

## Antibioottiripuli ja sen hoito

Tärkein antibioottiripulin aiheuttaja on *Clostridioides difficile* (aik. nimi *Clostridium difficile*) eli *C. difficile* on itiöllinen bakteeri. Tautia aiheuttavat bakteerikannat tuottavat enterotoksiineja.

Antibiooteista johtuva *Clostridioides* ylikasvu voi johtaa vaihtelevan asteiseen ripuliin, vatsakipuun ja lämpöilyyn, myös CRP voi nousta. Itiöt voivat levitä käsien välityksellä henkilöstä toiseen. Itiöt voivat säilyä tartunnanvaarallisina pinnoilla viikkojen ajan. Sairaalassa antibioottihoitoja saavien potilaiden keskuudessa seurauksena voi olla laajojakin osastoepidemoioita. Toisinaan esiintyy vakavia tautimuotoja, kuten pseudomembranoottinen koliitti, ja pahimmassa tapauksessa jopa suolen puhkeaminen. *C. difficile*n aiheuttama ripuli uusiutuu noin 15 - 35 %:ssa tapauksista. Uusiutumisen riski kasvaa jokaisen uusiutuman jälkeen.

Toistuvan ripulin syynä voi olla myös hygienian pettäminen ja kolonisoituneesta ympäristöstä saatu uusi tartunta. Kaikille potilaalle tuleekin antaa ohje: Vatsatautia tai antibioottiripulia sairastavan kotihoito-ohje.

### Diagnostiikka

Diagnoosi on kliininen. Lisäksi käytetään *C. difficile*n toksiinigeenin nukleiinihapon osoitusta **F-CldTNhO (kl. 6141)**. Hoidon jälkeen ei oteta kontrollitestiä (voi jäädä positiiviseksi onnistuneenkin hoidon jälkeen).

### Lääkehoito (kts tarkemmin [Mikrobilääkesuositus](#))

- Lievässä taudinkuvassa saattaa riittää antibioottihoidon lopettaminen.
- Lievässä oireisessa tapauksessa ja muutoin terveelle <65-vuotiaalla, jolla uusiutumisen riskitekijöitä ei ole, ensisijainen hoito on **metronidatsoli** 400 - 500 mg 1 x 3 po. 10 vrk ajan. Huom! Metronidatsolin interaktiot mm. varfariinihoidon tai alkoholin kanssa.
- **Lievässä-keskivaikeassa** taudinkuvassa, >65-vuotiaalla ja perussairailla tai jos on yliherkkyys / interaktiot metronidatsolilla, hoito on **vankomysiini** 125 mg x 4, 10 vrk **TAI fidaksomisiini** 200 mg x2 oi 10 vrk. Fidaksomisiini voidaan annostella 200 mg x 2 po 10 vrk ajan tai pulssihoidona 200 mg x 2 päivinä 1–5, jonka jälkeen 200 mg j.t.p. päivät 6–24.
- Huom 1: vankomysiini ei imeydy maha-suolikanavasta, eikä pitoisuusmäärittäyksiä siten oteta. Suonensisäisellä vankomysiinillä ei voi hoitaa *C. difficile* –enteriittiä.

Huom 2: fidaksomisiini on kallis lääke, joten ensilinjassa niille, joilla uusiutumisen riski erityisen suuri (esim. elinsiirtopotilaat, hematologiset potilaat tai vakavasti immuunipuutteiset)

