



Saija Toura
Dinah Arifulla
Emmi Sarvikivi
Outi Lyytikäinen

Hoitoon liittyvät infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö Suomen pitkäaikaishoitolaitoksissa 2017

– Euroopan prevalenssitutkimuksen tietojen yhteenveto

Työpaperi 33/2018

Saija Toura, Dinah Arifulla, Emmi Sarvikivi, Outi Lyytikäinen

Hoitoon liittyvät infektiot ja mikrobilääkkeiden käyttö Suomen pitkäaikaishoitolaitoksissa 2017

– Euroopan prevalenssitutkimuksen tietojen yhteenveto



TERVEYDEN JA
HYVINVOINNIN LAITOS

© Kirjoittajat ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Taitto: Marja Palander

ISBN 978-952-343-209-3 (verkkojulkaisu)

ISSN 2323-363X (verkkojulkaisu)

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-209-3>

Helsinki, 2018

Sisältö

1 Tiivistelmä.....	4
2 Taustaa	4
3 Aineisto ja menetelmät	5
4 Tulokset	6
4.1 Antibiootit	7
4.2 Hoitoon liittyvät infektiot.....	10
4.3 Toimintayksikön infektioiden torjuntakäytännöt.....	11
5 Pohdinta	12
5.1 Antibiootit ja infektiot.....	12
5.2 Infektioiden torjuntakäytännöt.....	13
5.3 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet.....	13
5.4 Suositukset	14
6 Kirjallisuutta	15
7 Verkkosivuja	16

1 Tiivistelmä

Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy ja mikrobilääkeresistenssin torjunta on tartuntatautilain (17 §) edellyttämää toimintaa ja osa hoidon laadun ja asukasturvallisuuden kehittämistä.

Syksyllä 2017 Suomessa kartoitettiin ensimmäisen kerran laajasti pitkäaikaishoitolaitosten hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä, mikrobilääkkeiden käyttöä ja infektioiden torjunnan rakenne- ja prosessi-indikaattoreita osana Euroopan tautikeskuksen (ECDC) koordinoimaa HALT-3 (Healthcare-associated infections in long-term care facilities) -prevalenssitutkimusta. Tutkimusaineiston muodostivat 175 ympärivuorokautisen pitkäaikaishoidon toimintayksikköä (n=6 762 asukasta) 19 sairaanhoitopiirin alueelta.

Tutkimuspäivänä 7,6 %:lla asukkaista oli käytössään vähintään yksi antibiootti. Näistä 62 % oli määrätty infektioiden ehkäisyyn ja 38 % sairauden hoitoon. Virtsatieinfektiot ja niiden ehkäisy olivat tavallisimpia antibioottilääkityksen syitä. Virtsatieinfektioiden hoitoon käytettiin osin liian laajakirjoisia antibiootteja. Asukkaista 3,5 %:lla oli vähintään yksi hoitoon liittyvä infektio. Tavallisimmat infektiotyypit olivat virtsatieinfektio (35 %), ihoinfektio (29 %) ja hengitystieinfektio (21 %). Infektioiden torjuntaan koulutettuja henkilöitä ja ulkopuolista konsultaatio-apua oli hyvin saatavilla, samoin kirjallisia ohjeita käsihygieniasta ja ongelmamikrobien torjunnasta. Sen sijaan infektioiden hoito-ohjeita oli harvemmin toimintayksiköissä. Alkoholikäsihuuhe oli käytössä kaikkialla.

Asianmukaiseen antibioottien käyttöön tulisi kiinnittää huomiota erityisesti virtsatieinfektioiden ehkäisyyn ja hoidon osalta. Iäkkäiden asukkaiden infektioiden diagnostiikkaan liittyvät haasteet tulisi huomioida henkilöstön koulutuksessa. Erityisesti pitkäaikaishoidon tarpeisiin räätälöidyille ohjeistuksille ja suosituksille olisi tarvetta. Seuranta- ja torjuntatoiminnan toteuttamiseksi toimintayksiköiden ja sairaanhoitopiirin tai kunnan infektioasiantuntijoiden on hyvä tehdä yhteistyötä ja luoda sen ylläpitämiseksi alueellinen infektio/hygieneiyhdyshenkilöverkosto.

2 Taustaa

Euroopan väestö ikääntyy, ja myös Suomessa vanhimpien ikäluokkien osuus on kasvanut voimakkaasti 2000-luvun aikana. Väestön ikääntyminen lisää ympärivuorokautisen pitkäaikaishoidon tarvetta ja asukkaat ovat lukuisien perussairauksiensa ja muiden riskitekijöidensä vuoksi alttiita infektioille. Lisäksi runsas antibioottien käyttö lisää moniresistenttien mikrobien kehittymistä, ja asukkaiden siirrot sairaalan ja hoitopaikan välillä edesauttavat niiden leviämistä.

Aiemmin Euroopan unionin (EU) ja Euroopan talousalueen (ETA) pitkäaikaishoitolaitosten asukkailla on arvioitu esiintyvän vuosittain 4,2 miljoonaa infektiota. Hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttaman tautitaakan arvioidaan pitkäaikaishoidossa olevan samaa luokkaa kuin akuuttisairaaloissa.

Suomessa ympärivuorokautista pitkäaikaishoitoa tarjoaa laaja kirjo erilaisia sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköitä. Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy ja torjunta on tärkeä osa hoidon laadun ja asukasturvallisuuden kehittämistä. Infektioiden torjuntaan liittyvä asiantuntemus ja voimavarat ovat kuitenkin pitkäaikaishoidossa vähäisemmät, eikä esimerkiksi diagnostiikkaa ole kaikkialla saatavilla.

Tartuntatautilaki (17 §) velvoittaa terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksiköitä torjumaan suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita. Lisäksi on seurattava lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobien esiintymistä ja huolehdittava tartunnantorjunnasta. Seuranta- ja torjuntatoiminnan toteutumisesta on vastuussa toimintayksikön johto käyttäen apunaan tartuntatautien torjuntaan perehtyneitä terveydenhuollon ammattihenkilöitä. Yhtenäisten ohjeistusten ja suositusten laatiminen on kuitenkin haastavaa: yksiköiden asukkaiden hoitoisuus poikkeaa ja puitteet ovat erilaisia.

