

SIRO



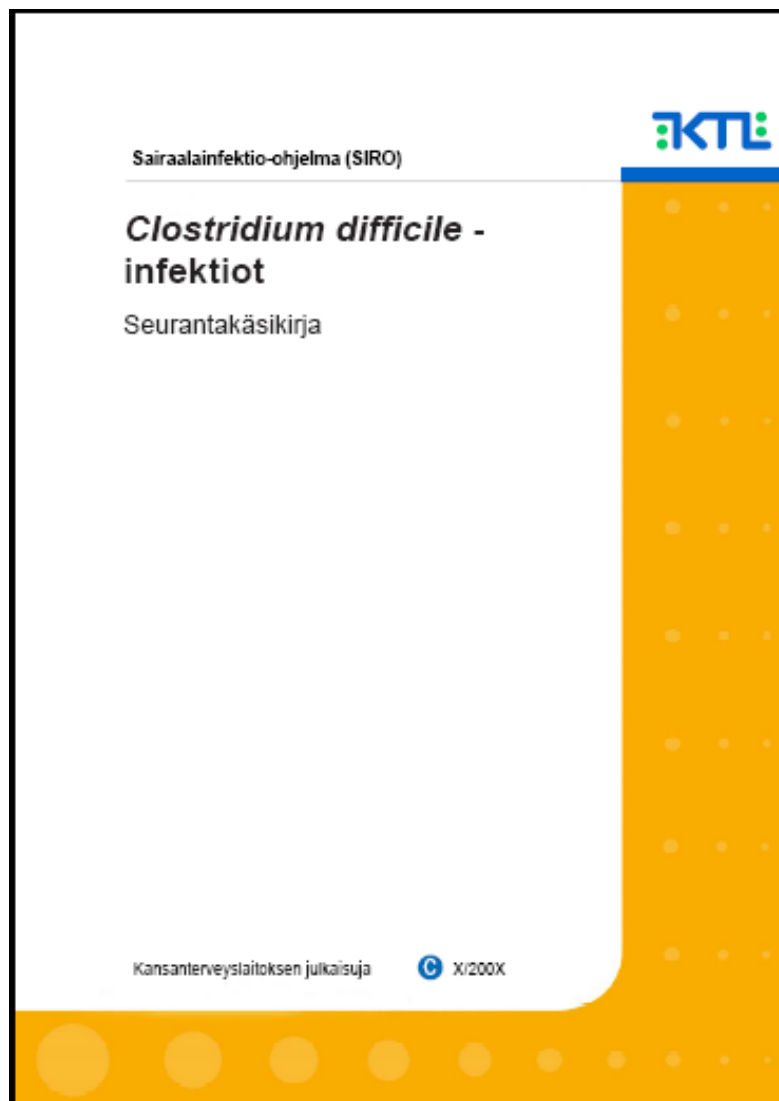
Hoitoon liittyvät infektiot: SIRO-seuranta Osa 4

Clostridium difficile infektiot ja raportit

Sairaalainfektio-ohjelma (SIRO)
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos



www.thl.fi/siro



SIRO - *C. difficile* -infektioiden seuranta

- Tavoitteet
 - Tarjota Suomen sairaaloille yhteiset määritelmät ja menetelmät *C. difficile* -infektioiden seurantaan, mikä mahdollistaa sairaalaan oman esiintyvyyden vertailun muiden sairaaloiden kanssa
 - Tunnistaa vakavat tautitapaukset
 - Tunnistaa epidemiat eli havaita merkittävä lisääntyminen *C. difficile* -infektioiden ilmaantuvuudessa tietyssä ajanjaksona huomioimalla taustaesiintyvyys
 - Arvioida sairaala- ja avohoitosyntyisten *C. difficile* -infektioiden osuutta



