

Ronja Pyhäjärvi

Käsihygienian vaikutus COVID-19 koronaviruksen leviävyyteen

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus käsihygieenisten toimenpiteiden tehoavuuteen

Käsihygienian vaikutus COVID-19 koronaviruksen leviävyyteen

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus käsihygieenisten toimenpiteiden tehoavuuteen

Ronja Pyhäjärvi
Opinnäytetyö
Syksy 2021
Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Bioanalytiikka

Tekijä: Ronja Pyhäjärvi

Opinnäytetyön nimi: Käsihygienian merkitys COVID-19 koronaviruksen leviävyyteen – Kuvaileva kirjallisuuskatsaus käsihygienisten toimenpiteiden tehoavuuteen

Työn ohjaaja: Jaana Holappa-Girginkaya & Jaana Hoffren

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2021

Sivumäärä: 24 + 4

SARS-CoV-2 eli COVID-19 on koronaviruksiin kuuluva, maailmanlaajuisen pandemian aiheuttanut virus. Koronavirukset ovat zoonooseja, eli eläimistä lähtöisin olevia viruksia, jotka kykenevät aiheuttamaan infektiota ihmisissä. COVID-19 ei ole ensimmäinen ihmisiin levinnyt koronavirus, mutta se on pahimman maailmanlaajuisen infektion aiheuttanut koronavirus yli sataan vuoteen.

Kuten kaikkien hengitystieinfektioiden kohdalla, COVID-19-infektioita torjutaan huolehtimalla henkilötasolla käsi- ja yskimishygieniasta, sekä noudattamalla riittäviä turvavälejä. COVID-19-pandemiassa myös esimerkiksi henkilösuojaimien käyttö on ollut suositeltavaa. Virus leviää tämänhetkisen tiedon mukaan pisara- ja aerosolitartuntojen, sekä kosketustartuntojen välityksellä. Etenkin kosketustartuntojen osalta käsihygienian osuus infektioiden torjunnassa on merkittävä. Tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset ovat: Miten käsihygienia vaikuttaa koronavirukseen ja Onko käsihygienisillä toimenpiteillä selviä eroavaisuuksia infektion torjunnassa. Kirjallisuuskatsauksen tietoperustaan haettiin ajankohtaista tietoa OAMKin tarjoamista tietokannoista.

Tietoperustana tässä kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa käytettiin alkuperäistutkimuksia, meta-analyyssejä sekä valittua tutkimuskantaa tukevia artikkeleja. Tutkimukset suoritettiin analysoimalla osallistujien täyttämiä kyselylomakkeita, ja niiden suhdetta osallistujien mahdollisesti saamiin COVID-19-infektioihin, sekä laboratoriossa suoritettuja tutkimuksia koskien viruksen säilymistä iholla. Kaikissa tutkimuksissa käsihygienian todettiin estävän ja vähentävän infektiota. Etanolipohjainen käsien desinfektioaine inaktivoi viruksen iholta 15 sekunnissa. Lisäksi käsien pyyhintä kolme kertaa joko hypokloriittiliuoksella tai saippualliuoksella poisti tai inaktivoi suurimman osan viruksista käden iholta.

Asiasanat: Käsihygienia, koronavirus, COVID-19, käsien pesu, desinfektio, infektion torjunta

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Biomedical laboratory science

Author: Ronja Pyhäjärvi

Title of thesis: The effect of hand hygiene on the COVID-19 coronavirus – A descriptive literature review on the methods and effectiveness of hand hygiene

Supervisor: Jaana Holappa-Girginkaya & Jaana Hoffren

Term and year when the thesis was submitted: Fall 2021

Number of pages: 24 + 4

SARS-CoV-2 or COVID-19 is a type of coronavirus that has caused a worldwide pandemic. Coronaviruses are zoonotic viruses meaning that they were originated from animals and can infect humans. COVID-19 is not the first coronavirus to infect humans, but it has caused the worst worldwide pandemic in over a hundred years.

As with all acute respiratory infections, the best way to stop it from spreading is to take care of personal hand and coughing hygiene and keeping a proper safety distance from other people. During this pandemic it has also been recommended that people should use personal protective equipment such as masks. The spreading methods of the virus is not fully known but it has been determined that it spreads mainly with droplets and direct contact to infectious materials. Hand hygiene plays a major role in stopping infections especially with direct contact to infectious material. The goal of this thesis is to find, and report results from studies relating to hand hygiene and its role in controlling COVID-19-infections.

The results showed that hand hygiene does in fact help stop the spread of COVID-19. People who practiced proper hand washing and disinfecting were less likely to contract COVID-19. Using ethanol-based disinfectants inactivated the virus from the skin in 15 seconds. Wiping the hands with either a wipe containing soap or a wipe containing a disinfectant inactivated or removed most of the virus from the skin.

Keywords: Hand hygiene, coronavirus, COVID-19, hand washing, disinfection, infection control

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	SARS-COV-2.....	7
2.1	Tarttumistavat.....	8
2.2	COVID-19 -pandemia.....	9
3	KÄSIHYGIENIA	10
3.1	Käsihygienian kehitys lyhyesti	11
3.2	Käsihygienia ja virukset.....	11
4	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	13
5	KUVAILEVAN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN	14
5.1	Aineiston hankkiminen	14
5.2	Aineiston analysointi.....	14
5.3	Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuus ja eettisyys	15
6	TULOKSET.....	16
6.1	Aineiston kuvaaminen	16
6.2	Käsihygienian vaikutus SARS-CoV-2-virukseen	16
6.3	Desinfektioaine versus saippuavesipesu	18
7	POHDINTA	20
	LÄHTEET.....	22
	LIITTEET	25

1 JOHDANTO

SARS-CoV-2 eli COVID-19 on vuonna 2019 löydetty koronavirus, joka lähti leviämään nopeasti ja maailmanlaajuisesti. Se ei ole ensimmäinen ihmisille infektoita aiheuttava koronavirus: sitä ennen epidemioita aiheuttaneet SARS ja MERS lienevät tunnetuimpia koronaviruksista, mutta SARS-CoV-2 on aiheuttanut vakavimman maailmanlaajuisen pandemian yli sataan vuoteen. (Hovi, 2020).

Kuten kaikissa epidemiatapauksissa, henkilökohtaisella suojautumisella ja käytöksellä on suuri merkitys viruksen leviämisessä. Vaikka COVID-19-viruksen tartuntareitit eivät ole vielä täysin tunnettuja, sen tunnetaan leviävän ainakin pisara- ja aerosoli-, sekä kosketustartuntojen kautta. Riippumatta siitä mitä tartuntareittiä tarkastellaan, käsihygienialla on kiistämättä suuri osuus infektioiden henkilökohtaisessa torjumisessa, vaikka sen toimivuudesta on hyvinkin ristiriitaista tietoa olemassa. Käsihygienian merkitys etenkin kosketustartunnoissa on suuri, mutta myös pisaroiden mukana leviävät virukset voivat kulkeutua käsien välityksellä henkilön limakalvoille, ja siten aiheuttaa infektion. (Parkkila ym. 2021).

Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on löytää ja kuvata nimenomaisesti käsihygienian vaikutusta COVID-19-koronaviruksen leviävyyteen. Kirjallisuuskatsauksessa ei käsitellä muiden suojaavien tai suojaavien toimien vaikutusta valittuun ilmiöön. Käsien desinfektiota ja käsien saippuavesipesua tarkastellaan niiden toimivuuden viruksen deaktivoinnin tai sen poistamisen perusteella.

