

Elintarvikeperäiset zoonoosit Suomessa - vuosikatsaus

Paikka ja ajankohta: Teams webinaari, 4.2.2022.

Asiantuntijakatsauksessa tarkasteltiin ruokamyrkytyksiä aiheuttavien zoonosien tartuntoja ihmisillä, sekä näiden taudinaiheuttajien esiintymistä elintarvikkeissa ja niiden raaka-aineissa Suomessa. Tilaisuuteen osallistui 106 asiantuntijaa viranomais- ja tutkimuslaitoksista. Tilaisuus oli ensimmäinen laatuaan zoonosikeskuksen järjestämänä.

Alla yhteenveto alustuksista ja keskustelusta nousseista huomioista.

Elintarvikevälitteisten zoonosien tartunnoista sekä niiden aiheuttamista ruokamyrkytys-epidemioista Suomessa

- Tartuntatautirekisterin ilmoitusten perusteella, kampylobakteeri on yleisin todettu elintarvikevälittäinen zoonoosi Suomessa.
- Ilmoitukset salmonellatartunnoista ovat vähentyneet selvästi vuodesta 2010 lähtien, pääasiassa ulkomailla saatujen salmonellatartuntojen vähenemisen myötä.
- Vuonna 2020 kampylobakteeri-, salmonella- ja EHEC-tartuntoja raportoitiin selvästi edellisvuosia vähemmän, sen sijaan listerioosi- ja kryptosporidioositapausten raportointi lisääntyi. Tartuntojen määrään vähenemiseen on todennäköisesti vaikuttanut ulkomaanmatkailun rajoittuminen covid-19-pandemian johdosta.
- Kotimaassa saatujen kampylobakteeritartuntojen osuutta ei tunneta. Kampylobakteeriepidemioiden taustalla on yleisemmin ollut siipikarjalihan puutteellinen kuumennus ja ristikontaminaatio valmiisiin ruokiin ravintolassa.
- Salmonellan aiheuttamia ruokamyrkytys-epidemioita todetaan keskimäärin kaksi vuodessa. Epidemioissa lähinnä saastuneet kasvituotteet ovat toimineet välittäjinä.
- Vaikka lieväoireisia EHEC-tapauksia raportoidaan aikaisempaa enemmän, niin vakavien EHEC-tapausten määrä on samalla tasolla kuin aikaisemmin. Vakavaoireisia EHEC-tartuntoja todetaan pääasiassa lapsilla. EHEC-bakteerin aiheuttamissa ruokamyrkytys-epidemioissa korostuvat alkutuotannossa saastuneet (liha, maito, kasvis) raaka-aineet.
- Listerioosi johtaa suhteessa useimmin kuolemaan muihin Suomessa todettaviin elintarvikevälittäisiin zoonooseihin verrattuna. Syynä on se, että sairastuneet ovat usein perustautinsa tai korkean ikänsä vuoksi alttiita vakavalle infektiolle.
- Ruokamyrkytys-epidemioihin viittaavia listerioosiryypäitä havaitaan aikaisempaa enemmän WGS- tyyppityksen myötä. Epidemian lähteeksi on usein todettu teollisuudessa saastuneet sellaisenaan syötävät lihatuotteet.
- Kryptosporidioosin raportoinnin lisääntymisestä huolimatta, ruokamyrkytys-epidemioita on tunnistettu vain satunnaisesti. Tunnistetuissa epidemioissa salaattit ovat toimineet välittäjinä.
- Norovirus on yleisin tunnistettu ruokamyrkytys-epidemian aiheuttaja. Norovirus-epidemian syynä on yleensä infektoitunut työtekijä.

