

TAYS / INFEKTI O

TIEDOTE AJANKOHTAISISTA INFECTIOASIOISTA

No 4 /2008 14.10.2008

Jakelu: Tartuntatautivastuulääkärit ja -terveydenhoitajat Pirkanmaalla, PSHP ja Coxa Oy

ENSIMMÄINEN *Clostridium difficile* (CD) 027-RIBOTYYPIN BAKTEERI LÖYTÖNYT PIRKANMAALTA – MIKÄ MUUTTUU?

oyl Jukka Lumio, el Pertti Arvola, yl Risto Vuento, hyg.hoit. Ulla-Maija Simppa

1. OHJE PÄHKINÄNKUORESSA

Mikä on <i>Clostridium difficile</i> (CD)?	Anaerobinen suolessa oleva bakteeri, joka voi tuottamiensa toksienien kautta aiheuttaa vakaviakin ripulitauteja.
Mikä on CD027?	CD bakteeri, joka tuottaa tavallista enemmän toksineja. Samasta ilmiöstä käytetään myös termiä hypervirulentti kanta. Numero 027 tulee bakteerikannan ribotyypistä.
Millainen on CD027:n aiheuttama tauti?	On viitettä, mutta ei varmuutta, että tämä kanta aiheuttaisi tavallista vakavampia tauteja. Se voi aiheuttaa helpommin hoidon jälkeen uusivan taudin ja se saattaa olla helpommin potilaasta toiseen leviävä.
Milloin CD027 ilmestyi?	Tämä kanta todettiin ensimmäisen kerran Pohjois-Amerikassa vuonna 2003, Euroopassa 2005, Suomen etelärannikolla syksyllä 2007 ja Pirkanmaalla syksyllä 2008
Milloin CD:ä on syytä epäillä ripulin aiheuttajaksi?	Tyypillisesti tauti on äkillisesti alkanut ripuli, johon voi liittyä kuumetta ja korkea CRP-arvo. Siihen liittyy harvoin pahoinvointia. Se on yleisin iäkkäillä, vakavasti sairailta ja terveillä jos he ovat saaneet antibiootteja tai olleet leikkauksessa edeltävinä viikkoina.
Milloin hengenvaarallista CD-tautia on syytä epäillä?	Samoilla potilailla kuin edellä, kun oireena ovat vatsakivut, suolen lamaan-tuminen ja "septinen" taudinkuva. Ripuli puuttuu tällöin usein.
Miten diagnoosi tehdään?	Ulostenäytteestä tutkitaan bakteerin tuottama toksini suoraan ja tehdään viljely. Viljely vaaditaan sen toteamiseen onko kyseessä CD027. Viljelyä ei suositeta paranemisen seurannassa (vain kliininen seuranta)
Miten hoidetaan akuuttia infektiota?	Riippumatta bakteerikannasta lievissä tapauksissa ensisijainen hoito on metronidatsoli ja toissijainen (mutta yhtä tehokas) on vankomysiini kapselein. Vakavassa taudissa suositetaan näiden yhdistelmää.
Miten hoidetaan taudin uusinta?	Uusinta hoidetaan samoin lääkkein. Jos uusinta tapahtuu useammin kuin kahdesti, suositellaan infektiolääkärin konsultaatiota.
Miten ehkäistään infektion synty?	Antibiootteja on syytä määrätä kriittisesti ja mahdollisimman lyhyinä kuu-reina. Eri antibiootit näyttävät tuovan yhtä suuren riskin.

