

## TIETEELLINEN ARTIKKELI

LIISA-MAIJA HUTTUNEN, PIRKKO HOKKANEN, HANNELE KOTILAINEN, RIIKKA ÅBERG, HAIDER AL-HELLO, LEENA MAUNULA, JUKKA OLLGREN JA  
RUSKA RIMHANEN-FINNE

# Norovirus epidemia risteilyaluksella - viranomaisyhteistyön merkitys selvitysprosessissa

Norovirus outbreak on a cruise ship - importance of official co-operation in  
investigation process

### > YHTEENVETO

Noroviruksen aiheuttama vatsatauti epidemia sairastutti yli 230 risteilylle osallistunutta henkilöä touko-kesäkuussa 2016. Kyseessä oli ensimmäinen Ruotsin ja Suomen välillä liikennöivällä risteilyaluksella raportoitu vatsatauti epidemia. Teimme tartuntalähteen löytämiseksi alukselle tarkastuskäyntejä ja epidemiologisia ja mikrobiologisia tutkimuksia. Epidemiologista selvitystyötä varten luotiin tapausmäärittelmä. Epidemian aiheuttajaksi totesimme norovirus GII.2 [P16], jonka löysimme matkustajien ja miehistön potilasnäytteistä sekä laivalta otetuista ympäristönäytteistä. Elintarvike- ja vesinäytteistä ei löytynyt norovirusta. Noroviruksen genomien löytäminen ympäristön pinoilta viittaa siihen, että epidemia saattoi levitä ympäristöväitteisesti. Leikkipaikan ja konferenssitalojen käyttäminen, ripuli- tai oksentelu-eritteiden näkeminen laivalla ja osallistuminen tiettyyn ruokailuun olivat yhteydessä sairastumiseen. Epidemian rajoitustoimenpiteenä alus tyhjennettiin kahdesti puhdistusta ja desinfiointia varten. Epidemian selvitystyön aikana havaitsimme, etteivät viranomaisten keskinäiset johtosuhteet, roolit ja oikeudelliset vastuut olleet täysin selkeitä kansainvälisen laivaepidemian selvitystyössä. Satamakuntien terveydensuojeluviranomaisten tulisi yhdessä muiden asianomaisten viranomaisten kanssa huomioida elintarvike- ja vesivälitteisen epidemia-epäilyn hallinta- ja selvityssuunnitelmissaan myös kansainväliset risteilyalukset sekä pitää yhteyttä ja myös harjoitella säännöllisesti varautumista naapurimaiden toimivaltaisten viranomaisten kanssa.

### YDINKOHDAT

- Teimme epidemiaselvityksen kansainvälisellä risteilyaluksella elintarvike- tai vesivälitteisen tartuntalähteen selvittämiseksi.
- Elintarvike- ja vesinäytteistä ei löytynyt norovirusta. Noroviruksen genomien löytäminen ympäristön pinoilta viittaa siihen, että epidemia saattoi levitä ympäristöväitteisesti.
- Varautuminen kansainvälisen laivaepidemian selvittämiseen oli puutteellista. Valmiutta selvittää kansainvälisiä laivaepidemioita on hyvä kehittää.

Käsikirjoitus tuli toimitukseen  
11.10.2022.

### > SUMMARY

A norovirus genogroup II outbreak affected over 230 persons on a large cruise ship in May and June 2016. This was the first reported outbreak of this magnitude at a cruise ship operating between Sweden and Finland. We inspected the ship and conducted epidemiological and microbiological investigations to identify the source. Norovirus GII.2 [P16] was found in samples obtained from affected passengers and crew and environmental samples. Norovirus genome was detected on surfaces of toilets used by the passengers as well as the crew, which indicates that the virus could have been transmitted environmentally among passengers. Using the playground area and conference facilities, seeing diarrhoea or vomit onboard and attending one specific dinner were associated with getting ill. As a control measure, the ship was emptied twice for cleaning and disinfection. We found that a more precise take on the mandate, roles, and legal responsibilities of authorities is needed in international outbreaks. The health protection authorities of the ports, together with other relevant authorities, should consider international cruise ships in their management and investigation plans for suspected food- and water-borne epidemics, as well as keep in touch and also practice preparedness regularly with the competent authorities of neighboring countries.