Syksyllä 2017 Suomessa kartoitettiin ensimmäisen kerran laajasti pitkäaikaishoitolaitosten hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä, mikrobilääkkeiden käyttöä ja infektioiden torjunnan rakenne- ja prosessi-indikaattoreita

osana Euroopan tautikeskuksen (ECDC) koordinoimaa HALT-3 (Healthcare-associated infections in long-term care facilities) -prevalenssitutkimusta. Aiemmin eurooppalaisissa pitkäaikaishoitolaitoksissa on kartoitettu mikrobilääkkeiden käyttöä ja infektioiden esiintyvyyttä EU-projektien puitteissa vuosina 2009, 2010 ja 2013. Näihin kartoitukseen Suomesta osallistui vain muutamia laitoksia ja toimintayksiköitä neljän sairaanhoitopiirin alueelta.

3 Aineisto ja menetelmät

Kaikentyyppisten pitkäaikaishoidon toimintayksiköiden oli mahdollista osallistua tutkimukseen. Tutkimuksesta poissuljettiin kuitenkin sairaaloiden pitkäaikaisosastot sekä asuntolat ja palvelutalot, joissa ei ole lainkaan saatavilla ammatillista sairaanhoitoa. Mukaan otettiin toimintayksikön kaikki ympärivuorokautisessa hoidossa olevat asukkaat, jotka olivat paikalla klo 8 tutkimuspäivänä ja joita ei ollut uloskirjattu tutkimuksen tekoheikellä.

Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista. Sairaanhoitopiirien infektioitiimit rekrytoivat osallistujia omalla alueellaan. Lisäksi tutkimuksesta tiedotettiin edeltävästi RAI-verkostoon kuuluvia toimintayksiköitä ja kiinnostuneita pyydettiin olemaan yhteydessä oman sairaanhoitopiirin infektioitiimiin. Tavoitteena oli saada tutkimukseen vähintään 80 toimintayksikköä mukaan.

Tiedot kerättiin kahdella ECDC:n laatimalla ja THL:n tutkimusryhmän suomentamalla tiedonkeruulomakkeella syys–marraskuussa 2017. Jokainen toimintayksikkö täytti lomakkeen, jolla kerättiin seuraavat tiedot: toimintayksikön yleis- ja nimittäjä tiedot, lääketieteellinen hoito ja koordinaatio, infektioiden torjunta- ja antibioottikäytännöt sekä tutkimuksen tekijät. Toimintayksikön johdon toivottiin osallistuvan lomakkeen täyttämiseen.

Erillisellä asukkaalla lomakkeella kerättiin niiden asukkaiden tiedot, jotka saivat vähintään yhtä systeemistä antibioottia ja/tai joilla oli vähintään yksi aktiivinen hoitoon liittyvä infektio tutkimuspäivänä. Lomakkeella kerättiin asukkaan taustatiedot sekä tiedot riskitekijöistä ja hoitoisuudesta. Antibioottien osalta ilmoitettiin antibiootin nimi, indikaatio (hoito/profylaksi), syy, antotapa, päättymispäivä ja missä antibiootti on määrätty. Paikallishoitoon tarkoitettuja mikrobilääkkeitä, viruslääkkeitä ja antisepteja ei huomioitu. Hoitoon liittyvien infektioiden ilmoittaminen perustui erillisiin tapausmääritelmiin. Infektioityypin lisäksi lomakkeella ilmoitettiin infektion alkamispäivä, alkuperä ja mikrobilöydös mikäli tiedossa.

Tietoja käsiteltiin luottamuksellisesti yksilöllisin tutkimustunnuksin siten, ettei yksittäistä toimintayksikköä tai asukasta ollut mahdollisuutta tunnistaa. Asukkaiden henkilötietoja ei kerätty. Tarkempi kuvaus kerätyistä tiedoista ja määritelmistä löytyy tutkimuskäsikirjasta ja tiedonkeruulomakkeista.

Tiedonkeruun toteutti saatavilla olevista voimavaroista riippuen joko paikallinen toimija (toimintayksikön lääkäri, sairaanhoitaja tai hygieniahoitaja) ja/tai alueellinen toimija (sairaanhoitopiirin infektioilääkäri tai hygieniahoitaja). THL järjesti tiedonkerääjille kaksi verkkokoulutustilaisuutta, joita oli mahdollista seurata reaaliajassa tai jälkikäteen tallenteena. Lisäksi koulutusmateriaaleja ja yksityiskohtaisempia ohjeita oli saatavilla suljetussa verkkoympäristössä.

Tiedot tallennettiin ECDC:n kehittämällä tallennusohjelmalla joko paikallisesti toimintayksikön henkilökunnan tai alueen hygieniahoitajan toimesta. Tallennetut tiedot toimitettiin THL:n, jossa ne tarkastettiin ja tarvittaessa täydennettiin. Tiedot lähetettiin yhteen koottuna edelleen ECDC:lle joulukuussa 2017. Aineisto analysoitiin yhteistyössä ECDC:n kanssa. ECDC toimitti koko Suomen yhteistulokset sekä toimintayksikkökohtaiset ja alueelliset palauteraportit, jotka THL jakeli sairaanhoitopiirin yhteyshenkilöiden kautta osallistuneille toimintayksiköille. Alustavia tuloksia esiteltiin osallistuneiden toimintayksiköiden ja sairaanhoitopiirin edustajille järjestetyssä palautetilaisuudessa maaliskuussa 2018.

Aineistosta tutkittiin pääasiassa prosenttiosuuksia, keskiarvoja ja vaihteluvälejä. Koko maan tulokset esitetään toimintayksiköiden tulosten keskiarvona, kuten ECDC:n raporteissa.

4 Tulokset

Tutkimukseen osallistui 175 pitkäaikaishoidon toimintayksikköä 19 sairaanhoitopiirin alueelta (vaihteluväli sairaanhoitopiireittäin 1–50 toimintayksikköä). Valtaosa (95 %) oli vanhustenhoidon yksiköitä, lisäksi osallistui muutamia kehitysvammaisten hoitopaikkoja. Yksiköistä julkisia oli 137 ja yksityisiä 38, joista voittoa tavoittelevia 29 ja voittoa tavoittelemattomia 9. Koko vaihteli 6–262 asukaspaikan välillä, ja puolet oli alle 33-paikkaisia. Asukashuoneita oli kaikkiaan 6 597, joista yhden hengen huoneita oli keskimäärin 87 %. Omalla WC:llä ja suihkulla varustettuja yhden hengen huoneita oli keskimäärin 73 % kaikista asukashuoneista.