Miten leviämistä ehkäistään?	
<ul style="list-style-type: none"> Potilaan sijoittaminen 	<u>Eristämiseen ryhdytään oireen ja CD-epäilyn perusteella.</u> Potilas hoidetaan aina omassa huoneessaan tai yhdessä CD-potilaiden kanssa. Eristäminen lopetetaan, kun ripuli on ollut ohi 48 tuntia. Ulosteviljelyä ei seurata eristämistarpeen määrittämiseksi. CD-potilailla tulee olla eristämisen ajan oma WC- ja suihkutila.
<ul style="list-style-type: none"> Huoneen varustelu 	Huoneessa tulee olla omat tutkimusvälineet. Sairauskertomusta ym. ei saa viedä potilashuoneeseen.
<ul style="list-style-type: none"> Hoitohenkilökunnan suojautuminen 	Suojautumisen ensisijainen tarkoitus on estää taudin siirtyminen muihin potilaisiin. Jokaisen potilaskontaktin jälkeen suoritetaan käsien saippuapesu ja sen jälkeen kuivattujen käsien alkoholihuuhekäsittely. Suojakäsineitä ja suojatakia/esiliinaa käytetään toimissa, jotka voivat tahrata kädet. Suunenä -suojus on tarpeen vain, jos kasvoroiskeita on odotettavissa.
<ul style="list-style-type: none"> Siivous 	Siivouksessa käytetään klooria 1000 ppm ja tahrojen poistossa klooria 5000 ppm. Huone siivotaan päivittäin omilla siivousvälineillään huomioiden myös kaikki kosketuspinnat (ovenkahvat jne).
<ul style="list-style-type: none"> Potilaan kuljetus 	Ambulanssi siivotaan kuljetuksen jälkeen kuin potilashuone. Potilasta lähtevän on informoitava sairaankuljettajia. Kuljettaminen tutkimuksiin sairaalan sisällä ei vaadi erityistoimia.
<ul style="list-style-type: none"> Potilaan liikkuminen ja vierailut 	Potilas saa käsihygieniahjauksen jälkeen liikkua sairaalan yhteisissä tiloissa. Osaston henkilökunta ohjaa vierailijat käyttämään samaa käsihygieniaa kuin sairaanhoitohenkilökunta käyttää.
Suhtautuminen altistuneisiin?	Altistuneina pidetään samassa potilashuoneessa ripulin keston aikana olleita potilaita. Näistä otetaan ulosteviljelynäyte. Oireettomia altistuneita hoidetaan tulosta odotettaessa yhdessä "puhtaiden" kanssa ja oireisia altistuneita yhdessä ripulipotilaan kanssa.
Mikä on epidemia ja miten toimitaan?	Kyseessä on epidemia, jos kaksi CD-ripulitapausta samalla osastolla sattuvat ajallisesti yhteen. Näissä tapauksissa on syytä konsultoida infektio lääkäreitä. Tällöin esimerkiksi kloori-siivouksen tarve voi olla laajempaa.

2. UUSI *Clostridium difficile* -KANTA PIRKANMAALLA JA MUUALLA

30.9.2008 Laboratoriokeskuksessa eristettiin potilasnäytteestä ensimmäisen kerran hypervirulentti (oletettavasti 027-ribotyypin) *Clostridium difficile* (CD027). Bakteeri löytyi yli 70-vuotiaalta naiselta, jolle oli tehty leikkaus syyskuun alussa. Potilaalle oli tullut haavainfektio, jota hoidettiin kefalosporiini-tabletein. Pari päivää antibiootin aloittamisen jälkeen alkoi ripuli, jonka aiheuttajaksi todettiin CD. Osastolla ei

todettu ripulitapausten lisääntymistä. Viidestä samassa huoneessa olleesta potilaasta otettiin uloste viljely ja yhdellä todettiin todennäköisesti sama CD -kanta. Molemmat potilaat saivat metronidatsolihoitoa ja ovat ripulistaan parantuneina kotona. Koko osasto siivottiin kloori 1000 ppm desinfiointiaineella. Vaikka tällä kertaa ehkä päästiin vähällä, ongelmia on odotettavissa jatkossa.

Mikä on *Clostridium difficile* ns. hypervirulenttimuoto ja ribotyyppi 027?

