad ja randmed) saastunuks. Need autorid täiendavad teineteist. Anderson *et al.* rõhutavad ajafaktorit, samas kui Shi *et al.* viitavad tehnika täpse järgimise tähtsusele, mis näitab, et pelgalt meetodi valikust ei piisa, kui teostuse kvaliteet on puudulik. Lõputöö autorid leiavad, et kätepesu tehnika puudulikkus on õenduspraktikas tõsine probleem, mis viitab rutiini tekkimisele. Autorite arvates peaksid tervishoiuasutused regulaarselt kontrollima kätehügieeni tehnikat objektiivsete meetoditega (nt fluorestseeruvad märgistusained), et muuta nähtamatu saastatus õdedele nähtavaks ja murda ebaefektiivseid harjumusi.

Üks olulisemaid arutelukohti on vastuolu kätehügieeni tõendatud efektiivsuse ja tegeliku järgimise (*compliance*) vahel kliinilises praktikas. Allegranzi ja Pittet (2009) peavad kätehügieeni haiglanakkuste ennetamise nurgakiviks, kuid Erasmuse *et al.* (2010) süstemaatiline ülevaade näitab, et selle järgimine jääb sageli alla 50%. Erasmus *et al.* (2010) toovad peamiste takistustena esile ajasurve ja suure töökoormuse, mis seletab, miks ABHR-i eelistamine on sageli pragmaatiline valik. Seda individuaalse käitumise mudelit laiendavad Allegranzi ja Pittet (2009), kes väidavad, et organisatsioonilised sekkumised, nagu antiseptikumi dosaatorite paigutamine otse patsiendi voodi juurde, on kätehügieeni parandamisel kordades mõjusamad kui pelgalt töötajate teadlikkuse tõstmine. Autorite võrdlusest joonistub välja selge konsensus: kätehügieeni puudulik järgimine ei ole mitte teadmiste puudumise, vaid süsteemse disaini ja töökeskkonna probleem. Lõputöö autorite seisukoht on, et õdede süüdistamine kätehügieeni nõuete eiramises on ebaõiglane, kui töökeskkond ise ei toeta nende täitmist. Autorid rõhutavad, et nakkuste vältimise edukus sõltub otseselt juhtkonna panusest ergonoomilise töökeskkonna loomisesse, kus õige käitumine on tehtud füüsiliselt kõige lihtsamaks valikuks.

Lisaks mikrobioloogilisele efektiivsusele mõjutab meetodi valikut ka selle mõju nahale. Rundle *et al.* (2020) hoiatavad, et sagedane seebi ja veega pesemine kahjustab naha sarvkihti ja suurendab transepidermaalset veekadu, mis viib kontaktdermatiidini. Sellele vastanduvad Boyce ja Pittet (2002), kes leiavad, et alkoholipõhised antiseptikumid, eriti niisutavaid koostisosi sisaldavad preparaadid, on nahasõbralikumad ja põhjustavad vähem barjäärifunktsiooni kahjustusi. Nende autorite seisukohad toetavad WHO (2009) soovitusi eelistada ABHR-i rutiinses praktikas mitte ainult kiiruse, vaid ka naha tervise säilitamise eesmärgil. Lõputöö autorid nõustuvad, et naha tervis on otseselt seotud kätehügieeni järgimisega. Autorite arvates on kahjustatud nahaga õde potentsiaalne infektsiooniallikas, mistõttu on kvaliteetsete, nahka säästvate antiseptikumide ja kätekreemide kättesaadavus osakonnas sama oluline kui antiseptikumi enda olemasolu.

Ettepanekud:

- Autorid annavad Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolile loa kasutada käesolevat lõputööd õppetöös abimaterjalina.
- Autorid annavad loa kasutada käesolevat lõputööd õppematerjalina erinevates tervishoiuasutustes.

JÄRELDUSED

Käesoleva lõputöö eesmärk oli kirjeldada käte alkoholipõhiste antiseptikumide ning seebi ja vee tõhusust bakteriaalse saastatuse vähendamisel tervishoiuasutuste õenduspraktikas. Töö tulemuste põhjal saab teha järgmised järeldused:

1. Käte alkoholipõhised antiseptikumid on õenduspraktikas tõhusad bakteriaalse saastatuse kiireks vähendamiseks olukordades, kus käed ei ole nähtavalt määrdunud. Need sobivad eelkõige enne ja pärast patsiendikontakti, enne aseptilisi protseduure ning pärast patsiendi lähiümbruse puudutamist.
2. Seebi ja veega käte pesemine on õenduspraktikas hädavajalik siis, kui käed on nähtavalt määrdunud, saastunud vere või kehavedelikega või kui esineb kokkupuude eoseid moodustavate mikroorganismidega. Selle peamine tugevus on mikroorganismide ja orgaanilise materjali mehaaniline eemaldamine.
3. Kätehügieeni meetodite valik peab olema situatsioonipõhine. Alkoholipõhine antiseptikum ning käte seebi ja veega pesemine ei ole vastandlikud meetodid, vaid teineteist täiendavad tegevused, mille õige kasutamine sõltub patsiendihoolduse olukorrast.
4. Õe pädevus väljendub oskuses hinnata kliinilist olukorda, valida sobiv kätehügieeni meetod ja rakendada seda korrektse tehnikaga. Seepärast tuleb kätehügieeni käsitleda osana õendusabi kvaliteedist ja patsiendiohutusest.
5. Kätehügieeni järgimist mõjutavad töökoormus, ajapuudus, vahendite kättesaadavus, naha seisund, teadmised, osakonna kultuur ja tagasiside. Kätehügieeni parandamiseks on vaja koolitust, vaatlust, tagasisidet ja organisatsioonilist tuge.
6. Eesti allikate põhjal saab töö seostada selgelt kohaliku õenduspraktikaga, sest Terviseameti, Ravijuhend.ee ja Tartu Ülikooli Kliinikumi juhendid käsitlevad kätehügieeni kui tervishoiuasutuse standardnõuet ning Eesti õendusosalased allikad toetavad koolituse ja tagasiside olulisust

KASUTATUD KIRJANDUS

Allegranzi, B., & Pittet, D. (2009). Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *Journal of Hospital Infection*, 73(4), 305–315. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2009.04.019>

Anderson, C. E., Tong, J., Zambrana, W., Boehm, A. B., & Wolfe, M. K. (2023). Investigating the efficacy of various handwashing methods against enveloped and non-enveloped viruses. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 108(4), 820–828. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.22-0287>

Boyce, J. M., & Pittet, D. (2002). Guideline for hand hygiene in health-care settings. *American Journal of Infection Control*, 30(8), 1–46. <https://doi.org/10.1067/mic.2002.130391>

Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Clinical safety: Hand hygiene for healthcare personnel*. <https://www.cdc.gov/clean-hands/hcp/clinical-safety/>

Ejemot-Nwadiaro, R. I., Ehiri, J. E., Arikpo, D., Meremikwu, M. M., & Critchley, J. A. (2021). Hand-washing promotion for preventing diarrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(1), CD004265. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004265.pub4>

Erasmus, V., Daha, T. J., Brug, H., Richardus, J. H., Behrendt, M. D., Vos, M. C., & van Beeck, E. F. (2010). Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 31(3), 283–294. https://www.researchgate.net/publication/41101084_Systematic_Review_of_Studies_on_Compliance_with_Hand_Hygiene_Guidelines_in_Hospital_Care

European Centre for Disease Prevention and Control. (2024). *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals, 2022–2023*. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/healthcare-associated-point-prevalence-survey-acute-care-hospitals-2022-2023.pdf>

Girou, E., Loyeau, S., Legrand, P., Oppein, F., & Brun-Buisson, C. (2002). Efficacy of handrubbing with alcohol-based solution versus standard handwashing with antiseptic soap: Randomised clinical trial. *BMJ*, 325(7360), 362. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7360.362>

Gold, N. A., Avva, U., & Datta, S. (2021). Alcohol sanitizer. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513254/>

Golin, A. P., Choi, D., & Ghahary, A. (2020). Hand sanitizers: A review of ingredients, mechanisms of action, modes of delivery, and efficacy against coronaviruses. *American Journal of Infection Control*, 48(9), 1062–1067. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.06.182>

Gould, D. J., Moralejo, D., Drey, N., Chudleigh, J. H., & Taljaard, M. (2017). Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005186.pub4>

Hilton, S. P., An, N. H., O'Brien, L. A., Snyder, J. S., Rogers, H. K., Cumming, O., Esteves, J., Gordon, B., Freeman, M. C., Caruso, B. A., & Wolfe, M. K. (2025). Efficacy and effectiveness of hand hygiene-related practices used in community settings for removal of organisms from hands: A systematic review. *BMJ Global Health*, 10, e018925. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2025-018925>

Hirose, R., Ikegaya, H., Naito, Y., Watanabe, N., Yoshida, T., Bandou, R., Daidoji, T., Itoh, Y., & Nakaya, T. (2021). Survival of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 and influenza virus on human skin: Importance of hand hygiene. *Clinical Infectious Diseases*, 73(11), e4329–e4335. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1517>

Jing, J. L. J., Pei Yi, T., Bose, R. J. C., McCarthy, J. R., Tharmalingam, N., & Madheswaran, T. (2020). Hand sanitizers: A review on formulation aspects, adverse effects, and regulations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(9), 3326. <https://doi.org/10.3390/ijerph17093326>

Kampf, G. (2018). Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection. *Journal of Hospital Infection*, 98(4), 331–338. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.08.025>

