

**6/2005**

**Ruokamyrkytykset Suomessa  
vuonna 2004**

**Helsinki 2005**

## Kiitokset

Elintarvikevirasto, EELA ja KTL esittävät parhaimmat kiitokset kaikille ruokamyrkytysepidemioiden selvitystyöhön osallistuneille yhteistyötahoille.

### Kunnat

Kuntien terveydensuojelu- ja terveystyöviranomaisten työn tuloksena saadaan ruokamyrkytysepidemiaa koskevat tiedot kerättyä Elintarvikeviraston ylläpitämään kansalliseen ruokamyrkytysrekisteriin ja siten myös laajaan kansainväliseen käyttöön. Ruokamyrkytysepidemioiden seuranta ja rekisterinpito ei olisi lainkaan mahdollista ilman kunnallisten viranomaisten arvokasta työpästä. Elintarvikevirasto kiittää kuntien viranomaisia tämän tärkeän ja näkyvän tehtäväkentän hyvästä suorituksesta.

### Lääninhallitukset

Lääninhallitukset ovat osallistuneet selvitystyön koordinointiin alueellaan.

Elintarvikevirasto, EELA ja KTL haluavat erityisesti kiittää seuraavia henkilöitä heidän asiantuntemuksestaan ruokamyrkytysepidemioiden selvittämisessä:

### Eläinlääkintä- ja Elintarvike-tutkimuslaitos

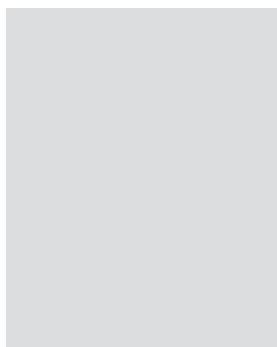
Marjaana Hakkinen  
Henry Kuronen

### Kansanterveyslaitos

Susanna Lukinmaa, Ilkka Miettinen, Johanna Takkinen, Petri Ruutu

Lisäksi kiitokset Anna Kettulalle Elintarvikevirastosta hänen avustaan raportissa esitettyjen taulukoiden kokoamisessa.

## Kuvailulehti



Julkaisija	Elintarvikevirasto	Julkaisuaika	Syyskuu/2005
------------	--------------------	--------------	--------------

Tekijät	Niskanen Taina, Kuusi Markku, Johansson Tuula, Siitonen Anja ja Tuominen Pirkko		
---------	---	--	--

Julkaisun nimi	Ruokamyrkytykset Suomessa vuonna 2004		
----------------	---------------------------------------	--	--

### Tiivistelmä

Vuonna 2004 Elintarvikeviraston ruokamyrkytysrekisteriin luokiteltiin yhteensä 48 elintarvike- tai vesivälitteistä ruokamyrkytysepidemiaa. Kunnat tekivät yhteensä 67 epidemiaepäilyilmoitusta ja 79 selvitysilmoitusta. Selvitysilmoitus tehtiin myös 14 epidemiasta, joista ei ollut tehty edeltävää epäilyilmoitusta. Epidemiaepäilyilmoituksista oli tutkimustulosten perusteella 48 tapauksessa (67 %) osoitettavissa yhteys elintarvikkeisiin tai talousveteen. Muissa ilmoitetuissa epidemioissa taudinaiheuttaja oli levinnyt muuten kuin elintarvikkeiden tai veden välityksellä. Suurin osa epidemioista oli elintarvikevälitteisiä (41/48; 85 %). Vesivälitteisiä epidemioita raportoitiin seitsemän (7/48; 15 %). Elintarvikkeiden välityksellä ilmoitettiin sairastuneen 994 ja talousveden välityksellä 277 henkilöä. Vuodesta 2000 jatkunut ruokamyrkytysten kokonaismäärän lasku pysähtyi viime vuonna ensimmäistä kertaa. Luokiteltujen epidemioiden määrä oli viime vuonna 45 % suurempi kuin vuonna 2003.

Viime vuosien tapaan myös vuonna 2004 yleisin elintarvike- ja vesivälitteisten ruokamyrkytysten aiheuttaja oli norovirus. Virus oli syynä seitsemään (17 %) elintarvikevälitteiseen epidemiaan ja lähes puoleen vesiepidemioista. Noroviruksen aiheuttamiin vesiepidemioihin oli syynä verkostoveden saastuminen huoltotöiden yhteydessä ja kahdessa tapauksessa porakaivon saastuminen pinta- tai jätevedellä. Noroviruksella saastunut raaka-aine aiheutti kaksi elintarvikevälitteistä epidemiaa. Toisessa, pienemmässä epidemiassa sairastumisen aiheuttivat viruksen saastuttamat osterit. Hollantilaisen lehtisalaatin välityksellä sairastui yli 100 henkilöä usealla paikkakunnalla Suomessa. Yleisin syy elintarvikevälitteisiin norovirusepidemioihin löytyy kuitenkin puutteellisesta keittiöhygieniasta tai infektoituneen henkilön osallistumisesta ruuanvalmistukseen.

*Yersinia pseudotuberculosis* -bakteeri aiheutti edellisen vuoden tapaan merkittävän elintarvikevälitteisen epidemian kotimaisen, raastetun porkkanan välityksellä maaliskuusta alkaen. Epidemiassa arvioitiin yhteensä jopa 1500 henkilön sairastuneen. Sairastuneita oli eniten Pohjanmaalla. Porkkanat olivat peräisin yhdeltä tilalta, jossa porkkanat oli myös pesty ja pakattu. Tämän jälkeen ne kuorittiin ja/tai raastettiin ja pakattiin ennen toimittamista lopullisille käyttäjille. Tilalla varastoiduista porkkanoista, laitteista ja pelloilta pyydystetystä päästäisestä eristettiin potilasnäytteiden kanssa genotyypiltään identtinen *Y. pseudotuberculosis* serotyyppi O:1. Tämä osoittaa, että porkkanat todennäköisesti saastuivat jo pellolla ja kylmävarastoinnin aikana *Y.*

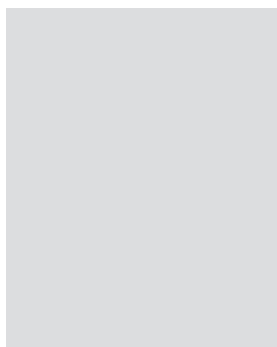
*pseudotuberculosis* -bakteerin määrä lisääntyi niin että se aiheutti sairastumiset. Jatkokäsittelyistä myös porkkanoiden raastaminen tarjosi bakteerille otollisen kasvupinnan.

Salmonella (*S. Agona*, *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*) aiheutti yhteensä neljä epidemiaa. Hääjuhlien ruokatarjoilu aiheutti kaksi epidemiaa. Infektoituneen työntekijän osallistuminen ruuanvalmistukseen varmistui tartunnan syyksi yhdessä epidemiassa ja oli todennäköinen myös toisessa. Suomessa harvinaisen antibioottiresistentti salmonella aiheutti neljän hengen sairastumisen ravintolaruokailusta. Todennäköinen tartunnanaiheuttaja oli brasilialainen broileri. Histamiini aiheutti kaksi epidemiaa indonesialaisen, tuoreen tonnikalan välityksellä. Toisessa tapauksessa tonnikala oli kylmäsavustettu Suomessa.

Epidemioiden syntyyn merkittävin yksittäinen tekijä oli infektoituneen keittiötyöntekijän osallistuminen ruuanvalmistukseen. Seitsemästä norovirusepidemiasta viidessä (71 %) ruokamyrkytyksen välittäjäksi varmistui infektoitunut työntekijä. Raportoiduista puutteista ja virheistä neljäsosa liittyi lämpötiloihin, kuten liian hidas kuumen ruoan jäähdytys, riittämätön ruuan uudelleen kuumennus ja virheellinen säilytyslämpötila. Saastuneen raaka-aineen käytöllä oli selvä yhteys kuuden (15 %) epidemian syntyyn.

<b>Asiasanat</b>	Ruokamyrkytys, ruokamyrkytys-epidemia, norovirus, yersinia pseudotuberculosis, salmonella, kampylobakteeri.			
<b>Julkaisusarjan nimi ja numero</b>	Elintarvikeviraston julkaisuja 6/2005			
<b>Julkaisun teema</b>	ISSN (nid.)	1458-168X	ISBN (nid.)	951-732-239-9
	ISSN (pdf)	1459-0212	ISSN (pdf)	951-732-240-2
	Sivuja	40 + liitt.	Kieli	suomi
	Luottamuksellisuus	Julkinen	Hinta	10,10 euroa
<b>Julkaisun myynti/jakaja</b>	Elintarvikevirasto, puh. (09) 3931 530, 3931 526, fax (09) 3931 592 info@elintarvikevirasto.fi, www.elintarvikevirasto.fi			
<b>Julkaisun kustantaja</b>	Elintarvikevirasto			
<b>Painopaikka ja -aika</b>	Edita Express, Pasila, Helsinki 2005			
<b>Muut tiedot</b>				

## Presentationsblad



**Utgivare** Livsmedelsverket **Utgivningsdatum** September/2005

**Författare** Niskanen Taina, Kuusi Markku, Johansson Tuula, Siitonen Anja och Tuominen Pirkko

**Publikationens titel** Matförgiftningar i Finland år 2004

### Sammandrag

År 2004 klassificerades sammanlagt 48 livsmedels- eller vattenburna matförgiftningsepidemier i Livsmedelsverkets matförgiftningsregister. Kommunerna lämnade sammanlagt 67 anmälningar om misstänkta epidemier och 79 utredningsanmälningar. Utredningsanmälan lämnades också om 14 epidemier, om vilka man inte lämnat någon föregående anmälan om misstänkt epidemi. Vad gäller anmälningarna om misstänkt epidemi kunde man utgående från undersökningsresultaten i 48 fall (67 %) påvisa ett samband till livsmedel eller hushållsvatten. I de övriga anmälda epidemierna hade sjukdomsalstran spridit sig på något annat sätt än via livsmedel eller vatten. Huvuddelen av epidemierna var livsmedelsburna (41/48; 85 %). Sju (7/48; 15 %) vattenburna epidemier inrapporterades. Via livsmedel uppgavs 994 och via hushållsvatten 277 personer ha insjuknat. Nedgången i det sammanlagda antalet matförgiftningsepidemier, som fortsatt sedan år 2000, stannade i fjol för första gången upp. Antalet klassificerade epidemier var förra året 45 % större än år 2003.

På samma sätt som under de senaste åren också var den allmännaste orsaken till livsmedels- och vattenburna epidemier år 2004 norovirus. Viruset var orsaken till sju (17 %) livsmedelsburna epidemier och inemot halva mängden vattenburna epidemier. Orsaken till vattenepidemierna som noroviruset förorsakade var att rörledningsvattnet infekterats i samband med underhållsarbeten och i två fall att borrbrunnen infekterats av yt- eller avfallsvatten. Råvara som infekterats av norovirus förorsakade två livsmedelsburna epidemier. I den ena, mindre epidemin var orsaken till insjuknandet ostron som infekterats av viruset. Via holländsk bladsallat insjuknade över 100 personer på flera orter i Finland. Den allmännaste orsaken till livsmedelsburna norovirusepidemier var ändå bristande kökshygien eller att en infekterad person deltagit i tillredningen av maten.

Bakterien *Yersinia pseudotuberculosis* förorsakade på samma sätt som året innan en betydande livsmedelburen epidemi via inhemsk, råreven morot med början i mars. I epidemin uppskattades sammanlagt hela 1500 personer ha insjuknat. Antalet insjuknade var störst i Österbotten. Morötterna härstammade från en och samma gård, där de också hade tvättats och förpackats. Efter det skalades och/eller rårevs de och förpackades före leveransen till de slutliga förbrukarna. Av morötter som lagrats på gården, av maskiner på går-

den och av en näbbmus som infångats på åkrarna isolerades serotyp O:1 av *Y. pseudotuberculosis* som till genotypen var identisk med patientproverna. Det visar att morötterna sannolikt infekterats redan på åkern och under kylförvaringen ökade mängden bakterie *Y. pseudotuberculosis* så att den förorsakade insjuknandena. Av vidarebehandlingarna erbjöd rårivningen av morötterna också bakterien ett gynnsamt tillväxtunderlag.

Salmonella (*S. Agona*, *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*) förorsakade sammanlagt fyra epidemier. Matsserveringen under en bröllopsfest förorsakade två epidemier. Att en infekterad person deltagit i tillredningen av maten bekräftades som orsak till infekteringen i den ena epidemin och var den sannolika orsaken också i den andra. En i Finland sällsynt antibiotikaresistent salmonella förorsakade att fyra personer insjuknade efter att ha ätit på restaurang. Den sannolika infektiönskällan var brasiliansk kyckling. Histamin förorsakade två epidemier via indonesisk, färsk tonfisk. I det ena av fallen hade tonfisken kallrökts i Finland.

Den viktigaste enskilda orsaken till epidemier var att en infekterad köksarbetare deltagit i tillredningen av maten. I fem (71%) av sju norovirus epidemier bekräftades en infekterad arbetare som förmedlare av matförgiftningen. Av inrapporterade brister och fel hänförde sig en fjärdedel till temperaturer, såsom för långsam nedkyllning av het mat, otillräcklig återupphettning av maten och fel förvaringstemperatur. Bruk av infekterad råvara var det tydliga sambandet till sex (15 %) epidemier.

**Nyckelord**

Matförgiftning, matförgiftningsepidemi, norovirus, yersinia pseudotuberculosis, salmonella, campylobacter.

**Publikationsseriens namn och nummer**

Livsmedelsverkets publikationer 6/2005

**Publikationens tema**

ISSN (band.)	1458-168X	ISBN (band.)	951-732-239-9
ISSN (pdf)	1459-0212	ISSN (pdf)	951-732-240-2

Sidor	40 + bil.	Språk	finska
-------	-----------	-------	--------

Offentlighet	Offentlig	Pris	10,10 euro
--------------	-----------	------	------------

**Beställningar**

Livsmedelsverket, tfn (09) 3931 530, 3931 526, fax (09) 3931 592  
info@elintarvikevirasto.fi, www.elintarvikevirasto.fi

**Förläggare**

Livsmedelsverket

**Tryckeri**

Edita Express, Böle, Helsingfors 2005

**Övrigt**

## Description

**Publisher** National Food Agency of Finland **Publishing date** September/2005

**Authors** Niskanen Taina, Kuusi Markku, Johansson Tuula, Siitonen Anja and Tuominen Pirkko

**Title** Food Poisonings in Finland in 2004

**Abstract**

In 2004 a total of 48 food poisoning epidemics transmitted through food or water were classified in the National Food Agency's register of food poisonings. Municipalities filed a total of 69 notices of suspected epidemics and 79 notices of investigations. In addition, 14 notices were filed of investigations of epidemics without a preceding notice of a suspected epidemic. On the basis of the investigation results in 48 cases of the suspected epidemics (67%) a link could be established to food or domestic water. In the other filed cases the cause of the disease had been transmitted by means other than food or water. Most of the epidemics were food-borne (41/48; 85%). Seven epidemics were reported as transmitted through water (7/48; 15%). The number of patients in epidemics transmitted through food was 994 and in epidemics transmitted through water 227. In 2004 the decrease in the total number of food poisoning epidemics that had started in 2000 stopped for the first time. The number of classified epidemics was in 2004 45% higher than in 2003.

The most common cause of food poisonings transmitted through food or water has in the recent years been norovirus; this was the case also in 2004. Norovirus caused seven (17%) of the foodborne epidemics and almost half of the water-borne epidemics. The waterborne epidemics caused by norovirus resulted from contamination of the water distribution system in connection with maintenance work, and in two cases from contamination of a bore well by surface water or wastewater. Raw materials contaminated by norovirus were the cause in two cases of foodborne epidemics. Oysters infected by the virus caused the less widespread of the two epidemics. More than 100 patients in several localities suffered from food poisoning transmitted through lettuce imported from Dutch. However, the most common cause of food-borne norovirus epidemics is deficient kitchen hygiene or participation of an infected person in food preparation.

As in 2003, *Yersinia pseudotuberculosis* caused a severe foodborne epidemic that started in March and was transmitted through domestic grated carrots. Up to 1500 people were estimated to be infected most of them in Ostrobothnia. The carrots came from a single farm where they had also been washed and packed. They were then peeled and/or grated and re-packed before delivery to the end-users. The *Y. pseudotuberculosis* serotype O:1 isolated from the carrots stored in the farm, from the farm equipment and from a common shrew captured in the field was identical in genotype with the patient sam-

ples. This indicates that the carrots were probably infected already in the field and during cold storage the *Y. pseudotuberculosis* bacteria increased and caused the food poisonings. The further processing of the carrots through grating also provided a favourable growth surface for the bacteria.

A total of four epidemics were caused by salmonella (*S. Agona*, *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*). In two epidemics the cause was tracked to food served at a wedding. In one case an infected employee taking part in food preparation was established as the cause of the epidemic and as the probable cause also in another epidemic. Rarely reported antibiotic-resistant salmonella type in Finland, caused a food poisoning to four customers in a restaurant, with chicken imported from Brazil as the likely source of the disease. Two epidemics were caused by histamine through fresh Indonesian tuna. In one of the cases the tuna had been cold-smoked in Finland.

The most significant single factor behind the epidemics was the involvement of an infected kitchen employee in food preparation. In five of the seven norovirus epidemics (71%) an infected employee was established as the transmitter. One fourth of the reported deficiencies and faults were connected with temperatures, such as inadequate cooling, insufficient re-heating of food and wrong storage temperature. In six epidemics (15%) a clear link could be established to contaminated raw materials.

<b>Keywords</b>	Food poisoning, food poisoning epidemic, norovirus, yersinia pseudotuberculosis, salmonella, campylobacterium.			
<b>Name and number of publication</b>	National Food Agency publications 6/2005			
<b>Theme</b>	ISSN (nid.)	1458-168X	ISBN (nid.)	951-732-239-9
	ISSN (pdf)	1459-0212	ISSN (pdf)	951-732-240-2
	Pages	40 + Appendices	Language	Finnish
	Confidentiality	Public	Price	EUR 10.10
<b>Distributor</b>	National Food Agency, tel. (09) 3931 530, 3931 526, fax (09) 3931 592 info@nfa.fi. www.nfa.fi			
<b>Publisher</b>	National Food Agency			
<b>Printed in</b>	Edita Express, Pasila, Helsinki 2005			
<b>Other information</b>				



## Sisällysluettelo

<b>1</b>	Johdanto .....	15
<b>2</b>	Ruokamyrkytysten selvitys .....	16
	2.1 Sosiaali- ja terveysministeriön ohje .....	16
	2.2 Kansanterveyslaitoksen ohje epäilyilmoituksen tekemisestä ..	16
	2.3 Elintarvikevirasto – kansallisen ruokamyrkytysrekisterin ylläpitäjä .....	16
	2.4 Viranomaisten yhteistyö .....	16
<b>3</b>	Ruokamyrkytysepidemiat Suomessa 1975–2004 .....	18
<b>4</b>	Aineisto vuonna 2004 .....	20
	4.1 Epäilyilmoitukset .....	20
	4.2 Selvitysilmoitukset .....	20
<b>5</b>	Ruokamyrkytysten aiheuttajat .....	21
	5.1 Elintarvikevälitteiset epidemiat .....	23
	5.1.1 Bakteerit .....	23
	<i>Bacillus cereus</i> .....	23
	<i>Clostridium perfringens</i> .....	23
	<i>Salmonella</i> .....	24
	<i>Staphylococcus aureus</i> .....	24
	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> .....	25
	5.1.2 Virukset .....	25
	5.1.3 Kemiaalliset aiheuttajat .....	26
	5.1.4 Tuntematon aiheuttaja .....	27
	5.2 Talousvesivälitteiset epidemiat .....	27
<b>6</b>	Välittäjäelintarvikkeet .....	28
<b>7</b>	Elintarvikevälitteisten epidemioiden tapahtumapaikat .....	30
<b>8</b>	Epidemioihin johtaneet virheet .....	31
	8.1 Elintarvikevälitteiset epidemiat .....	31
	8.2 Talousvesivälitteiset epidemiat .....	32
<b>9</b>	Näytön vahvuus .....	33
	9.1 Näytön vahvuuden luokittelun perusteet .....	33
	9.2 Ruokamyrkytysepidemioiden luokittelu .....	34
<b>10</b>	Ruokamyrkytysrekisterin ja tartuntatautirekisterin tietojen vertailu .....	36
<b>11</b>	Johtopäätökset .....	37
<b>12</b>	Kirjallisuus .....	39

### Kuvat tekstissä

Kuva 1.	Epäily- ja selvitysilmoituksen tekeminen ja konsultaatiomahdollisuudet elintarvike- ja vesivälitteisissä epidemioissa .....	17
Kuva 2.	Suomessa vuosina 1975–2004 raportoidut ruokamyrkytysepidemiat .....	18
Kuva 3.	Suomessa vuosina 1975–2004 raportoiduissa ruokamyrkytysepidemioissa sairastuneiden määrät vuosittain .....	19
Kuva 4.	Elintarvike- ja talousvesivälitteisten epidemioiden lukumäärä eri kuukausina Suomessa vuonna 2004 .....	23
Kuva 5.	Elintarvikevirastolle ilmoitettujen epidemioiden yhteismäärä (A–E) ja niistä elintarvike/talousvesivälitteisiksi luokiteltujen epidemioiden (A–D) määrät Suomessa vuosina 1999–2004 .....	35

### Taulukot tekstissä

Taulukko 1.	Suomessa vuonna 2004 raportoidut ruokamyrkytysepidemiat ja niissä sairastuneiden määrä ....	21
Taulukko 2.	Suomessa vuonna 2004 raportoidut ruokamyrkytysepidemiat aiheuttajan ja koon mukaan .....	22
Taulukko 3.	Suomessa vuonna 2004 raportoidut elintarvikevälitteiset epidemiat aiheuttaneen elintarvikkeen mukaan .....	29
Taulukko 4.	Suomessa vuonna 2004 raportoidut elintarvikevälitteiset epidemiat ruokailupaikan mukaan .....	30
Taulukko 5.	Suomessa vuonna 2004 raportoidut elintarvikevälitteiset epidemiat käsittelyvirheen mukaan .....	32
Taulukko 6.	Ruokamyrkytysepidemioiden luokittelun arviointiperusteet ...	34
Taulukko 7.	Ruokamyrkytysepidemioiden luokittelu näytön vahvuuden perusteella Suomessa vuosina 1999–2004 .....	35
Taulukko 8.	Ruokamyrkytysrekisterin ja tartuntatautirekisterin tietojen vertailu vuonna 2004 .....	36

### Liitetaulukot

Liitetaulukko 1.	Elintarvikevälitteiset epidemiat Suomessa vuonna 2004. ....	42
Liitetaulukko 2.	Talousvesivälitteiset epidemiat Suomessa vuonna 2004. ....	43
Liitetaulukko 3.	Muut Elintarvikevirastoon ilmoitetut epidemiat vuonna 2004. ....	45

**Liitteet**

Liite 1. Sosiaali- ja terveysministeriön ohje Nro 1/021/97 ..... 48

Liite 2. Kansanterveyslaitoksen ohje epäilyilmoituksen tekemisestä  
Dnro 344/44/97 ..... 58

Liite 3. Selvitysilmoitus ruokamyrkytys-epidemiaista ja täyttöohje ..... 60

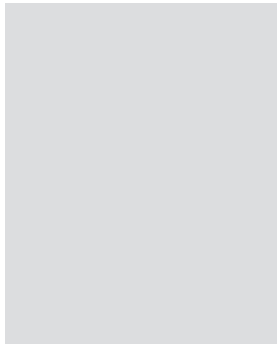
Liite 4. Malliraportti: Raportti elintarvike/talousvesivälitteisestä  
epidemiasta (EVI, EELA, KTL) ..... 64



# 1 Johdanto

Ruokamyrkytyksellä tarkoitetaan ruuan tai talousveden nauttimisen välityksellä saatua tarttuvaa tautia tai myrkytystä. Ruokamyrkytysepidemiolla tarkoitetaan tapausta, jossa vähintään kaksi henkilöä on saanut samanlaatuisten sairauksien syötyään samaa ruokaa tai juotuaan samaa alkuperää olevaa vettä ja jossa epidemiologisesti kyseinen ruoka tai vesi voidaan todeta sairauksien välittäjäksi. Harvinaisen tai hyvin vakavan taudinaiheuttajan kuten esim. botuliinitoksiinin aiheuttamassa ruokamyrkytyksessä katsotaan ilmoitettavaksi epidemiaksi yhdenkin henkilön sairastuminen. Perhe-epidemiolla tarkoitetaan ruokamyrkytystä, johon sairastuneet kuuluvat samaan kotitalouteen. Alueellisessa epidemiassa saastunut elintarvike aiheuttaa sairastumisia laajemmalla alueella tai eri paikkakunnilla. Ruokamyrkytyksen aiheuttaja voi olla mikrobi tai muu infektiivinen partikkeli, mikrobiksiini, parasiitti, myrkyllinen eläin, kasvi, sieni tai kemiallinen aine.