Kaikki toksiineja tuottavat CD -kannat voivat aiheuttaa oirekvaltaan vaihtelevan, pahimmillaan kuolemaan johtavan suolistoinfektion. Osalla kannoista toksiinien tuottoa säätelevä geeni on muuntunut ja kannat tuottavat toksiineja monikertaisesti ns. tavallisiin kantoihin verrattuna. Näistä kannoista käytetään nimitystä hypervirulentti kanta. Tämä geenimuutos voidaan todeta kantojen seulontaan käytettävällä geenitestillä. Eri CD -kantojen tyypittämiseen

käytetään mm. ribotyypitystä. Osa epideemisistä hypervirulenteista kannoista on ribotyyppiä 027. Nämä kannat näyttävät aiheuttavan herkemmin uusiutuvan taudin. Ribotyyppi 027:n aiheuttamissa epidemioissa kuolleisuus on ollut 7-16 % tavallista korkeampi. Johtuuko tämä pelkästään bakteerista vai potilaiden korkeammasta iästä ja huonosta yleiskunnosta, on vielä selvittämättä.

Miten *Clostridium difficile* 027 todettiin, minne se on levinnyt ja milloin se levisi Suomeen?

CD-infektioiden lisääntyminen ja vakavammat tautitapaukset herättivät aluksi huomiota Kanadassa vuonna 2003. Epidemian aiheuttajaksi niin Kanadassa kuin USA:ssa todettiin hypervirulentti ribotyyppi 027. Myöhemmin on todettu, että monissa maissa CD -infektiot ovat lisääntyneet vuodesta 2000 lähtien erityisesti iäkkäillä. Euroopassa ribotyyppi 027 infektoita todettiin ensiksi Iso-Britanniassa, Hollannissa ja Belgiassa. Kannan aiheuttamia epidemioita oli vuoteen 2007 mennessä todettu em. maiden li-

säksi myös Ranskassa ja Irlannissa. Suomessa ensimmäinen CD027 -kanta löytyi vuoden 2007 syksyllä ja vuonna 2008 epidemiamaiden joukkoon on liitetty myös Saksa, Sveitsi ja Suomi. Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa on todettu vain yksittäisiä tapauksia. Suomessa CD027 -tapaukset ovat keskittyneet neljään rannikko-seudun sairaanhoitopiiriin Varsinais-Suomeen, Helsinkiin, Uudellemaalle, Kymenlaaksoon sekä Etelä-Karjalaan.

3. DIAGNOOSI

Milloin *Clostridium difficile* -ripulia on syytä epäillä?

CD -ripulia on erityisesti syytä epäillä silloin kun äkillinen ripuli alkaa neljän viikon kuluessa antibioottikurista tai kirurgisesta toimenpiteestä. Viidesosa ripuleista alkaa kuitenkin ilman tällaista altistusta. Tällöin kyseessä ovat yleensä

vanhemmat ja perustaudin (esimerkiksi syöpätaudin) takia huonokuntoiset henkilöt. Toisin kuin ruokamyrkytyksiin ja virusripuleihin (esimerkiksi norovirusripuliin) CD -ripuliin liittyy harvoin pahoinvointia tai oksennuksia.

Milloin on epäiltävä vakavaa *Clostridium difficile* -tautia?

CD -ripulissa esiintyy, tosin melko harvoin, myös vakavia tautimuotoja. Tällaisia ovat pseudomembranoottinen koliitti ja toksinen megakolon. Näitä esiintyy erityisesti muutenkin vaikeasti sairailta, mutta tällaisen voi kyllä saada perustervekin. Näissä tapauksissa ripuli voi koonaan puuttua ja tautia voi hallita sepsiksen

yleisoireet kuumeineen ja akuutit vatsakivut. Ileuksen takia potilas voi oksennella. Verikoikeissa todetaan useimmiten hyvinkin korkea CRP-arvo ja leukosytoosi ($>15 \times 10^9/l$). Tällainen potilas kuuluu ensisijaisesti kirurgin arviointiin.

