



# Suojainten näyttöön perustuva käyttö sairaalaympäristössä -kuvaileva kirjallisuuskatsaus

**Liisa Hallikas, Selenia Kosonen**

2024 Laurea

A decorative horizontal bar at the bottom of the page, composed of three segments: a pink segment on the left, a blue segment in the middle, and a teal segment on the right.



Laurea-ammattikorkeakoulu

**Suojainten näyttöön perustuva käyttö sairaalaympäristössä -  
kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

lisa Hallikas, Selenia Kosonen  
Sairaanhoidajan perustutkinto  
Opinnäytetyö 2024

lisa Hallikas, Selenia Kosonen

**Suojainten näyttöön perustuva käyttö sairaalaympäristössä - kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Vuosi 2024 Sivumäärä 50

---

Suojainten näyttöön perustuva käyttö on välttämätön osa työ- ja potilasturvallisuutta. Covid-19 pandemian jälkeen suojainten valitsemisessa, pukemisessa ja riisumisessa on ollut haasteita, sillä ohjeet ja suositukset ovat muuttuneet tiheään tahtiin.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata suojainten näyttöön perustuvaa käyttöä sairaalaympäristössä sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteena oli koota selkeät ja kattavat yhteenvedot suojainten näyttöönperustuvasta valinnasta, pukemisesta ja riisumisesta. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Vantaan ja Keravan hyvinvointialueen sairaalapalveluiden kanssa. Opinnäytetyö kirjoitettiin Katriinan sairaalalle. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Aineistoksi valikoitui yhteensä 12 tutkimusta, joita lähdettiin analysoimaan.

Tulosten perusteella suojainten näyttöön perustuva käyttö on keskeinen osa sairaanhoitajan päivittäistä työtä, erityisesti infektioiden torjunnassa ja työperäisten riskien vähentämisessä. Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin, että suojainten valinta perustuu hoitotoimenpiteen tartuntavaaraan ja taudinaiheuttajiin. Käsineitä, suojatakkeja ja hengityssuojaimia käytetään erityisesti kosketus- ja pisaravarotoimissa, kun potilas erittää tai on roiskevaara. Ilmaeristyksessä tarvitaan hengityssuojaimet, kuten FFP2 tai FFP3. Pukemis- ja riisumisjärjestys on tarkoin määritelty kontaminaation estämiseksi, aloittaen käsidesinfektioista ja päättyen maskin poistoon. Suojaimet taas tulee poistaa päinvastaisessa järjestyksessä. Oikea käyttö ja järjestys suojaavat sekä hoitajaa että ympäristöä altistumiselta.

Asiasanat: henkilökohtaiset suojaimet, näyttöön perustuva toiminta, sairaalaympäristö

lisa Hallikas, Selenia Kosonen

**Evidence-based use of Personal Protective Equipment in a hospital environment – a narrative literature review**

Year	2024	Pages	50
------	------	-------	----

---

The evidence-based use of Personal Protective Equipment (PPE) is essential for occupational and patient safety. Since the COVID-19 pandemic, challenges have risen in selecting, donning, and doffing PPE due to frequently changing guidelines and recommendations.

The purpose of this thesis was to describe the evidence-based use of personal protective equipment (PPE) in a hospital setting from a nurse's perspective. The aim was to compile clear and comprehensive summaries on the evidence-based selection, donning, and doffing of PPE. The thesis was conducted in collaboration with the hospital services of the wellbeing services county of Vantaa and Kerava, and it was written for Katriina Hospital. The thesis was carried out as a narrative literature review, and a total of 12 studies were selected for analysis.

Based on the results, evidence-based use of PPE is a critical part of a nurse's daily work, particularly in infection control and reducing occupational risks. The literature review found that PPE selection depends on the infection risk of the procedure and the pathogens involved. Gloves, gowns, and masks are used in contact and droplet precautions, especially when there is secretion or splash risk from patients. Respiratory masks, like FFP2 or FFP3, are required for airborne isolation. The sequence for donning and doffing is specifically defined to prevent contamination, starting with hand disinfection and ending with mask removal. The protective equipment should be removed in the reverse order. Proper usage and order help protect both the nurse and the environment from exposure.

Keywords: Personal Protective Equipment (PPE), evidence-based practice, hospital environment

## Sisällys

1	JOHDANTO .....	7
2	SUOJAIMET SAIRAALAYMPÄRISTÖSSÄ .....	8
2.1	Sairaalaympäristön suojaimista .....	8
2.2	Suojakäsineet .....	9
2.3	Suojaesiliina ja -takki .....	10
2.4	Kirurginen kasvomaski ja hengityksensuojaimet .....	11
3	SUOJAINTEN KÄYTÖN TARVE JA MERKITYS SAIRAALAYMPÄRISTÖSSÄ .....	12
3.1	Suojainten merkitys työturvallisuuteen.....	12
3.2	Suojainten merkitys potilasturvallisuuteen .....	13
3.3	Aseptiikka ja sen osa-alueet .....	14
3.4	Ekologinen sairaala .....	15
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	16
5	KIRJALLISUUSKATSAUS .....	17
5.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus menetelmänä.....	17
5.2	Aineistonhaku .....	18
5.2.1	Aineiston valinta ja haku.....	18
5.3	Aineiston analyysi.....	22
6	TULOKSET .....	24
6.1	Suojainten valinta .....	24
6.2	Suojainten pukeminen .....	25
6.3	Suojainten riisuminen .....	27
7	POHDINTA.....	29
7.1	Tulosten tarkastelu.....	29
7.2	Luotettavuus .....	30
7.3	Eettisyys .....	32
8	LÄHTEET .....	34
9	LIITTEET .....	40
9.1	Liite 1. Tutkijan taulukko .....	44
9.2	Liite 2. Analyysitaulukko suojainten valitseminen .....	48
9.3	Liite 3. Analyysitaulukko suojainten pukeminen .....	49
9.4	Liite 4. Analyysitaulukko suojainten riisuminen .....	52

## 1 JOHDANTO

Suojainten käyttö koskee kaikkia sosiaali- ja terveysalan ammattilaisia. Tarkkaa hetkeä, suojainten käyttöönotosta ja historiasta on vaikea määrittää, sillä käytännöt vaihtelivat ja kehittyivät eri aikaan eri puolilla maailmaa. Suojainten käyttö terveydenhuollossa alkoi yleistyä 1800-luvulla, kun alettiin tiedostamaan infektioiden leviämisen vaara. (Adams, Aschenbrenner, Houle & Roy 2016, 19-24.)

Opinnäytetyö sai alkunsa Vantaan ja Keravan hyvinvointialueen sairaalapalveluiden toimesta. Organisaatio, jonne opinnäytetyötä tarjotaan, on Vantaalla sijaitseva Katriinan sairaala. Toimeksiantaja on osoittanut tarpeen kirjoittaa tämä opinnäytetyö koko Katriinan sairaalan henkilökunnalle. Toimeksiantajan mukaan erityistä uutta ohjeistusta ja ajantasaista tietoa tarvitaan etenkin kirurgisten kasvomaskien, suojakäsineiden ja -esiliinojen näyttöön perustuvasta käytöstä. Erityistä ohjeistusta myös kaivataan siitä, milloin suojaimet tulisi vaihtaa uusiin. Opinnäytetyön toimeksiantajan mukaan suojainten asianmukainen käyttö on koitunut haasteeksi Covid-19 pandemian myötä. Osalle terveysalan ammattilaisista ohjeet ja käytännöt ovat jääneet epäselviksi tai niitä ei noudateta riittävällä tasolla, sillä ajantasaaiset suositukset ovat muuttuneet tiheään tahtiin, sanoo opinnäytetyön toimeksiantaja.

Toimeksiantajan toiveena oli, että opinnäytetyö tehtäisiin koko hoitohenkilökunnan näkökulmasta, kattaen lääkärit, hoitajat, fysioterapeutit ja laitoshuoltajat. Opinnäytetyössä on päädytty kuitenkin tarkastelemaan aihetta sairaanhoitajien näkökulmasta. Opinnäytetyöstä hyötyvät myös muut ammattiryhmät, sillä suojaimet valitaan, puetaan ja riisutaan samalla tavalla ammattiryhmästä riippumatta. Lääkäreiden, fysioterapeuttien ja laitoshuoltajien työnkuvat eroavat joissakin määrin sairaanhoitajien työnkuvasta, joten opinnäytetyössä keskitytään sairaanhoitajien työtehtäviin liittyviin suojaimiin. Tarkasteltaviksi henkilökohtaisiksi suojaimiksi työhön on valittu suojakäsineet, suojaesiliina ja -takki sekä kirurginen kasvomaski. Valittuja suojaimia rajattu yhteistyökumppanin toiveesta, sekä erilaisten suojaimien laajuuden vuoksi. Valitut suojaimet ovat käytössä jokaisessa sairaalaympäristössä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata kirjallisuuskatsauksen avulla suojainten näyttöön perustuvaa käyttöä (engl. Evidence based practice) sairaalaympäristössä sairaanhoitajan näkökulmasta eli uusimpaan parhaaseen saatavilla olevaan tutkimustietoon perustuvaa ajantasaista ohjeistusta. Tavoitteena on lisätä sairaanhoitajien osaamista, ja tätä kautta ehkäistä infektioita ja parantaa työ- ja potilasturvallisuutta. Tavoitteena on tuoda ilmi

selkeitä ohjeita, joiden avulla organisaatio voisi parantaa suojainten käytön asianmukaisuutta ja lisätä tietoa suojainten oikeanlaisen käytön tärkeydestä.

## 2 SUOJAIMET SAIRAALAYMPÄRISTÖSSÄ

### 2.1 Sairaalaympäristön suojaimista

Infektioiden torjunnassa sairaalaympäristössä keskeisimpänä asiana pidetään suojaimia. Henkilökohtaiset suojaimet (*Engl. Personal Protective Equipments*) ovat terveydenhuollon ammattilaisten käyttämiä varusteita, jotka suojaavat sekä terveydenhuollon henkilöitä, että potilaita tartuntataudeilta ja muiden epäpuhtauksien leviämiseltä sairaalaympäristössä. (THL 2020). Vuonna 1894, Johns Hopkins nimisen sairaalan johtava kirurgi William Stewart Halsted keksi kirurgiset suojakäsineet. (Johns Hopkins Medicine 2008). Ensimmäinen kirurginen maski syntyi 1897 luvulla saksalaisen lääkärin ja mikrobiologin Johann Mikulicz-Radeckyn toimesta. Kirurgit eri puolilla Eurooppaa alkoivat tämän jälkeen pukemaan toimenpiteisiin kirurgisen suu-nenäsuojuksen. Tapa levisi pikkuhiljaa, ja vuoteen 1935 mennessä siitä oli tullut tapa niin leikkausosastoilla kuin muussakin potilastyössä. (Adams ym. 2016, 19-24.)

Terveydenhuollon ammattilaiset ovat läheisessä kosketuksessa eri tavalla sairaiden henkilöiden kanssa, joten henkilösuojaimien käyttö vaikuttaa suuresti tartuntatautien leviämiseen ja tarttumiseen työpaikalla. (Perri 2023). Suojaimia ovat esimerkiksi suojakäsineet, kirurginen kasvomaski, suojaesiliinat, sekä silmäsuojaimet ja visiirit. Näiden käyttö riippuu muun muassa erilaisista varoitusluokista, joita ovat tavanomaiset varotoimet, kosketusvarotoimet, pisaravarotoimet ja ilmaeristys. Varotoimia noudattamalla voidaan estää mikrobien leviäminen hoito- ja tutkimusvälineisiin, ympäristöön sekä mikrobien siirtyminen potilaasta hoitajaan. Tavanomaisia varotoimia suositellaan käytettäväksi kaikkien potilaiden hoidossa. Suojainten käyttöön liittyy myös asianmukainen pukemis- ja riisumisprotokolla sekä hyvä käsihygienia. (THL 2020.) Kaikkien sairaalassa työskentelevien henkilöiden, potilaiden, sekä vierailijoiden tulee käyttää tarvittavia suojaimia, kun he ovat kosketuksessa veren tai muiden kehon eritteiden kanssa tai altistuessaan ilmassa leviävillä sairauksilla. (Edmond & Wenzel 2015).

Sairaalaympäristöllä (*Engl. Hospital Environment*) tarkoitetaan kaikkia tiloja, palveluita ja toimintoja, jotka ovat osa terveydenhuoltoa sairaalaolosuhteissa ja joissa potilaat saavat lääketieteellistä hoitoa. Näitä tiloja ovat esimerkiksi potilashuoneet, vuodeosastot, kuvantamistilat, laboratoriot, leikkausosastot ja päivystysosastot. Sairaalaympäristössä työskentelevät terveydenhuollon ammattilaiset, kuten sairaanhoitajat, lääkärit, lähihoitajat ja fysioterapeutit. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, 2024.) Sairaalaympäristössä korostuvat

hyvät hygieniakäytännöt ja infektio-osastoilla käsihygienian merkitys kasvaa entisestään. Työskennellessä pyritään torjumaan infektiot ja ehkäisemään niiden leviäminen. Tärkein yksittäinen keino on huolehtia hyvästä käsihygieniasta. (Pelo 2011.) Sairaalaympäristöissä on monenlaisia osastoja, joilla kaikilla on omat erikoispiirteensä. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2024).

## 2.2 Suojakäsineet

Suojakäsineet (*Engl. Protective gloves*) ovat yksi yleisimmistä sairaanhoitajien käyttämistä suojaavista. Tyypillisesti suojakäsineet valmistetaan lateksista, nitrilikumista, neopreenikumista tai vinyylistä. Ne ovat kertakäyttöisiä, sekä potilas- ja toimenpidekohtaisia. Suojakäsineitä vaihdetaan myös aina tarvittaessa tai jos ne ovat likaantuneet tai vaurioituneet. Suojakäsineiden käyttö on tärkeää erityisesti tilanteissa, joissa on mahdollista joutua kosketuksiin potilaan kehon nesteiden kanssa, kuten veren, virtsan tai liman kanssa. Suojakäsineitä käytetään erilaisissa hoito- ja tutkimustilanteissa, joissa käsineet eivät joudu alttiiksi voimakkaalle hankaukselle tai venytykselle. (Anttila, Kanerva, Kuronen, Kurvinen, Lyytikäinen, Rantala, Vuento & Ylipalosaari 2019, 143.) Suojakäsineiden käyttö vähentää mikrobien siirtymistä henkilökunnan välityksellä potilaasta ja hänen hoitoympäristöstään toisiin potilaisiin, heidän hoitoympäristöihinsä, sekä muuhun henkilökuntaan. Oikein käytettynä suojakäsineet vähentävät työntekijän omien käsien kontaminoitumista mikrobeilla, mikä vähentää työntekijän levittämää infektioriskiä. (Anttila ym. 2019, 162.)