SIRO - *C. difficile* -infektioiden seuranta

- Menetelmät
 - Kaikki akuuttisairaalan osastot
 - Laboratoriopohjainen tapausten etsintä
 - *C. difficile* -infektion tapausmääritelmä, uusinta, vakava infektio ja alkuperä (oma sairaala, toinen hoitolaitos, avohoito)
 - Kerättävät tiedot: sairaala, hetu, sairaalantulo- ja infektiopäivä, osasto/erikoisalakoodi, alkuperä, mikrobiologinen menetelmä, vakavan infektion kriteerit
 - Osastojen- ja erikoisalojen hoitopäivät



C. difficile -infektion tapausmääritelmä

- Kriteeri 1: ripuliulosteet* tai toksinen megakoolon JA
- positiivinen *C. difficile* -toksiinitesti (antigeenivasta-ainetesti tai sytotoksiinimääritys) TAI ulosteviljelyssä toksinia (toksiini A ja/tai B) tuottavan *C. difficile* -kannan kasvu
- Kriteeri 2: pseudomembranoottinen koliitti kolonoskopiassa
- Kriteeri 3: *C. difficile* -infektioille tyypillinen histopatologia kolonoskopiassa, kolektomiassa tai ruumiinavauksessa otetussa kudoksenäytteessä
 - *laboratoriolöydöksiin perustuva seuranta: astianmyötäinen ulostenäyte; potilaan kliinisiin oireisiin perustuva seuranta: ≥ 3 löysää ulostekertaa vuorokaudessa
- Edellä mainitusta määritelmästä suljetaan pois:
 - oireeton potilas, jolla *C. difficile* -positiivinen uloste viljely
 - oireeton potilas, jolla *C. difficile* -positiivinen toksiinitesti
 - vastasyntyneet
 - ripuli, jolle hoitava lääkäri todennut muun syyn
 - uusinnat



Uusiutuvan *C. difficile* -infektion tapausmääritelmä

- Saman potilaan kaksi *C. difficile* -infektioepisodia katsotaan erillisiksi, jos ne ilmenevät yli 2 kuukauden välein; episodi, joka ilmenee 2 kuukauden sisällä ensimmäisestä (ts. oireiden palaaminen alle 2 kuukauden sisällä hoidon päättymisestä), katsotaan ensimmäisen uusinnaksi.
- Uusinta voi olla joko saman kannan aiheuttama relapsi tai uuden kannan aiheuttama uusintainfektio.
 - Käytännössä näitä kahta mekanismia ei ole mahdollista erottaa toisistaan eli termiä 'uusinta' käytetään molemmista.



Vakavan *C. difficile* -infektion tapausmääritelmä

- Vakavana tapauksena voidaan pitää potilasta:
 - joka on otettu **tehohoitoon** *C. difficile* -infektion vuoksi esim. shokin hoito,
 - TAI jolle on tehty **kolektomia** megakoolonin, perforaation tai toistuvan koliitin vuoksi,
 - TAI joka on otettu **uudelleen sairaalahoitoon** *C. difficile* -infektion vuoksi,
 - TAI joka **kuolee 30 vuorokauden sisällä** *C. difficile* -infektiodiagnoosista, jos kuolema liittyy *C. difficile* -infektioon (peruskuolemansyy tai myötävaikuttava).



C. difficile -infektion alkuperä

- Hoitoon liittyvä (alkuperä ko. sairaala):
 - *C. difficile* -infektio potilaalla, jonka oireet ovat alkaneet vähintään 72 tunnin jälkeen sairaalaan sisäänotosta tai 4 viikon sisällä edellisestä uloskirjoituksesta.
- Hoitoon liittyvä (alkuperä toinen hoitolaitos):
 - *C. difficile* -infektio sairaalapotilaalla 72 tunnin sisällä sisäänotosta tai avopotilaalla
 - JA edeltävä sairaalahoitojakso tai polikliininen hoito (dialyysi, päiväkirurgia, polikliininen hoito, suonensisäinen lääkitys) 4 edeltävän viikon sisällä.
- Avohoidossa saatu:
 - *C. difficile* -infektio avopotilaalla tai sairaalapotilaalla 72 tunnin sisällä sisäänotosta
 - JA ei edeltävää sairaalahoitojaksoa tai polikliinista hoitoa 4 edeltävän viikon sisällä.
- Epäselvä:
 - Tapaukset joita ei voida sovittaa edellä mainittuihin määritelmiin.



