

**Vesinäytteen norovirusanalyysin kuvaus (soveltuu myös muille suolistoviruksille)**

Tiedustelut	Virusryhmä (Leena Maunula, puh. 040 838 4007)
Lähete	Tutkimuslähete tai vapaamuotoinen lähete, josta ilmenee mm. näytteen laatu, ottopäivämäärä, haluttu tutkimus/tutkimukset, tilaus- ja laskutustiedot. Tutkimuslähete on tulostettavissa Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan internet-sivuilla.
Testi	Noroviruksen nukleiinihapon osoittaminen vesistä
Näyte ja sen lähettäminen	Vesivälitteistä epidemiaa epäiltäessä näyte/näytteet on otettava mahdollisimman pian. Verkostovettä tai kaivovettä otetaan vähintään yhden litran näyte puhtaaseen pulloon, joka säilytetään jääkaappilämmössä lähettämiseen saakka. Mikäli näytteenotto on myöhässä, on näyte syytä ottaa sellaisesta verkoston osasta, jossa viipymä on mahdollisimman suuri. Näyte voidaan tarvittaessa säilyttää jääkaapissa ennen lähettämistä. Klooripitoiseen veteen lisätään näytteenottovaiheessa tiosulfaattia vapaan kloorin poistamiseksi. Näyte lähetetään viileässä lämpötilassa. Näytteiden lähettämisestä tulee ilmoittaa etukäteen. Pintavettä tulee lähettää 5–10 litraa esim. puhtaassa muovisessa kanisterissa.
Menetelmä	Tutkimus on kolmivaiheinen. Ensi vaiheessa virus konsentroidaan vedestä suodattamalla näyte varatun suodatinkalvon läpi. Suodattimesta vapautettu virus rikastetaan edelleen ultrafiltraatiolla. Toisessa vaiheessa esikäsitellystä näytteestä eristetään viruksen perimä. Kolmanneksi norovirus osoitetaan reaaliaikaisella RT-PCR-menetelmällä käyttäen kahta alukeparia (genoryhmälle I ja II). Testissä on mukana koetin, joka varmistaa löydöksen oikeellisuuden. Jokaiseen näytteeseen lisätään kontrollivirus, jonka avulla todennetaan käsittelyvaiheiden onnistuminen. Vedestä löydetyn viruksen genotyyppi/emäsjärjestys määritetään, mikäli mahdollista. Epidemioiden yhteydessä sitä voidaan verrata potilasnäytteen virustyyppiin.
Tekotiheys	Kerran viikossa, tarvittaessa useammin.
Tulos	Tulos ilmoitetaan viruksen genomia todettu (positiivinen)/ei todettu (negatiivinen) tutkitussa näytemäärässä. Tulos pyritään saamaan 2–5 työpäivän sisällä näytteen saapumisesta laboratorioon. Varaus pidempään tutkimusaikaan kuitenkin pidätetään. Tulosta seuraa aina lausunto.
Herkkyys	Juomavedestä virusten osoittamiseen riittää 10–50 virusta litrassa. Kaikki veden epäpuhtaudet madaltavat testiherkkyyttä. Raakaveden kohdalla tarvitaan 100–1000 virusta litrassa. Testi on kehitetty osoittamaan laajasti norovirusgenotyypit, mutta herkkyyseroja eri tyyppien osoittamisessa saattaa esiintyä. Näistä seikoista johtuen norovirusten negatiivinen tulos ei täysin sulje pois vähäisen viruskontaminaation mahdollisuutta vesinäytteessä.
Huomautus	Työssä noudatetaan yleisesti hyväksytyjä mikrobiologisen laboratorion menettelytapoja (Good Laboratory Praxis). Menetelmää on käytetty menestyksellisesti useissa vesiepidemioissa (mm. Maunula ym. EID 2005, 11:1716, viiteluettelo erikseen).