Tutkimuksen mukaanottokriteerit täytti 6 762 asukasta (taulukko 1). Noin puolet (52 %) asukkaista oli yli 85-vuotiaita. Valtaosa asukkaista (76 %) oli aikaan tai paikkaan desorientoituneita ja virtsa/ulosteinkontinenteja (85 %). Tutkimuspäivänä 4 %:lla asukkaista oli virtsakatetri.

Taulukko 1. Tutkimukseen mukaan otettujen asukkaiden (n=6 762) riskitekijät ja hoitoisuus, keskiarvo (%) ja vaihteluväli (%) toimintayksiköittäin.

	Keskiarvo % (vaihteluväli %)
Yli 85-vuotiaita	52 (0–100)
Miehiä	31 (7–71)
Virtsakatetri	4 (0–23)
Verisuonikatetri	0,1 (0–4)
Painehaavoja	5 (0–30)
Muita haavoja	7 (0–67)
Desorientaatiota (aikaan/paikkaan)	76 (0–100)
Pyörätuolissa tai vuodehoidossa	51 (0–100)
Leikkaus edeltävän 30 vrk:n aikana	0,6 (0–8)
Virtsa/ulosteinkontinenssi	85 (0–100)

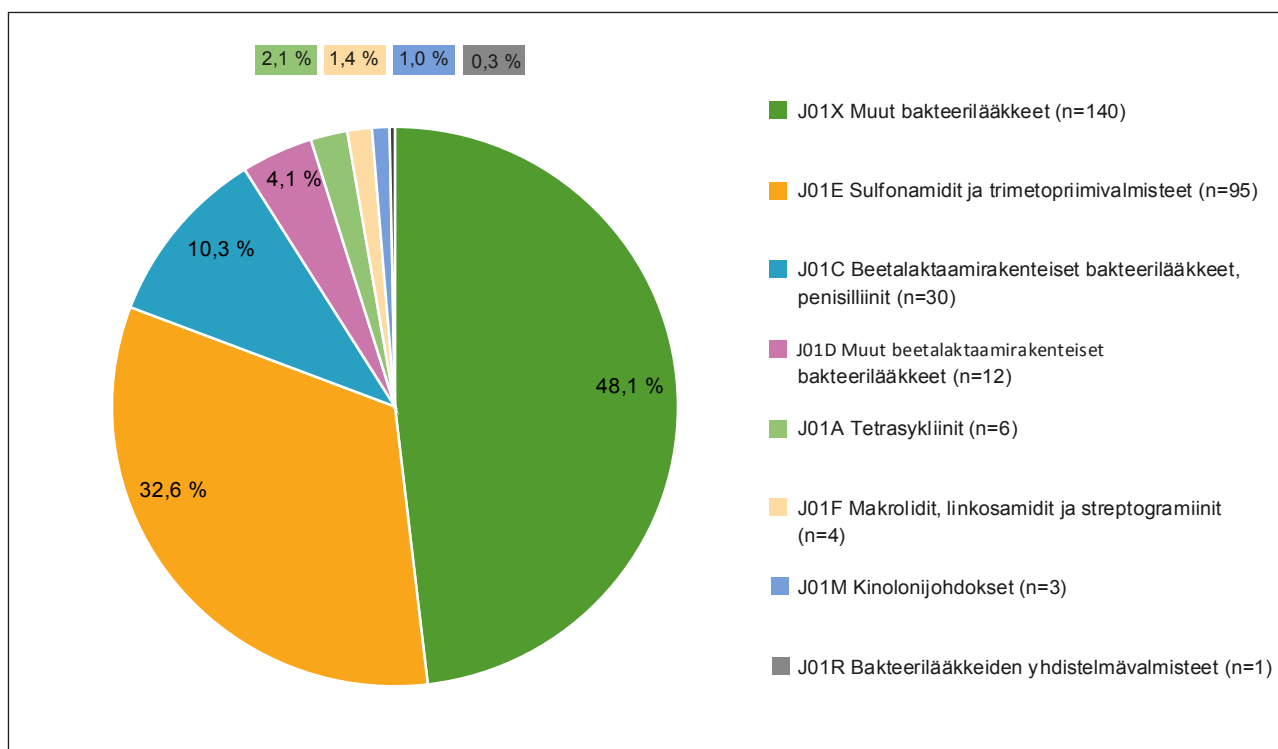
4.1 Antibiootit

Tutkimuspäivänä 462 asukkaalla oli käytössä vähintään yksi antibiootti. Antibioottilääkityksen esiintyvyyttä eli prevalenssiä oli 7,6 % (vaihteluväli toimintayksiköittäin 0–41,7 %). Antibiooteista 62 % (n=292) oli määrätty infektioiden ehkäisyyn ja 38 % (n=180) sairauden hoitoon (taulukko 2). Antibiootteja oli määrätty tavallisimmin ehkäisemään virtsatieinfektioita (88 %). Yleisimmät hoitoindikaatiot olivat virtsatieinfektiot (43 %), hengitystieinfektiot (24 %) sekä haava- ja ihoinfektiot (23 %).