Kramer, A., Arvand, M., Christiansen, B., Dancer, S., Eggers, M., Exner, M., Müller, D., Mutters, T. N., Schwebke, I., & Pittet, D. (2022). Ethanol is indispensable for virucidal hand antiseptics. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 11, 93. <https://doi.org/10.1186/s13756-022-01134-7>

Kurt, B., & Ozdemir Koyu, H. (2025). Hand sanitizer use during the pandemic: Frequency and health effects among healthcare and non-healthcare professionals. *Workplace Health & Safety*, 74(5), 218–227. <https://doi.org/10.1177/21650799251392217>

Kundrapu, S., Sunkesula, V. C. K., Jury, I., Deshpande, A., & Donskey, C. J. (2014). A randomized trial of soap and water hand wash versus alcohol hand rub for removal of *Clostridium difficile* spores from hands of patients. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 35(2), 204–206. https://www.researchgate.net/publication/259808490_A_Randomized_Trial_of_Soap_and_Water_Hand_Wash_Versus_Alcohol_Hand_Rub_for_Removal_of_Clostridium_difficile_Spores_from_Hands_of_Patients

- Linnik, L., Sepp, J., Reinhold, K., Lőrincz, A., Nool, I., Verro, A., Ööpik, M.-A., & Balogh, Z. (2025). A pilot study on the impact of blended learning in enhancing nurses' hand hygiene knowledge. *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences*, 74(3), 371–381. <https://doi.org/10.3176/proc.2025.3.07>
- Lo, E. A.-G., Law, L. S.-C., Tan, K., & Ashokka, B. (2022). A review of the science and clinical use of alcohol-based hand rubs. *International Journal of Infection Control*, 18. <https://ijicjournal.com/article/view/20611/14392>
- Mitt, P. (2016). *Healthcare-associated infections in Estonia: Epidemiology and surveillance of bloodstream and surgical site infections* (Doctoral dissertation, University of Tartu). University of Tartu Press. <https://dspace.ut.ee/bitstreams/d97e215f-a5d2-4e26-a8dc-5be89a8af27f/download>
- Nasution, T. A., Yunita, R., Pasaribu, A. P., & Ardinata, F. M. (2019). Effectiveness of hand washing and hand rub method in reducing total bacteria colony from nurses in Medan. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(20), 3380–3383. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6980800/>
- Pittet, D., Allegranzi, B., Sax, H., Dharan, S., Pessoa-Silva, C. L., Donaldson, L., & Boyce, J. M. (2006). Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. *The Lancet Infectious Diseases*, 6(10), 641–652. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(06\)70600-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(06)70600-4)
- Price, L., Gozdzielewska, L., Matuluko, A., Pittet, D., Allegranzi, B., & Reilly, J. (2022). Comparing the effectiveness of hand hygiene techniques in reducing the microbial load and covering hand surfaces in healthcare workers. *American Journal of Infection Control*, 50(10), 1079–1090. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.02.003>
- Roesch, K. M., Gebel, J., Bolten, A., Cavalleri, M., Christiansen, B., Droop, F., Eilts, B., Exner, M., & Suchomel, M. (2026). Evaluation of 15-second alcohol-based hand rub efficacy: A multi-laboratory study. *Journal of Hospital Infection*. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2026.01.027>
- Ross, I., Zuin Fantke, E., Dreibelbis, R., Ejemot-Nwadiaro, R., Esteves Mills, J., Cumming, O., & Freeman, M. C. (2023). Effectiveness of handwashing with soap for preventing acute respiratory infections. *The Lancet*, 401(10393), 1681–1690. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00021-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00021-1)

- Rundle, C. W., Presley, C. L., Militello, M., Barber, C., Powell, D. L., Jacob, S. E., & Dunnick, C. A. (2020). Hand hygiene during COVID-19. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 83(6), 1730–1737. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.07.057>
- Shi, C., O'Donoghue, M., Yang, L., Tsang, H., Chen, J., Zou, J., Qin, J., Mak, Y.-W., Pittet, D., Xie, Y. J., Lai, T., Li, C., & Cao, J. (2023). Factors associated with hand washing effectiveness. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 12, 85. <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01293-1>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Tartu Ülikooli Kliinikum. (2023). *Kätehügieen haiglas*. <https://www.kliinikum.ee/patsiendiinfo-andmebaas/katehugieen-haiglas/>
- Terviseamet. (2022). *Infektsioonikontrolli standardnõuded*. https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/documents/2025-02/Infektsioonikontrolli%20standardn%C3%B5uded_2022.pdf
- Wolf, J., Hubbard, S., Brauer, M., Ambelu, A., Arnold, B. F., Bain, R., ... Boisson, S. (2022). Effectiveness of interventions to improve drinking water, sanitation, and handwashing with soap. *The Lancet*, 400(10345), 48–59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00937-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00937-0)
- World Health Organization. (2009). *WHO guidelines on hand hygiene in health care*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241597906>