2 SARS-COV-2

SARS-CoV-2 on koronaviruksiin kuuluva, vuonna 2019 löydetty, vakavia hengitystieinfektioita aiheuttava virus. SARS-CoV-2 on seitsemäs koronavirustyyppi, jonka on todettu aiheuttavan infektioita ihmisessä. Muita näistä koronaviruksista ovat SARS-CoV, MERS-CoV, HCoV-OC43, HCoV-229E, HCoV-NL63 sekä HCoV-HKU1 (Parkkila ym. 2021), joista tunnetuimpia lienee vuosina 2002–2003 epidemian aiheuttanut SARS, ja ensimmäisen kerran vuonna 2012 ihmisellä todettu MERS, jonka kuolleisuus on vuoden 2019 raportin mukaan jopa 39 %. (Anttila, 2021), (Parkkila ym. 2021.) SARS-CoV-2 eli COVID-19 on kuitenkin vakavin maailmanlaajuisen pandemian tason saavuttanut epidemia yli sataan vuoteen. Koronaviruksen RNA-genomi sisältää noin 30 000 nukleotidia, ja mikä tekee siitä suurimman tunnetun RNA-genomin. Nämä RNA-polymeraasikompleksit kykenevät korjaamaan virheitä itsessään korvaamalla virheellisiä nukleotideja toisilla, sopivilla nukleotideilla. Tämä prosessi aiheuttaa kuitenkin helposti pistemutaatioita. Näiden mutaatioiden avulla viruksia voidaan sekvensoida ja vertailla, ja siten käyttää tartuntaketjujen selvittelyssä. Koronavirusten genomi koodaa yli 20:tä proteiinia, jotka kykenevät esimerkiksi häiritsemään interferonijärjestelmää, ja siten estää immuunivasteen käynnistymistä (Hovi, 2020). Laboratoriotutkimuksissa merkittävästä osasta COVID-19-infektioon sairastuneiden verinäytteistä on voitu todeta, että ainakin P-CRP (C-reaktiivinen proteiini), P-PCT (prokasinoniini), P-FiDD (D-dimeeri), P-Krea (kreatiniini) nousevat, kun taas B-Lymf (lymfosyytit), B-Tromb (trombosyytit) ja P-Alb (albumiini) laskevat. Näiden varjolla huomataan vakavan COVID-19-infektion aiheuttavan elimistössä useita reaktioita, joista yksi tunnetuimmista on verisuonitukosten riski. (Joutsu-Korhonen & Helin, 2021).

Solutasolla virus tarvitsee levitäkseen tartutettavan solun pinnalla reseptorimolekyylin. Elimistössä esiintyvä angiotensiinikonvertaasi 2 (ACE2) on parhaiten tunnettu COVID-19-viruksen piikki-proteiinin, S-proteiinin (eli spike-proteiinin), sitoutuvan osan tunnistava entsyymi. Tämä piikki-proteiini muokkautuu kohdesolun seriiniproteaasin ja furiinin avulla ennen tämän kohdesolun tartuttamista. Viruksen tartuttavuutta lisää sen piikki-proteiinien kyky sitoutua myös monien solujen pinnalla olevaan neuropliini 1-proteiiniin. (Parkkila ym. 2021).

2.1 Tarttumistavat

COVID-19-viruksen tiedetään tarttuvan pääasiassa pisara- ja aerosolitartuntojen sekä kosketustartuntojen välityksellä. Tartuttavuuteen vaikuttaa myös esimerkiksi ympäristön ominaisuudet, altistumisen kesto, etäisyys infektion saaneesta, ja tämän viruseritys sekä tarttuvuus yleisesti, kuten myös tartuttavan pinnan sekä eritteen laatu.

Koronaviruksen yleisimpänä tartuntareittinä pidettävänä on **pisara- ja aerosolitartunta**. Nämä luokitellaan yleensä yhden termistön alle, sillä siirtymä pisarasta aerosoliksi on liukuva. Hengitysteistä vapautuu ympäröivään ilmaan partikkeleja, jotka voidaan luokitella pisaroiksi ja aerosoleiksi niiden koon ja laskeutumisajan puolesta. Pisaratartuntojen riski ulottuu yleisen käsityksen mukaan noin kolmen metrin päähän, mutta esimerkiksi ilmavirtauksen tai pieni ilman kosteus voivat pidentää pisaroiden lentoaikaa. Pisarat ovat raskaampia ja kookkaampia kuin aerosolit, joten ne yleensä laskeutuvat ilmasta nopeampaa ja kuivuvat pinnoilla hitaampaa, jolloin pisaroista voi olla mahdollisesti myös kosketustartunnan riski. Aerosolipartikkelit taas ovat pienempiä ja pysyvät ilmassa huomattavasti kauemmin, jolloin niiden tartuntariski ulottuu jopa kymmenien metrien päähän. Suuremmat pisarat aiheuttavat infektioita pääasiassa helpommin kuin aerosolit, mutta esimerkiksi pienessä, suljetussa tilassa, jossa ilmanvaihto ja ilmavirtaukset ovat heikkoja, voivat aerosolit konsentroitua ilmassa ja siten aiheuttaa helpommin tartuntoja. Aerosolit ovat myös niin pieniä, että ne voivat kulkeutua kasvomaskien läpi ja niiden reunojen alta hengitysteihin. (Parkkila ym. 2021).

Pandemian alussa **kosketustartuntaa** pidettiin merkittävänä tartuntareittinä, mutta tutkimusten varjolla se on osoittautunut kuitenkin ajateltua pienemmäksi riskiksi. Infektoituneesta henkilöstä peräisin olevat pisarat voivat kuitenkin selviytyä pinnoilla jonkin aikaa, jolloin pintaan koskenut henkilö voi koskea siihen ja siirtää virusta omille limakalvoilleen ja näin aiheuttaa itselleen epäsuoran kosketusinfektion. Henkilöiden välisessä kontaktissa, kuten kätellessä, voi saada suoran kosketustartunnan. (Parkkila ym. 2021). On tärkeää kuitenkin huomata, että joissain tapauksissa viruksen RNA:ta on todettavissa pinnoilta otetuista näytteistä ilman, että viljeltävää virusta olisi siitä saatavilla. Infektion syntymiseen tarvitaan kuitenkin toimintakelpoinen virus, eikä pelkästään sen RNA:ta. Virusten säilyvyys eri pinnoilla on vieläkin paljon tutkittu aihe. (Meurman, 2018). Useiden tutkimusten mukaan pinnan materiaalin ja olosuhteiden vaikutuksesta koronavirus voi

selviytyä pinnoilla muutamasta tunnista 28 vuorokauteen, mutta vain yhdessä tutkimuksessa virusta on saatu viljeltyä pinnalta kerätystä näytteestä. Tämä tutkimus tehtiin Koreassa, ja näyte kerättiin tehohoitopotilaan hoitotarvikkeista ja lähipinnoilta. Vaikkei kosketustartuntaa pidetäkään merkittävänä infektioereittinä, Maailman terveysjärjestön (WHO) ja Yhdysvaltain tautikeskuksen (CDC) mukaan sen mahdollisuus on silti olemassa. (Luoto ym. 2021).