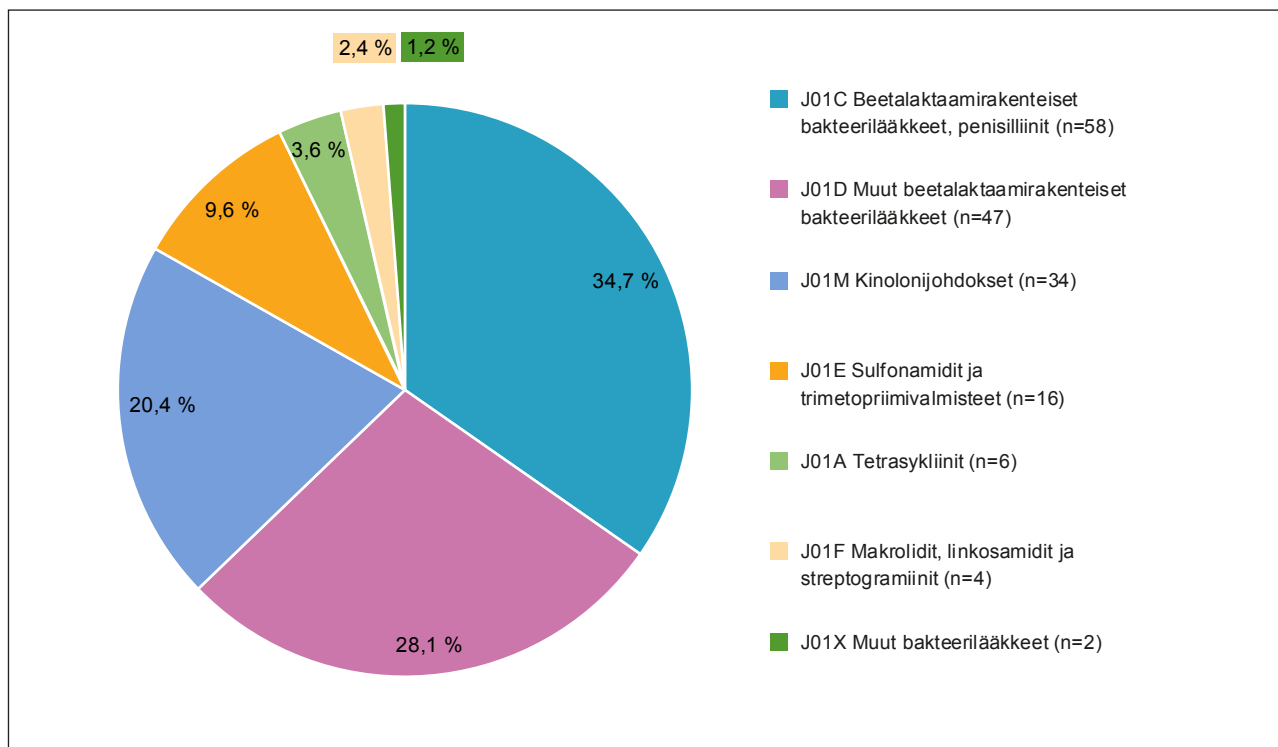
Antibiootit oli pääasiassa määrätty samassa laitoksessa (74 %), harvemmin sen ulkopuolella. Ne annosteltiin tavallisimmin suun kautta (97 %), vain pieni osa parenteraalisesti (3 %). Hoitoon määrättyistä antibiooteista 88 %:ssa oli päättymispäivä tai hoidon tarpeen uudelleen arviointi tiedossa. Bakterilääkkeiden osuus kaikista mikrobilääkkeistä oli 97 %: yleisimmät olivat muut bakterilääkkeet (30 %), sulfonamidit ja trimetopriimivalmisteet (24 %) sekä beetalaktaamirakenteiset penisilliinit (19 %). Lähes puolet infektioiden ehkäisyyn käytetyistä bakterilääkkeistä kuului muihin bakterilääkkeisiin, joista 78 % oli metenamiinia (kuva 1). Muita ehkäisyyn käytettyjä bakterilääkkeitä olivat sulfonamidit ja trimetopriimivalmisteet (33 %) sekä beetalaktaamirakenteiset penisilliinit (10 %). Sairausten hoitoon käytettiin tavallisimmin penisilliinejä, muita beetalaktaamirakenteisia bakterilääkkeitä (sisältää kefalosporiinit ja peneemit) sekä kinolonijohdoksia (kuva 2). Virtsatieinfektioita hoidettiin tavallisimmin pivmesillinaamilla, kinoloneilla tai kefaleksiinilla ja ehkäisyssä käytettiin metenamiinia tai sulfonamidi-trimetopriimia (taulukot 3 ja 4).

Taulukko 2. Antibioottilääkityksen indikaatiot.

Infektiotyyppi	Ehkäisy % (n)	Hoito % (n)
Virtsatieinfektio	88 (257)	43 (77)
Haava- ja ihoinfektio	5 (15)	23 (41)
Hengitystieinfektio	3 (10)	24 (44)
Leikkausalueen infektio	2 (5)	2 (3)
Maha-suolikanavan infektio	0	2 (4)
Systeeminen infektio	0 (1)	1 (1)
Genitaalialueen infektio	0	1 (2)
Epäselvä kuumeilu	0	2 (3)
Korva-, suu- tai nenäinfektio	0	1 (2)
Silmäinfektio	0	1 (1)
Tuberkuloosi	0	0
Muu	1 (4)	1 (2)



Kuva 1. Infektioiden ehkäisyyn käytetyt bakteerilääkkeet.



Kuva 2. Sairauden hoitoon käytetyt bakteerilääkkeet.

Taulukko 3. Virtsatieinfektioiden ehkäisyyn käytetyt antibiootit n=257.

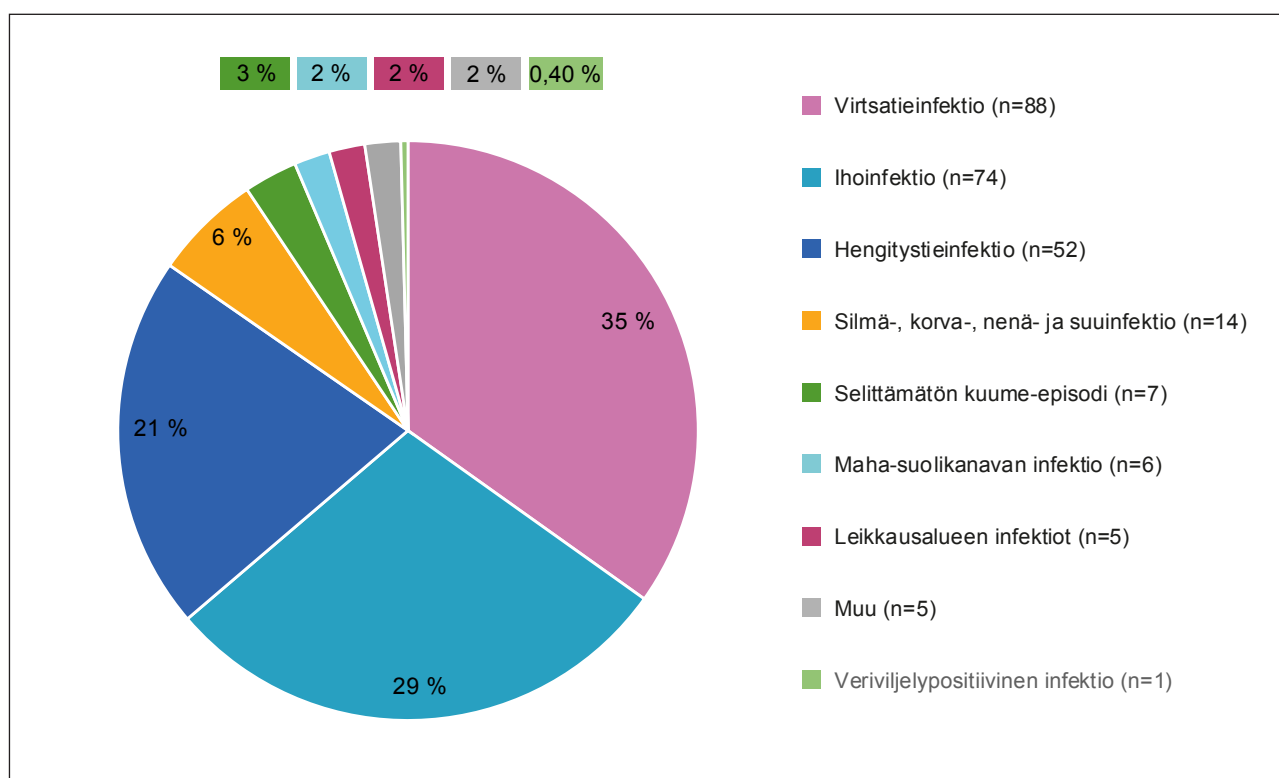
	% (n)
Metenamiini	43 (111)
Sulfonamidi ja trimetopriimi	38 (95)
Nitrofurantoiini	11 (29)
Pivmesillinaami	6 (15)
Muut	3 (7)