- **Vaikeassa taudinkuvassa** (ei kuitenkaan fulminantti tai vaikea), hoito on **vankomysiini 125–250 mg x 4 po** 10 vrk ajan. Jos potilas ei pysty nielemään kapseleita, voidaan vankomysiini antaa liuksena 250 mg x 4 po/NML/peg-letkuun.
  - Liuksen valmistus: Vankomysiini 500 mg infuusiokuiva-aine liuotetaan 10 ml:aan steriiliä vettä. Liuoksen vahvuus 50 mg/ml, säilyy 24 h jääkaapissa. 250 mg = 5 ml valmista injektionestettä. Lisää ruiskuun tarvittava määrä steriiliä vettä, jotta annostelu nenämahaletkuun/pegletkuun onnistuu. Tämän jälkeen huuhteletku.
- **Fulminantissa ja komplisoituneessa taudinkuvassa** (esim. teho/valvontahoidon tarve *C. difficile*n takia, ileus, toksinen megacolon, suoliperforaatio, usein myös Leuk >35 x 10<sup>9</sup> /l) hoito on **vankomysiini 250–500 mg x 4 po/NML/peg** (kts tarv liuosohje edellä) **JA metronidatsoli 500 mg x 3 iv**. Jos lisäksi perusteltu epäily sepsiksestä: piperasilliini-tatsobaktaami 4 g x 4 iv (annoksen tarkastus munuaisfunktion perusteella). Jos penisilliiniallerginen, konsultoi infektiolääkärää. Jos ileus, annostelu ala-gi -kanavaan peräruiskeena: vankomysiini injektiokuiva-ainetta 500 mg liuotettuna 100 ml 0,9 % NaCl x 4 + metronidatsoli 500 mg x 3 iv. Konsultoi gastrokirurgia (megacolon ja perforaatoriski). Tigesykliinin lisäystä lääkitykseen voidaan harkita, konsultoi infektiolääkärää.
- Toistuvan *C. difficile* -taudin hoitoon (uusiutuu 8 viikon kuluessa hoidon loppumisesta) ensimmäisessä relapsissa: **vankomysiini** 125 mg x 4 po (alanevin annoksin, jos ensimmäinen episodi standardiannoksin 125 mg x 4 po 10–14 vrk, jonka jälkeen 125 mg x 2 po 1 viikon ajan, 125 mg x 1 po 1 viikon ajan, 125 mg x 1 po joka 2.–3. päivä 2–8 vk ajan TAI Fidaksomisiini (jos ensimmäinen episodi hoidettiin vankomysiini standardiannoksella): Fidaksomisiini voidaan annostella 200 mg x 2 po 10 vrk ajan tai pulssihoitona 200 mg x 2 päivinä 1–5, jonka jälkeen 200 mg j.t.p. päivät 6–24 TAI **fidaksomisiini** (Difclir®) 200 mg x 2 po. tai pulssihoitona 200 mg x 2 päivinä 1 – 5, sen jälkeen 200 mg j.t.p. päivät 6 – 24.
- Toisessa relapsissa aloita vankomysiini po ja konsultoi infektiolääkärää. Vaihtoehtoja hoidossa: Vankomysiini tai fidaksomisiini alanevin annoksin, jollei ole jo annettu (ks. yllä) TAI Ulosteensiirto eli paksusuolen normaaliflooran palautus TAI Betslotoksumabi-infuusio 10 mg/kg iv, jonka lisäksi vankomysiini 125 mg x 4 10–14 vrk po.
- Probiooteista maitohappobakteerien (laktobasillus, bifidobakteerit) hyödyistä antibioottiripulin hoidossa tai ehkäisyssä ei ole riittävää näyttöä aikuisilla, jotta niitä voitaisiin suositella rutiinikäyttöön.
- *Saccaromyces*-hiivavalmisteella (Precosa®) on osoitettu olevan hyötyä antibioottiripulin ehkäisyssä. Se on kuitenkin kontraindisoitu kriittisesti sairailta ja immuunipuutteisilla sekä potilailla, joilla on keskuslaskimokatetri.

## Varotoimet hoidossa

Sairaalahoidon aikana antibioottiripulipotilasta hoidetaan kosketusvarotoimia noudattaen omassa huoneessa, jossa on oma WC ja pesutila. Potilaalle ja omaisille opetetaan käsihygieniä. Mikäli C. difficile -potilaita on useita, on hyödyllistä keskittää näiden potilaiden hoito samaan huoneeseen, jossa on muusta osastosta erillinen saniteettitila (kohortointi). Kosketusvarotoimet voidaan purkaa, kun ripulia ei ole ollut 2 vuorokauteen.

Kosketusvarotoimien päättämisen jälkeen on tehtävä huolellinen eristyksen loppusiivous. Kunnollinen loppusiivous onnistuu usein parhaiten vasta potilaan poistuttua osastolta.

## Käsihygieniä

Tärkein yksittäinen keino Clostridium-tartuntojen estämiseksi on hyvä käsihygieniä. Käsihuuhde ei tehoa Clostridium-itiöihin, vaan kädet on pestävä vedellä ja saippualla. On tärkeää, että pesu ja käsidesinfektioaineen käyttö opastetaan myös potilaalle ja vierailijoille.

## Suojainten käyttö

Potilashuoneessa käytetään suojatakkaa. Lähihoidossa käytetään suojakäsineitä ja eritteitä käsiteltäessä roiskeiden varalta suu-nenäsuojusta. Suu-nenäsuojusta käytetään myös vuodevaatteiden vaihdon yhteydessä. Suojaimien riisumisen jälkeen kädet pestään saippualla ja vedellä huolellisesti, kuivataan ja desinfioidaan.

## Pyykki

Normaaliin tapaan.

## Jätteet

Normaaliin tapaan sekajätesäkkiin.

## Tutkimus- ja hoitovälineet

Käytetään huone- ja potilaskohtaisia tutkimusvälineitä. Eristyksen päättyessä välineet desinfioidaan huolellisesti. Pesu ja desinfektio pesulaitteessa (esim. Deco®). Lämpöherkät välineet pyyhitään desinfektioaineella (CE-merkityllä tuotteella). Erityistä huomiota kiinnitetään esim. näppäimistöjen, hiirien ja kaukosäätimien huoltamiseen ripulihuoneissa.