Miten tehdään *Clostridium difficile* -taudin diagnoosi?

CD -infektio voidaan varmentaa mikrobiologisesti oireisella potilaalla osoittamalla CD:n tuottamia toksiineja suoraan ulosteesta (*C. difficile* -toksiini, tutkimusnumero 3162) ja viljelemällä kyseinen bakteeri ulostenäytteestä (*C. difficile* -viljely, tutkimusnumero 3494). Toksiininosoitusta suoraan ulosteesta on nopeampi, mutta herkkyydeltään huonompi tutkimus. Nykyisessä epidemiologisessa tilanteessa tulee suosia viljelyä, jotta kannat saataisiin jatkokutkimuksiin. Viljelyssä eristetyistä kannasta osoitetaan toksiinin tuotto, sillä osa kannoista, varsinkin oireettomilla kantajilla, ei tuota toksiinia eivätkä ne näin aiheuta tautia. Virulentit ribotyypin 027 kannat ovat resistenttejä moksifloksasiinille. Kaikista eristetyistä kannoista vain

pieni osa on moksifloksasiinille resistenttejä ja toistaiseksi mahdollisia virulentteja kantoja seulotaan ja jatkokutkitaan tällä tavalla. Resistentit kannat lähetetään HUSLAB:iin toksiinigeenitestiin, jossa selviää mahdollinen hypervirulenssiominaisuus. Kantojen ribotyypitys tehdään Kansanterveyslaitoksella.

Ribotyypitysvastaus saadaan noin viikon kuluessa, mutta sen odottaminen ei saa vaikuttaa ehkäisytoimien toteuttamiseen. Oireen perusteella aloitettu eristämiskäytäntö voidaan purkaa vasta viljelyvastauksen tultua, jos kliininen epäily CD -infektiosta on vahva, koska suoran toksiinin osoituksen herkkyys aiheuttajan toteutamisessa on vain 80 %.

4. HOITO

Miten hoidetaan akuuttia *Clostridium difficile* -infektiota?

CD -taudille altistava antibioottihoito tulee mahdollisuuksien mukaan lopettaa. Vankomysiini ja metronidatsoli ovat yhtä tehokkaita yksittäisen CD -ripuliepisodin hoidossa. Vankomysiini on selvästi kalliimpi (10 pv metronidatsolia maksaa 10 € ja vankomysiiniä 200 – 400 € riippuen annoksesta). Lievää tai kohtalaista CD -ripulia, joka ilmaantuu ensimmäistä kertaa, hoidetaan ensisijaisesti metronidatsolilla 400 mg x 3 suun kautta 10 vrk ajan. Vaihtoehto on vankomysiini 125 mg x 2 suun kautta 10 vrk ajan.

Vakavassa ja komplisoituneessa CD -taudissa hoitona käytetään vankomysiiniä 250 mg x 4 (huom. suuri annos) kapseleina ja samanaikaisesti annetaan metronidatsolia suun kautta (400 mg x 3) tai suoneen (500 mg x 3). Suoneen annettu vankomysiinihoito ei toimi CD-ripulin hoitona! Jos potilas ei pysty nielemään kapseleita, vankomysiini voidaan antaa nenä-maha-letkun kautta tai peräruiskeena Foley katetrin kautta. Viimeksi mainittu toteutetaan antaen 500 mg vankomysiiniä 100 ml:ssa fysiologista keittosuolaa 4-12 tunnin välein pitäen katetrin ballonkia täytettynä tunnin ajan vankomysiininannon jälkeen.

Miten hoidetaan uusivaa *Clostridium difficile* -infektiota?

Toista kertaa 6 kk:n sisään alkuperäisestä taudista ilmaantuvaa lievää tai kohtalaista CD -ripulia hoidetaan joko uudelleen metronidatsolilla tai vaihtoehtoisesti vankomysiinillä 125 mg x 4 suun kautta 10 vrk ajan. Vakavan CD -taudin uusiutumisen hoito toteutetaan samoin periaattein kuin ensimmäisen taudin hoito.