Taulukko 4. Virtsatieinfektioiden hoitoon käytetyt antibiootit n=77.

	% (n)
Pivmesillinaami	27 (21)
Fluorokinolonit	23 (18)
1. polven kefalosporiinit	18 (14)
Sulfonamidi ja trimetopriimi	13 (10)
Trimetopriimi	6 (5)
Penisilliini	6 (5)
Nitrofurantoiini	3 (2)
3. polven kefalosporiinit	3 (2)

4.2 Hoitoon liittyvät infektiot

Asukkaita, joilla oli tutkimuspäivänä vähintään yksi hoitoon liittyvä infektio oli 245. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys eli prevalenssi oli 3,5 % (vaihteluväli toimintayksiköittäin 0–17,1 %). Infektion alkuperä oli yleensä sama laitos (91 %), sairaalasta tai toisesta pitkäaikaishoidon toimintayksiköstä alkunsa saaneet infektiot olivat harvinaisia (4 %). Tavallisimmat infektiotyypit olivat virtsatieinfektio (35 %), ihoinfektio (29 %) ja hengitystieinfektio (21 %) (kuva 3). Vatsataudit ja leikkausalueen infektiot olivat yksittäisiä. Hoitoon liittyvistä infektioista kaikkiaan 27 % (n=68) oli mikrobiologisesti varmistettuja. Mikrobit olivat pääosin herkkiä antibiooteille. Vain kolme kolmannen polven kefalosporiineille resistenttiä enterobakteerien eli mahdollisten ESBL-kantojen aiheuttamaa infektiota todettiin, ja kaksi *Clostridium difficile* -infektiota.



Kuva 3. Hoitoon liittyvät infektiotyypit.

4.3 Toimintayksikön infektioiden torjuntakäytännöt

Toimintayksiköistä 67 %:lla oli sairaanhoitaja tavoitettavissa ympäri vuorokauden joko paikan päällä tai puhelimitse. Lääketieteellistä hoitoa asukkaille tarjosivat toimintayksikön palkkaamat lääkärit (71 %), asukkaan itse valitsema oma lääkäri (5 %) tai molemmat edellä mainitut (24 %). Lähes kaikissa (98 %) toimintayksiköissä oli lääketieteellisestä toiminnasta vastaava lääkäri, joka useimmiten (62 %) työskenteli yksikön ulkopuolella. Samoin 93 %:ssa yksiköistä oli saatavilla infektioiden torjuntakoulutusta saanut henkilö, useimmiten sairaanhoitaja (57 %) tai sekä sairaanhoitaja että lääkäri (43 %). Heistä 58 % työskenteli sekä yksikössä että sen ulkopuolella, 27 % yksikön ulkopuolella ja 15 % työskenteli vain kyseisessä yksikössä. Kaikilla toimintayksiköillä oli ennalta sovittu mahdollisuus konsultoida sairaalan tai sairaanhoitopiirin infektiotiimiä. Sisäinen tai ulkopuolinen infektio/hygieniatiomikunta oli 34 %:lla toimintayksiköistä.

Toimintayksiköistä 72 % oli järjestänyt henkilökunnalle käsihygieniakoulutusta edellisen vuoden aikana. Säännöllistä käsihygienian toteutumisen seuranta (sisältäen palautteen) toteutti noin puolet (52 %). Kaikissa toimintayksiköissä käytettiin alkoholipitoista käsihuuhdetta, ja 68 % oli seurannut käsihuuhteen kulutusta edellisen vuoden aikana. Lähes kaikilla oli kirjallinen ohje käsihygieniaan (98 %) ja ongelmamikrobien torjuntaan (97 %), mutta kirjallisia infektioiden hoito-ohjeita oli harvemmin (taulukko 5).

Toimintayksiköistä 58 % rekisteröi asukkaita, joilla on moniresistentin mikrobin aiheuttama infektio tai kantajuus. Eristys- ja varotoimikäytännöt moniresistenttien mikrobien kantajien hoidossa olivat käytössä lähes kaikkialla (97 %). Resistenttien mikrobien seuranta toteutti hieman yli puolet (53 %).

Antibioottikulutuksen seuranta, joka sisältää palautteen, toteutti alle 2 % toimintayksiköistä (taulukko 5). Toimintayksiköistä 3 %:lla oli käytössä lista antibiooteista, joita ei tavanomaisesti saa määrätä; kaikissa näissä toimintayksiköissä rajoitus koski suonensisäisiä antibiootteja. Säännöllistä koulutusta antibioottien asianmukaisesta käytöstä järjesti 7 %, ja kirjalliset ohjeet oli 13 %:lla toimintayksiköistä. Paikallisia tai alueellisia raportteja koskien mikrobien antibioottiresistenssiä tai herkkyyismäärytyksiä oli käytössä 14 %:lla toimintayksiköistä.