SIRO - *C. difficile* -infektioiden seuranta

- Tietojen analysointi
 - Yleinen ilmaantuvuus per 1000 potilashoitopäivää
 - Sairaalasyntyisten ilmaantuvuus per 1000 potilashoitopäivää
 - Vallitsevuus sairaalan tulleilla potilailla per 100 sisäänkirjoitettua potilasta
 - Vakavien infektioiden osuus (%)
 - Tapauskuolleisuus (%)
- Palaute suljetuilla www-sivuilla
- Kantojen lähettäminen THL:ään jatkotutkimuksiin
 - Vakavat infektiot ja pitkittyneet epidemiatilanteet



5.1. Kerättävät tiedot potilaista, joilla on todettu *C. difficile* -infektio

Ilmoituslomakkeelle kirjataan henkilötiedot ja tiedot *C. difficile* -infektiosta kaikista potilaista, joilla todetaan *C. difficile* -infektio. Jokaisesta potilaasta täytetään yksi ilmoituslomake. Saman potilaan uusintainfektioita ei ilmoiteta.

C. difficile -infektion ilmoituslomakkeen kentät:

1-Sairaalan nimi

Esim. HYKS, TAYS, PHKS, Jorvi

2-Ilmoituksen viite

Lomakkeet on leimattu juoksevilla numerosarjalla

3-Henkilötunnus

Potilaan koko henkilötunnus. Mikäli henkilötunnusta ei ole tiedossa, merkitään syntymäaika (esim. 170157)

4-Potilaan nimi

Merkitään, jos potilaan henkilötunnus ei ole tiedossa

5-Sukupuoli

Potilaan sukupuoli

6-Saapumispäivä sairaalaan

Potilaan sisäänkirjoituspäivä sairaalahoitajaksolle, jonka aikana *C. difficile* -infektio on ilmennyt tai saanut alkunsa (esim. 250598). Sairaalaan uudelleen sisäänotetulla potilaalla se sairaalahoitajako tai

poliklinikakäynti, johon infektio yhdistetään eli jolloin se on saanut alkunsa. Sairaalahoitoon johtaneessa avohoidon infektiossa ko. hoitojakson sisäänkirjoituspäivä

7-Infektiopäivämäärä

Infektion alkamispäivä on ensimmäinen oirepäivä. Jos tätä tietoa ei ole saatavilla, merkitään mikrobiologisen näytteen ottopäivä

8-Infektion alkuperä

Ko. sairaala, muu hoitolaitos, avohoito tai epäselvä. Jos potilas on ollut useammassa hoitolaitoksessa, valitaan se laitos, jossa potilas on ollut pisimpään ennen sairastumistaan.

9-Osastokoodi

Sairaalan käyttämä tunnus osastolle, jossa infektio on ilmennyt tai saanut alkunsa. Sairaalaan uudelleen sisäänotetulla potilaalla se osasto, jonka toimintaan infektio yhdistetään eli jossa se on saanut alkunsa. Sairaalahoitoon johtaneessa avohoidon infektiossa ko. hoitojakson tai näytteenoton osasto.

10-Erikoisala

Potilaan saamaa hoitoa kuvaava HILMO-luokituksen mukainen erikoisala (liite 1), jolla infektio on ilmennyt tai saanut alkunsa. Sairaalaan uudelleen sisäänotetulla potilaalla se erikoisala, jonka toimintaan infektio yhdistetään eli jolla se on saanut alkunsa. Sairaalahoitoon johtaneessa avohoidon infektiossa ko. hoitojakson tai näytteenoton erikoisala.