Suojakäsineet terveydenhuollossa eivät ole yhtä ja samaa tuotetta, vaan niitä on useita eri tyyppisiä, jotka ovat suunniteltu eri tarkoituksiin. Kertakäyttöiset steriilit suojakäsineet, jotka ovat valmistettu yleensä lateksista, nitrilistä, kloropreenistä tai synteettisestä isopreenikumista ovat käytössä tarkkaa aseptiikkaa vaativissa invasiivisissa toimenpiteissä, kuten leikkauksissa ja steriileissä toimenpiteissä. Kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita käsineitä, jotka ovat valmistettu joko vinyylistä, lateksista tai nitrilistä, suojaavat työntekijää, silloin kun ollaan tekemisissä eritteiden kanssa. Kertakäyttöiset tehdaspuhtaat käsineet estävät työntekijän käsien veri- ja eritekontaminaatiota, sekä suojaavat infektiopotilaiden mikrobeilta. (Anttila ym. 2019, 144-145.) Suojakäsineet ovat kertakäyttöisiä eli potilas- ja toimenpidekohtaiset, eikä niitä voi pestä tai desinfioida työtehtävästä toiseen siirryttäessä. Suojakäsineet eivät korvaa perusteellista käsihygieniaa. (Kanta-Hämeen hyvinvointialue.)

Taloussuojakäsineet, jotka ovat valmistettu lateksista ovat harvemmin käytössä sairaalaympäristössä, mutta taloussuojakäsineitä voidaan käyttää, kun halutaan suojautua miedommilta pesuaineilta tai käsien kastelulta. Taloussuojakäsineet ovatkin käytössä esineiden pesussa miedoilla pesuaineilla, mutta tämä harvemmin sisältyy sairaanhoitajien työnkuvaan.

Talouksesineiden varret ulottuvat yli ranteiden, mikä estää hyvin veden tai pesuaineiden pääsyn käsin sisälle. Kemikaalinsuojakäsineet ovat valmistettu useista eri materiaaleista, ja niitä on saatavilla useita eri paksuisia. Kemikaalinsuojakäsineitä käytetään useimmiten, kun ollaan kosketuksissa vahvoihin pesu- tai desinfektioaineisiin. Nämä voivat olla käytössä myös kipsauksessa, jos kipsi sisältää isosyanaatteja. Kemikaalinsuojakäsineitä käytetään myös joidenkin lääkeaineiden käsittelyssä. (Anttila ym. 2019, 144-145.)

Terveystieteiden käytettävien kertakäyttöisten suojakäsineiden tulee täyttää SFS-EN 455 (1-3) -standardien vaatimukset. Jos käsin on lisäksi tarjottava suoja kemikaaleilta, niiden on oltava myös yleisen SFS-EN 420 -standardin ja SFS-EN 374 -standardin mukaisia. (TYKS 2019.)

### 2.3 Suojaesiliina ja -takki

Suojaesiliina (*Engl. Protective Apron*) on kertakäyttöinen, joko muovista tai nestettä hylkivästä kuitumateriaalista valmistettu työvaatteiden päälle puettava esiliina.

Suojaesiliinan tarkoitus on estää sen alla olevien vaatteiden likaantuminen ja täten estää infektioiden leviäminen työvaatteiden kautta muulle sairaalalle. Suojaesiliina eroaa suojatakista (*engl. Protective jacket*) siten, että suojatakki on valmistettu kestävämmästä materiaalista ja takissa on hihat. Suojatakkiä käytetään leikkaussaleissa, steriileissä toimenpiteissä ja infekti-osastoilla.

Hihallinen suojatakki suojaaa käyttäjän käsivarsia eriteroiskeilta silloin kun käsivarret ovat muusta syystä alttiina roiskeille. Hihatonta esiliina jättää käsivarret paljaksi, joten tätä ei ole tarkoitettu tilanteisiin, jolloin käsivarsille voisi roiskua haitallisia roiskeita. (Anttila ym. 2019, 139.)

Suojaesiliina on hyvä vaihtoehto silloin, kun halutaan estää työvaatteiden likaantuminen, suojatakki taas, kun halutaan suojautua roiskeilta, vereltä ja eritteiltä. Suojaesiliinan ja takin käyttäminen työasun päällä vähentää 30-kertaisesti työasun likaantumista ja täten mikrobien määrää. Mikrobien määrän vähentyessä työasusta, myös työasujen kautta välittyvä tartuntariski pienenee. Kertakäyttöiset muovista valmistetut suojaesiliinat ja takit ovat toimenpide- ja käyntikohtaisia, suojaesiliina- tai takki riisutaan aina heti käytön jälkeen ja laitetaan jätteisiin. Markkinoille on ilmestynyt saataville myös monikäyttöisiä konepesun kestäviä suojaesiliinoja ja takkeja, jotka laitetaan heti käytön jälkeen pesulaan. Monikäyttöiset suojaesiliinat ovat osoittautuneet hyviksi varsinkin obduktioissa ja urologisissa toimenpiteissä. (Anttila ym. 2019, 139.)

## 2.4 Kirurginen kasvomaski ja hengityksensuojaimet

Kirurginen kasvomaski eli suu-nenäsuojain (engl. Surgical face mask) on hoitohenkilökunnan käyttämä suun ja nenän peittävä kasvomaski, joka kiinnitetään kasvoille, joko maskiin sisältyvien korvan taakse laitettavin kuminauhoin tai takaraivoon sidottavan narun avulla. Kirurginen kasvomaski on kertakäyttöinen sekä toimenpide- ja potilaskohtainen suoja. Kirurgista kasvomaskia käytetään suojaamaan työntekijää eriteroiskeilta toimenpiteen yhteydessä tai hoidettaessa eristyspotilasta. Kirurgista kasvomaskia voidaan käyttää myös suojaamaan potilasta hoitohenkilökunnan uloshengityksessä mahdollisesti olevilla taudinaiheuttajilta. Esimerkiksi leikkauksissa kirurginen kasvomaski estää syljen ja suun bakteerien siirtymistä leikkaushaavaan. (Anttila ym. 2019, 140.)

Kirurginen suu-nenäsuojain ei suojaa käyttäjää taudeilta, jotka tarttuvat ilmateitse. Suu-nenäsuojukset ovat CE-merkittyjä lääkinnällisiä laitteita, mikä osoittaa niiden täyttävän lääkinnällisiä laitteita koskevan direktiivin vaatimukset. Näihin vaatimuksiin kuuluvat EU asetus 2017/745 sekä Suomen terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista annettu laki (2010/629). (THL 2023.)

Covid-19-pandemian aikana kasvomaskia käytettiin maailmanlaajuisesti lähes aina omasta kodistaan poistuessaan. Pandemia vaikutti myös laajalti sairaanhoitajien ja muun hoitohenkilökunnan suojainten käyttöön. Kasvomaskia käytettiin ehdottomasti jokaisessa tilanteessa, kun kontaktissa oltiin potilaan, hänen läheisten tai työntekijöiden kanssa. Maski riisuttiin ainoastaan taukokuoneessa ruokatauolla. Tällöin oli tärkeää pitää huoli välimatkasta toiseen henkilöön ja ihmismäärä taukoillassa minimoitiin. Kirurgisia kasvomaskeja käytettiin Covid-19-pandemian aikana runsaasti yli kahden vuoden ajan, jonka jälkeen maskeista on koitunut ekosysteemille merkittävä riski, sillä ne tuottavat valtavia jätemääriä. (Castellote, Jiménez-Relinque, Grande, Rubiano & Castillo 2022).

FFP-luokan hengityksensuojaimilla pystytään suojautumaan ilmateitse tarttuvilta bakteereilta ja mikrobeilta. Terveydenhuollossa käytössä on suodattavat puolinaamarit FFP2- ja FFP3-hengityksensuojaimet. FFP-hengityssuojaimia on uloshengitysventtiilillisiä ja venttiilittömiä. Uloshengitysventtiili helpottaa hengityksensuojaimen käytön aikaista hengitystä, kun hengitysilma pääsee ulos suojaimesta vähäisellä vastapaineella. Jos hengityksensuojaimessa on avoin uloshengitysventtiili, se ei suojaa potilasta hoitohenkilökunnan uloshengityksen mukana tulevilta mikrobeilta. (HUS 2022.)

FFP2- ja FFP3- hengityksensuojaimet eroavat toisistaan. FFP2-tason hengityksensuojaimella on mahdollista suojata vähintään 94 % ilman epäpuhtauksista, joiden koko on 0,3 mikrometriä

tai vähemmän. FFP3-tason hengityksensuojain taas suojaa vähintään 99 % ilman epäpuhtauksilta, joiden koko on 0,3 mikrometriä tai vähemmän. Kirurgiset suu-nenäsuojukset eroavat hengityksensuojaimista suojaavuuden suhteen. Hengityksensuojain on suojain, joka suojaa käyttäjää itseään ilmaitse leviäviltä hiukkasilta. Kirurginen suu-nenäsuojus taas suojaa muita käyttäjän itsensä uloshengitysilmalta. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto.)

Hengityksensuojaimilla ja kirurgisilla suu-nenäsuojuksilla on erilaisia käyttötarkoituksia, joten niitä koskevat erilaiset vaatimukset. Valmistajan, maahantuojan tai jakelijan vastuulla on varmistaa, että nämä myyntiin laitattaessa täyttävät tietyt vaatimukset. Esimerkiksi kirurgiset suu-nenäsuojukset luokitellaan lääkinnällisiksi laitteiksi, joten niissä täytyy olla CE-merkintä. Hengityksensuojaimet taas ovat henkilösuojaimia, joten niissä täytyy olla CE-merkintä ja suojaimen laatua valvovan ilmoitetun laitoksen nelinumeroinen tunnusluku. Tukes valvoo hengityksensuojainten vaatimustenmukaisuutta pistokokein. (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto.)

### 3 SUOJAINEN KÄYTÖN TARVE JA MERKITYS SAIRAALAYMPÄRISTÖSSÄ

#### 3.1 Suojainten merkitys työturvallisuuteen

Henkilösuojainten käyttö ei ole ainoastaan työntekijöiden vastuulla, vaan myös työnantajilla on vastuu tarjota asianmukaiset mahdollisuudet suojainten käyttöön. Työturvallisuus on ensisijaisen tärkeä näkökohta henkilösuojainten käytössä. Sairaalat ovat työympäristöjä, joissa työntekijät altistuvat erilaisille riskeille päivittäin. Näihin riskeihin voi kuulua infektiot, kemikaalialtistukset, terävät esineet ja muut vaarat, jotka voivat aiheuttaa vammoja tai sairauksia. Suojaimet ovat olennainen osa työturvallisuutta, suojaimet suojelevat hoitohenkilökuntaa tarttuvilta taudeilta, infektioilta, teräviltä esineiltä ja kemikaalialtistuksilta. Suojaimet mahdollistavat myös lääkkeiden turvallisen käsittelyn. Sairaanhoidajat käsittelevät usein lääkkeitä ja muita kemikaaleja, jotka voivat olla haitallisia iholle tai hengitysteille. Suojaimien käyttö auttaa estämään altistumista näille aineille ja vähentämään mahdollisia haittavaikutuksia. (Anttila ym. 2019, 137.)

Oikeiden suojainten käyttö on keskeinen osa työturvallisuutta, sillä se auttaa suojaamaan työntekijöitä näiltä riskeiltä, siksi tätäkin aihetta säädetään laissa. Henkilösuojainten käyttö perustuu työturvallisuuslakiin (738/2002). Työturvallisuuslaki määrittää työnantajan ja työntekijän oikeudet, sekä velvollisuudet. Työturvallisuuslakipykälä 15 § eli pykälä, joka kohdistuu henkilösuojainten, apuvälineiden, ja muiden laitteiden käytön varaamiseen

määrittää työnantajan velvollisuuden mahdollistaa henkilösuojainten käytön sellaisissa tilanteissa, joissa työntekijän terveys on uhattuna. Työturvallisuuslakipykälä 18 §, eli työntekijän yleiset velvollisuudet lakipykälä, velvoittaa työntekijää noudattamaan annettuja ohjeita, joita työnantaja on hänelle antanut suojaimiin liittyen. (Finlex 2021.)

Työturvallisuuslain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja olosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, tauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. Työntekijä on itse vastuussa siitä, että hän käyttää suojaimia ohjeiden mukaisesti. Lakipykälä 20§, eli pykälä henkilösuojainten käytöstä ja soveltuvasta työvaatetuksesta määrittää työntekijän vastuun siitä, jos suojaimia käyttää väärin tai jättää käyttämättä. (Finlex 2021.)

### 3.2 Suojainten merkitys potilasturvallisuuteen

Potilasturvallisuus määritellään niin, että henkilön saamat palvelut, huolenpito ja vaikuttava hoito edistävät hoidossa olevan henkilön fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointiaan ja hoidosta aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Potilasturvallisuudella tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuollossa toimivien ja henkilöiden ja organisaatioiden periaatteita, joilla varmistetaan hoidon turvallisuus. Potilasturvallisuus kattaa ehkäisevät, hoitavat, korjaavat ja kuntouttavat sosiaali- ja terveyspalvelut. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen. 2020, 114.) Suojaimilla on suuri merkitys potilasturvallisuuteen. Oikein käytettynä suojaimet suojaavat potilasta mikrobeilta ja voivat estää vakavatkin tartunnat, joita voi mahdollisesti levitä muista potilaista tai hoitohenkilökunnasta. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 114.)

Suojainten ja oikeanlaisen aseptiikan avulla potilasta suojataan tartunnan aiheuttajaa vastaan. Tartunnassa taudinaiheuttaja siirtyy yksilöstä toiseen. Tartunta ei kuitenkaan aina johda infektiin. Tartuntoja aiheuttavat bakteerit, virukset, sienet, parasitiitit sekä prionit. Näillä kaikilla mainituilla mikrobeilla on erilaisia ominaisuuksia, jotka vaikuttavat niiden kykyyn tartuttaa. Yleensä tartunnan lähde on toinen ihminen. Lisäksi tartunnan lähteenä voi toimia tutkimus- ja hoitovälineet, ruoka tai vesi. Tartuntatapa on yleensä suora ja tällöin mikrobi tarttuu, kun ihminen koskettaa toista ihmistä. Toisinaan tartunta voi olla epäsuora. Tällöin tartunnan aiheuttaa taudinkantajan kontaminoima ympäristö tai esine. Mahdollisia tartuntateiteitä ovat kosketus-, pisara-, ilma- ja vektoritartunta. Kosketustartunta on sairaalassa yleisin leviämistapa. Mikrobit leviävät tartuntaa välittävän aineen avulla. Ihmisen eritteissä, kuten virtsassa, ulosteessa, limassa ja hengitystie-eritteissä on runsaasti mikrobeja. Välittäviä aineita ovat myös elinnesteet, joita ovat veri sekä selkäydin- ja siemenneste. Lisäksi mikrobeja voivat levittää iho sekä ihohilse. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2020, 105-107.)

Tartuntaportilla tarkoitetaan taudinaiheuttajien reittiä, jota pitkin ne kulkeutuvat elimistöön. Reittejä ovat esimerkiksi vaurio iholla tai limakalvolla. Myös hoitovälineet, kuten katetrit, kanyylit, hengityskoneet ja dreelit voivat toimia tartuntaporttina. Näitä hoitovälineitä käytettäessä tulee kiinnittää erityistä huomiota aseptisuuteen. Sairaalassa tartunnan kohteena ovat potilaat, työntekijät sekä potilaiden läheiset. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 107-108.)

