

Viivi Liila & Sanna Lyytikäinen

INFEKTIOIDEN TORJUNTA HOIVAYKSIKÖISSÄ

- kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Terveydenhoitaja (AMK)

2021



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Terveystenhoitaja (AMK)
Tekijät	Viivi Liila & Sanna Lyytikäinen
Työn nimi	Infektioiden torjunta hoivayksiköissä – kuvaileva kirjallisuuskatsaus
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Xamk
Vuosi	2021
Sivut	67 sivua, liitteitä 27 sivua
Työn ohjaaja	Liisa Korpivaara

TIIVISTELMÄ

Tartunnanaiheuttajamikrobien aiheuttamat infektiot ja niiden leviäminen ovat jatkuva haaste maailmanlaajuisesti. Hoivayksiköiden asukkaat ovat pääsääntöisesti huonokuntoisia, ja heillä on usein perussairauksia tai he ovat monisairaita. Nämä tekijät heikentävät heidän vastustuskykyään.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitä infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä esiintyy sekä miten infektioiden torjunnan keinoja sovelletaan hoivayksiköissä. Tavoitteena oli tuottaa näyttöön perustuvaa tietoa hyödynnettäväksi opetuskäytössä sekä hoivayksiköissä. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, johon valikoitui kahdeksan alkuperäistutkimusta. Tutkimusaineisto analysoitiin induktiivista sisällönanalyysiä käyttäen.

Tutkimukset osoittivat, että infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä ovat aseptiikan toteutumisen puutteet, immunitetin heikentyminen, henkilöstön tiedon saannin ja osaamisen puutteet sekä puutteet työjohtotasolla. Hoivayksiköissä on kehitetty ja löydetty yksikköön soveltuvia keinoja, joilla infektioiden torjuntatyötä voidaan kehittää ja ylläpitää käytännön hoitotyössä. Infektioiden torjunnan keinoja sovelletaan noudattamalla suosituksia, toteuttamalla infektioita ennaltaehkäisevää hoitoa, kehittämällä käytäntöjä, mahdollistamalla tiedonsaanti sekä hyvä työn organisointi.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että hoivayksiköissä sovelletaan suositusten mukaisia infektioiden torjunnan keinoja paikallisiin olosuhteisiin sopiviksi. Tiedonsaantia, ohjeistusta, koulutusta ja konsultointia tulisi tehostaa. Vastaamalla tarpeisiin voidaan lisätä käyttömukavuutta ja näin edistää aseptiikan toteutumista.

Uusia taudinaiheuttajia ilmaantuu jatkuvasti, joten jatkossa voisi tutkia, miten henkilökunnan koulutus on huomioitu tämän kannalta. Palveluasumisen asukkaat ovat usein vielä liikuntakyvyiltään kohtalaisia ja kykenevät toimimaan ohjatusti, joten asukkaiden osallistumista infektioiden torjuntatyöhön voisi kartoittaa. Lisäksi voisi tutkia eroja infektioiden torjunnan toteutumisessa julkisen ja yksityisen sektorin hoivayksiköissä.

Asiasanat: infektioiden torjunta, infektio, torjunta, hoivayksiköt, aseptiikka

Degree	Bachelor of Health Care
Authors	Viivi Liila & Sanna Lyytikäinen
Thesis title	Infection control in nursing homes – a descriptive literary review
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences, Xamk
Time	2021
Pages	67 pages, 27 pages of appendices
Supervisor	Liisa Korpivaara

ABSTRACT

Infections caused by infectious microbes and their spreading are a continuous global challenge. Most people in residential care units have health issues and often underlying or multiple illnesses. Their resistance is weakened by these factors.

The purpose of this thesis was to find out which factors increase the risk of infections in residential care units and in what ways residential care units apply infection prevention measures. The aim was to produce evidence-based information that can be utilized in teaching and in residential care units. This thesis was conducted as a descriptive literary review, for which eight original studies were selected. The research material was analyzed with inductive content analysis.

The studies concluded that the factors increasing the risk of infections in residential care units are a lack of asepsis implementation, weakened immunity, a lack of access to information and a lack of competence among staff, as well as management deficiencies. Residential care units have developed and discovered unit-applicable ways to develop and maintain infection prevention in everyday care work. Infection prevention can be applied by conforming to recommendations, executing infection prevention in care work, improving practices, enabling access to information, and organizing work properly.

It can be concluded that residential care units apply recommended infection prevention measures according to their local conditions. Access to information, guidance, training, and consultation should be enhanced. Meeting these needs can increase user comfort and, thus, the realization of asepsis.

New pathogens emerge continuously, and therefore, the ways in which the fact has been taken into account in staff training could be studied further. People in residential care still often have moderate mobility and are able to function according to instructions, and therefore resident participation in infection prevention could be studied. The differences between infection prevention in the public-sector and private-sector residential care units could also be studied.

Keywords: infection prevention, infection, prevention, residential care units, asepsis

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	IKÄÄNTYNEIDEN HOIVAYKSIKÖT	7
3	INFEKTIOT HOIVAYKSIKÖISSÄ	10
3.1	Infektion määritelmä	11
3.2	Taudinaiheuttajamikrobit.....	12
3.3	Mikrobien tartunta ja leviäminen	16
3.4	Infektioilta suojaavia tekijöitä	17
3.5	Yleisimmät infektiot hoivayksiköissä	19
4	HOIVAYKSIKÖISSÄ ESIINTYVIEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA.....	25
4.1	Tavanomaiset varotoimet	27
4.2	Erytisvarotoimet hoivayksiköissä	30
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	32
6	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS	32
6.1	Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	32
6.2	Aineiston keruu	33
6.3	Aineiston analyysi	35
7	TULOKSET.....	38
7.1	Infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä	38
7.2	Infektioiden torjunnan keinojen soveltaminen hoivayksiköissä	42
8	POHDINTA	46
8.1	Tulosten tarkastelu	47
8.2	Johtopäätökset	53
8.3	Eettisyys ja luotettavuus	54
8.4	Jatkotutkimusehdotukset	56
	LÄHTEET.....	58

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhakutaulukko

Liite 2. Tutkimustaulukko

Liite 3. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen alkuperäiset ja pelkistetyt ilmaisut

Liite 4. Toisen tutkimuskysymyksen alkuperäiset ja pelkistetyt ilmaisut

Liite 5. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen abstrahointi

Liite 6. Toisen tutkimuskysymyksen abstrahointi

1 JOHDANTO

Suomen pitkäaikaishoidossa esiintyy vuosittain noin 50 000 infektiota (Hoitoon liittyvät infektiot 2020). Jotkut ihmiset ovat erityisen alttiita infektioille esimerkiksi iän tai perussairauksien vuoksi (Lumio 2021a). Hoivayksiköissä esiintyvistä infektioista yleisimmät ovat virtsatie-, hengitystie- ja ihoinfektiot. Lisäksi hoivayksikön asiakkailla ilmenee hoitoon liittyviä infektioita (Anttila ym. 2019, 308–311). Tartuntatautilain mukaan hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuollossa toteutetun tutkimuksen tai annetun hoidon aikana syntynyttä tai alkunsa saanutta tartuntatauti (Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227). Pitkäaikaishoidon tarve lisääntyy väestön ikääntymisen myötä (Anttila ym. 2018, 309). 1900-luvulla ihmisen maksimaalinen elinikä on kasvanut ja sen ennustetaan kasvavan myös tulevaisuudessa (Heikkinen 2020, luku 10: Vanheneminen biologisena ilmiönä).

Tässä opinnäytetyössä hoivayksiköillä tarkoitamme ikääntyneiden palveluasumista ja tehostettua palveluasumista. 2000-luvun alusta tehostetun palveluasumisen asiakasmäärä on lisääntynyt huomattavasti. Vuoden 2018 loppupuolella 9 % yli 75-vuotiaista oli ympärivuorokautisen hoiva-asumisen piirissä. Asumispalvelujen asiakkailla on käyntejä ja hoitajaksoja perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon palveluissa. (Mielikäinen & Kuronen 2019, 1.) Hoitotyössä kohtaa paljon ihmisiä ja on olennaista osata katkaista tartuntatiet torjumalla infektioita (Anttila ym. 2018, 308).

Infektioiden torjunta vaikuttaa merkittävästi potilasturvallisuuteen. Hoitoon liittyvät infektiot ovat haittatapahtumia, jotka vaarantavat potilasturvallisuutta. (Toura & Lyytikäinen 2020, 10.) Infektioiden torjunnassa käytettävät varotoimet pitkäaikaishoivan yksiköissä ovat tavanomaiset varotoimet, kosketusvarotoimet ja pisaravarotoimet. Varotoimien oikeanlaisella käytöllä pyritään estämään tarttuvien taudinaiheuttajien leviäminen ympäristöön ja muihin ihmisiin. (Anttila ym. 2019, 149.)

Merkittävimmät mikrobien tartuntatiet ovat kosketustartunta sekä ilmateitse tapahtuva tartunta. Kosketustartunta tapahtuu useimmiten käsien kautta. Ihmi-

sen puolustusmekanismeina infektioita vastaan toimii mm. elimistön oma normaali bakteeristo, erilaiset vasta-aineet ja entsyymit. Elimistön puolustusmekanismit ovat heikompia iäkkäillä ja kroonisesti sairailta. (Lumio 2021a.)

Tähän mennessä Suomessa ei ole ollut käytössä rekisteriä infektioista, johon olisi järjestelmällisesti koottu informaatiota ilmenneistä infektioista ympärivuorokautisenhoidon hoivayksiköissä (Anttila ym. 2019, 312). Tartuntatautilakia on uudistettu viimeksi vuosina 2017 ja 2021. Merkittäviä muutoksia ovat vuonna 2017 voimaan tulleet hoitoon liittyvien infektioiden sekä mikrobilääke-resistenssin seuranta ja torjuntaa koskevat säädökset. (Anttila ym. 2019, 498; Karhumäki ym. 2021, 107–108; Tartuntatautilaki.) Lakiin tehtyjen muutosten mukaisesti hoivayksiköiden tulee rekisteröidä ilmenneet infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö RAI-laaturekisteriin (Anttila ym. 2019, 312).

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mitkä tekijät lisäävät infektioiden riskiä hoivayksiköissä. Tarkoituksena on myös selvittää, miten infektioiden torjunnan keinoja sovelletaan hoivayksiköissä. Tavoitteena oli tuottaa kuvailevaa kirjallisuuskatsausta apuna käyttäen näyttöön perustuvaa tietoa, jota voidaan hyödyntää niin opetuskäytössä kuin hoivayksiköissä.

Opinnäytetyön toteuttajina meitä kiinnostaa niin tutkimuksena kuin työmmeikin puolesta opinnäytetyömme aihe. Olemme kiinnostuneita aseptisista työta-voista ja keinoista, joilla infektioita voidaan ehkäistä ja estää. Olemme molemmat työskennelleet hoivayksiköissä, joten meillä on jo alustavasti jonkinlaista käsitystä hoivayksiköiden toiminnasta. Aiheesta tekee ajankohtaisen myös koronaviruspandemia. Joulukuussa 2019 Kiinasta alkanut koronaviruspandemia on merkittävä riski ikäihmisille (Karhumäki ym. 2021, 125).

2 IKÄÄNTYNEIDEN HOIVAYKSIKÖT

Käsitteelle ikääntynyt ei ole olemassa mitään tarkkaa määritelmää. Laki määrittää ikääntyneeksi sellaisen henkilön, joka on oikeutettu saamaan vanhuuseläkettä eli hän on 65 vuotta täyttänyt. Ikääntyväksi määritellään myös henkilö, jonka toimintakyky on heikentynyt ikääntymisen vuoksi. Toimintakyvyn

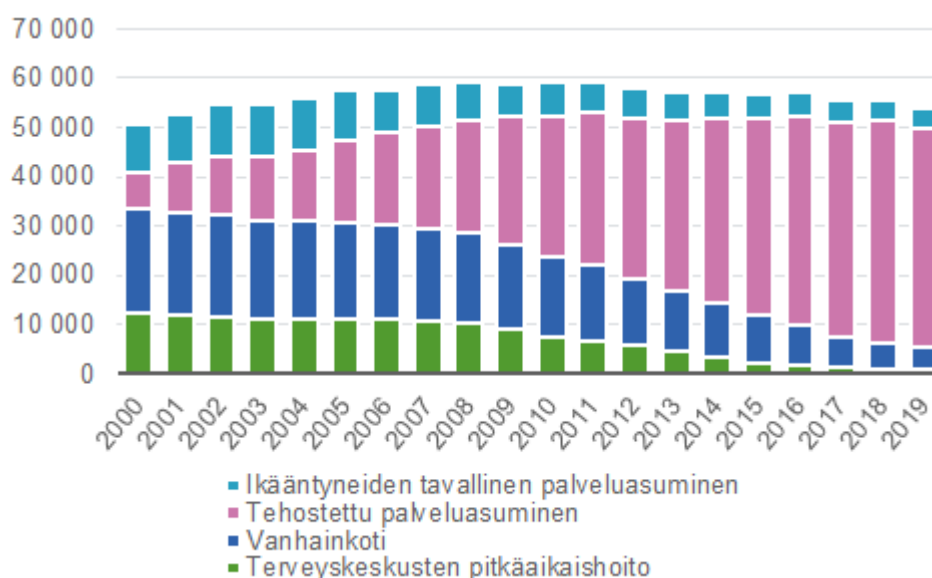
heikkeneminen käsittää fyysisessä, psyykkisessä, sosiaalisessa ja kognitiivisessa toimintakyvyssä ilmenneet muutokset. Nämä muutokset elimistössä aiheutuvat korkean iän aikaansaamasta tai lisäämästä sairauksien pahenemisesta, vammoista tai rappeumasta. (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalousta 28.12.2012/980 3.§.) Ihmiset voivat olla hyvinkin eri kuntoisia eläkkeelle jäädessään. Ikääntymisen merkit ovat yksilöllisiä ja niiden ilmeneminen on siirtynyt aiempaa myöhemmäksi. Maailman terveysjärjestö WHO määrittää ikääntyneen ikäraajaksi 85 vuotta. (Ikääntynyt, iäkäs vai vanha? 2019.)

Sosiaalihuoltolaki määrittää kunnan velvollisuudeksi järjestää ikääntyville kuntalaisille heidän tarvitsemaansa asumisen palvelua. Palvelun toteutuminen määrittyy asiakkaan hoidon ja huolenpidon tarpeesta, asiakkaan omista lähtökohdista sekä asumispaikan tarpeiden mukaisesti. (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 64.) Perustuslain 19. §:n mukaisesti ikääntyville järjestetään palveluasumista sen mukaisesti, että heillä täyttyy oikeus turvalliseen asumiseen ja ihmisarvoiseen elämään (Suomen perustuslaki 11.6.1999/731).

Palveluasumisen yksiköt, erilaiset hoivakodit ja vanhainkodit järjestävät pitkäaikaishoitoa. Pitkäaikaishoitoa voidaan järjestää kodinomaisessa ympäristössä tai enemmän sairaalatyypisessä ympäristössä. Asuinympäristö vaihtelee yksikön mukaan. Pitkäaikaishoidon yksikkö on kuitenkin aina asukkaan koti. (Anttila ym. 2019, 309.) Pitkäaikaista laitoshoidon järjestetään, kun ympärivuorokautista hoitoa ei voida toteuttaa kotona tai palveluasunnossa. Pitkäaikaista laitoshoidon tuottavat vanhainkodit, terveyskeskusten vuodeosastot, sekä erilaiset hoito-, hoiva-, veljes- ja sairaskodit. Näitä palveluita järjestävät myös yksityiset yritykset ja järjestöt. (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 64–66.)

Suomessa ikääntyvien asumismuodot ovat muuttuneet merkittävästi viimeisen vuosikymmenen aikana. Palvelurakennemuutos on saanut aikaan laitostuotoisen asumispalvelun ja terveyskeskusten vuodeosastojen pitkäaikaishoidon asteittaisen vähenemisen. Tehostetun palveluasumisen määrä on kasvanut merkittävästi ja se on korvannut aiemmat laitostuotoiset palvelut. Yksityisten toimijoiden osuus tehostetun palveluasumisen tuottamisessa on ollut 52 % vuonna 2019. (Kuva 1.) THL:n tilastojen mukaan ikääntyvien hoivayksikössä

vietetään keskimäärin noin kaksi vuotta ja yksiköissä asuvien keski-ikä on 83 vuotta (Anttila ym. 2019, 309).



Kuva 1. Ikäntyneiden laitos- ja asumispalvelujen asiakkaat yhteensä vuosien 2000–2018 lopussa (Mielikäinen & Kuronen 2019)

Asumispalvelua järjestetään, kun henkilö tarvitsee apua tai tukea asumisessa. Palveluasuminen tarkoittaa asumista palveluasunnossa ja siellä toteutettavia palveluja. Asumismuodon tarkoituksena on tuottaa asiakkaalle hänen tarvitsemaansa hoivaa ja huolenpitoa. Asiakkaalle pyritään mahdollistamaan asuminen kodinomaisessa ympäristössä mahdollisimman pitkään. (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 64–66.) Ihmisen on voitava asua turvallisesti, vaikka tarvitsee hoitoa ja huolenpitoa ympäri vuorokauden (Hyvä ympärivuorokautinen hoito 2016). Vammaispalvelulain perusteella myös vaikeavammaisen henkilö voi asua pääasiassa ikääntyville tarkoitettussa asuinyksikössä (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 67).

Palveluasuminen ja tehostettu palveluasuminen

Palveluasumista toteutetaan lyhytaikaisesti tai jatkuvasti. Hoitoa voidaan järjestää päivisin, öisin tai ympärivuorokautisesti. (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 64–66.) Perustason palveluasumisessa hoivaa ja huolenpitoa toteutetaan aamu- ja iltavuoroissa (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 64–66). Yöaikaan asukas saa tarvitsemansa avun hälyttäessään paikalle esimerkiksi kotihoidon hoitajan tai turva-auttajat yksikön toimintaohjeiden mukaisesti

(Siun sote – Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymä 2020).

Tehostettu palveluasuminen on palveluasumisen kaltaista asumista palveluasunnossa, mutta hoito toteutuu ympärivuorokautisesti. Tehostetun palveluasumisen asiakkaat ovat yleensä laajan tuen tarpeessa. (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 66.) Heillä ei ole enää edellytyksiä asua kotonaan koti-hoidon turvin (Siun sote – Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymä 2020).

Palveluasumisen palveluihin kuuluvat tarpeen mukainen hoiva ja huolenpito, vaate- ja ateriahuolto, hygienia- ja siivouspalvelut. Asumispalveluyksiköissä tulee olla riittävä varustetaso hoidon järjestämiseksi. Hoito- ja huolenpito on mm. avustamista hygienian hoidossa, ruokailussa sekä lääkityksen toteutumisen varmistamista. Sosiaalihuoltolaki edellyttää palveluasumisen tarjoajan huolehtimaan siitä, että asiakas saa tarvitsemansa terveydenhuollon ja kuntoutuksen palvelut. Hoito on kuntouttavaa ja sosiaalista kanssakäymistä edistävää. Palveluasuminen on avohoitoa ja asiakas maksaa asumisesta ja tarvitsemistaan palveluista erikseen. Palveluun eivät kuulu hygienia tuotteet, lääkkeet, vaatteet, inkontinenssituotteet eivätkä hoitotarvikkeet. Näistä asiakas vastaa itse. Asiakas maksaa asunnostaan erillisen vuokran. (Sosiaalihuoltolain soveltamisopas 2017, 66–68.)

3 INFEKTIOT HOIVAYKSIKÖISSÄ

Ikääntyvillä taipumus saada infektioita on lisääntynyt. Syitä infektiotiltiluden lisääntymiseen voi olla useita. Esimerkkeinä voidaan sanoa perussairaudet kuten verenkiertoelimistön toiminnanhäiriöt, diabetes ja dementia. Asukas voi myös kantaa veren välityksellä tarttuvaa virusta. Infektioille altistavia fysiologisia tekijöitä ovat myös nielemisvaikeus, yskimisrefleksin heikentyminen, virtsarakon ja suolentoiminnan häiriöt sekä mahalaukun happamuuden väheneminen. Hoivayksiköiden asukkailla on yleisesti heikentynyt kyky noudattaa annettuja ohjeita aseptiikan toteutumisessa. Asukkaiden infektioalttisuus voi lisääntyä myös heikentyneen ravitsemustilan, liikunnan vähäisyyden tai useiden käytössä olevien lääkevalmisteiden takia. Kehon ikääntyminen heikentää

vasta-aineiden tuotantoa ja elimistön immuniteettiä. (Anttila ym. 2019, 308–312.)

Infektioiden leviämiseen vaikuttaa se millä tavoin ja miten paljon mikrobia sairastunut erittää ympäristöönsä. Hoivayksiköissä asukkaita hoitaa useampi hoitaja päivittäin, jolloin aseptiikan toteutuminen korostuu. Pitkäaikaishoidon hoivayksiköissä olosuhteet ovat verrattavissa kotiolosuhteisiin. (Anttila ym. 2019, 308–312.) Olennaista infektioiden leviämisen kannalta on myös se, kuinka kauan mikrobi säilyy elävänä ja tartuttamiskykyisenä, kun se pääsee elimistöön. Infektiot myös eroavat siinä, minkälainen määrä mikrobeja tarvitaan infektion syntyyn. (Lumio 2021a.) Asukkaan muuttaessa hoivayksikköön tai siirtyessä sieltä pois on hyvin tärkeää, että kaikki hänen potilastietonsa siirtyvät ja välittyvät asiakkaan mukana. Moniresistentin mikrobin kantajuus tulee huomioida raportoinnissa. (Anttila ym. 2019, 308–312.)

3.1 Infektion määritelmä

Jokaisella ihmisellä on hänen elimistöönsä kuuluva, yksilöllinen normaalifloora. Normaalifloora koostuu bakteerikannasta sekä mahdollisesti hiivasta. Normaalifloora kasvaa iholla, suolistossa sekä limakalvoilla. Tämä bakteerikasvusto on osa kehon omaa puolustusta. Esimerkiksi suolistossa kasvaa noin 400 eri bakteerilajia. (Karhumäki ym. 2021, 32–33; Lumio 2021a.)

Kontaminaatio kuvaa mikrobien pääsyä ei-toivottuun paikkaan. Elimistöön päästessään mikrobit asettuvat normaaliflooran sekaan. Kontaminaatio on lyhytkestoista. Eli esimerkiksi mikrobeja pääsee steriiliksi määritellylle pinnalle. Steriili alue on täysin puhdas eli siinä ei ole mikrobeja. Kolonisaatioksi kutsutaan tilannetta, jossa mikrobit jäävät osaksi normaaliflooraa. Tällöin mikrobit eivät kuitenkaan kykene aiheuttamaan infektiota. (Karhumäki ym. 2021, 33; Rautava-Nurmi ym. 2020, 104–108.) Mikrobien kulkeutuessa pois omalta kasvualustaltaan, muualle kehoon, voivat ne aiheuttaa tauteja. Tällaisia tauteja voivat olla esimerkiksi haavainfektiot ja virtsatieinfektiot. (Karhumäki ym. 2021, 32–33; Lumio 2021a.)

Infektiotaudit eli tartuntataudit ovat sairauksia, jotka aiheuttaa mikrobi, mikrobin kaltainen taudinaiheuttaja, kuten prioni tai toksiini eli myrkky, jota mikrobi tuottaa (Lumio 2021a). Infektion vaikutukset elimistössä ovat yksilöllisiä, mutta tunnusomaista on ruumiinlämmön nousu. Pieni infektio voi nostaa kehon lämpötilan 37,0–37,5 asteeseen. Kuume määritellään tilaksi, jossa kehon lämpötila on yli 37,5 astetta. Lämmön nousu johtuu mikrobista, mikrobin osasta tai mikrobin aikaansaamasta myrkyistä sekä elimistön puolustusjärjestelmästä. (Karhumäki ym. 2021, 110–111.) Ikääntyvällä infektioiden oireet voivat ilmetä epätyypillisesti. Virtsatieinfektion yhteydessä ainoa oire voi olla sekavuus. (Anttila ym. 2019, 308–312.)

Infektion syntymiseksi elimistöön päässeeseen taudinaiheuttajan tulee lisääntyä riittävästi ja mikrobilla tulee olla taudinaiheuttamiskyky eli virulenssi, eikä elimistön vastustuskyky ei ole riittävä. Tästä seuraa tauti tai kudonvaurio. Virulenssi kuvaa mikrobin herkkyyttä aiheuttaa sairauksia ja infektioita sekä mikrobin aiheuttaman sairauden tai infektion vakavuutta. (Lumio 2021a). Suurimmalla osalla taudinaiheuttajamikrobeista virulenssi ei ole kovinkaan voimakas, vaan taudin aikaansaamiseksi mikrobeja tulee olla runsaasti. Kehon vastustuskyvyn heikennyttyä infektio voi syntyä kehossa jo aiemmin kasvaneesta mikrobista, jolloin kyse on poikkeustilannetta hyväksikäyttävästä taudinaiheuttajasta, opportunistista. (Karhumäki ym. 2021, 32–33; Lumio 2021a.)

Infektio aiheuttaa elimistölle poikkeuksetta stressitilan. Infektiot voidaan jaotella kliiniseen eli hoitoa vaativaan-, oireilevaan- sekä subkliiniseen tilaan, jossa infektio on oireeton tai oireet ovat lieviä. Infektion ollessa akuutti, aiheuttaa se äkillisiä, mutta yleensä lyhytkestoisia oireita. Infektio voi myös jatkua pidemmän aikaa, viikoista kuukausiin, jolloin infektio on krooninen. (Karhumäki ym. 2021, 29.)

3.2 Taudinaiheuttajamikrobit

Taudinaiheuttajamikrobeja ovat virukset, bakteerit, sienet, parasiitit ja prionit (Karhumäki ym. 2021, 19–30). Jokaisella mikrobilla on niille ominaiset kasvuolosuhteet. Mikrobit tarvitsevat yleensä elääkseen kosteat ja ravinteikkaat kasvuolosuhteet. (Yleistä mikrobeista 2019; Karhumäki ym. 2021, 31–32.) Niiden

kasvaminen ja lisääntyminen tapahtuu tietyille mikrobille ominaisissa lämpöolosuhteissa. Jotkut mikrobit viihtyvät paremmin kylmissä olosuhteissa, kun taas toisille optimaalisinta on lämpimät tai kuumat olosuhteet. Infektiotauteja aiheuttavat mikrobit viihtyvät parhaiten ihmisen kehon normaalilämpötilassa, joka on noin 35–37 °C. Ruumiinlämmön noustessa, esimerkiksi kuumeessa, mikrobien elinolosuhteet muuttuvat ja niiden kasvu hidastuu tai lakkaa. Mikrobit kuolevat korkeissa, mikrobeista riippuen 60–100 °C:n lämpötiloissa sekä jäätyessä. (Karhumäki ym. 2021, 31–32.)

Mikrobeja on aerobisia, anaerobisia sekä fakultatiivisia, jotka pärjäävät niin hapellisissa kuin hapettomissakin olosuhteissa. Aerobiset mikrobit tarvitsevat elääkseen happea. Anaerobiset mikrobit eivät kestä happea. Hapettomille olosuhteille tyypilliset mikrobit kasvavat ruuansulatuskanavassa. Kehon happoemästäsapaino vaikuttaa mikrobien kasvuun. Ne eivät siedä pH:n muutoksia ja viihtyvät parhaiten pH:n ollessa neutraali eli noin 7, mutta kykenevät elämään pH:n ollessa välillä 5–9. Osa mikrobeista viihtyy hyvinkin poikkeavissa pH:n olosuhteissa kuten norovirus, joka selviytyy jopa pH:n ollessa 3. Elimistö muuttaa itse ihon ja virtsan pH:ta happamaksi puolustautuessaan mikrobeilta. (Karhumäki ym. 2021, 31–32.)

