Maija Hatakka, elintarvikeylitarkastaja, Elintarvikevirasto
Marjaana Hakkinen, mikrobiologi, EELA

Kampylobakteeriprojekti EVI-EELA 2002

EVI ja EELA toteuttivat vuonna 2002 tutkimusprojektin, jossa kartoitettiin lämpökestoisten kampylobakteerien esiintyvyyttä raa'assa siipikarjanlihassa. Näytteenotosta vastasivat kunnalliset elintarvikevalvontaviranomaiset kuuden kunnan alueella (Joensuu, Jyväskylä, Lappeenranta, Turku, Vaasa ja Vantaa). Näytteet tutkittiin em. kuntien elintarvikelaboratorioissa. Näytteenotto suunnattiin suurtalouksiin kesä-, elo-, syys- ja lokakuussa, jolloin kampylobakteerien esiintyvyyden siipikarjassa tiedetään olevan korkeamman kuin muina vuodenaikoina. Näytteenoton yhteydessä pyydettiin valvontaviranomaisia kartoittamaan suurkeittiötoimintaan liittyviä hygieenisiä riskejä.

Kampylobakteerien esiintyvyys ja määrä raa'assa siipikarjanlihassa

Näytteitä (N=244) otettiin 193 suurtaloudesta. Näytteistä 217 (89 %) oli suomalaisia, 13 (5 %) Thaimaasta, 8 (3 %) Brasiliasta, 3 (1 %), 2 (1 %) Tanskasta ja 1 (0 %) Unkarista. Näytteet tutkittiin akkreditoidulla menetelmällä (NMKL 119: 1990, muunnos). Laboratorioiden positiivisiksi toteamat näytteet sekä eristetyt kampylobakteerikannat lähetettiin EELAan jatkotutkimuksiin. Positiivisista näytteistä määritettiin kampylobakteerien lukumäärä MPN-menetelmällä.

Lämpökestoisia kampylobakteereja todettiin 47 (19%) näytteestä (taulukko 1). Suurin osa positiivisista näytteistä 44 (20.3 %) oli suomalaista alkuperää. Niistä suurin osa (N=174; 81 %) oli tuoreita. Tuoreista suomalaista alkuperää olevista näytteistä 22 % todettiin kampylobakteeripositiivisiksi. Sen sijaan pakastettuina saapuneista/suurkeittiön itse jäädyttämistä tuotteista todettiin vähemmän (12 %) positiivisiksi. Ulkomaista alkuperää olevista näytteistä yhtä lukuun ottamatta kaikki olivat pakastettuja. Myös ulkomaisista pakastetuista tuotteista todettiin 12 % kampylobakteeripositiivisiksi.

Taulukko 1. Kampylobakteerien esiintyvyys suurtalouksien käyttämässä raa'assa siipikarjanlihassa vuonna 2002.

N	Suomalaisia			Ulkomaisia		
	N	Pos	%	N	Pos	%
244	217	44	20.3	27	3[x]	11.1

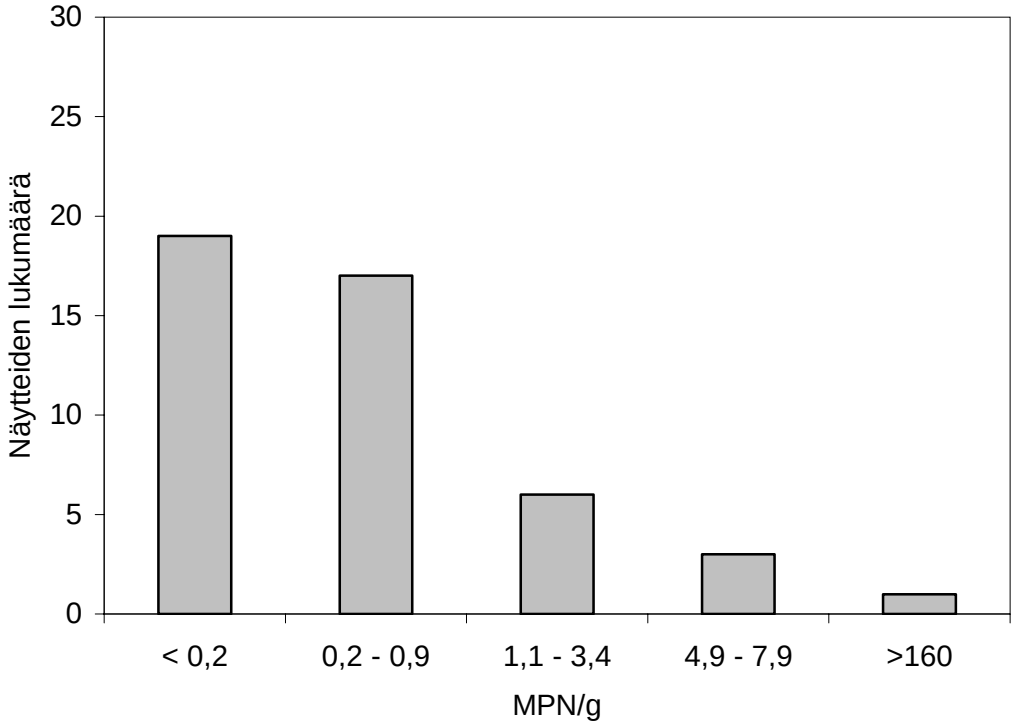
[x]2 ranskalaista ja 1 thaimaalainen näyte (pakastettuja)