Immuniiteetilla, eli vastustuskyvyllä on suuri vaikutus taudinaiheuttajaa kohtaan. Immuniiteetti voi olla hankittu tai luonnollinen. Hankitussa immuniiteetissa ihminen on voinut sairastaa tietyn taudin, jolloin elimistössä on syntynyt immuniiteetti sen aiheuttajaa vastaan. Hankittu immuniiteetti voidaan saada myös rokotuksilla. Rokotuksen aikaansaama immuniiteetti voi olla joko aktiivinen tai passiivinen. Kun elimistöön rokotetaan tapettuja tai heikennettyjä tautia aiheuttavia mikrobeja, nämä mikrobit saavat aikaan elinikäisen tai pitkäaikaisen suojan tautia vastaan. Kun elimistöön annetaan taudin vasta-aiheita, jotka saavat aikaan lyhytkestoisen suojan, puhutaan passiivisesta immuniiteetista. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 107-108.)

### 3.3 Aseptiikka ja sen osa-alueet

Aseptisilla käytännöillä on suuri merkitys suojainten käytössä. Aseptiikalla (Engl. Asepsis) tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä ja toimintatapoja, joilla pyritään ehkäisemään infektioiden syntymistä. Tämä kattaa kaikki toimet, jotka tehdään ennen toimenpidettä, toimenpiteen jälkeen sekä toimenpiteen aikana. Aseptisella työskentelyllä ammattihenkilöt suojaavat potilasta sekä itseään omien sekä ympäristöstä tulevien mikrobien aiheuttamalta kontaminaatiolta. (Rintala & Kurvinen 2019.)

Aseptiikan osa-alueisiin lasketaan käsihygienia, henkilökohtaiset suojaimet, aseptinen toimenpidealue, toimenpidetekniikka, toimenpideympäristö ja toimenpidetarvikkeiden huolto. Yksi keskeisimmistä osa-alueista on käsihygienia, sitä edellytetään kaikilta toimenpiteeseen osallistuvilta henkilöiltä. Hyvä käsihygienia pitää sisällään täysin koruttomat kädet, sekä lyhyet ja lakkaamattomat kynnet. Sormukset, korut, rannekellot ja kynnen keinomateriaalit estävät hyvän käsihygienian toteutumista, koska käsiin jää mikrobeja, ja suojakäsineiden rikkoutumisriski kasvaa. Henkilökohtaiset suojaimet tulee olla käytössä aina, kun on olemassa erite- tai veriroiskeiden vaara. Suojaimet valitaan aina käyttötarkoituksen ja tilanteen mukaan. (Rintala ym. 2019.)

Aseptinen toimenpidealue pitää sisällään potilaan valmisteluun liittyvät toimenpiteet, joilla pyritään pienentämään infektioriskiä toimenpiteen aikana, tämä pitää sisällään esim. ihon kunnon tarkistamisen, mahdollisen ihokarvojen lyhentämisen, sekä toimenpidealueen desinfiointin tai puhdistamisen muilla tavoin, kuten keittosuolaliuksella.

Toimenpidetekniikalla pyritään vähentämään infektioiden riskiä esimerkiksi peittämällä toimenpidealue steriileillä vettä läpäisemättömillä leikkausliinoilla. Tärkeitä muita keinoja vähentää infektioiden riskiä toimenpidetekniikan avulla ovat verenvuotojen estäminen, haavan sulkutekniikka ja leikkaushaavan peittely puhtaalla haavasidoksella. (Rintala ym. 2019.)

### 3.4 Ekologinen sairaala

Suojainten huolto ja ylläpito on tärkeää toteuttaa valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti. Terveystieteiden tutkimuskeskuksessa syntyvien ongelma- ja erityisjätteiden kirjo on laaja ja ne pitäisikin pystyä lajittelemaan 30-40 eri jäteluokkaan ja terveydenhuollon jätehuoltoa ohjaavat useat eri lait ja säädökset. Sairaalaympäristössä jätteenkäsittelyllä on useita eri vaiheita. Jätteenkäsittelyvaiheet ovat syntypistelajittelu osastoilla, sisäinen kuljetus sairaalan jäteasemalle, säilytys jäteasemalla, kuljetus sairaalasta ulos jätteenkäsittelykeskuksiin ja käsittely jätteenkäsittelylaitoksella. (Anttila ym. 2019, 441.)

Sairaalasuojainten pitkäikäisyyteen vaikuttaa suojainten kestävyys ja se, ovatko suojaimet kertakäyttöisiä vai uudelleen käytettäviä. Yleisimpiä käytettäviä suojaimia ovat kertakäyttöiset suojaimet, kuten suojakäsineet, maskit ja esiliinat, näiden käyttöikä kuitenkin on lyhyt. Uudelleen käytettävät suojaimet, kuten pestävät suojavaatteet, voivat olla paljon kestävämpiä ja pitkäikäisempiä, mutta niiden käyttö edellyttää tietynlaiset puhdistus ja sterilointivaiheet. (The journal of mHealth, 2021.)

Suojainten riittävyyden varmistaminen on iso osa potilas- ja työturvallisuutta, etenkin pandemioiden aikana. Varastojen ennakkoiva täyttäminen ja ylläpitäminen on tärkeää, täten varmistetaan suojainten saatavuus silloin kun niille on tarve. Suojainten hankkimisessa kannattaakin käyttää monipuolista hankintaketjua ja mielellään paikallisen valmistajan tuotteita, tämä vähentää riippuvuutta yksittäisistä tuottajista ja ongelmia maantieteellisistä syistä riippuvista toimitusvaikeuksista. (Sigala, Sirenko, Comes & Kovács, 2022.) Suojainten kulutuksesta kannattaa pitää kirjaa, tämä auttaa varmistamaan niiden riittävyyden ja mahdollistaa tehokkaamman varastonhallinnan, tämä vähentää suojainten kesken loppumista, ylijäämää ja vanhentuneita tuotteita. Näin säästetään kuluja ja vähennetään hävikkiä. (The journal of mHealth, 2021.)

Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon toiminta edistää merkittäväällä tasolla ilmastonmuutoksen ja muiden ympäristöongelmien etenemistä. Ympäristöuhan lisäksi toiminta vaarantaa ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin. Tämä on ristiriidassa sotesektorin terveyden edistämisen tavoitteen ja kestävän kehityksen tavoitteiden kanssa, joihin Suomi on sitoutunut. Hyvinvointialueiden odotetaan integroivan ekologisen kestävyuden osaksi toimintaansa. Keväällä 2022 on alkanut EKO-SOTE -hanke, jota koordinoi Tampereen yliopisto. Hanke on osa Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoimintaa. Hankkeen yhteistyökumppaneita ovat Suomen ympäristökeskus SYKE, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri ja Demos Helsinki. Hankkeen kesto oli ajalla 4/2022-8/2023. Hankkeessa määritellään ekologisen soten tavoitteet, toimenpiteet ja seurantaindikaattorit. (Pulkki & Västinsalo 2022.)

Sote-sektori kuluttaa merkittäviä määriä energiaa, vettä ja materiaaleja, tuottaen suoria päästöjä ja jätettä sekä epäsuoria päästöjä ja jätettä materiaalien tuotannon ja kuljetusten kautta. Jätteiden määrä edustaa vain pientä osaa sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnan ja hankintojen aiheuttamasta ympäristökuormituksesta. Tämä on ikään kuin "jätevuoren huippu". Soten ekologisen jalanjäljen arvioinnissa on huomioitava kertakäyttötarvikkeiden, lääkkeiden, ruoan ja muiden päivittäin käytettävien tuotteiden koko tuotanto- ja toimitusketjun aiheuttama ympäristökuorma. Tämän kokonaiskuorman laskeminen onkin huomattavasti suurempi haaste. (Pulkki ym. 2022.) EKO-SOTE -hankkeen asiantuntijat esittävät, että sosiaali- ja terveydenhuollolle asetetaan kansalliseksi tavoitteeksi saavuttaa hiilineutraalius ja minimoida ympäristökuormitus vuoteen 2035 mennessä. (THL 2023).

#### 4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata kirjallisuuskatsauksen avulla suojainten näyttöön perustuvaa käyttöä (*Engl. Evidence based practise*) sairaalaympäristössä sairaanhoitajan näkökulmasta eli uusimpaan parhaaseen saatavilla olevaan tutkimustietoon perustuvaa ajantasaista ohjeistusta. Tavoitteena on lisätä sairaanhoitajien osaamista, ja tätä kautta ehkäistä infektioita ja parantaa työ- ja potilasturvallisuutta. Tavoitteena on tuoda ilmi selkeitä ohjeita, joiden avulla organisaatio voisi parantaa suojainten käytön asianmukaisuutta ja lisätä tietoa suojainten oikeaoppisen käytön tärkeydestä. Opinnäytetyön avulla organisaation voi olla helpompi tunnistaa sairaanhoitajilla oleva koulutuksen tarve suojaimiin liittyen. Tavoitteena on myös parantaa työ- ja potilasturvallisuutta, ehkäistä infektioita ja tuoda ilmi konkreettisia suosituksia ja parannusehdotuksia, joiden avulla organisaatio voisi parantaa suojainten käytön asianmukaisuutta ja lisätä tietoa suojainten oikeaoppisen käytön tärkeydestä.

Opinnäytetyö on tärkeää toteuttaa, sillä suojainten käytöllä on suuri merkitys potilas- ja työturvallisuuteen ja näin ollen se vaikuttaa koko sairaalaympäristön turvallisuuteen. Opinnäytetyön tuloksista hyötyvät etenkin sairaanhoitajat, mutta myös esimerkiksi erilaisten sairaalaosastojen esimiehet voivat opinnäytetyön kautta huomata hoitohenkilökunnan koulutuksen tarvetta. Opinnäytetyöstä voi hyötyä myös muut sosiaali- ja terveydenhoitoalan työntekijät, sillä suojainten käytössä on myös yhtenäisyyksiä sairaanhoitajien ja muiden sairaalassa työskentelevien ammattiryhmien välillä. Opinnäytetyön tuottamaa tietoa voi hyödyntää myös hoitotyön opiskelijat.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat muotoiltu seuraavanlaisesti:

1. Miten suojaimet valitaan näyttöön perustuvasti?
2. Miten suojaimet puetaan näyttöön perustuvasti?
3. Miten suojaimet riisutaan näyttöön perustuvasti?

## 5 KIRJALLISUUSKATSAUS

### 5.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus menetelmänä

Opinnäytetyön menetelmänä on käytetty kuvailevaa kirjallisuuskatsausta (*Engl. Narrative literature review*). Tähän menetelmään on päädytty, koska tästä aiheesta on paljon aikaisempaa tietoa ja ajantasaisia tutkimuksia, joita käyttää kirjallisuuskatsauksessa. Tämä menetelmä myös auttaa hahmottamaan aiheen laajuutta ja tunnistamaan keskeiset tutkimusalueet, jotka voivat olla relevantteja opinnäytetyölle. Menetelmän valintaan vaikutti myös se, että kuvaileva kirjallisuuskatsaus kokoaa ja analysoi aikaisempia tutkimustuloksia, jolloin on helpompi hahmottaa tuloksia suhteessa olevaan tietoon. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 9-10.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on menetelmä, jossa kuvataan aikaisempaa tietoa ja sen ilmiölähteistä ymmärtämistä. Sitä voidaan käyttää tutkimusmenetelmänä, silloin kun etsitään vastausta kysymyksiin mitä ilmiöstä tiedetään tai mitkä ovat ilmiön keskeiset käsitteet ja niiden väliset suhteet. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen erityispiirteitä ovat kuvailu, aineistolähteisyys ja ymmärtäminen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus voidaan jäsentää neljään eri vaiheeseen. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 292-299.)

Ensimmäinen kirjallisuuskatsauksen vaihe on tutkimuskysymyksen muodostaminen. Tämä ohjaa tutkimusta eteenpäin koko prosessin ajan ja antaa tutkimukselle vankan perustan. Tutkimuskysymys tulee muodostaa riittävän väljästi, mutta sen täytyy olla tarkkaan rajattu tiettyyn aiheeseen. Toisena vaiheena kirjallisuuskatsauksessa on aineiston valitseminen. Aineisto valitaan tutkimuskysymyksen ohjaamana. Aineiston on oltava luotettavaa, esimerkiksi aiheeseen liittyviä tuoreita tutkimuksia tai artikkeleita. Kolmas vaihe on kuvailun rakentaminen, tämä vaihe käynnistyy jo aineiston valinnassa ja siinä etsitään esitettyyn tutkimuskysymykseen kuvailevaa vastausta. Tässä kolmannessa vaiheessa tärkeää on sisällön yhdistäminen, vertailu ja syntetisointi. Neljäs vaihe on tuotetun tuloksen tarkasteleminen. Tässä vaiheessa kootaan keskeisiä tuloksia. Tärkeää on tarkastella tuloksia suhteessa laajempaan kontekstiin, sekä suhteessa menetelmän ja vaiheiden eettisiin- ja luotettavuuskysymyksiin. (Kangasniemi ym. 2012, 292-299.)

Kirjallisuuskatsauksiin on kiinnitetty yhä enemmän huomiota hoitotieteessä ja muissa terveystieteellisissä tutkimuksissa. Lisääntyneen kiinnostuksen taustalla on näyttöön perustuvan toiminnan vahvistuminen sekä huomion kohdentuminen tutkimuksen epistemologisiin kysymyksiin eli kysymyksiin, joilla pyritään selvittämään mitä voimme tietää, mikä tieto on oikeaa tieto ja onko tiedonhankinta ylipäättään mahdollista. Huomio on myös kohdentunut tutkimusmenetelmän luotettavuuteen. (Kangasniemi ym. 2012, 292-299.) Kirjallisuuskatsauksia voidaan tehdä erilaisiin tarkoituksiin ja siksi niitä on olemassa erityyppisiä. Pääsääntöisesti ne ovat jaettu kolmeen eri katsaustyyppiin: 1) Kuvailevat katsaukset 2) systemaattiset katsaukset ja 3) määrällinen meta-analyysi ja laadullinen metasynteesi. (Stolt ym. 2016, 9.)

Kirjallisuuskatsaukset antavat muun muassa opinnäytetöille ja terveydenhoitoalan ammattilaisten näyttöön perustuvalla toiminnalla perustan. Kuten muissakin kirjallisuuskatsauksissa, kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa ei esitetä uutta tietoa. Sen sijaan tietoa kerätään ja analysoidaan jo julkaistujen teoksien pohjalta. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuskysymyksen luominen auttaa kirjoittajaa rakentamaan strategian tiedonhauille. (Theile & Beall 2024, 78-82.)

## 5.2 Aineistonhaku

### 5.2.1 Aineiston valinta ja haku

Hakuprosessi on kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden kannalta yksi keskeisimmistä vaiheista, sillä haussa tehdyt virheet voivat johtaa vääristyneisiin johtopäätöksiin. Tehdessä tietokantahakuja on oleellista, että käytössä on hakusanat ja niistä tehdyt hakulausekkeet. (Niela-Vilén & Hamari 2016, 25-27).