2.2 COVID-19-pandemia

Joulukuussa 2019 Kiinan Wuhanissa ilmeni keuhkokuumeetapauksia, joiden todettiin myöhemmin johtuvan uudesta koronaviruksesta: SARS-Cov-2:sta, jota alettiin kutsua nimellä COVID-19. Wuhanista lähtöisin olevaksi uskottu virus lähti leviämään aluksi melko hitaasti ja paikallisesti. Tammikuun viidentenä päivänä 2020, World Health Organization antoi tiedotteen koskien Wuhanin keuhkokuumeetapauksia: tiedotteessa kehoitettiin suojautumaan infektioilta entistä tarkemmin ja tarkkailemaan tilannetta ja virusinfektioiden leviämistä. (WHO, 2021).

Tammikuun yhdeksäntenä päivänä 2020 keuhkokuumeen aiheuttajaksi todettiin koronavirus. Koronavirukset ovat eläinperäisiä viruksia, jotka eivät yleensä tartu ihmisiin, joten uuden zoonoosin, eli eläimeltä ihmiselle tarttuvan tartuntataudin, löytyminen oli merkittävä tieto. Taudin mahdollista leviämistä varten alettiin valmistautua lähes maailmalaajuisesti, jotta tartuntojen leviäminen saataisiin estettyä. 13. tammikuuta koronavirustapaus todettiin Thaimaassa, ensimmäinen raportoitu Kiinan ulkopuolinen tartunta. Vain kaksi päivää myöhemmin koronavirustartunta todettiin myös Japanissa. USA:ssa ensimmäinen tartunta todettiin 21. tammikuuta. Ensimmäinen Euroopan maan tartunta todettiin Ranskassa 24.1.2020, jossa tartunnat todettiin Wuhanista palanneilta kolmelta matkustajalta. Virus oli hyvää vauhtia kasvattamassa tartuntamääräänsä. Maaliskuun seitsemäntenä päivänä 2020 oli maailmalaajuisesti todettu jo 100 000 varmistettua tartuntaa, ja huhtikuun neljäntenä tämä luku oli kasvanut jo miljoonaan. Covid-19 oli saavuttanut pandemian tilan. (WHO, 2021).

3 KÄSIHYGIENIA

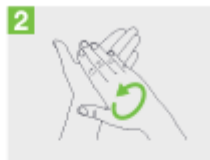
THL:n mukaan paras tapa torjua mikrobitartuntoja ja ehkäistä hoitoon liittyviä infektioita on käsihygienia. Käsien huolellinen puhdistaminen on tärkeää kaikilla aloilla, joissa käsitellään esimerkiksi asiakkaita, ruokaa, mikrobeja tai likaa. Hyvään käsihygieniaan sosiaali- ja terveysalalla sisältyy käsien huolellinen pesu, kun niissä on näkyvää tai tuntuva likaa, tai kun kädet ovat olleet kontaktissa suolistoinfektioita aiheuttavien bakteerien kanssa. Jos kädet tuntuvat muuten puhtailta, tai olet juuri pessyt ne vedellä ja saippualla, kädet tulee huolellisesti desinfektoida käsihuuhteella.

KÄYTÄ KÄSIHUUHDETTA KÄSIEN PUHDISTAMISEEN. PESE KÄDET VEDELLÄ JA SAIPPUALLA, KUN NE OVAT NÄKYVÄSTI LIKAISET.

 Vaiheet kestävät yhteensä 20–30 sekuntia.



Ota kourallinen huuhtetta ja hiero tasaisesti kaikkialle käsiin.



Hiero kämmeniä vastakkain.



Laita oikean kämmen vasemman käden selkämylkselle ja hiero sormia ilmittäin. Laita vasen kämmen oikean käden selkämylkselle ja hiero sormia ilmittäin.



Hiero kämmeniä vastakkain sormet ristissä.



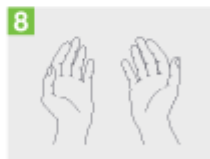
Koukista sormet ja hiero niitä yhtä aikaa vastakkaiseen kämmeneen.



Purista peukaloa vastakkaisen käden kämmenellä ja hiero pyörivän liikkein.



Hiero sormenpäitä edestakaisin vastakkaisista kämmenistä vasien pyörivän liikkein.



Kättesi ovat puhtaat ja turvalliset, kun ne ovat kuivuneet.



"WHO 5 Moments for Hand Hygiene." World Health Organisation 2009.
Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

Kuva 1 THL:n ja WHO:n ohjeistus käsihuuhteen käyttöön

3.1 Käsihygienian kehitys lyhyesti

1800-luvun puolivälissä lääkäri Ignaz Semmelweis osoitti käsidesinfektion merkityksen tilastoinnillaan, joista voitiin huomata, että jokaista 11 äitiä kohden yksi vähemmän kuoli, kun kädet desinfetoitiin ennen synnyttävän äidin tutkimista. Semmelweis käytti käsien desinfektointiin klooriliuosta, joka kuitenkin oli huomattavasti käsien ihoa vaurioittavampi verrattuna nykyaikaisiin vaihtoehtoihin.

2000-luvulla Didier Pittet julkaisi artikkelin, jossa alkoholipohjaisia käsihuuhteita käyttämällä saatiin sairaalan MRSA-tartunnat vähenemään puolella, ja sairaalainfektioiden ilmeneminen väheni 40 %:lla. Semmelweisin ja Pittet'n tutkimusten välillä käsien desinfointiin käytettiin lähinnä vettä ja saippuaa. Nämä toimivat käsien puhdistukseen, mutta varsinaiseen desinfektioon ne ovat huonoja. Tämä todettiin vuonna 1970 tehdyissä tutkimuksissa. Eräs alan tutkimuksen uranuurtajista on Juhani Ojajärvi, jonka tutkimuksissa osoitettiin 70-prosenttisen etanoliliuoksen olevan selvästi saippuavesipesua tehokkaampi käsien desinfektioinnissa. Ojajärven tutkimukset vaikuttivat osaltaan siihen, miksi Suomi oli yksi ensimmäisistä maista, jossa sekä sairaalaolosuhteissa että normaalitilanteissa käsien desinfektioon alettiin käyttää alkoholipitoisia käsihuuhteita saippuan ja veden sijasta. Saippuat, sekä kiinteät että nestemäiset, voivat helposti kontaminoitua bakteereilla, jolloin ne voivat osaltaan myös edistää epidemioiden leviämistä.

Nykyaikana tiedetään, että käsien pesu vedellä ja saippualla on suositeltavaa, jos käsissä on näkyvää likaa, tai jos kädet ovat voineet kontaminoitua suolistoinfektioita tai vatsatauteja aiheuttavilla mikrobeilla, kuten noroviruksella tai *Clostridium difficile* -bakteerilla. Näissä tapauksissa huolellinen käsien pesu on olennaista, jonka jälkeen kädet voidaan huolellisesti desinfektoida käsihuuhteella. (Anttila, 2014).