Kolmatta tai useampaa kertaa uusiutuvan CD -taudin hoidosta tulee herkästi konsultoida infektiolääkäriä. Uusiakin lääkkeitä (mm. rifaksiimiini) on käytettävissä erityisluvalla, mutta mikään uusista hoidoista ei ole todetusti metronidatsolia tai vankomysiiniä tehokkaampia. Sit-

Milloin on syytä konsultoida?

Jos CD -ripuli uusii useammin kuin kerran, voi olla syytä konsultoida infektiolääkäriä hoitostrategian suunnittelussa. Erityisesti tätä suositellaan silloin kun taudin aiheuttaja on CD027-kantaa. Ääritapauksessa voidaan tarvita ulostebakteerien siirtoa ripulikierteen katkaisemiseksi ja tästä on neuvoteltava TAYS:n infektiolääkäreiden ja kliinisten mikrobiologien kanssa.

keästi uusivissa tapauksissa voidaan kokeilla esimerkiksi säännöllisesti toistuvia pulssihoitoja, pitkiä ehkäisyhoitoja pienemmin annoksin ja bakteerivalmisteita (esimerkiksi *Saccharomyces*-kapseleita, Precosa® 2 kapselia kahdesti päivässä, 10 pv hoito n. 40 €). Tutkimukset eivät anna tietoa, mikä näistä menettelyistä olisi paras. Ulostemikrobien siirto voi tulla kyseeseen hoitona infektiokierteessä, joka ei muista hoidoista huolimatta katkea. Tästä on aina keskusteltava infektiolääkäreiden kanssa. He voivat järjestää hoidon yhdessä Laboratoriokeskuksen kanssa.

Vakavassa, huonosti hoitoon reagoivassa CD -taudissa, tulee konsultoida kirurgia ja infektiolääkäriä, ja on harkittava hengen pelastavana hoitona paksusuolen poistoa.

Mikäli osastolla tapahtuu CD:n leviämistä (epidemia) tai kyseessä todetaan olevan CD027, lisätoimenpiteiden tarpeesta tulee konsultoida infektiolääkäriä.

5. EHKÄISY

Riskitekijät ja niihin vaikuttaminen

Antibioottikuuri on tunnettu CD -ripulin riskitekijä. Potilaista 80 % on saanut antibioottia edeltävästi. CD027 -infektiota koskeneissa tutkimuksissa myös kirurgiset toimenpiteet (30 %:lla) ilman antibioottiakin ovat altistaneet taudille.

Tutkimusten mukaan antibiootin saanti lisää CD -ripulin riskin 3–5 kertaiseksi. Riski näyttää olevan suunnilleen samansuuruinen, annettiinpa, mitä antibioottia hyvänsä (esimerkiksi amoksisilliiniä, kefalosporiinia tai fluoro-kinolonia). Täten tärkein perussääntö on pyrkiä antamaan antibioottia vain niille, joilla selvästi

arvelee olevan bakteeri-infektio. Ylähengitystieinfektioita ja pitkittyvää yskää hoidettaessa tässä on eniten kriittisyyden paikkaa. Tärkeä havainto on, että kuurin pituus vaikuttaa CD -ripulin riskiin. Yli viikon kestoinen kuuri lisää ripuliriskin 6–10 kertaiseksi verrattuna lyhyempään kuuriin olipa antibiootti mikä tahansa. Käypähoitosuosituksen suositamia hoidon kestoja on syytä noudattaa ja useimmissa infektioidissa riittää 5–7 päivän hoito. Tiivistäen voi todeta, että perussäännön pitäisi olla antibioottia vain kun selvästi hyötyä on odotettavissa ja silloin hoitosuosituksen mukaan mahdollisimman lyhyenä kuurina.