Elintarvikkeiden ja talousveden välityksellä leviävien epidemioiden selvittämiseksi, rajoittamiseksi ja ehkäisemiseksi on tarpeellista seurata niiden esiintymistä. Seurannasta saatavia tietoja käytetään mm. valvontatoiminnan suunnittelussa ja uusien epidemioiden ehkäisyssä. Ruokamyrkytysepidemioiden havaitseminen ja niiden nopea rajoittaminen vaativat valppautta ja useiden viranomaisten välistä yhteistyötä.



## 2

# Ruokamyrkytysten selvitys

### 2.1 Sosiaali- ja terveysministeriön ohje

Terveydensuojelulain (763/1994) perusteella kuntien terveydensuojeluviranomaisilla on velvollisuus selvittää alueellaan ilmenneet ruokamyrkytysepäilyt ja ilmoittaa ruokamyrkytysepidemioista valtion viranomaisille.

Ruokamyrkytysten selvitystyön tehostamiseksi ilmoitusmenettelyä uudistettiin vuonna 1997. Erityisenä uutuuksena oli Kansanterveyslaitoksen (KTL) telefaxina lähetettävän kirjallisen **epäilyilmoituksen** käyttöönotto. Sosiaali- ja terveysministeriö lähetti tammikuussa 1997 kunnille ohjeet ruokamyrkytysten seurannasta ja ilmoittamisesta (liite 1). Ohjeessa suositeltiin edelleenkin ruokamyrkytysten selvitystyöryhmien perustamista kuntiin. Epäilyilmoituksen tarkoituksena on saattaa tieto elintarvike- tai vesivälitteisen epidemian epäilystä mahdollisimman nopeasti valtakunnallisten valvontaviranomaisten tiedoksi, antaa heille mahdollisuus koordinoida epidemian selvittämistä ja ryhtyä tilanteen mahdollisesti vaatimiin muihin toimenpiteisiin. **Selvitys ilmoitus** on yksityiskohtainen ruokamyrkytysepidemian selvitys, josta käy ilmi tapahtumapaikka ja -ajankohta, altistuneiden ja sairastuneiden, sairaalahoitoa tarvinneiden sekä mahdollisesti kuolleiden määrät, oireet ja taudinkuva, aiheuttaja- tai välittäjäelintarvike, havaittu virhe elintarvikkeen tai juomaveden käsittelyssä, suoritettut tutkimukset ja epäily tai varmistettu aiheuttaja. Selvitys ilmoitus toimitetaan mahdollisimman pian selvitystyön päätyttyä Elintarvikevirastoon (EVI).

Sosiaali- ja terveysministeriön ohjeen (liite 1) mukaisesti perhe-epidemioista ei tehdä epäilyilmoitusta, ellei siihen ole erityistä syytä. On kuitenkin huomattava, että perhe-epidemiainkin kuuluvat selvityksen piiriin ja niistä lähetetään aina selvitys ilmoitus EVLin.

### 2.2 Kansanterveyslaitoksen ohje epäilyilmoituksen tekemisestä

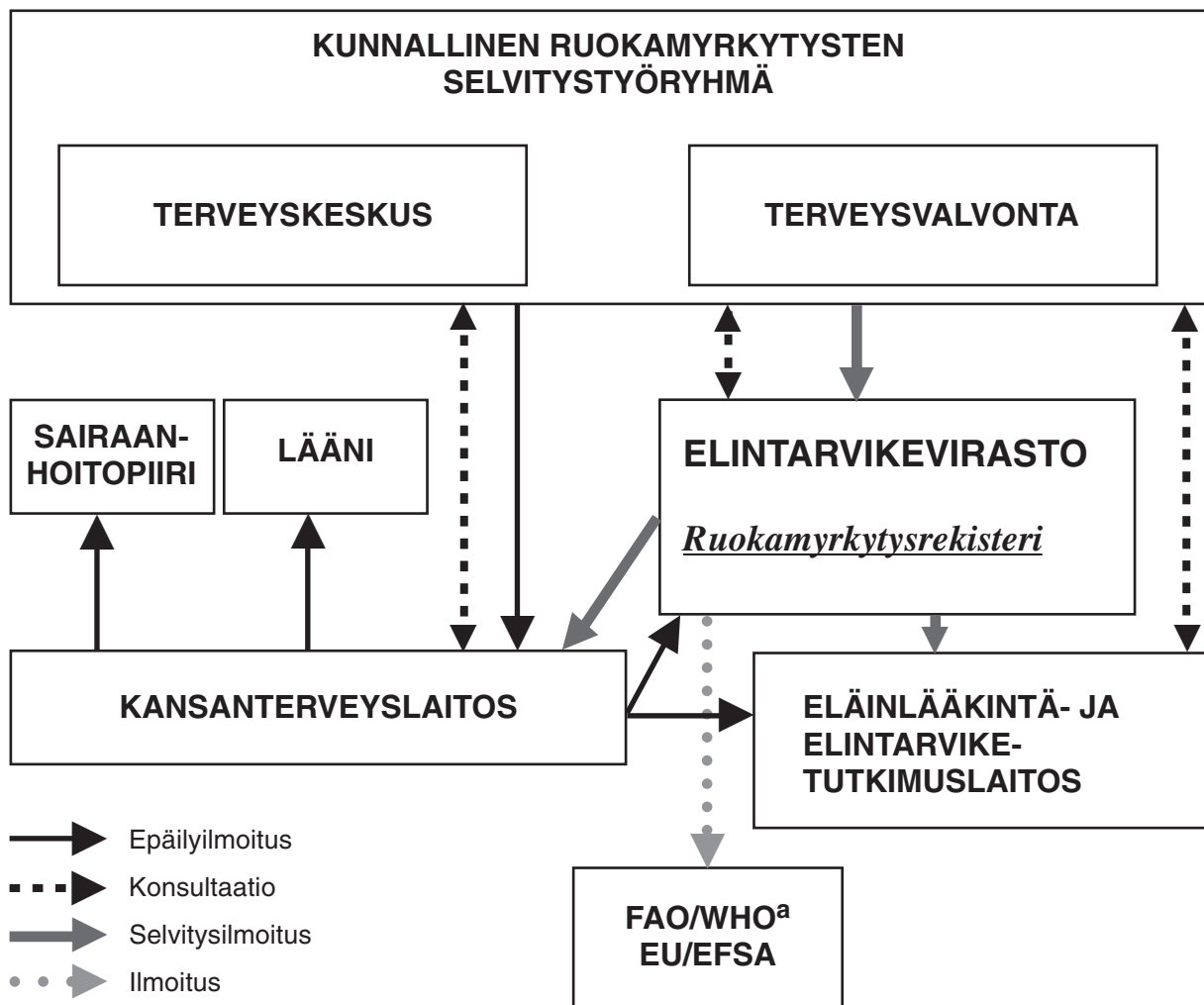
Vuonna 1997 otettiin käyttöön ruokamyrkytys- ja vesiepidemioiden epäilyilmoitusmenettely (liite 2). Epäilyilmoituksen yhteydessä kunnallisilla viranomaisilla on mahdollisuus halutessaan saada nopeasti konsultaatioapua epidemian selvitystyöhön. Epäilyilmoitus lähetetään KTL:n infektioepidemiologian osastolle erityisellä lomakkeella, aina telefaksilla. KTL välittää tiedon heti EVLille, Eläinlääkintä- ja elintarvike tutkimuslaitos EELAlle, KTL:n bakteeri- ja tulehdustautien osaston suolistobakteerilaboratoriolle sekä Kuopiossa sijaitsevalle ympäristöterveyden osastolle, asianomaiselle sairaanhoitopiirille ja lääninhallitukselle.

### 2.3 Elintarvikevirasto – kansallisen ruokamyrkytysrekisterin ylläpitäjä

Kunnat lähettävät alueellaan selvitetystä ruokamyrkytysepidemioista selvitys ilmoituksen EVLin, joka ylläpitää ilmoituksista koottavaa kansallista ruokamyrkytysrekisteriä. EVI toimii Suomen yhdysviranomaisena WHO:n Euroopan alueen ruokamyrkytysten seurantajärjestelmässä. Tiedot ruokamyrkytysepidemioista ilmoitetaan vuosittain myös EUn zoonoosiraporttiin, jota ylläpitää Euroopan elintarviketurvallisuusvirasto EFSA.

### 2.4 Viranomaisten yhteistyö

Kunnan ruokamyrkytysten selvitystyöryhmä on avainasemassa epidemian selvittämisessä. On tärkeää, että ryhmä käynnistää epäillyn epidemian selvitystyön nopeasti ja huolehtii, että kaikki tarvittavat tutkimukset epidemian selvittämiseksi tehdään. Ryhmälle kuuluu myös tiedonkulusta vastaaminen tutkimuksia tekevien viranomaisten



**Kuva 1.** Epäily- ja selvitys-ilmoituksen tekeminen sekä konsultaatiomahdollisuudet elintarvike- ja vesivälitteisissä epidemioissa.

<sup>a</sup> Elintarvikevirasto lähettää tiedon Suomen ruokamyrkytys-epidemioista vuosittain WHO:lle ja EFSA:aan.

välillä sekä ilmoitukset valtion viranomaisille. Epidemioiden selvittäminen vaatii hyvää yhteistyötä paikallisten elintarvikevalvonta- ja tartuntatauti- ja elintarvikelaboratorioiden ja klinisen mikrobiologian laboratorioden välillä. Tärkeitä yhteistyötahoja epidemiaselvityksissä ovat myös elintarviketuotantolaitokset. Tiedonkulku myös keskushallinnon viranomaisille on välttämätöntä, jotta selvitystyötä voidaan tarvittaessa koordinoita (kuva 1).

KTLn, EVIn ja EELAn mahdollisuudet tukea kunnallisia viranomaisia epidemioiden selvittämisessä ovat parantuneet epäilyilmoituskäytännön myötä. Hyvä ja tiivis yhteistyö viranomaisien kesken on edistänyt ruokamyrkytys-epidemioiden ha-

vaitsemista, tutkimusta ja seuranta Suomessa. Epidemioiden luokittelu viiteen ryhmään (A-E) näytön vahvuuden suhteen on tehty EVIn, EELAn ja KTLn yhteistyönä. Sosiaali- ja terveysministeriön asettama valtakunnallinen ruokamyrkytysten seurannan yhteistyöryhmä seuraa ruokamyrkytys-epidemiatilannetta, kehittää epidemioiden selvitystyötä ja torjuntastrategioita.

Ruokamyrkytys-epidemioiden tutkimustulosten raportoinnin helpottamiseksi ja selkeyttämiseksi EVI, EELA ja KTL ovat yhteistyössä kehittäneet malliraportin ”Raportti elintarvike/talousvesivälitteisestä epidemiasta” (liite 4). Malliraportin mukaista tulosten esitystapaa toivotaan selvitys-ilmoituksen liitteeksi.

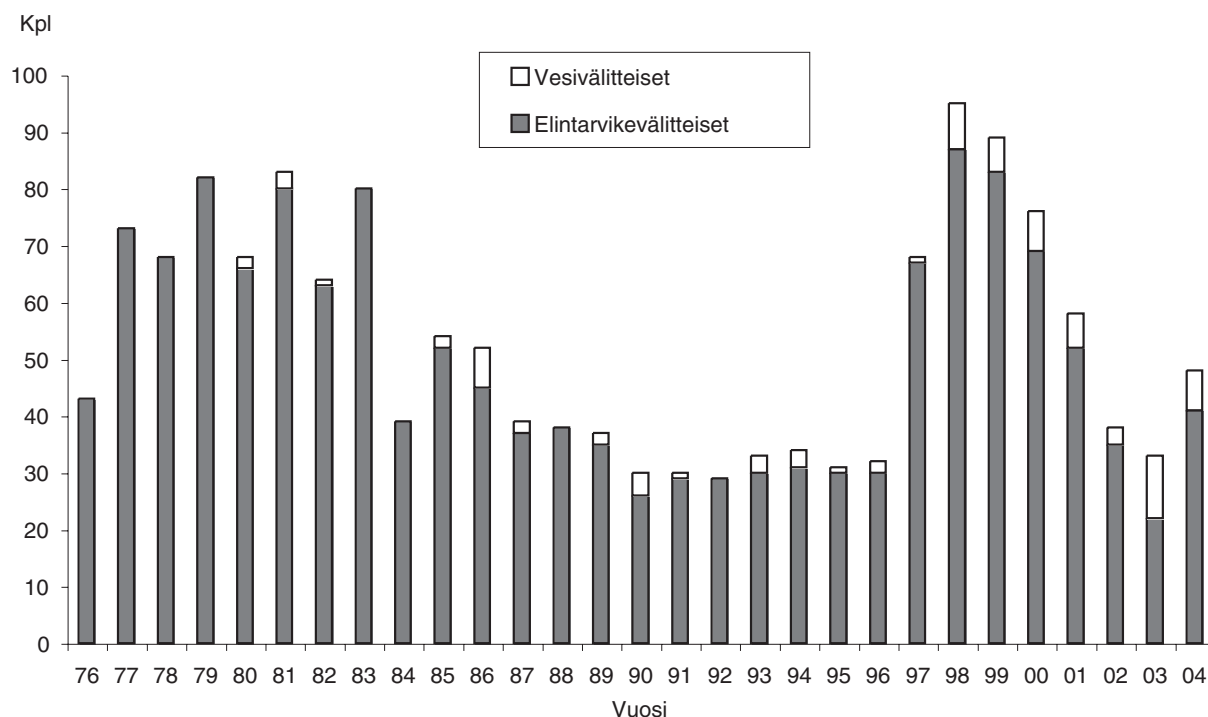
### 3 Ruokamyrkytysepidemiat Suomessa 1975–2004

Suomessa on vuodesta 1975 lähtien kerätty järjestelmällisesti tietoja ruokamyrkytysepidemioista. Seurannan alusta vuoden 2004 loppuun mennessä Suomessa on raportoitu 1 591 epidemiaa, joista 1 509 (95 %) elintarvikevälikkeisiä ja 82 (5 %) talousvesivesivälikkeisiä epidemioita (kuva 2) (Hirn ym. 1991, Hirn ja Majjala 1992, Hirn ym. 1992, Hirn ja Myllyniemi 1994a, Hirn ja Myllyniemi 1994b, Hirn ym. 1995, Rahkio ym. 1997, Kukkula 1998, Hatakka ja Wihlman 1999, Hatakka ja Halonen 2000, Hatakka ym. 2001, Hatakka ym. 2002, Hatakka ym. 2003).

Vuosien 1975–2004 aikana on raportoitu yhteensä 65 584 henkilön sairastuneen näissä epide-

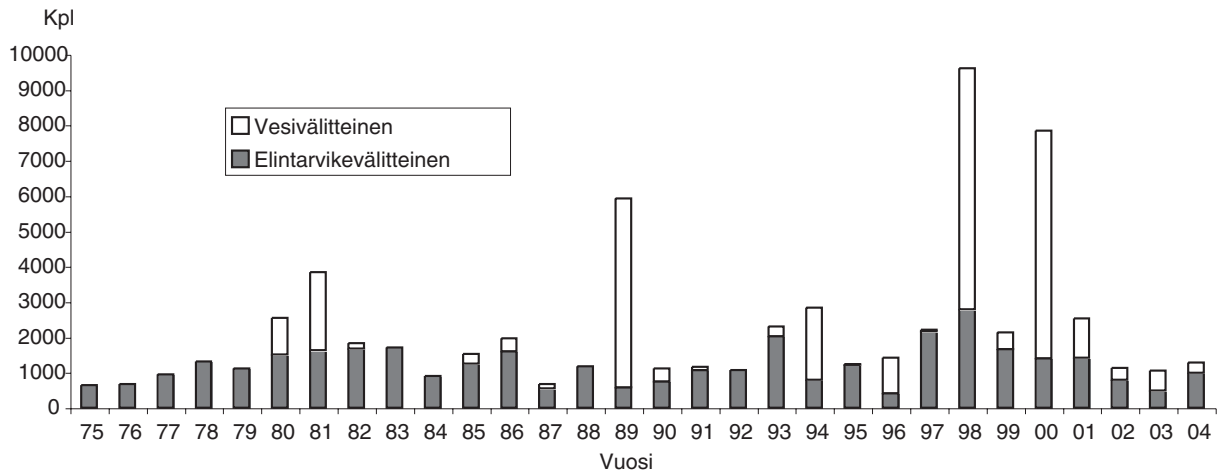
mioissa. Heistä noin 36 200 (55 %) sairastui elintarvikkeiden välityksellä ja noin 29 300 (45 %) talousveden välityksellä (kuva 3).

Vuosina 1975–1986 epidemioita rekisteröitiin vuosittain 40–80 (kuva 2). Vuosina 1987–1996 epidemioita todettiin vuodessa keskimäärin vain noin 30. Epäilyilmoitukset otettiin käyttöön vuoden 1997 aikana. Jo sinä vuonna ilmoitettujen epidemioiden määrä (N = 68) oli kaksinkertainen verrattuna aiempiin vuosiin. Vuosina 1997–2002 kunnat tekivät vuosittain noin 100 selvitysilmoitusta epidemioista. Koska oli ilmeistä, että kaikki raportoidut epidemiat eivät olleet elintarvike- tai talousvesivälikkeisiä, EVI,



Kuva 2. Suomessa vuosina 1975–2004 raportoidut ruokamyrkytysepidemiat.

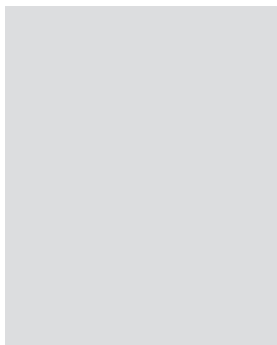




**Kuva 3.** Suomessa vuosina 1975–2004 raportoiduissa ruokamyrkytys-epidemoissa sairastuneiden määrät vuosittain.

EELA ja KTL ryhtyivät kehittämään epidemioiden luokittelua näytön vahvuuden suhteen. Suoritetun arvioinnin perusteella luokiteltiin vuosina 1999–2004 elintarvike- ja talousvesivälitteisiksi epidemioiksi 34–89 % ilmoitetuista kotimaisista epidemioista. Luokittelun käyttöönotto heijastuu tilastoissa raportoitujen ruokamyrkytys-epidemioiden kokonaismäärän vähenemisenä vuoden 1998 jälkeen. Laskua on tapahtunut erityisesti elintarvikevälitteisten epidemioiden määrässä. Epidemiaselvitystason parantuminen viime vuosina on mahdollistanut epidemioiden arvioinnin entistä luotettavammin. Luokittelun tavoitteena on ollut poistaa tilastoista ne epidemiat, joissa näytön vahvuus ei anna riittävää osoitusta tietyn elintarvikkeen, ruokailun tai juomaveden merkityksestä epidemian välittäjänä tai joissa on ilmeistä, että tartunta on tapahtunut muuta reittiä, esim. suoran kosketuksen kautta.

Luokittelukriteereitä on tarkistettu aloitusvuoden (1999) jälkeen. Neljän viimeisen vuoden (2001, 2002, 2003 ja 2004) arviointiperusteet ovat samat, joten näiltä vuosilta luokittelun tulokset ovat vertailukelpoisia. Tavoitteena on ollut luoda järjestelmä, jossa erilaiset epidemiat voidaan luotettavasti luokitella eri luokkiin ja siten selvittää, kuinka varmasti aiheuttajaksi todettu patogeeni ja välittäjä voidaan osoittaa epidemian syyksi. Tämä helpottaa riskinhallintatoimenpiteiden suunnittelemista. Myös näytön vahvuuden perusteella heikompiin ryhmiin luokitelluista selvitysilmoituksistakin voidaan saada merkittävää tietoa ruokamyrkytyksistä. Luokittelu auttaa myös karsimaan tästä tilastosta pois muut kuin ruuan tai veden välityksellä aiheutuneet epidemiat. Siten rekisterin tiedot pystyvät paremmin kuvastamaan todellisten raportoitujen ruokamyrkytys-epidemioiden tilanteen kehittymistä Suomessa.



## 4

### Aineisto vuonna 2004

---

#### 4.1 Epäilyilmoitukset

---

Vuonna 2004 kunnat tekivät 67 epäilyilmoitusta elintarvike-/talousvesivälitteisistä epidemioista. Epäilyilmoitukset kohdistuivat 59 epidemiaan. Epäilyilmoitusta ei tehty 14 epidemiasta. Näistä tehtiin kuitenkin selvitysilmoitus.

#### 4.2 Selvitysilmoitukset

---

EVI sai selvityksen yhteensä 79 epidemiasta. Tiedot EVIn ruokamyrkytysrekisteriin on kerätty pääosin kuntien tekemistä selvitysilmoituksista. Myös KTLn ja EELAn eri tahojen kanssa yhteistyössä tekemät epidemiologiset ja laboratoriotutkimukset sisältyvät rekisteriin.