Liuskatestin käyttö virtsatieinfektion toteamisessa vaihteli: 39 % käytti ajoittain, 30 % säännöllisesti ja 31 % ei koskaan. Influenssarokotteen tarjoaminen kaikille asukkaille oli yleistä (99 %).

Tutkimuksen tiedonkeruun suoritti toimintayksiköistä 91 %:ssa hoitaja, 10 %:ssa lääkäri ja/tai 13 %:ssa muu henkilö. Neljännes (26 %) ilmoitti lääkärin ottaneen myöhemmin kantaa infektio- ja antibioottikysymyksiin, mikäli hän ei osallistunut tiedonkeruuseen alun perin.

Taulukko 5. Kirjalliset ohjeet ja seuranta.

	% (n/N)
Ohje MRSA:n ja/tai muiden ongelmamikrobien torjunnasta	97 (168/173)
Ohje käsihygieniasta	98 (172/175)
Ohje virtsakatetrien käsittelystä	76 (130/172)
Hoito-ohjeet hengitystieinfektioista	31 (53/173)
Hoito-ohjeet virtsatieinfektioista	48 (82/172)
Hoito-ohjeet haava- ja pehmytkudosinfektioista	51 (89/173)
Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta	32 (56/174)
Antibioottikulutuksen seuranta, sisältäen palautteen	2 (3/174)
Resistenttien mikrobien seuranta	53 (92/175)

5 Pohdinta

Tutkimukseen osallistuneiden toimintayksiköiden lukumäärä oli moninkertainen verrattuna aiemmin Suomessa tehtyihin vastaaviin kartoituksiin, ja ylitti kaksinkertaisesti alkuperäisen tavoitteen. Toisaalta hyvin pieni osa kaikista Suomen pitkäaikaishoidon toimintayksiköistä oli edustettuna ja vaihtelu osallistuvien yksiköiden määrässä sairaanhoitopiirien välillä oli suurta. Osallistuminen oli toimintayksiköille vapaaehtoista, jolloin mukaan on saattanut valikoitua infektioiden torjunnasta erityisen kiinnostuneita yksiköitä. Lisäksi paikalliset voimavarat ovat voineet vaikuttaa osallistumisaktiivisuuteen.

Vuoden 2016 lopussa Suomen tehostetun palveluasumisen yksiköissä ja vanhainkodeissa oli yhteensä noin 50 000 asukasta. Tutkimuksemme asukkaista noin puolet oli yli 85-vuotiaita ja vajaa kolmannes miehiä, mikä vastaa hyvin koko Suomen ympärivuorokautisen pitkäaikaishoidon asukkaiden ikä- ja sukupuolijakaumaa. Asukkaiden hoitoisuuden vertaaminen on vaikeaa, sillä asukkaita kuvaavat indikaattorit aineistossa ovat erilaisia. Osallistuneiden toimintayksiköiden asukkaiden voidaan kuitenkin olettaa olevan keskimääräistä heikkokuntoisempia ja raskashoitaisempia, koska yhtenä mukaanottokriteerinä oli ympärivuorokautisen hoivan lisäksi sairaanhoitajan osallistuminen toimintaan. Tämä on todennäköisesti sulkenut pois ns. kevyempää hoivaa tarjoavat yksiköt, mikä oli tarkoituksin.

5.1 Antibiootit ja infektiot

Tutkimuspäivänä 7,6 prosentilla asukkaista oli käytössä vähintään yksi antibiootti. Tulos on samansuuntainen kuin aiemmissa pienemmissä HALT-kartoituksissa (2013: 6,6 % ja 2010: 9,8 %). Virtsatieinfektiot ja niiden ehkäisy olivat tavallisimpia antibioottilääkityksen syitä. Aiemmissä HALT-kartoituksissa antibioottien käyttö on ollut Suomessa runsaampaa kuin Euroopan maissa keskimäärin (2013: 4,4 % ja 2010: 4,3 %).

Huomattavasti suurempi osuus antibiooteista oli määrätty ehkäisyyn kuin hoitoon (62 % vs. 38 %). Lähes 90 % profylaktisesta käytöstä oli määrätty virtsatieinfektioiden ehkäisyyn. Virtsatieinfektion estolääkkeistä lähes puolet oli metenamiinia, joka ei ole varsinainen antibiootti. Metenamiinilla ei pitäisi olla vaikutuksia bakteerien resistenssitilanteeseen, mutta myös tutkimusnäyttö sen tehosta virtsatieinfektioiden ehkäisyssä on vähäistä. Aiemmissä Euroopan kartoituksissa myös Norjassa, Tanskassa ja Irlannissa, joissa virtsatieinfektioiden estolääkkeiden käyttö oli runsasta, käytettiin Suomen tavoin metenamiinia. Käypä hoito -suosituksen mukaan virtsatieinfektioiden ehkäisyä tulisi käyttää, kun virtsatieinfektio uusii vähintään kolmesti vuodessa ja tuolloin ensisijaiset estolääkkeet ovat trimetopriimi tai nitrofurantoiini ja estolääkityksen kesto 6–12 kuukautta.

Yleisimpiä antibioottihoidon indikaatioita olivat virtsatieinfektiot, ihoinfektiot ja hengitystieinfektiot. Virtsatieinfektioiden hoitoon käytettiin tavallisimmin pivmesillinaamia, fluorokinoloneja tai kefaleksiinia, joista kaksi jälkimmäistä ovat varsin laajakirjoisia antibiootteja. Virtsatieinfektioiden Käypä hoito -suosituksen mukaan ensisijaiset lääkkeet ovat nitrofurantoiini, pivmesillinaami tai trimetopriimi ja vain vakavissa infektioissa kinolonit. Käypä hoito -suosituksia on laadittu myös ihon bakteeri-infektioiden, kroonisen alaraajahaavan ja alahengitystieinfektioiden hoitoon. Kaikissa on käyttökelpoista tietoa infektioiden diagnostiikasta ja hoidosta, mutta ei välttämättä räätälöitynä iäkkäille ja pitkäaikaishoidon asukkaille, kuten virtsatieinfektioiden Käypä hoito -suosituksessa. Iho- ja haavainfektiot eivät aina vaadi antibioottihoitoa, hyvä paikallishoito voi riittää.

Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys oli 3,5 %, joka on samaa luokkaa kuin aiemmissa HALT-kartoituksissa (2013: 3,6 % ja 2010: 3,8 %). Yleisimmät hoitoon liittyvät infektiot olivat virtsatieinfektiot, ihoinfektiot ja hengitystieinfektiot, jotka ovat myös samoja kuin aiemmissa tutkimuksissa. Suomesta poiketen muissa Euroopan maissa yleisin hoitoon liittyvä infektiotyyppi on ollut hengitystieinfektio. Hengitystieinfektioiden yleisyyteen vaikuttaa vuodenaika. Suomen tutkimus tehtiin marraskuussa ennen influenssakauden alkua. Influenssakauden aikana hengitystieinfektiot aiheuttavat huomattavaa sairastuvuutta ja kuolleisuutta, erityisesti vanhusväestössä. Samoin vatsatautien vähäiseen määrään on todennäköisesti vaikuttanut vuodenaika. Norovirusepidemiat esiintyvät usein keväisin ja koettelevat tällöin myös pitkäaikaishoidon asukkaita ja henkilökuntaa.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että liuskatestejä käytetään edelleen. Käypä hoito -suosituksen mukaan niillä voidaan vain sulkea pois virtsatieinfektio. Virtsatieinfektion diagnoosin tulisi aina perustua oireisiin ja virtsan bakteeriviljelyyn. Antibioottihoidon oikea kohdentaminen edellyttää tietoa mikrobilääkeherkkyydestä, jota on mahdollista arvioida vain bakteeriviljelyn avulla. Oireetonta pyuriaa ja bakteriuriaa ei tulisi etsiä eikä hoitaa, sillä sitä esiintyy lähes joka toisella pitkäaikaishoitoasukkaalla. Tarpeeton virtsanäytteenotto voi johtaa siihen, että muut yleistilaan ja yleisoireisiin mahdollisesti vaikuttavat syyt, esim. keuhkokuume, jäävät huomioimatta.

5.2 Infektioiden torjuntakäytännöt

Ulkopuolista konsultaatioapua ja infektioiden torjuntaan koulutettuja henkilöitä oli hyvin käytettävissä, mutta heidän infektioiden torjuntaan käyttämäänsä työaikaa tutkimukseen osallistuneissa toimintayksiköissä ei selvitetty. Kynnys osallistua tutkimukseen on myös saattanut olla matalampi niillä toimintayksiköillä, joilla on infektioasiantuntijoiden tukea saatavilla, eikä tulos välttämättä ole yleistettävissä kaikkiin Suomen pitkäaikaishoitoa tarjoaviin toimintayksiköihin. Lääketieteellisestä toiminnasta vastaava lääkäri työskenteli useimmiten toimintayksikön ulkopuolella.

Kirjallisia käsihygieniaohteita ja -koulutusta oli yleisesti hoitohenkilökunnan saatavilla. Käsihygienian toteuttaminen edellyttää käsihuuhteen saatavuutta ja asianmukaista sijoittelua toimintayksikön puitteet ja asukkaat huomioiden. Esimerkiksi liikkuvia muistisairaita hoitavassa yksikössä alkoholikäsihuuhteen sijoittelussa on otettava huomioon myös asukasturvallisuus. Henkilökunta voi tarvittaessa käyttää taskupulloja. Kun henkilöstön osaaminen ja käsihuuhteen asianmukainen saatavuus yksikössä on varmistettu, voidaan harkita käsihygienian toteutumisen havainnointia käsihuuhteen oikean käytön edistämiseksi. Käsihuuhteen kulutusseurantaa oli monissa toimintayksiköissä jo toteutettu. Infektioasiantuntijoiden asiantuntemusta kannattaa hyödyntää käsihygieniakäytäntöjen kehittämisessä.

Lähes kaikilla osallistuneilla toimintayksiköillä oli kirjallinen ohje moniresistenttien mikrobien torjuntaan, samoin eristys- ja varotoimikäytännöt olivat käytössä kantajia hoidettaessa. Kosketusvarotoimien noudattaminen voi kuitenkin olla vaikeaa esimerkiksi muistiyksiköissä, joissa asukkaat liikkuvat itsenäisesti eivätkä kykene noudattamaan annettuja tartunnantorjuntaohjeita. Lisäksi moniresistenttien mikrobien yleistyessä kaikki kantajat eivät välttämättä ole henkilökunnan tiedossa. Siksi pitkäaikaishoidossa tulisikin erityisesti korostaa kaikkien asukkaiden hoidossa noudatettavia tavanomaisia varotoimia, jotka perustuvat huolelliseen käsihygieniaan, oikeaoppisiin työtapoihin ja tarvittavien suojainten käyttöön.

5.3 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Prevalenssitutkimuksella saatiin yleiskatsaus antibioottien käytön ja hoitoon liittyvien infektioiden yleisyydestä pitkäaikaishoidossa. Poikkileikkauksena toteutettu tiedonkeruu kuvaa kuitenkin vain senhetkistä tilannetta. Vuodenaikavaihtelu ja epidemiat vaikuttavat infektioiden esiintyvyyteen ja infektiotyyppien jakaumaan. Prevalenssitutkimuksen avulla infektioiden torjunnan ongelmakohtia voidaan kuitenkin tunnistaa, ja se on menetelmänä vähemmän aikaa vievä kuin infektioiden jatkuva esiintyvyyssuranta. Määrävälein toistettavilla tutkimuksilla on mahdollista

seurata tilannetta, ja prevalenssitutkimus voikin olla käyttökelpoinen seurantamenetelmä pitkäaikaishoidon yksiköissä.

Lääkärin osallistuminen tiedonkeruuseen oli verrattain harvinaista, mikä saattoi myös vaikuttaa tulosten laatuun. Esimerkiksi toimintayksikön antibioottikäytäntöjä koskeviin kysymyksiin vastaaminen ilman lääkärin kannanottoa on vaikeaa. Mahdollisia muita tiedonkeruun virhelähteitä voi olla potilasasiakirjojen puutteelliset kirjaukset esimerkiksi infektio-oireista tai antibioottihoidon indikaatioista. Lisäksi hoitoon liittyvien infektioiden määritelmät ovat monimutkaisia ja niitä on voitu tulkita eri tavoin. Joka neljännessä toimintayksikössä lääkäri oli kuitenkin ottanut myöhemmin kantaa asukkaiden infektiota ja antibiootteja koskeviin kysymyksiin, ellei ollut osallistunut varsinaiseen tiedonkeruuseen.

5.4 Suositukset

Pitkäaikaishoidon toimintayksiköt voivat käyttää lakisääteisen seurannan toteuttamiseksi erilaisia menetelmiä paikallisista ja alueellisista voimavaroista riippuen.