Opinnäytetyön aineiston keruu aloitettiin vuoden 2024 keväällä. Ennen varsinaista aineistonkeruuta, aiheeseen tutustuttiin tarkemmin ja alettiin rakentamaan teorian tietoa, joka loi hyvän pohjan aineistonkeruulle ja tiedonhankinnalle.

Opinnäytetyön aineisto on kerätty luotettavista tieteellisistä tietokannoista. Hakutulosten kattavuus on varmistettu käyttämällä useita eri hakukantoja. Käytettyjä tietokantoja ovat esimerkiksi EBSCO, ProQuest Central, PubMed, Medica, Google scholar, Science direct ja cochrane library. Hakuja on lähdetty ensisijaisesti tekemään opinnäytetyön tutkimuskysymyksien pohjalta. Ylös on listattu oleelliset käsitteet, niiden mahdolliset synonyymit sekä englanninkieliset vastineet, joita on käytetty hakulausekkeita rakentaessa. Hakuja on pääsääntöisesti tehty englanniksi, mutta myös suomen kielellä. Valittuja tutkimusartikkeleita on rajattu tarkennettujen hakusanojen ja -lausekkeiden, aineistotyyppin, julkaisuvuoden sekä muiden, tietokantakohtaisten kriteereiden perusteella.

Opinnäytetyöhön on etsitty mahdollisimman tuoreita tutkimuksia. Aluksi sisäänottokriteerinä oli vain aineistot ajalta 2022-2024, mutta haku ei tuottanut toivottuja tuloksia, joten lopullisesti hyväksytyistä aineistoista vanhimmat oli julkaistu vuonna 2017. Kriteereinä valinnalle oli myös julkaisukieli, sekä vertaisarviointi. Julkaisukielen täytyi olla suomi tai englanti, jotta se vastasi kriteereitä. Aineistoja suomen kielellä löytyi vähän, jotka vastasivat kriteereihin, mutta englanninkielinen haku tuotti enemmän toivottuja tuloksia. Otsikon, sekä tiivistelmän täytyi liittyä tutkittavaan aiheeseen, jotta aineistoon lähdettiin tutustumaan. Lopulliset aineistot ovat valittu huolella ja koko tekstiin tutustuen. Kriteerinä oli myös se, että aineiston koko teksti oli saatavilla joissain näistä tietokannoissa ilmaiseksi.

Hakujen aikana arvioitiin aina hakutulosten määrää ja sitä, oliko hakukriteerit tarpeeksi tarkkoja. Hakulausekkeet muuttuivat usein, sillä haku ei tuottanut tuloksia ja lopulta oikeanlaiset hakusanat löytyivät. Hakusanat, -kriteerit ja -tulokset ovat kirjattu taulukkoon nähtäväksi (Taulukko 1., taulukko 2. & taulukko 3.). Osa aineistoista, jotka vastasivat otsikon ja tiivistelmän perusteella kriteereihin, eivät olleet enää saatavilla tai ne olivat maksullisia, joten niihin ei tästä syystä lähdetty tutustumaan.

Tietokanta	Hakusanat ja -lausekkeet	Rajaukset	Tulokset	Hyväksytyt otsikon ja tiivistelmän perusteella	Lopullisesti hyväksytyt
------------	--------------------------	-----------	----------	--	-------------------------

Cochrane Library	"Personal Protective Equipment (OR) PPE (AND) Donning (AND) Doffing"	-2019-2024 -Full text	513	6	0
EBSCO	"Personal Protective Equipment (AND) Choosing (OR) Choice (OR) Selecting (OR) Selection"	-2018-2024 -Full text	182	7	0
EBSCO	"PPE (OR) Personal Protective Equipment (OR) Face mask (OR) Protective gloves (OR) Gown (AND) Donning (AND) Doffing"	-2020-2024 -Peer-reviewed -Full text -Abstract	66	8	0
Google Scholar	"Personal Protective Equipment Donning And Doffing"	-2020-2024 - Arvosteluartikkelit	13 300	8	2
Medic	"Kirurginen suunänsuojus (AND) Suojakäsineet (AND) Suojaesiliina"	-2018-2024 -Full text	59	5	3
Proquest Central	"Personal Protective Equipment (AND) Choosing (OR) Choice (OR) Selecting (OR) Selection"	-2019-2024 -Full text	2199	4	2

Proquest Central	“Personal Protective Equipment (AND) Donning (AND) Doffing”	-2019-2024 -Full text	2006	5	1
Pubmed	“Personal Protective Equipment (AND) Donning (AND) Doffing”	-2018-2024 -Full text	196	2	2
Pubmed	“PPE (OR) Personal Protective Equipment (AND) Selecting (OR) choosing (AND) Healthcare”	-2021-2024 -Full text -Peer-reviewed -Abstract	129	8	2
Science Direct	“Personal Protective Equipment (OR) PPE (AND) Donning (AND) Doffing (AND) Hospital environment”	-2019-2024 -Full text	32 183	4	0

Taulukko 1. Tiedonhaku

Käsite	Synonyymit	Engl. vastine
Näyttöön perustuva	Näyttöön perustuva... toiminta, käytäntö, käyttö, hoitotyö, hoito	Evidence-based... action, practice, use, nursing, care
Sairaala	Sairaalaympäristö	Hospital (environment)
Sairaanhoitaja	Hoitaja	(Registered) nurse
Henkilökohtaiset suojaimet	Henkilösuojaimet	Personal Protective Equipment, PPE

Suojakäsineet	Hanskat	(Protective) gloves
Kirurginen kasvomaski	Kirurginen nenä-suusuojaus, hengityssuojain, kasvomaski, maski	Surgical face mask, respirator mask,
Suojaesiliina, -takki		(Protective) apron, (protective) gown
Valinta		Selection, selecting  Choice, choosing
Pukeminen		Donning, putting on, dressing
Riisuminen		Doffing, taking off, undressing

Taulukko 2. Käsitteet

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aineisto vastaa tutkimuskysymykseen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aineisto ei vastaa tutkimuskysymykseen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suomen- ja englanninkielinen aineisto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muut vieraskieliset aineistot</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahdollisimman tuoreet aineistot (2017-2024)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ennen 2017 julkaistut aineistot</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisältö saatavilla ilmaiseksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maksullinen sisältö</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tieteelliset tutkimukset ja artikkelit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opinnäytetyöt, blogi- ja mielipidekirjoitukset</li> </ul>

Taulukko 3. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

### 5.3 Aineiston analyysi

Tässä opinnäytetyössä sisällönanalyysia käytetään vastaamaan tutkimuskysymyksiimme “Miten suojaimet valitaan näyttöön perustuvasti”, “Miten suojaimet puetaan näyttöön perustuvasti” ja “Miten suojaimet riisutaan näyttöön perustuvasti”. Tarkoituksena oli saada esille

ymmärrettäviä ja selkeitä johtopäätöksiä tutkimuskysymyksiimme käyttämällä johtopäätöksissä ajantasaisia tutkimuksia, sekä hoitotyön artikkeleita.

Sisällönanalyysi on yksi useimmista käytetyistä analyysimenetelmistä laadullisissa tutkimuksissa. Sisällönanalyysin tarkoituksena on kuvata käytetty tutkimusmateriaali tiivistetyssä muodossa siitä näkökulmasta, mikä on tutkimuksen kannalta oleellista. Sisällönanalyysin avulla tehdään aineistosta ymmärrettävää ja jäsenneltyä, näin saadaan perusteltuja johtopäätöksiä tutkimuskysymysten pohjalta. Sisällön analyysissä on mahdollista käyttää kahta eri lähestymistapaa. Lähestymistapa, jota tässä opinnäytetyössä on käytetty, on induktiivinen eli aineistolähtöinen lähestymistapa. Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä tutkimuksen analyysi muodostuu analysoimalla aineistoja. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 215-225.)

Induktiivisen sisällönanalyysin päävaiheet ovat valmistelu-, analyysi- ja raportointivaiheet. Valmisteluvaiheessa ennen varsinaisen analyysin aloittamista päätetään analyysiyksikkö eli ajatuskokonaisuus, joka voi olla yksittäinen sana tai lause. Ajatuskokonaisuuden tarkoituksena on vastata tutkimuskysymykseen. Aineiston analyysivaiheessa edetään pelkistämisen ja luokkien muodostamisen avulla, päämääränä voidaan pitää aineiston tiivistämistä. Analyysi aloitetaan kysymällä aineistolta tutkimuskysymykset. (Elo ym. 2022, 215-225.)

Pelkistämisessä on tärkeää, että kuvattu sisältö ei muutu eikä tutkijat tee omaa tulkintaa. Ryhmittelyvaiheessa vertaillaan pelkistettyjä löydöksiä keskenään ja etsitään samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Keskenään samankaltaiset löydökset ryhmitellään ja nämä luokitellaan nimettyihin alaluokkiin. Analyysi etenee vertailemalla alaluokkia keskenään ja yhdistelemällä samankaltaiset alaluokat keskenään, jolloin tämä luokka muuttuu yläluokaksi. Analyysipolku ylettyy alaluokasta pääluokkaan, mikä varmistaa, että jokainen luotu alaluokka vastaa sisällöltään toisiaan. Tulosten raportointivaiheessa aloitetaan raportoimalla pääluokat. Etenemisen kuvaamiseksi voidaan liittää raporttiin taulukko tai kuvio, joka kuvaa luokittelua, tämä vahvistaa analyysin luotettavuutta osoittamalla lukijalle, miten analyysin tulokset on saavutettu. Tuloksia kuvatessa kuvataan luokkien sisällöt ja niiden tarkoitus. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 215-225.)

Sisällönanalyysin avulla tuloksista etsittiin suojainten pukemiseen, riisumiseen ja valitsemiseen liittyviä seikkoja. Analyysiin valikoitui yhteensä 12 tutkimusta valituista tietokannoista (Liite 1.). Aineisto analysoitiin luokittelemalla se tutkimuskysymysten mukaan. Jokainen aineisto käytiin huolella läpi ja aineistoista poimittiin alkuperäisilmaisuja, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Alkuperäisilmaisut on käännetty englannista suomeksi jo pelkistämävaiheessa helpottamaan analysointia. Tulokset pelkistettiin mahdollisuuksien mukaan ja niistä rakennettiin alaluokat ja joihinkin yläluokat, pääluokkia ei tässä analyysissä muodostunut (Liite 2, Liite 3 & Liite4.).

## 6 TULOKSET

### 6.1 Suojainten valinta

Opinnäytetyön yhtenä tutkimuskysymyksenä oli ”Miten suojaimet valitaan näyttöön perustuvasti?”. Tässä osiossa käydään läpi, miten suojaimet valitaan näyttöön perustuvasti. Opinnäytetyössä tutkittiin pääosin suojakäsineiden, kirurgisen suu-nenäsuojuksen ja suojaesiliinan/takin näyttöön perustuvaa valintaa, mutta muidenkin suojainten valinnasta on mainittu.

Tulokset osoittivat, että suojarusteiden valinnassa on huomioitava toimenpiteen luonne, tartuntavaara, sekä mahdolliset taudinaiheuttajat (Liite 2.). (Brown, Munro & Rogers 2021). Suojarusteiden valintaan vaikuttavat myös tartuntariski, sekä vaaraa vaatteiden tai ihon kontaminoitumiseen potilaan verestä tai kehon nesteistä. (Jones, Bleasdale, Maita & Brosseau, 2021). Suojarusteita on siis käytettävä aina, jos on riski altistua kehon eritteisiin tai vereen.

Kertakäyttöisiä suojakäsineitä tulee käyttää aina kun ollaan kosketuksissa kehon eritteisiin, vereen, limakalvoja, rikkinäistä ihoa tai ottaessa näytteitä. (Kainulainen 2021). Kasvomaskia tulee käyttää aina, kun on mahdollisuus roiskeille, hengityksensuojainta taas käytetään ilmateitse tarttuvaa sairautta potevan potilaan hoidossa sekä aerosoleja muodostavissa toimenpiteissä. Kertakäyttöinen suojatakki ja kirurginen suu-nenäsuojus tulee olla aina käytössä, kun hoidetaan limasta tai pärskivää potilasta tai on roiskevaara.

Kosketusvaroitoimissa käytetään aina suojakäsineitä ja kertakäyttöistä suojatakkia. (Huttunen ym. 2017.) Kirurgista suu-nenäsuojusta tulee käyttää aina, jos hoidetaan pisaravarotoimin hoidettavaa potilasta tai toimenpiteessä on roiskevaara. (Nikkilä ym. 2021). Varotoimien avulla voidaan valita oikeat suojaimet kutakin hoitotilannetta varten. Tavanomaiset varotoimet ovat käytössä aina ja pohjana muille varotoimille. (Anttila ym. 2019, 162.)

Tavanomaisissa varotoimissa kertakäyttöisiä suojakäsineitä käytetään aina kun ollaan kosketuksissa eritteiden tai veren kanssa, kosketaan limakalvoja, rikkinäistä ihoa tai otetaan näytteitä. Steriilit suojakäsineet täytyy ottaa käyttöön, kun ollaan kosketuksessa alle vuorokauden vanhaan haavaan tai tehdään steriili toimenpide. Tavanomaisiin varotoimiin sisältyy myös se, että suojakäsineet on puettava aina vasta potilashuoneessa juuri ennen tarvetta, ja riisuttava heti tarpeen loppuessa. (Huttunen ym. 2017.)

Kosketusvaroitoimien tarkoituksena on katkaista kosketustartuntatie sellaisten tarttuvien tautien osalta, jotka tarttuvat kosketusten, hyvä käsihygienian onkin tärkein yksittäinen tekijä kosketustartuntatien katkaisussa. Kosketusvarotoimet eroavat tavanomaisista varotoimista suojainten ja yhden hengen huoneen osalta. Kosketusvarotoimipotilasta hoidettaessa tulee käyttää suojakäsineitä, jotka vaihdetaan siirryttäessä työtehtävästä toiseen. Suojakäsineet on

puettava aina heti toimenpiteen alussa ja riisuttava heti sen päätyttyä niin, ettei kontaminoituneet suojakäsineet kontaminoi hoitajaa tai sen ympäristöä. Kertakäyttöinen suojaesiliina on tarpeen suojaamaan ihoa ja vaatteita kontaminoitumiselta, jos käsitellään eritteitä tai toimenpiteessä, jossa on roiskevaara. (Anttila ym. 2019, 162.)

Kirurginen suu-nenäsuojain suojaa hoitajaa kosketustartunnalta, suojuksen alla on vaikeampi koskettaa suun ja nenän limakalvoja. Kirurgisen suu-nenäsuojuksen oikeaoppinen käyttö vähentää huomattavasti infektioriskiä. (Anttila ym. 2019, 162.)