EVI, EELA ja KTL ovat yhteistyössä luokitelleet epidemiat näytön vahvuuden perusteella viiteen luokkaan (A–E, kohta 9). **Elintarvike-/talousvesivälitteisiksi (A–D) luokiteltiin 48 epidemiaa. Nämä epidemiat sisältyvät kansalliseen ruokamyrkytysrekisteriin ja niitä käsitellään tarkemmin tässä julkaisussa** (taulukko 1, liitetaulukko 1, liitetaulukko 2).

Liitetaulukossa 3 on luetteloitu ne raportoidut epidemiat, joissa ei ollut osoitettavissa yhteyttä elintarvikkeisiin tai talousveteen (N = 23, luokka E).

## 5

## Ruokamyrkytysten aiheuttajat

Vuonna 2004 todettiin 48 ruokamyrkytysepidemiaa, joissa raportoitiin sairastuneen yhteensä 1 271 henkilöä (taulukko 1 ja kuva 3). Suurin osa epidemioista oli elintarvikevälitteisiä (41/48; 85 %). Vesivälitteisiä epidemioita raportoitiin 7 (15 %). Noin kolme neljästä sairastui ruokamyrkytyksen elintarvikkeiden (994/1 271; 78 %) ja yksi neljästä talousvetenä käytetyn veden (277/1 271; 22 %) välityksellä. Sairastuneista 24 (2 %) joutui sairaalahoitoon.

Elintarvikevälitteisistä epidemioista yli puolet oli pieniä (N = 27; 1–10 sairastunutta) ja vajaa puolet keskisuuria (N = 16; 11–100 sairastunutta). Suuria, yli 100 sairastuneen, elintarvikevälitteisiä epidemioita raportoitiin kaksi. Toisen aiheutti *Yersinia pseudotuberculosis* kotimaisen porkkanan välityksellä ja toisen aiheutti norovirus hollantilaisen lehtisalaatin välityksellä (taulukko 2, liitetaulukko 1). *Y. pseudotuberculosis* epidemiassa arvioitiin usealla paikkakunnalla sairastuneen yhteensä noin 1 000–1 500 henkilöä.

**Taulukko 1. Suomessa vuonna 2004 raportoidut ruokamyrkytysepidemiat ja niissä sairastuneiden määrät.**

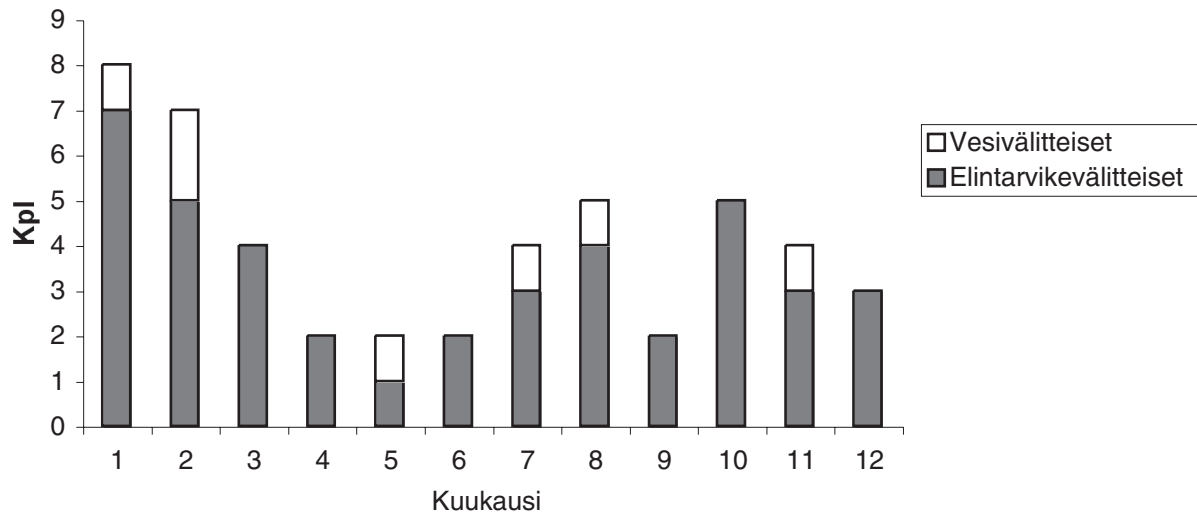
Aiheuttaja	Epidemioiden lukumäärä		Sairastuneiden lukumäärä	
	N = 48	%	N = 1 271	%
<b>Elintarvikevälitteiset</b>				
<i>Bacillus cereus</i>	2	5	15	2
<i>Clostridium perfringens</i>	2	5	63	6
<i>Salmonella</i> Agona	1	2	19	2
<i>Salmonella</i> Enteritidis	2	5	30	3
<i>Salmonella</i> Typhimurium	1	2	25	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	2	9	1
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	1	2	58	6
Norovirus	7	17	421	42
Histamiini	2	5	30	3
Lektiini	1	2	12	1
Pilaantuminen	1	2	3	0,3
Tunteamaton	20	49	309	31
<b>Yhteensä</b>	<b>41</b>	<b>85</b>	<b>994</b>	<b>78</b>
<b>Talovesivälitteiset</b>				
<i>Campylobacter jejuni</i>	2	29	9	3
Norovirus	3	43	259	94
Ulostesaastutus	2	29	9	3
<b>Yhteensä</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>277</b>	<b>22</b>

Seitsemästä ilmoitetusta talousvesivälitteisestä epidemiasta kolmessa tapauksessa aiheuttaja oli norovirus. Suuren yli sadan henkilön epidemian aiheutti verkostoveden saastuminen noroviruksella verkoston huoltotöiden yhteydessä. Kaksi muuta norovirusepidemiaa olivat keskisuuria ja sairastumiset aiheutuivat porakaivojen saastumisesta. Muut vesiepidemiat olivat pieniä sairastuttaen muutamia ihmisiä (taulukko 2, liitetaulukko 2).

Elintarvikevälitteisiä epidemioita raportoitiin eniten tammi-helmikuulta (N = 12) ja seuraavaksi eniten lokakuulta (N = 5). Muina kuukausina elintarvikevälitteisiä epidemioita esiintyi 1–4 kuukaudessa. Vesiepidemioita raportoitiin eniten helmikuussa (N = 2), muina kuukausina vesiepidemioita raportoitiin 0–1 kuukaudessa (kuva 4).

**Taulukko 2. Suomessa vuonna 2004 raportoidut ruokamyrkytys-epidemiat aiheuttajan ja koon mukaan.**

Aiheuttaja	Epidemioiden lukumäärä	Epidemioiden määrät sairastuneiden määrän mukaan luokiteltuna		
		1–10	11–100	> 100
	N = 48	N = 27	N = 19	N = 2
<b>Elintarvikevälitteiset</b>				
<i>Bacillus cereus</i>	2	2		
<i>Clostridium perfringens</i>	2	1	1	
<i>Salmonella</i> Agona	1		1	
<i>Salmonella</i> Enteritidis	2	1	1	
<i>Salmonella</i> Typhimurium	1	1		
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1		1
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	1			1
Norovirus	7	2	4	
Histamiini	2	1	1	
Lektiini	1		1	
Pilaantuminen	1	1		
Tuntematon	20	14	6	
Yhteensä	41	23	16	2
%	100	56	39	5
<b>Talousvesivälitteiset</b>				
<i>Campylobacter jejuni</i>	2	2		
Norovirus	3		2	1
Ulostesaastutus	2	2		
Yhteensä	7	4	2	1
%	100	57	29	14



Kuva 4. Ruokamyrkytys-epidemioiden lukumäärä eri kuukausina Suomessa vuonna 2004.

## 5.1 Elintarvikevälitteiset epidemiat

### 5.1.1 Bakteerit

#### **Bacillus cereus**

*Bacillus cereus* aiheutti vuonna 2004 kaksi pientä epidemiaa. Pitopalvelun järjestämään kahvitilaisuuteen osallistuneista henkilöistä sairastui lähes puolet (10/23; 43 %) noin kolmen tunnin kuluttua ruokailusta. Pääoireina olivat pahoinvointi ja ripuli. Näytteeksi saatujen voileipä- ja täytekakun mikrobiologinen laatu oli huono, lisäksi täytekakussa todettiin korkea *B. cereus* -pitoisuus ( $2 \times 10^5$  pmy/g). Eristettyjen, jatkotutkimuksiin lähetettyjen *B. cereus* -kantojen ei kuitenkaan todettu tuottavan emeettistä eli oksetustoksiinia (kereulidi) eikä ripulitoksiinia. Täytekakusta ei tehty suoraa toksinimääritystä. Yrityksen toimitiloissa oli kosteusvaurion takia meneillään remontti, ja tämän takia osa tiloista oli poissa käytöstä (luokka C).

Ravintolassa tarjottu korvasienikastike oli syynä viiden henkilön sairastumiseen toisessa *B. cereuksen* aiheuttamassa epidemiassa. Oireina sairastuneilla oli pahoinvointi, ripuli ja vatsakivut. Kastikkeesta eristettiin *B. cereusta* (pitoisuus  $8 \times 10^3$  pmy/g) ja toksisuustutkimuksissa todettiin sekä emeettistä että ripulitoksiinia tuottavia kantoja (luokka A). Keittiön hygienia oli hyvä eikä ruokamyrkytykseen johtaneita tekijöitä kastikkeen osalta selvitetty tarkemmin.

#### **Clostridium perfringens**

Vuonna 2004 raportoitiin kaksi *Clostridium perfringensin* aiheuttamaa epidemiaa. Torilla kenttäkeittimestä asiakkaan omaan tai myyjän pakkaamaan muoviämpäriin annosteltuna myyty hernekeitto aiheutti viiden ihmisen sairastumisen. Kaikki sairastuneet olivat syöneet hernekeittoa ostopäivänä ja saaneet ruokamyrkytysoireet 7–8 tunnin kulussa. Yksi vanhempi henkilö joutui sairaalaan voimakkaiden oireiden takia. Jäljelle jääneessä hernekeitossa todettiin *C. perfringens* -pitoisuus  $8,1 \times 10^5$  pmy/g ja eristetyillä kannoilla todettiin enterotoksiinigeeni, *cpe*. Toiminnanharjoittajan mukaan hernekeitto oli keitetty edellisenä päivänä ja säilytetty lämpimänä kenttäkeittimessä yön yli. Lämpötilamittauksia ei ollut suoritettu (luokka A). Koska keittoa oli valmistettu kerralla noin 100 litraa, joka oli kaikki myyty, sairastuneita oli todennäköisesti enemmän kuin todetut viisi tapausta.

Toisessa epidemiassa pitopalvelun järjestämässä hääjuhlaruokailussa sairastui 58 henkilöä (58/102; 57 %) keskimäärin 10 tunnin kuluttua ruokailusta. Oireina olivat vatsakivut, pahoinvointi, ripuli. Tutkituista elintarvikenäytteistä porsaanfileestä eristettiin *C. perfringens* (pitoisuus  $1,8 \times 10^5$  pmy/g). Eristetyillä kannoilla todettiin enterotoksiinigeeni, *cpe*. Porsaanfilee oli valmistettu edellisenä päivänä, jäädytetty huoneenlämmössä ja säilytetty kylmiössä yön yli. Seuraavana päivänä liha siivutettiin, lämmitettiin ja kuljetettiin lämpimänä juhlapaikalle. Lämpötilamittauksia ei ollut tehty.

Muissa ruuissa ei todettu ruokamyrkytyksiä aiheuttavia bakteereja, mutta osassa ruuista mikrobiologinen laatu oli huono (luokka A).

### **Salmonella**

Vuonna 2004 ruokamyrkytysrekisteriin ilmoitettiin yhteensä neljä elintarvikevälikkeistä salmonellae-pidemiaa, joista kaksi ajoittui tammi–helmikuuhun ja kaksi elo–syyskuuhun. Kolme epidemiaa oli keskisuuria ja yksi pieni epidemia.

Lapinlahden epidemiassa hääjuhlien tarjoilun järjesti pitopalvelu. Altistuneista 85 henkilöstä 25 sairastui oireina pahoinvointi, ripuli, kuume, oksentelu ja vatsakivut. Potilaista eristettiin *Salmonella* Typhimurium var. copenhagen (FT 104 moniresistentti ulkomainen salmonellatyyppi). Kannan epidemiologinen resistenttiprofiili oli ACSSuT (ampisilliini, kloramfenikoli, streptomysiini, sulfonamidi, tetrasykliini) Tutkituissa elintarvikenäytteissä ei todettu salmonellaa. Kaikkia tarjolla olleita ruokia ei kuitenkaan saatu tutkittavaksi. Tehdyssä kohorttitutkimuksessa mikään tarjolla olleista ruuista ei osoittautunut tilastollisesti merkitseväksi tartunnan aiheuttajaksi. Pitopalvelun työntekijöiden ulostenäytteet olivat negatiiviset salmonellan suhteen. Näytteet otettiin kuitenkin lähes puolentoista kuukauden kuluttua epidemian alkamispäivästä. Maatilan emäntä oli osallistunut ruuanvalmistukseen ja hänellä oli ollut vatsataudin oireita jo tällöin (luokka B).

S. Agona aiheutti 19 henkilön sairastumisen Suomussalmella tupaantuliaisten ruokatarjoilun välityksellä. Tätä salmonellatyyppiä on Suomessa aikaisemmin eristetty mm. naudoista. Ruuat oli valmistettu kotona. Tarjolla oli salaattia, voileipä- ja täytekakkuja. Tutkituista elintarvikenäytteistä ei kuitenkaan todettu salmonellaa, eikä kyselytutkimus osoittanut minkään tietyn elintarvikkeen olevan todennäköinen aiheuttaja (luokka B).

S. Enteritidis aiheutti kaksi epidemiaa. Elokuussa hääjuhlassa Kuopiossa sairastui 26 henkilöä tyypillisin salmonellaoirein (altistuneita 82 henkilöä; 32 %). Yksi henkilö oli sairaalahoidossa. Kyseessä oli harvinainen faagityyppi FT 13 var. Ruuat valmisti pitopalvelu. Tehdyssä kohorttitutkimuksessa makaronisalaatin syöminen oli tilastollisesti merkitsevä riskitekijä. Makaronisalaattia ei saatu näytteeksi, muista elintarvikkeista ei todettu salmonellaa. Yhdellä keittiötyöntekijällä todettiin salmonella. Työntekijä oli oireeton, eikä ollut matkustanut pohjoismaiden ulkopuolella. Hän oli käsitellyt makaronisalaatin aineksia (luokka A).

Oulussa todettiin lyhyen ajan sisällä neljä kotimaassa saatua salmonellatapausta. Sairastuneita yhdisti ruokailu eräässä paikallisessa ravintolassa. Ravintolasta tarkastuksen yhteydessä otetuista näytteistä marinoidusta broilerista todettiin *S. Enteritidis* FT 4 (Nal-R; resistentti nalidiksiinihapolle ja alentunut herkkyys fluorokinoloneille). Tämän tyyppiset salmonellakannat ovat todennäköisesti ulkomaista alkuperää. Myös neljästä potilaasta eristetty salmonella oli samaa tyyppiä. Sairastuneilla oli oireina kuume, vatsakivut ja ripuli. Ravintolan henkilökunnassa ei todettu salmonellaa. Saastunutta tavaraa ei pystytty jäljittämään, koska alkuperäiset pakkaukset oli purettu. Ravintolaan oli kuitenkin tullut brasilialaista, pakastettua broileria. Broileri sulatettiin, pilkottiin ja marinoitiin ravintolassa. Ravintolan tarkastuksessa huomattiin useita puutteita hygieniassa ja omavalvonnassa. Broilereiden käsittelypaikassa ei ollut käsienpesupistettä, lihalle ei ollut omia työvälineitä ja leikkuulaudat olivat huonokuntoisia (luokka A).

### **Staphylococcus aureus**

Ravintolan valmistama ja juhlatilaisuuteen kuljetettava lihapata aiheutti yhdeksän henkilön sairastumisen (9/10; 90 %) stafylokokkienterotoksiinin aiheuttamaan vatsatautiin, jossa oireina olivat pahoinvointi, vatsakivut, oksentelu ja ripuli. Kaikki sairastuivat kahdeksan tunnin kuluessa ruokailusta. Ruoka oli valmistettu tarjoilupäivänä, mutta sen valmistuksessa käytetty riistakäristysliha oli valmistettu ruuaksi jo kaksi päivää aikaisemmin. Riistakäristystä oli ollut lounastarjoiluna lämpöhauteessa. Tarjoilun jälkeen jäljelle jäänyt liha oli jäädytetty ja säilytetty kylmiössä. Koagulaasipositiivisten stafylokokkien pitoisuus lihapadassa oli <100 pmy/g. Potilaiden oireiden perusteella lihapadasta kuitenkin tutkittiin stafylokokkienterotoksiinit ja niitä todettiin. Enterotoksiinit olivat kestäneet kuumennuksen, mutta bakteerit olivat kuolleet. Keittiön omavalvontasuunnitelma oli suppea, ja elintarvikkeiden käsittelyssä todettiin useita puutteita: mm. lämpötilanmittauksia ei ollut tehty, pakasteiden sulamisvedet pääsivät valumaan valmiiden ruokien päälle kylmiössä ja ruuanvalmistuksen aikana, ruokien jäädytys oli hidasta ja jo kertaalleen tarjolla olleita ruokia käytettiin uusien ruokien raaka-aineina (luokka A).

### **Yersinia pseudotuberculosis**

Vuoden 2004 kevään ja kesän aikana ilmeni laaja *Yersinia pseudotuberculosis* aiheuttama kaksihuippuinen epidemia, ensimmäinen maaliskuussa ja toinen kesä–heinäkuussa. Sairastuneita oli eniten Pohjanmaalla (Keski- ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Vaasa). Suurin osa sairastuneista oli lapsia ja nuoria. Huhtikuun alussa

tapaukset ryvästyivät Haapavedellä ja suuri joukko koululaisia sairastui vatsatautiin. Kaikki olivat syöneet saman koulukeittiön valmistamia ruokia. Pääoireina sairastuneilla oli vatsakipua, ripulia ja kuumetta. Useilla sairastuneilla epäiltiin umpilisäkkeen tulehdusta ja kolme koululaista oli leikkauksessa. Kolmelta potilaalta varmistui uloste-tiljelyssä *Y. pseudotuberculosis* O:1.

Haapaveden koululaisille tehtiin kyselytutkimus. Tapaukseksi (38 henkilöä) valittiin koululainen, jolla oli ollut kuumetta (> 38 °C) ja vatsakipuja 8.3–28.3.2004 välisenä aikana tai kyhmyruusu 8.3. jälkeen. Verrokkit (100 henkilöä) valittiin samalta tai rinnakkaisluokalta. Analyysin mukaan epidemian todennäköinen aiheuttaja oli 8.3. tarjolla ollut kaali-porkkanaraaste. Väestöpohjaisessa tapaus-verrokki-tutkimuksessa tapaukset olivat tartuntatautirekisteristä poimittuja *Y. pseudotuberculosis* infektiioon sairastuneita henkilöitä, jotka olivat sairastuneet välillä 1.3–7.5.2004. Lopulliseen tutkimukseen valittiin 31 henkilöä, joilla oli *Y. pseudotuberculosis* O:1 -positiivinen uloste-tiljely, tai positiivinen serologinen löydös ja vähintään kaksi tyypillistä oiretta (kuume, ripuli, nivelkipu, vatsakipu). Verrokkit (69 henkilöä) valittiin satunnaisotannalla väestörekisteristä syntymävuoden, sukupuolen ja asuinpaikan postinumeron perusteella. Epidemiologisen tutkimuksen perusteella sairastuneet olivat altistuneet merkittävästi enemmän porkkanan runsaalle syömiselle kuin verrokkit. Tämä vahvisti epäilyksen siitä, että tuore porkkana olisi epidemian välittäjäelintarvike.

Porkkanan jäljittäminen aloitettiin välittömästi, kun heräsi epäily siitä, että se voisi olla koulu-epidemian välittäjäelintarvike. Porkkanat olivat tulleet keskuskeittiöön tuorevihannesten esikäsitteilylaitoksesta, jonne porkkanoita toimitti kaksi tilaa. Porkkanat tulivat laitokseen kokonaisina, pestyinä ja pussitettuina. Laitoksessa ne kuorittiin ja toimitettiin tilauksen mukaan joko kuorittuna tai raastettuna suurtalouskeittiöihin. Esikäsitteilylaitokselta otettiin näytteeksi mm. porkkanan kuorimajätettä, porkkanaraastetta sekä sivelynäyte kuorimakoneen rummusta ja kuljettimesta. Kuljettimesta ennen kuorintaa otetusta näytteestä eristettiin *Y. pseudotuberculosis* -bakteeri. Kahdelta tilalta, jotka toimittivat porkkanaa kyseiseen laitokseen, otettiin näytteeksi pestyjä ja multaporkkanoita, porkkanoista valunutta pilaantumisenestettä sekä sivelynäytteitä pesu- ja pakkauskoneista. Toiselta tilalta otetuista multaporkkananäytteistä ja pilaantumisenesteestä eristettiin *Y. pseudotuberculosis*. Tuotantotilan varmistuttua positiiviseksi otettiin tilan pelloilta näytteeksi

myyriä ja päästäisiä. Päästäisissä todettiin *Y. pseudotuberculosis*. Kaikki potilaista, porkkanoista, kuorimalinjalta ja päästäisistä eristetyt kannat olivat serotyyppeä *Y. pseudotuberculosis* O:1. Pulssikenttäelektorforeesi (PFGE) tutkimuksessa muut näytteet paitsi kuorimalinjasta eristetty näyte olivat DNA-profiililtaan identtisiä keskenään.

Epidemian syyksi varmistui kotimainen porkkana. *Y. pseudotuberculosis* -positiiviseksi varmistuneen tilan porkkanoita oli toimitettu suuria määriä alueen vähittäismyymälöihin ja suuren tukkuliikkeen kautta myös muualle Suomeen. Sairastuneiden kokonaismääräksi arvioitiin noin 1000–1500 henkeä (Takkinen ym. 2005). Tämä oli toinen perättäinen kevät, kun kotimainen porkkana aiheutti merkittävän epidemian. Villieläimet kuten jyrjät, linnut ja jänikset voivat levittää bakteeria kasviksiin jo pellolla kasvatuksen aikana. Todennäköisesti porkkanoiden pitkä kylmävarastointi lisää *Y. pseudotuberculosis* -bakteerin esiintymisriskiä, koska bakteeri pystyy lisääntymään kylmässä. Lisäksi porkkanoiden raastaminen saa aikaan otollisen kasvualustan taudinaiheuttajalle.