Virukset

Virukset eivät kykene lisääntymään itsenäisesti, vaan lisääntyäkseen ne tarvitsevat isäntäsolun. Ilman isäntäsolua virukset ovat elottomassa tilassa. Ne eivät ole eläviä soluja vaan partikkeleita. Virus on rakentunut erikseen tuotetuista rakenneosista. (Anttila ym. 2019, 28.) Virus koostuu ydinosasta ja kuoresta. Joillakin viruksilla on lisäksi vaippa kuoren ympärillä. Virukset, joiden vaipassa on pintaproteiineja, voivat muuntautua jatkuvasti erilaisiksi. Tällaisia viruksia vastaan on haastavaa tehdä rokotteita. Virus on kooltaan bakteeria pienempi, millimetrin miljoonasosan kokoinen. (Karhumäki ym. 2021, 24.) Viruksen aiheuttamiin tauteihin ei kovinkaan usein ole toimivaa mikrobilääkitystä. On oletettavaa, ettei ole tarkasti selvillä kuinka suuri osa hoitoon liittyvistä infektioista on virusten aiheuttamia. Virusperäisten infektioiden tutkiminen on haastavampaa kuin bakteeriperäisten infektioiden. (Anttila ym. 2019, 28.) Virukset kykenevät yleensä tarttumaan vain yhden eliölajin soluihin eli ne

ovat lajispesifistisiä. Sama virus voi näin ollen tarttua vain joko ihmisten, eläinten tai kasvien soluihin. On kuitenkin olemassa viruksia, jotka ovat pystyneet muuntautumaan ja tarttumaan myös muun eliölajin edustajiin. Virustaudit aiheuttavat yleisesti kuumeen nousua, päänsärkyä, väsymystä ja lihasheikkoutta. (Karhumäki ym. 2021, 28–29.)

Bakteerit

Bakteerit ovat tumattomia ja niiden rakenne on yksinkertainen. Bakteerit voidaan jaotella neljään eri kategoriaan niiden ulkonäön mukaan. (Anttila ym. 2019, 27.) Ne ovat kooltaan pienimpiä eliöitä, jotka voivat lisääntyä itsenäisesti. Bakteerien lisääntymistapa on jakautuminen. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 105.) Jakautumalla lisääntyminen voi tapahtua hyvinkin nopeasti otollisissa olosuhteissa. Bakteerit viihtyvät lämpimissä ja kosteissa oloissa. Tautia aiheuttavat bakteerit tarvitsevat lisääntyäkseen vähintään kehonlämpöiset olosuhteet. Bakteerien vastustuskykyisyys antibiooteille perustuu bakteerin DNA-molekyylien osiin, jotka voivat olla renkaan muotoisina, jolloin bakteerit voivat vaihtaa niiden palasia keskenään. Näitä renkaita kutsutaan plasmideiksi. (Karhumäki ym. 2021, 21.)

Sienet

Sienet ovat tumallisia. Ne lisääntyvät jakautumalla samoin kuin bakteeritkin tai itiöidensä avulla. Sieniä on olemassa paljon erilaisia, noin 250 000, mutta niistä vain 200 kykenee aiheuttamaan ihmisessä infektion. (Vuento 2020b.) Lääketieteessä tärkeimmät sienilajit ovat hiivat ja rihmasienet (Anttila ym. 2019, 28–29). Sieni-infektiot ovat yleisiä toistuvien mikrobilääkitysten yhteydessä. Toistuvasti käytettävät mikrobilääkkeet tuhoavat ihmisen normaaliflooraa, jolloin syntyy tilaa muille mikrobeille. Hiivasienet ja silsasienet saavat aikaan iholla, kynsissä ja limakalvoilla esiintyviä, pinnallisia infektiota. Sienten virulenssi on melko heikko. Tartuttaakseen taudin tulee elimistön vastustuskyvyn olla alentunut, jolloin kyse on opportunisti-infektiosta eli mikrobi käyttää hyväkseen elimistössä vallitsevaa poikkeustilannetta. (Karhumäki ym. 2021, 29.) Sieni-infektioita vastaan ei ole kehitetty kehittämään rokotteita. Antibiootit eivät tehoa sienten aiheuttamiin tauteihin. Lääkityksiä on olemassa salvoina, tabletteina sekä suonensisäisesti annettavana valmisteena. (Vuento 2020b.)

Parasiitit

Parasiitit ovat alkueläimiä, loisia. Kooltaan parasiitit ovat suurempia kuin muut mikrobit. Ne muistuttavat ihmisen soluja, sillä niilläkin on tuma. Samankaltaisuudesta johtuen toimivien lääkkeiden kehitys on haasteellista, joten mikrobi-lääkityksellä on heikko vaste parasiitteihin. (Karhumäki ym. 2021, 29.) Parasiitit ovat riippuvaisia isännästä käyttämällä tämän elimistöä hyväkseen. Ne kulkevat isännästä ja väli-isännästä toiseen. On yleistä, että loiset tarttuvat ihmiseen eläimestä. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 106.) Yleisimpiin alkueläinperäisiin sairauksiin on olemassa tehoava lääkehoito. Rokotusta ei ole saatu kehitettyä (Vuento 2020b).

Prionit

Prionit ovat rakenteeltaan proteiineja ja ovat ainoita taudinaiheuttajamikrobeita, joilla ei ole DNA:ta eikä RNA:ta (Karhumäki ym. 2021, 29). Prionit lisääntyvät monistumalla käyttäen ihmisen tai eläimen kehon mekanismeja hyväkseen (Vuento 2020b). Prionien proteiinirakenne on muuttunut, eivätkä ne voi toimia normaalien proteiinien tavoin. Muuttuneen toimintansa vuoksi ne aiheuttavat elimistössä vakavia toimintahäiriöitä. Niillä on myös kyky muuttaa elimistössä normaalisti toimivia proteiineja itsensä kaltaisiksi. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 106.) Ne sietävät hyvin kylmää, kuumaa, desinfektioaineita sekä säteilyä (Karhumäki ym. 2021, 30; Vuento 2020b). Prionitaudit jaotellaan perinnöllisiin- tai infektiotauteihin. Niiden hoitoon ei ole olemassa lääkitystä. Prionitaudeille tyypillistä on prioniproteiinin kertyminen keskushermostoon, jolloin keskushermosto tuhoutuu. Tauti etenee aina kuolemaan saakka. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 106; Karhumäki ym. 2021, 30.)

Biofilmi

Biofilmi on rakenne, joka koostuu, joko yhdestä tai useasta eri sieni- tai bakteerilajista. Tämä rakenne on monitahoinen järjestelmä, jossa eri lajit pystyvät hyötymään toisistaan. (Anttila ym. 2019, 28–29.) Biofilmi voi kasvaa sekä elävässä pinnassa, että elottomassa pinnassa sekä kudoksen sisällä (Tapiainen ym. 2010). Mikrobit erittävät polymeeristä limaa, minkä tehtävänä on suojata

niitä. Biofilmi suojaa mikrobeja mikrobilääkkeiltä ja elimistön omalta puolustusjärjestelmältä. (Anttila ym. 2019, 28–29.)

Bakteeriviljely biofilmistä voi olla haastava tehdä tai tulos voi jäädä saamatta. Yksittäisinä mikrobeina kasvaessaan niiden tutkiminen olisi mahdollista ja tällöin mikrobilääkitys oletettavasti myös tehoaisi. Biofilmin rakenne kehittyy vaiheittain. Pintaan kiinnittymisen jälkeen se kehittää useita bakteerikerroksia. Bakteerit kasvavat biofilmissä hitaammin kuin normaalisti, mutta niiden toimintakyky on laajempi. (Tapiainen ym. 2010.)

3.3 Mikrobien tartunta ja leviäminen

Mikrobien kulkeutuminen elimistöön voi tapahtua suoraan ihmisestä toiseen, kuten hoitajien välityksellä asukkaisiin. Mikrobin siirtyminen voi tapahtua myös useiden välivaiheiden kautta. Yleisimmät tartuntatiet ovat kosketustartunta, aerosoli- eli ilmatartunta, pisaratartunta sekä vektoritartunta. Mikrobit tarttuvat kuitenkin eritavoin ja tartuntateitä voi olla useita. (Lumio 2021a.) Asukkaan siirtyessä hoivakodista tai hoivakotiin, suurentuu riski tartunnan siirtymisen ympäristöön tai muihin henkilöihin (Karhumäki ym. 2021, 182–186; Anttila ym. 2018, 378).

Kosketustartunta voidaan jaotella suoraan ja epäsuoraan. Suora kosketustartunta tapahtuu käsien kosketuksella, esimerkiksi hoitotilanteissa, jos aseptiikkaa ei noudateta riittävästi. Epäsuora kosketustartunta tapahtuu pintojen kautta, kuten vuoteenlaidat tai ovenkahvat. (Karhumäki ym. 2021, 38–39; Rautava-Nurmi ym.2020, 106–107.) Kosketustartuntana leviävät yleisimmin bakteeri- ja sieni-infektiot (Lumio 2021a).

Pisaratartunta tapahtuu lähikontaktissa, jolloin sairastunut ihminen levittää mikrobeja lähellä olevien ihmisten limakalvoille tai hengitysteihin yskiessään, puhuessaan tai aivastaessaan. Pisarat ovat melko kookkaita, yli 5 mikrometriä halkaisijaltaan mikä tarkoittaa yhtä millimetrin tuhannesosaa. Etäisyyden ollessa alle yhden metrin, on suurentunut riski pisaratartunnalle. (Karhumäki ym. 2021, 38–39; Rautava-Nurmi ym.2020, 106–107.)

Aerosolitartunta voi tapahtua ilmassa liikkuvien pisaroiden, pölyhiukkasten sekä ihohilseen kulkeutuessa toisesta ihmisestä toiseen. Aerosolitartunnassa ilmassa kulkeutuvat pisarat ovat hienojakoisempia kuin pisaratartunnassa. Tartunta voi tapahtua, kun kaksi ihmistä ovat samassa huoneessa tai henkilö saapuu huoneeseen, josta on juuri poistunut tautia kantava ihminen. (Karhumäki ym. 2021, 38–39; Rautava-Nurmi ym. 2020, 106–107.) Aerosolitartunta on virusperäisten infektioiden yleisin tartuntatie (Lumio 2021).

Vektoritartunta tarkoittaa mikrobien kulkeutumista kehoon eläimen, kuten hyönteisen välityksellä. Suomessa yleinen vektoritartunta on punkkien mukana ihmiseen kulkeutuva puutiaisaiivokuume sekä borrelioosi. (Karhumäki ym. 2021, 38–39; Rautava-Nurmi ym. 2020, 106–107.)

3.4 Infektioilta suojaavia tekijöitä

Ihmistä infektioilta suojaavia tekijöitä ovat hyvä yleiskunto, aikuisikä, hyvä hygienia, etenkin käsihygienia sekä rokotukset. On tärkeää suojautua mahdolliselta tartunnalta välttämällä suuria ihmisjoukkoja, sairastuneita ja yskiviä ihmisiä. Vauvalla on syntyessään luonnollinen immuniteetti. Kasvaessaan lapsi saa hankitun immuniteetin, joka vahvistuu lapsuuden ja nuoruuden aikana. Aikuisella immuniteettisuoja on vahvimmillaan. (Karhumäki ym. 2021, 42–44.)

Immuniteetin antama suoja alkaa heikentyä ikääntyessä. Tämä johtuu kehossa tapahtuvista fysiologisista muutoksista. Kudosten uusiutumiskyky heikkenee ja hidastuu, verenkierto ja hengityselimistö heikkenevät eivätkä ravintoaineet imeydy enää yhtä hyvin. Infektioille altistavia elämäntapoihin liittyviä asioita ovat tupakointi, alkoholi, stressi, ylipaino ja vähäinen liikunta. Ravitsemuksellisia asioita ovat vitamiinien ja hivenaineiden puutostilat sekä proteiinin puutos, esimerkiksi aliravitsemustilassa olevilla. Muut sairaudet, esimerkiksi diabetes, altistavat infektioille. Myös invasiivisten toimenpiteiden aikaansaamat tartuntatiet, kuten leikkaushaava tai suntit sekä kehon vierasesineet, kuten katetrit altistavat kehon infektioille. Ihon vauriot, kuten haavat ja palovammat sekä ihottumat luovat myös uuden tartuntaportin elimistöön. Vastustuskykyä alentavia lääkityksiä ovat mikrobilääkkeet, solumyrkyt sekä kortisoni. Sai-

rastuneet tulisi kuitenkin hoitaa mikrobilääkityksellä mahdollisimman pian oireiden alettua, jotta tartuntavaara ja -aika lyhentyisivät. (Karhumäki ym. 2021, 42–44.)

Rokotus

Uudistetun tartuntatautilain 48. §:n mukaisesti riskiryhmien parissa hoitajana toimivalla henkilöllä tulee olla rokotussuoja. Riskiryhmään kuuluvia ovat vakavasti sairastuneet, raskaana olevat sekä alle yksi- ja yli 65-vuotiaat. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 109). Suomen rokotusohjelman mukaisesti kaikki yli 65-vuotiaat kuuluvat influenssarokotusohjelmaan. Tarkoituksena on, että kaikki pitkäaikaishoidossa olevat asiakkaat rokotettaisiin. Rokotuskattavuus influenssarokotteen osalta on ollut Suomessa 42 % influenssakaudella 2015–2016. (Anttila ym. 2019, 315.) Hoitohenkilökunnan rokotuksen tai sairastetun taudin tulee kattaa tuhkarokko ja vesirokko sekä rokotussuoja influenssaa vastaan (Karhumäki ym. 2021 60). Koronarokotus on vapaaehtoinen hoitohenkilökunnalle (Infektiotaudit ja rokotukset 2021).

Rokottamisen tarkoitus on saada ihmisen kehossa aikaan vastustuskykyisyys tiettyä mikrobia vastaan. Mikrobi voi olla bakteeri tai virus. Rokotuksen mekanismi perustuu elimistön omien lymfosyyttien aktivointiin siten, että ne pystyvät tunnistamaan rokotteen mukaiset mikrobien pintarakenteet. Lymfosyytit toimivat kahdessa eri kokoonpanossa. Osa puolustaa kehoa aktiivisesti heti. Osasta muodostuu muistisoluja, jotka puolustavat kehoa mahdollisilta myöhemmiltä saman mikrobin altistuksilta. (Karhumäki ym. 2021, 55–56.) Rokotuksen antaman suojan kesto vaihtelee rokotuksesta riippuen. Rokotuksen tuoma suoja tulee vahvistaa tehosterokotuksin, jotta elimistöön kehittyy vastustuskyky. Osa rokotuksista suojaa vuoden kuten influenssarokotus ja toisissa rokotuksissa rokotussuoja on selvästi pidempikestoisen kuten jäykkäkouristusrokote, jonka tehosterokote annetaan kymmenen - kahdenkymmenen vuoden välein. (Karhumäki ym. 2021, 56; Leino 2021.) Rokote ei aiheuta sairastumista. (Karhumäki ym. 2021, 56.)

Estolääkitys

Mikrobilääkitystä voidaan joissakin tapauksissa käyttää infektioiden estohoitoon. Yleisimmin mikrobilääkitystä käytetään estohoitona virtsatieinfektioissa. Myös esimerkiksi ruusutulehduksen uusiutumista voidaan ehkäistä estohoidolla. Mikrobilääkityksellä toteutettavaan estohoitoon voi lääkäri päätyä potilaan kohdalla, jos infektio toistuu. Virtsatieinfektion kohdalla mikrobilääkitystä harkitaan, jos infektio on esiintynyt vähintään kolme kertaa vuoden kuluessa. Virtsatieinfektion estolääkitys kestää noin kuudesta kahteentoista kuukauteen. Jos infektio katsotaan liittyvän urologiseen syyhyn, jatkuu lääkitys, kunnes urologinen poikkeavuus on saatu hoidettua. Yhdynnän aiheuttama infektio voidaan estää kerta-annosteltavalla lääkityksellä. Mikrobilääkitystä ei tulisi aloittaa, jos urologista syytä ei ole mahdollista hoitaa, asiakkaalla on inkontinenssi vaiva, asiakasta katetroidaan toistuvasti tai hänellä on kestopatetri. (Wuorela 2017.) Ruusutulehduksen estohoitoon voidaan ryhtyä, jos asiakkaalla on ilmennyt ruusuinfektio kolme kertaa kahden vuoden kuluessa. Se voi kuitenkin uusiutua estolääkityksestä huolimatta. (Karppelin ym. 2008.)

Mikrobilääkitystä voidaan käyttää joidenkin sairauksien hoidon lisäksi myös taudin leviämisen estolääkityksenä. Tällaisia sairauksia ovat esimerkiksi influenssa ja meningokokin aiheuttamat infektiot. (Lumio 2021a; Meningokokki 2020.)

3.5 Yleisimmät infektiot hoivayksiköissä

Yleisimmät infektiot hoivayksiköissä ovat virtsatietulehdukset, hengitystieinfektiot ja ihoinfektiot. Myös suolistoinfektioita esiintyy. Kotioloja vastaavissa tiloissa ilmaantuu myös sairaalassa tavattavia infektioita. Infektioon voidaan aloittaa mikrobilääkitys kliinisin perustein. Lääkäri ei aina tapaa potilasta, vaan mikrobilääkitys voidaan aloittaa puhelinkonsultaation perusteella. (Anttila ym. 2018, 308–311.)

Tartuntatautilain mukaan hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuollossa toteutetun tutkimuksen tai annetun hoidon aikana syntyneitä tai alkunsa saanutta tartuntatautia (Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227). Moniresistenttien mikrobien merkitys pitkäaikaishoidossa on lisääntymässä varsinkin oireettoman kantajuuden osalta. Mikrobiläkkeille vastustuskykyisiä

bakteereita voi siirtyä pitkäaikaishoitolaitoksiin asukkaiden mukana sairaaläkäynnin jälkeen. Myös mikrobilääkepaine aiheuttaa niiden kehittymistä. (Toura & Lyytikäinen 2020, 24–32.)

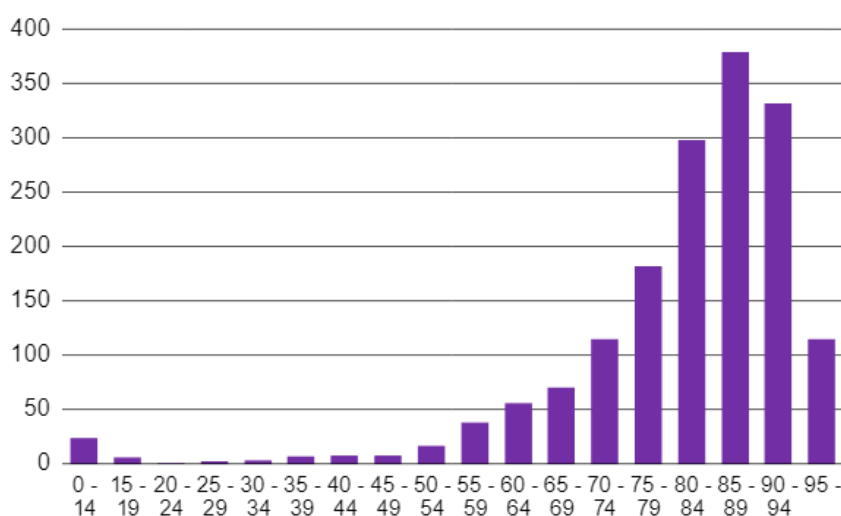
Mikrobilääkkeille vastustuskykyiset mikrobit selviytyvät antibioottilääkityksestä, koska se tehoaa vain herkempiin mikrobeihin. Herkimpien mikrobin tuhoutessa, mikrobilääkkeille vastustuskykyisille mikrobeille jää parantuneet edellytykset kasvaa. Tällaisia mikrobilääkkeille vastustuskykyisiä bakteerikantoja ovat MRSA, MRSE, PRP, VRE, ESBL ja CPE. MRSA ja MRSE ovat stafylokokin kantoja, jotka voivat aiheuttaa haavainfektioita, sepsiksen eli verenmyrkytyksen ja keuhkokuumeen. Ylempien ja alempien hengitysteiden infektioita aiheuttaa pneumokokki ja jotkut niistä ovat kehittäneet PRP- kantoja. Enterokokin vastustuskykyinen kanta on VRE. Enterokokit aiheuttavat virtsatie-, haavainfektioita ja yleisinfektioita. Edellä mainitut mikrobilääkkeille vastustuskykyiset bakteerikannat koostuvat yhdestä bakteerista. ESBL-kannat koostuvat useista eri bakteereista. ESBL-kantoja on E-coli ja Klebsiella ja ne aiheuttavat kroonisia virtsatieinfektioita. (Karhumäki ym. 2021, 182–186; Anttila ym. 2019, 378.)

Hengitystieinfektiot

Ikääntymisen myötä keuhkoissa tapahtuu muutoksia, joiden seurauksena hengitystoiminnot heikkenevät (Pohjolainen s.a.). Hengitystieinfektiot jaetaan ylempien ja alempien hengitysteiden infektioihin. Ylempien hengitysteiden infektioita ovat kurkunpäässä ja sen yläpuolella ilmenevät tulehdukset. Alempien hengitysteiden infektiot ilmenevät keuhkoputkissa tai keuhkokudoksessa. (Karhumäki ym. 2021, 118.) Hengitystieinfektioita aiheuttavat useat virukset sekä bakteerit. Aspiraatiotaipumus on iäkkäillä yksi hengitystieinfektioiden riskitekijöistä. (Anttila ym. 2019, 310.)

Nuhakuumeelle eli flunssalle altistaa ihmisjoukoissa oleskeleminen ja huono yleiskunto. Flunssa on lieväoireinen hengitysteiden limakalvotulehdus, jonka aiheuttaa tyypillisesti virus. Influenssa on tavallista flunssaa rankempi hengitystieinfektio. Sen aiheuttaa A- tai B- influenssavirus. Oireita ovat korkea kuume sekä kurkkukipu. (Karhumäki ym. 2021, 120.) Suurin osa kausi-influenssan aiheuttamista kuolemista johtuu huonokuntoisten sekä iäkkäiden (yli

65-vuotiaiden) perussairauksien äkillisestä huononemisesta influenssan aikana (Lumio 2020b). Ikääntyneet sairastuvat muita ikäryhmiä herkemmin vakavaan influenssaan (Leino 2017). Kaikille 65 vuotta täyttäneille suositellaan vuosittaista influenssarokotusta. Se kuuluu kansalliseen rokotusohjelmaan ja on näin ollen 65 vuotta täyttäneille maksuton. (Jaakola ym. 2018.) Laitosepidemian aikana aloitetaan harkinnan mukaan profylaktinen viruslääkitys asukkaille ja rokottamattomalle henkilökunnalle (Anttila ym. 2019, 310). 2010-luvulta lähtien influenssaan kuolleiden määrä on lisääntynyt ikääntyvien keskuudessa. 80 % influenssaan menehtyneistä on yli 75-vuotiaita. (Kuva 2.)



Kuva 2. Influenssaan Suomessa vuosina 2000-2018 kuolleet ikäryhmittäin (Pajunen & Taskinen 2020)

Ikääntyneillä jälkitautina influenssasta voi aiheutua keuhkokuume (Karhumäki ym. 2021, 120). Keuhkokuumeesta toipuminen vie paljon aikaa ja se vaatii usein sairaalahoitoa (Anttila ym. 2020). Yleisin keuhkokuumeen aiheuttaja on pneumokokki. Pneumokokkia vastaan on rokote, ja se vähentää 65 vuotta täyttäneen riskiä sairastua pneumokokin aiheuttamaan tautiin. Pneumokokkirokote ei kuitenkaan kuulu kansalliseen rokotusohjelmaan, vaan se kustannetaan itse. (Leino 2017.)

Koronavirusinfektio on vaarallinen iäkkäille ja perussairaille. Se voi aiheuttaa erilaisia hengitysteiden oireita, kuten yskää ja nuhaa. Lisäksi tavallisia oireita ovat kuume, pahoinvointi, väsymys ja ripuli. Vakavimpia oireita on hengitysvaikeudet ja hengenahdistus, sekavuus, rintakipu, verisuonten toimintahäiriöt ja puhe- sekä liikuntakyvyn häiriöt. Koronavirusinfektio tarttuu helpommin kuin

kausi-influenssa. Tartuntojen määrän lisääntyessä myös kuolemantapauksien määrä kasvaa. Koronavirusinfektiolle altistaa mm. yli 70 vuoden ikä, perussairaudet, elintavat, kuten tupakointi tai merkittävä ylipaino sekä elimistön puolustuskykyyn vaikuttavien lääkkeiden käyttö. Hoidossa tärkeää on hengityksen ja hapetuksen seuranta ja niiden turvaaminen. Koronavirukseen on kehitetty useampia rokotteita. (Karhumäki ym. 2021, 125–131.)

Virtsatieinfektiot

Ikääntyneillä virtsatieinfektion oireita ovat kirvely virtsatessa, tihentynyt virtsaamisen tarve, virtsanpidätyskyvyttömyys, sekavuus sekä kipu alaselässä. Ikääntyneellä virtsatieinfektion oireet voivat olla epätyypilliset ja muut sairaudet saattavat hankaloittaa diagnosointia. (Virtsatieinfektiot 2021.) Ikääntyneillä yleiskunnon nopea heikkeneminen ja sekavuus voivat olla merkinä siitä, että virtsatieinfektio on levinnyt munuasiin (Karhumäki ym. 2021, 135).

Virtsatieinfektion riskiä lisää virtsarakkokatetrin käyttö. Se on laitoshoidossa suurin riskitekijä saada virtsatieinfektio. Naisilla sairastumisriski kasvaa vaihdevuosien jälkeen limakalvopuolustuksen heikkenemisen takia. Myös miehillä virtsatieinfektioita esiintyy enemmän ikääntyessä. Altistavana tekijänä on eturauhasen liikakasvu. (Karhumäki ym. 2021, 135.) Myös esimerkiksi diabetes altistaa virtsatieinfektiolle (Virtsatieinfektiot 2021).

Virtsatieinfektio diagnosoidaan virtsanäytteestä ja hoidossa käytetään bakteerilääkkeitä (Virtsatieinfektiot 2021). Diagnoosivälineenä voidaan käyttää liuskatestiä. Liuskatestissä voi näkyä bakteriuriaa eli virtsassa kasvavia bakteereja pyuriaa eli märkävirtsaaisuus. Pyuria, märkävirtsaaisuus tarkoittaa, että virtsa sisältää valkosoluja. Ikääntyvien virtsassa voi normaaliolosuhteissa kasvaa bakteriuriaa ja pyuriaa, jotka eivät aiheuta oireita. Oireeton bakteriuria yleistyy ikääntymisen ja toimintakyvyn heikentymisen myötä. Ympärivuorokautisessa hoivassa olevilla naisilla oireettoman bakteriurian esiintyvyys on 25–50 % ja miehillä 15–40 %. Oireettomiin bakteerilöydöksiin ja pyuriaan ei suositusten mukaan aloiteta mikrobilääkitystä. Oireettoman bakteriurian hoito antibiooteilla voi lisätä oireellisten virtsatieinfektioiden riskiä. (Virtsatieinfektiot 2021.) Mikrobilääkehoito voi edistää mikrobilääkkeille vastustuskykyisten bakteerien kehittymistä. (Anttila ym. 2019; Virtsatieinfektiot 2021.) Lääkehoitoa

käytetään usein tarpeettomasti oireettoman bakteriurian hoidossa. (Virtsatieinfektiot 2021.) Hoitoa oireeton bakteriuriaa vaatii vain raskaana olevilla naisilla (Karhumäki ym. 2021, 136). Suomessa ympärivuorokautisessa hoidossa yleisin syy mikrobilääkkeiden käyttöön on virtsatieinfektioiden estohoito. Virtsatieinfektiota voidaan torjua juomalla runsaasti vettä tai happamia, C-vitamiinipitoisia juomia, tyhjentämällä rakko riittävän usein ja hoitamalla ummetusvai- vat. (Anttila ym. 2019, 310.)

Ihoinfektiot

Iholla elävän normaaliflooran tehtävänä on suojata elimistöä iholle joutuneilta taudinaiheuttajilta. Infektio syntyy, jos ihon vastustuskyky on paikallisesti tai yleisesti heikentynyt. Vastustuskyky voi heiketä ihorikosta, esimerkiksi raapi- misen seurauksena. (Karhumäki ym. 2021, 162.) Puolustuskyvyn ollessa hei- kentynyt, voivat myös iholla normaalisti elävät bakteerit aiheuttaa infektion. Ihoinfektioita aiheuttavat mikrobit kuten bakteerit, virukset ja sienet. (Ihoinfek- tiot 2021.)

Yleisin iho- ja haavainfektioiden aiheuttaja on stafylokokki. Tämä bakteeri ai- heuttaa haavainfektioita, karvatupen tulehduksia, kynsivallin tulehduksia ja märkärupia. Märkärupi tekee iholle punoitusta ja pinnallisia rakkuloita, jotka menevät helposti rikki. Toinen bakteerin aiheuttama ihoinfektio on ruusu. Ruu- sun aiheuttaa iholla elävät streptokokit, jotka haavauman tai muun ihorikon kautta pääsevät ihonalaiskudoksiin. Oireina esiintyy nopeasti nouseva korkea kuume sekä turvotus ja punoitus säären, nilkan tai jalkapöydän alueella. Tur- votusta ja punoitusta voi esiintyä myös kasvojen ja yläraajojen iholla. Myös kuumotus ja särky tulehdusalueella ovat tavallisia. Ruusun hoito on välttämä- töntä aloittaa sairaalassa, koska se heikentää rajusti yleiskuntoa. (Karhumäki ym. 2021, 163.)