Pisaravarotoimien keskeisenä tarkoituksena on estää pisaroiden leviäminen, pisaravarotoimet ovat erityisen tärkeitä tilanteissa, joissa tartunnan saanut henkilö yskii, aivastaa tai puhuu, koska nämä toiminnot voivat vapauttaa tartunnanaiheuttajia ilmaan pisaroina, jotka voivat siten levitä lähialueille ja tartuttaa muita ihmisiä. Tavanomaisia varotoimia käytetään pohjana tässäkin, mutta lisäksi on olennaista käyttää kirurgista suu-nenäsuojusta, suojaesiliinaa ja silmäsuojaimia tai visiiriä lähihoidossa ja pitää potilas yhden hengen huoneessa. (Huttunen ym. 2017.) Silmäsuojaimet tulee valita niin, että ne ovat hyvälaatuiset ja ilmatiiviit. (Verma, Dharanipathy, Suri, Chandra & Kale 2020).

Ilmaeristystä käytetään, kun potilas sairastaa tautia, joka leviää ilmatartuntana. Ilmaeristystä vaativia sairauksia ovat esimerkiksi tuberkuloosi, tuhka- ja vesirokko sekä yleistynyt vyöruusu. Näissä sairauksissa mikrobit pääsevät leviämään ilmaan, kun potilas yskii tai aivastaa. (Kujala 2016). Oleellista ilmaeristyksessä on alipaineistetun eristys huoneen sekä hengityssuojaimen käyttö. Tavallinen kirurginen suu-nenäsuojus ei ole riittävä suoja ilmaeristys potilaan hoidossa. On käytettävä suojainta, joka on tiivis kasvoilla eli joko ffp2 tai ffp3 hengityksensuojainta. Potilaan itse on käytettävä kirurgista suu-nenäsuojusta, jos häntä kuljetetaan potilashuoneen ulkopuolella. (Anttila ym. 2019, 160).

## 6.2 Suojainten pukeminen

Suojainten oikeaoppinen pukemisjärjestys on tärkeä, jotta suojataan sekä käyttäjää että ympäristöä kontaminaatiolta. Opinnäytetyössä selvitettiin pääosin suojakäsineiden, suojaesiliinan/takin ja kirurgisen suu-nenäsuojuksen näyttöön perustuvaa käyttöä. Opinnäytetyössä on selvitetty suojaesiliinan, kirurgisen suu-nenäsuojuksen, suojakäsineiden ja hiussuojuksen oikea pukemisjärjestys, muitakin suojaimia on mainittu pukemisjärjestyksessä.

Ennen kuin mitään suojaimia puetaan, on tärkeää puhdistaa kädet käsidesinfektiolla. Tämä vähentää mahdollisten mikrobien määrää käsissä, mikä estää niiden siirtymistä suojaimiin tai niiden alla olevaan ihoon. (Lamhoo, Shoshan, Eisenberg, Fainberg, Mhiliya, Cohen Bisker-Kassif, Barak, Weiniger & Capua 2021.) Suojaesiliina puetaan ennen muita suojaimia, jotta

vartalo saadaan suojattua heti alussa. Tämä estää vaatteiden kontaminoitumisen ja varmistaa, että muut suojaimet pysyvät puhtaina ja tehokkaina.

Kirurginen suu-nenäsuojus asetetaan kasvoille ennen muita kasvojen tai pään suojaimia. Kirurgisen suu-nenäsuojuksen oikea kiinnitys on helpompi varmistaa ennen muiden suojainten asettamista, jotka saattaisivat rajoittaa käsien liikkumista tai suu-nenäsuojuksen asettelua. (Lamhoot ym. 2021.) Kirurgisen suu-nenäsuojuksen näyttöön perustuva pukeminen sisältää seuraavat kahdeksan askelta: 1) Käsihygienia, ennen suu-nenäsuojuksen asettamista, pese kädet, jos niissä on näkyvää likaa, sen jälkeen desinfioi kädet. 2) Valitse oikea koko, suu-nenäsuojus ei saa olla liian iso, eikä liian pieni. 3) Varmista, että maski on oikeinpäin. Värillisen puolen tai puolen, jossa on taitokset, tulee olla ulkopuolella. 4) Varmista, että metallinen nenäkaari on maskin yläpuolella nenän kohdalla. 5) Laita kiinnitys kuminauhat korvan taakse niin, että maski pysyy kasvoilla. 6) Paina metalliosa tiukasti kiinni nenänvarteen ja sen ympäröivälle kasvojen alueelle. 7) Muotoile maski peittämään kasvot, nenä ja leuka tiiviisti. 8) Älä kosketa maskia enää tämän jälkeen. Jos maskiin täytyy koskea, desinfioi kädet ennen ja jälkeen koskettamisen. (Lee, Pui-wah, Chan, Chan & Chin. 2020.)

Hiussuojain asetetaan maskin jälkeen, jotta hiukset eivät kontaminoi maskia tai muita kasvojen suojaimia. Se myös pitää hiukset poissa kasvoilta. (Lamhoot ym. 2021.) Käsien desinfiointi tehdään uudelleen, koska käsien ja suojainten käsittelyssä on voinut tapahtua kontaminaatiota. Tämä varmistaa, että ennen käsineiden pukemista kädet ovat taas puhtaat. (Lamhoot ym. 2021).

Suojakäsineet puetaan viimeisenä, koska niiden tulee suojata käsiä ja estää kontaminaatiota muista suojaimista. Suojakäsineet täytyy pukea niin, että niiden varret puetaan suojatakin hihojen päälle. Käsineiden pukeminen viimeisenä varmistaa, että ne ovat puhtaat ja valmiit työtehtäviin ilman kontaminaation riskiä. (Lamhoot ym. 2021).

Suojainten näyttöön perustuva pukemisjärjestys on siis: 1) käsidesinfektio, 2) suojatakki, 3) kirurginen suu-nenäsuojus, 4) hiussuojain, 5) suojalasit tai kasvovisiiri, 6) käsidesinfektio 7) suojakäsineet. (Lamhoot ym. 2021) (Liite3.).

Tässä vielä valokuvin esitettyä suojainten oikeaoppinen pukemisjärjestys:

# Suojainten pukeminen



## 6.3 Suojainten riisuminen

Suojainten riisuminen aloitetaan suojakäsineistä (Lamhoot ym. 2021). Tässä vaiheessa sairaanhoitajan tulee huomioida, että suojakäsineiden pinta on kontaminoitunut ja käsineet tulisi poistaa koskematta niiden ulkopintaan. Tärkeää on myös varmistaa, että suojakäsineet eivät koske käyttäjänsä kasvoihin (Brown ym. 2019). Hoitajan altistumista kontaminaatiolle voidaan välttää käyttämällä suojatakki ja -käsineet yhdistelmää, jossa suojakäsineet puetaan suojatakin hihojen päälle niin, että ne voidaan poistaa samanaikaisesti (Hedge 2020). Kädet tulee desinfioida suojakäsineiden riisumisen jälkeen välittömästi (Lamhoot ym. 2021).

Seuraavaksi poistetaan mahdollinen hiussuojus ja suojatakki. Hiussuojus poistetaan vetämällä se takaanta eteenpäin. (Lamhoot ym. 2021.) Takki riisutaan tarttumalla sen sisäpintaan kauluksesta. Takkia vieritetään/kääritään pois päin itsestään, niin että takin kontaminoituneeseen ulkopintaan ei kosketa. Suojatakki poistetaan rauhallisesti, jotta mikrobit eivät pääsisi leviämään. Takki hävitetään välittömästi. Suojatakin riisumisen jälkeen olisi suositeltavaa desinfioida jälleen kädet. (McCarthy, Gino, d'Entremont, Barari & Renouf

2020.) Suojatakki poistetaan takapuolelta etupuolelle päin vetäen (Phan, Maita, Mortiz, Weber, Fritzen-Pedicini, & Bleasdale 2019).

Seuraavaksi poistetaan mahdollinen hiussuojus. Hiussuojus poistetaan vetämällä se takaata eteenpäin. (Lamhoot ym. 2021.) Jos käytössä on suojalasit ja/tai visiiri, ne poistetaan seuraavaksi. Sekä visiiri, että suojalasit tulisi poistaa niin, että kontaminaatiolle altistuneisiin alueisiin eli suojainten ulkopintoihin ei koskettaisi. Suojalasit tulee siis poistaa ottamalla kiinni lasien sangoista. (John, Hassan. & Weich 2020.)

Kasvomaski poistetaan viimeisenä, sillä näin vähennetään altistumisen todennäköisyyttä aerosolipisaroille riisumisen yhteydessä. Maski poistetaan nauhoista vetämällä ja hävitetään heti. Lopuksi kädet desinfioidaan vielä. (John ym. 2020.) Kasvosuojan sivureunan tai etupinnan koskettaminen sitä poistettaessa aiheuttaa kontaminaatiota, joten suositellaan koskemaan vain nauhoihin. (Cheng, Chen, Xiao, Zhang, Cheng, Zhou, Peng & Liu 2020). Suojainten oikeaoppinen riisumisjärjestys on siis 1) suojatakin nauhan avaus, 2) hanskojen riisuminen, 3) hiussuojuksen riisuminen 4) suojaesiliinan tai -takin riisuminen, 5) käsidesinfektio, 6) Suojalasiin/visiirin riisuminen, 7) käsidesinfektio, 8) kirurgisen suunenäsuojausriisuminen, 9) käsidesinfektio. (Lamhoot ym. 2021.) (Liite4.).

Tässä vielä valokuvin esitettyä suojainten näyttöön perustuva riisumisjärjestys:

## Suojainten riisuminen



## 7 POHDINTA

### 7.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla, kuinka suojaimet puetaan, riisutaan ja valitaan näyttöön perustuvasti. Tutkimuksen tarkoituksena oli löytää aiheeseen vastauksia tutkimusartikkeleista. Tutkimusartikkeleita lukiessa selvisi, että olemassa on monia kontaminaatoriskejä ja siksi suojainten käyttö ja hyvä käsihygienia ovat yksiä tärkeimpiä keinoja torjua kontaminaatiota.

Opinnäytetyön tulosten mukaan suojavaarusteita valittaessa on otettava huomioon toimenpiteen luonne, tartuntavaara, sekä mahdolliset taudinaiheuttajat ja tartuntariski. Mikrobin tartuntatapa määrittää sen, mitä suojaimia täytyy milloinkin käyttää, varotoimiluokkia on neljä erilaista ja näiden avulla suojainten valinta helpottuu huomattavasti.

Suojakäsineiden käyttö on keskeinen osa suojainten valintaa ja tavanomaisia varotoimia. Kertakäyttöisten suojakäsineiden käytön periaatteet eritteiden, veren ja limakalvojen käsittelyssä ovat selkeät, ja tulokset tukevat tätä käytäntöä. Samalla tutkimus tuo esiin suojakäsineiden oikeaoppisen riisumisen merkityksen kontaminaation estämisessä, mikä on tärkeää infektioriskien vähentämiseksi (Brown ym. 2021). Suojakäsineiden käyttö yksin ei kuitenkaan riitä, vaan käsihygienia on keskeinen lisäkeino torjua tartuntoja (Komulainen 2022).

Kasvomaskien ja hengityksensuojainten käytön merkitys korostuu erityisesti roiskevaarallisissa toimenpiteissä ja aerosoleja tuottavissa hoitotilanteissa. Kirurgisen suu-nenäsuojuksen käytöllä voidaan vähentää infektioriskiä ja estää mikrobien leviäminen, mikä on keskeistä etenkin kosketus- ja pisaravarotoimissa (Anttila ym. 2019). Tutkimuksen tulokset tukevat myös sitä, että hengityksensuojaimet, kuten FFP2- ja FFP3-maskit, ovat olennaisia ilmateitse tarttuvien sairauksien hoidossa. (Anttila ym. 2019).

Tulokset myös osoittavat, että suojainten oikea pukemisjärjestys on tärkeä osa infektioiden hallintaa. Käsihygienian merkitys ennen suojainten pukemista ja niiden riisumista korostuu erityisesti. Suojainten oikeaoppinen pukeminen ja riisuminen vähentää kontaminaatoriskiä. (Lamhoo ym. 2021.)

Varotoimien merkitys suojainten valinnassa käy ilmi erityisesti kosketus- ja pisaravarotoimissa, joissa suojaesiliinat, kirurgiset suu-nenäsuojukset ja silmäsuojaimet tai visiirit ovat välttämättömiä. Näiden suojainten yhdistelmä minimoi kontaminaation riskit ja vähentää mikrobien leviämistä ympäristöön (Huttunen ym. 2017.)

Yhteenvetona voidaan todeta, että näyttöön perustuva suojainten valinta ja oikeaoppinen käyttö on olennainen osa potilasturvallisuutta ja infektioiden ehkäisyä terveydenhuollossa. Opinnäytetyön tulokset tukevat laajasti aikaisempaa tutkimustietoa siitä, kuinka tärkeää on noudattaa varotoimia ja pukemis- sekä riisumisjärjestystä, jotta hoitohenkilökunta ja potilaat pysyvät suojattuna.

## 7.2 Luotettavuus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa luotettavaa tietoa tutkittavasta ilmiöstä ja arvioidessa luotettavuutta, selvitetään, miten totuudenmukaisia tuloksia on tuotettu. Luotettavuuden arviointi on tärkeää tieteellisen tiedon ja sen hyödyntämisen kannalta. (Kylmä & Juvakka 2007, 127.) Opinnäytetyössä on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä suunnittelun, toteutuksen ja tulosten analysoinnin osalta. Opinnäytetyössä käytetyt lähteet

ovat hyväksytyjä, mitä voidaan pitää yhtenä luotettavuuden mittarina. Kaikki opinnäytetyössä käytetty tieto on merkitty lähteinä sekä tekstiin että lähdeluetteloon, jotta lukija pystyy tarkistamaan tiedon alkuperäisestä tiedonlähteestä. Opinnäytetyössä on käytetty alkuperäislähteitä mahdollisuuksien mukaan.

Tutkimuksen luotettavuus on olennainen tekijä, joka määrittää tulosten uskottavuuden. Oleellinen tunnusmerkki tutkimuksissa onkin luotettavuus, joka kohdistuu tutkimusmenetelmiin, prosessiin ja tuloksiin. (Toikko & Rantanen, 2009, 121.) Tässä opinnäytetyössä, joka käsittelee suojainten näyttöön perustuvaa valitsemista, pukemista sekä riisumista, on kiinnitetty erityistä huomiota työn luotettavuuteen varmistamalla johdonmukaisuus kaikissa työn vaiheissa. Opinnäytetyössä käytetyt mittarit ja työkalut on valittu huolellisesti perustuen niiden luotettavuuteen ja aikaisempaan käyttöön samankaltaisissa töissä.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida neljän kriteerin kautta, joita ovat uskottavuus, vahvistettavuus, reflektiivisyys ja siirrettävyys. Uskottavuudella tarkoitetaan tutkimuksen ja tulosten uskottavuutta ja uskottavuuden esille tuomista, vahvistettavuudella tarkoitetaan koko tutkimusprosessin kirjaamista näkyville, jotta lukijat voivat seurata tutkimusprosessin etenemistä reflektiivisyydellä tarkoitetaan tutkijan omaa kykyä tunnistaa omat lähtökohtansa tutkijana ja arvioitava oma vaikutus koko prosessiin. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tulosten siirrettävyyttä toisenlaisiin vastaavanlaisiin tilanteisiin. (Kylmä ym. 2007, 128-129.)