### 5.1.2 Virukset

Edellisten vuosien tavoin norovirukset olivat yleisin mikrobiryhmä tunnistetuista ruokamyrkytysepidemioiden aiheuttajista. Noroviruksen aiheuttamia elintarvike- ja talousvesivälitteisiä epidemioita on raportoitu Suomessa vuodesta 1997 lähtien. Virus on erittäin herkästi leviävä ja infektiannon on pieni. Norovirukset voivat aiheuttaa epidemioita esimerkiksi sairaaloissa, kouluissa, hotelleissa, laivoissa ja kylpylöissä. Suomessa todetaan vuosittain 30–50 mikrobiologisesti varmistettua norovirusinfektioiden ryvästä, joista keskimäärin vajaa kolmannes on ollut elintarvike- tai talousvesivälitteisiä. Vuonna 2004 ilmoitettiin kymmenen mikrobiologisesti varmistettua elintarvike- tai talousvesivälitteistä norovirus-epidemiaa (taulukko 1). Virus aiheutti 20 % epidemioista ja yli 50 % ruokamyrkytyksistä sairastuneista sai norovirustartunnan. Ne norovirus-epidemiat, joissa ei todettu yhteyttä elintarvikkeisiin tai talousveteen (N = 4, luokka E), on esitetty liitetaulukossa 3.

Norovirus aiheutti seitsemän elintarvikevälitteistä epidemiaa (7/41; 17 %). Niissä ilmoitettiin sairastuneen 421 henkilöä, mikä on 42 % kaikista elintarvikkeiden välityksellä sairastuneista. Viisi epidemiaa (71 %) olivat keskisuuria tai suuria sairastuneiden määrän vaihdella 36–150. Kahdessa epidemiassa sairastui alle 10 henkilöä.



Suurimmassa norovirusepidemiassa sairastui ainakin 150 henkilöä Hämeenlinnan, Janakkalan ja Forssan seudulla syyskuun kahdella ensimmäisellä viikolla. Sairastumisia ilmeni useissa erityyppisissä ruokailupaikoissa mm. useassa palvelutalossa ja oppilaitoksessa sekä työpaikkaruokaloissa. Yhdistävänä tekijänä kaikilla keittiöillä oli saman toimittajan maahantuoma hollantilainen lehtisalaatti. Useissa kohteissa keittiöt eivät olleet aktiivisesti informoineet vatsautiepidemiasta eikä ruokamyrkytyspäilyilmoitusta ollut tehty. Tieto näissä esiintyneistä sairastapauksista saatiin vasta salaatin jakelureittiä seuraamalla. Elintarvikenäytteitä ei useimmista paikoista enää siinä vaiheessa saatu tutkittavaksi. Hämeenlinnan seudun ryppäässä tutkittiin salaattia, mutta siitä ei voitu eristää virusta tai muita ruokamyrkytyksiä aiheuttavia mikrobeja. Käytetyt osoitus- ja eristysmenetelmät ovat kuitenkin siinä määrin epäherkkiä, ettei niillä voida sulkea pois mahdollisuutta, että salaatissa olisi ollut virusta. Keittiöhenkilökuntaa oli osassa keittiöitä sairastunut, mutta näytteitä otettiin vain muutamalta. Näytteissä ei todettu norovirusta. Yhden sairastuneen potilaan ulostenäytteestä eristettiin norovirus (luokka C). Ranskalaiset osterit aiheuttivat yhden pienen epidemian, kun yhdeksästä ostereista syöneestä henkilöstä kahdeksan sairastui. Sairastuneilta henkilöiltä eristettiin norovirus, genoryhmä 1. Ostereista virusta ei kuitenkaan pystytty osoittamaan (luokka A).

Viidessä norovirusepidemiassa syynä oli joko osoitettu tai epäilty ruoan saastuminen infektoituneen työntekijän käsitellessä ruokia. Helsingissä ravintolaruokailuun osallistuneista 80 henkilöstä puolet sairastui rajuihin oireihin vuorokauden sisällä ruokailusta. Sekä elintarviketyöntekijästä että kahdelta potilaalta eristettiin norovirus, mutta elintarvikenäytteistä virusta ei osoitettu (luokka B). Kahdessa muussa ravintolaruokailuun liitettyssä epidemiassa sairastui molemmista yli 90 henkilöä. Toinen tapaus ilmeni Ruotsin laivalla ruokailleilla henkilöillä, joilta eristettiin norovirus (luokka C). Toisessa tapauksessa myös keittiöhenkilökuntaa sairastui ja viideltä työntekijältä eristettiin norovirus, genoryhmä 2, jota todettiin myös potilailla. Elintarvikenäytteistä ei tutkittu viruksia. Epidemiologisen tutkimuksen perusteella salaattien syömisen ja sairastumisen välillä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys (luokka B). Yksi norovirusepidemia liittyi pitopalvelujen valmistamiin ruokiin. Ruokailusta vastaava kokki sairastui keittiöllä ennen ruuanvalmistuksen aloittamista ja sijainen valmisti ruuat. Tilaisuudessa 46 ruokailleesta henkilöstä kuitenkin 33 sairastui ja kaksi oli sairaalahoitossa. Kokilta eristettiin norovirus (luokka A). Kotona valmistettu ja työpaikalla tarjolla ollut täytekekku aiheutti kaikkien yhdeksän

syöneen henkilön sairastumisen. Kakkun tekijä oli vatsataudissa kakkua valmistaessaan. Kakkun tekijästä ja yhdeltä sairastuneelta eristettiin norovirus genoryhmä 2 (luokka A).

Norovirusten osoittamiseksi on toistaiseksi onnistuttu kehittämään tutkimusmenetelmä paitsi potilas- ja vesinäytteille, elintarvikkeista ainoastaan raaoille ostereille, simpukoille ja marjoille. Useimmissa tapauksissa elintarvikkeen osoittaminen sairauden lähteeksi on siksi edelleen todettava muilla kuin elintarvikenäytteisiin kohdistuvilla virustutkimuksilla. Tällöin analyttisellä epidemiologisella tutkimuksella ja muilla mikrobiologisilla potilasnäytteiden laboratoriotutkimuksilla on ratkaiseva merkitys tehtäessä johtopäätöksiä aiheuttajasta, välittäjästä ja näytön vahvuudesta. Laboratoriomenetelmiä kuitenkin kehitetään koko ajan ja lähivuosina tavoitteena on saada standardoitu menetelmä laboratorioden käyttöön noro- ja hepatiitti A -virusten osoittamiseksi elintarvikkeista (Bonsdorff 2005). Elintarvikenäytteiden lähettäminen virustutkimuksiin on toivottavaa ruokamyrkytyspidemiaepäilyissä.

### 5.1.3 Kemialliset aiheuttajat

Histamiini aiheutti kaksi epidemiaa tonnikalan välityksellä. Toisessa pienemmässä epidemiassa sairastui kuusi henkilöä tuoreen indonesialaisen tonnikalan välityksellä. Ravintolasta otetusta tonnikalanäytteessä todettiin korkea histamiinipitoisuus (3 500 mg/kg) (Luokka A). Toisessa epidemiassa sairastui koko 24 hengen seurue ravintolassa tarjotun kylmäsavustetun tonnikalan välityksellä. Tonnikalassa todettiin histamiinia 7 600 mg/kg (luokka A).

Lektiini aiheutti keittämättömien papujen välityksellä epidemian, jossa sairastui 12 henkilöä. Yksi henkilö oli sairaalahoitossa. Muina oireina mainittiin oksentelua ja ripulia. Ravintolan lounaalla oli tarjolla kaalisalaattia, joka sisälsi liotettuja, mutta keittämättömiä valkoisia papuja. Henkilökunnalla oli tiedossa, että pavut tulee keittää ennen käyttöä, mutta työharjoittelussa ollut henkilö ei ollut tätä tiennyt. Papujen virheellinen käsittelytapa huomattiin henkilökunnan toimesta ja salaatti poistettiin ruokailun aikana (luokka A).

### 5.1.4 Tuntematon aiheuttaja

Merkittävässä osassa elintarvikevälitteisiä epidemioita (20/41; 49 %) epidemian aiheuttaja jäi tuntemattomaksi (taulukko 1). Sairastuneiden osuus näissä epidemioissa oli noin neljäsosa kaikista sairastuneista (309/1271; 24 %). Epidemiat olivat



pieniä tai keskikokoisia. Suurimmassa epidemiasa sairastui 75 henkilöä.

Vahvaa näyttöä (luokka A) elintarvikevälitteisyydestä ei todettu yhdessäkään tuntemattoman aiheuttajan epidemiassa (liitetaulukko 1). Kahdessa epidemiassa osoitettiin todennäköinen näyttö ruokailun ja sairastumisen välillä (luokka B). Toisessa tapauksessa osoitettiin kohorttitutkimuksella merkittävä yhteys katkarapukastikkeen syömisen ja sairastumisten välillä. Aiheuttaja jäi tuntemattomaksi, koska elintarvike- tai potilasnäytteitä ei tutkittu. Toisessa tapauksessa kuusi henkilöä 28 hengen seurueesta sairastui pian ravintolaruokailun jälkeen, mutta sairastumiset aiheuttanut ruoka ja tekijä jäivät tuntemattomiksi. Tuntemattoman aiheuttajan epidemioissa näyttö elintarvikevälitteisyydestä jäi suurimmassa osassa (18/20; 90 %) tapauksista mahdolliseksi (luokka C) tai ei selkeää näyttöä (luokka D).

Monissa epidemioissa, joissa aiheuttaja jäi tuntemattomaksi, todettiin kuitenkin yhteys tiettyyn ruokailuun ja näytteiksi otetut elintarvikkeet tai puhtausnäytteet hygieeniseltä laadultaan huonoiksi. Epidemioihin johtaneina syinä raportoitiin virheellinen säilytyslämpötila, liian pitkä säilytysaika, puutteelliset tilat tai infektoinut yönteekijä.

## 5.2 Talousvesivälitteiset epidemiat

Vuonna 2004 rekisteröitiin seitsemän talousveden välityksellä levinnyttä epidemiaa (7/48; 15 %). Niissä sairastui yhteensä noin 277 henkilöä (taulukko 1, liitetaulukko 2). Raportoiduista vesiepidemioista lähes puolet oli noroviruksen aiheuttamia (3/7; 43 %). Veden välityksellä tapahtuneista sairastumisista norovirus aiheutti 94 % (259/277). Vesiepidemioista kaksi suurinta tapahtui tammi-helmikuussa ja yksi elokuussa.

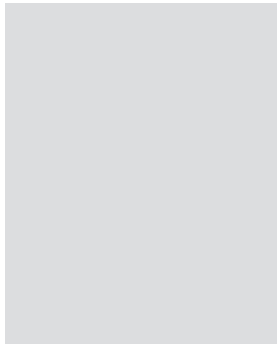
Suurimmassa vesiepidemiassa Ruskon kunnan yläasteella ja viereisellä ala-asteella sairastui yhtä aikaa poikkeuksellisen paljon oppilaita ja henkilökuntaa. Taudin oireina oli kuume, vatsakivut, oksentelu ja ripuli. Yhteensä sairastuneita oli 134 henkilöä. Keskuskeittiö, joka toimitti molemmille kouluille ruuan, toimitti ruokaa myös 12 muuhun kohteeseen. Näissä ei ilmennyt sairastumisia ja

tutkitut elintarvikenäytteet olivat moitteettomia. Keittiön toiminnassa ei todettu puutteita. Kunnan vesijohtoverkossa oli kaksi päivää ennen sairastumisia tehty vuotavien venttiilien korjaustöitä kohdassa, jossa vesijohto haarautui molempiin kouluihin. Vesijohtoverkon vieressä kulkevasta viemäriverkosta oli vuotanut jätevettä ympäristöön ja sekoittunut verkostoveteen. Verkostoveteistä ei myöhemmin enää voitu osoittaa virusta. Kolmella sairastuneella todettiin norovirus, genoryhmä 2 (luokka A).

Kahdessa muussa vesivälitteisessä norovirusepidemiassa kyseessä oli porakaivoveden saastuminen. Molemmissa tapauksissa juomavesi saastui läheisestä jätevesikaivosta, toisessa tapauksessa epäiltiin osaltaan myös sateisesta kesästä johtuvaa pintavesisaastutusta. Vatsatautia oli molemmissa tapauksissa ollut jo pidemmällä aikavälillä ennen varsinaista epidemiaepäilyä. Potilasnäytteistä ja porakaivovedestä osoitettiin samaan genoryhmään kuuluva norovirus molemmissa epidemioissa (luokka A).

*Campylobacter jejuni* aiheutti kaksi pientä epidemiaa, joissa sairastui yhteensä yhdeksän henkilöä. Molemmissa tapauksissa kyseessä oli kaivoveden saastuminen pintavedellä. Kaivoveden saastumisesta huolimatta vettä oli käytetty talousvetenä. Toisessa epidemiassa sekä potilaista että kaivovedestä todettiin *C. jejuni* ja toisessa potilaasta ja läheisen puron vedestä osoitettiin saman serotyypin *C. jejuni* (luokka A).

Muissa veden välityksellä aiheutuneissa epidemioissa sairastui yhteensä yhdeksän henkilöä. Kahdessa vesiepidemiassa ei taudinaiheuttajaa pystytty toteamaan. Toisessa tapauksessa vesinäytteissä todettiin ulostesaastutusta osoittavia *E. coli*-bakteereita. Vedenottamon saniteettitilojen jätevedet olivat päässeet vuotamaan verkostoveteen (luokka B). Toisessa epidemiassa kolmelta saman kerrostalon, saman kerroksen vierekkäisissä asunnoissa asuvilta asukkailta poistettiin kahden viikon sisällä umpilisäke. Myös muilla talon asukkailla oli ollut vatsaoireita. Yhdeltä henkilöltä eristettiin *Y. enterocolitica*. Vesinäytteissä ei todettu patogeenisiä bakteereja. Talossa oli tehty putkiremonttia kuukautta aikaisemmin (luokka C).



## 6 Välittäjäelintarvikkeet

Niissä tapauksissa, joissa välittäjäelintarvike pystyttiin osoittamaan, liha ja lihavalmisteet olivat yleisimmin raportoitu elintarvikeryhmä (7 epidemiaa). Seuraavaksi yleisimpiä välittäjiä olivat kasvikset ja kasvituotteet (5 epidemiaa) sekä kala ja kalavalmisteet (4 epidemiaa) (taulukko 3). Noin puolessa epidemioista (20/41; 49 %) välittäjäelintarviketta ei pystytty toteamaan tai useita elintarvikkeita epäiltiin tartunnan lähteeksi. Useimmissa noroviruksen ja tunnistamattoman aiheuttajan epidemioissa osoitettiin yhteys tiettyyn ruokailuun, vaikka yhteyttä tiettyyn yksittäiseen ruokalajiin ei ollut todettavissa.

Lihaan ja lihavalmisteisiin liittyviä epidemioita olivat porsaansfileen välittämä *C. perfringens* -, lihapadan välittämä *S. aureus* - ja ulkomaisen marinoidun broilerin välittämä *S. Enteritidis* -epidemia. Yhdessä lihavälitteisessä epidemiassa todettiin mahdollinen yhteys broilerkiusauksen ja ruokailun välillä. Aiheuttaja jäi epäselväksi.

Tuoreet kasvikset toimivat välittäjinä kahdessa epidemiassa. *Y. pseudotuberculosis* aiheutti suurimman elintarvikevälitteisen epidemian (jopa 1 500 sairastunutta) vuonna 2004. Epidemiaselvitys osoitti kotimaisen porkkanan toimineen välittäjänä. Porkkanoiden saastuminen oli tapahtunut mahdollisesti kasvatuksen ja korjuun aikana. Useiden kuukausien kylmävarastoinnin aikana bakteeri pystyy lisääntymään. Lisäksi raastaminen tarjoaa laajan kasvupinta-alan bakteereille. Ulkomainen lehtisalaatti todettiin toisen melko suuren (n. 150 sairastunutta) kasviksiin liittyneen norovirusepidemian välittäjäksi. Molemmat epidemiat olivat laajoja ja sairastuneita todettiin useilla paikkakunnilla ja useissa ruokailupaikoissa.

Kala- ja kalavalmisteiden ryhmä oli syynä kahteen histamiinimyrkytysepidemiaan. Molemmissa tapauksissa välittäjänä toimi Indonesiasta tuotu tonnikala. Toisessa tapauksessa kala oli kylmäsaavustettu Suomessa. Noroviruksella saastuneet osterit aiheuttivat yhden epidemian. Ostereiden alkuperämaa oli Ranska.

**Taulukko 3. Suomessa vuonna 2004 raportoidut elintarvikevälitteiset epidemiat aiheuttaneen elintarvikkeen mukaan.**

Aiheuttaja

	Liha ja lihavalmisteet	Maito ja maitovalmisteet	Muna ja munavalmisteet	Kala ja kalavalmisteet	Vilja ja viljavalmisteet	Kasvikset ja kasvisuotteet	Tuntematon tai useita ruokia	Muut <sup>a</sup>	Yhteensä
<i>Bacillus cereus</i>					1	1			2
<i>Clostridium perfringens</i>	1					1			2
<i>Salmonella Agona</i>							1		1
<i>Salmonella Enteritidis</i>	2								2
<i>Salmonella Typhimurium</i>							1		1
<i>Saphylococcus aureus</i>	1								1
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>						1			1
Norovirus				1	1	1	4		7
Histamiini				2					2
Lektiini						1			1
Pilaantumisen								1	1
Tuntematon	3		1	1	1		14		20
Yhteensä	7	0	1	4	3	5	20	1	41
%	17	0	2	10	7	12	49	2	100

<sup>a</sup> Olut

## 7 Elintarvikeväälitteisten epidemioiden tapahtumapaikat

Ruokailupaikan mukaan jaoteltuna suurin osa raportoiduista epidemioista (14/41; 34 %) liittyi ruokailuun ravintoloissa (taulukko 4). Tässä luokittelussa ravintoloihin sisältyy varsinkin erityyppisiä ravintoloita mukaan lukien hampurilais- ja kebabravintolat sekä kahvilat. Ravintolaruokailuun liittyvien epidemioiden aiheuttajia olivat *B. cereus*, *S. aureus*, *S. Enteritidis*, norovirus, histamiini ja lektiini keittämättömien papujen välityksellä. Ravintolaruokailuun liittyvän kuuden epidemian osalta aiheuttaja jäi tuntemattomaksi. *Y. pseudotuberculosis* -epidemia sai alkunsa kouluissa tapahtuneista ruokailuista.

Viidesosa elintarvikeväälitteisistä epidemioista (8/41; 20 %) liittyi ruokailuun erilaisissa juhlatapahtu-

missa, joihin ruoka oli toimitettu pitopalveluista. Pitopalvelujen valmistamisessa ruuissa aiheuttajien kirjo oli suuri, yksittäisten epidemioiden aiheuttajia olivat *B. cereus*, *C. perfringens* ja norovirus. Kahdessa epidemiassa aiheuttaja oli salmonella. Kolmessa tapauksessa aiheuttaja jäi tuntemattomaksi.

Kotona syötiin liittyneitä epidemioita raportoitiin viisi. Neljässä tapauksessa ruoka oli valmistettu muualla ja kuljetettu kotiin syötäväksi. Torilta ostettu hernekeitto aiheutti yhden epidemian. Hernekeitosta osoitettiin suuri määrä toksinia tuottavaa *C. perfringens*ä. Yhdessä tapauksessa ruoka valmistettiin kotona. Kaikilta sairastuneilta sekä ruuat valmistaneelta henkilöltä eristettiin *S. Agona*.

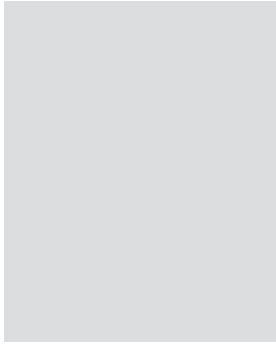
**Taulukko 4. Suomessa vuonna 2004 raportoidut elintarvikeväälitteiset epidemiat ruokailupaikan mukaan.**

Aiheuttaja

	Työpaikkaruokala	Ravintola	Oppilaitos	Päiväkoti	Sairaala/vanhainkoti	Koti	Työpaikka	Pitopalvelu	Muu <sup>a</sup>	Useita paikkoja <sup>b</sup>	Ruokailupaikat yhteensä
<i>Bacillus cereus</i>		1						1			2
<i>Clostridium perfringens</i>						1		1			2
<i>Salmonella Agona</i>						1					1
<i>Salmonella Enteritidis</i>		1						1			2
<i>Salmonella Typhimurium</i>								1			1
<i>Staphylococcus aureus</i>		1									1
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>			1								1
Norovirus		2				1	1	1	1	1	7
Histamiini		2									2
Lektiini		1									1
Pilaantuminen									1		1
Tuntematon	2	6	3		1	2		3	2	1	20
Yhteensä	2	14	4	0	1	5	1	8	4	2	41
%	5	34	10	0	2	12	2	20	10	5	101

<sup>a</sup> Panimo, laiva, maatilamatkailu, lomamökki

<sup>b</sup> Urheilupuisto, kahvila, palvelukeskus (2 kpl), työmaaruokala



## 8 Epidemioihin johtaneet virheet

### 8.1 Elintarvikevälitteiset epidemiat

Epidemioiden syntyyn merkittävin yksittäinen tekijä oli infektoituneen keittiötyöntekijän osallistuminen ruuanvalmistukseen (taulukko 5). Seitsemästä norovirusepidemiasta viidessä (71%) tapauksessa ruokamyrkytyksen välittäjäksi varmistui infektoitunut työntekijä. Kahdessa salmonellaepidemiassa neljästä (50 %) infektoitunut henkilö osallistui ruuanvalmistukseen. Keittiöhygieniaan liittyviä puutteita raportoitiin noin neljäsosassa elintarvikevälitteisiä epidemioita (11/41; 27 %). Näistä seitsemän epidemian osalta havaittiin vähintään kaksi seikkaa, jotka ovat voineet yhdessä vaikuttaa epidemian syntyyn (taulukko 5).

Raportoiduista puutteista ja virheistä neljäsosa liittyi lämpötiloihin (taulukko 5) ja niillä oli merkittävä vaikutus seitsemän (17 %) epidemian syntyyn. Liian hidas kuumen ruoan jäähdytys, riittämätön ruuan uudelleen kuumennus ja virheellinen säilytyslämpötila olivat syynä *B. cereus* -epidemiaan korvasienikastikkeen välityksellä, kahteen *C. perfringens* -epidemiaan; toinen torilla myytävän hernekeiton ja toinen pitopalvelun valmistaman porsaanfileen välityksellä sekä *S. aureus* -epidemiaan lihapadan välityksellä. Lihapadan valmistanut ra-

vintola sekoitti lihapataan jo aikaisemmin tarjolla olutta ja tähteeksi jäänyttä liharuokaa.