Mitä tehdään, kun osastolla todetaan *Clostridium difficile* -tapaus?

Yksittäinen CD -ripulipotilas

Yksittäinen ripuliin sairastunut potilas, jolla on tai epäillään olevan CD -infektio, siirretään yksin huoneeseen, mikäli hän on ollut useamman hengen huoneessa. Tämä tehdään aina, olipa kyseessä mikä CD -kanta tahansa. Muut huoneetoverit katsotaan altistuneiksi ja heistä otetaan ulostenäytteet (ks. edellä). Sen lisäksi heitä hoidetaan kosketuseristyksessä siinä huoneessa, missä silloin ovat. Yksittäistä CD -infektiota sairastavaa hoitavat voivat tarkasti toteutetun käsihygienian ja suojainten käytön turvin hoitaa myös muita osaston potilaita samassa työvuorossa.

CD -ripulia sairastaville järjestetään oma WC- ja pesutila, jota eivät käytä muut potilaat. Ne altistuneet, jotka ripuloivat käyttävät samaa WC-tilaa, kun taas altistuneet ei-ripuloivat käyttävät muita WC- ja pesutiloja. Altistuneet käyttävät viimeisenä pesutilaa ja sen jälkeen tila pestään huolella kloori 1000 ppm:llä. Tämä menettely lopetetaan, jos saadaan negatiivinen ulostenäytevastaus.

Clostridium difficile -ripuliepidemia osastolla

Mikäli CD -infektiota sairastavia potilaita on useita, puhutaan epidemiasta. Tällöin ripuloivat voidaan kohortoida samaan huoneeseen tai samoihin huoneisiin tiettyyn osaston osaan yhdessä CD -ripulipotilaiden kanssa, kunnes ulostenäytejäljeyvastausten tultua sijoittelu voidaan päättää uudestaan. Altistuneita, jotka ovat oireettomia, hoidetaan yhdessä "puhtaiden" potilaiden kanssa. Jos näiltä löytyy CD027 -bakteeri, menettelystä on syytä konsultoida infektio lääkäriä. Muuta CD -bakteeria kantava, jolla ei ole ripulia, ei vaadi muita toimia kuin tavallisen käsidesinfection hoitotapahtumissa.

Jos ripuloivia CD -potilaita (kannasta riippumatta) on runsaammin, tällöin tulisi järjestää näille potilaille joka työvuoroon oma hoitaja, joka ei hoida muita potilaita. Menettely on sa-

ma kuin osaston norovirusepidemian yhteydessä.

Siivous

CD -potilaiden ja CD:lle altistuneiden potilaiden huoneiden kosketuspinnat siivotaan kaksi kertaa päivässä kloori 1000 ppm:llä. Tämä klooripitoisuus on niin suuri, että pinnat tulee myös huuhtoa. Myös näiden huoneiden päiväsiivous tehdään kloori 1000 ppm:llä. Eritetahrat poistetaan kloori 5000 ppm:llä. Aroille pinnoille ja materiaaleille käytetään PeraSafe-desinfektioainetta (tilataan apteekista, josta tulee Tays:ssa mukaan myös laimennosohje). Tämä desinfektioaine valmistetaan erillisen ohjeen mukaan nitrilisuojakäsineitä käyttäen. Käyttöliuksella pyyhitään nitrilisuojakäsineet kädessä desinfioitavaa pintaa 10 min. ajan siten, että pinta on koko ajan tasaisen kostea. Tämä 10 min. on tärkeätä toteuttaa, koska muuten itiöt eivät tuhoudu. On huomattava, että CD -itioihin ei tehoa alkoholi- eivätkä kvattipohjaiset desinfektioaineet esim. Erisan Des, Easydes, Desiol.