Neljästäkymmenestä kampylobakteeripositivisesta näytteestä todettiin Campylobacter jejuni ainoana lajina (taulukko 2). Näistä 39 oli suomalaista alkuperää ja yksi ulkomainen. Yhdestä suomalaisesta näytteestä todettiin pelkästään C. coli. Kuudesta näytteestä todettiin sekä C.jejuni että C.coli. Näistä neljä oli suomalaista ja kaksi ulkomaista alkuperää. Ulkomaisista näytteistä eristetyt C. coli –kannat olivat resistenttejä nalidiksiinihapolle.

Taulukko 2. Kampylobakteerilajit positiivisissa näytteissä.

	Suomalaiset	Ulkomaiset	Yhteensä
C. jejuni	39	1	40
C. coli	1	0	1
C. jejuni + C.coli	4	2	6
Yhteensä	44	3	47

Tutkituista 46 näytteestä 36:ssa (78%) kampylobakteerien määrä oli alle 1 MPN/g, näistä 19:ssa alle 0,2 MPN/g. Kolmessa näytteessä kampylobakteereita oli 4,9 - 7,9 MPN/g ja yhdessä yli 160 MPN/g. (Kuva 1)



Kuva 1. Kampylobakteerien lukumäärä positiivisissa näytteissä.

Hygieenisten riskien kartoittaminen

Näytteenoton yhteydessä kartoitettiin hygieenisten riskien esiintymistä suurkeittiöissä (N=193). Näytteenottaja täytti yhdessä suurkeittiön edustajan kanssa valmiiksi laaditun kyselylomakkeen.

Suurtaloudet
Suurtalouksien jakauma on esitetty taulukossa 3. Suurtalouksista 79% valmisti ruokaa vain omaan tarjoiluun ja 21% toimi keskuskeittiöinä. Elintarviketyöntekijöitä oli suurtaloutta kohden keskimäärin 7 henkilöä. Ruokailijoita oli keskimäärin 605 henkilöä päivässä.

Taulukko 3. Kartoitukseen osallistuneiden suurtalouksien jakauma

Suurtaloudet	N	%
Päiväkoti	7	4
Koulu	29	15
Sairaala/vanhainkoti	15	8
Ravintola*	97	50
Työpaikkaruokala	32	17
Muu	9	5
Ei tietoa	4	2
Yhteensä	193	100

*kahvilat, ravintolat

Alkuperämaa
Suurimmassa osassa suurtalouksia käytettiin pelkästään suomalaista siipikarjanlihaa (87%). Ulkomaista siipikarjanlihaa käytettiin 13 %:ssa (25/193) suurtalouksista. Puolet niistä hankki sekä kotimaista että ulkomaista lihaa ja puolet pelkästään ulkomaista lihaa. Eniten käytettiin thaimaalaista (7 %) ja brasilialaista (4 %) lihaa ja seuraavaksi ranskalaista (2 %), unkarilaista (0,5%) ja tanskalaista (0,5%) lihaa.

Hankinta
Suurtalouksista 82% hankki siipikarjanlihaa vähintään kerran viikossa. Hankinta vaihteli kuukaudessa noin 15 kilosta 4000 kiloon siipikarjanlihaa. Keskimäärin suurkeittiöön hankittiin 100 kiloa siipikarjanlihaa kuukaudessa. Suurtaloudet nimesivät eri valmistajia 27 ja toimittajia 24 kappaletta. Tuotteiden valmistajista / toimittajista valtaosan (87 %) muodostivat Saarioinen, HK Ruokatalo Oyj ja Atria.

Siipikarjanlihalajit olivat pääsääntöisesti: broileria, kanaa, kalkkunaa, mutta toimialasta riippuen myös hanhea, ankkaa ja riistalintuja. Yleisimmin liha toimitettiin fileinä, seuraavaksi yleisimmin suikaleina ja paloina sekä vähäisessä määrin jauhelihana (taulukko 4a). Suurtalouksiin toimitettiin harvoin siipikarjanlihaa kokoruhoina. Useimmiten tuotteet toimitettiin tuoreena ja etenkin fileitä ja suikaleita toimitettiin usein myös marinoituina (taulukko 4). Suikaleita, paloja ja fileitä toimitettiin paljon myös kuumennuskäsiteltyinä. Pääsääntöisesti suurtalouksiin toimitettiin vuoden aikana useita tuotteita eri tavoin käsiteltyinä. Tuotteet oli yleensä pakattu joko suojakaasu- tai tyhjiöpakkauksiin.

Taulukko 4. Siipikarjanlihan toimittaminen suurtalouksiin.