Vyöruusu on kivulias ihottuma, jonka aiheuttaa vesirokkovirus. Vesirokkovirus voi uinua hermosolmukkeissa, josta se aktivoituu ikääntymisen tai sairauden aiheuttaman vastustuskyvyn heikkenemisen aikana. Vyöruusun ihottuma ilme- nee toisella puolen kehoa, joko vartalolla tai kasvojen alueella. Iholla voi tun- tua särkyä, vihlontaa ja kosketusarkuutta. Tämän jälkeen iholle nousee

vyömäinen rakkulaihottuma. Iäkkään potilaan kohdalla lääkehoito on tarpeellinen. (Karhumäki ym. 2021, 165.)

Yleinen sienien aiheuttama ihoinfektio on silsa. Sitä voi esiintyä jaloissa, vartalolla tai kynsissä. Jalkasilsa aiheuttaa hilseilevää ja kutisevaa ihottumaa jalkapohjiin ja varpaiden väleihin. Se voi aiheuttaa varpaiden väliin myös vesirakkuloita ja hautunutta ihoa. Hiivasieni-infektioille altistaa puolustusta heikentävä perussairaus, lääkehoito ja ikääntyminen. Hiivasientä voi esiintyä normaali-floorassa, mutta määrän ollessa suuri ilmenee oireita. (Karhumäki ym. 2021, 167.) Ikääntyneellä esiintyvä kutiava ihottuma katsotaan syyhyksi, kunnes toisin on todistettu. Asukasta hoidettaessa tulee tällöin käyttää kosketusvaroituksia. (Anttila ym. 2018, 309.)

Painehaavoja esiintyy 5–15 %:lla hoitolaitoksissa olevista potilaista. Painehaavat syntyvät pitkäkestoisesta tai toistuvasta ihon painealtistuksesta. Painehaavasta voi pahimmillaan aiheutua komplikaationa haavainfektio tai sepsis. (Soppi 2010.) Pitkäaikaishoidossa haavojen paranemisprosessia seurataan ja hoitavalle lääkärille raportoidaan erityksestä, hajusta ja muista muutoksista. Hoitosuunnitelmaan kirjataan hoito-ohjeet ja muutokset haavahoitoja tekevien nähtäville. (Anttila ym. 2019, 309.)

Suolistoinfektiot

Suolistoinfektioita esiintyy bakteerien, virusten ja loisien aiheuttamina. Infektion lähde voi tulla elimistöön mm. ravinnon mukana ja kulkeutua eläimistä. Suolistoinfektioita ilmenee akuutteina sairauksina, kuten ruokamyrkytykset, norovirus ja rotavirus. (Karhumäki ym. 2021, 137–144.) Kroonisia eli pitkäaikaisia suolistotulehduksia kutsutaan lyhenteellä IBD (inflammatory bowel diseases). Kroonisia tulehduksellisia suolistosairauksia ovat esimerkiksi Crohnin tauti ja haavainen paksusuolentulehdus (Haapamäki s.a.). Myös ohimenevä suolistoinfektio voi aiheuttaa kuitenkin pidempiaikaisia haittoja. Se voi aiheuttaa pitkäkestoisen immuunijärjestelmän toimintahäiriön, joka voi myöhemmin altistaa erilaisille kroonisille tulehduksille. Suolistoinfektio voi siis muuttaa immuunijärjestelmän toimintaa niin, ettei se palaudu. (Salmi 2015.) Lisäksi suolistoinfektiot, niin akuutit kuin krooniset, voivat altistaa heikentyneelle ravitsemustilalle (Vireyttä seniorivuosiin 2020, 97).

Clostridium difficile on suolistobakteeri, joka aiheuttaa ripulia ja paksusuolen-tulehdusta. Se aiheutuu usein pitkistä tai toistuvista mikrobilääkekuureista, jotka muuttavat suoliston normaalia bakteerikasvua aiheuttaen *clostridium difficile* -bakteerin lisääntymisen. *Clostridium difficile* -infektiot ovat lisääntyneet Suomessa. Esiintyvyys on kasvanut erityisesti 65 vuotta täyttäneiden ikäryhmässä. *Clostridium difficile* -infektioita esiintyy sairaalan lisäksi myös pitkäaikaishoitolaitoksissa. Bakteeri voi tarttua kosketustartuntana henkilökunnan käsien välityksellä toiseen asukkaaseen, suoraan asukkaiden välillä tai ympäristöstä asukkaisiin. Erityisesti ripuloiva asukas erittää bakteeria ympäristöönsä. (Lyytikäinen ym. 2007.)

Yksi merkittävimmistä suolistoinfektioita aiheuttavista viruksista on norovirus (Karhumäki ym. 2021, 142). Norovirus on yleinen infektio ikääntyneillä. Vuonna 2017 yli puolet sairastuneista oli yli 75-vuotiaita. (Noroviruksen esiintyvyys ja seuranta Suomessa 2021.) Norovirus voi aiheuttaa epidemian hoito- ja hoivalaitoksissa. Virus tarttuu juomavedestä tai elintarvikkeista, jotka ovat saastuneet ihmisulosteella. Tämän jälkeen se siirtyy helposti ihmisestä toiseen kosketustartuntana ja tarttuu myös pintojen välityksellä. Ympäristössä virus säilyy tartuttavana useita päiviä. Taudin vilkkainta aikaa on tammikuun ja toukokuun välinen aika. (Vuento 2020c.) Oireita ovat kouristavat vatsakivut, pahoinvointi, oksentelu ja ripuli. Kaikki tartunnan saaneista eivät saa oireita, mutta voivat levittää sitä eteenpäin. (Karhumäki ym. 2021, 143.)

4 HOIVAYKSIKÖISSÄ ESIINTYVIEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA

Tartuntatautilaki on alun perin säädetty vuonna 1986. Lakia on muutettu vuosien saatossa ja viimeisimmät muutokset lakiin on tehty vuosina 2017 ja 2021. (Karhumäki ym. 2021, 106–108; Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227.) Lain tarkoituksena on ehkäistä tartuntatauteja ja niiden leviämistä sekä niistä ihmisille ja yhteiskunnalle aiheutuvia haittoja (Tartuntatautilaki 1. §).

Suomen sosiaali- ja terveysministeriö vastaa valtakunnallisesti tartuntatautien torjuntaan liittyvästä suunnittelu-, ohjaus- ja valvontatyöstä. STM valmistelee lainsäädännön ja viranomaispäätökset. STM:n alaisuudessa toimiva Terveys- ja hyvinvoinninlaitos, THL, vastaa asiantuntija- ja tutkimustyöstä. THL:n

tehtäväkenttään kuuluvat tutkimus, kehittäminen ja seuranta koskien kansalaisten hyvinvointia ja terveyttä, hyvinvointia ja terveyttä edistävän toiminnan seuranta ja kehittäminen, tutkimus ja kehittämistoiminta hyvinvointi- ja terveysalalla, tilastointi, asiantuntijuusviranomaistehtävät, rokotehuollon toiminta ja valvonta. Aluehallintovirasto, AVI toimii STM:n alaisuudessa. AVI:n tarkoituksena on suunnitella, ohjata ja valvoa toimintayksiköiden toimintaa, jotta STM:n määräykset niissä toteutuvat. (Karhumäki ym. 2021, 106–108; Tartuntatautilaki 6. ja 7.§.)

Sairaanhoitopiirit muodostavat omat kuntayhtymänsä, jotka kehittävät tartuntatautien hoitoa ja diagnostiikkaa. Jokaisella sairaanhoitopiirin kuntayhtymällä on oma tartuntataudeista vastaava vastuulääkäri. Sairaanhoitopiirien tulee olla varautuneita tartuntataudeista syntyviin häiriötilanteisiin, kuten epidemioihin ja pandemioihin. Kunnat ja sosiaali- ja terveysalan toimintayksiköt saavat ohjeistusta ja tukea sairaanhoitopiirien kuntayhtymiltä. (Karhumäki ym. 2021, 106–108; Tartuntatautilaki, 8. ja 9. §.)

Pitkäaikaishoivassa esiintyy vuosittain noin 50 000 infektiota. Luku on lähes sama kuin sairaalaolosuhteissa. Sairaalainfektioiden seurantaan on kehitetty valtakunnallinen sairaalainfektio-ohjelma SIRO. (Karhumäki ym. 2021, 38–39.) Uudistetun tartuntatautilain velvoittamana hoivayksikön johtajan tehtävänä on seurata ja järjestää hoivayksikön toiminta ennaltaehkäisevästi hoitoon liittyvien infektioiden osalta. Yksiköissä on käytössä RAI-laaturekisteri, jota THL valvoo. RAI-laaturekisteriin kirjataan asiakkaiden käyttämä lääkitys ja mahdolliset infektiot seuranta-ajalta. (Anttila ym. 2019, 312.)

Omavalvontasuunnitelma on asiakirja, joka toimii työkaluna hoivayksiköissä. Omavalvontasuunnitelmasta tulisi löytyä mahdolliset riskitekijät ja -tilanteet kyseisessä yksikössä. Omavalvontasuunnitelmaan kirjataan suunnitelma mahdollisten riskien havainnoimiseksi, ehkäisyksi ja toimenpiteet niiden korjaamiseksi. Valvira valvoo, että hoivayksiköt tekevät ja päivittävät omavalvontasuunnitelman. (Omavalvonta sosiaalipalveluissa 2021.)

Infektioiden torjuntaan liittyy oleellisesti erilaisia varotoimia. Jotta varotoimet toteutuisivat asianmukaisesti, henkilökunta tulee olla perehdytetty ohjeisiin. Lisäksi on oleellista, että suojainten hankintaan on riittävät resurssit. (Anttila ym.

2018, 149). Infektioiden torjunnan varotoimet jaotellaan neljään kategoriaan. Varotoimia ovat tavanomaiset varotoimet, kosketusvarotoimet, pisaravarotoimet sekä ilmaeristys. Varotoimien tarkoituksena on estää mikrobien siirtymisen potilaisiin, työntekijöihin tai vierailijoihin. (Anttila ym. 2019, 149.) Ilmaeristystä toteutetaan alipaineistetussa eristyshuoneessa, sairaalaolosuhteissa (Anttila ym. 2019 158–160).

4.1 Tavanomaiset varotoimet

Tavanomaisilla varotoimilla tarkoitetaan hyviä hoitokäytäntöjä, joilla pyritään katkaisemaan mikrobien tartuntatiet. Tarkoituksena on estää mikrobien siirtymistä potilaiden/ asukkaiden, työntekijöiden, hoidossa käytettävien välineiden ja hoitoympäristön välillä. Tavanomaisia varotoimia käytetään kaikkien sosi-aali- ja terveydenhuollon asiakkaiden hoidossa ja huolenpidossa. Ne ovat myös perustana muille varotoimiluokille, kuten kosketus- ja pisaravarotoimille. Tavanomaisista varotoimista keskeisimpiä ovat hyvä käsihygienia, tarvittavien suojainten käyttö sekä oikeat työtavat, joihin kuuluu pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen ja oikea yskimisetiketti. (Anttila ym. 2019, 150.)

Aseptiikka koostuu toimista ja toimenpiteistä, joiden tarkoituksena on suojata elävää kudosta tai steriiliä pintaa mikrobien kontaminaatiolta. Toimenpiteet ovat estäviä, poistavia tai tuhoavia. Aseptiikalle ei ole kehitetty kansainvälistä hyväksyttyä määritelmää. (Anttila ym. 2019, 413; Rautava-Nurmi ym. 2020, 105.) Hoitotyössä aseptisten toimien tarkoituksena on estää mikrobien siirtymisen asiakkaaseen ja asiakkaasta toiseen sekä niiden kulkeutuminen hoitajiin ja heidän koteihinsa (Eskola ym. 2020). Jotta aseptinen työskentely mahdollistuu, on hoitajien sitouduttava toimimaan aseptisen työskentelytavan ja steriilien periaatteiden mukaisesti. Aseptinen omatunto ohjaa hoitajaa toimimaan työssään oikeaoppisesti, vaikka kukaan muu ei työskentelyä näkisikään. (Karhumäki ym. 2021, 65.)

Käsihygienia

Hoitajan tärkein aseptinen toimenpide on laadukkaasti suoritettu käsihygienia. Käsihygienia koostuu käsien tarpeenmukaisesta vesisaippuapesusta, huolellisesta kuivaamisesta ja usein toistuvasta käsihuuhteen käytöstä. (Eskola ym.

2020; Anttila ym. 2019, 312–313.) Hoitajan on huolehdittava käsien ihon eheydestä. Kuiva ja ärtynyt iho on otollinen kasvualusta mikrobeille. Työtehtävissä ei saa käyttää sormuksia, rannekoruja, kelloja eikä kynsilakkaa. Hoitajan kynnet tulee olla lyhyet, koska kynsien alla kasvaa runsain määrä käsien mikrobeista ja kynsien alle jää helposti mikrobeja käsien desinfiointin jälkeenkin. Sopiva mitta on, kun kynnet eivät ulotu sormenpäiden ylitse. (Eskola ym. 2020; Rautava-Nurmi ym. 2020, 116.) Mikrobeja esiintyy runsaasti myös muualla kehossa (taulukko 1).

Taulukko 1. Mikrobien määrä kehossa (Karhumäki ym. 2021, 66)

Kehon osa	Määrä
Päänahka	$1,5 \times 10^6/\text{m}^2$
Otsa	$0,2 \times 10^6/\text{m}^2$
Nenä	$1-10 \times 10^6/\text{g}$
Kainalo	$2,4 \times 10^6/\text{g}$
Selkä	$314/\text{cm}^2$
Käsivarret	$105-4500 \text{ kpl}/\text{cm}^2$
Sormuksen alla	Euroopan väkiluku mikrobeja
Kynnen alla	Suomen väkiluku mikrobeja

Hoitajan tulee desinfioida kätensä aina ennen potilaskontaktia ja sen jälkeen. Oikein toteutettuna käsien desinfointi estää mikrobien siirtymisen henkilöstä toiseen. Ennen aseptisen toimenpiteen suorittamista tulee kädet desinfioida juuri ennen toimenpiteen aloittamista. Näin estetään toimenpiteessä olevan henkilön omien mikrobien kulkeutuminen kehon eri alueille. Ennen suojakäsineiden laittoa sekä niiden riisumisen jälkeen tulee kädet aina desinfioida. Kädet desinfioidaan myös kosketettaessa asukkaan lähiympäristöä sekä eritteiden käsittelyn jälkeen. Näin estetään mikrobien siirtyminen hoitajaan ja lähiympäristöön. (Kuva 3.)

Suojäkäsineitä valmistetaan tehdaspuhtaina paketteina ja steriileinä paripakkauksina. Suojäkäsineityyppi tulee valita tehtävän mukaisesti. Suojäkäsineitä käytetään silloin, kun on riskinä, että iholle joutuisi verta, eritteitä tai muita kehon nesteitä. Suojäkäsineiden käyttö on aiheellista, kun asukkaalla tai hoitajalla on rikkiäinen iho tai asukkaan limakalvot ovat rikki tai käsitellään asukkaan niin sanottuja infektioportteja (Rautava-Nurmi ym. 2020, 109–113.) Suojäkäsineitä käytetään, kun asukkaalla on moniresistentti kantajuus. Lääkkeitä jaettaessa potilaskohtaisiin annoksiin käytetään tehdaspuhtaita suojäkäsineitä. Steriilejä suojäkäsineitä käytetään pientoimenpiteissä sekä kestopatentin laitossa. Suojäkäsineet tulee vaihtaa aina siirryttäessä likaisesta toimesta puhtaampaan. Käsineet tulee poistaa tai vaihtaa heti toimenpiteen jälkeen. Näin vältetään mikrobien leviämistä ympäristöön. (Anttila ym. 2019, 313–314.)

Suojaesiliinaa tai -takkia käytetään, kun on mahdollista, että hoitajan työvaatekustuu sekä lähihoitotilanteissa, joissa työvaatteiden on mahdollista likaantua. Suojatakkaa tai -esiliinaa käytetään aina, kun toimitaan lähihoitotilanteissa asiakkaan kanssa, joka kantaa moniresistenttiä bakteeria sekä kun käsitellään hänen vaatteitaan tai vuodevaatteita. (Anttila ym. 2019, 313.)

4.2 Erityisvarotoimet hoivayksiköissä

Kosketusvarotoimien tarkoituksena on katkaista kosketuksesta tarttuvan taudinaiheuttajan tartuntatie. Kosketusvarotoimia edellyttävät henkilöllä todettu moniresistentti bakteeri (MRSA, VRE, ESBL-klebsiella ja CPE), epäily tai todettu tarttuva oksennus- ja ripulitauti, hengitystieinfektio sekä selvästi märkäinen infektio, täit sekä syyhy. Tieto kosketusvarotoimista tulee kirjata sairauskertomukseen ja välittää hoitopaikan vaihtuessa yksikköön, johon henkilö siirtyy. Kosketusvarotoimia toteutetaan pitkäaikaishoidon yksiköissä sijoittamalla tartunnan saanut henkilö yhden hengen huoneeseen, jossa on oma WC ja suihku. Moniresistentti mikrobi ei kuitenkaan estä liikkumista yhteisissä tiloissa eikä normaalia sosiaalista kanssakäymistä, kuten viriketoimintaa. Ruokailun voi myös toteuttaa yhdessä muiden kanssa käsihygieniasta huolehtien. Olenainen osa kosketusvarotoimia on hyvä käsihygienia sekä suojäkäsineiden käyttö. (Anttila ym. 2018, 153–157.) Lähihoitotilanteissa, jossa etäisyys on alle

metrin, tulee hoitajan käyttää suojaesiliinaa tai suojatakkaa. Hoitotilanteen mukaan katsotaan, tuleeko hoitajan käyttää myös suu-nenäsuojusta mahdollisten roiskeiden varalta. (Karhumäki ym. 2021, 210.)

Pisaravarotoimia toteutetaan sairauksissa, jotka leviävät suurten (yli 5µm) pisaroiden kautta. Yskiessä, aivastaessa, niistäessä ja puhuessa pisaroita leviää ympäristöön. Pisaravarotoimissa tärkeää on sijoittaa tartunnan saanut yhden hengen huoneeseen. Lisäksi lähihoidossa käytetään kirurgista suu-nenäsuojusta. (Anttila ym. 2018, 153.) Alle metrin etäisyydellä tapahtuvassa lähihoidossa tulee hoitajalla olla suojalasit tai visiirimaski. Asukkaalla tulee olla omat henkilökohtaiset hygieniatuotteet sekä hoito- ja apuvälineet. (Karhumäki ym. 2021, 212–216.) Hengitysteiden kautta leviävissä infektioissa opastetaan oikea yskimisetiketti. Yskimisetiketti lukeutuu myös tavanomaisiin varotoimiin. (Anttila ym. 2018, 162.)

Eristysvarotoimet saattavat herättää huolta ja ahdistusta potilaalle ja omaisille. Asianmukainen ohjaus on tärkeää. Potilaalle tulee antaa tietoa infektiosta ja sen tartuttavuudesta, hoidosta sekä eristysvarotoimien tarkoituksesta. Myös hoitohenkilökunta voi kokea ahdistusta ja epä tietoisuutta. Hoitohenkilökunnan tulee saada riittävä koulutus varotoimista. Ohjeiden tulee olla selkeitä ja helposti saatavilla koko hoitohenkilökunnalle. Hoitavien yksiköiden hygienia- tai infektiotyöryhmät auttavat hoitokäytäntöjen omaksumisessa. (Anttila ym. 2018, 162.)

Asukkaan hoidossa käytössä olevista varotoimista päättää hoitava lääkäri (Anttila ym. 2018, 160). Epidemian aikana sairastuneiden eristäminen muista asukkaista ympärivuorokautisen hoidon toimintayksikössä on tärkeää (Anttila ym. 2018, 310). Eristyksen järjestäminen edellyttää tilajärjestelyjä, lisätyötä, ylimääräisiä välineitä ja joissain tapauksissa myös lisähenkilökuntaa. Hoidon taso ei saa laskea varotoimien vuoksi. Kirjallisuudessa on havaintoja siitä, että eristyksessä olevien potilaiden luona käydään harvemmin ja haittatapahtumia esiintyy enemmän. Aseptisiä työtapoja tulee noudattaa jokaisessa varotoimiluokassa. (Anttila ym. 2018, 150.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mitä infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä esiintyy. Tarkoituksena on myös selvittää, miten infektioiden torjunnan keinoja sovelletaan hoivayksiköissä. Tavoitteena on tuottaa kuvailevaa kirjallisuuskatsausta apuna käyttäen näyttöön perustuvaa tietoa opetuskäyttöön sekä hoivayksiköille.

Tutkimuskysymykset:

1. Mitä infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä esiintyy?
2. Miten infektioiden torjunnan keinoja sovelletaan hoivayksiköissä?

6 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

6.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Kirjallisuuskatsaus on tutkimusmenetelmä, jonka avulla voidaan muodostaa kokonaiskuva jostakin tietystä aihealueesta tai asiakokonaisuudesta. Hoitotieteessä kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan hahmottaa jonkin asian tai aihealueen tutkimustarvetta. Kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa eri tyyppeihin. (Stolt ym. 2016, 4–8.) Kirjallisuuskatsauksen tehtävänä on kehittää teoreettista ymmärrystä tieteenalasta, luoda teoriaa ja käsitteistöä sekä arvioida jo olemassa olevaa teoriaa (Carter & Kulbok 1995, Stoltin ym. 2016 mukaan).

Tässä opinnäytetyössä käytetään kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus soveltuu käytettäväksi, koska aiheesta on tehty aiempia tutkimuksia sen eri osa-alueilta. Tässä tutkimuksessa kokoamme aiemmat tutkimustulokset kokonaisuudeksi. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on kirjallisuuskatsauksen perustyyppi. Siinä käytetyt aineistot ovat laajoja, eikä aineiston valintaa rajaa tarkat säännöt. Kuvailevalla kirjallisuuskatsauksella voidaan myös luokitella tutkittavan ilmiön ominaisuuksia. (Salminen 2011, 6.) Tähän opinnäytetyöhön valikoitui kuvailevan kirjallisuuskatsauksen narratiivinen muoto. Narratiivinen katsaus antaa laajaa ja kuvailevaa käsitystä tutkittavasta aiheesta. Tarkoituksena on myös tiivistää aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia. (Salminen 2011, 7.)

6.2 Aineiston keruu

Aiheeseen perehtyminen aloitettiin tutustumalla alan aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ja lehtiin sekä alan luotettavilla verkkosivuilla julkaistuun tutkimustietoon. Tämän perusteella muodostettiin teoriapohjaa aiheeseen. Teoriapohjan avulla muodostettiin aiheelle tutkimuskysymykset. Tutkimuskysymysten lopulliseen muotoon päädyimme keskusteltuamme tutkimuksen toimeksiantajan ja opinnäytetyötämme ohjaavan opettajamme kanssa.

Tutkimustyön seuraavassa vaiheessa tehdään kirjallisuushakuja, joiden tuloksista valitaan tutkimustyöhön sopiva aineisto (Whittemore 2005, Stoltin ym. 2016, 25 mukaan). Aineistoa kerättiin systemaattisesti eri tietolähteistä. Tarkoituksenamme oli löytää tutkimusaineistoa elektronisista lähteistä tai kirjastosta. Tarkoituksena oli saada esille kaikki oleellinen tieto aiheesta. Sähköisten tietokantojen lisäksi on mahdollista käyttää manuaalista tiedon hakua, mikä lisää oleellisen tiedon saatavuuden varmistamista (Whittemore 2005, Stoltin ym. 2016, 25 mukaan). Tiedonhaku opinnäytetyössä käytettäviä alkuperäistutkimuksia varten aloitettiin valitsemalla sopivia hakusanoja. Tutkimuksen tekijät määrittelevät itse tutkimukseensa liittyvät hakusanat (Green ym. 2006, CRD 2008, Stoltin ym. 2016, 25 mukaan). Apuna hakusanojen löytämiseksi voidaan käyttää hakusanapalveluja. (Whittemore & Knafel 2005, Green ym. 2006, Aveyard 2007, Stoltin ym. 2016, 26 mukaan). Sopivien hakusanojen valinnassa apuna käytimme suomalainen asiasanasto- ja ontologiapalvelu Finton alakategoriaa Terveysten ja hyvinvoinnin ontologia.

Keväällä 2021 tehtiin alustavia hakuja tietokannoista. Alkuperäistutkimusten hakemisessa käytettäviksi tietokannoiksi valikoituivat Cinahl, Finna, Google Scholar, Julkari, Medic, Pubmed ja Theseus. Tutkimuksia valitessa tulee kiinnittää huomiota tutkimuksien toteutukseen sekä siihen, antaako tutkimus vastauksia omiin tutkimuskysymyksiin (Pope ym. 2007, Stoltin ym. 2016, 25 mukaan). Tietokannoista tehtiin hakuja ja etsittiin tutkimuksia, jotka mahdollisimman hyvin vastasivat asettamiimme tutkimuskysymyksiin.

Eri tietokannat voivat tarjota samaa tutkimusta. Osa valituista tutkimuksista löytyi useammasta tietokannasta. Tietokannoilla voi kuitenkin olla erilaisia painotusalueita, jolloin niiden tutkimusaineistot voivat vaihdella (Magarey 2001, Whitemore & Knafel 2005, Aveyard 2007, CRD 2008, Holopainen ym. 2008, Stoltin ym. 2016, 26 mukaan). Aineiston kokoa voidaan rajata kohdennetulla julkaisuvuosi välillä ja kielirajauksella (Whitemore & Knafel 2005, Green ym. 2006, Aveyard 2007, Stoltin ym. 2016, 26 mukaan). Osassa tietokannoissa rajoitusten asetus oli melko suppeaa. Olisimme toivoneet laajempaa ja yksityiskohtaisempaa rajausta. Opinnäytetyöhömmä soveltuvia ammattikorkeakoulutasoisia opinnäytetöitä löytyi useita, mutta jouduimme rajaamaan nämä pois, koska ne eivät ole sisäänottokriteerien mukaisia. Liitteessä 1 on kuvattu tiedonhaku eri tietokannoista, käytetyt rajoitukset, tulokset ja valittujen tutkimusten määrä.

Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Tässä opinnäytetyössä alkuperäistutkimuksille määriteltiin sisäänotto- ja poissulkukriteerit, joiden perusteella aineisto valittiin. Hakutulokset voivat olla laajoja ja tarjoavat tutkimukseen sopimattomia aineistoja. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit määrittävät aineiston tarkastelua. (CRD 2008, Stoltin ym. 2016, 27 mukaan.) Selkeät sisäänotto- ja poissulkukriteerit auttavat löytämään sopivaa tutkimusaineistoa ja rajaavat pois epäsopivaa materiaalia. Kohdennetut kriteerit edesauttavat oleellisen tiedon löytämistä. (Whitemore & Knafel 2005, Green ym. 2006, Aveyard 2007, Stoltin ym. 2016, 26 mukaan.)

Alkuperäistutkimusten julkaisuvuoden rajauksena käytimme vuosia 2006–2021. Rajasimme valikoitujen tutkimusten olevan pro graduja, väitöskirjoja, YAMK-opinnäytetöitä tai luotettavien tahojen tutkimusjulkaisuja. Mukaan sisällytettiin aiheeseen liittyviä suomen- ja englanninkielisiä tutkimuksia. Vain maksuttomat tutkimukset hyväksyttiin. (Taulukko 2.) Pubmedin kautta löysimme tutkimuksen, joka oli maksullinen. Otimme yhteyttä koulumme kirjastoon (Kaakkuri), jonka kautta saimme tutkimuksen maksuttomasti.

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
---------------------	--------------------

Tutkimuksen julkaisuvuosi on 2006–2021.	Tutkimus on julkaistu vuonna 2005 tai aiemmin.
Tutkimus on suomen- tai englanninkielinen	Tutkimus ei ole suomen- tai englanninkielinen.
Tutkimus on tieteellinen tutkimus (YAMK, pro gradu, väitöskirja, luotettavan tahon tutkimusjulkaisu).	Tutkimus ei ole tieteellinen.
Tutkimus käsittelee aihetta.	Tutkimus ei käsittele aihetta.
	Tutkimus on maksullinen.