## Siivous eristämisen aikana

Siivouksessa kiinnitetään erityistä huomiota kosketuspintojen huolelliseen puhdistukseen ja eritetahradesinfektioon. Käytetään huonekohtaisia siivousvälineitä. Huone siivotaan potilashuoneista viimeisenä. Pyritään välttämään pölyn nostattamista. Kontaminoituneilla vuodevaatteilla ei kosketa lasku- tai lattiapintoja, vaan pyykki kerätään suoraan pyykkipussiin. Eritetahrat puhdistetaan soveltuvalla desinfektioaineella. Kosketus- ja tasopinnot, WC-istuin, lavuaarit, lavuaarien siivilät, hanat ja hanojen poresiivilät puhdistetaan kahdesti vuorokaudessa

1000 ppm klooriliuoksella tai muulla itiötehon omaavalla desinfektioaineella. Hanojen poresiivilät tulee voida irrottaa asianmukaista puhdistusta varten. Suihkuissa käytetään mahdollisuuksien mukaan irrotettavia (lämpödesinfektion kestäviä) suihkupäitä, jotka desinfioidaan pesukoneessa (esim. Deco®). Myös valokatkaisijat ja ovenkahvat pyyhitään huolellisesti. Lattiat pyyhitään heikosti emäksisellä pesuaineella.

## Loppusiivous

Potilaan poistuessa osastolta tai eristyksen loputtua suoritetaan loppusiivous, jossa pintojen puhdistus tehdään erityisellä huolella. Eritetahrat puhdistetaan 5000 ppm klooriliuoksella tai itiöihin tehoavalla muulla desinfektioaineella. Huoneen irralliset väliverhot pestään. Likapyykki kerätään huoneessa eristyspyykkipussiin. Kaikki tavarat huolletaan tai laitetaan roskiin, jos niitä ei voida puhdistaa. Kosketus- ja tasopinnat, WC-istuin, lavuaarit, lavuaarien siivilät, hanat ja hanojen poresiivilät puhdistetaan 1000 ppm klooriliuoksella tai muulla itiötehon omaavalla desinfektioaineella. Hanojen poresiivilät tulee voida irrottaa asianmukaista puhdistusta varten. Suihkuissa käytetään irrotettavia suihkupäitä, jotka desinfioidaan pesukoneessa (esim. Deco®). Myös valokatkaisijat ja ovenkahvat pyyhitään huolellisesti. Lattiat pyyhitään loppusiivouksessa 1000 ppm klooriliuoksella tai muulla itiötehon omaavalla desinfektioaineella. Huone voidaan ottaa yllämainittujen siivoustoimien jälkeen heti potilaskäyttöön.

## Siivoustoimet oireiden loppumisen jälkeen

Siivousta voidaan vähentää yhteen kertaan vuorokaudessa, kun potilas on ollut oireeton 2 vuorokauden ajan. Potilaan hoitoa pienessä huoneessa pyritään silti jatkamaan. Huoneessa suoritetaan aina edellä kuvattu loppusiivous potilaan poistuessa hoidosta (vrt. kohta eristäminen).

## Epidemia osastolla

Epidemioiden havaitsemiseksi hyvinvointialueen Infektioidentorjuntayksikkö seuraa aktiivisesti alueen *C. difficile* -tilannetta. Oireiset ripulipotilaat keskitetään samaan huoneeseen. Oireettomilta potilailta ei tutkita *C. difficileä*. Sekä hoitohenkilöstön että potilaiden käsihygieniää, erityisesti käsien saippuapesua, tehostetaan koko osastolla. Tehostettuja siivoustoimia laajennetaan myös osaston yhteisiin tiloihin. Antibioottien käyttöä järjeistetään (esim. vältetään fluorokinoloneja, 3.polven kefalosporiineja ja karbapeneemejä ja klindamysiiniä). Epidemiaa epäiltäessä suositellaan yhteydenottoa Infektioidentorjuntayksikköön ja tarvittaessa infektiolääkärin konsultaatiota.

## Jatkohoito

Jos potilaan vointi sallii, *C. difficile* ei ole este potilaan kotiuttamiselle tai siirtoon pitkäaikaishoitoon. Jos potilassiirto tehdään, on vastaanottavaa yksikköä ehdottomasti etukäteen ennen siirtoa informoitava potilaan ripulitaudin syystä ja varotoimista. Kun suunnitellaan potilaan siirtoa pitkäaikaishoitokseen, suositellaan ilmoittamaan asiasta hygieniahoidtajalle, jotta tarvittava opastus voidaan järjestää.