RAI-verkoston toimintaan osallistuvat toimintayksiköt voivat hyödyntää RAI-arviointijärjestelmän puitteissa kerättäviä infektio- ja antibioottitietoja. Toimintayksiköt jotka eivät osallistu RAI-verkoston toimintaan voivat käyttää seurantatyökaluna määrävälein toteutettavaa prevalenssitutkimusta. Tämän tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli tarjota EU:n jäsenvaltioille ja pitkäaikaishoidon toimintayksiköille standardoitu työkalu hoitoon liittyvien infektioiden ja antibioottien käytön seurantaan. Vastaava tutkimus tullaan toistamaan viiden vuoden välein. Käsikirjaa ja lomakkeita voi hyödyntää alueellisiin kartoituksiin joko sellaisenaan tai paikallisiin tarpeisiin ja voimavaroihin sovellettuna.

Sairaanhoitopiirin tai kunnan infektioasiantuntijoiden ja pitkäaikaishoidon toimintayksiköiden infektio/hygieniyhdyshenkilöiden suositellaan tekevän yhteistyötä seuranta- ja torjuntatoiminnan toteuttamiseksi. Tämä edellyttää toimintayksikön johdon tukea ja lääkäreiden sitoutumista toimintaan. Toimintayksiköt, joissa on infektio/hygieniyhdyshenkilö, voivat esim. määrävälein kerätä tietoa asukkaiden antibioottien käytöstä ja indikaatioista. Hoitoon liittyvien infektioiden määritelmät ovat monimutkaisia. Niiden käytössä tarvitaan infektioasiantuntijoiden apua ja niissä on hyvä keskittyä vain tavallisimpiin infektioyhtyeisiin. Lisäksi sairaanhoitopiirin tai kunnan infektioasiantuntijat voivat käyttää torjuntatoimintakyselyitä apuna ottaessaan ensi kertaa yhteyttä alueen toimintayksiköihin ja niiden mahdollisiin infektio/hygieniyhdyshenkilöihin. Alueelliset koulutukset ovat tärkeitä yhteistyön ylläpitämiseksi, ja infektioasiantuntijoiden käynnit toimintayksiköissä on koettu hyödyllisiksi.

6 Kirjallisuutta

- Alahengitystieinfektiot (aikuiset). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistyksen, Suomen Infektiolääkärit ry:n ja Suomen Yleislääketieteen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 (viitattu 19.10.2018). Saatavilla: www.kaypahoito.fi
- Arajärvi M & Kuronen R. Kotihoito ja sosiaalihuollon laitos- ja asumispalvelut 2016. Tilastoraportti 42/2017. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2017112050792>
- Ballantine K-M. Palvelutalojen hygieniakierrot Vantaalla. Suomen Sairaalahygienialehti 2018;36:205-209.
- Boscia JA, Kaye D. Asymptomatic bacteriuria in the elderly. Infect Dis Clin North Am 1987;1:893-905.
- ECDC. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities April-May 2013. Saatavilla: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-point-prevalence-survey-long-term-care-facilities-2013.pdf>
- Ihon bakteeri-infektiot. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2010 (viitattu 19.10.2018). Saatavilla: www.kaypahoito.fi
- Krooninen alaraajahaava. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 19.10.2018). Saatavilla: www.kaypahoito.fi
- Rummukainen M, Jakobsson A, Karppi P, Kautiainen H. Infektioiden torjunta keskisuomalaisissa pitkäaikaishoitopaikoissa. Suomen Lääkärilehti 2006;61:4363-67.
- Rummukainen M, Karppi P. Vanhusten hoitopaikoissa vähempikin lääkehoito riittää. Suositus mikrobilääkkeiden käytöstä Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä. Suomen Lääkärilehti 2006;42:4347-49.
- Rummukainen M. Antimicrobial Use and Infections in Finnish Long-Term Care Facilities. Academic Dissertation. National Institute for Health and Welfare, University of Helsinki, 2013.
- Rummukainen M, Koskinen M. Infektio-ongelmat kotisairaalassa, kotisairaanhoidossa ja pitkäaikaishoidossa. Teoksessa: Anttila V-J, Kanerva M, Kuronen M, Kurvinen T, Lyytikäinen O, Rantala A, Vuento R, Ylipalosaari P (toim). Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. Juvenes Print – Suomen yliopistopaino Oy, Helsinki 2018.
- Saarsalmi O & Koivula R (toim). Näkökulmia sosiaalihuollon palvelujen turvallisuuteen. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Ohjaus 19/2016, päivitetty 2. Versio 2017. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-895-1>
- Suetens C. Healthcare-associated infections in European long-term care facilities: how big is the challenge? Eurosurveillance. 2012;17(35).
- Virtsatieinfektiot. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Nefrologiyhdistys ry:n, Kliiniset mikrobiologit ry:n, Suomen Infektiolääkärit ry:n, Suomen Kliinisen Kemian Erikoislääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n, Suomen Urologiyhdistyksen ja Suomen yleislääketieteen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015(viitattu 19.10.2018). Saatavilla: www.kaypahoito.fi

7 Verkkosivuja

THL. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta- ja torjuntavelvoitteet. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/ohjeet-ja-saadokset/saadokset/kansalliset/uusi-tartuntatautilaki-1.3.2017-alkaen-muutoksia-aiempaan/hoitoon-liittyvien-infektioiden-seuranta-ja-torjuntavelvoitteet>

THL. Prevalenssitutkimus 2017 (HALT-3) <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/seuranta-ja-epidemiati/seuranta-ja-epidemiati/hoitoon-liittyvien-infektioiden-seuranta-prevalenssitutkimus-pitkaaikaishoitolaitoksissa-prevalenssitutkimus-2017-halt-3->

THL. Tavanomaiset varotoimet. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/ohjeet-ja-saadokset/ohjeita-terveydenhuollolle/tavanomaiset-varotoimet>

THL. Tietoa RAI-järjestelmästä. <https://thl.fi/fi/web/ikaantymisen/rai-vertailukehittaminen/tietoa-rai-jarjestelmas-ta>

THL. Uusi tartuntatautilaki 1.3.2017 alkaen - muutoksia aiempaan. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/ohjeet-ja-saadokset/saadokset/kansalliset/uusi-tartuntatautilaki-1.3.2017-alkaen-muutoksia-aiempaan>