Finna.fi:n kautta löysimme pro gradun, jonka lainasimme paperisena versiona. Muut tutkimukset olivat sähköisessä muodossa. Suomenkielisiä tutkimuksia löysimme Theseuksesta, Finnasta, Julkarista, Medicista ja Google Scholarista. Englanninkielisiä tutkimuksia valitsimme hakupalveluista Cinahl ja PubMed.

Ensin aineiston valikointi tehdään otsikkotasolla ja seuraavaksi abstraktin mukaan. Tekstin kokonaisuus määrittää lopullisen valinnan. (CRD 2008, Stoltin ym. 2016, 27 mukaan.) Hauissa saadut alkuperäistutkimukset käytiin ensin läpi otsikon perusteella. Otsikon perusteella valitut tutkimukset käytiin läpi ja niistä valittiin sopivia tutkimuksia sisällön perusteella. Tämä tapahtui siten, että ensin käytiin läpi tiivistelmä ja sen jälkeen vielä varmistettiin tutkimuksen sopivuus käymällä läpi koko tutkimuksen sisältö.

Kirjallisuuskatsaukseen valitut alkuperäistutkimukset

Aineistoon valikoitui yhteensä kahdeksan alkuperäistutkimusta. Aineistossa on mukana seitsemän Suomessa toteutettua ja yksi Yhdysvalloissa toteutettu tutkimus. Valitut alkuperäistutkimukset ja niiden tarkemmat tiedot on esitetty omassa taulukossaan. (Liite 2.)

6.3 Aineiston analyysi

Sisällönanalyysi on tutkimusaineiston analyysimenetelmä. Sillä voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Sisällönanalyysillä voidaan tuottaa malleja, jotka kuvaavat aineistoa tiivistetyssä ja yleisessä muodossa. Näiden mallien avulla tutkittava ilmiö voidaan käsitteellistää. (Kyngäs & Vanhanen 1999.) Sisällönanalyysi sopii kvalitatiivisen eli laadullisen aineiston analyysimenetelmäksi (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4).

Aineistolähtöisessä eli induktiivisessa sisällönanalyysissä voidaan erottaa karkeasti kolme eri vaihetta, jotka ovat aineiston pelkistäminen, ryhmittely ja abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. Ensimmäisessä vaiheessa aineisto pelkistetään eli aineistosta etsitään tutkimustehtävää kuvaavia ilmaisuja. Nämä ilmaisut listataan yhteen. Aineiston ryhmittelyssä pelkistetyistä ilmaisuista etsitään samankaltaisia käsitteitä. Pelkistetyt ilmaisut ryhmitellään ja niistä muodostetaan alaluokkia. Luokat nimetään käsitteillä, jotka kuvaavat kyseisen luokan sisältöä. Alaluokkia yhdistetään yläluokiksi ja yläluokista muodostetaan pääluokkia. (Tuomi & Sarajärvi 2018, luku 4.) Aineiston abstrahoinnissa eli käsitteellistämisen luokkien yhdistelemistä jatketaan niin pitkään kuin se on sisällön kannalta mahdollista (Kyngäs 1999).

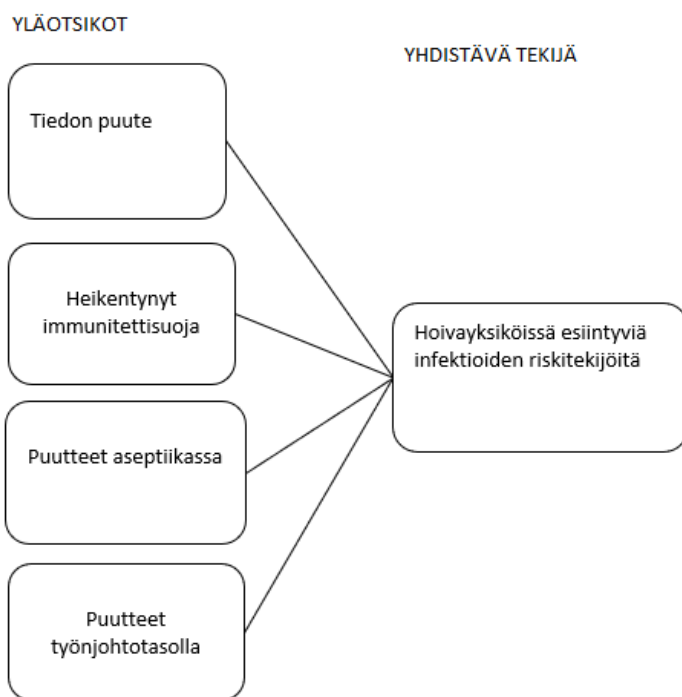
Kävimme tutkimukset ensin läpi itsenäisesti. Etsimme tutkimuksista vastauksia molempiin tutkimuskysymyksiimme. Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastaavat kohdat merkitsimme tutkimuksiin punaisella värillä. Toisen tutkimuskysymyksen vastaukset merkitsimme vihreällä värillä. Kun olimme poimineet keskeiset kohdat tutkimuksista, teimme yhdessä yhteenvedon. Yhteenvedoon kokosimme jokaisesta tutkimuksesta tutkimuskysymyksiin vastaavat alkuperäisilmaisut. Tarkastelimme jokaista alkuperäisilmaisua ja varmistimme vastaavuuden tutkimuskysymykseen. Jätimme pois sellaiset kohdat, joita ei mielestämme voi jaotella tutkimuskysymyksiemme mukaisesti. Kokosimme alkuperäisilmaisut kahteen taulukkoon tutkimuskysymysten mukaisesti, liite 3 ja liite 4. Taulukoista ilmenee alkuperäinen tutkimus, sen tekijä, alkuperäinen ilmaisu sekä pelkistetyt ilmaisut.

Lisäsimme taulukoihin pelkistetyt ilmaisut. Pohdimme ja pelkistimme alkuperäisilmaisut yhdessä. Pyrimme olemaan tarkkoina, jotta emme muuta alkuperäisen tutkimuksen tulosta. Muodostaessamme pelkistettyjä ilmaisuja huomasimme jo joidenkin ilmaisujen kuuluvan selkeästi tietynlaiseen alaluokkaan. Ryhmittelimme pelkistetyt ilmaisut taulukkoon samankaltaisuuden mukaan.

Luokkien nimeäminen eli abstrahointi ei ollut yksinkertaista, vaan vaati ajatus-työtä ja aikaa. Ensin samankaltaisille pelkistetyille ilmaisuille muodostettiin alaluokat. Pyrimme muodostamaan otsikoksi mahdollisimman hyvin ryhmän

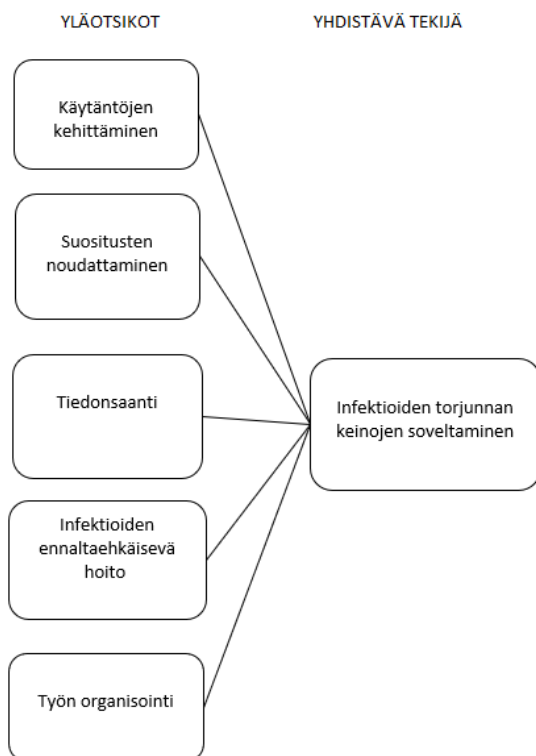
sisältöä kuvaavan käsitteen. Seuraavaksi alaotsikot ryhmiteltiin samankaltaisuuden mukaan ja muodostettiin ryhmiä kuvaavat yläotsikot. Tutkimuskysymys asetettiin yläotsikoita yhdistäväksi tekijäksi. Microsoft Excel -ohjelmistolla muodostettiin tutkimuskysymysten mukaisesti kaksi käsitekarttakokonaisuutta, joihin koottiin pelkistetyt ilmaisut, alaotsikot, yläotsikot ja yhdistävät tekijät.

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vastaavia alkuperäisilmaisuja kokosimme 19 erityyppistä ryhmää. Nämä ryhmät muodostivat neljä kategoriaa, joille muodostimme alaotsikot ja yläotsikot. Yläotsikoiksi muodostuivat käsitteet tiedonpuute, heikentynyt immunitettisuus, puutteet aseptiikassa sekä puutteet työnjohtotasolla (kuva 4).



Kuva 4. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tuloksia, hoivayksiköissä esiintyviä infektioiden riskitekijöitä

Toinen tutkimuskysymys muuntautui yhdistäväksi tekijäksi tutkimusaineistosta esiinnousseille tutkimuskysymyksen vastauksille. Pelkistetyistä ilmaisuista kokosimme 23 ryhmää, jotka koostuivat keskenään samantyyppisistä asioista. Nämä ryhmät jaottelimme niitä kuvaaviin alaotsikoihin. Alaotsikoiden perusteella muodostui viisi yläotsikkoa, jotka ovat käytäntöjen kehittäminen, suositusten noudattaminen, tiedonsaanti, infektioiden ennaltaehkäisevä hoito ja työn organisointi (kuva 5).

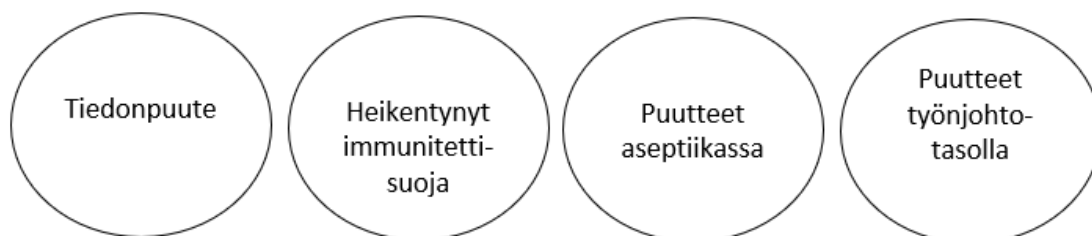


Kuva 5. Toisen tutkimuskysymyksen tuloksia, infektioiden torjunnan keinojen soveltaminen

7 TULOKSET

Tutkimukseen valikoitui kahdeksan alkuperäistutkimusta. Molempiin tutkimuskysymyksiin saimme vastauksia kaikista tutkimusaineistoksi valikoituneista alkuperäistutkimuksista. Tulokset on koottu erillisiin kappaleisiin tutkimuskysymysten mukaan. Tuloksia on havainnollistettu myös käsitekartoilla.

7.1 Infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä



Kuva 6. Infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä

Infektioiden riskiä lisäävien tekijöiden pääteemoiksi nousi tiedonpuute, heikentynyt immunitettisuoja, puutteet aseptiikassa sekä puutteet työnjohtotasolla (kuva 6).

Tiedonpuute

Alkuperäistutkimusten pohjalta esille nousi tiedonpuute hoivayksiköissä. Siihen sisältyi ohjeiden, diagnoosimenetelmien ja koulutuksen puutteellisuus sekä asiantuntijuuden puute (liite 5/1).

Ohjeiden puutteellisuus näkyi ongelmina niiden saatavuudessa. Laitteiden ja tarvikkeiden käyttöohjeita ei aina ollut lainkaan (Rummukainen ym. 2006, 4365; Keränen 2007, 55 & 58). Hoidollisia ohjeistuksia oli puutteellisesti, mukaan lukien kosketuseristys ja eritetahradesinfektio (Keränen 2007, 54 & 58). Ohjeiden säilytyspaikka oli hankalasti löydettävissä (Keränen 2007, 59). Osa ohjeista oli vanhentuneita (Keränen 2007, 59). Infektion määritelmä oli puutteellinen (Rummukainen 2013, 60). Huuhtelulaitetta ei osattu käyttää ja terävän jätteen säilytyksessä oli selviä puutteita (Rummukainen ym. 2006, 4365).

Diagnoosimenetelmien puutteellisuus ilmeni tilanteissa, joissa virtsanäyte oli ainoa diagnoosin toteamiseen käytetty menetelmä (Rummukainen 2013, 60). Kaikissa hoivakodeissa ei työskennellyt infektioiden torjuntakoulutusta saanutta henkilöä (Toura 2010, 27). Infektioiden torjuntakoulutusta ei järjestetty (Stone 2016, 4) tai koulutus ei ollut ajantasaista (Rummukainen 2006, 4366). Hoivayksiköiden siivouksessa oli puutteita laitoshuollon henkilöstön koulutuksen osalta (Keränen 2007, 53). Tiedonpuute saattoi ilmetä asiantuntijuuden puutteena, kun yksikössä ei ollut infektiooimikuntaa (Toura 2010, 33) tai infektio- ja hygieniayhdyshenkilöä (Toura 2010, 35; Keränen 2007, 59). Konsultaatioapua ei osattu hyödyntää (Toura 2010, 44) tai sen olemassaolosta ei tiedetty (Stone ym. 2016, 5). Henkilökunnalla oli puutteellinen tietämys tartuntataudeista ja infektioiden torjunnasta (Rummukainen 2013, 61).

Heikentynyt immunitaettisuoja

Infektioiden riskiä lisäävänä tekijänä näyttäytyi myös heikentynyt immunitaettisuoja. Siihen vaikutti muutokset elimistössä, riittämätön rokotuskattavuus, heikentynyt ihon kunto, epäasianmukainen antibioottien käyttö sekä heikentynyt terveydentila. (liite 5/1.)

Ihmisen ikääntyessä kehossa tapahtuu muutoksia (Kuikka 2009, 351). Riittämätön rokotuskattavuus on suorassa yhteydessä rokotettujen henkilöiden määrän vähäisyyden kanssa (Rummukainen 2006, 4365). Ihmisen ihon kuntoa heikentävät muutokset ilmenivät ihon haavaumina, haavoina ja painehaavoina (Rummukainen 2013, 47). Erikseen esiin nouseva osa-alue oli käsissä ilmenevä ihon huonokuntoisuus (Keränen 2007, 46).

Antibioottien käytössä havaittiin epäasianmukaisia toimia, joihin kuului antibioottikuurien käyttö suosituksia lyhyempänä (Rummukainen 2006, 4366) tai laajakirjoisten antibioottien käyttö (Toura ym. 2018, 12). Ihmisen kehon heikentynyt terveydentila voi lisätä riskiä sairastua infektioihin. Riskitekijät ilmenivät tutkimuksessa esiin nousseiden ilmausten mukaan aliravitsemuksena, kehon haurautena sekä korkeana hsCRP-arvona (Kuikka ym. 2009, 350–351).

Puutteet aseptiikassa

Aseptiikassa ilmeni puutteita käsihygienian toteutuksessa, suojainten käytössä, henkilökohtaisessa hygieniassa sekä ympäristön ja työskentelyn osa-alueilla. Lisäksi aseptiikan puute ilmeni kehon vierasesineiden käytössä. (liite 5/2).

Puutteellinen käsihygienian toteutus näkyi käsihuuhteen käytössä. Käsihuhdetta käytettiin puutteellisesti ennen asukaskontaktia ja ennen suojakäsineiden laittoa (Keränen 2007, 44). Käsien pesua käytettiin ensisijaisena puhdistusmenetelmänä (Keränen 2007, 45). Käsihuuhteen saatavuudessa oli puutteita (Keränen 2007, 43–45). Käsihuhdepakkauksia ei ollut sijoitettu ulko-oven läheisyyteen (Rummukainen ym. 2006, 4365).

Henkilökohtaisten suojainten käytössä ilmeni puutteita. Käytettävissä oli hoitolliseen työhön sopimattomia ”mikkihiiri-käsineitä” (Rummukainen ym. 2006, 4365). Suojaimien saatavuudessa oli puutteita (Keränen 2007, 47) ja osa suojaimista (suihkuesiliinat) oli monikäyttöisiä (Keränen 2007, 54). Suojaimia käytettiin väärin ja niiden käytössä havaittiin epäaseptisuutta ja puutteita (Keränen 2007, 48–50). Myös kosketuseristyksen toteutuksessa on havaittu puutteita suojainten käytön osalta (Keränen 2007, 58).

Virtsatiekatetrien käyttö (Karppi ym. 2009, 501) sekä niiden runsas käyttö (Rummukainen 2013, 47) nousivat esille infektiolle altistavina osatekijöinä. Hoivakotien asuinympäristössä ilmeni puutteita siivouksessa (Keränen 2007, 53) ja asukkaiden sänkyjen sijoittelussa. Sängyt oli usein sijoitettu liian lähelle toisiaan (Rummukainen 2006, 4365). Infektioiden tartunnan riski oli todennäköisintä samassa hoivayksikössä asuvilla (Toura ym. 2018, 10). Puutteita havaittiin asukkaiden henkilökohtaisissa hygieniavälineissä (Rummukainen ym. 2006, 4365). Henkilökunnalla havaittiin sormusten, rannekorujen ja kellojen käyttöä (Keränen 2007, 45). Lisäksi havaittiin kynsilakan käyttöä (Keränen 2007, 46). Hoivayksiköissä oli käytössä monikäyttöisiä käsipyyhkeitä (Keränen 2007, 45). Epäaseptista työskentelyä havaittiin haavahoidon toteutuksessa (Keränen 2007, 49), lääkkeiden jaossa (Keränen 2007, 51), vaippojen säilytyksessä (Rummukainen ym. 2006, 4366) sekä eristyskäytäntöjen toteutuksessa (Keränen 2007, 58).

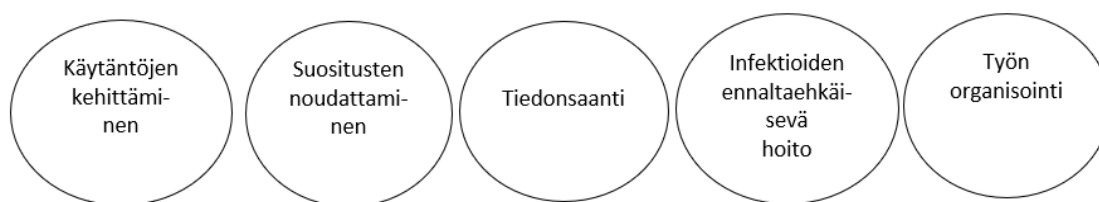
Puutteet työnjohtotasolla

Työnsuunnittelussa ja esimiestasolla esiintyi puutteita, joilla on infektioiden riskiä lisääviä vaikutuksia. Puutteisiin työnjohtotasolla sisältyi puutteellinen työn organisointi, valvonnan vähäisyys ja epäasianmukainen laitteisto (liite 5/3).

Puutteellinen työn organisointi ilmeni infektioidentorjuntatehtävien kirjallisen työnkuvan puuttumisena (Toura 2010, 39) sekä henkilöstöresurssien vähäisyytenä (Rummukainen ym. 2006, 4366). Lisäksi työntekijöillä on useita vastualueita (Stone ym. 2016, 4). Työaikaa ei ole annettu infektioiden torjuntatehtäviin (Toura 2010, 39).

Hoivayksiköissä ilmeni puutteita seurannan ja valvonnan osalta. Käsihygienian toteutumisen seurannassa (Stone ym. 2016, 5) sekä omavalvontasuunnitelmassa (Toura 2010, 44) ilmeni puutteita. Myös hoivayksiköiden laitteistoissa oli puutteita. Laitteisto oli päivittämätöntä ja huuhtelulaite (Rummukainen ym. 2006, 4366) sekä särnäisjäteastioita puuttui (Keränen 2007, 52). Lisäksi välinehuollossa havaittiin puutteita (Keränen 2007, 55).

7.2 Infektioiden torjunnan keinojen soveltaminen hoivayksiköissä



Kuva 7. Infektioiden torjunnan keskeiset osa-alueet hoivayksiköissä

Hoivayksiköissä käytössä olleista menetelmistä infektioiden torjunnan keskeisiksi teemoiksi nousivat käytäntöjen kehittäminen, suositusten noudattaminen, tiedonsaanti, infektioiden ennaltaehkäisevä hoito sekä työn organisointi (kuva 7).

Käytäntöjen kehittäminen

Käytäntöjen kehittäminen muodostui heti luontevaksi yläotsikoksi ajatellen tutkimuskysymystämme. Alaotsikoiksi nousivat matalan kynnyksen keinot hyvän aseptiikan toteuttamiseksi, valvonta ja seuranta, yksilöllisten suojainten käyttömahdollisuus, infektioiden torjunnan tehostaminen sekä palautekeskustelu (liite 6/1).

Tutkimuksista nousi esille, että hoivayksiköt olivat kehittäneet matalan kynnyksen keinoja aseptiikan toteuttamiseksi, jotta se olisi helppoa ja käytännöllistä. Käsivoiteita oli hyvin saatavilla (Keränen 2007, 46), suojaimet olivat helposti saatavilla (Keränen 2007, 48) ja käsihuuhdetta oli hyvin saatavilla. Lisäksi oli käytössä taskukokoisia käsihuudepulloja. (Keränen 2007, 42–43.)

Käsihygienian valvonnan ja seurannan osalta havaittavia toimia olivat käsihygienian seuranta (Toura 2010, 31; Toura ym. 2018, 11) ja valvonta (Stone 2016, 5), kannustaminen käsihuuhteen käytön seurantaan (Karppi ym. 2009, 502) sekä käsihuuhteen kulutusseuranta (Toura ym. 2018, 13; Keränen 2007, 45). Infektioiden torjunnassa esille tuli infektiotrendien seuraaminen ja tilastointi (Stone 2016, 4), infektioiden systemaattinen seuranta (Toura 2010, 30), torjuntakäytäntöjen seuranta (Toura ym. 2018, 29), RAI-arviointijärjestelmä (Toura 2010, 44) sekä moniresistentin infektion tai kantajuuden rekisteröinti

(Toura ym. 2018, 11). Lisäksi oli raportointia antibioottiresistenssistä ja herkkyysmäärittämisestä (Toura ym. 2018, 11). Myös omavalvontasuunnitelmassa oli huomioitu infektioiden torjunta- ja hygieniakäytännöt (Toura 2010, 35).

Henkilökunnan mahdollisuus vaikuttaa tuotteiden valintaan (Keränen 2007, 46), suojakäsineiden erilaiset materiaalivaihtoehdot sekä mahdollisuus käyttää pitkävirtaisia suojakäsineitä suihkussa ja kosketuseristyksessä (Keränen 2007, 48) luovat mahdollisuuden yksilölliseen ja tilanteenmukaiseen suojainten käyttöön. Infektioiden torjunnan tehostamiseen kuuluu hoitokäytäntöjen kehittäminen (Toura 2010, 32), käsihygieniaan panostaminen ja käsihuuhteen käytön lisääminen (Karppi ym. 2009, 502).

Palautekeskustelun osa-alueita olivat palautteen käsittely, keskustelu ja arviointi. Tutkimuksista esille nousivat palaute käsihygieniasta, seurantatuloksista (Toura 2010, 31) ja käsihuhdekulutuksesta (Keränen 2007, 45) sekä keskustelu käsihuuhteen käytöstä (Karppi ym. 2009, 502) ja antibiootihoidosta (Karppi ym. 2009, 502). Myös torjuntakäytäntöjä arvioitiin (Toura 2010, 29).

Suosituksen noudattaminen

Alkuperäistutkimuksista havaittiin asioita, jotka ilmaisivat ohjeistuksien ja suositusten mukaan toteutettuja toimia hoivayksiköissä. Suosituksia noudatettiin aseptiikan toteuttamisessa, eristys- ja varotoimikäytännöissä, infektioiden torjunnan kannalta asianmukaisen ympäristön järjestämisessä, antibiootihoidon toteuttamisessa sekä infektion merkkien tunnistamisen ja seurannan osalta. (liite 6/2.)

Aseptiikan ohjeistuksen mukainen toteutus käsihygienian osalta pitää sisälleen käsien desinfiointin (Keränen 2007, 44; Toura ym. 2018, 11; Rummukainen ym. 2006, 4364; Rummukainen 2013, 61). Käsien kuivauksessa käytössä oli kertakäyttöiset käsipyyhkeet (Keränen 2007, 45). Aseptiikan suosituksen mukaiseen toteutukseen sisältyi myös se, että henkilökunta käytti ohjeistuksen mukaisia suojaimia kuten suu-nenäsuojaa sekä hiussuojaa (Keränen 2007, 57). Kaikki suojaimet olivat asukaskohtaisia (Keränen 2007, 49). Myös vierailijat suojautuivat asianmukaisesti käydessään hoivayksikössä (Keränen 2007, 57).

Asianmukaisen ympäristön järjestämiseen kuului asukkaille yhden hengen huoneet omalla kylpyhuonetiloillaan (Toura ym. 2018, 6), yhden hengen huone moniresistentin mikrobin kantajille (Rummukainen ym. 4364) sekä yhden hengen huone kosketuseristyksessä olevalle (Keränen 2007, 57). Hoivayksikössä oli käytössä huuhtelu- ja desinfiointikone (Keränen 2007, 55). Suositusten noudattamiseen sisältyi myös antibioottihoidon asianmukainen toteutus, jossa nousi esille estohoitosuositusten noudattaminen (Karppi ym. 2009, 6) ja riittävän pitkän antibioottihoidon toteuttaminen (Rummukainen ym. 2006, 4364). Suosituksiin kuului myös mikrobilääkekuurien vähentäminen (Karppi ym. 2009, 50).

Mahdollisuus eristys- ja varotoimikäytäntöjen toteuttamiseen (Keränen 2007, 57) ja eristys- ja varotoimikäytäntöjen noudattaminen (Toura ym. 2018, 13; Toura 2010, 29; Keränen 2007, 57) kuuluvat hoitosuosituksiin. Hoitosuositusten mukaisiin toimiin kuuluu myös kehon kliinisten merkkien kartoittaminen (Rummukainen ym. 2006, 4364), infektion merkkien tarkkailun mahdollistaminen katetreissa (Keränen 2007, 51) ja tältä pohjalta tapahtuva infektioiden merkkien tunnistaminen (Stone ym. 2016, 5).

Aseptiikan toteutuminen on huomioitu vaipanvaihdoissa, katetriin käsittelyssä sekä haavahoidossa (Keränen 2007, 49, 50, 51). Lääkkeiden puhtaana pysymisen mahdollistaa aseptiikan toteutumisen huomioiminen lääkkeenjaossa sekä koneellinen annosjakelu ja annospussit lääkehoidossa (Keränen 2007, 51). Virtsatiekatetriin käyttö vain tarpeen mukaan minimoi infektioriskiä (Keränen 2007, 51). Aseptiikan noudattamiseen kuuluu myös tarkoituksenmukaisen keräysastioiden käyttö pistävän ja viiltävän jätteen käsittelyssä sekä suositusten mukainen eritetahradesinfektio ja aseptiikka kosketuseristyksessä (Keränen 2007, 52, 54, 57).

Tiedonsaanti

Tiedonsaannissa esille tuli koulutus, asiantuntija-avun hyödyntäminen, monipuoliset ja yksikköön soveltuvat ohjeet sekä ohjeiden hyvä saatavuus (liite 6/3).

Koulutus kattaa työntekijöille annettavan koulutuksen. Siihen sisältyy kohdennettu koulutus (Stone 2016, 5), infektioiden torjuntakoulutus (Toura 2010, 29), käsihygieniakoulutus (Toura 2010, 30; Toura ym. 2018, 11,13), käsihuuhteen käyttökoulutus (Karppi ym. 2009, 502) ja säännöllinen koulutus antibioottien asianmukaisesta käytöstä (Toura ym. 2018, 11). Huomionarvoiseksi nousi myös infektioidentorjuntakoulutuksiin osallistuminen (Toura 2010, 43) ja täten myös infektioiden torjuntakoulutusta saanut työntekijä (Toura 2010, 27; Toura ym. 2018, 11). Hoivayksiköiden siivouksessa oli huomioitu siihen koulutettu henkilökunta (Keränen 2007, 53).

Hoivayksiköissä tietoa ja apua infektioiden torjuntatyössä saa hyödyntämällä ulkoisia resursseja ja suosituksia (Stone 2016, 5). Tällaisia resursseja ovat konsultaatioapu (Toura 2010, 27; Toura ym. 2018, 13; Keränen 2007, 59) ulkopuolinen infektioimikunta (Toura 2010, 27; Toura ym. 2018, 11) sekä hygieniatoimikunta (Toura ym. 2018, 11). Tietoa voidaan hankkia myös sähköisesti ja kirjallisesta materiaalista (Keränen 2007, 59). Hoivayksiköissä on myös sisäistä asiantuntijuutta kuten sisäinen infektioimikunta (Toura 2010, 27) ja hygienia- ja infektioyhdyshenkilöitä (Toura 2010, 35; Keränen 2007, 59).