11-*C. difficile* -infektion kriteerit

Vähintään yksi vaihtoehdoista (1-3): 1) ripuliulosteet tai toksinen megakoolon ja positiivinen toksiinittesti tai sytotoksiinimääritys, 2) pseudomembranoottinen koliitti ja/tai 3) positiivinen histologia skopiassa, kolektomiassa tai ruumiinavauksessa otetussa näytteessä

12-Mikrobiologinen menetelmä

Useampi kuin yksi vaihtoehto mahdollinen (1-3): 1) toksiinittesti (toksiineja osoittava antigeenittesti tai toksiineja tunnistava PCR-testi), 2) sytotoksiinimääritys ja/tai 3) viljely

KL nro 3162: *Clostridium difficile*, toksiinin osoitus ulosteesta

KL nro 3494: *Clostridium difficile*, viljely ulosteesta

KL nro 4296 *Clostridium difficile*, antigeeni

HUSLAB nro 8947: *Clostridium difficile*, viljely ja toksiinin osoitus ulosteesta

13-Vakava infektio

Vakavassa infektiossa vähintään yksi vaihtoehdoista (1-4): 1) tehohoito, 2) kolektomia*, 3) uudelleen sisäänotto ja/tai 4) kuolema 30 vuorokauden sisällä *C. difficile* -infektiadiagnoosista, jos kuolema liittyy *C. difficile* -infektioon (peruskuolemansyy tai myötävaikuttava)

*Kyseeseen tulevat kolektomiatoimenpiteet:

JFB96 muu ohut tai paksusuolen poisto

JFH00 kolektomia, ileumin liitos peräsuoleen

JFH10 kolektomia, ohutsuoliavanne

JFH20 proktokolektomia, ileostomia

JFH33 proktokolektomia, ileoanostomia, ileostomia

JFH40 proktokolektomia ja avannesäiliön teko

JFH96 muu paksusuolen poisto

14-Lisätietoja

Esimerkiksi tyypitystulos sairaalan omaan käyttöön, jos valmiina



Yleisimpiä ongelmakohtia ja epäselvyyksiä

- Sairaalaan saapumispäivämäärä
 - Infektiopäivämäärä
 - Osastokoodi
 - Infektion alkuperä
 - Uudelleen sisäänotto sairaalaan
-
- Epäselvyydet johtuvat usein edellä mainittujen kohtien epäloogisista yhdistelmistä



Saapumispäivämäärä

- Saapumispäivämääräksi tulisi merkitä sen hoitojakson alkamispäivämäärä, johon *C. difficile* -infektion alkuperä liitetään
- Mikäli infektion alkuperä on toisessa hoitolaitoksessa tai avohoidossa, saapumispäivämääräksi merkitään seurantasairaalan hoitojakson alkamispäivämäärä



Infektiopäivämäärä

- Infektiopäivämääräksi merkitään oireiden alkamispäivämäärä
- Mikäli oireiden alkamisaika on epäselvä, infektiopäivämääräksi merkitään näytteenottopäivämäärä
- Jälkimmäisessä tapauksessa ilmoitusta usein selventäisi lisätietoihin tehty merkintä, että kyseessä näytteenottopäivämäärä



Osastokoodi

- Osastokoodiksi merkitään sen osaston koodi, johon *C. difficile* -infektion alkuperä liitetään
- Mikäli infektio on peräisin muusta hoitolaitoksesta tai avohoidosta, osastoksi merkitään seurantasairaalan hoitojakson osasto
- Potilaan siirtyessä sairaalassa toiselle osastolle tai potilaan saapuessa uudelleen sairaalaan, merkitään siis aiemman osaston osastokoodi ja kyseisen hoitojakson alkamispäivämäärä, mikäli *C. difficile* -infektion katsotaan liittyvän aiempaan hoitojaksoon



Infektion alkuperä

- *C. difficile* -infektion alkuperä on usein epäselvä, johtuen taudin epäselvästä itämisajasta
- Infektion alkuperäksi tulisikin merkitä se hoitolaitos (tai avohoito), josta infektio todennäköisimmin on peräisin
- Tällöin merkitään infektion alkuperäksi se hoitolaitos, jossa potilas on infektiota edeltäneen kuukauden aikana ollut eniten hoidossa tai josta infektion jostakin muusta syystä erityisesti epäillään olevan peräisin