3.2 Käsihygienia ja virukset

Oikeanlainen, huolellinen käsihygienia on hyvin toimiva menetelmä myös virusperäisten infektioiden torjuntaan. Käsihygienia on tärkeä huomioida, sillä ihminen koskee kasvojensa aluetta useita

kertoja päivässä, jolloin mahdolliset virukset käsissä siirtyvät helposti silmien, nenän, suun alueelle, ja limakalvoille päästyään aiheuttavat infektion. Jos kädet ovat näkyvästi likaiset, niissä on tiedetysti eritetahroja tai ne tuntuvat likaisilta, on paras menetelmä huolellinen saippuapesu. Muussa tapauksessa käsien desinfektio on oikein hyvä ratkaisu. Käsien pesu perustuu siihen, että sillä pestään käsien pinnalta saippualla pois virukset, jotka huuhtoutuvat veden mukana käsien iholta. Käsien desinfektiossa virukset yleensä inaktivoidaan, jolloin se ei ole enää toimintakykyinen. Käsien desinfektio ei toimi, jos käsissä on esimerkiksi näkyvää likaa tai eritettä. Desinfektioaine ei puhdistakaan käsistä eritteitä tai likaa pois. (Lumio, 2021).

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä ja julkaista tutkittua tietoa käsihygienian vaikutuksesta koronavirukseen ja käsihygieenisten toimenpiteiden vaikutusta sen leviävyyteen. Opinnäytetyössä kuvaillaan esimerkiksi käsidesinfektion ja saippuapesun vaikutuksia ja tarkastellaan pinnallisesti, onko näissä merkittävää eroa viruksen leviämisen kannalta tai sen säilymiseen iholla, tai onko näiden välistä selvää hyöty-haittasuhdetta tarkasteltavissa. Hyöty-haittasuhteesta esimerkiksi käsihygienian ihon terveyteen liittyvät tekijät, saatavuus ja käytön mahdollisuus eri tilanteissa. Opinnäytetyössä pysytellään kuitenkin hyvin pinnallisella tasolla näiden aiheiden tarkastelussa keskittyen eniten itse käsihygieenisten toimenpiteiden toimivuuteen infektioiden torjunnasta.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada kerättyä selkeää tietoa sekä käsihygienian toimivuuden puolesta että sen eri muotojen toteuttamisesta ja merkityksestä eri tilanteissa. Valmiin kirjallisuuskatsauksen hyötyjä voi olla sen sisältämä tiivistetty tietopaketti käsihygienian vaikutuksista ja saatavuuksista, sekä mahdollisista hyödyistä ja haitoista koronaviruspandemiassa. Tämän pandemian aikana ihmisten puheissa ja esimerkiksi internetissä on paljon erilaista ja keskenään ristiriitaista tietoa käsihygieniasta koronaviruksen leviämisen estämiseksi.

Ensisijaisena tutkimuskysymyksenä tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen osalta on selvittää ja kuvailla minkälaista tutkimusnäyttöä tai valmista, kirjallista tietoa käsihygieniasta on nimenomaisesti koronaviruksen leviävyyteen tai säilymiseen iholla.

Keskeiset tutkimuskysymykset:

1. Miten käsihygienia vaikuttaa koronavirukseen?
2. Onko käsihygieenisillä toimenpiteillä selviä eroavaisuuksia infektioiden torjunnassa?

5 KUIVAILEVAN KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN

5.1 Aineiston hankkiminen

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen suorituksessa käytetty aineisto on hankittu täysin käyttäen kansainvälisiä tietokantoja. Nämä tietokannat ovat PubMed, Ebsco ja ScienceDirect. Näitä tietokantoja käytettiin ainoastaan tutkimuskysymyksiin ja – tarkoitukseen sopivien artikkeleiden ja julkaisujen hakuun. Tavoitteena oli löytää julkaisuja, joissa haluttua asiaa käsitellään ja tarkastellaan riittävän kattavalla tasolla, eikä keskittyen johonkin rajattuun ihmisryhmään, kuten tietyn maan tai jonkin koulun sisäisiin tarkasteluihin. Tutkimusaineistoon kuitenkin päätyi yksi julkaisu, jossa ilmiötä tarkastellaan USA:n tasolla. Julkaisua tarkastellessa sen todettiin olevan riittävän kattava päteäkseen myös yleisellä tasolla. Tutkimusaineistoon ei löytynyt yhtään suomalaista julkaisua, sillä niitä ei löytynyt halutulla tarkkuudella hakujen perusteella yhtäkään kappaletta. Haluttujen aineistojen tuli sisältää jollakin tasolla tutkittua ja/tai todettua tietoa itse käsihygienian vaikutuksesta koronavirukseen ja sen leviävyyteen, kuten käsihygieenisten toimenpiteiden tehokkuus viruksen poistamiseen tai tappamiseen iholta. Neljän eri haun jälkeen 498 hakutuloksesta valikoitui lopulta seitsemän julkaisua, joista vielä yksi hylättiin läpilukemisen jälkeen, kun todettiin, ettei se sisällä haluttua tietoa käsihygieniasta. Hakuprosessi ja tulokset on esitelty taulukoissa, jotka löytyvät liitteistä työn lopussa.

5.2 Aineiston analysointi

Hakustrategian suoranaisuudesta johtuen aineiston analysointi oli varsin helppoa. Yleisesti jo otsikon avulla pystyi melko varmasti toteamaan, onko aineisto kuvailevan kirjallisuuskatsaukseen asetetun tutkimuskysymyksen ja -tarkoituksen mukainen. Valikoidut aineistot käytiin läpi vielä abstraktin tasolta, ja kaikki seitsemän valittua tutkimusta vaikuttivat sopivan kirjallisuuskatsauksen tarkoitukseen hyvin. Aineistojen lukemisen ja tutkailun jälkeen tämä todettiin todeksi, eli kaikki löydetyt seitsemän tutkimusta päätyivät käyttöön. Osassa aineistoja käsiteltiin myös esimerkiksi muiden suojausvälineiden, kuten maskien, vaikutusta COVID-19-koronaviruksen leviävyyteen, mutta tämän kirjallisuuskatsauksen keskittyessä käsihygieniaan ja sen vaikutukseen koronaviruksen leviämisessä päätettiin aineistoista käyttää vain näitä osia.

5.3 Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuus ja eettisyys

Katsauksen luotettavuutta ja eettisyyttä arvioitaessa tulee ottaa huomioon käytettyjen tutkimusten ja aineistojen toteutusmenetelmiä ja millä tavalla tutkimus suoritetaan. Kirjallisuuskatsaukseen valituissa artikkeleissa kartoitetaan suostumuksen antaneiden, täysi-ikäisten henkilöiden käyttäytymistä ja suojautumista erilaisissa tilanteissa, sekä kartoitetaan niiden korrelaatiota näiden henkilöiden mahdollisesti saamiin COVID-19-infektioihin. Alkuperäistutkimuksissa käytetään eettisiä vaihtoehtoja testaukseen ihmisissä. Eräässä tutkimuksessa käytettiin matalan patogeenisyyden lintuinfluenssa-virusta, jota tutkimukseen osallistuva henkilö levitti käsiinsä tutkiakseen käsien desinfektion vaikutusta virukseen. Tässä tutkimuksessa tutkitaan käsihygienian ja maskin käytön mahdollisuuksia SARS-CoV-2:n leviämisen estämiseen, eli tutkimuksessa ei käytetty itsessään tätä virusta. Toisessa tutkimuksessa tutkittiin itsessään SARS-CoV-2-viruksen, sekä influenssa A-viruksen säilyvyyttä ja toimintaa ihmisiholla, mutta tutkimuksessa käytettiin tieteellisiin tarkoituksiin luovutetuista ruumiista kerättyjä ihonäytteitä. Tutkimuksessa ei altistettu eläviä ihmisiä virukselle. Kaikissa artikkeleissa on käytetty useita lähteitä tietopohjan kartoittamiseksi.