Hoivayksiköissä ohjeet olivat paikallisia (Rummukainen 2013, 59), ajantasaisia (Keränen 2007, 59) ja ne on sovellettu pitkäaikaishoitoon sopiviksi (Keränen 2007, 72). Henkilökunnalla on käytössä kirjalliset ohjeet moniresistenttien mikrobien torjunnasta (Toura 2010, 30; Toura ym. 2018, 13), käsihygieniasta (Toura 2010, 30; Toura ym. 2018, 13; Keränen 2007, 58), mikrobilääkkeistä (Karppi ym. 2009, 502), haavahoidosta (Keränen 2007, 58), virtsateiden katet-roinnista, mikrobinäytteiden otosta, jätehuollosta (Keränen 2007, 58) ja yksikkökohtaiset eristys- ja varotoimisuositukset (Rummukainen ym. 2006, 4364). Käsihuuhteiden käyttöohjeet olivat monipuolisia (Keränen 2007, 43). Hoivayksikössä oli kirjalliset toimintaohjeet veritapaturmien (Keränen 2007, 52) varalta sekä siivousohjeet (Keränen 2007, 53) ja ohjeistus hoitovälineiden huollosta (Keränen 2007, 54). Vierailijoiden konkreettinen ohjeistaminen oli huomioitu suojainten käytössä ja käsihygienian toteuttamisessa heidän vieraillessaan hoivayksikössä (Keränen 2007, 57).

Kirjalliset tai kuvalliset ohjeet, kuten ohjeet käsihuuhteiden käytöstä (Keränen 2007, 43) ovat hoivayksiköissä esillä, jotta myös vierailijat (Keränen 2007, 43)

ja asukkaat (Keränen 2007, 43) pystyvät ne näkemään. Ohjeiden hyvä saatavuus henkilökunnalle (Keränen 2007, 59) pyritään varmistamaan. Helppoon saatavuuteen oli panostettu esimerkiksi kirjallisten infektioiden ehkäisy- ja torjuntaohjeiden kohdalla (Toura 2010, 43).

Infektioiden ennaltaehkäisevä hoito

Infektioiden ennaltaehkäisevä hoito koostuu kolmesta eri osa-alueesta, infektioiden estohoidosta mikrobilääkkeillä, estohoidosta luontaistuotteilla sekä rokouksista (liite 6/4). Infektioiden estohoitoon mikrobilääkkein sisältyi mikrobilääkkeiden käyttö infektioiden ennaltaehkäisyyn (Rummukainen 2013, 50), antibioottien käyttö infektioiden ennaltaehkäisyssä (Toura ym. 2018, 7) ja estolääkitys virtsatietulehduksissa (Rummukainen ym. 2006, 4364). Luontaistuotteilla toteutettava infektioiden estohoito ilmeni virtsatietulehdusten estohoitona karpalotuotteilla (Rummukainen ym. 2006, 4364).

Työn organisointi

Hoivayksiköissä keskityttiin myös työn organisointiin (liite 6/4). Infektioiden torjuntatehtävien resurssointi käsittää henkilöstöressurssien hyödyntämisen (Stone ym. 2016, 4), työajan järjestämisen infektioiden torjuntatehtäviin sekä kirjallisen työnkuvan infektioiden torjuntatehtäviin (Toura 2010, 36).

Organisoinnissa oli myös järjestetty vastuuhenkilö eri työtehtäviin, kuten epidemioiden raportointiin ja selvittämiseen (Toura 2010, 27). Pyykkihuvollossa oli kokonaan erillinen työntekijä (Keränen 2007, 55). Infektioiden torjuntatehtäviä hoitamaan oli myös nimetty varahenkilö (Toura 2010, 36).

8 POHDINTA

Pohdintaosiossa tarkastellaan tuloksia sekä opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta. Lisäksi esitetään johtopäätöksiä ja jatkotutkimusehdotuksia.

8.1 Tulosten tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää, mitä infektioiden riskiä lisääviä tekijöitä hoivayksiköissä esiintyy sekä miten infektioiden torjunnan keinoja sovelletaan hoivayksiköissä. Hoivayksiköissä infektioiden riskiä lisäävät tekijät näyttäytyivät monin tavoin ja olivat seurausta tiedon puutteesta, heikentyneestä immunitaettisuojasta, puutteellisesta aseptiikasta ja puutteista työnjohdon tasolla. Infektioiden torjunnassa hoivayksiköt hyödynsivät omiin yksiköihinsä soveltuvia keinoja.

Terveystieteiden tutkimuskeskuksen mukaan terveydenhuollon toiminnan tulee perustua näyttöön sekä hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin (Terveystieteiden tutkimuskeskus 30.12.2010/1326). Infektioiden torjuntatyössä on tärkeää huolehtia infektioiden torjuntaohjeiden laatimisesta ja päivittämisestä. Suositeltavaa on myös se, että ohjeet ovat sähköisessä muodossa olevat, ne ovat helposti päivitettäviä ja helposti saatavilla. (Toura & Lyytikäinen 2020, 17.) Ohjeistuksen laatimisessa on huomioitava ymmärrettävyys, selkeys ja kohdennus kyseiseen hoivayksikköön. Esimerkiksi THL:n internetsivuilta löytyy terveydenhuoltoalalle sopivaa materiaalia (Käsihygieniaohteet ammattilaisille 2021). Ohjeistuksella on hyvä tukea ja edesauttaa käytäntöjen oikeanlaista toteutumista. Ohjeiden käytön mahdollistaa niiden esteetön saatavuus. Kaikkiin yksiköihin soveltuvien suositusten ja ohjeiden luominen on haasteellista, koska yksiköissä ja niiden toiminnassa on eroja (Toura ym. 2020, 3). Valtakunnalliset linjaukset tekee THL. Usein yksikön ohjeiden laatimisessa hyödynnetään valmiita kansainvälisiä suosituksia. Näitä yksiköt soveltavat paikallisiin olosuhteisiin. (Toura & Lyytikäinen. 2020, 17-18.)

Infektioiden torjunta toteutuu parhaiten, kun kaikki hoitoon osallistuvat noudattavat kirjallisen hoitosuunnitelman hoitokäytäntöjä ja hallitsevat hoitotoimenpiteet. Kodinomaisessa ympäristössä henkilökunta pystyy vaikuttamaan työskentelyolosuhteiden rajoitteisiin ja riskitekijöihin vain rajallisesti. Tämän vuoksi tavanomaiset varotoimet ja käsihygienian noudattaminen infektioriskien vähentämiseksi korostuvat. Työntekijä toimii myös esimerkkinä asukkaalle ja omaisille noudattamalla käsi- ja hoitohygieniaa. (Toura & Lyytikäinen. 2020, 24–25.) Jokaisen hoitoon osallistuvan sekä asukkaan itsensä ja hänen omais-

tensa tulisi saada perehdytys myös käytössä olevan eristyskäytännön toteutuksesta. Asukkaan ja hänen omaistensa informointi ja tiedottaminen tukee eristystoimien tarkoituksenmukaista toteutumista ja sen onnistumista. (Karhumäki 2021, 208–209.)

Tieto lisääntyy tutkimusten myötä, jolloin suositukset rakentuvat ja muuttuvat. Koulutuksen monipuolisuus ja siihen osallistumisen mahdollistaminen tukevat henkilökunnan tietotaitoa. Koulutuksia on erityyppisiä kohdentuen esimerkiksi käsihygieniaan, eristyskäytäntöihin ja antibioottien käyttöön. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.) Säännöllinen henkilökunnan koulutus on merkittävää infektioiden torjunnan kannalta (Toura & Lyytikäinen 2020, 18). Jokaisen hoitajan tulisi hakeutua säännöllisesti erilaisiin koulutuksiin ja näin kehittää omaa ammattitaitoaan (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559).

Tartuntatautilain mukaisesti, hoivayksikön johtaja veloitetaan toimimaan yhteistyössä infektioiden ammattilaisten kanssa. Terveydenhuollon yksiköissä olisi hyvä olla nimetty hygienia- tai infektiotyöyhdyshenkilö. Yhdyshenkilön tehtäviin kuuluu ylläpitää infektioiden torjuntaosaamista. Yhdyshenkilö kouluttaa yksikön henkilökuntaa ja toimii yhteyshenkilöinä sairaanhoitopiirin infektioiden torjuntayksikön ja oman toimintayksikkönsä välillä. Terveydenhuollon toimintayksiköt voivat saada ohjausta ja tukea infektioiden torjuntatyössä myös konsulttoimalla sairaanhoitopiirin infektioitiimin hygieniahoitajia ja infektioilääkäreitä. (Toura & Lyytikäinen 2020, 14–17; Anttila ym. 2019, 508.)

Käytäntöjen kehittäminen oli yksi hoivayksiköiden keinoista torjua infektioita entistä tehokkaammin. Keräsen 2007 tutkimuksessa havaittiin, että hoivayksiköissä käsihuuhdetta ja suojaimia oli helposti saatavilla. Lisäksi käytössä oli taskukokoisia käsihuuhdepulloja, joita on helppo kuljettaa mukana. Käsihuuhteen oikea sijoittelu lisää käsihuuhteen käyttöä (Toura ym. 2020, 40). Esimerkiksi influenssaepidemian aikana pitkäaikaishoitolaitoksissa tulee tehostaa käsihygieniata tartuntojen minimoimiseksi (Toura ym. 2020, 23). Infektioiden torjunnan tehostaminen näkyikin hoivayksiköissä hoitokäytäntöjen kehittämisessä ja käsihygieniaan keskittymisessä. Käsihygienian kehittäminen vaatii henkilökunnan sitoutumista, jatkuvaa käsihygienian toteutumisen seurantaa

sekä nopeaa palautteenantoa. Tämä kaikki vaatii esimiehen tukea. Infektioiden torjuntatuloksia mittaamalla voidaan myös kehittää torjuntatyön laadunarviointia ja vertailukelpoisuutta toimintayksiköiden välillä. (Toura ym. 2020, 19.) Havainnoinnin on todettu olevan käyttökelpoinen menetelmä todettaessa käsihygienian toteutumista käytännössä (Kuutamo 2020). Hoivayksiköissä käsihuuhdepakkaukset voidaan kokea kodinomaista ilmapiiriä häiritsevinä. Käsihuuhdepakkausten varastoiminen tulisi myös toteutua siten, että tyhjentyneet huuhdepakkaukset olisi käytännöllisesti helppoa vaihtaa uusiin.

Omavalvontasuunnitelman osuus infektioiden torjunnassa on Touran 2010 tekemän tutkimuksen mukaan puutteellinen joidenkin hoivayksiköiden osalta. Parhaimmillaan hoivayksikkö saa omavalvontasuunnitelmasta konkreettisen työkalun, jolla edesautetaan laadukkaan ja asiakaslähtöisen palvelun toteuttamista.

Infektioiden torjunnan näkökulmasta puutteet työnorganisoinnissa aiheuttavat haastetta työyhteisössä. Infektioiden torjuntatehtävissä työskentelevällä tulisi olla selkeä työnkuva. Työnteko ja työn aikaansaama vaikutus tuottavat parhaimman tuloksen, kun työntekijä tietää mitä häneltä odotetaan. Työntekijöillä on vastuualueita, joiden hoitamiseksi he tarvitsevat riittävästi työaikaa. Työajan puute hankaloittaa työskentelyä ja aiheeseen perehtymistä sekä sen kehittämistä työyhteisössä. (Anttila ym. 2019, 508.)

Hoitoon liittyviä infektioita vähennetään myös toteamalla ja hoitamalla ne asianmukaisesti. Hoivayksiköissä tulisi olla valmiuksia tunnistaa epidemioita jo varhaisessa vaiheessa. Seuranta tulisi tehdä niiden infektioiden osalta, joita voi ehkäistä. Seurannan mahdollistamiseksi infektioista on pitkäaikaishoitolaitoksiin luotu oireisiin ja löydöksiin perustuvat seurantamääritelmät. (Toura & Lyytikäinen 2020, 12–32.)

Infektioiden diagnoosi tulisi perustua bakteeriviljelyyn ja kliinisiin oireisiin. Liuskatestien käyttö on mahdollista lopullisen diagnoosin tueksi, mutta sitä ei pitäisi koskaan käyttää ainoana diagnoosimenetelmänä. Liuskatestin tulosta pitäisi aina verrata kohdehenkilön oirekuvaan. (Virtsatieinfektiot 2021.) Otollisinta olisi saada infektion aiheuttaneesta bakteerista viljelyvastaus. Tällöin olisi tiedossa mistä bakteerista on kyse. Aina bakteeriviljelyä ei tehdä, jolloin

lääkäri valitsee antibiootin empiirisesti eli kokemusperäisesti. Laajakirjoiset antibiootit tehoavat useaan bakteerikantaan. Laajakirjoisia antibiootteja voidaan käyttää infektioissa antimikrobisena lääkityksenä. On kuitenkin huomioitava niiden suurempi vaikutus elimistön omaan bakteerikantaan verrattuna kapeakirjoisiin mikrobilääkkeisiin. Mikrobilääke poistaa ihmisen omasta, luontaisesta mikrobifloorasta ne mikrobit, joihin antimikrobinen lääkitys tehoaa ja jättää lääkkeelle vastustuskykyiset mikrobit kasvualustalleen. Mikrobilääkityksen haittana on mikrobien lisääntyvät resistentit kannat. Yksi antibioottikuuri aiheuttaa elimistöön vaikutuksia viikoista jopa kuukausiin. Haitallisinta ovat pitkät ja toistuvat antibioottikuurit. Antibioottikuurin tulisi kestää tieteellistä tutkimuksista saadun tiedon mukaisen ajan. Antibioottikuurin jäädessä tarkoituksenmukaisesta ajasta katsottuna liian lyhyeksi, on mahdollista, että infektio uusiutuu. On myös riskinä, että mikrobilääkityksen jäädessä kesken, syntyy resistenttejä mikrobeja. (Vuento 2020a.) Mikrobilääkityksen käyttöaika estohoitokäytössä on kuudesta kuukaudesta yhteen vuoteen. Karpalon/puolukan hivenaineiden on tutkimusten mukaan osoitettu ehkäisevän E. coli-bakteerien kasvua virtsateissä. Karpalo tai puolukkamehun juominen 2 dl:n annoksina kahdesti päivässä olisi tutkimusten mukaan sopiva annos ennaltaehkäisyksi. Erilaisia kapselivalmisteita on myös kehitetty karpalosta ja puolukasta. (Wuorela 2013.)

Immunitaettisuoja heikentäviä tekijöitä havaittiin tutkimuksessa myös muilla osa-alueilla. Ikääntyminen aiheuttaa muutoksia ihmisen elimistössä. Se on myös seikka, johon ei itse pysty vaikuttamaan. Ikääntyneessä kehossa solut uusiutuvat hitaasti, ravintoaineiden imeytyminen on vajavaista sekä verenkierto- ja hengityselimistön toiminnat ovat heikentyneet. (Karhumäki ym. 2021.) Aliravitsemuksen merkitys infektioalttiudelle nousi esille Kuikan ym. tekemässä tutkimuksessa. Aliravitsemuksen ollessa MNA-pisteytyksen mukaan 17 tai yli, katsottiin sen olevan jo yksinään voimakas riskitekijä. Infektioiden riski korostui, kun aliravitsemuksen kanssa ilmeni muita riskitekijöitä. Saman tutkimuksen mukaan tulehdusmerkkiaineista vain hsCRP pystyi varmimmin antamaan tietoa mahdollisesta infektion puhkeamisesta. CRP-mittauksella saadaan tutkittua elimistössä olevan C-reaktiivisen proteiinin määrä. Normaaliosuhteissa maksa tuottaa tätä proteiinia pieniä määriä, mutta määrä lisääntyy huomattavasti, jos elimistössä on infektio, tulehdus tai kudosaivario. Hs-

CRP on tavanomaista CRP- arvoa tarkempi mittausarvo. (C-reaktiivinen proteiini, CRP herkkä s.a.)

Rokotus on tärkeä osa elimistön immuniteettisuojaan kehittämisessä. Rokotuskattavuuden ollessa suuri rokotuksella estetään taudin leviäminen ja tartunnat. Näin voidaan suojata myös niitä henkilöitä, joilla on riskinä saada vakavat seuraukset taudista. (Rokotuskattavuus.) Rokotuskattavuuden jäädessä matalaksi on vaarana taudin leviäminen. Tartuntataudit ovat vakavia riskitekijöitä ikääntyneiden terveydelle. Influenssa kautena 2020–2021 yli 65-vuotiaista 53 % sai influenssarokotteen (Influenssarokotusten kattavuus 2021). Rokotuksen tarjoaminen henkilökunnalle ja asukkaille tuo rokotuskattavuuden antamaa suojaa. Henkilökunnan rokotus on laissa määritelty pakolliseksi silloin kun hoitaja työskentelee taudille erityisen alttiiden asiakkaiden parissa (Tartuntatautilaki. 21.12.2016/1227). Henkilökunnan rokotettavuutta tukee rokotukseen pääsyn helppous ja myönteinen ilmapiiri rokotuksia kohtaan. Yksikössä työskenteleville sijaisille ja opiskelijoille olisi hyvä järjestää mahdollisuus maksuttomaan rokotukseen. Hoivayksiköiden olisi hyvä tarjota mahdollisuus ilmaiseen rokotukseen niille asukkaille, jotka eivät terveytensä nojalla ole siihen oikeutettuja.

Heikentynyt ihon kunto on konkreettinen ja näkyvä muutos ihmisen kehossa. Ihon eheyttä voidaan ylläpitää säännöllisellä rasvauksella. Etenkin hoitajien käsien iho altistuu toistuvilla vesipesuilla ja desinfektio tuotteille. Asukkaiden ihon säännöllinen rasvaus kosteuttavalla perusvoiteella ehkäisee ihon kuivumista. Ohut ja hauras iho on herkkä ja voi rikkoutua pienistäkin osumista. Haavat ovat otollinen kasvualusta mikrobeille. (Tietoa haavoista 2021.) Hoivayksiköiden asukkaat ovat usein liikuntarajoitteisia. Liikunnan vähäisyys, inkontinenssi ongelmat ja tuntopuutokset altistavat ihon vaurioille (Painehaavan synty 2021). Painehaavojen riskitekijöitä ovat pitkäkestoinen paine ja venytys erityisesti niissä kehon osissa, joissa luu on lähellä ihoa. Kudosten verenkierto estyy ja aiheutuu kudostuhoa. (Soppi 2010; Painehaavan synty 2021.) Verenkierron ongelmat aiheuttavat myös itsestään riskin haavojen synnylle. Alaraajoissa voi esiintyä valtimo- ja laskimoperäisiä säärihaavoja. (Tietoa haavoista 2021.)

Hoitotyön toteutuksessa esiintyy useita riskitekijöitä aseptiikan toteutumisen epäonnistumiselle (Tavanomaiset varotoimet 2015). Jokaisen asukkaan hoidossa tulee huomioida tavanomaisten varotoimien toteutuminen (Karhumäki 2021, 79). Käsihygienian toteutuminen ei kuitenkaan ole optimaalista. Käsien desinfiointia ei toteuteta riittävästi. Käsihuuhteen saatavuuden ongelmat edistävät käsihuuhteen käytön puutteellista toteutumista. Suojainten huono saatavuus hankaloittaa niiden käyttöä. Tarjolla ei tulisi olla lainkaan hoitotyöhön sopimattomia suojaimia, kuten nestettä läpäisevät suojakäsineet tai monikäyttöiset essut. (Tavanomaiset varotoimet 2015.) Keränen 2007 tutkimuksessa havaittiin myös epäaseptisyyttä suojakäsineitä käytettäessä. Suojakäsineitä käytettäessä ei tulisi kosketella puhtaita pintoja kesken hoitotoimien. Suojakäsineitä tulisi käyttää aina kun ollaan tekemisissä ihmisen eritteiden, limakalvojen, kontaminoituneen kehonosan, rikkoutuneen ihon tai infektioporttien kanssa. (Tavanomaiset varotoimet 2015). Infektioportit ovat ihmisen kudoksen läpäiseviä vierasesineitä, kuten katetrit, drenit ja haavat. Infektioportit ohittavat elimistön luontaiset puolustusjärjestelmät. Hoidossa käytettävät vierasesineet ovat tarkoituksenmukaisia, mutta antavat mikrobeille ravinteikkaan kasvualustan. (Anttila ym. 2019, 149–160.) Hoivayksiköiden asukkaista 4 %:lla on katetri. Virtsatiekatetrien käyttö on yhteydessä virtsatieinfektioihin. Myös ihon ja limakalvojen infektiot ovat mahdollisia. Aseptiikan toteutuminen on tärkeää huomioida käsiteltäessä katetreja. Katetrin käyttö tuo mikrobeille kulkuyhteyden kehoon. Kestokatetri tulisi poistaa heti kun sille ei ole enää tarvetta, koska infektoriski kasvaa katetrihoidon pitkittyessä. (Virtsarakon kestopatetrin asen- taminen ja käsittely 2021.) Myös lääkkeiden käsittelyssä aseptiikan huomioi- minen on tärkeää jokaisessa vaiheessa, sillä kontaminaatio on mahdollista kä- sien välityksellä. Suun kautta annosteltavia lääkkeitä käsitellään pinseteillä, lääkelusikalla sekä tarvittaessa käytetään huhmaretta ja tabletinpuolittajaa. (Karhumäki ym. 2021, 95–97.)

Yksikön suojainvalikoimassa tulee myös olla tarpeeksi erilaisia malleja ja ko- koja henkilökunnan tarpeisiin. Esimerkiksi työntekijän allergiat vaikuttavat suo- jainten valintaan (Toura ym. 2020, 42.) Yksilöllisten suojainten käyttömahdolli- suutta oli tulosten perusteella kehitetty mahdollistamalla tuotteiden valintaan vaikuttaminen. Suojakäsineistä oli hoivayksiköissä saatavilla eri vaihtoehtoja. Voidaan ajatella, että suojainten käyttöön kannustetaan, kun huomioidaan nii-

den käyttömukavuus. Työnantajan velvollisuus on järjestää työpaikalle tarvittavat laitteistot ja työtarvikkeet. Työssä tarvittavat välineet tulee huoltaa ja niiden tulee täyttää turvallisuus ehdot. Suomessa työnantajan velvollisuuksia määrittelevät eri lait. Tällaisia lakeja ovat työturvallisuuslaki, laki työsuojelun valvonnasta ja työsuojeluyhteistoiminnasta sekä laki eräiden teknisten laitteiden vaatimustenmukaisuudesta.

Henkilökohtaisen hygienian hoito tulisi toteutua jokaisen ihmisen henkilökohtaisilla välineillä. Myös monikäyttöiset käsipyyhkeet ovat pesimäpaikka mikrobeille. Parhaimmaksi tavaksi käsien kuivaamiseen on todettu olevan kertakäyttöiset paperiset käsipyyhkeet (Karhumäki ym. 2021, 67–68).

Asumisympäristön aikaansaamat riskit infektioiden esiintyvyydessä liittyvät aseptiikan toteutumisen ongelmiin. Asukashuoneiden ollessa käytössä useammalla asukkaalla on riskinä asukas vuoteiden liian lähekkäinen sijoittelu. Vuoteiden välillä tulisi olla vähintään 1,5 metriä etäisyyttä. Toura ym. 2018 tehdyn tutkimuksen mukaan infektioiden tartunnan todennäköisyys on suurempi omassa hoivayksikössä kuin käynnin aikana toisessa hoitolaitoksessa tai sairaalassa. Asukkaiden kykenemättömyys noudattaa aseptisiä ohjeistuksia heikentää aseptiikan toteutumista. Myös hoitajien välityksellä kulkeutuu mikrobeja. Lisäksi siivouksen puutteellisuus antaa mikrobeille mahdollisuuden levitä ja lisääntyä ympäristössä. Pääpainona siivouksessa tulisi olla puhdistus ja mikrobien poistaminen. Mikrobien poistaminen pinnoilta vähentää käsien välityksellä leviävien mikrobien määrää. (Karhumäki 2021, 91.) Vaippojen ja muiden hoitotarvikkeiden säilyttäminen poissa pakkauksistaan sekä eri puolilla avointa tilaa kuten asukashuoneessa, lisää riskiä niiden mikrobikontaminaatioon. Hoidossa käytettävät tuotteet tulisi säilyttää niiden alkuperäisissä pakkauksissa ja varastoida asianmukaisesti kaappeihin.

8.2 Johtopäätökset

Opinnäytetyössämme saatujen tulosten perusteella esitämme seuraavanlaiset johtopäätökset.

1. Suositusten mukaisia infektioiden torjunnan keinoja sovelletaan paikallisiin olosuhteisiin sopiviksi.

2. Tiedonsaantia ja ohjeistusta tulisi tehostaa. Henkilöstölle tulisi mahdollistaa pääsy koulutuksiin. Ohjeiden tulisi olla selkeitä ja ajantasaisia. Ohjeita tulisi saada matalalla kynnyksellä. Ohjeistukset tulisi koostaa juuri kyseisen hoivayksikön tarpeiden mukaisesti.
3. Ohjeistuksen noudattamisessa on parannettavan varaa. Yleisesti ohjeistus on tunnettua, mutta se ei aina toteudu käytännössä. Tästä johtuen esimerkiksi aseptiikan toteutumisessa voi tapahtua virheitä.
4. Vastaamalla henkilöstön suojainominaisuuksien tarpeisiin voidaan luoda käyttömukavuutta ja näin edistää aseptiikan toteutumista. On hyvä huomioida yksikkökohtaiset ja työntekijöiden esille tuomat ratkaisut suojainvalikoimassa. Suojainmateriaaleja ja kokoja tulisi olla eri käyttäjille sopivia. Suojaimia ja käsihuuhepakkauksia tulisi myös olla esillä käytännöllisissä paikoissa.
5. Konsultoinnin käyttöä tulisi lisätä. Hoivayksikön henkilökunnalla on mahdollisuus hyödyntää asiantuntija-apua konsultoimalla. Hoivayksiköissä olisi hyvä olla hygienia- tai infektioyhdyshenkilö.

8.3 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen tehtävänä on tuottaa uutta tietoa tai esittää, miten vanhaa tietoa voidaan hyödyntää tai yhdistellä uudella tavalla (Vilkka 2021, luku 2). Kirjallisuuskatsauksen avulla kokosimme aiempaa aiheeseen liittyvää tutkimustietoa hyödynnettäväksi opetuskäyttöön sekä hoivayksiköissä. Koko tutkimusprosessin ajan tulee kiinnittää huomiota tutkimusetiikkaan. Hyvän tieteellisen käytännön perusteella tutkijoiden tulee noudattaa eettisesti kestäviä tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä. (Vilkka 2021, luku 2.) Kun tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla, voi tutkimus olla eettisesti hyväksyttävä ja luotettava ja sen tulokset uskottavia (Tenk 2012, 6).

Olemme opinnäytetyötä tehdessämme pyrkineet mahdollisimman hyvin perehtymään tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä ylläpitäviin ja edistäviin tekijöihin. Toiminnan tulee olla rehellistä ja vilpittöntä, eli toisten tutkijoiden työtä

tulee kunnioittaa. Näin ollen tutkimuksessa käytetyt lähteet merkitään tekstiin lähdeviitein. (Vilka 2021, luku 2.) Tässä tutkimuksessa käytetyt lähteet on kirjattu lähdeluetteloon ja merkitty tekstiin lähdeviitein. Internetistä saadun materiaalin lähdemerkinnöissä on materiaalin internetosoite sekä päivämäärä, jolloin lähde on käytetty työhömmä.

Tiedonhankinta tulee perustua oman alan tieteelliseen kirjallisuuden tuntemukseen ja muihin asianmukaisiin tietolähteisiin (Vilka 2021, luku 2). Vertaisarviointi lisää tutkimusten luotettavuutta (Whittemore 2005, Stoltin ym. 2016, 26 mukaan). Tässä työssä olemme käyttäneet tutkimusaineistona pro graduja, YAMK-tasoisia opinnäytetöitä ja terveysalan luotettavan tahon tutkimusjulkaisuja. Aineisto on valikoitu tarkkojen sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaan. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit olemme määritelleet sellaisiksi, joiden avulla saamamme tutkimustieto olisi mahdollisimman hyvin aihetta kuvaavaa ja vastaa tutkimuskysymyksiimme. Luotettavuuden varmistamiseksi opinnäytetyössä haluttiin käyttää mahdollisimman ajankohtaista tutkimusaineistoa. Tästä johtuen tutkimusaineistoksi ei valikoitu yli 15 vuotta vanhoja tutkimuksia.

Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta arvioidaan koko prosessin ajan suhteessa teoriaan, analyysitapaan, tutkimusaineiston ryhmittelyyn, luokitteluun, tutkimiseen, tulkintaan, tuloksiin ja johtopäätöksiin. Tutkimuksen validiteetti eli pätevyys kuvaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Yleistäminen tutkimuksessa tehdään tulkinnasta, ei tutkimusaineistosta. Tämä tapahtuu laadullisessa tutkimuksessa yhdistämällä erilaisia havaintoja. (Vilka 2021, luku 7.) Tässä työssä saatiin vastauksia asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tulosten pelkistäminen ja käsitteellistäminen tehtiin tarkasti huomioiden alkuperäinen ilmaisu. Luokittelua tehtiin yhdistämällä tutkimustulosten havaintoja.

Tutkimuksen reliabiliteetti kuvaa tulosten tarkkuutta eli mittauksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia sekä mittaustulosten toistettavuutta. Luotettavuuden kannalta on tärkeää, että tutkimuksessa kuvataan ja perustellaan valinnat ja ratkaisut. (Vilka 2021, luku 7.) Hakuprosessin systemaattisuus on tärkeää huomioida, sillä tässä kohdin tapahtuneet virheet vaikuttavat koko tutkimuksen luotettavuuteen (Whittemore 2005, Stoltin ym. 2016, 25 mukaan). Opinnäytetyön toteutuksen olemme kirjanneet vaihe vaiheelta mahdollisimman selkeästi.

Alkuperäistutkimusten hakuprosessi ja valintaprosessi on kuvattu tekstinä sekä havainnollistettu taulukoin. Työn analyysi on kuvattu vaiheittain. Nämä tekijät lisäävät tutkimuksen toistettavuuden mahdollisuutta. Tutkimuksista saimme yhteneväisiä tuloksia. Samansuuntaiset tulokset vahvistavat toisiaan. Pyrimme myös sisällyttämään analyysiin mahdollisimman monta tutkimusta sisäänottokriteerien rajoissa. Etsimme alkuperäistutkimuksia kattavasti eri tietokannoista ja eri hakusanoin järjestelmällisesti.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää se, että sen on toteuttanut kaksi henkilöä. Molemmat tutkimuksen tekoon osallistuvat perehtyvät tutkimukseen käytettävään aiempiin tutkimuksiin omilla tahoillaan. Tutkimusten materiaalia arvioidaan ja analysoidaan näin ollen kahden eri henkilön toimesta. (Vilkkä 2021, luku 7.) Tässä opinnäytetyössä molemmat tekijät kävivät tutkimukset ensin itse läpi ja etsivät alkuperäisilmaisut. Sisällönanalyysi toteutettiin yhdessä pohtien. Opinnäytetyön luotettavuutta voi toisaalta heikentää tutkijoiden kokemattomuus tutkimuksen toteutuksesta (Vilkkä 2021, luku 7). Opinnäytetyö on molemmille tekijöille ensimmäinen.

Luotettavuuden kannalta arvioidaan myös puolueettomuusnäkökulmaa. Tutkijoiden arvot vaikuttavat tutkimuksessa tehtyihin valintoihin, vaikka tutkimuksen tulee olla arvovapaata. Tutkimuksen etiikan kannalta on merkittävää, että kaikki asiat tutkimuksessa tehdään läpinäkyviksi. (Vilkkä 2021, luku 7.) Tämän opinnäytetyön tekijät ovat terveydenhoitoalan opiskelijoita.

8.4 Jatkotutkimusehdotukset

Tutkimustulosten pohjalta nousi esiin jatkotutkimusaiheita. Hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttajia ilmaantuu jatkuvasti lisää, vaikka niitä on jo nyt useita. Esimerkiksi CPE on vielä hyvin harvinainen enterobakteeri, jota esiintyy sairaalolosuhteissa. (CPE 2019.) Sitä on havaittu 71 kertaa vuonna 2020 (CPE 2020). Jatkossa voisi tutkia, mitä uusia hoitoon liittyviä infektioiden aiheuttajia on ilmennyt hoivayksiköissä sekä millaisia toimia on tehty niiden torjumiseksi. Olisi hyvä selvittää, miten henkilökunnan koulutus on huomioitu näiden uusien hoitoon liittyvien infektioiden kannalta liittyen hoitoon ja torjuntatyöhön.

Palveluasumisen asukkaat ovat usein vielä liikuntakyvyltään kohtalaisia ja kykenevät toimimaan ohjatusti. Jatkossa voisi kartoittaa asukkaiden osallistumista infektioiden torjuntatyöhön. Voisi myös selvittää, millainen vaikutus asukkaiden osallistumisella ja osallistamisella on infektioiden torjunnan näkökulmasta. Voisiko interventioilla vaikuttaa asukkaiden toimintaan?

Infektioiden torjunnanvastaista työtä toteutetaan sekä julkisen että yksityisen sektorin hoivayksiköissä. Infektioiden torjuntatyöstä säädetään laissa. Suositusten mukaan hoivayksikössä olisi hyvä olla hygieniayhdyshenkilö. Jatkossa voisi tutkia, millaisia eroja infektioiden torjunnan toteutumisessa on julkisten ja yksityisten hoivayksiköiden välillä. Voisi myös selvittää, millaiset resurssit on varattu infektioiden vastaisen työn toteutukseen.

LÄHTEET

Anttila, V-J. 2020. Keuhkokuume. Terveyskirjasto Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00273/keuhkokuume-pneumonia-aikuisilla> [viitattu 13.6.2021].

Anttila, V-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. 2019. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. Painos. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin laitos.

CPE. 2019. THL. WWW-dokumentti. Saatavissa: [CPE - Infektiotaudit ja rokotukset - THL](#) [viitattu: 6.10.2021].

CPE. 2020. THL. WWW-dokumentti. Saatavissa: [CPE-esiintyvyys Suomessa - Infektiotaudit ja rokotukset - THL](#) [viitattu: 6.10.2021].

C-reaktiivinen proteiini, CRP herkkä. s.a. Synlab. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.synlab.fi/tietopankki/c-reaktiivinen-proteiini-crp-herkka-s-hscrp-ja-crp-s-crp/> [viitattu: 6.11.2021].

Eskola, M., Luotsinen, H., Honkanen, H. & Perälä, M. 2020. Hyvä käsihygienia on osa laadukasta ja turvallista hoitotyötä. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.oamk.fi/epooki/2020/hyva-kasihygienia-osa-laadukasta-ja-turvallista-hoitotyota/> [viitattu 31.5.2021].

Haapamäki, J. Yleistä tietoa IBD:stä. Reunapaikka. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://reunapaikka.fi/tulehdukselliset-suolistosairaudet/yleista-tietoa-ibdsta/?gclid=CjwKCAjw7fuJBhBdEiwA2ILMYY-Fv1UZdQ4b6yXPZi6NwjmltMBX1bi4fP3n3L9oP5rkYi13NBcnRoC_mwQAvD_BwE [viitattu 13.9.2021].

Heikkinen, E., Jyrkämä, J. & Rantanen, T. 2020. Gerontologia. E-kirja. Kustannus Oy Duodecim. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.225441#versions> [viitattu 30.7.2021].

Hoitoon liittyvät infektiot. 2020. THL. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/hoitoon-liittyvat-infektiot> [viitattu 10.6.2021].

Hoiva ja huolenpito. 2018. Terveyskylä. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.terveyskyla.fi/palliativinentalo/palliativinen-hoito/palliativisessa-hoidossa/hoiva-ja-huolenpito> [viitattu 4.5.2021].

Hyvä ympärivuorokautinen hoito. 2016. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkärisseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 22.9.2016. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix01676> [viitattu 19.8.2021].

Ihoinfektiot. 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkärisseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 14.10.2021. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50125> [viitattu: 14.11.2021].

Ikääntynyt, iäkäs vai vanha? 2019. Terveyskylä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/ikatalo/ik%C3%A4%C3%A4ntyneelle/ik%C3%A4-ja-arki/ik%C3%A4%C3%A4ntynyt-i%C3%A4k%C3%A4s-vai-vanha> [viitattu 31.8.2021].

Infektiotaudit ja rokotukset. 2021. THL. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Oma koronarokotus: miten, miksi ja milloin? - Infektiotaudit ja rokotukset - THL](#) [viitattu 13.11.2021].

Influenssarokotusten kattavuus. 2021. THL. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/rokotteet-a-o/influenssarokote/influenssarokotusten-kattavuus> [viitattu 13.11.2021].

Jaakola, S., Lyytikäinen, O., Rimhanen-Finne, R., Salmenlinna, S., Savolainen-Kopra, C., Liitsola, K., Jalava, J., Toropainen, M., Nohynek, H. Virtanen, M., Löflund, J.-E., Kuusi, M. & Salminen, M. (toim.). 2018. Tartuntataudit Suo-

messa 2017. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136615/THL_RAP_6_2018_Tartuntaudit%20Suomessa%202017KORJ27.8.2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 6.7.2021].

Juhlila, K. s.a. Teemoittelu. Tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> [viitattu 30.4.2021].

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2021. Mikrobit hoitotyön haasteena. 5. painos. Helsinki: Edita.

Karpelin, M. & Syrjänen, J. 2008. Ruusutulehduksen hoito. Aikakauskirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo97220> [viitattu: 7.9.2021].

Karppi, P., Rummukainen, M., Jakobson, A. & Matsinen, M. 2009. Ohjeistus lisäsi käsihuuhteen ja vähensi antibioottien käyttöä vanhusten hoitopaikoissa. Suomen lääkärilehti. Julkari. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201704266262> [viitattu: 4.5.2021].

Keränen, T. 2007. Pitkäaikaishoitolaitosten valmiudet infektioiden torjunnassa. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos. Pro gradu -tutkielma.

Kuikka, L., Salminen, S., Ouwehand, A., Gueimonde, M., Strandberg, T., Finne-Soveri, U., Sintonen, H. & Pitkälä K. 2009. Inflammation markers and malnutrition as risk factors for infections and impaired health-related quality of life among older nursing home residents. *Jamda*. PDF-dokumentti.

Kuutamo, T. 2020. Käsihygienian toteutumisen seuranta ja sen mittarit. Infektio-identtorjunta 2. 18–19. <https://infektioidenttorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/05/Infektioidenttorjunta-2-2020.pdf> [viitattu 13.11.2021].

Käsihygieniaohteet ammattilaisille. Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. 2021. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohteet-ammattilaisille> [viitattu 6.8.2021].

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede. N.1/-99. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://learn.xamk.fi/pluginfile.php/793508/mod_resource/content/1/Sis%C3%A4ll%C3%B6analyysi%20%28Kyng%C3%A4s%29.pdf [viitattu 30.4.2021].

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvueluista. 21.12.2012/980.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä. 28.6.1994/559.

Leino, T. 2017. Ikääntyneiden rokotukset. Duodecim terveystkirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00842/ikaantyneiden-rokotukset?q=hengitystieinfektio> [viitattu 21.6.2021].

Leino, T. 2021. Pidä jäykkäkouristusrokote voimassa. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/ajankohtaista/kampanjat/kesaterveys/pida-jaykkakouristusrokote-voimassa> [viitattu 21.6.2021].

Lumio, J. 2021a. Infektioiden tartunta, taudin synty ja leviäminen. Duodecim. Terveystkirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00569> [viitattu: 4.5.2021].

Lumio, J. 2021b. Influenssa. Duodecim Terveystkirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00570> [viitattu 13.6.2021].

Lyytikäinen, O. 2019 Miten mikrobit tarttuvat ja hoitoon liittyvät infektiot saavat alkunsa? Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Skhole. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://app.skhole.fi/fi-FI/courses/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/lessons/miten-mikrobit-tarttuvat-ja-hoitoon-liittyvat-infektiot-saavat-alkunsa> [viitattu 18.5.2021].

Lyytikäinen, O., Turunen, H., Rasinperä, M., Könönen, E., Vuento, R. & Keski-
mäki, I. 2006. Vanhusten Clostridium difficile -infektiot ovat lisääntyneet.
WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.thl.fi/attachments/Infektiotau-
dit/siro/vanhusten_cl_infektiot_lisaantyneet.pdf](https://www.thl.fi/attachments/Infektiotaudit/siro/vanhusten_cl_infektiot_lisaantyneet.pdf) [viitattu 13.6.2021].

Lääketieteen sanasto. s.a. Duodecim. Terveyskirjasto. WWW-dokumentti.
Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/sisalto/laaketieteen-sanasto> [viitattu:
4.5.2021].

Meningokokki. 2020. THL. WWW-dokumentti. Saatavissa:
[https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudin-
aiheuttajat-a-o/meningokokki](https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudin-aiheuttajat-a-o/meningokokki) [viitattu 13.8.2021].

Mielikäinen, L. & Kuronen, R. 2019. Kotihoito ja sosiaalihuollon laitos- ja asu-
mispalvelut 2018. THL. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://urn.fi/URN:NBN:fi-
fe2019111337862](http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019111337862) [viitattu 13.8.2021].

Milloin tarvitaan eettisen toimikunnan lausunto? s.a. Helsingin yliopisto,
WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www2.helsinki.fi/sites/default/fi-
les/atoms/files/milloinlausunto.pdf](https://www2.helsinki.fi/sites/default/files/atoms/files/milloinlausunto.pdf) [viitattu 4.5.2021].

Noroviruksen esiintyvyys ja seuranta Suomessa. 2021. WWW-dokumentti.
Saatavissa: [https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/tau-
dit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/norovirus/noroviruksen-esiintyvyys-ja-seuranta-
suomessa](https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/norovirus/noroviruksen-esiintyvyys-ja-seuranta-suomessa) [viitattu 13.9.2021].

Omavalvonta sosiaalipalveluissa. 2021. Valvira. WWW-dokumentti. Saata-
vissa: [https://www.valvira.fi/sosiaalihuolto/sosiaalihuollon-valvonta/omaval-
vonta](https://www.valvira.fi/sosiaalihuolto/sosiaalihuollon-valvonta/omavalvonta) [viitattu 8.11.2021].

Painehaavan synty. 2021. Terveyskylä. WWW-dokumentti. Saatavissa:
[https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/painehaavat/painehaa-
van-synty](https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista/painehaavat/painehaavan-synty) [viitattu 13.11.2021].

Pajunen, A. & Taskinen, K. Kuinka monen kuoleman syy on influenssa – ker-
tovatko luvut kaiken? 2011. Tieto & trendit. WWW-dokumentti. Saatavana:

<https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2020/kuinka-monen-kuoleman-syy-on-influenssa-kertovatko-luvut-kaiken/> [viitattu 15.6.2021].

Peltoniemi, J. 2019. Mitä yleislääkärin pitää tietää infektioiden torjunnasta asu-
mispalveluyksiköissä? Yleislääkäri-lehti. 11/2019, 25–27. WWW-dokumentti.
Saatavissa: [https://www.lukusali.fi/?p=Suo-
men%20yleisl%C3%A4%C3%A4k%C3%A4rit%20GPF%20ry&i=5c066b9a-
1104-11ea-b136-00155d64030a](https://www.lukusali.fi/?p=Suo-
men%20yleisl%C3%A4%C3%A4k%C3%A4rit%20GPF%20ry&i=5c066b9a-
1104-11ea-b136-00155d64030a) [viitattu 4.5.2021].

Pohjolainen, P. s.a. Fysiologinen vanheneminen. Ikäinstituutti. WWW-doku-
mentti. Saatavissa: [https://docplayer.fi/17223425-Fysiologinen-vanhenemi-
nen.html](https://docplayer.fi/17223425-Fysiologinen-vanhenemi-
nen.html) [viitattu 15.6.2021].

Puska, A. 2013. Hoitajien tieto tavanomaisista varotoimista hoitoon liittyvien
infektioiden torjunnassa terveyskeskuksen vuodeosastoilla. Tampereen yli-
opisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-
201407242025](http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-
201407242025) [viitattu 4.5.2021].

Rautava-Nurmi, H., Westergård A., Henttonen T., Ojala M. & Vuorinen S.
2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 7. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Rokotuskattavuus. THL. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://thl.fi/fi/web/in-
fektiaudit-ja-rokotukset/tietoa-rokotuksista/kansallinen-rokotusohjelma/roko-
tuskattavuus](https://thl.fi/fi/web/in-
fektiaudit-ja-rokotukset/tietoa-rokotuksista/kansallinen-rokotusohjelma/roko-
tuskattavuus) [viitattu 13.11.2021].

Rummukainen, M., Jakobsson, A., Karppi, P. & Kautiainen, H. 2006. Infektioi-
den torjunta keskisuomalaisissa pitkäaikaishoitopaikoissa. Suomen Lääkäri-
lehti. 42/2006. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.jul-
kari.fi/bitstream/handle/10024/132369/SLL422006-4363.pdf?se-
quence=1&isAllowed=y](https://www.jul-
kari.fi/bitstream/handle/10024/132369/SLL422006-4363.pdf?se-
quence=1&isAllowed=y) [viitattu 4.5.2021].

Rummukainen, M-L. 2013. Antimicrobial Use and Infections in Finnish Long-
Term Care Facilities. National Institute for Health and Welfare. Helsingin ylio-
pisto. Lääketieteellinen tiedekunta. PDF-dokumentti. Saatavissa:
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-917-6> [viitattu 29.7.2021].

Salmi, M. 2015. Tieteestä. Aikakauskirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo12858> [viitattu 23.5.2021].

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf [viitattu 30.4.2021].

Silenti, M. & Lenkkeri, T. 2005. Ohjeet tutkimussuunnitelman kirjoittamiseen. Helsingin yliopisto. PDF-dokumentti. Päivitetty 17.12.2012. Saatavissa: https://www2.helsinki.fi/sites/default/files/atoms/files/ohjeet_tutkimussuunnitelman_kirjoittamiseen_paivitetty2012.pdf [viitattu 30.4.2021].

Silvennoinen, E. 2003. Käsihygieniä terveydenhuollossa. Lääkärilehti 53, 763–767. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alku-peraistutkimukset/kasihygienia-terveydenhuollossa/> [viitattu: 31.5.2021].

Siun sote – Pohjois-Karjalan sosiaali- ja terveystalvelujen kuntayhtymä. Ikäihmisten palveluasuminen ja tehostettu palveluasuminen. 2020. Suomi.fi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.suomi.fi/palvelut/ikaihmissen-palveluasuminen-ja-tehostettu-palveluasuminen-siun-sote-pohjois-karjalan-sosiaali-ja-terveyspalvelujen-kuntayhtyma/d1f0154b-8e4b-4fcd-a5bc-75dd9a52ab7a> [viitattu 20.5.2021].

Soppi, E. 2010. Painehaava - esiintyminen, patofysiologia ja ehkäisy. Aikakauskirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo98591> [viitattu 7.11.2021].

Sosiaalihuoltolain soveltamisopas. 2017. Sosiaali- ja terveysministeriö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3959-2> [viitattu 10.7.2021].

Suomen perustuslaki. 11.6.1999/731.

Stone, P., Herzig, C., Pogorzelska-Maziarz, M., Carter, E., Bjarnadottir, R., Semeraro P., Cohen C., Travers J. & Schweon S. 2016 Understanding infection prevention and control in nursing homes: A qualitative study. WWW-dokumentti. Saatavissa: <HTTPS://PUBMED.NCBI.NLM.NIH.GOV/25794923/> [viitattu 13.9.2021].

Tapiainen, T., Salo, J. & Uhari, M. Bakteribiofilmit infektioitaudeissa.

Aikakauslehti Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo98732> [viitattu 13.9.2021].

Tartuntatautilaki. 21.12.2016/1227.

Tavanomaiset varotoimet. 2015. Infektioyksikkö Satadiag. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://satadiag.fi/ammattilaiselle/ohjeet/Infektioyksikko/Tavanomaiset%20varotoimet.pdf> [viitattu 14.11.2021].

Tenk. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettinen lautakunta. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf [viitattu 21.7.2021].

Terveydenhuoltolaki. 30.12.2010/1326.

Tietoa haavoista. 2021. Terveyskylä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/haavatalo/tietoa-haavoista> [viitattu 7.11.2021].

Toura S., Arifulla D., Sarvikivi E. & Lyytikäinen O. 2018. Hoitoon liittyvät infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö Suomen pitkäaikaishoitolaitoksissa 2017: Euroopan prevalenssitutkimuksen tietojen yhteenveto. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-209-3> [viitattu 4.5.2021].

Toura, S. & Lyytikäinen, O. 2020. Infektioiden torjunta pitkäaikaishoidossa ja -hoivassa. Julkari. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-464-6> [viitattu 4.5.2021].

Toura, S. 2019. Infektioiden torjunnan henkilöstövoimavarat, hygieniayhdys-
henkilötoiminta ja alueellinen yhteistyö, Kyselytutkimus ikääntyneiden ympäri-
vuorokautisessa pitkäaikaishoidossa. Itä-Suomen yliopisto. PDF-dokumentti.
Saatavissa: <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uef-20190720> [viitattu 4.5.2021].

Tutkimuksen toteuttaminen. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Saata-
vissa: [https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimuspro-
sessi/tutkimuksen-toteuttaminen](https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimuspro-
sessi/tutkimuksen-toteuttaminen) [viitattu 4.5.2021].

Vilka, H. 2021. E-kirja. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa:
<https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.227023> [viitattu 29.7.2021].

Vireyttä seniorivuosiin. Ikääntyneiden ruokailusuositus. 2020. THL. WWW-do-
kumentti. Saatavissa: [https://www.julkari.fi/bitstream/han-
dle/10024/139415/THL_OHJ_4_2020_Vireytt%C3%A4%20seniorivuo-
siin_verkko.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/han-
dle/10024/139415/THL_OHJ_4_2020_Vireytt%C3%A4%20seniorivuo-
siin_verkko.pdf?sequence=4&isAllowed=y) [viitattu 29.7.2021].

Virtsarakon kestokatetrin asentaminen ja käsittely. 2021. THL. WWW-doku-
mentti. Saatavissa: [https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-tor-
junta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoi-
menpiteissa/virtsarakon-kestokatetrin-asettaminen-ja-kasittely](https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-tor-
junta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoi-
menpiteissa/virtsarakon-kestokatetrin-asettaminen-ja-kasittely) [viitattu
14.11.2021].

Virtsatieinfektiot. 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran
Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä. Hel-
sinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu
14.10.2021 Saatavissa: [Virtsatieinfektiot \(kaypahoito.fi\)](https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01177) [viitattu: 13.11.2021].

Vuento, R. 2020a. Antibiootit. Duodecim Terveyskirjasto. WWW-dokumentti.
Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01177> [viitattu: 6.11.2021].

Vuento, R. 2020b, Infektioiden aiheuttajat: loiset, bakteerit, arkit, sienet, al-
kueläimet, virukset ja prioni, Terveyskirjasto Duodecim, WWW-dokumentti.,
Saatavissa: [https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00562/infektioiden-aiheuttajat-loi-
set-bakteerit-arkit-sienet-alkuelaimet-virukset-ja-prionit?q=virus](https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00562/infektioiden-aiheuttajat-loi-
set-bakteerit-arkit-sienet-alkuelaimet-virukset-ja-prionit?q=virus) [viitattu:
8.6.2021].

Vuento, R. 2020c. Norovirus. Duodecim Terveyskirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00738> [viitattu 29.7.2021].

Wuorela, M. 2013. Aikuisten toistuvat virtsatieinfektiot. Potilaan lääkärilehti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit/ai-kuisten-toistuvat-virtsatieinfektiot/> [viitattu 10.11.2021].

Wuorela, M. 2017. Virtsatieinfektion esto mikrobilääkkeillä. Sic! Lääketietoa Fimeasta. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://sic.fimea.fi/verkkoleh-det/2017/1_2017/gynekologia-ja-urologia/virtsatieinfektion-esto-mikrobilaa-keilla [viitattu 7.9.2021].

Yleistä mikrobeista. 2019. Ruokavirasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ruokavirasto.fi/henkiloasiakkaat/tietoa-elintarvikkeista/elintarvik-keiden-turvallisen-kayton-ohjeet/ruokamyrkytykset/yleista-mikrobeista/> [viitattu: 3.6.2021].

Ylinen, P. 2010. Clostridium difficile –infektio hoitolaitoksissa ja kotihoidossa, Hoitohenkilökunnan valmiudet infektion torjunnassa. Kymenlaakson ammatti- korkeakoulu. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201005108706> [viitattu 4.5.2021].

Liite 1. Tiedonhakupöytäkirja

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Hakutulokset	Otsikon perusteella valitut	Sisällön perusteella valitut
Cinahl	Infection AND Control AND Long-term care	Full text, 2007-2021, Englanti	224	7	0
Finna.fi	Infekt* AND torjun*	Kielet: suomi ja englanti, ei AMK-tasoisia opinnäytetöitä	48	4	2
Google Scholar	Infektioiden torjunta pitkäaikaishoito	Osuuuden mukaan	220	3	0
Google Scholar	Infektio* torjun* YAMK		261	4	0
Julkari	Infektio torjunta		88	5	3
Medic	Infektio Torjunta	Gradu Väitöskirja Suomi	89	1	1
Pubmed	Infection control Nursing homes		465	6	0
Pubmed	Infection elderly nursing home		1257	3	0
Pubmed	infectioncontrol long-term care		2236	2	0
Pubmed	Infection AND prevention AND nursing home*	Free full text, Publication date: 5 years	962	8	0
Pubmed	“risk factors” AND infections AND “nursing home”	Free full text, Publication date: 5 years, Language: English	110	1	1
Theseus	Infektio torjunta pitkäaikaishoito		21	2	1
				Yhteensä sisällön perusteella valittuja	8

Liite 2. Tutkimustaulukko

Tutkimuksen/raportin tekijä, nimi, vuosi, maa	Tarkoitus	Menetelmä	Tutkimus-alue/otos	Tulokset
Saija Toura, Infektioiden torjunnanhenkilöstövoimavarat, hygieniayhdyshenkilötoiminta ja alueellinen yhteistyö -Kyselytutkimus ikääntyneiden ympärivuorokautisessa pitkäaikaishoidossa, 2010, Suomi	Tutkimus tarkoitetaan infektioiden torjuntaan osallistuvan henkilökunnan saatavuutta ja osaamista.	Kvantitatiivinen, kyselytutkimus	Ensimmäinen aineisto (n=167), Toinen aineisto (n=35)	Valtaosalla toimintayksiköistä oli käytettävissä infektioiden torjuntakoulutusta saanut työntekijä, ja kaikilla oli mahdollisuus saada ulkopuolista konsultaatioapua. Lähes kaikki toimintayksiköt olivat tehneet edeltävän vuoden aikana yhteistyötä alueellisten infektiotuntijoiden kanssa. Useimmiten yhteistyö oli liittynyt henkilöstön koulutukseen, kirjallisiin ohjeisiin tai konsultaatioapuun. Tärkeänä pidettiin konsultaatioapua esimerkiksi epidemiatilanteissa.
Maija Rummukainen, Aino Jakobsson, Pertti Karppi & Hannu Kautiainen, Infektioiden torjunta Keski-suomalaisissa pitkäaikaishoitopaikoissa, 2006, Suomi	Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää mikrobilääkehoidon syitä, resistenttien bakteerien kantajien lukumäärää sekä hoitokäytäntöjä ja infektioiden	Kvantitatiivinen tutkimus	n=130 hoivayksikköä	Virtsatieinfektioiden diagnoosissa käytettiin kliinisiä oireita sekä hajua. Antibioottihoito toteutui pääsääntöisesti riittävän pitkään, poikkeuksena ruusun hoito. Eristys ja varotoimikäytännöt toteutuivat suositusten mukaisesti. Influenssa rokotusta tarjottiin kaikille asukkaille. Asukkaiden huoneet olivat liian täynnä. Käsidesinfektio-ohjeistus epäselvä ja pakkausten sijoittelu puutteellinen. Henkilökohtaisten hygieniavälineiden puute. Puutteelliset desinfiointilaitteet.

	torjuntakeinoja.			
Tuula Keränen Pitkäaikaishoitolaitosten valmiudet infektioiden torjunnassa, 2007, Suomi	Tarkoituksena kartoittaa pitkäaikais-hoivayksikön valmiuksia infektioiden ja moniresistenttien bakteerien torjunnassa.	Kvantitatiivinen tutkimus	n=44 hoivayksikköä	Puutteita havaittiin kaikilla tavanomaisten varotoimien osa-alueilla. Asukkaiden korkea hoitoisuus on lisähaaste infektioiden torjunnassa. Hoitaja mitoitus tulisi olla riittävä, jotta torjuntatoimiin voidaan vastata. Käsihygieniassa havaittiin puutteita: käsihuuhteenkäyttö, ohjeiden noudattaminen, sormusten ym. käyttö. Oikeiden toimintatapojen ja työjärjestyksen merkitys korostuu mikrobien tartunnan ehkäisyssä.
Saija Toura, Dinah Arifulla, Emmi Sarvikivi & Outi Lyytikäinen, Hoitoon liittyvät infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö Suomen pitkäaikaishoitolaitoksissa 2017, 2018, Suomi	Selvittää pitkäaikaishoidossa käytettyjen mikrobilääkkeiden yleisyyttä ja käyttötarkoitusta sekä infektioiden esiintymistä.	Kvalitatiivinen tutkimus	n=175 pitkäaikaishoidon yksikköä	Infektioiden ehkäisyyn määrättyjä antibiootteja oli selvästi enemmän kuin itse infektion hoitoon määrättyjä. Infektioiden alkuperä oli useimmiten sama laitos, jossa asukkaat itse asuivat.
Karppi, P., Rummukainen, M., Jakobson, A. & Matsinen, M. Ohjeistus lisäsi käsihuuhteen käyttöä vanhusten hoitopaikoissa. 2009, Suomi	Hygieniakartointus. Tarkoituksena: Parantaa hoivayksiköiden käsihygieniaa.	Kvalitatiivinen haastattelu tutkimus	n = 130 n = 144	Käsihuuhteen käyttö lisääntyi hoivayksiköissä tutkimuksen aikana. Hoivayksiköt saivat tutkimuksen aikana uudet antibiootti suositukset. Antibiootteja käyttävien asukkaiden määrä väheni tutkimuksen aikana. Virtsatiekatetrien käyttö näyttää yleistyvän.