Elintarvikkeiden zoonosimikrobitutkimuksista ja niissä tehdyistä löydöksistä

- Tiedonkeruu elintarviketutkimuksista ei ole kattavaa ja saatavilla on vain suuntaa antavia tuloksia zoonosien aiheuttajien esiintymisestä Suomessa kulutettavissa elintarvikkeissa.
- Kotimaisista elintarvikkeista salmonellaa on löytynyt vain vähän. Löydöksiä on tehty mm. raakamaidosta ja vihersalaattiepidemiaan liittyneistä näytteistä. Vähäiset kotimaisista elintarvikkeista eristetyt salmonellakannat ovat pääsääntöisesti olleet antibiooteille herkkiä.
- Kaikkiaan elintarvikkeista on vuosien 2017–2021 aikana eristetty yli 60 erilaista salmonellan serotyyppiä. Yleisimmät serotyypit ovat olleet monofaasinen Salmonella Typhimurium, S. Derby ja S. Infantis.
- Ulkomaista perää olevasta lihasta useimmiten eristetty salmonella on monofaasinen S. Typhimurium joka on myös yleinen löydös ihmisten kotimaisissa tartunnoissa.
- Alkuperältään ulkomaisista elintarvikkeista salmonellaa on todettu eniten sian-, siipikarjan- ja naudanlihasta. Näistä eristetyistä kannoista noin 55–85 % on osoittautunut vastustuskykyiseksi yhdelle tai useammalle antibiootille. Moniresistenttejä salmonelloja on eristetty etenkin ulkolaisesta siipikarjanlihasta.
- Salmonellaa on eristetty myös ulkomaisista vihanneksista, eksoottisista kasviksista ja hevosenlihasta. Aasiasta ja Afrikasta tuotujen kasvien ja mausteiden yleisimmät salmonellan serotyypit poikkeavat sekä kotimaisista tuotantoeläimistä että ulkomaisista eläinperäisistä elintarvikkeista eristetyistä serotyypeistä.
- STEC-bakteereiden varalta ruokamyrkytyspäilyn selvitykseen liittyen eniten tutkittuja elintarvikkeita ovat olleet raaka ja kypsä liha sekä kasvikset. STEC löydöksiä näistä on tehty hyvin vähän, eikä löydös ole aina vastannut sairastapauksia aiheuttanutta STEC-kantaa.
- Raakamaitoon liittyvässä ruokamyrkytyspäilyselvityksissä tilalta on usein löydetty STEC-bakteeria, joka kuitenkin on vain harvoin vastannut sairastapaukset aiheuttanutta STEC-kantaa.
- STEC-kantojen virulenssigeenien tyyppitys voi antaa viitteellistä tietoa vakavan taudin riskistä ([FAO/WHO](#)). Elintarvikkeista vuosien 2017–2021 aikana eristetyistä 70 STEC-kannasta, 33 % oli sellaista toksigeenityyppiä jolla on suuri potentiaali aiheuttaa vakavat taudinoinnit.
- Teurasnautojen STEC-kartoituksen pilottiprojektissa (2021) STEC-bakteeria osoitettiin teurasnautojen ulostenäytteistä ja osassa ruohojen sivelynäytteistä, mutta ei lihanäytteistä. Ulosteesta eristetyistä STEC-kannoista yli puolet ja ruhonpinnoilta eristetyistä STEC-kannoista viidennes oli sellaista toksigeenityyppiä jolla on suuri potentiaali aiheuttaa vakavat taudinoinnit.
- Zoonosien aiheuttajien esiintyvyyttä elintarvikkeissa on systemaattisesti kartoitettu viimeisemmäksi: STEC 2017, salmonella ja listeria 2016, kampakobakteerit 2014. Tuorein selvitys listerian esiintyvyydestä kalastustuotteissa on vuodelta 2015.
- Elintarvikelaboratorioista (Patogenix-järjestelmään) kerättyjen tietojen perusteella vuosien 2018–2020 aikana listeriaa oli tutkittu eniten maito- ja maitovalmisteita, kala- ja kalavalmisteita, liha- ja lihavalmisteita, sekä valmisruuista. Näistä listeriaa todettiin eniten kala- ja kalavalmisteissa (6–7 % tutkituista tuotteista). Liha- ja lihavalmisteista

tehtiin vain yksittäisiä löydöksiä. Vaikka valmisruokia oli tutkittu paljon, niissä harvoin oli todettu listeriaa.