Kirjallisuuskatsauksien osalta hyvää tutkimusetiikkaa noudatetaan varmistamalla luotettavien lähteiden käyttö, tarkastelemalla käytettyjä aineistoja ja vasta-aiheita kokonaisuudessaan, sekä viittaamalla alkuperäisiin materiaaleihin niin, että kirjallisuuskatsausta lukemalla näkee, mistä tieto on peräisin. Hyvien tieteellisten käytäntöjen noudattamisesta tutkimusten ja katsausten tekemisessä vastaa jokainen tutkija tai tutkimusryhmän jäsen itse. Aineistojen sisältämä tieto ja tutkimusten tulokset tulee raportoida rehellisesti ja huolellisesti. (TENK, 2012).

Kirjallisuuskatsauksessa kuvataan valittua ilmiötä rajatusti, jäsennetyksi ja perustellusti valitun kirjallisuuden avulla. Sen tavoitteena on etsiä vastauksia valittuun tutkimuskysymykseen. Kirjallisuuskatsauksia käytetään yleisesti teoreettisten kehyksien rakennukseen, teorian kehittämiseen, tiedon esittämiseen, tai rajatun alueen teorian kehityksen tarkasteluun. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa usein tavoitellaan tiedon tuottamista kliiniseen työhön tai koulutukseen. (Kangasniemi ym. 2013).

6 TULOKSET

6.1 Aineiston kuvaaminen

Aineistossa on kaksi lyhyempää, vertaisarvioitua tieteellistä tutkimusarviota, yksi meta-analyysi käsien pesun ja desinfektion vaikutuksesta hengitystieinfektioiden tartuntojen estämiseksi, sekä kolme alkuperäistutkimusta eri käsihygieniatoimenpiteiden vaikutuksesta SARS-CoV-2-viruksen säilyvyyteen ja leviävyyteen.

Tutkimuksista kaksi on suoritettu laboratorio-olosuhteissa, ja yksi on suoritettu vertailemalla tutkimukseen osallistuneiden henkilökohtaisten suojaimien käyttöä ja käsihygienian harjoittamista, sekä näiden vaikutusta näiden henkilöiden mahdollisesti saamiin SARS-CoV-2-infektioihin. Tähän tutkimukseen osallistui 35 henkilöä, joista hylättiin kolme 15-vuotiasta ja kuusi osallistumisen kieltävää henkilöä, sekä kontrolliryhmä, johon hylkäysten jälkeen jäi 1113 henkilöä; tutkimuksessa analysoitiin yhteensä 1137 kyselylomaketta.

6.2 Käsihygienian vaikutus SARS-CoV-2-virukseen

Tutkimuksessa, jossa analysoitiin osallistuvien henkilöiden käyttäytymistä sosiaalisissa tilanteissa ja näiden henkilöiden henkilökohtaisten suojamenetelmien käyttöä, käytettiin aineistona ulkomailta Macaoon paalaavien henkilöiden täyttämiä kyselylomakkeita. Lomakkeissa on selvitelty henkilön terveydellistä taustaa, kuten mahdollisia olemassa olevia sairauksia, ikää ja tupakointitietoa. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt olivat suurimmaksi osaksi (65.5 %) 20–44-vuotiaita, ja 93 % tutkimukseen osallistuneita raportoivat, että heillä ei ole kroonisia sairauksia. Osallistujista 80.7 % eivät olleet tupakoivia. Matkustamisen syyksi raportoitiin opiskelu ulkomailla 60,9 %:ssa tapauksista, jota seuraavina syinä olivat sukulaisten luona vierailu (12.9 %), matkailu (11.6 %), ja työmatkailu (6.0 %). Suurin osa matkailijoista oli palaamassa Englannista (33.2 %), ja muut kymmenen yleisimmän matkustuskohteen listalla olevat maat ovat USA (10.5 %), Portugali (10.2 %), Australia (9.1 %), Kanada (4.7 %), Filippiinit (3.5 %), Kiina (3.3 %), Malesia (2.4 %), Kambodža (2.2 %) ja Thaimaa (2 %). 14 vuorokauden kuluessa osallistujien palaamisesta Macaoon 79.3 % osallistujista raportoivat, että COVID-19 oli alkanut levitä vieraillemassaan maassa, ja 42.9 % osallistujista pyydettiin pysymään omaehtoisessa karanteenissa kotonaan. Tutkimukseen osallis-

tuneista he, joilla todettiin COVID-19-infektio matkailun jälkeen, huomattavasti pienempi osuus raportoi pesseensä käsiään oltuaan kontaktissa korkean riskin tartuttajan kanssa (50 % infektion saaneista vs. 95.3 % terveistä). Kontakteissa terveistä osallistujista 67.1 % raportoi käyttäneensä maskia, kun sairastuneista maskia käyttäneiden prosenttiluku oli 16.7 %. Ylipäänsä COVID-19-infektion saanut ryhmä pesi käsiään vähemmän missään tilanteessa verrattuna terveenä pysyneeseen ryhmään. Tutkimuksessa vertailtiin tilanteita, kuten ruoan käsittely tai valmistus (75 % vs. 94.2 %), vessassa käynti (79.2 % vs. 91.5 %), ulkoilu (83.3 % vs. 99.5 %), yskiminen tai aivastelu (54.2 % vs. 80.5 %), lemmikkien käsittely (58.3 % vs. 81.2 %) ja kasvojen alueen koskettelu (50.5 % vs. 86.5 %). Kaikista tutkimukseen osallistuneista vain 31.6 % raportoivat pesseensä käsiä ohjeistetun 20 sekuntia, mutta pelkästään infektion saaneesta ryhmästä vain 16.7 % raportoi pesseensä käsiä 20 sekunnin ajan. Päivittäisten käsien pesujen ja desinfektioiden määrät olivat kuitenkin hyvin samanlaiset ryhmien välillä (9.1 ± 8.4 vs 9.2 ± 8.4). Tämän tutkimuksen tuloksia vertaillen käsihygienialla vaikuttaisi olevan selvästi merkitystä infektioiden torjunnassa. (Lio ym. 2021).

Laboratoriotutkimuksissa saadut tulokset tukevat myös käsihygienian vaikutusta viruksen poistamisessa. Toisessa tutkimuksessa käytettiin lintuinfluenssa-virusta (AIV) nestemäisessä pohjassa, jota tutkija levitti käsiinsä. Virusliuoksen annettiin olla käsissä kolmen minuutin ajan, jonka jälkeen se pyyhittiin kolmella vedolla kämmenen alaosaan sormiin päin vetäen. Pyyhinnän jälkeen kädeltä uutettiin mahdollisesti jäljelle jääneet virukset, joiden määrää tutkittiin RT-PCR-tutkimuksella. Käsien pyyhintään käytettiin 1 % saippuajauhe-liuosta, ja natriumhypokloriittiliuosta, joiden kloriitipitoisuus oli 0.05 % ja 0.25 %. Kontrollina mitattiin viruksen pitoisuus kädestä, josta virusliuosta ei ollut pyyhitty ollenkaan pois. Tulokset raportoitiin prosentuaalisesti. 1 % saippualliuoksella kostutetulla pyyhkeellä pyyhkiessä tutkimuksessa huomattiin käsien pinnalta poistuvan 98.36 % (vaihteluväli 96.11 % - 99.31 %) viruksista. Hypokloriittiliuoksella kostutettujen pyyhkeiden puolesta 0.05 % liuoksen tulokset olivat 96.62 % (vaihteluväli 94.37 % - 97.97 %) ja 0.25 % liuoksen osalta 99.98 % (vaihteluväli 99.94 % - 99.99 %). Kaikilla menetelmillä huomattiin viruksen määrän vähentyvän huomattavasti. Tutkimuksen tarkoituksena oli osoittaa käsien pyyhinnän hyöty, jos käsienpesun mahdollisuutta ei ole. Tutkimuksessa myös huomautetaan saippuan edusta käsien puhdistamisessa, sillä useissa tutkimuksissa on todettu saippuan tuhoavan koronaviruksen uloimman rasvakerroksen, ja siten inaktivoivan viruksen. (Qing ym. 2020).