Tiedonkeruumenetelmä on dokumentoitu yksityiskohtaisesti. Tällä voidaan varmistaa, että tiedonkeruuprosessi on yhtenäinen ja toistettavissa. Opinnäytetyön jokainen osallistuja on noudattanut samoja ohjeita, ja heillä on ollut samat tavoitteet opinnäytetyötä tehdessä. Tämä minimoi inhimillisten virheiden ja tulkintaerojen vaikutuksen tuloksiin. Opinnäytetyössä käytetyt analyysimenetelmät on valittu huolellisesti ja perustuvat hyväksytyihin käytäntöihin. Kaikki analyysit ovat suoritettu tarkasti ja dokumentoitu selkeästi. Tämä mahdollistaa analyysien toistettavuuden ja tulosten vertailukelpoisuuden muiden tutkimusten kanssa. Lisäksi analyysien tarkkuus on varmistettu käyttämällä opponointia.

Luotettavuuden parantamistoimina tutkimuksen aikana on suoritettu jatkuvaa itsearviointia ja tarkistuksia virheiden ja epä johdonmukaisuuksien havaitsemiseksi ja korjaamiseksi. Lisäksi opinnäytetyön eri vaiheissa on hyödynnetty tutkimuksen suunnittelua, toteutusta ja analyysia. Tämä prosessi on auttanut parantamaan opinnäytetyön luotettavuutta. Opinnäytetyön luotettavuuteen on kiinnitetty erityistä huomiota kaikissa työn vaiheissa. Tarkka ja huolellinen suunnittelu, standardoidut menetelmät ja jatkuva itsearviointi ovat varmistaneet, että opinnäytetyön tulokset ovat johdonmukaisia, toistettavissa ja uskottavia. Tämä lisää opinnäytetyön arvoa ja sen tulosten käyttökelpoisuutta suojainten valitsemisen, pukemisen ja

riisumisen parantamisessa terveydenhuollossa. Opinnäytetyö on tehty Laurea ammattikorkeakoulun ohjeistuksen mukaan. Luotettavuutta opinnäytetyössä on heikentänyt se, että ajankohtaista ja tuoretta aineistoa ei ole löytynyt halutulla tasolla. Tämä voi myös johtua opinnäytetyön tekijöiden tiedonhakutaidoista.

### 7.3 Eettisyys

Tutkimusetiikka on olennainen osa vastuullista tieteellistä toimintaa, ja eettinen arviointi koskee koko tutkimusprosessia. Tutkimukseen liittyvät eettiset kysymykset voivat käsitellä esimerkiksi tutkimusaihetta, käytettyjä menetelmiä ja aineistoja. Lisäksi vastuulliseen tieteeseen liittyy myös tutkimuslupien hankkimiseen liittyviä eettisiä pohdintoja. Hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta vastaavat ensisijaisesti sekä yksittäiset tutkijat että tutkimusryhmät, mutta myös tutkimusyksiköiden johtajat ja tutkimusorganisaatioiden johto ovat vastuussa sen toteutumisesta. Tieteen hyvien käytäntöjen noudattaminen ja eettisten näkökulmien huomioonottaminen varmistaa tutkimuksen uskottavuuden. (Suomen Akatemia 2024.)

Vaikka kaikki tieteenalat edellyttävät eettiseen ajatteluun liittyvää rehellisyyttä ja huolellisuutta tutkimuksessa, eri aloilla kohdataan erilaisia tilanteita ja haasteita tutkimuksen toteutuksessa. Tutkimusetiikkaan liittyvät ohjeet ja suositukset tukevat tutkijaa hänen tehdessään tutkimukseen liittyviä valintoja. Näiden ohjeiden tunteminen on olennainen osa tutkijan ammattitaitoa. (Kohonen & Mustajoki 2021.)

Eettisten normien noudattaminen tutkimuksessa on tärkeää monista syistä. Ne esimerkiksi tukevat tutkimuksen päämääriä, kuten tiedon hankkimista, totuuden etsimistä ja virheiden välttämistä. Tutkimus edellyttää usein tiivistä yhteistyötä ja koordinaatiota useiden ihmisten välillä eri tieteenalojen ja instituutioiden kesken. Eettiset standardit tukevat yhteistyön kannalta tärkeitä arvoja, kuten luottamusta, vastuullisuutta, keskinäistä kunnioitusta ja oikeudenmukaisuutta. Suurin osa tutkijoista haluaa saada tunnustusta omasta työstään eikä halua, että heidän ideoitaan varastetaan tai julkaistaan ennen aikaisesti. Eettisten periaatteiden laiminlyönti tutkimuksessa voi aiheuttaa vakavaa haittaa yleisölle. Esimerkiksi kliinisessä tutkimuksessa, jos tutkija vääristelee tietoja, potilaat voivat joutua vaaratilanteisiin tai pahimmillaan menehtyä. (Resnik 2020.)

Tutkimusetiikkaan liittyviä eettisiä näkökulmia on useita. Rehellisyyteen kuuluu tietojen, tuloksien ja menetelmien rehellinen raportointi. Väärien tietojen esittäminen vähentää tutkimuksen rehellisyyttä ja näin ollen eettisyyttä. Tiivistettynä eettisiin näkökulmiin kuuluu esimerkiksi rehellisyys, objektiivisyys, eheys, varovaisuus, avoimuus, läpinäkyvyys, vastuullisuus, Immateriaaliomaisuus, luottamuksellisuus ja pätevyys. (Resnik 2020.)

Työn eettisyyttä täytyy pohtia koko tutkimustyön aikana, mutta työn eettinen arviointi tulee tehdä jo ennen työn aloittamista. Opinnäytetyössä päätarkoituksena on oppia tekemään tutkimusta, ei niinkään tuottamaan uutta tietoa. Tutkimuksen laajuudesta ja tutkijoiden kokemuksesta huolimatta jokaisessa tutkimuksessa tulee pohtia eettisiä näkökulmia.

(Opinkirjo.)

Opinnäytetyö on pyritty toteuttamaan eettisesti hyväksyttävällä tavalla. Opinnäytetyön eri vaiheet ovat toteutettu hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti huolellisuuteen ja rehellisyyteen pohjautuen. Kaikki opinnäytetyössä käytetyt taulukot ja kuvat ovat opinnäytetyön kirjoittajien itse tekemiä, joten tekijänoikeuksista ei ole tarvinnut erikseen huolehtia.

Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus on tehty noudattaen tieteellisen tutkimuksen periaatteita ja tutkimustapaa. Tämä sisältää tarkat menetelmät ja rehellisen raportoinnin. Mahdolliset opinnäytetyön aikana havaitut ongelmat on raportoitu avoimesti, joka lisää työn uskottavuutta. Opinnäytetyössä on otettu huomioon ympäristövastuu ja kestävän kehityksen periaatteet.

Työn eettiset näkökulmat on huomioitu tarkasti, mikä lisää opinnäytetyön rehellisyyttä ja hyväksyttävyyttä. Eettisten periaatteiden noudattaminen varmistaa, että työ ei ainoastaan tuota luotettavia tuloksia, vaan myös kunnioittaa vastuullista ja kestävästä tutkimustoimintaa. Opinnäytetyön eettisyyttä on myös varmistettu käyttämällä opponointia, eli vertaisarviointia. Työn eri vaiheissa on hyödynnetty eri asiantuntijoiden arvioita. Tämä prosessi on auttanut tunnistamaan mahdollisia eettisiä ongelmia ja parantamaan opinnäytetyön laatua. Opponointi taas tuo työhön ulkopuolista näkökulmaa ja auttaa varmistamaan, että eettiset näkökulmat ovat huomioitu.

Opinnäytetyössä on myös pyritty huomioimaan eettiset periaatteet liittyen työn tekijöiden sisäiseen toimintaan. Opinnäytetyön tekijöiden kommunikaatio on ollut avointa ja rehellistä, mikä on edistänyt tutkimuksen eettisyyttä. Opinnäytetyön tekijät ovat sitoutuneet noudattamaan eettisiä ohjeita ja periaatteita. Tämä ei ainoastaan lisää opinnäytetyön uskottavuutta, vaan myös varmistaa, että prosessissa kunnioitetaan kaikkien osapuolien oikeuksia. Tämä on erityisen tärkeää terveydenhuollon opinnäytetyössä, jossa työn tulokset voivat vaikuttaa suoraan ihmisen terveyteen ja hyvinvointiin. Näin varmistetaan, että opinnäytetyö edistää kestävän kehityksen mukaisia käytäntöjä sekä tutkimusalueella, että laajemmin yhteiskunnassa.

Opinnäytetyö on tarkastettu Turnitin Draft Coach-plagiaatintunnistusjärjestelmässä useita kertoja ennen työn lähettämistä arvioijille. Opinnäytetyössä on myös käytetty apuna ja yhtenä eettisyyden varmistamismenetelmänä opinnäytetyön eettiset ohjeet opiskelijan muistilistaa. (Arene Ry 2019.)

## 8 LÄHTEET

## Painetut

Adams, L., Aschenbrenner, C., Houle, T. & Roy, R. 2016. Uncovering the history of operating room attire through photographs. *Anesthesiology*. 1/16, 19-24.

Anttila, V., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. 2019. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu, tarkistettu painos. Helsinki: kustannus kirjoittajat ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Elo S., Kajula O., Tohmola A. & Kääriäinen M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. *Hoitotiede* 34(4), 215-225.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S. -M., Pietilä, A. -M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25(4), 291-301.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita publishing Oy.

Niela-Vilén, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. Korjattu painos. Turun yliopiston hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja Sarja A73. Turku.

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. P. 2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Sanomapro.

Stolt, M. Axelin, A. Suhonen R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. korjattu painos. Turku: Kustannus Grano Oy

Toikko, T & Rantanen T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampere University Press.

## Sähköiset

Ammattikoulujen rehtorineuvosto Arene Ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 6.8.2024.

<https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20PINNÄYTETÖIDEN%20EETTIST%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>

Brown, L., Munro, J. & Rogers, S. 2019. Use of personal protective equipment in nursing practice. Viitattu 9.9.2024.

<https://www.proquest.com/docview/2228863211?accountid=12003&sourcetype=Scholarly%20Journals#center>

Castellote, M., Jiménez-Relinque, E., Grande, M., Rubiano, F. & Castillo, Á. 2022. Face Mask Wastes as Cementitious Materials: A Possible Solution to a Big Concern. Viitattu 10.4.2024.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35207912/>

Cheng, L., Chen, L., Xiao, L., Zhang, J., Cheng, Y., Zhou, L., Peng, Y. & Liu, L. 2020. Problems and solutions of personal protective equipment doffing in COVID-19. Viitattu 12.9.2024.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33336017/>

Edmond, M., Wenzel R. 2015. Infection Prevention in the Health Care Setting. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9781455748013003003?via%3Dihub>

Emerald insight. 2022. Mitigating personal protective equipment (PPE) supply chain disruptions in pandemics - a system dynamics approach. Viitattu 22.5.2024.

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJOPM-09-2021-0608/full/html>

Finlex, 738/2002. 2002. Työturvallisuuslaki. Viitattu 10.8.2024.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738>

Hedge, S. 2020. Which type of personal protective equipment (PPE) and which method of donning or doffing PPE carries the least risk of infection for healthcare workers? Viitattu 15.9.2024.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC32591668/>

HUS, Infektiosairauksien klinikka. 2023. Menettelyohje. Pesaravaroitimet. Viitattu 8.2.2024.

<https://www.hus.fi/sites/default/files/2023-05/Pesaravaroitimet.pdf>

HUS, Infektiosairauksien klinikka. 2022. Menettelyohje. FFP2- ja FFP3- hengityksensuojaimet.

Viitattu 28.4.2024. <https://www.hus.fi/sites/default/files/2022-06/FFP2-%20ja%20FFP3%20-hengityksensuojaimet.pdf>

Huttunen, R., Syrjänen, J., Rintala, E. & Vuento, R. 2017. Laitosepidemiat ja niiden ehkäisy. Viitattu 8.2.2024.

<http://www.laakarilehti.fi/nelli.laurea.fi/tieteessa/katsausartikkeli/laitosepidemiat-ja-niiden-ehkaisy/>

John, T., Hassan, K. & Weich, H. 2020. Donning and doffing of personal protective equipment (PPE) for angiography during the COVID-19 crisis. Viitattu 12.9.2024

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32282025/>

Johns Hopkins Medicine. 2008. Rubber Gloves: "Born" -and Now Banished - At Johns Hopkins. Viitattu 13.1.2024.

[https://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/rubber\\_gloves\\_born\\_and\\_now\\_banished\\_at\\_johns\\_hopkins](https://www.hopkinsmedicine.org/news/media/releases/rubber_gloves_born_and_now_banished_at_johns_hopkins)

Jordan, Z., Lockwood, C., Aromataris, E & Munn, Z. 2016. The updated JBI model for evidence-based healthcare. The Joanna Briggs Institute. Viitattu 13.1.2024

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30256247/>

Kanta-Hämeen hyvinvointialue. Varoitimet, eristysohjeet ja suojainten käyttö. Viitattu 15.8.2024.

<https://omahame.fi/varoitimet-ja-eristysohjeet>

Kohonen, I & Mustajoki, H. 2021. Mikä ihmeen tutkimusetiikka?. Vastuullinen tiede. Viitattu 7.9.2024. <https://vastuullinentiede.fi/fi/tutkimuksen-suunnittelu/mika-ihmeen-tutkimusetiikka>

Kainulainen, K. 2021. Milloin käsihuuhteen lisäksi suojakäsineet?. Viitattu 10.9.2024. <https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2021/04/Infektioidentorjunta-2-2021-ok-kevyt.pdf>

Kujala, P. 2016. Duodecim, Oppiportti. Eristäminen ja varotoimet. Viitattu 8.2.2024. [https://www.oppiportti.fi/op/isa00610/do?p\\_haku=ilmaeristys#q=ilmaeristys](https://www.oppiportti.fi/op/isa00610/do?p_haku=ilmaeristys#q=ilmaeristys)

Lamhoo T., Shoshan N., Eisenberg H., Fainberg G., Mhiliya M., Cohen N., Bisker-Kassif O., Barak O., Weiniger C., Capua T. Emergency department impaired adherence to personal protective equipment donning and doffing protocols during the COVID-19 pandemic. 2021. <https://www.proquest.com/docview/2552840007accountid=12003&sourcetype=Scholarly%20Journals> Viitattu 11.9.2024.