Saastuneen raaka-aineen käytöllä oli selvä yhteys kuuden epidemian syntyyn (taulukko 5). Näitä olivat *Y. pseudotuberculosis* -epidemia porkkanan välityksellä, kaksi norovirusepidemiaa – yksi hollantilaisen lehtisalaatin ja yksi ranskalaisten ostereiden välityksellä, kaksi histamiinimyrkytysepidemiaa tonnikalan välityksellä sekä *S. Enteritidis* -epidemia kontaminoituneen brasilialaisen broilerin välityksellä. Salmonellaepidemiassa oli vaikuttavana tekijänä myös välineiden, raaka-aineiden ja valmiiden ruokien ristikontaminaatio ja mahdollisesti puutteellinen lihan kypsennys.

Epidemioihin johtaneet pääasialliset syyt/virheet olivat puolessa epidemioista (20/41; 49 %) jäljitettävissä ruuan valmistuspaikkaan (liitetaulukko 1). Osassa syitä oli löydettävissä useammasta kuin yhdestä paikasta valmistuksen, kuljetuksen, säilytyksen ja tarjoilun aikana. Osassa virheen tapahtumapaikkaa eikä virhettä pystytty selvittämään (16/41; 39 %). Vaikka käsittelyvirhe on usein jäljitettävissä ruoan valmistus- tai tarjoilupaikkaan, on kuitenkin huomattava, että varsinainen aiheuttajamikrobi on usein tullut elintarvikkeeseen jo ketjun aikaisemmassa vaiheessa.

**Taulukko 5. Suomessa vuonna 2004 raportoidut elintarvikevälitteiset epidemiat käsittelyvirheen mukaan.**

Aiheuttaja	Saastunut raaka-aine	Ristikontaminaatio	Riittämätön jäähdytys	Riittämätön kuumennus	Riittämätön pesu	Puutteelliset tilat	Virheellinen säilytyslämpötila	Virheellinen kuljetuslämpötila	Liian pitkä säilytysaika	Infektoitunut työntekijä	Muu tekijä	Tuntematon	Yhteensä
<i>Bacillus cereus</i>			1	1		1	1						4
<i>Clostridium perfringens</i>			1	2									3
<i>Salmonella Agona</i>										1			1
<i>Salmonella Enteritidis</i>	1	1					1			1			4
<i>Salmonella Typhimurium</i>												1	1
<i>Staphylococcus aureus</i>			1						1				2
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	1												1
Norovirus	2									5			7
Histamiini	2		1										3
Lektiini				1									1
Pilaantuminen												1	1
Tuntematon						1	2		2	1		14	20
Yhteensä	6	1	4	4	0	2	4	0	3	8	0	16	48
%	13	2	8	8	0	4	8	0	6	17	0	33	100

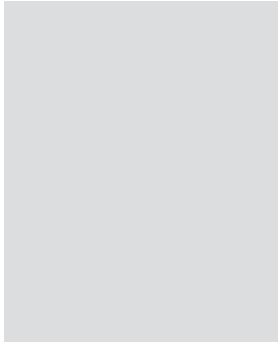
## 8.2 Talousvesivälitteiset epidemiat

Vesivälitteisissä epidemioissa lähes puolet (3/7) tapauksista aiheutui saastuneen verkostoveden välityksellä (liitetaulukko 2). Näistä yksi oli suurempi epidemia, aiheuttajamikrobi oli norovirus. Kahdessa tapauksessa syynä oli putkistojen huoltotöiden yhteydessä tapahtunut jäteveden pääsy verkostoveteen, yhdessä tapauksessa vesilaitoksen oma jätevesikaivo oli täyttynyt ja vuotanut maahan. Kyseisestä kohdasta vedenottoon käytettyyn kaivoon oli vain muutamia metrejä.

Muut neljä vesivälitteistä epidemiaa aiheutuivat saastuneen kaivoveden välityksellä. Kahdessa tapauksessa aiheuttaja oli *C. jejuni*. Kaivovesi oli näissä tapauksissa saastunut pintavesillä runsaiden sateiden seurauksena. Toisessa näistä epidemioista voitiin samaa kampylobakteerikantaa

eristää läheisen joen vedestä. Kahdessa norovirus-epidemiassa jätevesi oli saastuttanut porakäivon veden.

Vesiepidemioita aiheuttavat yleisimmin juomaveden joutuneet suolistoperäiset bakteerit ja virukset, joiden infektiivinen annos on pieni, kuten norovirus ja kampylobakteeri. Pohjavesi on yleensä hyvälaatuista, koska mikrobit poistuvat vedestä sen kulkeutuessa maaperän läpi. Pohjavedet ovat myös pintavesiä paremmin suojassa saastumiselta eikä pohjavettä yleensä desinfioida. Pohjavedenottoa tai yksityinen kaivo voi tulvimisen seurauksena likaantua jätevesiä sisältävillä pintavesillä. Pintavesilaitoksilla taudinaiheuttajamikrobit voivat läpäistä puutteellisen vedenpuhdistuksen. Veden desinfiointissa käytetty alhainen klooripitoisuus ei aina kykene tuhoamaan taudinaiheuttajia (Vartiainen ym. 1999).



## 9 Näytön vahvuus

Luotettavin johtopäätös tietyille elintarvikkeelle tai vedelle altistumisen ja sairastumisen välisestä yhteydestä perustuu saman aiheuttajan toteamiseen elintarvike- tai vesinäytteestä ja potilaista sekä yhteyden osoittamiseen analyttisen epidemiologisen tutkimuksen avulla. Ruokamyrkytys-epidemioiden selvitystyö on kuitenkin vaihtelevien käytännön olosuhteiden rajoittamaa tutkimusta kentällä. Tieto epidemiasta saattaa tulla viranomaisten tietoon niin myöhään, ettei epäiltyä elintarviketta ole jäljellä tai sairastuneista henkilöistä ei enää kannata ottaa näytteitä. Myös epidemiologisen tutkimuksen toteuttaminen saattaa olla hankalaa tilanteen luonteen tai resurssien puutteen vuoksi.

### 9.1 Näytön vahvuuden luokittelun perusteet

Vuoden 2004 ruokamyrkytysrekisterin tietoja tarkasteltiin näytön vahvuuden suhteen soveltavan EVIn, EELAn ja KTLn vuodesta 1999 lähtien kehittämää luokitusta. Se perustuu englantilaiseen vesiepidemioiden luokittelussa käytettyyn arviointiin (PHLS 1996). Suomessa luokitusta on kehitetty ottaen huomioon elintarvikeväli- teisten epidemioiden erityispiirteet. Tavoitteena on, että kaikenlaiset ruokamyrkytys-epidemi- at voitaisiin luokitella luotettavasti näytön vahvuuden perusteella ja näin seurata parem- min ruokamyrkytystilanteen kehittymistä vuosi- en kuluessa. Arvioinnin perusteita on tarkistettu arvioinneista kertyneiden kokemusten ja lisään- tyneen tiedon myötä. Ruokamyrkytys-epidemi- oiden luokitteluperusteet on esitetty taulukossa 6 (Hatakka ym. 2004).

Elintarvike/talousvesivälitteiset epidemiat luokitel- laan neljään ryhmään (A–D). Näytön vahvuuteen vaikuttavat

- epidemiologisen tutkimuksen tulos
- laboratoriotutkimusten tulokset ja
- todetut olennaiset epidemian syntyyn vaikuttaneet tekijät.

Vahvin näyttö elintarvike/talousvesivälitteisyydes- tä (luokka A1) saadaan, kun analyttisen epide- miologisen tutkimuksen tulos osoittaa tilastollises- ti merkitsevän yhteyden ruoan/veden nauttimisen ja sairastumisen välillä ja potilasnäytteistä ja elin- tarvike/vesinäytteistä eristetään ilmiänsultaan ja genotyypiltään sama patogeeni. Peruslähtökohta- na on sairastuneiden ryväs ja kyseiseen patogee- niin sopivat oireet sekä muiden vaihtoehtojen sul- keminen pois. Vahva näyttö voidaan saavuttaa myös muilla keinoin. Vahva näyttö on kyseessä myös silloin, kun epäilyttävässä elintarvikkeessa/ vedessä todetaan esimerkiksi korkea pitoisuus biogeenisiä amiineja tai bakteeritoksiineja ja sai- rastuneiden oireet sopivat todettuun aiheuttajaan sekä kuvaileva epidemiologinen tutkimus tukee elintarvike/vesitutkimusten tuloksia (luokka A5).

Näytön vahvuus on heikoin luokassa D. Joissakin tapauksissa ruokailijoiden sairastumisryväs ja so- pivat oireet ilman näyttöä analyttisen epidemiolo- gisen tutkimuksen ja laboratoriotutkimusten tulok- sista ja vaikuttavista tekijöistä voidaan katsoa ruo- kamyrkytys-epidemiaksi (luokka D).

Vuosien 2001, 2002, 2003 ja 2004 epidemioiden ar- viointeja voidaan pitää keskenään vertailukelpoi- siina. Raportoidut epidemiat, joissa ei todettu yhteyttä sairastumisten ja elintarvikkeiden tai veden nauttimi- sen välillä, luokiteltiin ryhmään E (ei näyttöä).

**Taulukko 6. Ruokamyrkytys-epidemioiden luokittelu neljään luokkaan (A–D), luokitteluperusteet.**

Luokka	Epidemiologinen tutkimus				Laboratoriotutkimusten tulokset			Vaikuttavat tekijät <sup>3</sup>
	Kuvaileva			Analyttinen	Potilas	Ruoka/ juomavesi	Elin- tarvike- työntekijä <sup>2</sup>	
	Ryväs	Oireet sopivat	Sulkee pois muut vaihto- ehdot	Kohortti tai tapaus verrokki				Todettu
A1	+	+	+	+	+	+	ND	ND
A2	+	+	+	+	+	ND	ND	+
A3	+	+	+	ND	+	+	ND	ND
A4	+	+	+	ND	ND	+	+	(ND)
A5	+	+	+	ND	ND <sup>1</sup>	+	ND <sup>1</sup>	(ND)
B1	+	+	+	+	ND	ND	ND	ND
B2	+	+	+	ND	+	ND	ND	+
B3	+	+	+	ND	ND <sup>1</sup>	+	ND <sup>1</sup>	ND
B4	+	+	ND	ND	+	+	ND	ND
C1	+	+	+	ND	ND	ND	ND	+
C2	+	+	+	ND	ND	ND	ND	ND
C3	+	+	ND	ND	+	ND	ND	+
C4	+	+	ND	ND	ND	+	ND	ND
D	+	+	ND	ND	ND	ND	ND	ND

+ = raportoitu loppuraportissa tai positiivinen laboratoriotutkimustulos

ND = ei tehty / ei todettu / ei raportoitu

<sup>1</sup> Oireet sopivat biogeenisten amiinien tai bakteeritoksiinien aiheuttamaan myrkytykseen

<sup>2</sup> Elintarviketyöntekijän positiivinen tulos vahvistaa näyttöä ja voi kohottaa luokituksen tasoa. Positiivinen tulos on esitetty vaatimuksena vain luokassa A4.

<sup>3</sup> Olennaiset epidemian syntyyn vaikuttavat tekijät, kuten saastunut raaka-aine, ristisaastuminen, riittämätön jäähdytys tai lämpökäsittely, virheellinen lämpötila säilytyksen tai kuljetuksen aikana, liian pitkä säilytysaika, puutteellinen käsittelyhygieniä ja vatsatautiä potevan työntekijän osallistuminen ruoan valmistukseen.

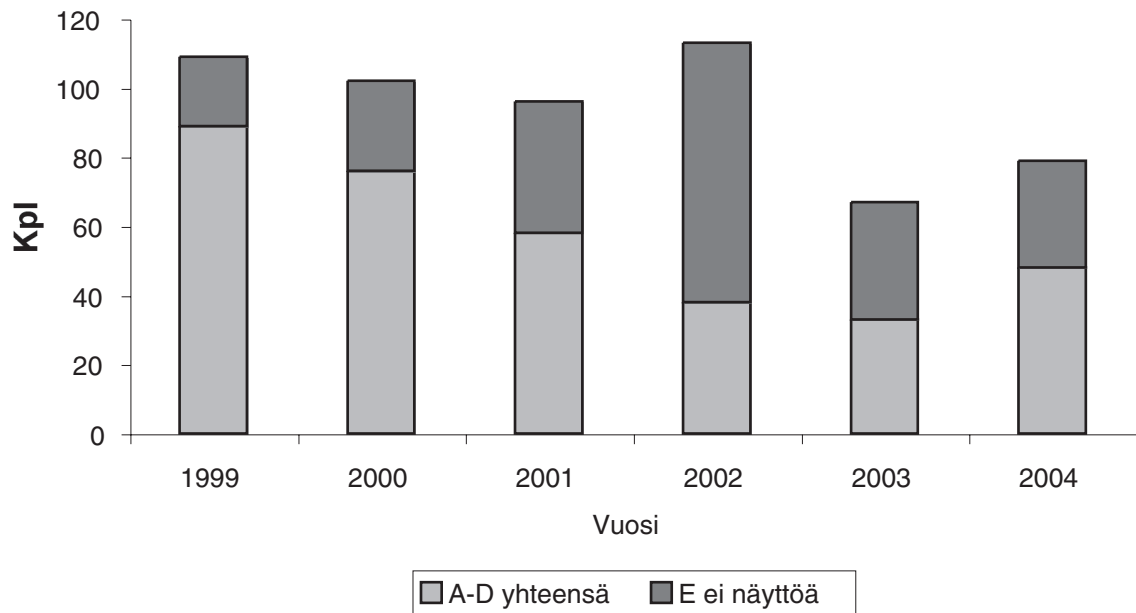
## 9.2 Ruokamyrkytys-epidemioiden luokittelu

EVille raportoiduista 79 epidemiaselvityksestä 48 (61 %) luokiteltiin elintarvike/talousvesivälitteisiksi (39 %) ilmoitetussa epidemiassa (luokka E) (taulukko 7, kuva 5. liitetaulukko 3).  
ja ne luokiteltiin näytön vahvuuden suhteen luokkiin A–D. Yhteyttä sairastumisten ja elintarvikkeiden tai veden nauttimisen välillä ei todettu 31/79 (39 %) ilmoitetussa epidemiassa (luokka E) (taulukko 7, kuva 5. liitetaulukko 3).



**Taulukko 7. Ruokamyrkytys-epidemioiden luokittelu näytön vahvuuden perusteella Suomessa vuosina 1999–2003.**

Luokka	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
A Vahva näyttö	32	29	18	18	15	16	8	6	11	16	18	25
B Todennäköinen	27	25	13	13	9	9	9	8	8	12	9	13
C Mahdollinen näyttö	29	27	15	15	18	19	8	8	5	7	12	17
D Ei selkeää näyttöä	1	1	30	29	16	17	13	12	9	14	9	13
<b>A-D yhteensä</b>	<b>89</b>	<b>82</b>	<b>76</b>	<b>75</b>	<b>58</b>	<b>61</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>68</b>
<b>E Ei näyttöä</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>34</b>	<b>51</b>	<b>23</b>	<b>32</b>
<b>A-E yhteensä</b>	<b>109</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>67</b>	<b>100</b>	<b>71</b>	<b>100</b>

**Kuva 5.** Elintarvikevirastolle ilmoitettujen epidemioiden (A–E) ja niistä elintarvike/talousvesivälitteisiksi luokiteltujen epidemioiden määrät (A–D) Suomessa vuosina 1999–2004.

## 10 Ruokamyrkytysrekisterin ja tartuntatautirekisterin tietojen vertailu

EVIn ylläpitämään ruokamyrkytysrekisteriin kerätään vuosittain kuntien ruokamyrkytysten selvitystyöryhmien tekemistä selvitysilmoituksista mm. epidemioiden määrät ja niissä sairastuneiden määrät. Tartuntatautilaki määrää lääkärin tekemään tartuntatauti-ilmoituksen epäilemästään tai toteamastaan yleisvaarallisesta tai ilmoitettavasta tartuntatautiitapauksesta sekä mikrobiologian laboratorion tekemään tartuntatauti-ilmoituksen mainittuja sairauksia osoittavista löydöksistä. KTL:n infektioepidemiologian osasto pitää yllä näihin tietoihin perustuvaa valtakunnallista tartuntatautirekisteriä ja bakteeri- ja tulehdustautien osaston suolistobakteerilaboratorio kantarekisteriä salmonella-, EHEC- ja shigellatartunnoista eristetyistä kannoista (KTL rekisterit).

Vuonna 2004 EVIn ruokamyrkytysrekisteriin ilmoitettujen sairastuneiden määrät ja KTL:n rekistereihin ilmoitettujen mikrobiologisesti varmistettujen suolistoinfektioiden määrät on esitetty taulukossa 8. Luvut eroavat toisistaan, koska tapausten määrittely ja kertyminen rekistereihin on erilaista. Ruokamyrkytysrekisteri sisältää Suomessa sattuneissa ruokamyrkytys-epidemioissa sairastuneiden henkilöiden lukumäärän, joista on tehty ilmoitus EV:lle. KTL kerää tietoja vain laboratoriovarmistetuista tapauksista. Näistä osa on yksittäisiä sai-

rastumisia ja osa epidemioihin liittyviä. Epidemian yhteydessä ei usein kaikista sairastuneista oteta näytteitä. KTL rekistereihin ilmoitetut suolistoinfektio on ilmoitettu kaikkien tapausten yhteismääränä ja kotimaisten tapausten osuutena. Salmonella- ja shigellatartunnoista tiedetään, että suurin osa oli peräisin ulkomailta.

KTL:n laboratoripohjaisen seurannan perusteella todettiin lisäksi neljä kotimaista infektioyvästä. Helmi-maaliskuussa vantaalaisessa päiväkodissa todettiin neljällä lapsella moniresistentin *S. Typhimurium* FT 104-kannan (resistenssi profiili ACSSuT) aiheuttama infektio, jonka lähde ei selvinnyt. Joulukuussa sai Pohjanmaalla kuusi henkilöä *S. Braenderup*-tartunnan. Tartunta oli peräisin perheeseen hankitusta kilpikonasta joko suoraan tai ristikontaminaation kautta. Seitsemän henkilöä sai *Listeria monocytogenes*-infektion, jossa kaikissa oli aiheuttajana DNA-profiililtaan identtiset serotyypin 4b -kannat. Sairastumisia todettiin useassa sairaanhoitopiirissä. Infektioepidemiologian osasto suoritti potilaiden syvähaastattelut, mutta tartuntaa ei saatu jäljitettyä mihinkään yksittäiseen elintarvikkeeseen. Lisäksi todettiin yksi perheensisäinen kahden tapauksen EHEC-ryvä, jonka aiheuttaja oli non-O157-serotyyppi.

**Taulukko 8. Ruokamyrkytysrekisterin ja tartuntatautirekisterin tietojen vertailu vuonna 2004.**

Mikrobi	EVI ruokamyrkytysrekisteri		KTL rekisterit	
	Ilmoitetut sairastuneet		Ilmoitetut suolistoinfektio	
		Kotimaiset	Kaikki tapaukset	
Salmonella	74	320	2265	
EHEC	0	6	10	
Yersinia	58	ET	681	
<i>Listeria monocytogenes</i>	0	ET	32	
Kampylobakteeri	9	ET	3583	
Shigella	0	6	109	
<b>Yhteensä</b>	<b>114</b>	<b>332</b>	<b>6680</b>	

## 11 Johtopäätökset

Vuonna 2004 ruokamyrkytys-epidemioiden määrä kääntyi nousuun ensimmäistä kertaa neljään vuoteen. Vuonna 2003 ruokamyrkytysrekisteriin luokiteltiin yhteensä 33 elintarvike- tai vesivälitteistä epidemiaa. Viime vuonna luokiteltujen epidemioiden määrä nousi yhteensä 48 epidemiaan, joten nousua oli peräti 45 %. Ruokamyrkytys-epidemioiden määrä on ollut laskeva vuodesta 2000 lähtien, jolloin uusi ruokamyrkytysten luokittelu näytön vahvuuden perusteella otettiin käyttöön (PHLS, 1996). Ruokamyrkytysten raportointijärjestelmä on erittäin herkkä ja raportointiaktiivisuus heijastuu suoraan selvitettyjen ja raportoitujen epidemioiden määrään. Epidemiaselvitystyössä mukana olevia henkilöitä on koulutettu aktiivisesti viime vuosina ja tämä näkyy selvästi sekä epidemiaselvitysten määrässä että laadussa. Ruokamyrkytysten luokittelussa arvioidaan ruuan tai veden nauttimisen ja sairastumisen välistä yhteyttä. Mikäli yhteyttä ei ole osoitettavissa, tapausta ei luokitella ruokamyrkytykseksi. Puutteellinen raportointi voi myös johtaa siihen, että tapaukselle ei saada riittävästi näyttöä eikä sitä voida luokitella kuuluvaksi ruokamyrkytyksiin. Epidemiaepäilyilmoituksia tehtiin viime vuonna 69 kpl, joka on 15 % enemmän kuin vuonna 2003. Epidemiaselvitysilmoituksia tehtiin 18 % enemmän kuin vuotta aikaisemmin (v. 2003;67kpl ja v. 2004;79kpl). Ruokamyrkytyksiä raportoitaessa on suositeltavaa käyttää selvitysilmoituksen liitteenä erillistä raporttia, joka on laadittu malliraportin mukaisesti. Se antaa selvitysilmoituksessa kuvattua tarkempaa tietoa epidemiasta ja siihen johtaneista tekijöistä. Viime vuonna 57 % epidemiaselvityksistä oli raportoitu malliraportin mukaisesti ja 67 %:ssa oli tehty analyttinen epidemiologinen tutkimus. Mikrobiologiset viljelytutkimukset oli tehty epäilystä tai muusta elintarvikkeesta 90 %:ssa ja potilaisista 58 %:ssa epidemiosta. Epidemiologinen tutkimus voi vahvistaa näyttöä ja kohdentaa jatkotutkimuksia tiettyyn elintarvikkeeseen tai elintarviker ryhmään. Huolellinen raportointi auttaa ruokamyrkytysten oikeassa luokittelussa, riskitekijöiden kartoittamisessa ja epidemioiden katkaisussa

sekä ruokamyrkytysten vertailussa vuodesta toiseen.