	Puuttua antibi- oottien käyt- töön			
Rummukainen, Maija- Liisa, Antimicro- bial use and infec- tions in Finnish long- term care facilities, 2013, Suomi	Tarkoituksena selvittää pitkä- aikaishoitolai- tosten mikrobi- lääkkeiden käyttöä ja inf- ektioiden esiintymistä. Arvioitiin myös eri menetel- mien käyttökel- poisuutta infek- tioiden esiinty- misen ja mikro- bililääkkeiden käytön selvittä- miseksi.	Kvantitatiivinen Kyselytutki- mus Haastattelu tut- kimus	1.n=123 2.n=9 hoivayk- sikköä, 5 791 asukasta 3.n=753 hoi- vayksikköä, 12 784asukasta	Mikrobililääkkeitä käytettiin virtsatieinfektioiden estohoitoon. Käsidesin käyttö nousi tutkimuksen aikana. RAI arviointi. Suomessa käytettiin enem- män mikrobililääkehoitoa kuin muissa eurooppalaisissa pitkäaikaishoitolai- toksissa. Yleisin käyttöaihe oli virtsatieinfektioiden ehkäisy ja hoito. Mikrobi- lääkkeiden käyttö estohoitona väheni tutkimuksen aikana.
Stone P., Herzig, C., Pogorzelska-Ma- ziarz M.,Carter E.,Bjar- nadottir R., Seme- raro P., Cohen C., Trav- ers J., Schweon S., Un- derstanding infec- tion prevention	Tarkoituksena saada käsitys infektioiden torjuntaohjel- mien toteutu- misesta hoi- vayksikoissa sekä infektioiden	Kvalitatiivinen haastattelutut- kimus	n=10 hoivayk- sikköä, 73:n työntekijän haastattelu	Haastatteluissa ilmeni teemat: asukkaiden tarpeet, roolit ja koulutus, infek- tietietojen käyttö ja käsihygienia. Infektioiden ehkäisyssä painopiste oli kor- kealla kaikissa yksiköissä. Käsihygienia ohjelmat oli kaikissa yksiköissä. Kaikissa yksiköissä ei ollut ajantasaista tietoa käytettävissä olevista resurs- seista.

and control in nursing homes: A qualitative study, 2016, USA	dentorjuntaohjelmista vastaavien työntekijöiden rooleista ja vastuista.			
Kuikka, L., Salminen, S., Ouwehand, A., Gueimonde, M., Strandberg, T., Finne-Soveri, U., Sintonen, H. and Pitkälä K., Inflammation Markers and Malnutrition as Risk Factors for Infections and Impaired Health-Related Quality of Life Among Older Nursing Home Residents, 2009, Suomi	Tavoitteena tutkia riskitekijöitä infektioiden syntyyn vanhusten hoitokodin asukkaiden keskuudessa	Kvalitatiivinen tutkimus	n=199 hoivakodin asukasta kolmesta hoivakodista	Kolmasosa tutkimuksessa olleista asiakkaista oli MNA:n mukaan aliravittuja. Aliravitseminen on vakava riskitekijä. Vaikka henkilöllä olisikin muita riskitekijöitä, niin aliravitseminen on yhteydessä infektioiden ja kuolemiin. Tulehdusmarkkereista hsCRP ennustaa vahvimmin infektiosta. Hyvän ravitsemustilan tärkeys korostuu vahvasti. Hyvällä ravitsemuksella saadaan suojaa infektiolta ja ylläpidetään toimintakyvyn säilymistä.
			Yhteensä	8

Liite 3. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen alkuperäiset ja pelkistetyt ilmaisut

TUTKIMUSKYSYMYS 1

Tekijä	Alkuperäiset ilmaisut	Pelkistetty ilmaisu
Saija Toura, Infektioiden torjunnanhenkilöstövoimavarat, hygieniayhdyshenkilötoiminta ja alueellinen yhteistyö -Kyselytutkimus ikääntyneiden ympäri-vuorokautisessa pitkäaikaishoidossa, 2010, Suomi	<p>Infektioiden torjuntakoulutusta saanut henkilö... kymmenessä yksikössä ei ollut tällaista henkilöä lainkaan saatavilla s.27</p> <p>Infektioimikuntaa ei ollut s.33</p> <p>Ei ollut erikseen nimettyä hygieniayhdyshenkilöä s.35</p> <p>Kirjallinen työnkuva tai työaikaa infektioiden torjuntatehtäviin oli vain harvoin saatavilla. s. 39</p> <p>Harva oli käynyt RAI:n infektio- ja antibioottitietoja läpi infektioasiantuntijoiden kanssa s.44</p> <p>Alle puolet yksiköistä oli maininnut suunnitelmassaan epidemiat tai moniresistentit mikrobit s.44</p>	<p>Ei infektioiden torjuntakoulutusta saanutta henkilöä s.27</p> <p>Infektioimikuntaa ei ole s.33</p> <p>Ei hygieniayhdyshenkilöä s.35</p> <p>Kirjallinen työnkuva infektioiden torjuntatehtäviin harvoin saatavilla. s. 39</p> <p>Työaikaa infektioiden torjuntatehtäviin harvoin saatavilla. s. 39</p> <p>Konsultaatioapu hyödyntämättömyys s. 44</p> <p>Omavalvontasuunnitelman puutteet s.44</p>
Rummukainen, M., Jakobsson, A., Karppi, P. & Kautiainen, H. 2006. Infektioiden torjunta keskisuomalaisissa pitkäaikaishoitopaikoissa.	<p>Desinfioiva huuhtelulaite oli käytettävissä...Konetta ei osattu useinkaan hyödyntää hoito- ja siivousvälineiden huollossa. s.4365</p> <p>Harvat ottivat (influenssa) rokotuksen s.4365</p> <p>Hoidettavien huoneet oli ahdettu täyteen. Suositeltu sänkyjen väli...toteutui yleensä vain yhden hengen huoneissa. s.4365</p> <p>Käsihuuhdetta ei ollut ulko-oven sisäpuolella s.4365</p>	<p>Huuhtelulaitetta ei osattu käyttää s.4365</p> <p>Rokotusten vähäisyys s.4365</p> <p>Lyhyet etäisyydet sänkyjen välillä s.4365</p> <p>Käsihuuhdetta ei ulko-oven läheisyydessä s.4365</p>

	<p>Käyttöohjeet puuttuivat huuhepakkausten vierestä s.4365</p> <p>Mikkihiiri käsineitä käytettiin s.4365</p> <p>Partakoneet eivät aina olleet henkilökohtaisia. s.4365</p> <p>Useampi saattoi käyttää samoja kynsien hoitovälineitä eikä niitä desinfioitu huuhtelulaitteessa jokaisen käyttäjän jälkeen s.4365</p> <p>Neulojen ja terävien esineiden keräilyyn käytettiin sattumanvaraisia muovikanistereja s.4365</p> <p>Välineet huollettiin itse, vaikka laitteisto oli vanhaa eikä koulutus ollut ajan tasalla s.4366</p> <p>Vaippoja säilytettiin harvoin alkuperäispakkauksissa, vaan pöydillä ja pesualtaan reunoilla alttiina ilmakontaminaatiolle s.4366</p> <p>Antibioottikuurien pituus...ruusun hoidossa liian lyhyitä jaksoja s.4366</p> <p>Desinfioiva huuhtelulaite puuttuu s.4366</p> <p>Henkilökunnan määrä oli pieni verrattuna hoidettavien avun tarpeeseen s.4366</p>	<p>Ei selviä käyttöohjeita s.4365</p> <p>Sopimattomien suojainten käyttö s.4365</p> <p>Henkilökohtaisten hygieniavälineiden puute s.4365</p> <p>Hoitovälineitä ei desinfioitu käyttäjien välillä s.4365</p> <p>Terävä jäte säilytettiin väärin s.4365</p> <p>Päivittämätön laitteisto s.4366</p> <p>Päivittämätön koulutus s.4366</p> <p>Vaippojen epäaseptinen säilytys s.4366</p> <p>Liian lyhyt mikrobilääkekuuri s.4366</p> <p>Huuhtelulaitteen puute s.4366</p> <p>Henkilöstöresurssien vähäisyys s.4366</p>
Tuula Keränen 2007	Vähiten käsihuuhdetta oli saatavilla asukashuoneiden sängyn pädyissä, hoitoyksiköiden sisääntulojen yhteydessä, siivouskomerossa ja pyykinhuoltotiloissa. S.43	Käsihuuhteiden puutteellinen saatavuus s. 43

<p>Pitkäaikaishoitolaisten valmiudet infektioiden torjunnassa</p>	<p>Käsihuuhdetta käytettiin enemmän asukaskontaktin jälkeen kuin ennen asukaskontaktia s.44</p> <p>käytettiin käsihuuhdetta vaihtelevasti ja noin kymmenesosassa ei lainkaan s.44</p> <p>Suojakäsineiden riisumisen jälkeen käsihuuhdetta käytettiin enemmän kuin ennen suojakäsineiden pukemista. s.44</p> <p>käsihuuhdetta oli vähän tarjolla henkilökunnalle. s. 45</p> <p>Havaintoja sormuksien käytöstä. s. 45</p> <p>Henkilökunnalla oli rannekoruja tai kelloja. S.45</p> <p>käsien saippuavesipesu oli ensisijainen puhdistusmenetelmä s.45</p> <p>asukkailla oli käytössään monikäyttöisiä käsipyyhkeitä s.45</p> <p>Henkilökunnan käytössä monikäyttöisiä käsipyyhkeitä oli s.45</p> <p>Havaittiin kynsilakan käyttöä s. 46</p> <p>Henkilökunnalla oli käsissään ihottumia, ihorikkoumia tai kynsien muutoksia, kuten haurastumisia s.46</p> <p>Polyeteenisuojakäsineitä (Mikki Hiiri) oli käytössä yli puolessa pitkäaikaishoitolaitoksista. S.47</p> <p>Suojakäsineet olivat hankalasti saatavilla s.48</p> <p>Työntekijöitä kulki suojakäsineet kädessä käytävällä, kanslioissa ja huoltotiloissa. s.49</p>	<p>Käsihuuhteen puutteellinen käyttö ennen asukaskontaktia s.44</p> <p>Käsihuuhteen puutteellinen käyttö s.44</p> <p>Käsihuuhteen puutteellinen käyttö ennen suojakäsineiden laittoa s.44</p> <p>Käsihuuhteen puutteellinen saatavuus s.45</p> <p>Sormuksien käyttö s.45</p> <p>Rannekorujen ja kellojen käyttö s.45</p> <p>Käsien pesu ensisijaisena puhdistusmenetelmänä s.45</p> <p>Monikäyttöiset käsipyyhkeet s.45</p> <p>Monikäyttöiset käsipyyhkeet s.45</p> <p>Kynsilakan käyttö s.46</p> <p>Käsien ihon huono kunto s.46</p> <p>Sopimattomien suojainten käyttö, "Mikkihiiri"-käsineet s.47</p> <p>Suojaimien hankala saatavuus s.48</p> <p>Suojaimien vääränlainen käyttö s.49</p>
---	--	--

	<p>He ottivat hoitotarvikkeita kaapista ja puhdasta pyykkiä liinavaatekär- rystä ja vastasivat työpuhelimeen suojakäsineet kädessä. s. 49</p> <p>Käyttää eritteeseen tahriintuneita suojakäsineitä... otettaessa haa- vanhoitotarvikkeita kaapista tai hoitotarvikekorista. s. 49</p> <p>haavahoito toteutui osittain asianmukaisesti s.49</p> <p>Eritteeseen tahriintuneita suojakäsineitä ei aina vaihdettu puhtaa- seen työvaiheeseen siirryttäessä. S.50</p> <p>Katetreja käsiteltiin paljain käsin. s.51</p> <p>Tavallisin virhe oli hanattoman virtsankeräyspussin käyttö. s. 51</p> <p>Lääkkeet jaettiin paljain käsin. s. 51</p> <p>ei ollut neulankeräyssäiliöitä s.52</p> <p>siivouksessa käytettiin kouluttamatonta henkilökuntaa ja suojatyönte- kijöitä s.53</p> <p>Siivouskäytännöissä oli jonkin verran puutteita s.53</p> <p>työntekijät eivät tienneet eritetahran poistossa käyttämänsä ainetta, sen vahvuutta ja käyttökelpoisuusaikaa, koska käyttölaimeenospul- loista puuttuivat tuotemerkinnät s.54</p> <p>Suihkuesiliinojen huollossa oli...puutteita s.54</p> <p>Huuhtelu- ja desinfiointikone: Työntekijöille ei ollut opetettu koneen käyttöä. S.55</p>	<p>Suojaimien vääränlainen käyttö s.49</p> <p>Suojaimien epäaseptinen käyttö s.49</p> <p>Puutteellinen aseptiikka haavahoidossa s.49</p> <p>Suojaimien epäaseptinen käyttö s.50</p> <p>Suojainten käytön puutteellisuus s.51</p> <p>Hanaton virtsankeräyspussi s. 51</p> <p>Lääkkeiden jako epäaseptisesti s.51</p> <p>Särmäisjäteastioiden puute s.52</p> <p>Kouluttamaton henkilökunta siivouksessa s.53</p> <p>Puutteet siivouksessa s.53</p> <p>Tiedonpuute eritetahradesinfektiossa s.54</p> <p>Monikäyttöiset suojaimet s.54</p> <p>Ohjeistuksen puute laitteiden käytöstä s.55</p>
--	--	---

	<p>Konetta ei huollettu säännöllisesti. s.55</p> <p>Huuhdeltu- ja desinfektiokone...Osa koneista oli vanhoja ja toistuvasti rikki, minkä vuoksi työntekijät joutuivat käyttämään usein kemiallista desinfectiota välineiden puhdistamiseen s.55</p> <p>Henkilökunnalle, asukkaille ja omaisille ei ollut ohjeita. kosketuseristys. s.58</p> <p>Henkilökunta ei käyttänyt suojatakkaa lähihoitotilanteissa. s. 58. Kosketuseristys</p> <p>Huonekohtaiset pyykipussit, siivous- ja hoitovälineet sekä klooripitoinen desinfectioaine eritetahradesinfectioon puuttuivat moniresistentin mikrobin kantajien huoneista. S.58</p> <p>Ohjeet olivat vanhentuneita, hajallaan eri kansioissa sekä vaikeasti löydettävissä. s.59</p> <p>ei vielä ollut infektioyhdyshenkilöä s.59</p> <p>Välinehuollon ohjeet puuttuivat. s. 61</p>	<p>Välinehuollon laiminlyönti s.55</p> <p>Välinehuollon laiminlyönti s.55</p> <p>Kosketuseristys ohjeistuksen puute s.58</p> <p>Suojainten puutteellinen käyttö kosketuseristyksen toteutuksessa s.58</p> <p>Puutteet eristyskäytäntöjen toteutuksessa s. 58</p> <p>Vanhentuneet ohjeet s.59</p> <p>Ohjeiden puutteellinen saatavuus s.59</p> <p>Infektioyhdysheiköiden puute s.59</p> <p>Ohjeiden puute s.61</p>
<p>Saija Toura, Dinah Arifulla, Emmi Sarvikivi & Outi Lyytikäinen, Hoitoon liittyvät infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö Suomen pitkäaikaishoitolaitoksissa 2017, 2018, Suomi</p>	<p>Infektion alkuperä oli yleensä sama laitos s.10</p> <p>kirjallisia infektiiohjeita oli harvemmin s.11</p> <p>Virtsatieinfektioiden hoitoon laajakirjoisia antibiootteja s.12</p>	<p>Sama hoivayksikkö s.10</p> <p>Kirjallisten infektiiohjeiden puuttuminen s.11</p> <p>Laajakirjoiset antibiootit s.12</p>

<p>Karppi, P., Rummukainen, M., Jakobson, A. & Matsinen, M. Ohjeistus lisäsi käsihuuhteen ja vähensi antibioottien käyttöä vanhusten hoitopaikoissa. 2009. Suomi</p>	<p>Virtsatiekatetrien käyttö näyttää yleistyvän. S. 501</p>	<p>Virtsatiekatetrien käyttö. S. 501</p>
<p>Antimicrobial use and infections in Finnish long-term care facilities Rummukainen, Maija-Liisa, 2013, Suomi</p>	<p>urine specimens were the only diagnostic tool available S.60 (Virtsanäytteet olivat ainoa käytettävissä oleva diagnostinen työkalu)</p> <p>no clear definitions for the infections. (Ei ollut selkeitä määritelmiä infektioille) S.60</p> <p>Few LTCFs in practice have sufficient in-house expertise in infectious diseases and infection control. (Harvoilla on käytännössä riittävä sisäinen asiantuntijuus tartuntataudeista ja infektioiden torjunnasta) s.61</p> <p>Skin ulcers (ihon haavaumat) s.47</p> <p>the use of urinary catheters increased (virtsatiekatetrien käyttö lisääntyi) s.47</p> <p>residents with wounds (asukkaita, joilla haavoja) s.47</p> <p>pressure ulcers (painehaavat) s.56</p>	<p>Virtsanäytteet ainoa diagnostinen työkalu VTI:n diagnosointiin s.60</p> <p>Puutteelliset määritelmät infektioille s.60</p> <p>Puutteellinen asiantuntijuus tartuntataudeista ja infektioiden torjunnasta s.61</p> <p>Ihon haavaumat s. 47</p> <p>Virtsatiekatetrien runsas käyttö s.47</p> <p>Haavat s.47</p> <p>Painehaavat s.56</p>
<p>Understanding infection prevention and control in nurs-</p>	<p>the reality of the multiple roles that the person in charge of the IPC program had (todellisuus infektion torjuntaohjelmasta vastaavan henkilön monista rooleista) s.4</p>	<p>Useita vastualueita. S. 4</p>

<p>ing homes: A qualitative study, Stone P., Herzig, C., Pogorzelska-Maziarz M., Carter E., Bjarnadottir R., Semeraro P., Cohen C., Travers J., Schweon S., 2016 USA</p>	<p>the frequent lack of formal IPC training (yleinen virallisen IPC koulutuksen puute) s.4</p> <p>not all IPs knew of available external training resources (kaikki infektioiden ehkäisijät eivät tienneet saatavilla olevista ulkoisista koulutusresursseista) s.5</p> <p>On hand hygiene, monitoring compliance with the policies was frequently an informal process (käsihygieniassa, käytäntöjen noudattamisen valvonta oli usein epävirallinen prosessi) s.5</p>	<p>Infektio- ja torjunnan koulutuksen puute s.4</p> <p>Tietämättömyys ulkoisesta konsultaatiomahdollisuudesta s.5</p> <p>Puutteet käsihygienian toteutumisen valvonnassa s.5</p>
<p>Kuikka, L., Salminen, S., Ouwehand, A., Gueimonde, M., Strandberg, T., Finne-Soveri, U., Sintonen, H. and Pitkälä, K. Inflammation Markers and Malnutrition as Risk Factors for Infections and Impaired Health-Related Quality of Life Among Older Nursing Home Residents, 2009, Suomi</p>	<p>Participants with baseline malnutrition (MNA <17, had a higher number of serious infections than those participants without malnutrition (Osallistujilla, joilla oli lähtökohtana aliravitsemus (MNA <17), oli suurempi määrä vakavia infektioita, kuin niillä, joilla ei ollut aliravitsemusta.) s.350</p> <p>Persons in the highest quartile of hsCRP at the baseline had higher number of infections than other participants (Henkilöillä, jotka olivat korkeimmassa hsCRP:n kvartiilissa lähtökohteisesti, oli suurempi määrä infektioita kuin toisilla osallistujilla.) s.351</p> <p>Malnutrition according to the MNA score (<17 points) was associated with the risk of death/infections among frail, older nursing home residents (Aliravitsemus MNA tuloksen mukaan (<17 pistettä) oli yhteydessä kuoleman/infektioiden riskiin haurailta, iäkkäillä hoitokodin asukkailla.) s.351</p>	<p>Aliravitsemus MNA < 17 s.350</p> <p>Korkea hsCRP arvo s.351</p> <p>Ikääntyminen s. 351</p> <p>Hauraus s. 351</p> <p>Aliravitsemus s.351</p>

Liite 4. Toisen tutkimuskysymyksen alkuperäiset ja pelkistetyt ilmaisut

TUTKIMUSKYSYMYS 2

Tekijä	Alkuperäiset ilmaisut	Pelkistetty ilmaisu
Saija Toura, Infektioiden torjunnanhenkilöstövoimavarat, hygieniayhdyshenkilötoiminta ja alueellinen yhteistyö -Kyselytutkimus ikääntyneiden ympärivuorokautisessa pitkäaikaishoidossa, 2010, Suomi	Oli saatavilla infektioiden torjuntakoulutusta saanut työntekijä s.27	Infektioiden torjuntakoulutusta saanut työntekijä s.27
	Epidemioiden raportointiin ja selvittämiseen oli nimitetty vastuuhenkilö s.27	Vastuuhenkilö epidemioiden raportointiin ja selvittämiseen s.27
	Konsultaatioapua oli kaikkien yksiköiden saatavilla s.27	Konsultaatioapu s.27
	Sisäinen tai ulkopuolinen infektioimikunta oli s.27	Sisäinen infektioimikunta s.27 Ulkopuolinen infektioimikunta s.27
	Influenssarokotteen tarjoaminen kaikille asukkaille s.29	Influenssarokote asukkaille s.29
	Eristys- ja varotoimikäytäntöjen noudattaminen moniresistenttien mikro- bien kantajien hoidossa s.29	Eristys- ja varotoimikäytännöt s.29
	Arvioi ja seurasi infektioiden torjuntakäytäntöjä säännöllisesti s.29	Torjuntakäytäntöjen arviointi s. 29 Torjuntakäytäntöjen seuranta s.29
	Hoitohenkilöstölle suunnattua infektioiden torjuntakoulutusta s. 29	Infektioidentorjunta koulutus s.29
	Kirjallinen ohje MRSA:n ja muiden ongelmamikrobien torjunnasta s.30	Kirjallinen ohje moni resistenttien mikro- bien torjunnasta s.30
	Ohje käsihygieniasta s.30	Kirjallinen ohje käsihygieniasta s.30

	<p>hoitohenkilöstön käsihygieniakoulutusta s.30</p> <p>Systemaattista hoitoon liittyvien infektioiden seurantaa s.30</p> <p>palautteen antaminen seurantatuloksista s.31</p> <p>säännöllinen käsihygienian toteuttamisen seuranta ja palaute s.31</p> <p>Hoitokäytäntöjen kehittäminen s.32</p> <p>toimintayksiköiden omavalvontasuunnitelmaan oli kirjattu infektioiden torjuntaan tai hygieniakäytäntöihin liittyviä asioita s.35</p> <p>oli nimetty vähintään yksi hygienia- tai infektiotyhdyshenkilö s.35</p> <p>Kirjallinen työnkuva infektioidentorjuntatehtäviin s.36</p> <p>varattu erikseen aikaa infektioiden torjuntatehtäviin s.36</p> <p>oli nimetty varahenkilö hoitamaan tehtäviä s.36</p> <p>olivat osallistuneet infektioiden torjuntakoulutuksiin s.43</p> <p>kirjallisia infektioiden ehkäisy- ja torjuntaohjeita a oli... saatavilla s.43</p> <p>käytti RAI-arviointijärjestelmää s.44</p>	<p>Käsihygieniakoulutus s.30</p> <p>Systemaattinen infektioiden seuranta s.30</p> <p>Palaute seurantatuloksista s.31</p> <p>Käsihygienian seuranta s.31 Palaute käsihygieniasta s.31</p> <p>Hoitokäytäntöjen kehittäminen s.32</p> <p>Omavalvontasuunnitelmassa infektioiden torjunta ja hygieniakäytännöt s.35</p> <p>Hygienia- ja infektiotyhdyshenkilö s.35</p> <p>Kirjallinen työnkuva infektioidentorjuntatehtäviin s.36</p> <p>Työaikaa infektioidentorjunta tehtäviin s.36</p> <p>Varahenkilö infektioiden torjuntatehtäviin s.36</p> <p>Osallistuminen infektioiden torjuntakoulutuksiin s.43</p> <p>Kirjallisten infektioiden ehkäisy- ja torjuntaohjeiden saatavuus s.43</p> <p>RAI-arviointijärjestelmä s.44</p>
Rummukainen, M., Jakobson, A., Karppi, P. & Kautiainen, H. 2006. Infektioiden	<p>Virtsatietulehduksia estettiin...antibioottikuurilla s.4364</p> <p>Virtsatietulehdusta etsittiin seuraamalla paikallis- ja yleisoireita, mutta hajukin ohjasi näytteenottoon s.4364</p>	<p>Virtsatietulehdusten estolääkityksen käyttö s.4364</p> <p>Kliinisten oireiden kartoittaminen s.4364</p>

<p>torjunta keskisuomalaisissa pitkäaikaishoitopaikoissa.</p>	<p>Riittävän pitkä ruusun antibioottihoito oli käytössä s.4364</p> <p>Eristys- ja varotoimikäytännöt oli toteutettu suositusten mukaisesti paikalliset olosuhteet huomioon ottaen. S.4364</p> <p>Käytettiin käsihuuhdetta s.4364</p> <p>Virtsatietulehdusten estohoitona karpalotuotteita. S. 4364</p> <p>Yhden hengen huoneita, joissa voidaan hoitaa...resistenttien bakteerien...kantajia s.4364</p> <p>Influenssarokotusta tarjottiin kaikille hoidettaville s.4365</p> <p>Henkilökunnan influenssarokotus oli käytettävissä s.4365</p>	<p>Riittävän pitkän antibiootihoidon toteuttaminen s.4364</p> <p>Yksikkökohtaiset eristys- ja varotoimisuositukset s.4364</p> <p>Käsihuuhteen käyttö s.4364</p> <p>Virtsatietulehduksen estohoito karpalotuotteilla s.4364</p> <p>Yhden hengen huoneet moniresistenttien mikrobin kantajille s.4364</p> <p>Influenssarokotus hoidettaville s.4365</p> <p>Influenssarokotus henkilökunnalle s.4365</p>
<p>Tuula Keränen 2007</p> <p>Pitkäaikaishoitolaistien valmiudet infektioiden torjunnassa</p>	<p>Käsien desinfektioon tarkoitettua alkoholipitoista käsihuuhdetta oli saatavilla pumppupulloissa ja seinätelineisiin kiinnitetyissä dispensoissa. S.42</p> <p>Pieniä käsihuuhdepulloja, jotka mahtuivat työasun taskuun, oli saatavilla S.43</p> <p>Käsihuuhteen käyttöohjeita oli sekä kuvallisessa että sanallisessa muodossa. S.43</p> <p>Käsihuuhteiden käyttöohjeita näkyvillä henkilökunnalle s.43</p> <p>Ohjeita omaisille ja vierailijoille oli näkyvillä s. 43</p> <p>Asukkaille käsihuuhteen käyttöohjeita s.43</p>	<p>Käsihuuhteen hyvä saatavuus s.42</p> <p>Taskukokoiset käsihuuhdepullot s.43</p> <p>Käsihuuhteiden käyttöohjeiden monipuolisuus s. 43</p> <p>Käsihuuhde ohjeiden esilläolo s.43</p> <p>Ohjeiden esilläolo vierailijoille s.43</p> <p>Ohjeiden esilläolo asukkaille s.43</p>