WC siivotaan vähintään kaksi kertaa päivässä kloori 1000 ppm:llä. Pesutilat siivotaan aina käytön jälkeen kloori 1000 ppm:llä. Oleellista siivouksessa on huolellinen, järjestelmällinen ja mekaaninen työ, jotta kaikki pinnat (mukaan lukien ovenkahvat, sähkökatkaisijat) tulee käytyä läpi. Siivouksessa käytetään kertakäyttöisiä siivousliinoja. Siivousvälineet ovat huonekohdaiset ja ne desinfioidaan käytön jälkeen joko huuhteludesinfektio koneessa tai kloori 1000 ppm:llä.

Mikäli CD -infektiota sairastava potilas on liikunut osastolla ilman kosketuseristystä, tulee mahdollisimman pian koko osaston kaikki kosketuspinnat ja saniteettitilat kertaalleen huolellisesti ja järjestelmällisesti desinfioida kloori 1000 ppm:llä. Koko osaston henkilökunnan on tehostettava käsien pesua ja desinfektiota, kunnes kaikki kosketuspinnat on saatu desinfioitu.

Käsihygienia

Näitä potilaita ja yleensäkin ripulipotilaita hoidettaessa on erityisen tärkeää, että kädet pestään huolella vedellä ja pesunesteellä, huuhdellaan, kuivataan ja laitetaan käsihuhdetta. Pelkkä käsihuhdetteen käyttö ei ole riittävä poistamaan käsistä bakteerien itiöitä. Suojakäsineiden käyttö ei poista käsienpesu ja -desinfektiovelvoitetta. Myös potilaille ja vierailijoille opetetaan huolellinen käsien pesu ja -desinfektioikäytäntö. Mikäli osastolla on epidemia, on hyvä laittaa lisäksi osaston ulko-ovelle tiedote, että osastolla on ripuliepidemia ja vierailijoiden toivotaan ottavan yhteyttä henkilökuntaan ennen potilashuoneeseen menemistä. Potilaiden kanssa tekemisissä oleville henkilöille selitetään noudatettavat erityistoimet ja neuvotaan käsien pesu ja desinfektio tullessa ja lähtiessä. Vierailija ei tarvitse suojavaateetusta, mikäli hän ei osallistu potilaan lähihoitoon.

Työntekijöiden suojaimet

Niin siivouksessa kuin hoitotyössäkin käytetään suojaimia; suojakäsineitä ja suojatakkaa / suojaesiliinaa, kun ollaan fyysisessä kosketuksessa potilaaseen, hänen vuodevaatteisiinsa tai potilashuoneen pintoihin kosketuseristyskäytäntöjen mukaisesti. Suu-nenäsuojusta käytetään aina, kun on riski veri- tai eriteroiskeista. Lisäksi suu-nenäsuojusta käytetään ripuloivien CD -

Milloin ja miten erityistoimet voidaan purkaa?

Ohje lähtee siitä oletuksesta, että CD -bakteeria kantava henkilö on tartuttava vain silloin kun hän ripuloi. Vaikka asia ei ole todennäköisesti tarkkaan näin, niin käytettävissä oleva tieto tukee sitä, että tätä rajaa voidaan turvallisesti käyttää. Perussääntö on siten, että erityiset toimet kuten huone-eristys ja desinfiointi voidaan lopettaa kun potilas ei ole ripuloinut 2 päivään (48 tuntiin). Jos osastolla on ollut CD027:n aiheuttama epidemia, erityismenettelyiden purkamisesta on syytä konsultoida TAYS:n infek-

potilaiden kohdalla aina vaihdettaessa ripulivaippaa sekä ripulieritteitä käsiteltäessä. Suojaimet riisutaan potilashuoneessa ja laitetaan jätteisiin, jonka jälkeen pestään ja desinfioidaan kädet.