Lee, L., Pui-wah, L., Chan, C., Chan, S. & Chin M. 2020. Practice and technique of using face mask amongst adults in the community: a cross-sectional descriptive study. Viitattu 12.9.2024 <https://www.proquest.com/docview/2414895767?accountid=12003&sourcetype=Scholarly%20Journals>

McCarthy, R., Gino, B., d'Entremont, P., Barari, A. & Renouf, T. 2020. The Importance of Personal Protective Equipment Design and Donning and Doffing Technique in Mitigating Infectious Disease Spread: A Technical Report. Viitattu 12.9.2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7805491/>

Nikkilä, M. 2021. Kasvomaski, kirurginen suu-nenäsuojus, hengityksensuojain vai visiiri? Viitattu 11.9.2024. <https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2021/04/Infektioidentorjunta-2-2021-ok-kevyt.pdf>

Opinkirjo, Kehittämiskeskus. Tutkimusetiikka ja tutkimusluvut. Viitattu 19.9.2024. <https://opinkirjo.fi/tutkimuksen-perusteet/tutkimusetiikka/>

Pelo, M., 2011. Infektiontorjunnassa käsihygieniä ykkösenä. YLE. Viitattu 30.5.2024.  
<https://yle.fi/aihe/artikkeli/2011/10/25/infektiontorjunnassa-kasihygienia-ykkosena>

Perri, L., 2023. A guide to personal protective equipment (PPE) in healthcare. Infection Control Results. Viitattu 15.8.2024. <https://www.infectioncontrolresults.com/ppe-in-healthcare-guide>

Phan, L., Maita, D., Mortiz, D., Weber, R., Fritzen-Pedicini, C. & Bleasdale, S. 2019. Personal protective equipment doffing practices of healthcare workers. Viitattu 12.9.2024.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31291152/>

Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Dokumenttipankki. Infektioiden torjunta.  
<https://www.ppshp.fi/Dokumenttipankki/Sivut/Infektioiden-torjunta.aspx>

Pulkki, J. & Västinsalo, P., 2022. Sote-sektorin ekologinen kestävyys tarvitsee kansallista ohjausta. Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteiden tiedekunnan verkkojulkaisu. Viitattu 11.6.2024. <https://www.tuni.fi/alustalehti/2022/06/22/sote-sektorin-ekologinen-kestavyys-tarvitsee-kansallista-ohjausta/>

Resnik, D. 2020. What Is Ethics in Research & Why Is It Important?. National Institute of Environmental Health Sciences. Viitattu 7.9.2024.  
<https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis>

Rintala, E. & Kurvinen, T. 2019. Pientoimenpiteiden aseptiikka. 36/2019. Lääkärilehti. Viitattu 2.2.2024 <https://www-laakarilehti-fi.nelli.laurea.fi/tieteessa/katsausartikkeli/pientoimenpiteiden-aseptiikka/>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2024. Sairaalat ja erikoissairaanhoito. Viitattu 25.3.2024  
<https://stm.fi/sairaalat-erikoissairaanhoito>

Suomen Akatemia. Tutkimusetiikka. Viitattu 7.9.2024.  
<https://www.aka.fi/tutkimusrahoitus/vastuullinen-tiede/tutkimusetiikka/>

Suomen sairaalahygienialehti numero 6/18. Viitattu 7.2.2024.  
[https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/18\\_6.pdf](https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/18_6.pdf)

Theile, C. & Beall, A. 2024. Narrative Reviews of the Literature: An overview. Viitattu 2.4.2024.

<https://www.proquest.com/central/docview/2932205194/fulltext/8D57208F8B204D51PQ/5?accountid=12003&sourcetype=Scholarly%20Journals>

The journal of mHealth, 8/21. How can the Global Healthcare supply chain become more sustainable. Viitattu 22.5.2024. <https://thejournalofmhealth.com/how-can-the-global-healthcare-supply-chain-become-more-sustainable/>

THL. 2023. Hengityssuojaimien käyttö. Viitattu 7.8.2024. <https://thl.fi/aiheet/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/hengityksensuojaimien-kaytto>

THL. 2023. Sote-alan hiilijalanjälki on merkittävä - ympäristövaikutusten vähentämiseksi esitetään kansallista ohjaus- ja seurantamallia. Viitattu 15.8.2024. <https://thl.fi/-/sote-alan-hiilijalanjalki-on-merkittava-ymparistovaikutusten-vahentamiseksi-esitetaan-kansallista-ohjaus-ja-seurantamallia>

THL. Tavanomaiset varotoimet ja varotoimiluokat. 2023. Viitattu 7.2.2024 <https://thl.fi/aiheet/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/tavanomaiset-varotoimet-ja-varotoimiluokat>

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. Hengityksensuojaimet ja maskit. Tukes. Viitattu 6.5.2024. <https://tukes.fi/hengityssuojaimet#abf6533b>

TYKS. 2019. Päivitetty 2020. Suojakäsineiden käyttö terveydenhuollossa. Ohje ammattilaisille. Viitattu 10.8.2024. <https://hoito-ohjeet.fi/fi/Ohjepankki/VSSH/Soojakäsineiden%20käyttö%20terveydenhuollossa.pdf>

Työterveyslaitos. Suojainten valinta ja käyttö. Viitattu 11.4.2024. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoturvallisuus/henkilonsuojaimet/suojainten-valinta-ja-kaytto>

Työturvallisuuslaki. 2021. Finlex. Viitattu 15.2.2024. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2021/20210427#Pidm46651397467504>

Vantaan ja Keravan hyvinvointialue. Katriinan toimipiste. Viitattu 29.2.2024. <https://vakehyva.fi/fi/palveluhakemisto/toimipiste/katriinan-toimipiste#tab-introduction>

Verma, S., Dharanipathy, S., Suri, A., Chandra, P. & Kale, S. 2020. Video Section-Operative Nuances: Step by Step - Donning and Doffing in Neurosurgical Operating Room. Viitattu

12.9.2024.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32859815/>

## 9 LIITTEET

Tutkimuksen tekijä, julkaisuvuosi ja nimi	Tarkoitus ja tavoite	Menetelmä	Tulokset
Huttunen, R., Syrjänen, J., Rintala, E. & Vuento R. 2017. Laitosepidemiat ja niiden ehkäisy	Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää millä tavoin laitosepidemioita saadaan ehkäistyä.	Kvalitatiivinen tutkimus	Kertakäyttöhanskoja käytetään, kun ollaan kosketuksessa eritteisiin, limakalvoihin tai vierasesineisiin. Lisäksi silloin, kun kosketaan rikkiinäiseen ihoon tai otetaan näytteitä. Suojatakkia ja kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään, kun hoidetaan limaista tai pärskivää potilasta tai roiskevaara. Kosketusvarotoimissa käytetään aina suojakäsineitä ja -takkia.
Kainulainen, K. 2021. Milloin käsihuuhteen lisäksi suojakäsineet?	Artikkelin tavoitteena on tuoda esiin, milloin suojakäsineitä tulee käyttää?	Tieteellinen artikkeli	Suojakäsineiden käyttö: koskiessa kehon eritteisiin, kontaminoituihin ihoalueisiin, limakalvoihin tai rikki olevaan ihoon.
Nikkilä, M. 2021. Kasvomaski, kirurginen suu-nenäsuojus, hengityksensuojain vai visiiri?	Artikkelin tavoitteena on tuoda esiin, milloin käytetään mitään kasvomaskia?	Tieteellinen artikkeli	Tyypin II- ja IIR-kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään suojaamaan työntekijää, kun on vaara saada roiskeita kasvoille.

			Erityinen roiskevaara pizaravaroitoimissa.
Lamhoot, T., Shoshan, N., Eisenberg, H., Fainberg, G., Mhiliya, M., Cohen, N., Bisker-Kassif, O., Barak, O., Weiniger, C. & Capua, T. 2021. Emergency department impaired adherence to personal protective equipment donning and doffing protocols during the COVID-19 pandemic.	Tutkimuksen tarkoituksena on verrata henkilösuojainten pukemista ja riisumista koskevien protokollien noudattamista COVID-19 päivystysosastolla.	Kvantitatiivinen tutkimus	Oikea pukemisjärjestys: 1. Käsideseinfektio 2. Suojaesiliina 3. Kirurginen nenäsuusuojus 4. Suojapäähine 5. Käsideseinfektio 6. Suojakäsineet Oikea riisumisjärjestys: 1. Suojakäsineet 2. käsideseinfektio 3. Suojapäähine 4. Suojatakki 5. Käsideseinfektio 6. Suojalasit (jos käytössä) 7. Kirurginen suunenäsuojus 8. Käsideseinfektio
Brown, L., Munro, J. & Rogers, S. 2019. Use of personal protective equipment in nursing practice.	Artikkelin tavoitteena on antaa sairaanhoitajille mahdollisuus tunnista kliiniset olosuhteet, joissa on riski taudinaiheuttajien leviämiseen. Tavoitteena on myös parantaa sairaanhoitajien	Tieteellinen artikkeli	Suojakäsineitä ja nesteitä hylkiviä suojaesiliinoja tai takkeja tulee käyttää aina, jos on riski altistua kehon nesteille tai verelle. Kirurgista suunenäsuojusta ja tarvittaessa visiiriä

	<p>ymmärrystä henkilösuojainten käytön perusteista osana tavallisia infektioiden ehkäisyn ja hallinnan varotoimia</p>		<p>käytetään suojaamaan suuta ja nenää pisaroilta ja roiskeilta. Suojakäsineillä ei saa koskettaa omia kasvoja enää pukemisen jälkeen. Silmäsuojaimia käytetään suojaamaan silmien limakalvoja kehon nesteiden roiskeilta. Pelkät suojalasit suojaavat ainoastaan silmiä, kun taas kirurginen suunenäsuojaus suojaa silmien lisäksi kasvoja. Suojavarusteet valitaan tartuntariskin sekä vaaraan vaatteiden tai ihon kontaminoitumisesta potilaan verestä ja kehon nesteistä. Hanskoja poistaessa hoitajan tulee olla tietoinen siitä, että hanskojen ulkopinta on saastunut; siksi hanskat tulisi poistaa koskematta niihin, ja käsihygienia on suoritettava heti poistamisen jälkeen.</p>
<p>Verma, S., Dharanipathy, S., Suri, A., Chandra, P. &amp; Kale, S. 2020. Video Section-Operative Nuances: Step by Step - Donning and Doffing in Neurosurgical Operating Room.</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena on kuvata laajasti henkilökohtaisten suojainten pukemis- ja riisumisprotokollaa, joka on laadittu leikkaussaliympäristöön.</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus</p>	<p>Kannattaa käyttää hyvälaatuisia suojalaseja, joiden ympärillä on ilmatiivisti tiiviste.</p>
<p>Hedge, S. 2020. Which type of personal protective equipment (PPE) and which method of donning or doffing PPE carries the least risk of</p>	<p>Tutkimuksessa arviointiin koko kehon henkilösuojainten vaikutusta tartuntataudeille altistuviin</p>	<p>Meta-analyysi</p>	<p>Kontaminaatiota voidaan vähentää käyttämällä takki-käsineyhdistelmää niin, että ne voidaan riisua yhdessä samanaikaisesti.</p>

infection for healthcare workers?	terveydenhuollon työntekijöihin.		
Lee, L., Pui-wah, L., Chan, C., Chan, S. & Chin, M. 2020. Practice and technique of using face mask amongst adults in the community: a cross-sectional descriptive study.	Tutkimuksen tavoitteena on tarkastella aikuisten käytäntöjä ja tekniikkaa käyttää kasvomaskia ja verrata eroja eri sukupuolten ja ikäryhmien välillä.	Kvantitatiivinen tutkimus	Kirurgisen suunänsuojuksen näyttöön perustuva pukeminen sisältää seuraavat kahdeksan askelta: 1.) Käsihygienia 2.) valitse oikea koko 3.) varmista, että maski on oikeinpäin 4.) varmista, että metallinen nenäkaari on yläpuolella 5.) nauhojen kiinnitys korvien taakse 6.) metalliosan muotoilu nenäkaareen 7.) maskin muotoilu tiiviisti suun, nenän ja leuan alueelle.
John, T., Hassan, K. & Weich, H. 2020. Donning and doffing of personal protective equipment (PPE) for angiography during the COVID-19 crisis.	Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää suojainten oikea pukemis- ja riisumisprotokolla.	Tieteellinen artikkeli	Visiiri irroitetaan koskematta sen etuosaan. Kertakäyttötakki irroitetaan tarttumalla sisäpintaan kauluksesta ja rullaamalla takki pois päin itsestä koskematta paljaaseen pintaan. Poista hengityssuojain kuminauhoista koskematta maskin ulkopintaan. Hengityssuojain poistetaan viimeisenä, jotta vähennetään altistumisriskiä aerosolointuneille pisaroille. Käsidesinfektiota suositellaan jokaisen riisumisvaiheen välissä.
McCarthy, R., Gino, B., d'Entremont, P., Barari, A. & Renouf, T. 2020. The Importance of Personal Protective Equipment	Raportin tarkoituksena on kuvata joitakin tärkeitä näkökulmia kasvosuojainten valmistus- ja	Tekninen raportti	Kasvosuojainten käyttö on pakollista, kun terveydenhuollon ammattilaiset ovat lähellä potilaita

Design and Donning and Doffing Technique in Mitigating Infectious Disease Spread: A Technical Report	suunnitteluprosessissa terveydenhuollon tarjoajien suojan maksimoimiseksi, sekä kuvata simulaatioskenaariota, jota voidaan käyttää terveydenhuollon työntekijöiden kouluttamiseen henkilösuojainten asianmukaisessa pukemisessa ja riisumisessa		aerosolia tuottavien toimenpiteiden aikana.  Aineistossa kerrottu myös suojaajien oikeanlainen pukemis- ja riisumisjärjestys.
Cheng, L., Chen, L., Xiao, L., Zhang, J., Cheng, Y., Zhou, L., Peng, Y. & Liu, L. 2020. Problems and solutions of personal protective equipment doffing in COVID-19.	Tutkimuksessa analysoidaan henkilösuojainten riisumisen menettelyjä, olemassa olevia ongelmia ja parannustoimenpiteitä.	Kvalitatiivinen tutkimus	Kasvosuojan sivureunan tai etupinnan koskettaminen sitä poistettaessa aiheuttaa kontaminaatiota.
Phan, L., Maita, D., Mortiz, D., Weber, R., Fritzen-Pedicini, C. & Bleasdale, S. 2019. Personal protective equipment doffing practices of healthcare workers.	Koulutettu tarkkailija seurasi potilashuoneissa olevien suojainten poistamista käyttämällä ennalta määritettyä tarkistuslistaa, joka perustui Centers for Disease Control and Prevention (CDC)-ohjeisiin.	Kvalitatiivinen tutkimus	Suojaesiliina täytyy riisua aloittaen selkäpuolesta. Kirurgisen suu-nenäsuojuksen etuosaan ei saa koskea riisuttaessa suojainta ja minkään suojaajien saastuneeseen pintaan ei saa koskea.