	Tuore	%	Pakastettu	%	Marinoitu	%
Kokoruho	4	1	7	3	2	1
Pala	76	24	69	31	76	25
File	122	38	75	34	112	36
Suikale	106	33	38	17	115	37
Jauheliha	11	3	27	12	2	1
Muu	2	1	5	2	1	0
Yhteensä	321	100	221	100	308	100

Vastaanottotarkastus
Puolessa suurtalouksista (52 %) suoritettiin vastaanottotarkastuksessa lihojen lämpötilamittaus. Lähes aina lämpötila kirjattiin. Suurtalouksista 8% teki mittauksen vain tarvittaessa tai sattumanvaraisesti. Lihan aistinvarainen arviointi suoritettiin lähes kaikissa suurtalouksissa, mutta vain joka neljännessä tulos kirjattiin. 82 % ilmoitti asettaneensa lämpötilarajat, 13 %:lla ei ollut lämpötilarajoja ja lopuista 5 %:sta ei ole mainintaa. Toimenpiteet lämpötilarajan ylittyessä oli määritellyt 81 % suurtalouksista.

Säilytys ja sulattaminen
Kyselyssä kiinnitettiin huomiota myös siipikarjanlihan asianmukaiseen säilyttämiseen ja sulattamiseen. Hieman alle puolet kyselyyn osallistuneista suurtalouksista oli varannut siipikarjanlihalle erillisen kylmäsäilytystilan. 71% suurtalouksista ilmoitti sulattavansa siipikarjanlihaa keittiötilassa ja arvioi, ettei ristisaastumisen vaaraa ole (taulukko 5).

Taulukko 5. Siipikarjanlihan säilytys ja sulattaminen

Säilytys, sulatus ja ristisaastumisen vaara	Kyllä %	Ei %
Säilytystä varten erillinen tila kylmiössä/jääkaapissa	54	46
Pakastettua lihaa sulatetaan keittiössä	71	29
Jos sulatetaan, onko ristisaastumisen vaara estetty	93	7
Terveystarkastajan arvio ristisaastumisen vaarasta keittiössä	21	79

Terveystarkastajien arvioiden mukaan suurimmassa osassa suurkeittiöitä (79 %) toiminta oli järjestetty siten, ettei ristisaastumisen vaaraa ollut. Omavalvonnan toimivuus arvioitiin hyväksi hieman yli puolessa suurkeittiöistä (59%). omavalvonnan toimivuus oli tyydyttävä 38 %:ssa ja huono 3 %:ssa suurtalouksista.

Johtopäätökset

Tämä kartoitus osoitti huomattavasti korkeampaa kampylobakteerien esiintyvyyttä (19 %) kuin vuonna 1999 maalis-marraskuun aikana tehty tutkimus, jolloin kampylobakteereita todettiin 4.8 %:ssa vähittäismyynnissä olevasta siipikarjanlihasta. Suomessa kampylobakteerien esiintyvyys on korkeimmillaan heinä-syyskuun aikana. Koska suurin osa näytteistä oli kotimaisia, kampylobakteerin korkeampi esiintyvyys aiempaan tutkimukseen verrattuna johtuu ainakin osaksi näytteenottoajankohdasta. Ulkomaista alkuperää olevan siipikarjanlihan osuus markkinoilla on kasvanut. Useimmiten ulkomainen liha tuodaan pakastettuna. Esiintyvyys pakastetuissa ulkomaisissa lihoissa oli samaa tasoa kuin suomalaisissa pakastetuissa lihoissa (12 %) eli huomattavasti alhaisempi kuin tuoreessa lihassa (22 %).

Kampylobakteereja oli positiivisissa näytteissä yleensä pieniä määriä, suuressa osassa alle toteamisrajan. Kampylobakteerimäärät ovat voineet laskea säilytyksen ja kuljetuksen aikana, sillä näytteitä säilytettiin tutkimuksen ajan (muutamia päiviä) jääkaapissa ja vasta alustavan positiivisen tuloksen perusteella ne lähetettiin EELAan kampylobakteerien lukumäärän määritystä varten.

Kyselyn tulokset hygieenisistä riskeistä suurkeittiöissä osoitti, että omavalvonnassa esiintyy puutteita. Tämä tuli esiin vastaanottotarkastusten kirjausten, toimenpiderajojen

asettamisen ja poikkeamatilanteiden hoitamisen osalta. Suurkeittiötoiminnassa ristisaastumisen vaara on merkittävä, kuten tässäkin kartoituksessa arvioitiin. Vaarojen tunnistamiseen ja niiden hallintaan tulee kiinnittää entistä suurempaa huomiota suurkeittiötoiminnassa. Useimmat ruokamyrkytykset ovat edelleenkin yhteydessä suurkeittiöiden valmistamaan ruokaan.

Elintarvikevirasto ja EELA kiittävät projektiin osallistuneita kuntia, Joensuu, Jyväskylä, Lappeenranta, Turku, Vaasa ja Vantaa sekä näiden kuntien ja elintarvikelaboratorioita hyvin sujuneesta yhteistyöstä.

6.9.2004 © Elintarvikevirasto