Vuonna 2004 todettiin kaksi poikkeuksellisen laajaa tuoreiden kasvien välityksellä levinnyttä ruokamyrkytys-epidemiaa, joista toinen aiheutui hollantilaisen lehtisalaatin välityksellä ja toinen kotimaisen raastetun porkkanan välityksellä. Kasvien merkitys ruokamyrkytysten aiheuttaja on lisääntynyt Suomessa viimeisen viiden vuoden aikana merkittävästi. Kasvien aiheuttamien epidemioiden määrä on lähes yhtä suuri vuosittain kuin lihan ja lihatuotteiden välityksellä aiheutuneiden ruokamyrkytysten. Tähän voi olla syynä osaksi kasvien lisääntynyt käyttö, kasvien muuttuneet käsittelytavat ja laajentuneet markkina-alueet. Valmiiksi käsiteltyjen kasvien myynti on yksi nopeimmin kasvavista markkina-alueista. Uudet pakkaustavat ja mm. suojakaasun käyttö mahdollistavat kasvien pidentyneet myyntiajat, mutta luovat myös uusia mikrobiologisia riskejä. Bakteerit kuten *L. monocytogenes* ja Yersiniat ovat ympäristöperäisiä bakteereja, joita voi luonnostaan esiintyä kasviksissa. Nämä bakteerit myös kykenevät lisääntymään kylmässä, eikä suojakaasun käyttö estä niiden kasvua. Kotimaisen porkkanan välityksellä levinneen poikkeuksellisen laajan *Y. pseudotuberculosis* -epidemian syynä oli todennäköisesti porkkanan pitkä kylmävarastointi. Kotimaisen porkkanan viljelymäärät ovat tilakohtaisesti kasvaneet ja porkkanaa varastoidaan pitkälle kevääseen jopa seuraavaan kesään saakka. Bakteeri joutuu porkkanaan jo pellolla kasvatuksen ja korjuun aikana esimerkiksi maaperästä, vedestä tai bakteeria kantavien eläinten kuten jyrstöjen mukana. Koska yersinia pystyy kasvamaan kylmässä, se voi lisääntyä varastoinnin aikana. *Y. pseudotuberculosisin* esiintymistä kasviksissa sekä bakteerin aiheuttamaa riskiä kuluttajille karotetaan tällä hetkellä useassa tutkimuksessa. Lisäksi kasvien saastumisen estämiseen alkutuotannossa ja käsittelyssä on kiinnitetty entistä suurempaa huomiota, jotta vastaavanlaiset epidemiat voidaan jatkossa välttää.

Hollantilaisen lehtisalaatti aiheutti norovirusepidemian, joka ehti levitä usealle paikkakunnalle ravintoloissa ja laitoksissa tarjotun salaatin välityksellä. Salaatti oli todennäköisesti saastunut jo tuotantotilalla esimerkiksi kasteluveden välityksellä kasvatuksen aikana tai pakkaamisen ja muun käsittelyn aikana. Aikaisempina vuosina yleinen norovirusepidemioiden aiheuttaja on ollut ulkomaiset noroviruskapselit saastuneet pakastevadelmat, joita ei tulikaan käyttää ilman kuumennusta. Ilmeisesti tämä käytäntö on omaksuttu hyvin, koska vuonna 2004 ei ilmennyt yhtään pakastemarjojen välityksellä levinnyttä epidemiaa. Norovirus oli kuitenkin viime vuonna yleisin elintarvike- ja vesivälitteisten epidemioiden aiheuttaja edellisten vuosien tapaan. Viidessä muussa elintarvikevälitteisessä norovirusepidemiassa (71 %) varmistui tartunnan syyksi puutteellinen käsihygienia ruokaa valmistettaessa. Käsihygienian puutteet olivat merkittävät tekijä myös raportoiduissa neljässä salmonellaepidemiassa. Kahdessa tapauksessa (50 %) salmonella levisi infektoituneen työntekijän välityksellä. Ainakin toisessa näistä, työntekijä oli oireeton, eikä hän ollut käynyt ulkomailla lähiaikoina. Yhdessä salmonellaepidemiassa syynä oli saastunut raaka-aine. Tämän epidemian aiheutti ulkomainen broileri, joka marinoitiin ja tarjoiltiin ravintolassa. Oikealla käsittelyhygienialla ja riittäväällä kuumennuksella olisi tässä tapauksessa voinut välttää ruokamyrkytyksen syntyminen. Puutteellisen käsihygienian merkitys ruokamyrkytysten aiheuttajana on entisestään korostunut muun keittiöhygienian viime vuosina jatkuvasti parantuneessa. Perinteisistä ruokamyrkytysten aiheuttajista *C. perfringens* sen sijaan aiheuttaa vuodesta toiseen vähintään yhden epidemian hernekeiton välityksellä. Muiden elintarvikkeiden tapaan myös hernekeitto tulee kuumentaa riittävän kuumaksi

eikä sitä tule kuumentaa ja jäädyttää useita kertoja peräkkäin.

Vuonna 2004 vesiepidemioita raportoitiin seitsemän kappaletta, mikä oli 36 % vähemmän kuin edellisellä vuonna. Vuonna 2003 raportoitiin useita pintaveden käytöstä välittyneitä vesiepidemioita, joita esiintyi ennen kaikkea maatilamatkailun yhteydessä. Viime vuonna ei raportoitu yhtään tällaista epidemiaa. Näyttääkin siltä, että tieto pintavesien soveltumattomuudesta juomavedeksi on tavoittanut sekä matkailuyrittäjät että kuluttajat. Sen sijaan kahdessa vesiepidemiassa kaivovettä oli käytetty siitä huolimatta että se oli samentunutta ja siinä oli makuvirheitä sateisen kesän aiheuttamien pintavesivesien huuhtoutumisen seurauksena. Muut epidemiat johtuivat jätevesien pääsystä kaivoveteen tai putkistojen korjaustöiden seurauksena verkostoveden sekaan.

Ravintolat, joihin katsottiin kuuluvan mm. hampurilais- ja kebabravintolat ja kahvilat olivat tapahtumapaikkana suurimmassa osassa epidemioista. Erilaiset pitopalveluyritysten järjestämät tilaisuudet muodostivat merkittävän osan (20 %) kaikista epidemioista (yhteensä kahdeksan epidemiaa v. 2004). Pitopalvelut järjestämät tilaisuudet ovat yleensä melko suuria ja tällöin epidemiatilanteessa myös sairastuneiden määrä on yhdellä kertaa huomattava. Epidemiat ja sairastumiset tulevat näin lähes aina raportoiduiksi. Hyvän käsihygienian, kylmäketjun ja riittävän tarjoilulämpötilan ylläpito on haasteellista pitopalvelutoiminnassa, missä ruuan valmistus, kuljetus ja tarjoilu voi tapahtua hyvinkin vaihtelevissa olosuhteissa. Koulutusta ja hygieniosaamista tulee siksi yhä edelleen kehittää ja kohdistaa havaittuihin ongelmiin erityyppisessä toiminnassa.

## 12 Kirjallisuus

- Anonymous. 2004. Finnish strategy on zoonoses in 2004–2008. Publications by the Ministry of Agriculture and Forestry, Department of Food and Health, working group memorandum 2004:5a. 85p.
- Anonymous. 2004. Trends and sources of zoonotic agents in animals, feedingstuffs, food and man in Finland in 2003. Publications by the Ministry of Agriculture and Forestry, Department of Food and Health 10/2004, Yliopistopaino, Helsinki 2004, 83p.
- Bonsdorff 2005, henkilökohtainen tiedonanto.
- Hatakka, M., Halonen, H. 2000. Ruokamyrkytykset Suomessa vuonna 1999. Elintarvikeviraston julkaisu 7/2000, 27 s.
- Hatakka, M., Johansson, T., Kuusi, M., Loukaskorpi, M., Maijala, R., Nuorti, P. 2002. Ruokamyrkytykset Suomessa vuonna 2001. Elintarvikeviraston julkaisu 4/2002, 38 s.
- Hatakka, M., Johansson, T., Kuusi, M., Maijala, R., Pakkala, P., Siitonen, A. 2003. Ruokamyrkytykset Suomessa vuonna 2002. Elintarvikeviraston julkaisu 5/2003, 38 s.
- Hatakka, M., Johansson, T., Kuusi, M., Maijala, R., Pakkala, P., Siitonen, A. 2003. Ruokamyrkytykset Suomessa vuonna 2003. Elintarvikeviraston julkaisu 7/2004, 42 s.
- Hatakka, M., Kuusi, M., Maijala, R. 2004. Classification of reported food and waterborne outbreaks by the quality of evidence. In abstracts of Posters of the 5th World Congress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin, Germany 7–11 June 2004. Federal Institute for Risk Assessment and FAO/WHO Collaborating Centre for Research and Training in Food Hygiene and Zoonoses, Berlin, Germany.
- Hatakka, M., Loukaskorpi, M., Pakkala, P. 2001. Ruokamyrkytykset Suomessa vuonna 2000. Elintarvikeviraston julkaisu 8/2001, 27 s.
- Hatakka, M., Wihlman, H. 1999. Ruokamyrkytykset Suomessa vuonna 1998. Elintarvikeviraston julkaisu 5/1999, 25 s.
- Hirn, J., Maijala, R., Pakkala, P. 1991. Ruokamyrkytysten raportointi ja epidemiat 1990. Suomen Eläinlääkärilehti 11(97), 519–525.

- . Hirn, J., Maijala, R. 1992. Ruokamyrkytystilanteemme 1991. Suomen Eläinlääkärilehti 11(98), 609–614.
- . .
- . Hirn, J., Maijala, R., Johansson, T. 1992. Foodborne disease outbreaks in Finland during the period 1975–1990. 3rd World Congress Foodborne Infections and Intoxications, 1992 Berlin, Congress Proceedings pp. 33–36.
- . .
- . Hirn, J., Myllyniemi, A. L. 1994a. Ruokamyrkytys-epidemiat Suomessa 1992. Suomen Eläinlääkärilehti 4 (100), 256–260.
- . .
- . Hirn, J., Myllyniemi, A. L. 1994b. Raportoidut ruokamyrkytys-epidemiamme vuonna 1993. Elintarvike ja terveystieteiden lehti 4–5, 86–93.
- . .
- . Hirn, J., Johansson, T., Myllyniemi, A. L. 1995. Suomessa vuonna 1994 raportoidut ruokamyrkytykset. Elintarvike ja terveystieteiden lehti 3–4, 106–115.
- . .
- . Johansson, T., Maijala, R. 2002. Jatkotutkimuksista lisää tietoa ruokamyrkytysten selvityksessä. Kaari pellolta pöytään. 2, 25.
- . .
- . Kansanterveyslaitos. 2002. Tartuntataudit Suomessa 2001. Kansanterveyslaitoksen julkaisu KTL B7/2002, Helsinki, 43 s.
- . .
- . Kansanterveyslaitos. 2003. Tartuntataudit Suomessa 2002. Kansanterveyslaitoksen julkaisu KTL B8/2003, Helsinki, 48 s.
- . .
- . Kansanterveyslaitos. 2004. Tartuntataudit Suomessa 2003. Kansanterveyslaitoksen julkaisu KTL B7/2003, Helsinki, 41 s.
- . .
- . Kukkula, M. 1998. Ruokamyrkytystilanne Suomessa vuonna 1997. Yhteenveto selvitysilmoituksista. Elintarvikevirasto, tutkimuksia 3/1998, 15 s.
- . .
- . Laihonon, M., Kuronen, H., Laaksonen, T., Johansson, T., Maijala, R., Seuna, E. 2003. Salmonellan esiintyminen eläimissä ja eläimistä saatavissa elintarvikkeissa. EVI, EELA, MMM julkaisu 2003, 3, 57 s.
- . .
- . PHLS Communicable Disease Surveillance Centre. 1996. Strength of association between human illness and water: revised definitions for use in outbreak investigation. Communicable Disease Report 6(8), 65–68, London.
- . .
- . Rahkio, M., Hirn, J., Salminen, K. 1997. Ruokamyrkytysten raportointi ja ruokamyrkytys-epidemiat vuosina 1995 ja 1996. Elintarvike ja terveystieteiden lehti 5/1997, 19–29.
- . .
- . Takkinen, J., Kangas, S., Kuusi, M. 2005. *Yersinia pseudotuberculosis* -epidemia. Loppuraportti. KTL. 2005, 31 s.
- . .
- . Vartiainen, T., Miettinen, I., Zacheus, O. 1999. Vesiepidemiat voidaan estää hyvällä talousveden käsittelyllä. Kansanterveys 2/1999, 2–3.

**Liitetaulukot**

---

**Liitetaulukko 1. Elintarvikevälitteiset epidemiat Suomessa vuonna 2004.**

**Liitetaulukko 2. Talousvesivälitteiset epidemiat Suomessa vuonna 2004.**

**Liitetaulukko 3. Muut Elintarvikevirastoon ilmoitetut epidemiat vuonna 2004.**

**Litetaulukko 1. Elintarvikeväliitteiset epidemiat Suomessa vuonna 2004.**

Aliehtejä	Aika	Paikka	Altistuneita/Sairastuneita	Epäilty tai osoitettu välittäjä	Osoitettu tai epäilty virhe <sup>a</sup>	Valmistaja	Ruokailupaikka	Näytön vahvuus
<i>Bacillus cereus</i>	Lokakuu	Pöytyä	23	Täytekakku	12,6	Pitopalvelu	Muu/seurakuntatalo	B
<i>Bacillus cereus</i>	Marraskuu	Helsinki	7	Korvasienikastike	3, 4, 7	Ravintola	Ravintola	A
<i>Clostridium perfringens</i>	Tammikuu	Rauma	300	Hernekeitto	3, 4	Torimyyti	Koti	A
<i>Clostridium perfringens</i>	Heinäkuu	Kruunupyö	102	Possunfile	3, 4	Pitopalvelu	Muu/pitopalvelu	A
<i>Salmonella</i> Agona	Helmikuu	Suomussalmi	21	Tupaantuliaisten ruokatarjoilu	10	Koti	Koti	B
<i>Salmonella</i> Typhimurium var. copenhagen (FT 104)	Tammikuu	Lapinlahti	85	Pitopalvelun ruoka	12	Pitopalvelu	Muu/juhlapaikka	B
<i>Salmonella</i> Enteritidis FT 13 var.	Elokuu	Kuopio	82	Makaroninkinkkusalaatti	10	Pitopalvelu	Pitopalvelu	A
<i>Salmonella</i> Enteritidis FT 4 (Nai-R)	Syyskuu	Oulu	kymmeniä	Marinoitu broileri (Brasilia)	1, 2	Ravintola	Ravintola	A
<i>Staphylococcus aureus</i>	Lokakuu	Tampere	10	Lihapata	3, 9	Ravintola	Ravintola	A
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i> O:1	Maalis-toukokuu	Haapavesi	10 000*	Porkkanaraaste	1	Keskuskeittiö	Oppilaitos	A
Norovirus	Tammikuu	Turku	16	Osterit (Ranska)	1	Koti	Koti	A
Norovirus	Helmikuu	Helsinki	51	Ravintolan ruoka	10	Ravintola	Ravintola	B
Norovirus	Huhtikuu	Järvenpää	210	Useita ruokia	10	Ravintola	Ravintola	B
Norovirus	Kesäkuu	Maarianhamina	satoja	Ravintolan ruoka	10	Liikenneväline/laiva	Liikenneväline/laiva	C
Norovirus	Marraskuu	Taivassalo	46	Pitopalvelun ruoka	10	Pitopalvelu	Pitopalvelu	A
Norovirus	Joulukuu	Forssa	600	Lehtisalaatti (Hollanti)	1	Useita paikkoja	Opisto.palvelukeskus (2 kpl) ja työpaikka-ruokala	C
Norovirus	Joulukuu	Uusikaupunki	9	Täytekakku	10	Koti	Muu/opettajan huone	A
Histamiini	Maaliskuu	Tampere	24	Tonnikala	1	Ravintola	Ravintola	A
Histamiini	Lokakuu	Jyväskylä	6	Tonnikala	1	Ravintola	Ravintola	A
Lektiini	Tammikuu	Lappeenranta	40-50	Pavut	4	Ravintola	Ravintola	A
Pilaantumisen	Helmikuu	Inari	3	Olut	11	Panimo	Panimo	B
Tuntematon	Tammikuu	Lohja	3	Riisi-kebab	12	Ravintola	Koti	D
Tuntematon	Helmikuu	Rauma	6	Broilerkiusaus	12	Ravintola	Muu/tomamökki	C
Tuntematon	Maaliskuu	Äänessuutu	5-10	Useita ruokia	12	Oppilaitos	Oppilaitos	D
Tuntematon	Maaliskuu	Forssa	26	Voileipä-/täytekakku	10	Koti	Vanhainkoti	C
Tuntematon	Huhtikuu	Orivesi	2	Hampurilainen	12	Hampurilaisravintola	Hampurilaisravintola	D
Tuntematon	Heinäkuu	Pori	11	Ravintolan ruoka	12	Ravintola	Ravintola	C
Tuntematon	Heinäkuu	Vaikeala	104	Useita ruokia	12	Pitopalvelu	Pitopalvelu	C
Tuntematon	Elokuu	Hamina	73	Useita ruokia	12	Ravintola (3 kpl)	Ravintola	D
Tuntematon	Elokuu	Espoo	600	Silli-munasmetanaseos	12	Työpaikkaruokala	Työpaikkaruokala	C



Tuntematon	Elokuu	Kuopio	400	75	Lounasruoka	12	Oppilaitos	Oppilaitos	D
Tuntematon	Syyskuu	Kuopio	25	6	Ravintolan ruoka	12	Ravintola	Ravintola	B
Tuntematon	Lokakuu	Helsinki	200	13	Lounasruoka	12	Työpaikkaruokala	Työpaikkaruokala	C
Tuntematon	Joulukuu	Kemijärvi	5	3	Joulukinkku	12	Koti	Koti	C
Tuntematon	Tammikuu	Pohjajärvi	15	7	Katkarapu-kermaviiliikastike	9	Oppilaitos	Oppilaitos	B
Tuntematon	Tammikuu	Turku	3	3	Makkara-perunat	6, 9	Hotelli	Hotelli	C
Tuntematon	Helmi- kuu	Sotkamo	8	6	Munavoi	7	Maatilamatkailuyritys	Maatila	C
Tuntematon	Toukokuu	Mynämäki	9	4	Savukala	7	Eiämyspalvelu	Muu/maastossa	D
Tuntematon	Kesäkuu	Espoo	8	5	Tuntematon	12	Ravintola	Ravintola	D
Tuntematon	Lokakuu	Kuopio	7	3	Ravintolan ruoka	12	Ravintola	Ravintola	D
Tuntematon	Marraskuu	Porvoo	4	2	Jättikatkarapu (Bangladesh)	12	Ravintola	Ravintola	D

**Yhteensä****994**

<sup>a</sup> Virhe tarkoittaa tässä yhteydessä epidemian syntyyn vaikuttaneita tekijöitä:

- |                             |                              |                                   |                                   |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Saastunut raaka-aine     | 2. Ristikontaminaatio        | 3. Riittämätön jäähdytys          | 4. Riittämätön kuumennus          |
| 5. Riittämätön pesu         | 6. Puutteelliset tilat       | 7. Virheellinen säilytyslämpötila | 8. Virheellinen kuljetuslämpötila |
| 9. Liian pitkä säilytysaika | 10. Infektoitunut työntekijä | 11. Muu                           | 12. Tuntematon                    |

\* Esitetty luku on arvio.

**Liitetaulukko 2. Talousvesivälitteiset epidemiat Suomessa vuonna 2004.**

Alheuttaja	Aika	Paikka	Allistuneita	Sairastuneita	Vesiläitostyyppi	Epidemiaan johtaneita syitä
<i>Campylobacter jejuni</i>	Heinäkuu	Kylmäkoski	14	7	Kaivovesi	Sateiden takia pintavettä päässyt kaivoon
<i>Campylobacter jejuni</i>	Marraskuu	Orimattila	6	2	Kaivovesi	Pintavesi saastuttanut talousveden
Norovirus	Tammikuu	Rusko	900	134	Verkostovesi	Verkoston huoltotyö
Norovirus	Helmikuu	Muonio	<100	50	Porakaivo	Ulostesaastutus läheisestä jätevesikaivosta
Norovirus	Elokuu	Kirkkonummi	120	75	Porakaivo	Pinta- ja jätevesi saastuttanut talousveden
Ulostesaastutus	Tammikuu	Rauma	13	4	Verkostovesi	Putkiremontti
Ulostesaastutus	Toukokuu	Laitila	100	5	Verkostovesi	Vedenottamossa jätevettä päässyt verkostoveteen
<b>Yhteensä</b>			<b>1153</b>	<b>277</b>		

## Liitetaulukko 3. Muut\* Elintarvikevirastoon ilmoitetut epidemiat vuonna 2004

Alieuttaja	Aika	Paikka	Sairastuneita	Lisätietoja
Norovirus	Heimikuu	Joensuu	1 000–1 500	Tartunta henkilöstä toiseen
Norovirus	Marraskuu	Tampere	24	Päiväkoti/vatsatauti-epidemia
Norovirus	Joulukuu	Lohja	?	Ei elintarvikeväälitteinen/ulkomaanmatka
Norovirus	Joulukuu	Helsinki	10	Gourmet-club tilaisuus
Tuntematon	Syyskuu (03)	Helsinki	10	
Tuntematon	Tammikuu	Tampere	3	Perhe
Tuntematon	Tammikuu	Joensuu	yli 10	Lento/ryhmämatkailaiset
Tuntematon	Heimikuu	Helsinki	3	
Tuntematon	Heimikuu	Laukaa	47	Päiväkoti/koulu
Tuntematon	Maaliskuu	Nilsia	5	Hotelli/kokous
Tuntematon	Maaliskuu	Vantaa	8	Koulu/opettajat
Tuntematon	Huhtikuu	Imatra	16	Muistotilaisuus/vatsatauti-epidemia
Tuntematon	Toukokuu	Kirkkonummi	18	Ei elintarvikeväälitteinen/Koulu
Tuntematon	Toukokuu	Helsinki	7	Illallisseurue
Tuntematon	Toukokuu	Kangasala	40	Ei elintarvikeväälitteinen/päiväkoti
Tuntematon	Toukokuu	Lapinlahti	14	Vesivälitteinen/työpaikka
Tuntematon	Kesäkuu	Tampere	6	Työpaikka/henkilöstöravintola
Tuntematon	Kesäkuu	Tammela	8	Yrityksen liikuntapäivä/urheilupuisto
Tuntematon	Syyskuu	Mäntsälä	2	Ristiäiset
Tuntematon	Joulukuu	Helsinki	11	Työpaikka/henkilöstöravintola
Tuntematon	Joulukuu	Helsinki	6	Yksityistilaisuus
Tuntematon	Tammikuu	Karjaa	2	
Tuntematon	Heinäkuu	Järvenpää	2	

\* (Luokka E, ei ruokamykytys)



## Liitteet

---

- Liite 1. Sosiaali- ja terveysministeriön ohje Nro 1/021/97**
- Liite 2. Kansanterveyslaitoksen ohje epäilyilmoituksen tekemisestä Dnro 344/44/97**
- Liite 3. Selvitysilmoitus ruokamyrkytys-epidemiasta ja täyttö-ohje**
- Liite 4. Malliraportti: Raportti elintarvike/talousvesivälitteisestä epidemiasta (EVI, EELA, KTL)**

**SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ OHJE Nro 1/021/97**

**15.1.1997**

**Kohderyhmät:**

**Kuntien terveydensuojeluviranomaiset  
Terveyskeskuksia ylläpitävät kunnat ja kansanterveystyön  
kuntayhtymät  
Kansanterveyslaitos  
Elintarvikevirasto  
Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitos**

**Tiedoksi:**

**Lääninhallitukset  
Sairaanhoitopiirit**

**Asia: RUOKAMYRKYTUSTEN SEURANTA JA ILMOITUKSET**

**Valtuutussäännös:**

**Terveydensuojelulain (763/1994) 38 §, tartuntatautilain (583/1986) 23 §, sellaisena kuin se on 3 päivänä elokuuta 1992 annetussa laissa (770/1992), ja tartuntatautiasetuksen (786/1986) 16 a §, sellaisena kuin se on 17 päivänä joulukuuta 1993 annetussa asetuksessa (1237/1993)**

**Voimassaoloaika:**

**1.2.1997- toistaiseksi**

Terveydensuojelulain 38 §:n, tartuntatautilain 23 §:n ja tartuntatautiasetuksen 16 a §:n nojalla sosiaali- ja terveysministeriö antaa seuraavat ohjeet ruokamyrkytysten seurannasta ja ilmoituksista. Ohjeessa on suosituksia, jotka on kirjoitettu *kursiivilla*. Suoraan laista olevat selventävät lainaukset on kirjoitettu *petiitillä*.