### 9.1 Liite 1. Tutkijan taulukko

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistys	Alaluokka	Yläluokka
“Nyrkkisäänöksi voisi ajatella, että suojakäsineitä käytetään aina, kun kosketaan jotain kohtaa, missä on tai voi olla eritettä.”	Suojakäsineitä käytetään koskettaessa eritteitä.	Puetaan suojakäsineet koskettaessa kehon eritteitä, verta, limakalvoja, rikkiäistä ihoa tai otetaan näytteitä	Valitaan suojavarusteet tartuntatavan mukaan

<p>“Suojakäsineitä käytetään silloin, kun kosketaan verta, kehon nesteitä, eritteitä, kontaminoituja ihoalueita, limakalvoja tai rikkinäistä ihoa.”</p> <p>“Kertakäyttöiset suojakäsineet, kun kosketaan eritteitä, verta, limakalvoja tai vierasesineitä tai kosketetaan rikkinäistä ihoa tai otetaan näytteitä.”</p>	<p>Suojakäsineitä käytetään koskettaessa kehon eritteisiin, limakalvoja, rikkinäistä ihoa tai kontaminoituneisiin ihoalueisiin.</p> <p>Suojakäsineitä käytetään koskettaessa eritteitä, verta, limakalvoja, vierasesineitä, rikkinäistä ihoa tai ottaessa näytteitä.</p>		
<p>“Masks with or without face shield: Worn to protect the mouth and nose from inhalation of respiratory droplets or splashing or spraying of bodily fluids into the mouth or nose.”</p> <p>“Respirators are recommended during aerosol-generating procedures and other high-risk situations.”</p> <p>“The use of face shields is mandated when healthcare professionals are in close proximity with patients during aerosol-generating procedures to mitigate potential for inoculation onto mucous membranes of the eyes, nose and mouth.”</p>	<p>Maskia ja tarvittaessa visiiriä käytetään suojaamaan suuta ja nenää pisaroilta ja roiskeilta.</p> <p>Hengityssuojaimia suositellaan aerosolia tuottavissa toimenpiteissä ja muissa korkean riskin tilanteissa.</p> <p>Visiirin käyttö on pakollista, kun ollaan lähellä potilaita aerosoleja tuottavien toimenpiteiden aikana, jotta estetään tartunta silmien, nenän ja suun limakalvoille.</p>	<p>Puetaan kirurginen suu- nenäsuojus, jos on roiskevaara</p>	<p>Valitaan suojavarusteet tartuntatavan mukaan</p>

<p>“Kertakäyttöinen suojatakki ja kirurginen suu-nenäsuojus, kun hoidetaan limaista tai pärskivää potilasta tai on roiskevaara.”</p> <p>“Gowns may protect better against contamination than aprons.”</p> <p>“Gowns compared to aprons may protect better against contamination.”</p> <p>“Disposable aprons are recommended when the nurse is undertaking a patient care activity in which there is potential for splashes or sprays of blood or bodily fluids.”</p> <p>“Fluid-repellent aprons and gowns: Worn if potential exposure to blood and bodily fluids is anticipated.”</p>	<p>Kertakäyttöistä suojatakkaa ja kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään limaista tai pärskivää potilasta hoitaessa tai roiskevaaran uhatessa.</p> <p>Suojatakki suojaa kontamiinatioilta paremmin kuin esiliinat.</p> <p>Suojatakki suojaa essua paremmin kontaminaatiolta.</p> <p>Kertakäyttöesiliinoja suositellaan, jos on roiskevaara.</p> <p>Käytetään nesteitä hylkiviä esiliinoja tai -takkeja, jos on riski altistua verelle tai kehon nesteille.</p>	<p>Puetaan suojaesiliina- tai takki, jos hoitotyössä on riski altistua roiskeille, verelle tai kehon nesteille</p>	<p>Valitaan suojavarusteet tartuntatavan mukaan</p>
<p>“A good quality goggles should be worn which has an air tight seal all around.”</p> <p>“Eye protection: Worn to protect the mucous membranes of the eyes or face from exposure to</p>	<p>Tulisi käyttää hyvälaatuisia suojalaseja, joissa on ilmatiivis sulku.</p> <p>Silmäsuojaimia käytetään suojaamaan silmien limakalvoja kehon nesteiden roiskeilta</p>	<p>Puetaan suojalasit tai visiiri, jos on riski, että kehon nesteitä roiskuisi kasvoille</p>	<p>Valitaan suojavarusteet tartuntatavan mukaan</p>

<p>splashing or spraying of bodily fluids.”</p> <p>Goggles alone protect the eyes, whereas face shields attached to surgical masks protect the eyes and face.</p>	<p>Suojalasit suojaavat silmiä, visiiri myös kasvoja</p>		
<p>“Kosketusvatotoimet eroavat tavanomaisista varotoimista siten, että kertakäyttöisiä suojaimia (suojakäsineet, suojatakki, suunenäsuojus) käytetään aina.”</p> <p>“The selection of appropriate PPE before undertaking any clinical intervention is based on the nature of the interaction and what the likely mode or modes of transmission are, along with awareness of known or possible infectious agents ”</p> <p>“Selection of protective equipment must be based on assessment of the risk of transmission of infectious agents to the patient or carer, and the risk of contamination of the clothing or skin of healthcare workers or other staff by patients' blood body substances secretions or excretions”</p>	<p>Kosketusvarotoimissa kertakäyttöisiä suojaimia (suojakäsineet, suojatakki, suunenäsuojus) käytetään aina</p> <p>Suojavarusteet valitaan toimenpiteen luonteen ja tartuntatavan mukaan sekä huomioiden mahdolliset taudinaiheuttajat</p> <p>Suojavarusteet valitaan tartuntariskin sekä vaaraan vaatteiden tai ihon kontaminoitumisesta potilaan verestä ja kehon nesteistä</p>	<p>Suojaimet valitaan toimenpiteen ja varotoimien mukaan</p>	<p>Valitaan suojavarusteet varotoimien mukaan</p>

## 9.2 Liite 2. Analyysitaulukko suojainten valitseminen

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistys/suomennos	Alaluokka
<p>“Gloves should always be extended to cover the wrist of an isolation gown if the nurse is wearing both.”</p> <p>Step by step donning:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wash hands with hand sanitizer x 20 seconds.</li> <li>2. Select a clean, appropriately fitted gown and tie all ties securely.</li> <li>3. Select an appropriately fitted N95 mask and don it according to manufacturer recommendations.</li> <li>4. Don a face shield.</li> <li>5. Re-sanitize hands.</li> <li>6. Don appropriately fitted gloves.</li> </ol>	<p>Suojakäsineiden tulee ulottua eristyssuojatakin hihansuiden yli.</p> <p>Pukemisen vaiheet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desinfioi käsiä 20 sekuntin ajan.</li> <li>2. Valitse puhdas ja oikean kokoinen suojatakki ja sido nauhat tiukasti.</li> <li>3. Valitse oikeankokoinen hengitysuojain ja pue se valmistajan ohjeiden mukaan.</li> <li>4. Pue visiiri.</li> <li>5. Desinfioi kädet uudelleen.</li> <li>6. Pue oikean kokoiset hanskat.</li> </ol>	<p>Puetaan suojakäsineet viimeisenä hihansuiden yli</p>
<p>Step by step oikea järjestys:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Hand disinfection 1.”</li> <li>2. “Surgical gown placed front to back.”</li> <li>3. “Mask donned.”</li> <li>4. “Surgical cap placed over the mask.”</li> <li>5. “Hand disinfection 2.”</li> <li>6. “Gloves placed over gown cuffs.”</li> </ol>	<p>Pukemisjärjestys:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Käsideseinfektio</li> <li>2. Suojatakki puetaan edestä taaksepäin.</li> <li>3. Kasvomaski</li> <li>4. Suojapähine maskin päälle.</li> <li>5. Käsideseinfektio</li> <li>6. Hanskat takin hihojen päälle.</li> </ol>	<p>Puetaan suojaesiliina ensimmäisenä</p>
<p>“Perform hand hygiene before wearing face mask.”</p> <p>“Avoid touching the face mask once secured on the face or perform</p>	<p>Huolehdi käsihygieniasta ennen kasvomaskin pukemista.</p>	<p>Huolehditaan hyvästä käsihygieniasta</p>

hand hygiene before and after touching the face mask.”	Vältä maskin koskemista tai huolehdi käsihygieniasta ennen ja jälkeen kosketuksen.	
<p>“Mask: A flexible band should be fitted to the nose bridge.”</p> <p>“Mask should fit comfortably on the face and below the chin.”</p> <p>“Press firmly on the metal strip so that it follows the shape of the bridge of the nose and face.”</p> <p>“Extend the face mask to cover the nose, mouth and chin.”</p> <p>“Choose the appropriate size of the face mask.”</p> <p>“Position the elastic bands or strings properly.”</p> <p>“Ensure that the part with metal strip is on the upper.”</p> <p>“Ensure that colored side of the face mask is facing outward or that the side with folds is facing downward and outward.”</p>	<p>Muotoile maskin nenänvarteen.</p> <p>Maskin tulee istua mukavasti kasvoille ja leuan alle.</p> <p>Paina maskin metalliosa tiukasti nenänvartta vasten.</p> <p>Muotoile maski peittämään nenä, suu ja leuka.</p> <p>Valitse oikean kokoinen maski.</p> <p>Aseta kasvomaskin kuminauhut kunnolla.</p> <p>Varmista, että metalliosa on maskin yläpuolella.</p> <p>Varmista, että maskin värillinen puoli tai taitokset ovat ulospäin.</p>	Maski puetaan tiiviisti ja oikein päin

### 9.3 Liite 3. Analyysitaulukko suojainten pukeminen

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistys	Alaluokka
<p>“Removing gown/coverall before face shield”</p> <p>STEP BY STEP DOFFING</p>	<p>Poista suojatakki ennen kasvomaskia</p> <p>RIISUMINEN VAIHE VAIHEELTA:</p>	<p>Poistetaan suojatakki ennen kasvojen suojaimia</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remove gloves, being conscious not to touch the outside of the glove with an ungloved hand.</li> <li>2. Sanitize hands for 20 seconds.</li> <li>3. Try to use minimal force to avoid freeing potentially infectious particles on the gown. Roll the gown down over arms and discard before leaving the room.</li> <li>4. Sanitize the hands again</li> <li>5. Leave room and discard face shield.</li> <li>6. Without touching the external front surface remove N95 mask using the elastic headpieces.</li> <li>7. Avoid touching the actual mask.</li> <li>8. Discard the mask and re-sanitize hands.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poista hanskat varoen, ettet koske hanskojen ulkopuoleen paljaalla kädellä.</li> <li>2. Desinfioi kädet (20 sekuntia).</li> <li>3. Käytä mahdollisimman vähän voimaa poistaessasi suojatakkaa, jotta mahdolliset tartuntapartikkelit eivät leviä. Rullaa takki käsivarsien yli ja hävitä se ennen huoneesta poistumista.</li> <li>4. Desinfioi kädet uudelleen.</li> <li>5. Poistu huoneesta ja hävitä suojavisiiri.</li> <li>6. Poista N95-maskin pääremmit varoen koskematta maskin ulkopintaan.</li> <li>7. Hävitä maski ja desinfioi kädet.</li> </ol>	
<p>Step by step correct sequence:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Gloves removed correctly."</li> <li>2. "Hand disinfection 1."</li> <li>3. "Cap removed from back to front."</li> <li>4. "Gown removed appropriately."</li> <li>5. "Hand disinfection 2."</li> <li>6. "If wearing glasses: glasses removed by aid."</li> <li>7. "Mask removed appropriately."</li> <li>8. "Hand disinfection 3."</li> </ol>	<p>Step by step oikea riisumisjärjestys:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suojakäsineet</li> <li>2. Käsien desinfiointi</li> <li>3. Suojapäähine</li> <li>4. Suojatakki</li> <li>5. Käsien desinfiointi</li> <li>6. (Jos käytössä) Suojalasit</li> <li>7. Kirurginen suu-nenäsuojus</li> <li>8. Käsien desinfiointi</li> </ol>	<p>Riisutaan suojakäsineet ensimmäisenä</p>
<p>"Perform hand hygiene before taking off the mask."</p> <p>"Perform hand hygiene after disposing of the face mask."</p>	<p>Desinfioi kädet ennen maskin poistamista</p> <p>desinfioi kädet kasvomaskin poistamisen jälkeen.</p> <p>suositellaan puhdistamaan kädet jokaisen riisumisvaiheen välissä.</p>	<p>Huolehdiään käsihygieniasta</p>

<p>"Our institution recommends cleaning hands between every step of the procedure."</p>		
<p>"When removing gloves, the nurse should be aware that the outside of the glove is contaminated; therefore, a non-touch technique should be used to remove gloves and hand hygiene should be undertaken immediately after removal."</p> <p>"Ensure gloved hands do not come into contact with the wearer's face."</p> <p>"Touch only the elastic bands when taking the face mask off."</p> <p>"Remove the visor without touching the front/exposed surface of the visor and dispose directly into medical waste bin"</p> <p>"Remove the disposable gown by grasping the inside surface of the gown at the collar and rolling the gown away from you without touching the exposed surface of the gown"</p> <p>"Remove N95 respirator mask by pulling the elastics over one's head and discard the mask without touching the exposed surface of the mask."</p> <p>"Touching the side edge or front surface of the face shield when removing it caused contamination"</p>	<p>Hanskoja poistaessa hoitajan tulee olla tietoinen siitä, että hanskojen ulkopinta on saastunut; siksi hanskat tulisi poistaa koskematta niihin, ja käsihygienia on suoritettava heti poistamisen jälkeen. (pitää vielä pelkistää)</p> <p>Varmista, että hanskat eivät koske kasvoihin</p> <p>Koske vain nauhoihin poistaessa maskia.</p> <p>Irrota visiiri koskettamatta visiirin etu-/paljasta pintaa ja hävitä se suoraan lääkinälliseen jättestiaan</p> <p>Irrota kertakäyttötakki tarttumalla takin sisäpintaan kauluksesta ja vierittämällä takkia pois päin itsestäsi koskematta takin paljaaseen pintaan</p> <p>Irrota N95-hengityssuojain vetämällä kuminauhat pään yli ja heitä maski pois koskematta maskin paljaaseen pintaan.</p> <p>Kasvovisiirin reunan tai etuosan koskettaminen poiston aikana aiheutti kontaminaatiota</p>	<p>Vältetään koskemasta kontaminoituneisiin pintoihin</p>

<p>"contamination can be reduced using a sealed gown and glove combination so that they can be removed together and cover the wrist area"</p> <p>"Common errors were doffing gown from the front, removing face shield of the mask, and touching potentially contaminated surfaces and PPE during doffing."</p>	<p>Kontaminaatiota voidaan vähentää käyttämällä tiivistettyä takkia ja käsineyhdistelmää, jotta ne voidaan poistaa yhdessä ja peittää ranteen alue</p> <p>Yleisiä virheitä olivat takin riisuminen edestä, kasvovisiirin poistaminen maskin kanssa, sekä koskeminen mahdollisesti saastuneisiin pintoihin ja suojarusteisiin riisumisen aikana</p>	
<p>"The respirator is removed last to reduce the likelihood of exposure to aerosolized droplets during doffing."</p>	<p>Hengityssuojain poistetaan viimeisenä, jotta vähennetään altistumisen todennäköisyyttä aerosolipisaroille riisumisen aikana</p>	<p>Viimeisenä poistetaan hengityksensuojain, jotta se suojaa käyttäjää riisumisen aikana</p>

#### 9.4 Liite 4. Analyysitaulukko suojainten riisuminen