Laboratorio-olosuhteissa on toteutettu myös tutkimus koskien etanolipohjaisten puhdistusaineiden käyttöä influenssaviruksen ja koronaviruksen inaktivointiin iholla. Tutkimuksessa tutkittiin myös virusten säilymistä muilla pinnoilla, ja esimerkiksi limanäytteillä tai ihon sisemmillä kerroksilla. Kirjallisuuskatsauksen osalta asiaa tarkastellaan kuitenkin vain ihon ja SARS-CoV-2: n taholta. Tutkimuksessa todettiin koronaviruksen säilyvän iholla peräti yhdeksän tuntia, jos sen annettiin vain olla. Ihona tutkimuksessa käytettiin 20–70-vuotiailta kuolleilta henkilöiltä kerättyjä ihonäytteitä. Ihonäytteitä säilytettiin sopivissa olosuhteissa, jotta ne säilyisivät mahdollisimman pitkään. Virusta oli sekoitettu sekä DMEM-pohjaliuokseen, että limaan. Limanäytteet oli käsitelty niin, ettei niissä ollut patogeenejä ennen viruksen lisäämistä. Kumpaakin näytettä tutkittiin erikseen, ja tutkimus toistettiin kolme kertaa. Virusliuosta tiputettiin iholle 5 mikrolitraa, jonka jälkeen näytteitä inkuboitiin 30 minuutin ajan 45–55 % kosteudessa. Tämän jälkeen iholle lisättiin 95 mikrolitraa 80 % etanoliliuosta, jota inkuboitiin 15 sekunnin ajan ennen sen neutralointia. Tutkimuksessa havaittiin, että sekä DMEM-pohjaisissa, että limapohjaisissa näytteissä virus oli inaktivoitunut iholta täysin tutkitun 15 sekunnin kuluessa. On tärkeää kuitenkin huomata, että viruspohjaisen materian määrä iholla, sekä itse viruksen määrä materiassa voi vaikuttaa sen säilyvyyteen, ja täten olisi hyvä tutkia tarkemmin. (Ryohei ym. 2020).

6.3 Desinfektioaine versus saippuavesipesu

Meta-analyysissä kerättiin tietoa eri tutkimuksista, ja tuloksia tarkasteltiin erikseen usean tahon toimesta. Tällä pyrittiin varmistamaan, että tulokset ovat luotettavasti tarkasteltuja. Erimielisyyksissä tuloksista käytiin keskustelua usein kolmannen osapuolen läsnä ollessa. Mikäli käytetyissä tutkimuksissa ei ollut mainittu käytetyn desinfektioaineen tai saippuan määrää, käytettiin näiden arvioinnissa keskimäärää (0.035 g saippuaa tai 1.5 ml desinfektioainetta). Tutkimusaineistona oli 18 tutkimusta, joissa verrattiin suoraan desinfectiota ja saippuavesipesua, sekä 16 tutkimusta, joissa käsihygieniää verrattiin kontrolliin. Tutkimusten alkutarkastelussa desinfectiolla vaikuttaisi olevan parempi vaikutus infektioiden estämisessä; yhdeksää tutkimusta käsien desinfectiolla ja kontrollin välillä huomattiin kohtalainen hengitystieinfektioiden väheneminen, kun saippuapesun (viisi tutkimusta) kohdalla hengitystieinfektioiden osuus oli suurempi, vaikkakin eroa pidetään melko merkityksettömänä. Neljässä tutkimuksessa pystyttiin vertaamaan saippuapesun ja desinfectiolla vaikutuksia suoraan; kaksi näistä tutkimuksista oli suoritettu lastentarhassa, yksi peruskoulussa ja yksi työpaikalla. Lastentarhoja koskevissa tutkimuksissa toisessa (Ruotsi) huomattiin

lasten poissaolojen vähenevän jopa 12 prosentilla, kun lapset käyttivät käsienpesun lisäksi desinfektioainetta verrattuna ryhmään, jossa käytettiin vain käsienpesua. Samankaltaisesti toisessa lastentarhatutkimuksessa (Espanja, 24 eri lastentarhaa) käsien desinfektioainetta käyttävässä ryhmässä lasten hengitystieinfektiot vähenevät 13 % verrattuna pelkkää saippuapesua käyttäneeseen ryhmään. Keniassa suoritettiin tutkimus peruskouluissa, joissa kahdessa koulussa kädet pestiin saippualla, kahdessa ne desinfektoitiin ja kaksi toimi kontrolliryhmänä. Hengitystieinfektioiden osalta kumpaankin käsihygieniaryhmään verrattuna kontrolliryhmässä havaittiin enemmän hengitystieinfektioita. Työpaikkatutkimukset suoritettiin Suomessa, ja niissä taas havaittiin ero käsienpesun ja kontrollin välillä (5/vuosi vs. 6/vuosi), kun desinfektion ja kontrollin välillä ero ei ollut tilastisesti niin merkittävä (5.6/vuosi vs. 6/vuosi). Lopputuloksena kuitenkin käsien desinfectio vaikuttaisi olevan jokseenkin toimivampi ratkaisu, mutta siihen voi vaikuttaa esimerkiksi sen parempi saatavuus ja sen helppous. Käsihygienialla on kuitenkin kiistämättä vaikutus hengitystieinfektioiden leviämisessä. (Hoffmann ym. 2021).

Tätä tukee myös aineistoon valitut artikkelit. Käsien pesun vaikutus perustuu siihen, että sillä voidaan pestä iholta pois mahdolliset virukset, kun taas desinfectiolla ne pyritään inaktivoimaan. Käsien desinfectio ei esimerkiksi toimi suolistobakteereita vastaan, ja sen tehokkuus on huomattavasti alempi, kun desinfectioaineen määrä ei ole riittävä, tai desinfectioaineen käyttöaika ei ole riittävän pitkä. Jatkuva käsien desinfectio voi myös kuivattaa käsien ulointa ihokerrosta, ja aiheuttaa sen haavaumia ja kutinaa. (Vijay ym. 2020). Eräässä tutkimuksessa todettiin henkilöiden olevan jopa 55 % alttiimpia käsien dermatiiteille, eli ihotulehduksille, jos he pesivät käsiä useammin kuin 10 kertaa päivässä. Desinfectio ei altista henkilöitä niinkään dermatiiteille, vaikkakin sen jatkuvalla käytöllä voi olla muita negatiivisia seuraamuksia iholle. (Gupta & Lipner, 2020). Kaikissa artikkeleissa kuitenkin todetaan käsien desinfection olevan yleisesti parempi vaihtoehto käsien pesulle. Se on myös helpommin saatavilla oleva, ja nopeampi menetelmä.

