



RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Maija Summa

Human noroviruses: detection in food and new transmission routes

Norovirus (Human norovirus) on ollut jo vuosien ajan maailmanlaajuisesti yksi tärkeimmistä vatsatautien aiheuttajista kaikenikäisillä ihmisillä. Tartunnan saanut henkilö erittää virusta runsaita määriä ulosteeseensa, josta virus leviää herkästi ympäristöön ja toisiin ihmisiin. Päädyttyään suun kautta ihmisen ruuansulatuskanavaan virus aiheuttaa 1 - 2 päivän itämisajan jälkeen äkillisinä oireina oksentelua, ripulia ja pahoinvointia, jotka yleensä paranevat itsestään parissa päivässä. Norovirus aiheuttaa useissa maissa, Suomi mukaan lukien, vuosittain myös lukuisia sairastumisia saastuneiden elintarvikkeiden ja veden välityksellä. Määrällisesti eniten elintarvikevälikkeisiä norovirusepidemioita ovat aiheuttaneet simpukat, marjat, vihannekset ja erilaiset buffet-ruokailut, joissa virusta kantava ruuan käsittelijä on todennäköisimmin saastuttanut tarjolla olleen elintarvikkeen.

Norovirukset luokitellaan kalikiviruksiin ja jaetaan seitsemään eri genoryhmään. Ihmisen norovirukset kuuluvat genoryhmiin GI, GII ja GIV. Muissa genoryhmissä on ainoastaan eläinten norovirusia. Lähtökohtaisesti norovirusten oletetaan infektoivan vain omaa isäntälajiaan, mutta ihmisten ja eläinten välisen leviämisen mahdollisuutta on pohdittu useissa eri julkaisuissa.

Parin viime vuosikymmenen aikana noroviruksen osoittamiselle elintarvikkeista on kehitetty monia erilaisia menetelmiä, jotka pääsääntöisesti vievät paljon aikaa ja niiden herkkyys on hyvin vaihteleva. Tässä väitöskirjatutkimuksessa vertailtiin neljää aiemmin julkaistua viruseristysmenetelmää noroviruksen osoittamiseksi salaattista, leikkelekinkusta ja pakastemarjoista. Menetelmä, joka perustuu elintarvikkeen huuhteluun emäksisellä liuoksella ja viruksen konsentroidiin polyetyleeniglykolilla (PEG), osoittautui sopivimmaksi menetelmäksi kaikille testatuille elintarvikkeille. Vertailun tulosten perusteella kehitettiin ja julkaistiin kaksi uutta nopeaa menetelmää, joita testattiin pakastemarjoille, joihin oli lisätty ihmisen norovirusta. Molempien uusien nopeiden menetelmien todettiin olevan herkkyydeltään samaa tasoa kuin PEG konsentroidiin perustuvan menetelmän. Uusista menetelmistä nopeampi, joka perustui suoraan nukleiinihappoeristykseen, pystyi osoittamaan noroviruksen myös sellaisista marjanäytteistä, joiden oli todettu aiemmin aiheuttaneen epidemian.

Eläinten merkitystä noroviruksen levittäjinä tutkittiin etsimällä ihmisen norovirusta lintujen, hiirien, rottien ja lemmikkikoirien ulosteista. Ihmisen noroviruksen genomia löydettiin 31 lintunäytteestä, kahdesta rottanäytteestä ja neljästä koiranäytteestä. Nämä löydökset viittaavat siihen, että ihmisen noroviruksen leviäminen eläinten välityksellä voisi ainakin teoriassa olla mahdollista.