- Viranomaistutkimuksista valvontatietojärjestelmän (VATI) kautta kerättyjen tietojen perusteella elintarvikkeissa todetut *L. monocytogenes* -bakteerimäärät ovat harvoin olleet sellaisia, että ne olisivat osoittaneet elintarvikkeen olleen määräystenvastainen.
- *Yersinia enterocolitica* ja *Y. pseudotuberculosis* elintarviketutkimuksista on hyvin vähän tietoa. *Y. enterocolitica* bakteeria on todettu jauhelihassa, lemmikkien sikanautajauhelihassa ja kasviksissa.

Muita huomioita tartuntariskistä ja sen hallinnasta, sekä epidemiologisesta selvitys- ja seurantatoiminnasta:

- Liha- ja maitotuotteisiin liittyneet tartunnat olisi kuumentamalla pystynyt välttämään. Lajitelmista tehtyä jauhelihaa ei ole tarkoitettu syötävän raakana.
- Tuoreina syötävien vihannesten osalta ei edellytetä kuumennusta, jolloin alkutuotannon toiminta on erityisen tärkeää.
- Kalatuotteissa esiintyy yleisesti listeriaa mutta näitä tuotteita kuten graavikalaa ei todennäköisesti tarjoilla enää riskiryhmille kuten aikaisemmin.
- Kylmänä syötävien leikkeleiden listeriariski on suurempi mitä pitempään tuotetta on säilytetty; tuotteiden tuoreuden arviointi on kuitenkin vaikeaa koska niihin ei ole merkitty valmistuspäivää, vaan viimeinen käyttöpäivä.
- Elintarvikkeiden osuutta kotimaisiin tartuntoihin ei kovin hyvin tunneta, tiedot perustuvat vain selvitettyihin epidemioihin. Potilaiden tartuntalähde on tiedossa vain pienestä osasta sairastapauksia. Merkittävä osa tapauksista voi jäädä tilastojen ulkopuolella.
- Elintarvikelöydösten vertailua humaanikantoihin tehdään lähinnä vain epidemiatilanteissa.
- EHEC- ja Cryptosporidium-tartuntailmoitukset lisääntyivät diagnostiikan kehittymisen ja ilmoitusperusteiden muututtua. PCR:n käyttöönotto potilasdiagnostiikassa on lisännyt lieväoireisten EHEC/STEC- ja Cryptosporidium- tartuntojen tunnistamista.
- Kamylobakteeriosii- ja kryptosporidioosiryypäitä ei kansallisella tasolla seurata ja havaitut ruokamyrkytys-epidemiat ovat olleet paikallisia.
- Kokogenomisekvensointi on parantanut listeriaepidemioiden havaitsemista. Hoivakoteihin ja hoitolaitoksiin liittyvät listeriaepidemiat korostuvat epidemioiden selvityksissä, koska niitä on käytännössä helpompi selvittää.
- Viranomaisten ja toimijoiden säädösten perusteella tutkimista elintarvikkeista ei koota kansallisesti kvantitatiivista tietoa vaan ainoastaan tieto siitä, ovatko tuotteet olleet säädösten mukaiset vai ei. Tiedonkeruu ei ole kuitenkaan kattavaa.
- Mitään STEC-serotyyppiä ei voida pitää apatogeenisena, eikä STEC-serotyypin perusteella voida arvioida sen taudinaiheuttamiskykyä.
- Kryptosporidien analytiikkaan liittyy haasteita, jotka vaikeuttavat elintarvikkeiden tutkimista.

Alustukset:

- Ruokamyrkytyksiä aiheuttavat zoonoosit Suomessa ja zoonoosien aiheuttamat ruokamyrkytys-epidemiat Suomessa 2010–2020 (Ruska Rimhanen-Finne /THL, Annika Pihlajasaari /Ruokavirasto)
- Elintarvikkeiden zoonoosimikrobitutkimukset (Tarja Pohjanvirta, Saija Hallanvuo, Paula Hietanen /Ruokavirasto)

- Ruokamyrkytyksiä aiheuttavien zoonoosien esiintyvyys kotimaisessa lihan, munien ja maidon tuotantoketjussa (Paula Hietanen /Ruokavirasto)
- Asiantuntijoiden näkemys elintarvikkeiden turvallisuuteen liittyvien zoonoosien merkityksestä ja hallintamahdollisuuksista Suomessa (Saara Raulo /Zoonoosikeskus)