7 POHDINTA

Tässä kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa haluttiin tarkastella ensisijaisesti käsihygienian merkitystä COVID-19-infektioiden torjunnassa. Tämän lisäksi haluttiin lyhyesti tarkastella käsien desinfektion ja käsien pesun eroja sekä infektioiden torjunnassa, että esimerkiksi käyttömahdollisuuksien kannalta. Aihe oli melko tarkasti rajattu, sillä tästä aiheesta saisi varmasti tuotettua paljon laajemminkin materiaalia. Tutkimusaineistoa löytyi hyvin, vaikkakin suurin osa hakutuloksista ei sopinut kirjallisuuskatsaukselle asetettuihin rajoihin. Esimerkiksi käsien desinfektion aiheuttamista käsien dermatiiteista löytyi eniten materiaalia, ja sen lisäksi oli yllättävän paljon tietoa myös asetettuja tutkimuskysymyksiä päinvastaisesti koronaviruksen vaikutuksesta käsihygieniaan, sillä sen on todettu lisääntyvän pandemian aikana. Sopivia artikkeleja oli jokseenkin hankala kuitenkin löytää, mutta olen ihan tyytyväinen löytämiini lähdemateriaaleihin. Mielestäni olisi mielenkiintoista nähdä myös laajempia tutkimuksia näistä aiheista jatkossa.

Opinnäytetyön aihetta valitessani olin heti varma, että haluan valita käsihygienian. Se vaikutti minusta riittävän laajalta käsitteeltä, jotta opinnäytetyötä voi viedä helposti haluamaansa suuntaan. Lisäksi käsihygienia on hyvin tunnettu ja paljon tutkittu asia, joten materiaalin ja tiedon hankkiminen ei olisi myöskään ongelmaksi. COVID-19-pandemia alkoi juuri niihin aikoihin, ja aloittaessani opinnäytetyön suunnitelmaa päätin ottaa tämän ajankohtaisen aiheen työhöni. Pandemian alussa, etenkin kun se alkoi levitä Suomessa, käsihygieniasta oli paljon puhetta. Osa noudatti kaikkia ohjeita kyseenalaistamatta, osa mietti sen toimivuutta, ja osa kritisoi ja kyseenalaisti ohjeistuksia ja niiden toimivuutta hyvinkin vahvasti. Tämä innoitti ajatusta tämän kirjallisuuskatsauksen suorittamisesta.

Tutkimuksissa oli selvästi osoitettavissa käsihygienian vähentävän hengitystieinfektioita yleisesti, mutta myös spesifisesti COVID-19-infektioita. Kirjallisuuskatsauksen toteutukseen käytetyissä tutkimuksissa myös selvitettiin erilaisten käsien puhdistamisten vaikutusta, ja etanolipohjaisen desinfektioaineen vaikutusta viruksen säilymiseen. Käsien pyyhintä joko saippualla tai natriumhypokloriittiliuoksella kostutetulla pyyhkeellä poisti suurimmat osan viruksista kolmella vedolla, kun taas etanolipohjainen desinfektioaine inaktivoi kaikki iholla olleet virukset 15 sekunnissa. Tutkimuksissa tehdyt analyysit matkaillevien ihmisten käsihygieniakäyttäytymisestä myös tukivat tätä tietoa: terveinä pysyvät henkilöt pesivät ja desinfektoivat käsiään huomattavasti enemmän, kuin COVID-19-infektion saaneet henkilöt.

Itselleni käsihygienian vaikutus infektioiden torjunnassa on aina ollut selkeä. Käsien pesua ja sen merkitystä opetetaan yleensä jo pienestä pitäen, ja sen merkitys korostuu aina influenssakautena, tai muutoin jonkun taudin esiintyvyyden kasvaessa. Tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen materiaaleja tarkastellessa oli mielenkiintoista huomata, että tutkimuksia ja katsauksia on suoritettu monen ikäisten joukossa, ja useissa tilanteissa. Lisäksi konkreettiset tutkimukset käsihygienisten toimenpiteiden vaikutuksesta itse virukseen, tai viruksiin, olivat erittäin mielenkiintoista luettavaa. Ainakin omalta osaltani, tämän kuvailevan kirjallisuuskatsauksen suoritus tukee käsihygienian ylläpitämistä sekä työpaikalla, että vapaa-ajalla. Lisäksi uskoisin tämän työn auttavan käsihygieniatoimenpiteiden ylläpitämistä esimerkiksi työpaikoilla ja oppilaitoksissa. Etenkin etanolipohjaisten desinfektioaineiden käyttö on tämän työn perusteella hyvinkin tehokasta infektioiden torjunnassa, mutta myös saippuavesipesun ja hypokloriittipohjaisten desinfektioaineiden käytöstä on selvää hyötyä, ja ne ovat myös tehokkaita tapoja estää virusten leviäminen käsien kautta kosketustartunnalla. Olisi mielenkiintoista kuitenkin löytää ja lukea tutkimusmateriaalia myös muiden desinfektio tuotteiden tehokkuudesta etenkin COVID-19-infektioiden torjunnassa.

LÄHTEET

Anttila Veli-Jukka, Käsihygieniä – potilasturvallisuutta Semmelweisistä tähän päivään, Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 2014, <<https://www.duodecimlehti.fi/duo11823>> Viitattu 6.11.2021

Anttila Veli-Jukka, SARS ja MERS, Duodecim Terveyskirjasto, 2021, <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00603>> Viitattu 6.11.2021

Chon Fu Lio, Hou Hon Cheong, Chin Ion Lei, Iel Long Lo, Lan Yon, Chong Lam & Iek Hou Leong, Effectiveness of personal protective health behaviour against COVID-19, 2021, <<https://web-p-ebscohost-com.ezp.oamk.fi:2047/ehost/detail/detail?vid=0&sid=dd57dd53-7fbc-45be-ac1e-99c1c5edfec2%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWVhc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=aph&AN=150062650>> Viitattu 16.11.2021

Coronavirus disease (COVID-19), World Health Organization, 2020, <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19#:~:text=symptoms>> Viitattu 7.11.2021

Gupta Kumar Mohit & Lipner Shari R., Hand Hygiene in Preventing COVID-19 Transmission, 2020, <<https://www.mdedge.com/dermatology/article/221793/contact-dermatitis/hand-hygiene-preventing-covid-19-transmission>> Viitattu 16.11.2021

Hirose Ryohei, Ikegaya Hiroshi, Naito Yuji, Watanabe Naoto, Yoshida Takuma, Bandou Risa, Daidoji Tomo, Itoh Yoshito & Nakaya Takaaki, Survival of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and Influenza Virus on Human Skin: Importance of Hand Hygiene in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), 2020, <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezp.oamk.fi:2047/pmc/articles/PMC7665347/>> Viitattu 13.11.2021

Hoffmann Tammy, Bakhit Mina, Krzyzaniak Natalia, Del Mar Chris, Scott Anna Mae & Glasziou Paul, Soap versus sanitiser for preventing the transmission of acute respiratory infections in the community: a systematic review with meta-analysis and dose-response analysis, 2021, <<https://bmjopen.bmj.com/content/11/8/e046175.long>> Viitattu 12.11.2021