	<p>Käsihuuhdetta käytettiin aina ennen asukaskontaktia puolessa hoitoyksiköistä ja aina asukaskontaktin jälkeen yli puolessa yksiköistä. S.44</p> <p>Käsihuuhdekulutusta seurattiin 26 %:ssa (n=11) pitkäaikaishoitolaitoksista, joista joka toisessa henkilökunnalle annettiin palautetta osastokouksissa. S.45</p> <p>Kertakäyttöiset käsipyyhkeet olivat käytössä sekä asukkailla, että henkilökunnalla s. 45</p> <p>henkilökunnalla oli mahdollisuus vaikuttaa käsihuuhteiden ja voiteiden valintaan...ja suojakäsineiden valintaan s.46</p> <p>Käsivoiteita oli riittävästi tarjolla s.46</p> <p>Pitkävärtisiä vinyyli- tai polyeteenikäsineitä oli käytössä asukkaiden suihkussa avustamiseen ja MRSA- kantajien hoitoon. s. 48</p> <p>Tehdaspuhtaita vinyyliuojakäsineitä käytettiin kaikissa hoitoyksiköissä...Myös muita materiaalivaihtoehtoja oli tarjolla, mikäli hoitoyksikön työntekijöillä oli käsien iho-ongelmia. S.48</p> <p>vinyyliuojakäsineitä...ne olivat helposti saatavilla hoito- ja huoltotoimia varten s.48</p> <p>haavahoito toteutui asianmukaisesti s.49</p> <p>Käytettiin suojakäsineitä asukaskohtaisesti. s. 49</p> <p>vaipanvaihto toteutui asianmukaisesti s.50</p>	<p>Käsien desinfiointi s. 44</p> <p>Käsihuuhdekulutuksen seuranta s.45 Palaute käsihuuhdekulutuksesta s.45</p> <p>Kertakäyttöiset käsipyyhkeet s.45</p> <p>Tuotteiden valintaan vaikuttaminen s. 46</p> <p>Käsivoiteiden hyvä saatavuus s.46</p> <p>Pitkävärtiset käsineet suihkussa ja kosketuseristyksessä s.48</p> <p>Suojakäsinemateriaaleja eri vaihtoehtoja s.48</p> <p>Suojaimien helppo saatavuus s.48</p> <p>Aseptinen haavahoito s.49</p> <p>Asukaskohtaiset suojaimet s. 49</p> <p>Aseptinen vaipanvaihto s.50</p>
--	--	---

	<p>katetreja käsiteltiin tehdaspuhtaat suojakäsineet kädessä ja käytettiin kiinnitysmateriaalina pistoskohdan tarkkailun mahdollistavaa kalvollista peitemateriaalia s.51</p> <p>lääkkeet tulivat apteekista valmiiksi koneellisesti jaettuna ja pakattuna annospusseihin s.51</p> <p>vähän virtsatiekatetreja. s. 51</p> <p>Virtsatiekatetrien käsittely tapahtui asianmukaisesti. s. 51</p> <p>Lääkkeet jaettiin suojakäsineet kädessä, pinsettien tai lääkelusikan avulla. s. 51</p> <p>Tehdasvalmisteisia neulankeräyssäiliöitä käytettiin s.52</p> <p>Veritapaturmailmoituslomake ja toimintaohjeet neulanpisto- ja viiltotapaturmia varten olivat 52 %:ssa pitkäaikaishoitolaitoksista s.52</p> <p>Kirjalliset siivousohjeet olivat 64 %:ssa pitkäaikaishoitolaitoksista s.53</p> <p>Siivouksesta huolehtivat yleisimmin omat koulutetut laitoshuoltajat. S.53</p> <p>Eritetahrat poistettiin klooripitoisella desinfektioaineella s.54</p> <p>Hoitovälineiden huollosta ohjeita oli s.54</p> <p>Huuhtelu- ja desinfiointikone oli s. 55</p> <p>oli erikseen työntekijä, joka huolehti koko pitkäaikaishoitolaitoksen pyykkihuollosta hoitolaitoksen pesulassa tai pyykkituovassa s.55</p>	<p>Katetrien aseptinen käsittely s.51</p> <p>Infektion merkkien tarkkailun mahdollistaminen katetreissa s.51</p> <p>Koneellinen annosjakelu ja annospussit lääkehoidossa s.51</p> <p>vähän virtsatiekatetreja. s. 51</p> <p>Aseptinen toiminta s.51</p> <p>Aseptiikka lääkkeen jaossa s. 51</p> <p>Tarkoituksenmukaisten keräysastioiden käyttö s.52</p> <p>Toimintaohjeet veritapaturmissa s.52</p> <p>Kirjalliset siivousohjeet s. 53</p> <p>Koulutettu henkilökunta siivoukseen s.53</p> <p>Suosituksen mukainen eritetahradesinfektio s.54</p> <p>Ohjeistus hoitovälineiden huollosta s.54</p> <p>Huuhtelu- ja desinfiointikone s. 55</p> <p>Erillinen työntekijä pyykkihuollossa s.55</p>
--	--	--

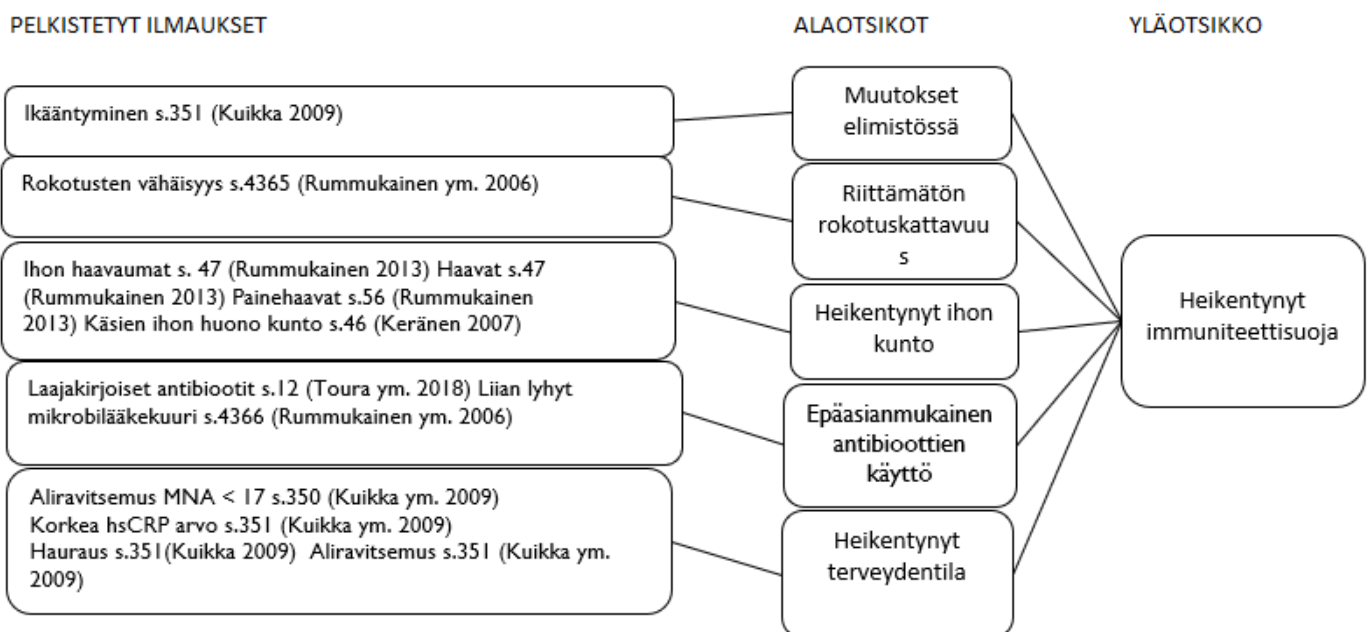
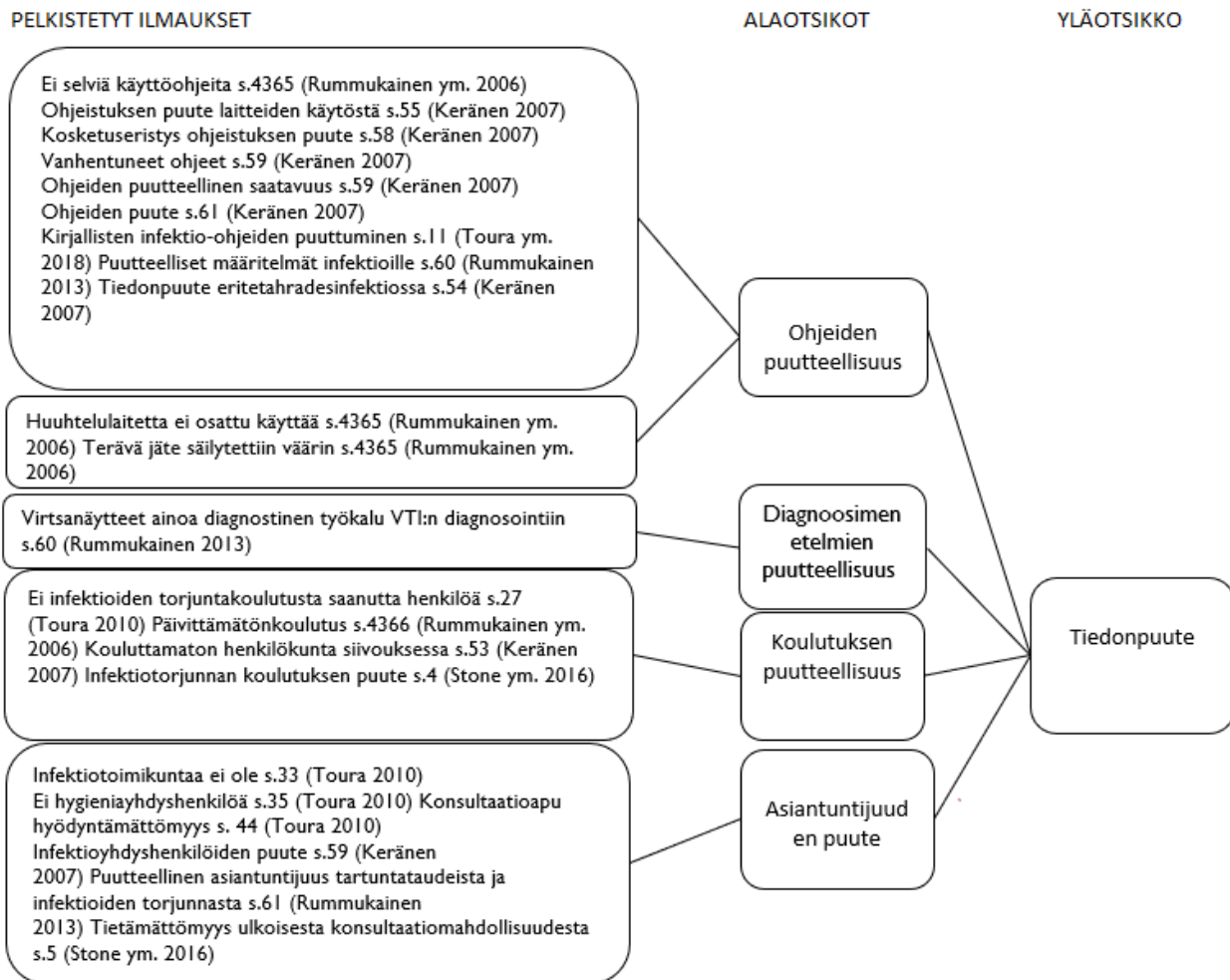
	<p>Kosketuseristys eli yhden hengen huone, jonka yhteydessä oma suihku- ja wc-tila on mahdollisuus järjestää. s. 57</p> <p>Käytettiin aina käsihuuhdetta ja suojakäsineitä hoidettaessa kosketuseristyksessä olevia asukkaita. S. 57</p> <p>Moniresistentin mikrobin kantajan läihoidossa ja haavahoidossa käytettiin vähintään suojatakkia tai esiliinaa. s. 57</p> <p>käytettiin lisäksi kirurgista suu-nenäsuojaa ja hiussuojaa. s. 57</p> <p>Kosketuseristys...on mahdollisuus järjestää s.57</p> <p>vierailijat käyttivät suojaimia s.57</p> <p>vierailijat joskus liikkuvat myös muissa hoitolaitoksen tiloissa suojaimet päällä, mutta henkilökunta puuttui siihen välittömästi s.57</p> <p>kosketuseristys huoneissa oli omat hoito- ja siivousvälineet sekä suuressa osassa erillinen pyykkipussi s.57</p> <p>oli ohjeet haavahoidosta s.58</p> <p>Käsihygieniasta, virtsateiden katetroinnista, mikrobinäytteiden otosta ja jätehuollosta oli ohjeet s.58</p> <p>Ohjeet olivat helposti henkilökunnan saatavissa. s.59</p> <p>Infektioyhdyshenkilö. s. 59</p> <p>Ohjeet olivat ajan tasalla s.59</p>	<p>Yhdenhengen huone kosketuseristyksessä s. 57</p> <p>Kosketuseristys s.57</p> <p>Aseptiikka kosketuseristyksessä s.57</p> <p>Suojaimien ohjeistuksen mukainen käyttö moniresistentin mikrobin kantajan hoidossa s.57</p> <p>Suu-nenäsuojan ja hiussuojan käyttö s.57</p> <p>Mahdollisuus eristyshoidon toteuttamiseen s.57</p> <p>Suojaimien oikea käyttö s.57</p> <p>Vierailijoiden konkreettinen ohjeistaminen s.57</p> <p>Eristyskäytäntöjen toteutuminen s.57</p> <p>Ohjeet haavahoidosta s.58</p> <p>Ohjeet käsihygieniasta, virtsateiden katetroinnista, mikrobinäytteiden otosta ja jätehuollosta s.58</p> <p>Ohjeiden hyvä saatavuus henkilökunnalle s.59</p> <p>Infektioyhdyshenkilö s. 59</p> <p>Ohjeiden ajantasaisuus s.59</p>
--	--	--

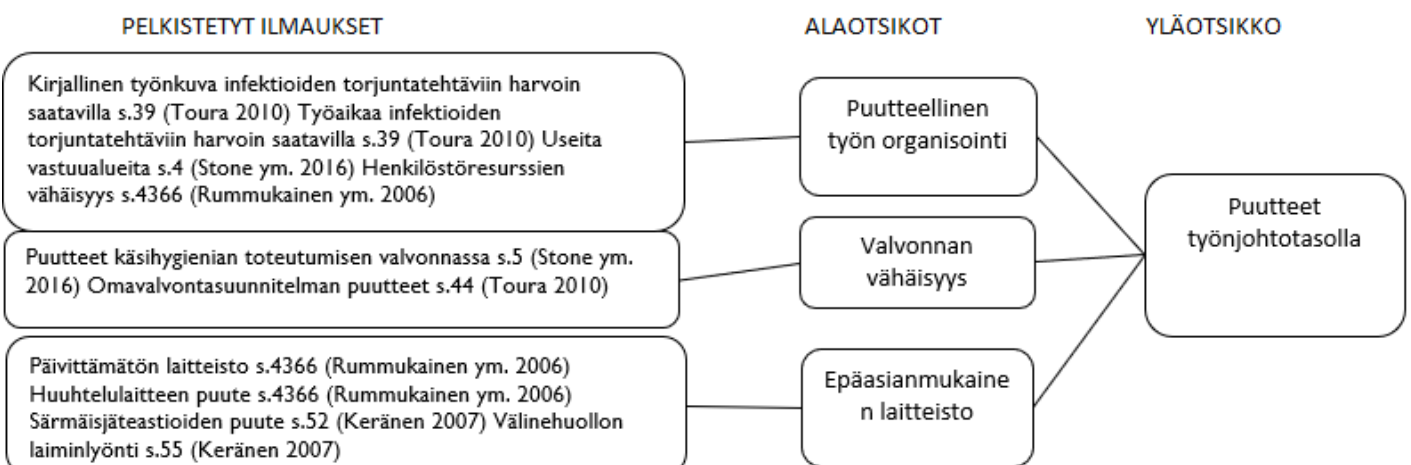
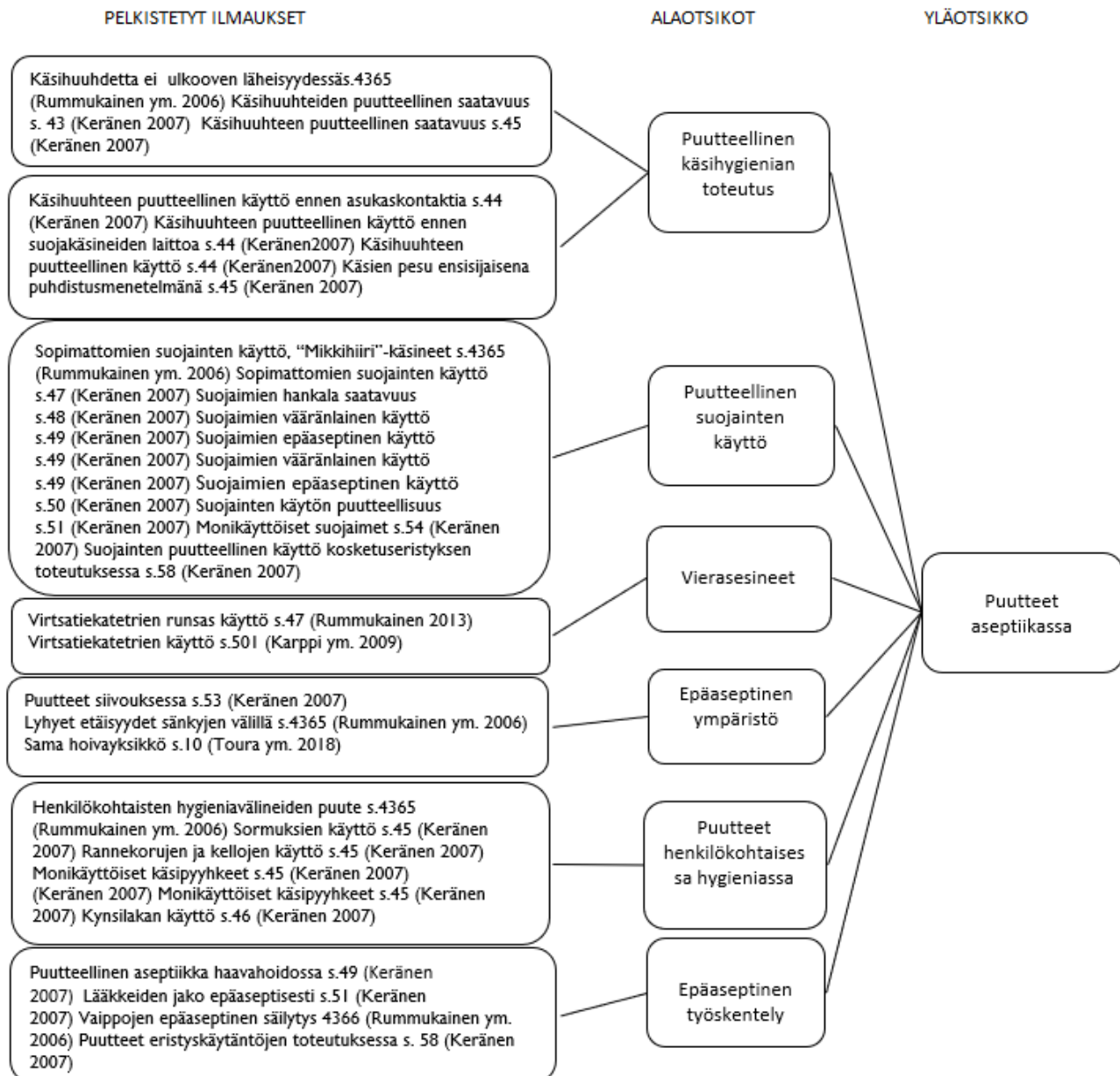
	<p>Ohjeiden puuttuessa niitä haettiin internetistä, Efficia -tietojärjestelmästä, kysymällä terveystieteistä tai työkaluista, koulutuksista sekä alan kirjallisuudesta. S.59</p> <p>oli käytössä OYS:n infektioiden torjuntayksikön akuuttisairaanhoidon varten laatimat ohjeet, joita pyrittiin soveltamaan pitkäaikaishoitoon sopiviksi s.72</p>	<p>Tiedonhankinta sähköisesti, kirjallisesta materiaalista sekä konsultoimalla s.59</p> <p>Ohjeiden soveltaminen pitkäaikaishoitoon sopiviksi s.72</p>
<p>Saija Toura, Dinah Arifulla, Emmi Sarvikivi & Outi Lyytikäinen, Hoitoon liittyvät infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö Suomen pitkäaikaishoitolaitoksissa 2017, 2018, Suomi</p>	<p>Omalla wc:llä ja suihkulla varustettuja yhden hengen huoneitayhden hengen huoneita s.6</p> <p>Antibiooteista 62 % (n=292) oli määrätty infektioiden ehkäisyyn s.7</p> <p>oli saatavilla infektioiden torjuntakoulutusta saanut henkilö s.11</p> <p>Sisäinen tai ulkopuolinen infektio/hygieniatoimikunta oli 34 %:lla toimintayksiköistä. s.11</p> <p>Toimintayksiköistä 72 % oli järjestänyt henkilökunnalle käsihygieniakoulutusta s.11</p> <p>Säännöllistä käsihygienian toteutumisen seuranta (sisältäen palautteen) toteutti noin puolet s.11</p> <p>käytettiin alkoholipitoista käsihuuhtetta s.11</p> <p>Toimintayksiköistä 58 % rekisteröi asukkaita, joilla on moniresistentin mikrobin aiheuttama infektio tai kantajuus. s. 11</p> <p>Influenssarokotteen tarjoaminen kaikille asukkaille oli yleistä s. 11</p> <p>Säännöllistä koulutusta antibioottien asianmukaisesta käytöstä järjesti 70 %, ja kirjalliset ohjeet olivat 13 %:lla toimintayksiköistä s.11</p>	<p>Omalla wc:llä ja suihkulla varustetut yhden hengen huoneet s.6</p> <p>Antibioottien käyttö infektioiden ehkäisyssä s.7</p> <p>Infektioiden torjuntakoulutusta saanut henkilö s.11</p> <p>Sisäinen infektio/hygieniatoimikunta s.11 Ulkopuolinen infektio/hygieniatoimikunta s.11</p> <p>Käsihygieniakoulutus s.11</p> <p>Käsihygienian seuranta s.11</p> <p>Käsihuuhteen käyttö s.11</p> <p>Moniresistentin infektion tai kantajuuden rekisteröinti s.11</p> <p>Influenssarokote asukkaille s.11</p> <p>Säännöllinen koulutus antibioottien asianmukaisesta käytöstä s.11</p>

	<p>Paikallisia tai alueellisia raportteja koskien mikrobin antibioottiresistenssiä tai herkkyysmäärytyksiä oli käytössä s.11</p> <p>Ulkopuolista konsultaatioapua ja infektioiden torjuntaan koulutettuja henkilöitä oli hyvin käytettävissä s.13</p> <p>Kirjallisia käsihygieniaohteja ja – koulutusta oli yleisesti hoitohenkilökunnalla hyvin saatavissa s.13</p> <p>Käsihuuhteen kulutusseuranta oli monissa toimintayksiköissä s.13</p> <p>Kirjallinen ohje moniresistenttien mikrobin torjuntaan s.13</p> <p>Eristys- ja varotoimikäytännöt olivat käytössä s. 13</p>	<p>Raportointi antibioottiresistenssistä ja herkkyysmäärytyksistä s.11</p> <p>Konsultaatioapu s.13</p> <p>Kirjalliset käsihygieniaohteet s.13 Käsihygieniakoulutus s.13</p> <p>Käsihuuhteen kulutusseuranta s.13</p> <p>Kirjallinen ohje moniresistenttien mikrobin torjuntaan s.13 Eristys- ja varotoimikäytäntöjen noudattaminen s.13</p>
<p>Karppi, P., Rummukainen, M., Jakobson, A. & Matsinen, M. Ohjeistus lisäsi käsihuuhteen ja vähensi antibioottien käyttöä vanhusten hoitopaikoissa. 2009. Suomi</p>	<p>Seuranta aikana mikrobilääkekuurien määrä väheni s. 501</p> <p>Keskusteltiin rakentavasti käsihuuhteen käytön tärkeydestä ja antibiootitilojen indikaatioista ja kestosta s.502</p> <p>Luotiin mikrobilääkkeiden käytön kirjallinen ohjeistus kyseisiin hoitopaikkoihin s.502</p> <p>Käsihuuhteen kulutusmäärien pitäisi lisääntyä jatkuvasti, ja kunkin yksikön tulisi jatkuvasti seurata niitä. Kannustimme hoitopaikkojen henkilökuntaa tällaiseen toimintaan. s.502</p> <p>Hygieniahoitajat ovat lisänneet käsihuuhteen käyttökoulutusta s.502</p> <p>Pyrittiin lisäämään käsihuuhteen käyttöä koulutuksen keinoilla s.502</p> <p>Antibioottien käytön vähentyminen johtui muuttuneista estohoitosuosituksista s. 502</p>	<p>Mikrobilääkekuurien vähentäminen s.501</p> <p>Keskustelu käsihuuhteen käytöstä s.502 Keskustelu antibiootitiloista s.502</p> <p>Kirjallinen ohjeistus mikrobilääkkeistä s.502</p> <p>Kannustaminen käsihuuhteen käytön seurantaan s.502</p> <p>Käsihuuhteen käyttökoulutus s.502</p> <p>Käsihuuhteen käytön lisääminen s.502</p> <p>Antibioottien estohoitosuosituksien noudattaminen s.502</p>

<p>Rummukainen Maija-Liisa Antimicrobial use and infections in Finnish long-term care facilities. 2013, Suomi</p>	<p>antimicrobials... most of them were prescribed for prophylaxis (mikro-bilääkkeet useimmat niistä oli määrätty ennaltaehkäisyyn) s.50</p> <p>published local guidelines. (Julkaissut paikalliset ohjeet.) s.59</p> <p>Use of alcohol-based hand rub increased. (Alkoholipohjainen käsihuhdehieronta lisääntyi) s.61</p>	<p>Mikrobilääkkeitä infektioiden ennaltaehkäisyyn s.50</p> <p>Paikalliset ohjeet s.59</p> <p>Alkoholipohjaisen käsihuhdehieronnan käyttö s.61</p>
<p>Understanding infection prevention and control in nursing homes: A qualitative study, Stone P., Herzig, C., Pogorzelska-Maziarz M., Carter E., Bjarnadottir R., Semeraro P., Cohen C., Travers J. & Schweon S., 2016 USA</p>	<p>the use of color-coded maps to help identify infection trends (värikoodattujen listojen käyttö infektiotrendien tunnistamiseksi) s.4</p> <p>Using Infection Data (infektiodatan käyttö) s.4</p> <p>identified infections based on chart reviews and clinical signs and symptoms (tunnistettiin infektoita kaavioon, klinisiin merkkeihin ja oireisiin perustuen) s.5</p> <p>Every department is responsible for doing a hand hygiene audit (jokainen yksikkö on vastuussa käsihygieniavalvonnasta) s.5</p> <p>It's working with what you have. (Se on työskentelyä sillä, mitä siinä on käytettävissä.) s.4</p> <p>to target education of different personnel based on the infection trends (kohdentaa koulutusta henkilöstölle infektiotrendeihin perustuen) s.5</p> <p>sought advice/recommendations from various external resources (haki neuvoa/suosituksia monista ulkoisista resursseista) s.5</p> <p>important focus of IPC programs in every facility visited was hand hygiene (tärkeä keskittymiskohde IPC ohjelmissa jokaisessa laitoksessa oli käsihygienia) s.5</p>	<p>Infektiotrendien seuraaminen s.4</p> <p>Infektioiden tilastointi s. 4</p> <p>Infektioiden tunnistaminen s.5</p> <p>Käsihygienian valvonta s.5</p> <p>Resurssien hyödyntäminen s.4</p> <p>Kohdennettu koulutus s.5</p> <p>Ulkoisten resurssien ja suositusten hyödyntäminen s.5</p> <p>Käsihygieniaan panostaminen s.5</p>

Liite 5. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen abstrahointi





Liite 6. Toisen tutkimuskysymyksen abstrahointi