**1. Ohjeen tarkoitus ja soveltamisala**

Elintarvikkeiden ja juomaveden välityksellä leviävien tartuntatautiepidemioiden sekä muiden ruokamyrkytysten selvittämiseksi, rajoittamiseksi ja ehkäisemiseksi on tarpeellista seurata niiden esiintymistä. Seurannasta saatavia tietoja voidaan käyttää mm. valvontatoiminnan suunnittelussa ja uusien epidemioiden ehkäisyssä. Ruokamyrkytysepidemian selvittäminen vaatii hyvää yhteistyötä tartuntatauti-, terveydensuojelu- ja elintarvikevalvontaviranomaisten välillä.

Tätä ohjetta sovelletaan ruokamyrkytys-epidemioiden seurantaan ja ilmoituksiin. Ruokamyrkytys-epidemioiden selvittämisen sekä tarvittavien viranomaistoimien osalta on lisäksi voimassa mitä tartuntatautilaissa, terveydensuojelulaissa, eläintautilaissa (55/1980), elintarvikelaissa (361/1995) ja laissa eläimistä saatavien elintarvikkeiden elintarvikehygieniasta (1195/1996) tai niiden nojalla on säädetty.

## 2. Määritelmät

Tässä ohjeessa tarkoitetaan

**2.1 ruokamyrkytyksellä** tarttuvaa sairautta tai myrkytystä, joka on saatu, tai joka epäillään saadun, ruoan tai talousveden nauttimisen välityksellä; ruokamyrkytyksen aiheuttaja voi olla mikrobi tai muu infektiivinen partikkeli sekä niiden tuottamat toksinit, parasiitti, myrkyllinen eläin, kasvi tai sieni taikka muu kemiallinen aine,

**2.2 ruokamyrkytys-epidemiolla** tapausta, jossa vähintään kaksi henkilöä on saanut samanlaatuisten sairauksien syötyään samaa ruokaa tai juotuaan samaa alkuperää olevaa vettä, ja missä epidemiologisesti kyseinen ruoka tai vesi voidaan todeta sairauksien lähteeksi. Harvinaisen tai hyvin vakavan taudinaiheuttajan, kuten *Clostridium botulinum*, aiheuttamassa ruokamyrkytyksessä katsotaan epidemiaksi yhdenkin henkilön sairastuminen,

**2.3 perhe-epidemiolla** ruokamyrkytystä, johon sairastuneet kuuluvat yhteen ruokakuntaan.

## 3. Ruokamyrkytys-epidemian selvittäminen

Toiminnanharjoittajan on, saatuaan tiedon käsittelemänsä elintarvikkeen aiheuttamasta ruokamyrkytyksestä tai epäillessään käsittelemänsä elintarvikkeen voivan aiheuttaa ruokamyrkytyksen, ilmoitettava siitä välittömästi kunnan terveydensuojeluviranomaiselle (terveydensuojelulaki 38 § 1 mom.).

Terveydensuojeluviranomaisen on, saatuaan 1 momentissa tarkoitetun ilmoituksen, viipymättä toimitettava tapausta koskeva tutkimus ja ilmoitettava siitä edelleen elintarvikevirastolle, kansanterveyslaitokselle ja eläinlääkintä- ja elintarvikelaitokselle (terveydensuojelulaki 38 § 3 mom.).

Kunnan terveydensuojeluviranomaisella on oikeus saada tämän lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten noudattamisen valvontaa varten tarpeelliset tiedot toiminnanharjoittajalta ja henkilöltä, jota tämän lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten velvoitteet koskevat (terveydensuojelulaki 44 § 1 mom.).

Kunnan terveydensuojeluviranomaisen on yhdessä tartuntatautien vastustamisesta kunnan alueella vastaavan viranomaisen kanssa

sovittava ruokamyrkytysten seurantatyön järjestämisestä. Ruokamyrkytys-epidemian selvittämiseksi tehdään sairastuneisiin henkilöihin kohdistuvia tutkimuksia, epäiltyjen elintarvikkeiden tai juomaveden tutkimuksia sekä epidemiologisia tutkimuksia.

*Terveydensuojeluviranomainen nimeää ennalta työryhmän (selvitystyöryhmä), johon tulee kuulua ainakin johtava terveyskeskuslääkäri tai terveyskeskuksen johtosäännössä nimetty tartuntataudeista vastaava lääkäri, terveyskeskuksen tartuntatautiyhdyshenkilö (terveydenhoitaja), terveysvalvontaa johtava viranhaltija, elintarvikevalvontaan osallistuva eläinlääkäri sekä käytännön elintarvikevalvontaa suorittava viranhaltija (terveystarkastaja). Laajoissa tai luonteeltaan erityisissä epidemioissa (esimerkiksi vesiepidemiat) työryhmää tulee täydentää tarvittaessa siten, että työryhmän käytettävissä on riittävästi asiantuntemusta. Kunnat voivat sopia tarvittavan asiantuntemuksen hankkimisesta keskenään. Työryhmälle nimetään puheenjohtaja.*

*Selvitystyöryhmän tehtävänä on mm.*

- huolehtia siitä, että epidemian selvittämiseksi tarvittavat tutkimukset suoritetaan,
- huolehtia epidemian hallintaan tähtävien toimenpiteiden koordinoinnista,
- vastata tiedonkulusta eri tutkimuksia tekevien viranomaisten välillä,
- olla tarvittaessa yhteydessä sairaanhoitopiiriin ja muihin viranomaisiin,
- hoitaa epidemiasta tiedottaminen väestölle ja tiedotusvälineille,
- tehdä tämän ohjeen mukaiset ilmoitukset muille viranomaisille.

#### 4. Ilmoitukset

Ruokamyrkytys-epidemioista tehtävät ilmoitukset eivät saa sisältää henkilötietoja.

##### 4.1 Ilmoitus epäilystä ruokamyrkytys-epidemiasta (epäilyilmoitus)

*Ruokamyrkytys-epidemiat voivat esiintyä äkillisinä taudinpurkauksina tai epäily saman lähteen aiheuttamasta epidemiasta voi kertyä pitemmän ajan kuluessa. Epidemian selvittämiseen liittyy usein tarve konsultoida muita terveydensuojelu-, tartuntatauti- tai elintarvikevalvontaviranomaisia. Epäilyilmoituksen tarkoituksena on valtakunnallisten valvontaviranomaisten pitäminen ajan tasalla ruokamyrkytystilanteesta ja antaa heille mahdollisuus puuttua*



*epidemian selvittämiseen sekä ryhtyä tilanteen mahdollisesti vaatimiin muihin toimenpiteisiin. Epäilyilmoituksia ei tehdä perhe-epidemoista, ellei siihen ole erityistä syytä.*

*Kohdassa 3 mainittu selvitystyöryhmä sopii keskenään, mikä taho vastaa epäilyilmoituksen tekemisestä. Käytännön toiminnan järjestämisen kannalta tehtävä soveltuu parhaiten terveyskeskuksen tartuntataudeista vastaavalle henkilölle.*

*Ilmoitus epäilyistä ruokamyrkytyksestä tehdään Kansanterveyslaitoksen infektioepidemiologian osastolle. Kansanterveyslaitos antaa tarkemmat suositukset ilmoituksen sisällöstä ja tekemisestä.*

*Kansanterveyslaitoksen infektioepidemiologian osasto välittää ilmoituksista saamansa tiedot edelleen Elintarvikevirastolle, Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitokselle, asianomaiselle sairaanhoitopiirille sekä veden välityksellä leviäväksi epäilyistä epidemoista Kansanterveyslaitoksen ympäristöterveyden osastoryhmälle.*

#### 4.2 Ilmoitus ruokamyrkytysselvityksestä (selvitysilmoitus)

Selvitysilmoitus on yksityiskohtainen ruokamyrkytysepidemian selvitys, josta käy ilmi tapahtumapaikka ja -ajankohta, altistuneiden, sairastuneiden, sairaalahoitoa tarvinneiden sekä mahdollisesti kuolleiden määrä, oireet ja taudinkuvat, aiheuttaja- tai välittäjäelintarvike, havaittu virhe elintarvikkeen tai juomaveden käsittelyssä, suoritettut tutkimukset ja epäilty tai varmistettu aiheuttaja.

*Kohdassa 3 mainittu selvitystyöryhmä sopii keskenään, mikä taho vastaa selvitysilmoituksen tekemisestä. Käytännön toiminnan järjestämisen kannalta tehtävä soveltuu parhaiten terveydensuojelusta vastaavalle henkilölle.*

Selvitysilmoitus toimitetaan mahdollisimman pian selvitystyön päätyttyä Elintarvikevirastoon.

Elintarvikevirasto antaa tarvittaessa tarkemmat suositukset selvitysilmoituksen sisällöstä ja tekemisestä.

#### 4.3 Muut ilmoitukset

Epidemiatilanteissa tehdään tartuntatautilain mukaiset ilmoitukset ruokamyrkytystapauksista siten kuin sosiaali- ja terveysministeriön määräyksessä Tartuntatautien ilmoitusmenettely (1993:39) on määrätty.

### 5. Ruokamyrkytysrekisteri

Kansanterveyslaitos voi ylläpitää epäilyilmoituksista saatuja tietoja varten rekisteriä.

Elintarvikevirasto ylläpitää selvitysilmoituksista koottavaa ruokamyrkytysrekisteriä. Elintarvikeviraston tehtävänä on koota selvitysilmoituksista saatavat tiedot vuosittaiseksi yhteenvedoksi seuraavan vuoden maaliskuun loppuun mennessä.

Ruokamyrkytysrekisterin tietojen on oltava Kansanterveyslaitoksen ja Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitoksen käytettävissä.

### 6. Kansainvälinen ilmoittaminen

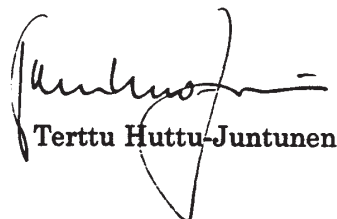
Elintarvikevirasto toimii Suomen yhdysviranomaisena WHO:n Euroopan alueen ruokamyrkytysten seurantajärjestelmässä ja toimittaa WHO:lle sen tarvitsemat tiedot. Muut viranomaiset voivat käyttää ruokamyrkytysrekisterin tietoja niiden vastuulla olevassa kansainvälisessä raportoinnissa.

### 7. Voimaantulo

Tämä ohje tulee voimaan 1 päivänä helmikuuta 1997. Tässä ohjeessa selostettua ilmoitus- ja seurantajärjestelmää sovelletaan ensi kerran vuotta 1997 koskeviin ruokamyrkytyssepidemioihin.


Helsingissä 15 päivänä tammikuuta 1997

Ministeri



Terttu Huttu-Juntunen

Ylitarkastaja



Veli-Mikko Niemi

**SOCIAL- OCH HÄLSOVÅRDSMINISTERIET ANVISNING Nr 1/021/97****15.1.1997****Målgrupper:**

**Kommunala hälsoskyddsmyndigheter  
Kommuner som upprätthåller hälsocentraler och sam-  
kommuner för folkhälsöarbete  
Folkhälsoinstitutet  
Livsmedelsverket  
Anstalten för veterinärmedicin och livsmedel**

**För kännedom:**

**Länsstyrelserna  
Sjukvårdsdistrikten**

**Ärende: UPPFÖLJNING OCH ANMÄLNINGAR I SAMBAND MED  
MATFÖRGIFTNINGAR**

**Bemyndigande att meddela anvisningar:**

**38 § hälsoskyddslagen (763/1994), 23 § lagen om smittsamma sjukdomar (583/1986), sådan den lyder i lag av den 3 augusti 1992 (770/1992), och 16 a § förordningen om smittsamma sjukdomar (786/1986), sådan den lyder i förordning av den 17 december 1993 (1237/1993)**

**Giltighetstid:**

**1.2.1997- tills vidare**

Social- och hälsovårdsministeriet meddelar med stöd av 38 § hälsoskyddslagen, 23 § lagen om smittsamma sjukdomar och 16 a § förordningen om smittsamma sjukdomar följande anvisningar för uppföljning och anmälningar i samband med matförgiftningar. Anvisningen innehåller rekommendationer som skrivits *i kursiv*. De förtydligande citaten, som tagits direkt ur lagen, har skrivits med petit.

**1. Syfte och tillämpningsområde**

Det är nödvändigt att följa förekomsten av matförgiftningar för att utreda, begränsa och förebygga epidemier av smittsamma sjukdomar och andra matförgiftningar som sprider sig via livsmedel och dricksvatten. Uppgifterna från uppföljningen kan användas bl.a. vid planeringen av övervakningsverksamheten och förebyggandet av nya epidemier. Utredning av en matförgiftningsepidemi kräver ett bra samarbete mellan de myndigheter som ansvarar för smittsamma sjukdomar, hälsoskyddet och livsmedelsövervakningen.

Denna anvisning skall tillämpas på uppföljningen av och anmälningarna om matförgiftningsepidemier. Beträffande utredning av matförgiftningsepidemier och behövliga åtgärder från myndigheternas sida gäller därutöver vad som stadgas i lagen om smittsamma sjukdomar, hälsoskyddslagen, lagen om djursjukdomar (55/1980), livsmedelslagen (361/1995) och lagen om livsmedelshygien i fråga om animaliska produkter (1195/1996) eller med stöd av dessa.

## 2. Definitioner

I denna anvisning avses med

**2.1 matförgiftning** sådan smittsam sjukdom eller förgiftning som fåttts eller som misstänks ha fåttts genom förtärning av mat eller hushållsvatten; matförgiftningen kan vara förorsakad av en mikroorgan eller annan infektiös partikel eller av dessa producerade toxiner, en parasit, ett giftigt djur eller en giftig växt eller svamp eller annat kemiskt ämne,

**2.2 matförgiftningsepidemi** ett fall där minst två personer fått en likartad sjukdom efter att ha ätit samma mat eller druckit vatten av samma ursprung och där maten eller vattnet i fråga epidemiologiskt kan konstateras vara källan till sjukdomen. När det gäller en matförgiftning som orsakats av en sällsynt eller mycket allvarlig sjukdomsalstrare, såsom *Clostridium botulinum*, betraktas även det att en person insjuknat som en epidemi,

**2.3 familjeepidemi** matförgiftning där de som insjuknat hör till ett och samma matlag.

## 3. Utredning av matförgiftningsepidemier

Om en verksamhetsidkare har fått veta att ett av honom hanterat livsmedel har orsakat matförgiftning eller om han misstänker att ett livsmedel som han hanterat kan orsaka matförgiftning, skall han omedelbart göra anmälan om saken till den kommunala hälsoskyddsmyndigheten (hälsoskyddslagen 38 § 1 mom.).

Hälsoskyddsmyndigheten skall omedelbart efter att ha fått anmälan enligt 1 mom. utföra en undersökning av fallet och anmäla saken vidare till livsmedelsverket, folkhälsoinstitutet och anstalten för veterinärmedicin och livsmedel (hälsoskyddslagen 38 § 3 mom.).

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten har rätt att för tillsynen över efterlevnaden av denna lag samt de stadganden och bestämmelser som har utfärdats med stöd av den få de upplysningar den behöver av sådan verksamhetsidkare och person som berörs av förpliktelseerna i denna lag samt de stadganden och bestämmelser som har utfärdats med stöd av den (hälsoskyddslagen 44 § 1 mom.).

Den kommunala hälsoskyddsmyndigheten skall tillsammans med

den myndighet som ansvarar för bekämpandet av smittsamma sjukdomar inom kommunen komma överens om hur uppföljningen av matförgiftningar anordnas. Vid utredning av en matförgiftningsepide mi skall man undersöka de insjuknade, de misstänkta livsmedlen eller dricksvattnet samt utföra epidemiologiska undersökningar.

*Hälsoskyddsmyndigheten bör på förhand tillsätta en arbetsgrupp (utredningsarbetsgrupp), som består av åtminstone chefläkaren vid hälsovårdscentralen eller den läkare som i instruktionen för hälsovårdscentralen utnämns som ansvarig för smittsamma sjukdomar, hälsovårdscentralens kontaktperson för smittsamma sjukdomar (hälsovårdare), den tjänsteinnehavare som leder hälsotillsynen, den veterinär som deltar i livsmedelsövervakningen samt den tjänsteinnehavare som utför praktisk livsmedelsövervakning (hälsoinspektör). När det gäller omfattande epidemier eller epidemier av särskild natur (t.ex. vattenepidemier) bör arbetsgruppen vid behov kompletteras så att den har till sitt förfogande tillräcklig sakkunskap. Kommunerna kan komma överens sinsemellan om att skaffa nödvändig sakkunskap. För arbetsgruppen utses en ordförande.*

*Utredningsarbetsgruppen har till uppgift bl.a.*

- att se till att de undersökningar som behövs för att utreda epidemin utförs,
- att koordinera de åtgärder som syftar till att få epidemin under kontroll,
- att svara för informationen mellan de myndigheter som utför olika undersökningar,
- att vara vid behov i kontakt med sjukvårdsdistriktet och andra myndigheter,
- att se till att befolkningen och massmedierna informeras om epidemin,
- att göra anmälningar enligt denna anvisning till andra myndigheter.

#### 4. Anmälningar

I de anmälningar som görs om matförgiftningsepidemier får inte ingå personuppgifter.

##### *4.1 Anmälan om misstänkt matförgiftningsepide mi (anmälan om misstanke)*

*Matförgiftningsepidemier kan förekomma som plötsliga sjukdomsutbrott eller misstankar om en epidemi som orsakats av en och samma källa kan samlas under en längre tid. I samband med utredningen av en epidemi är det ofta nödvändigt att konsultera även*

*andra myndigheter som ansvarar för hälsoskyddet, smittsamma sjukdomar eller livsmedelsövervakningen. Avsikten med en anmälan om misstanke är att hålla de nationella övervakningsmyndigheterna à jour med matförgiftningssituationen och ge dem en möjlighet att ingripa i utredningen av epidemin samt att vidta andra åtgärder som läget eventuellt påkallar. Familjeepidemier anmäls endast när detta av särskilda skäl är behövligt.*

*Den utredningsarbetsgrupp som nämns i punkt 3 bör inom sig komma överens om vilken instans som skall ha ansvaret för att anmälan om misstanke görs. Med tanke på organiseringen av de praktiska åtgärderna lämpar sig uppgiften bäst för den person som har ansvaret för smittsamma sjukdomar vid hälsovårdscentralen.*

*Anmälan om en misstänkt matförgiftning görs till Folkhälsoinstitutets avdelning för infektionsepidemiologi. Folkhälsoinstitutet ger närmare rekommendationer om anmälningsens innehåll och hur den görs.*

*Folkhälsoinstitutets avdelning för infektionsepidemiologi förmedlar den information den fått genom anmälningarna vidare till Livsmedelsverket, Anstalten för veterinärmedicin och livsmedel, vederbörande sjukvårdsdistrikt samt i fråga om epidemier som misstänks sprida sig via vatten till Folkhälsoinstitutets avdelningsgrupp för miljöhygien.*

#### 4.2 Anmälan om utredning av matförgiftning (anmälan om utredning)

Anmälan om utredning är en detaljerad utredning av en matförgiftningsepidemi. Ur den framgår platsen och tidpunkten för händelsen, antalet exponerade, insjuknade, de som behövt sjukvård samt eventuellt antalet döda, symptom och sjukdomsbilderna, livsmedel som orsakat eller överfört epidemin, upptäckt fel i hanteringen av livsmedel eller dricksvatten, utförda undersökningar och misstänkt eller bekräftad sjukdomsalstrare.

*Den utredningsarbetsgrupp som nämns i punkt 3 bör inom sig komma överens om vilken instans som skall ha ansvaret för att anmälan om utredning görs. Med tanke på organiseringen av de praktiska åtgärderna lämpar sig uppgiften bäst för den person som har ansvaret för hälsoskyddet.*

Anmälan om utredning skall tillställas Livsmedelsverket så snart som möjligt efter att utredningsarbetet slutförts.

Livsmedelsverket ger vid behov noggrannare rekommendationer om anmälningsens innehåll och hur den skall göras.



#### 4.3 Övriga anmälningar

I epidemisituationer görs anmälningar enligt lagen om smittsamma sjukdomar i matförgiftningsfall såsom det bestäms i social- och hälsovårdsministeriets föreskrift Förfarande vid anmälan av smittsamma sjukdomar (1993:39).

#### 5. Matförgiftningsregister

Folkhälsoinstitutet kan föra ett register över de uppgifter man får genom anmälningarna om misstanke.

Livsmedelsverket för ett register över matförgiftningar, som sammanställs av anmälningarna om misstanke. Livsmedelsverket skall göra en sammanfattning av de uppgifter som framgår ur anmälningarna om utredning årligen till slutet av mars månad nästa år.

Uppgifterna i matförgiftningsregistret skall stå till förfogande för Folkhälsoinstitutet och Anstalten för veterinärmedicin och livsmedel.

#### 6. Internationella anmälningar

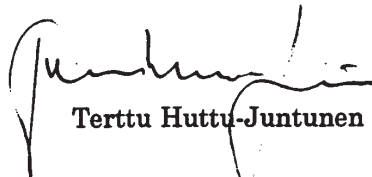
Livsmedelsverket fungerar som Finlands kontaktmyndighet inom Världshälsoorganisationens (WHO) uppföljningssystem för matförgiftningar för Europaområdet och tillställer organisationen de uppgifter som den behöver. Övriga myndigheter kan använda uppgifterna i matförgiftningsregistret i den internationella rapportering de ansvarar för.

#### 7. Ikraftträdande

Denna anvisning träder i kraft den 1 februari 1997. Det anmälnings- och uppföljningssystem som refereras i denna anvisning skall tillämpas för första gången på de matförgiftningsepidemier som gäller år 1997.