Potilaan kuljetus

Potilaita kuljetettaessa huolehditaan, että potilaan kädet on pesty ja desinfioitu kuljettamaan lähdettäessä. Potilashuoneessa olleen kuljetusvälineen kosketuspinnat desinfioidaan kloori 1000 ppm:llä ennen kuljettamista (esim. sängyn pääty ja laidat tai pyörätuolin kädensijat). Kuljettaja huolehtii käsihygieniasta kuljetuksen aikana. Kuljetuksen ajaksi varataan mukaan käsihuhdetta, suojakäsineitä, eritetahradesinfektioainetta ja kertakäyttöisiä siivousliinoja. Kuljetuksen aikana syntyneet eritetahrat poistetaan välittömästi kloori 5000 ppm:llä. Sairaankuljetukselle annetaan osastolta mukaan kloori 1000 ppm-pullo, jotta voivat kuljetuksen jälkeen desinfioida ambulanssin kosketuspinnat kloorilla.

Jätteiden käsittely

Tays:ssa CD -potilaiden jätteitä ei pudoteta alajätekuilusta, vaan jätteet laitetaan osastolta haettavien joukkoon hyvin suljettuna ja pakattuna. Eritteelliset vaipat laitetaan jo potilashuoneessa jättepusiin, joka suljetaan ja laitetaan huoneen jättepusiin.

tiolääkäreitä ja hygieniahoitajia. Mahdollisista varotoimien jatkamisista ja loppusiivouksen laajuudesta voidaan päättää yksilöllisesti.

Eristyshuoneen loppusiivous tehdään, kun sairastuneet potilaat ovat poistuneet tai on kulunut vähintään 48 tuntia oireiden loppumisesta. Huoneen loppusiivouksen yhteydessä laitetaan myös väliverhot ja mahdolliset ikkunan sivuverhot pesuun.

Kontaktien etsiminen

Yksittäisten CD -infektiopotilaiden kontaktien etsiminen ei ole tarpeellista. Mikäli kyse on CD027 -kanta, tästä voidaan yksilöllisesti poiketa infektiolääkärien konsultaation jälkeen. CD -ripulipotilaiden kanssa samassa huoneessa

olleet potilaat tutkitaan ulosteviljelyin, vaikka heillä ei olisikaan ripulia. Oireettomilta potilailta otetaan ulosteen *C. difficile* -viljely ilman toksiinin määrittystä.

6. YHTEENVETO MUUTTUNEESTA

CD027 on tullut uutena uhkana Pirkanmaalle. Jo ilman sitäkin CD -ripulit ovat Suomessa viime vuosina nopeasti yleistyneet. Pirkanmaalla tultaneen näkemään entistä useammin taudin vakavia muotoja, kirurgiaa tarvitsevia ja kuolemantapauksiakin. Selvää osoitusta ei kuitenkaan ole, että CD027 -infektio olisi sen vakavampi kuin muukaan CD -infektio, mutta kokonaisuuden lisääntyminen kasvattaa ongelmaa. Vaikuttaa siltä, että CD27 vaatii tarkempaa leviämisen ehkäisyä toteuttamista (se leviää herkemmin) ja useammin toistuvia hoitokuureja infektion juurimiseksi. Eristys- ja desinfektioikäytäntöjen laajuudesta ja kestosta voidaan tämän kannan infektioiden kohdalla sopia PSHP:n infektio- ja hygienia-asiantuntijoiden kanssa. Ongelman ehkäisyssä myös kriittinen

antibioottien määrääminen ja tarpeettoman pitkien antibioottikuurien käyttö on tärkeää.

Ohessa linkit *Clostridium difficile*-ohjeisiin *Clostridium difficile* leviämisen ehkäisy <http://www.sis.tays.fi/ohjeet/hygienia/clostridium.htm>

Infektiotiedote 4/2007

<http://www.pshp.fi/download.aspx?ID=1239&GUID={122081D9-4C65-48CE-96C4-93A7C7ABD465}>

Tarvittaessa voi ottaa yhteyttä Tays:n infektiolääkäriin puh. (03) 311 64598 tai päivystysaikana puh. (03) 311 66777 ja hygieniahoitajaan arkisin klo 8-16 puh. (03) 311 69126.