Uudelleen sisäänotto sairaalaan

- Uudelleen sairaalaan sisäänotetuilla tarkoitetaan *C. difficile* -infektion takia uudelleen sairaalaan sisäänotettuja potilaita
- Positiivista *C. difficile* -näytettä ei tarvitse olla otettu sairaalaan sisäänottaessa, mutta tulosityn on oltava infektiioon sopiva (tulotekstissä maininta ripulista)
- Uudelleen sairaalaan sisäänotetuilla EI tässä tarkoiteta potilaita, jotka on otettu uudelleen sisään sairaalaan jostakin *C. difficilen* ulkopuolisesta syystä



Epäselvyyksistä

- Epäselvyydet johtuvat usein siitä, että infektiopäivämäärä ja saapumispäivämäärä sekä infektion alkuperä vaikuttavat yhteensopimattomilta saadun tiedon valossa
- Usein myös päivämäärien ja vakavan infektion kriteerin ”Uudelleen sairaalan sisäänotto” välillä vaikuttaa olevan ongelmia
- Monet epäselvyyksistä olisivat ratkaistavissa ilman yhteydenottoa, mikäli lisätietoihin kirjattaisiin esimerkiksi näytteenottopäivämäärä, edeltävän hoitojakson alkamis- ja loppumispäivämäärät tai muita selventäviä tietoja



Report Preview :

Close

1. Sairaalan nimi 'NFEKATIOILMOITUS/CLOSTRIDIUM DIFFICILE -INFEKTIOT
Sairaalainfektio-ohjelma

2. Ilmoituksen viite 2344 Kansanterveyslaitos

Henkilö- ja sairaalatieot	3. Henkilötunnus (tai syntymäaika)	4. Potilan nimi (jos henkilötunnus puutteellinen)	5. Sukupuoli
	6. Saapumis pv ms sairaalan	7. Infektio pv m	1 Mies
6.1.2015	8.1.2015		
Infection alkuperä	8. Infection alkuperä (yksi vaihtoehdoista) 1 Sama sairaala		
Osasto	9. Osastokoodi (sairaalan oma tunnus) ASIS Akuutti sisätautihoito		
Erikoisala	10. Erikoisala (HILMO-luokitus) 10P PÄIVYSTYSSISÄTAUDIT		
Tyyppi	1 Nonhy pervirentti		
C. difficile -infektion kriteerit	11. C. difficile -infektion kriteerit (vähintään yksi vaihtoehdoista) 2 Pseudomembranoottinen koliitti		
Mikrobiologinen menetelmä	12. Mikrobiologinen menetelmä (useampi kuin yksi vaihtoehto mahdollinen) 1 Toksiinittesti		
Vakava infektio	13. Vakava infektio (vähintään yksi vaihtoehdoista) 3 Uudelleen sisäänotto sairaalahoitoon C. difficile -infektion vuoksi		
Kommenteja			

0% Page 1 of 1 90%



Pakolliset tiedot - Clostridium difficile -infektiot

- Sairaalan nimi/numero
- Ilmoituksen viite eli juokseva numero
- Henkilötunnus
- Sukupuoli
- Infektiopäivä
- Infektion alkuperä
- Erikoisala
- C. difficile -infektion kriteerit



Virheet ja huomiot - Clostridium difficile -infektiot

- Virheet:
 - jos jokin pakollinen tieto puuttuu
 - jos infektiopäivä on tulevaisuudessa eli suurempi kuin nykypäivä
- Huomiot:
 - jos erikoisala ei ole virallisen HILMO-erikoisalakoodiston mukainen
 - jos päivämääräkenttien järjestysjärkevyytarkistus ei toteudu
 - *sairaalaan saapumispäivä <= infektiopäivä*



Kuittausviesti Clostridium difficile -infektioiden ilmoituksista

Subject: SIRO-kuittausviesti infektioilmoituksista
From: Sairaalainfektio-ohjelman latausohjelma <...>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
Sairaalainfektio-ohjelma (SIRO)

Ilmoitustiedoston lataus tietokantaan

Pvm: 02.09.2015
Tiedosto: 999991506C.xml

Clostridium difficile -infektiot:

Sairaala	Sair.inf.pvm	Juokseva nro	Ilm.tunnus
99999	18.06.2015	7958	55635
99999	20.06.2015	8115	55636
99999	01.06.2015	7930	55637

Yhteenveto ladatuista ilmoituksista:

- Veriviljelypositiiviset infektiot: 0 kpl
- Leikkausalueen infektiot: 0 kpl
- Clostridium difficile -infektiot: 3 kpl



Kuittausviestin sisällöstä

- Tiedosto: 999991506C.xml: vuosi ja kuukausi
- Lista SIRO-tietokantaan ladatuista ilmoituksista
 - sairaalan numero
 - infektiopäivä
 - juokseva numero (sairaalan/SAI:n antama numero)
 - ilmoituksen tunnus (viitenumero SIRO-tietokannassa)
- Yhteenveto ilmoitusten lukumäärästä
- Mahdolliset **huomiot**
 - ***Infektiopäivä 20.11.2013 edeltää saapumispäivää 21.11.2013; ilmoitus: tyyppi="c.difficile", juokseva numero=167, sairaala=99999, inf.pvm=20.11.2013, ilm_tns(SIRO)=55463***
- Mahdolliset **virheet**





Raportit

Raportit on tehty yhteenvetotietokannasta, joka koostuu kaikkien osallistuvien sairaaloiden seurantatiedoista ja johon sairaalat voivat verrata omia esiintymislukujaan.

Verijäljeysoittiviiset hoitoon liittyvät infektiot

- [Verijäljeysoittiviiset sairaalainfektiot vuosina 2011](#)
- [Verijäljeysoittiviiset sairaalainfektiot vuosina 1999-2011](#)
- [Verijäljeysoittiviiset sairaalainfektiot vuosina 1999-2006](#)
- [Blododlingspositiva sjukhusinfektioner 1999-2006 \(pdf\) Sammanfattning](#)
- [Nosocomial bloodstream infections in Finnish acute care hospitals 1999-2006 \(pdf\) Summary](#)

Leikkausalueen infektiot

- [Leikkausalueen infektiot ortopediassa 2011](#)
- [Leikkausalueen infektiot ortopediassa 1999-2011](#)
- [Leikkausalueen infektiot ortopediassa 1999-2005](#)
- [Infektioner i operationsområdet inom ortopedin 1999-2005 \(pdf\) Sammanfattning](#)
- [Surgical site infections in orthopedics, 1999-2005 \(pdf\) Summary](#)

Clostridium difficile-infektiot

- [Clostridium difficile-infektiot vuonna 2013](#)
- [Clostridium difficile infektiot 2008-2013](#)

MUALLA VERKOSSA

[Annual Epidemiological Report 2013](#)

[Surveillance of surgical site infections in Europe 2010-2011](#)

[Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals 2011-2012](#)

[Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities. April-May 2013](#)



Www-raportit: C. difficile –infektiot

- Haku ehdot:
 - Aika (koko aika, vuosi tai kuukausi)
 - Sairaala (kaikki sairaalat tai oma sairaala)
 - Erikoisala (ei rajausta tai tietty erikoisala)

Aika	Sairaala	Erikoisala
Aika	Sairaala	Erikoisala

Clostridium difficile infektiot

Aika: **Aika** Sairaala: **Sairaala** Erikoisala: **Erikoisala**

Aika	Sairaala	Erikoisala
2014	Sairaala	Sisätaudit (10)

Clostridium difficile infektiot

Aika: **2014** Sairaala: **Sairaala** Erikoisala: **Sisätaudit (10)**



C. difficile: Yleinen ilmaantuvuus

	<u>Sairaaloita</u>	<u>Potilaiden määrä</u>	<u>Infektioiden määrä</u>	<u>Hoitopäiviä</u>	<u>Infektioiden lkm. per 1000 HP</u>
<u>Sairaala</u>	19	5 700	6 087	12 034 103	0,51

C. difficile: Vakavien infektioiden ilmaantuvuus

	<u>Potilaiden määrä</u>	<u>Infektioiden määrä</u>	<u>Hoitopäiviä</u>	<u>Infektioiden lkm. per 1000 HP</u>
<u>Sairaala</u>	241	243	12 034 103	0,02