Hovi Tapani, Koronavirus SARS-CoV-2 – yllätyksellinen vuoden tulokas, Duodecimlehti, 2020, <<https://www-duodecimlehti-fi.ezp.oamk.fi:2047/xmedia/duo/duo15971.pdf>> Viitattu 6.11.2021

Huttunen Reetta, Syrjänen Jaana, Rintala Esa & Vuento Risto, Laitoepidemiat ja niiden ehkäisy, Lääkärilehti, 2017, < <https://www-laakarilehti-fi.ezp.oamk.fi:2047/tieteessa/katsausartikkeli/laitosepidemiat-ja-niiden-ehkaisy/>> Viitattu 6.11.2021

Joutsu-Korhonen Lotta & Helin Tuukka, COVID-19 ja laboratoriolöydökset, Kliinlab, 1/2021, <https://www.skky.fi/sites/skky.fi/files/media/Kliinlab_1_2021_0.pdf> Viitattu 6.11.2021

Kangasniemi Mari, Utriainen Kati, Ahonen Sanna-Mari, Pietilä Anna-Maija, Jääskeläinen Petri, Liikanen Eeva, Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon, 2013 < <https://elektra.helsinki.fi/se/h/0786-5686/25/4/kuvailev.pdf>> Viitattu 17.11.2021

Käsihygieniaohteet ammattilaisille, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2021, <<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohteet-ammattilaisille>>

Listings of WHO's response to COVID-19, World Health Organization, 2020, <<https://www.who.int/news/item/29-06-2020-covid-timeline>> Viitattu 7.11.2021

Lumio Jukka, Käsihygieniä, henigtyssuojaimet ja suojäkäsineet virusinfektion torjunnassa, Lääkärikirja Duodecim, 2021, <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01193>>

Luoto Raakel, Ikonen Noora, Waris Matti & Ruuskanen Olli, Tarttuuko SARS-CoV-2 pinnoilta? Duodecimlehti, 2021, <<https://www-duodecimlehti-fi.ezp.oamk.fi:2047/xmedia/duo/duo16113.pdf>> Viitattu 6.11.2021

Meurman Olli, Influenssa, aerosolitartunta ja rokotukset, Suomen sairaalahygienialehti, 36.vuosikerta, nro1/2018 s.16-17, <https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/08_6.pdf> Viitattu 6.11.2021

Parkkila Seppo, Saari Sampo, Sormunen Piia, Silander Heidi, Nenonen Suvi, Kakko Leila & Nuorti Pekka, SARS-CoV-2:n tartunta ja leviäminen, Duodecimlehti, 2021, <<https://www-duodecimlehti-fi.ezp.oamk.fi:2047/xmedia/duo/duo16328.pdf>> Viitattu 6.11.2021

Qing-Xia Ma, Hu Shan, Hong-Liang Zhang, Gui-Mei Li, Rui-Mei Yang & Ji-Ming Chen, Potential utilities of mask-wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2, 2020, <<https://onlinelibrary-wiley-com.ezp.oamk.fi:2047/doi/10.1002/jmv.25805>> Viitattu 13.11.2021

TENK 2012, Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa, 2012, <<https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot/HTK-ohje-2012#HTK>> Viitattu 7.11.2021

Vijay Mohan Soni, Shiv Singh, Neha Munjal, Sanjay Kataria, Effectiveness of Hand wash and Sanitizer: COVID19, 2020, <<https://web-p-ebsohost-com.ezp.oamk.fi:2047/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=5c8c806e-b413-4eb5-b849-ee8537a0802b%40redis>> Viitattu 16.11.2021

LIITTEET

Taulukko 1 Hakustrategia

Tietokanta	Hakusanat	Hakutulosten määrä	Valitut tulokset
EBSCO	Hand hygiene OR handwashing OR hand washing OR hand disinfection AND coronavirus OR covid-19 OR sars-cov-2 AND effectiveness OR correlation	283	2
Pubmed	(Hand hygiene effectiveness AND prevent transmission AND covid) AND (Therapy/Broad[filter])	51	2
Pubmed	Hand hygiene effects on covid transmissions	152	2
Science Direct	Hand hygiene AND effect AND transmission AND covid	12	1

Taulukko 2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Selkeä yhteys käsihygienian ja koronaviruksen välillä	Tutkimukset, joissa tarkastellaan vain käsihygienian vaikutusta ihoon, tai tutkimukset, joissa selvää yhteyttä käsihygienian vaikutuksesta koronavirukseen ei ole
Kokoteksti saatavilla vähintään OAMK:in tunnus- ten avulla	Teksti maksumuurin takana, tai muutoin ei saatavilla
Alkuperäistutkimus tai aihetta tarkasteleva artikkeli	Valittua ilmiötä on tarkasteltu vain hyvin pienen otannan kannalta
Riittävän kattava; ei pelkkä tiivistelmä	Kielenä jokin muu, kuin englanti tai suomi

Taulukko 3 Valitut aineistot

Tutkimuksen tai artikkelin nimi	Tekijät ja julkaisu vuosi	Keskeinen sisältö
Effectiveness of personal health behaviour against COVID-19	Chon Fu Lio, Hou Hon Cheong, Chin Ion Lei, Iel Long Lo, Lan Yon, Chong Lam & Iek Hou Leong, 2021	Tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden täyttämien kyselylomakkeiden pohjalta tehty tutkimus koskien mm. käsihygieenisten toimenpiteiden vaikutusta koronaviruksen leviävyyteen.
Effectiveness of Hand wash and sanitizer: COVID-19	Vijay Mohan Soni, Shiv Singh, Neha Munjal, Sanjay Kataria, 2020	Artikkeli, joka tukee valittua tietopohjaa, ja käsittelee myös käsihygienian huonoja puolia
Soap versus sanitiser for preventing the transmission of acute respiratory infections in the community: a systematic review with meta-analysis and dose-response analysis	Hoffmann Tammy, Bakhit Mina, Krzyzaniak Natalia, Del Mar Chris, Scott Anna Mae & Glasziou Paul, 2021	Meta-analyysi ympäri maailman tehdyissä tutkimuksissa, joissa verrattiin saippuan ja desinfektioaineen vaikutuksia hengitystieinfektioiden estämisessä
Hand hygiene in preventing COVID-19 transmission	Gupta Mohit Kumar & Lipner Shari R, 2020	Artikkeli, joka tukee valittua tietopohjaa, ja käsittelee myös käsihygienian huonoja puolia
Survival of SARS-CoV-2 and influenza virus on the human skin: Importance of hand hygiene in COVID-19	Hirose Ryohei, Ikegaya Hiroshi, Naito Yuji, Watanabe Naoto, Yoshida Takuma, Bandou Risa, Daidoji Tomo, Itoh Yoshito & Nakaya Takaaki, 2020	Koronaviruksen säilyminen iholla, ja sen käyttäytyminen desinfektoidessa etanolipohjaisella desinfektioaineella
Potential utilities of mask-wearing and instant hand hygiene for fighting SARS-CoV-2	Qing-Xia Ma, Hu Shan, Hong-Liang Zhang, Gui-Mei Li, Rui-Mei Yang, Ji-Ming Chen, 2020	Tutkimuksessa tarkastellaan käsien pyyhinnän vaikutusta, kun tutkija on levittänyt käsilleen lintuinfluenssa-virusta

Taulukko 4 Prosessikaavio kirjallisuuskatsauksen etenemisestä