C. difficile: Sairaalasyyntyisten ilmaantuvuus

	<u>Potilaiden määrä</u>	<u>Infektioiden määrä</u>	<u>Hoitopäiviä</u>	<u>Infektioiden lkm. per 1000 HP</u>
<u>Sairaala</u>	4 247	4 431	12 034 103	0,37



C. difficile: Vallitsevuus sairaalaan tulleilla potilailla






	Potilaiden määrä	Infektioiden määrä	Alkaneita hoitojaksoja	Infektioiden lkm. per 1000 alkanutta hoitojaksoa
Sairaala	1 417	1 480	4 119 428	0,36


C. difficile: Seuraukset

	Vakavat infektiot		Vakavat infektiot ilman uudelleen sisäänottoa	
	Infektioiden määrä	Vakavien infektioiden osuus (%)	Infektioiden määrä	Vakavien infektioiden osuus (%)
Sairaala	844	13,9	243	4,0

	Tehohoito		Kolektomia		Uudelleen sisäänotto		Kuolema	
	Infektioiden määrä	Infektion osuus (%)	Infektioiden määrä	Infektion osuus (%)	Infektioiden määrä	Infektion osuus (%)	Infektioiden määrä	Infektion osuus (%)
Sairaala	37	0,6	11	0,2	621	10,2	207	3,4



AJANKOHTAISTA  AIHEET  PALVELUT JA ASIOINTI  TUTKIMUS JA ASiantuntijatyö  TILASTOT 



INFEKTIOTAUDIT

Ajankohtaista Taudit ja mikrobit **Seuranta ja epidemiat** Laboratoriotointinta Ohjeet ja säädökset Koulutus Yhteistyö

ETUSIVU » AIHEET » INFEKTIOTAUDIT » SEURANTA JA EPIDEMIA » HOITOOON LIITTYVÄT INFEKTIO

HOITOOON LIITTYVÄT INFEKTIO

Toimintatavat ja -periaatteet	➤
Koordinaatio ja toiminta	➤
Seurantakäsikirjat ja määritelmät	➤
Reportit	➤
Julkaisut	➤
Extranet	➤
Yhteyshenkilöt	➤
Ohjeita terveydenhuollolle	➤
Prevalenssitutkimus 2011	➤

Hoitoon liittyvät infektiot

Hoitoon liittyviä infektioita seurataan Suomessa valtakunnallisesti sairaaleinfektio-ohjelma SIROn puitteissa. Ohjelma on ollut toiminnassa vuodesta 1999 lähtien ja siihen osallistuvat tällä hetkellä kaikki suomalaiset yliopistoseiraalat sekä osa muista sairaaloista. SIROssa seurataan osaa tyypillisimmistä hoitoon liittyvistä infektioista, joilla on huomattava kansanterveydellinen merkitys.

SIRO-seurannan tavoitteena on auttaa sairaaloita torjumaan hoitoon liittyviä infektioita. SIRO kehittää infektioiden seurannan ja kokoaa tietoa niiden esiintymisestä osallistuvissa sairaaloissa. Ohjelmaan osallistuvat sairaalat voivat verrata omia esiintyvyyss lukujensa muiden sairaaloiden vastaaviin. Osallistuvia sairaaloita edustavat ohjelmassa sairaaloiden käytännön torjuntatyöstä vastaavat eri ammattiryhmiä edustavat henkilöt: hygieniahoitajat, infektio lääkärit, kliiniset mikrobiologit, sairaalamikrobiologit ja kirurgit.

Ohjelman keskeiset tavoitteet

- hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy
- seurannan ja siihen liittyvän palautteen kehittäminen
- yhteiset määritelmät ja menetelmät seurantaan
- esiintyvyyss lukujen sairaaloiden käyttöön
- yhteisiä torjuntaohjeita ja suosituksia
- sairaalepidemiaselvitykset
- koulutus ja kurssitoiminta
- tutkimus