Helsingfors den 15 januari 1997

Minister



Terttu Huttu-Juntunen

Överinspektör



Veli-Mikko Niemi

**Liite 2. Kansanterveyslaitoksen ohje epäilyilmoituksen tekemisestä Dnro 344/44/97**

(1/2)

Fax: (09) 4744 8468  
 Infektioepidemiologian osasto  
 Kansanterveyslaitos  
 Avdelningen för infektionsepidemiologi  
 Folkhälsoinstitutet

**ILMOITUS EPÄILLYSTÄ RUOKAMYRKYTYS- TAI  
 VESIPERÄISESTÄ EPIDEMIASTA  
 ANMÄLAN OM MISSTÄNKTT MATFÖRGIFTNINGS-  
 ELLER VATTENBUREN EPIDEMI**

Ilmoitus tehdään mahdollisimman pian faksilla  
 Kansanterveyslaitokseen.  
 Anmälan görs så fort som möjligt per fax till Folkhälsoinstitutet.

<b>Ilmoittajan tiedot Anmälarens uppgifter</b>	Nimi Namn	Virka Befattning		
	Toimipaikka/Osasto Tjänstgöringsplats/Avdelning	Toimipaikan puhelin suora direkt	Telefon till tjänstgöringsplatsen vaihde växel	Telefax
	Paivämäärä Datum	Kellonaika Klockslag	Allekirjoitus Underskrift	

<b>Tapahtumatiiedot Uppgifter om händelsen</b>	Kunta Kommun	Tarkka paikka Exakt plats		
	Milloin epäily tartunta on tapahtunut? När har den misstänkta smittan skett?			
	Epäily tartunnan lähde Misstänkt smittkälla		<input type="checkbox"/> 1 Otaksuttu Antagande	<input type="checkbox"/> 2 Ei tietoa Okänd
	Arvio tartunnalle altistuneiden lukumäärästä Uppskatning av antalet exponerade för smittan		<input type="checkbox"/> 1 Otaksuttu Antagande	<input type="checkbox"/> 2 Ei tietoa Okänd
	Arvio oireellisten lukumäärästä Uppskatning av antalet symtombärande		<input type="checkbox"/> 1 Otaksuttu Antagande	<input type="checkbox"/> 2 Ei tietoa Okänd

alle 10 under 10 10-100 yli 100 över 100

Keskeiset oireet Huvudsakliga symtom

Aiheuttajaksi epäilty mikrobi/toksiini Mikrob/toxin som misstänks vara orsak

<b>Tehdyt selvitykset Utförda utredningar</b>	Onko tartunnalle altistuneista tai oireilevista henkilöistä otettu näytteitä? Har det tagits prov av de personer som utsatts för smitta eller som bär symtom?			
	<input type="checkbox"/> 1 Ei Nej	<input type="checkbox"/> 2 Kyllä Ja		
	Onko epidemiaepäilyyn liittyvistä elintarvikkeista tai talousvedestä otettu näytteitä? Har det tagits prov av livsmedel eller hushållsvatten som är förknippade med misstanken om epidemi?			

Jos potilas-, elintarvike- tai vesinäytteitä on otettu, mikä on niiden tyyppi typ lukumäärä antal tutkimuksen nimike beteckning på undersökningen tutkiva laboratorio laboratoriet som utfört undersökningen

Onko epidemian selvittämiseksi laadittu kyselylomake? Har ett frågeformulär uppgjorts för att utreda epidemin?  
 1 Ei Nej  2 Kyllä Ja -> Kuinka monelle henkilölle kyselylomake on toimitettu? Hur många personer har formuläret tillställt?

<b>Lisätietoja Tilläggsuppgifter</b>	
--	--

<b>Konsultaatio Konsultation</b>	Toivotatko epidemian selvittämisessä konsultaatioapua? Önskas konsultation vid utredningen av epidemin? <input type="checkbox"/> 1 Ei Nej <input type="checkbox"/> 2 Kyllä Ja Kehen ja milloin pyydetään ottamaan yhteyttä? Med vem önskas kontakt, och när?
--------------------------------------	--

<b>Epidemia-epäilyn selvitystyön vastuuhenkilöt Ansvärga för utredningen av epidemimisstanken</b>	Epidemiaa selvittävän vastuuhenkilön nimi Namnet på personen som ansvarar för epidemiutredningen	Vastuuhenkilön virka Befattning		
	Vastuuhenkilön toimipaikka/Osasto Tjänstgöringsplats/Avdelning	Toimipaikan puhelin suora direkt	Telefon till tjänstgöringsplatsen vaihde växel	Telefax
	Epidemiaa selvittävän vastuuhenkilön nimi Namnet på personen som ansvarar för epidemiutredningen	Vastuuhenkilön virka Befattning		
	Vastuuhenkilön toimipaikka/Osasto Tjänstgöringsplats/Avdelning	Toimipaikan puhelin suora direkt	Telefon till tjänstgöringsplatsen vaihde växel	Telefax

KTL 100/118

Ohjeita ja yhteystietoja lomakkeen kääntöpuolella. Anvisningar och kontaktuppgifter på omstående sida.



## Liite 2. Kansanterveyslaitoksen ohje epäilyilmoituksen tekemisestä Dnro 344/44/97

(2/2)

**ILMOITETTAVAT EPÄILYT RUOKAMYRKYTYS- TAI VESIPERÄISESTÄ EPIDEMIASTA****Epäilyilmoitus tehdään** aina jos

- 1) kyseessä on laitoksessa esiintynyt epidemia (koulu, päiväkotiki, sairaala ym)
- 2) on perusteltua aihetta epäillä kaupallista elintarviketta tartunnan lähteeksi
- 3) on perusteltua aihetta epäillä ravintolassa saadun ruokamyrkytyksen johtuvan laajalle levinneestä raaka-aine-erästä
- 4) tapauksia on enemmän kuin viisi

Jos kyseessä on perhe-epidemia, tehdään ilmoitus vain, jos on perusteltua aihetta epäillä kaupallista elintarviketta tartunnan lähteeksi, jos epäillään botulismia tai ilmoittamiseen on muita erityisiä perusteita.

**Ilmoituksen tekemisestä** vastaa kunnan terveydenhoitoviranomainen, joko tartuntataudeista vastaava lääkäri tai terveysvalvontaa johtava henkilö. Ko. viranomaiset sopivat keskenään, kuka tekee ilmoituksen.

**Epidemian yleinen määritelmä** edellyttää vähintään kahta tapausta, joilla on todennäköisesti yhteinen altistus. Epäiltäessä botulismia ilmoitetaan yksittäinen tapaus. Tapausten rajoituessa samaan kotitalouteen on kyseessä perhe-epidemia.

**Epäilyilmoituksen tavoitteena** on saattaa alkava ruokamyrkytys-epidemia mahdollisimman varhain sairaanhoitopiiriin ja valtakunnallisten viranomaisten tietoon. Näin torjuntatoimet ja tutkimukset voidaan mitoitaa oikein ja antaa tarvittaessa suosituksia toimenpiteiksi, esimerkiksi mahdollisesti saastuneen elintarvikkeen vetämisiksi pois myynnistä mahdollisimman nopeasti.

**Yhteystietoja ja organisaatioiden toiminta**

Kansanterveyslaitos lähettää saamansa epäilyilmoitukset tähdellä merkityille organisaatioille sekä ilmoittavaa kuntaa vastaavaan sairaanhoitopiiriin.

**Kansanterveyslaitos (KTL/INFE)**

Infektioepidemiologian osasto  
Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki  
puhelin (09) 474 4557, vaihde (09) 47 441  
fax (09) 4744 8468  
Konsultoi ja tarvittaessa koordinoi epidemian selvitystyötä ja torjuntaa.

**\* Kansanterveyslaitos (KTL/YTOR)**

Ympäristöterveyden osastoryhmä  
Neulaniementie 4, 70210 Kuopio  
puhelin (017) 201 211  
fax (017) 201 265  
Tukee vesiperäisten epidemioiden selvittämistä. Yksiköllä on vesilaitos-asiantuntijasta ja se on tarvittaessa yhteydessä muihin vesilaitos-asiantuntijoihin.

**\* Kansanterveyslaitos (KTL/SUBA)**

Suolistobakteriologian laboratorio  
Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki  
puhelin (09) 47 441  
fax (09) 474 44238  
Koordinoi ihmisistä otettavien näytteiden laboratoriotutkimuksia epidemiaselvityksessä.

**\* Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitos (EELA)**

PL 368, 00231 Helsinki  
puhelin (09) 393 101  
fax (09) 393 1811  
Ohjaa ja valvoo eläimistä saatavia elintarvikkeita valmistavien laitosten ja tuotantotilojen valvontaa ja tarkastuksia ja mm. laitosten suorittamia tuotteiden takaisinveotoja.

**\* Elintarvikevirasto (EV)**

Kaikukatu 3, PL 5, 00531 Helsinki  
puhelin (09) 77261  
fax (09) 7726 7666  
Vastuulla on elintarvikkeiden myyntikieltoon tai hävitettäväksi määrääminen sekä elintarvikkeiden kansainvälistä myyntiä koskeva tiedonvälitys.

**HYKS-diagnostiikka**

HD-laboratoriot, Parasitologian laboratorio  
Haartmaninkatu 3, 00290 Helsinki  
puhelin (09) 1912 6297, vaihde (09) 1911  
fax (09) 1912 6382  
Epidemiaselvitysten parasitologian tukilaboratorio.

**HYKS-diagnostiikka**

HD-laboratoriot, Virologian toimiala  
Haartmaninkatu 3, 00290 Helsinki  
puhelin (09) 1911  
fax (09) 1912 6491  
Epidemiaselvitysten virologinen tukilaboratorio.

**Ilmoituslomakkeiden tilausosoite:**

Edita Oyj, Tilauspalvelut, PL 800, 00043 EDITA  
puhelin 020 450 05,  
fax 020 450 2380  
Lomakkeet ovat maksuttomia.

**MISSTANKAR OM MATFÖRGIFTNINGS- ELLER VATTENBUREN EPIDEMI SOM BÖR ANMÄLAS****Anmälan om misstanke görs alltid**

- 1) i fall av epidemi på en anstalt (skola, daghem, sjukhus etc.)
- 2) om man på goda grunder misstänker att ett salufört livsmedel förorsakat epidemin
- 3) om man har orsak att misstänka att en restaurangmatförgiftning härleds från ett vida spritt råvaruparti
- 4) om fallen är flera än fem.

Beträffande familjeepidemier görs anmälan endast om det finns skäl att misstänka att ett salufört livsmedel förorsakat epidemin, om man misstänker botulism eller om det finns andra särskilda skäl.

**Ansvaret för att anmälan görs** ligger hos kommunens hälsovårdsmyndighet, antingen hos den läkare som har ansvar för smittsamma sjukdomar eller den person som leder hälsotillsynen. Ifrågavarande myndigheter beslutar sinsemellan vem som gör anmälan.

**Den allmänna definitionen** på en epidemi förutsätter åtminstone två fall vilka med sannolikhet har gemensam exposition. Vid misstanke om botulism anmäls även enskilda fall. Då fallen begränsas till samma hushåll är det fråga om en familjeepidemi.

**Syftet med anmälan** om misstanke är att så fort som möjligt göra sjuksvårdsdistriktet och de nationella myndigheterna uppmärksamma på en begynnande matförgiftningsepidemi. Då kan man dimensionera bekämpningsåtgärder och undersökningar på ett korrekt sätt och vid behov ge rekommendationer för åtgärder, t.ex. att så fort som möjligt dra bort ett eventuellt kontaminerat livsmedel från försäljning.

**Kontaktuppgifter och organisationernas funktioner**

Folkhälsoinstitutet förmedlar de erhållna anmälningarna om misstanke till de organisationer som är utmärkta med en stjärna samt till den anmälande kommunens sjukvårdsdistrikt.

**Folkhälsoinstitutet (FHI/INFE)**

Avdelningen för infektionsepidemiologi  
Mannerheimvägen 166, 00300 Helsingfors  
telefon (09) 474 4557 växel (09) 47 441  
fax (09) 4744 8468  
Konsulterar och koordinerar vid behov utredningsarbetet och bekämpningen av epidemier.

**\* Folkhälsoinstitutet (FHI/YTOR)**

Avdelningsgruppen för miljöhygien  
Neulaniementie 4, 70210 Kuopio  
telefon (017) 201 211  
fax (017) 201 265  
Stöder utredningen av vattenburna epidemier. Enheten har expertis på vattenverk och står vid behov i förbindelse med andra vattenverksexperter.

**\* Folkhälsoinstitutet (FHI/SUBA)**

Laboratoriet för tarmbakteriologi  
Mannerheimvägen 166, 00300 Helsingfors  
telefon (09) 47 441  
fax (09) 474 44238  
Koordinerar laboratorieundersökningarna av humanproven.

**\* Anstalten för veterinärmedicin och livsmedel (EELA)**

PB 368, 00231 Helsingfors  
telefon (09) 393 101  
fax (09) 393 1811  
Leder och övervakar övervakningen och inspektionerna av de anläggningar och produktionsutrymmen där man tillverkar animala livsmedel, samt bl.a. de indragningar av livsmedel som anläggningarna gör.

**\* Livsmedelsverket (LV)**

Ekogatan 3, PB 5, 00531 Helsingfors  
telefon (09) 77261  
fax (09) 7726 7666  
Ansvarlig för att bestämma om försäljningsförbud för livsmedel eller deras oskadliggörande samt att informera om den internationella försäljningen av livsmedlen.

**HUCS-diagnostik**

HD-laboratorierna, Laboratoriet för parasitologi  
Haartmansgatan 3, 00290 Helsingfors  
telefon (09) 1912 6297, växel (09) 1911  
fax (09) 1912 6382  
Parasitologiskt stödlaboratorium vid epidemiutredningar.

**HUCS-diagnostik**

HD-laboratorierna, Avdelningen för virologi  
Haartmansgatan 3, 00290 Helsingfors  
telefon (09) 1911  
fax (09) 1912 6491  
Virologiskt stödlaboratorium vid epidemiutredningar.

**Anmälningsblanketter kan beställas på följande adress:**

Edita Abp, PB 800, 00043 EDITA  
telefon 020 450 05  
fax 020 450 2380  
Blanketterna är avgiftsfria.

## Liite 3. Selvitys ilmoitus ruokamyrkytys-epidemiasta ja täyttöohje

(1/4)

Kunta		SELVITYSILMOITUS RUOKAMYRKYTYS- EPIDEMIASTA						Lomakenro (EV täyttää)	
Lääni									
Tapahtuman aika		Altistuneita	Sairastuneita	Sairalahoidossa	Kuolleita				
Oireiden esiintyvyyden, itämisaika ja taudin kesto-aika	Pahoinvointi	Ripuli	Kuume	Oksentelu	Vatsakivut	Päänsärky			
	Muu, mikä								
	Itämisaika, lyhin	pisin	keskimäärin	Kesto-aika, lyhin	pisin	keskimäärin			
Epäilty välittäjä	Elintarvike		Vesi	Varmistettu Kysely- tutkimuksin				Elintarvike- tutkimuksin	Potilasnäyte- tutkimuksin
Elintarvikkeen alkuperä	Muu EU-maa, mikä			Muu maa, mikä					
	Suomi							Maahantuojat	
Elintarvikkeen/ruuan valmistaja	Nimi			Valmistuspäivä	Ruuan syöntipaikka				
Elintarvikkeen käsittelyvirheen tapahtumapaikka	Valmistuskeittiö								
	Päiväkoti/koulu	Sairaala/vanh.koti	Työpaikka-ruokala	Varuskunta	Muu valmistus-keittiö	Keskuskeittiö	Jakelu-keittiö		
	Yksityiskoti	Hotelli, ravintola, kahvila	Ateriakuljetus	Raaka-aineen tuottaja	Elintarviketeollisuus	Kuljetus	Tukku-/vähittäiskauppa		
Muu, mikä									
Tapahtumaan vaikuttavien tekijöitä	Saastunut raaka-aine	Infektoitunut työntekijä tai ristikontaminaatio työntekijästä		Muu ristikontaminaatio	Riittämätön jäähdytys	Riittämätön kuumennus	Riittämätön pesu		
	Puutteelliset tilat	Virheellinen säilytyslämpötila	Virheellinen kuljetuslämpötila	Liian pitkä säilytys-aika	Muu, mikä				
Tuntematon									
Vesi	Vesilaitoksen nimi			Vesilaitoksen sijaintikunta					
				Tu.	kunnallinen	yksityinen			
	Desinfektio- ja menetelmä ja desinfektio-aineen pitoisuus					Käyttäjien lkm			
	Pintavesilaitos	Pohjavesilaitos	Tekopohjavesilaitos	Todettu käsittely- tai laatu- virhe vedessä					
Tapahtuman kuvaus									
Laboratorio- tutkimukset	Epäilystä elintarvikkeesta	Muista elintarvikkeista	Elintarviketyöntekijästä	Puhtaus- näytteitä	Vesinäytteitä	Ympäristö- näytteitä	Potilas- näytteitä		
	Muita								
Löydökset	Löydökset, mistä								
	B. cereus, pmy/g	Muu Bacillus, pmy/g	C. perfringens, pmy/g	Muu Clostridium, pmy/g	Salmonella	S.aureus/koag. pos. staf., pmy/g			
	Yersinia	Campylobacter	Listeria, pmy/g	E. coli, pmy/g	Muu bakteeri, pmy/g	Virus			
	Histamiini, mg/kg	Muu biogeeninen amiini, mg/kg		Toksiini	Muu kem. aine	Parasiitti			
	Sama patogeeni todettu potilasnäytteissä		Muu patogeeni todettu potilasnäytteissä		Mikä				
	Kyllä	Ei	Kyllä	Ei					
Johtopäätös	Epidemian aiheuttaja								
	Ilmoittava viranomainen					Arvio kustannuksista, †			
	Ilmoituksen laatija								
	Virka-asema								
	Puhelin			Faksi	Sähköp.				
	Paikka ja pvm				Allekirjoitus				
Liitteet, kpl		Mistä							

Lähetetään osoitteeseen: Elintarvikevirasto, PL 28 (Vanha talvitie 5), 00581 Helsinki, faksi (09) 3931 590, etunimi.sukunimi@elintarvikevirasto.fi

14562

**Liite 3. Selvitys ilmoitus ruokamyrkytys-epidemiasta ja täyttöohje****(2/4)****TÄYTTÖOHJE**

**Ilmoitusvelvollisuus:** Terveystieteiden laaki 763/94, § 38, 3 mom.

**Tietojen käyttö:** Kansallinen ja kansainvälinen seuranta, tutkimustyö ja koulutus  
Lomakkeen täyttöä koskevat kysymykset Elintarvikevirastoon: puh. (09) 3931 500.

**Lomakkeen numero:**  
Täytetään Elintarvikevirastossa.

**Kunta ja lääni:**  
Merkitse epidemian tartuntapaikkakunta tai pääasiallinen esiintymispaikkakunta tai paikkakunnat.  
Tartuntapaikkakunnalla tarkoitetaan kuntaa, jossa epäilyttävä ruoka tai elintarvike on nautittu. Lomakkeen täyttää ensisijaisesti tartuntapaikkapaikkakunnan viranomainen. Mikäli tartuntapaikkakuntaa ei voida nimetä, esiintymispaikkakuntien kunnalliset selvitystyöryhmät voivat sopia kuka niistä tekee ilmoituksen. Tällöin ilmoituksessa on ilmoitettava kaikkien kuntien sairastuneitten tiedot.

**Altistuneita:**  
Altistuneilla tarkoitetaan niitä, jotka ovat syöneet epäilyttävää elintarviketta (tai juoneet epäilyttävää vettä) tai joilla on ollut tilaisuus syödä / juoda sitä.

**Sairastuneita:**  
Sairastuneisiin luetaan myös oireettomat kantajat eli ne henkilöt, joilla on löydetty esim. salmonella, mutta joilla ei ole oireita.

**Oireiden esiintyvyys:**  
Kuinka monella kappaleella ja prosentilla sairastuneista esiintyi ko. oireita. Jos epidemiologista kyselytutkimusta ei ole tehty ja luvut puuttuvat, merkitse rasti (X) jos kyseistä oireita on ylipäättänsä esiintynyt.

**Itämisaika ja taudin kesto aika:**  
Itämisaika on epäillyn ruuan / juoman nauttimisen ja ensimmäisten oireiden (minkä tahansa oireityypin) ilmaantumisen välinen aika tunteina. Keskimääräinen itämisaika = itämisaikojen mediaani eli aika johon mennessä 50 % sairastuneista oli ilmaantunut oireita. Keskimääräinen kesto aika = kesto-aikojen mediaani eli aika johon mennessä 50 % sairastuneista oireet olivat ohi.

**Epäilty välittäjä ja varmistusmenetelmä:**  
Vaikka epidemian syy olisi jäänyt epävarmaksi, esitä paikallisen viranomaisten arvio asiasta. Nimeä epäilty elintarvike mahdollisimman tarkasti ja ilmoita (X) millä varmistusmenetelmällä olet päättänyt tähän elintarvikkeeseen. Epidemiologisen kyselytutkimuksen tulokset voit raportoida erillisellä liitteellä.

**Elintarvikkeen alkuperä:**  
Merkitse rastilla (X) epäillyn elintarvikkeen alkuperä ja ilmoita mikä Euroopan yhteisön tai muu maa on kyseessä. Ilmoita maahantuojia sekä EU- että kolmansista maista tuotujen elintarvikkeiden kohdalla.

**Elintarvikkeen/ruuan valmistaja:**  
Ilmoita elintarvikkeen tai ruuan valmistaja ja valmistuspäivä ja syöntipaikka.

**Käsittelyvirheen tapahtumapaikka:**  
Tässä etsitään elintarvikeketjusta sitä lenkkiä, joka "petti". Valitse käsittelyvirheen todennäköinen tapahtumapaikka ja käsittelyvirheeseen johtaneet tekijät.

Määrittele kohde mahdollisimman tarkasti. Erittele tietyt valmistuskeittiot; päiväkotikoulu, sairaala/vanhainkoti, työpaikkaruokala ja varuskunta. Erittele myös keskus- ja jakelukeittiot. Keskuskeittiolle tarkoitetaan suurtalouskeittiota, joka valmistaa aterian edelleen kuljetettavaksi. Jakelukeittiolle tarkoitetaan keittiota, joka lähinnä lämmittelee ateriat tai vain asettaa ne tarjottavaksi. Ateriakuljetus käsittelyvirheenä tarkoittaa aterian kuljettamiseen esim. keskuskeittiöstä jakelukeittiöön liittyvää epäkohtaa.

Raaka-aineen tuottaja käsittelyvirheen tapahtumapaikkana tarkoittaa tapausta, jossa valmistusaine on sisältänyt taudinaiheuttajan eikä valmistusprosessiin kuulu kuumennusvaihetta tai valmistajan tai teollisuuden toiminnassa ei ole tapahtunut varsinaista virhettä. Kuljetus käsittelyvirheenä tarkoittaa elintarvikkeen kuljetukseen liittyvää epäkohtaa.

**Tapahtumaan vaikuttavia tekijöitä:**  
Pyri erittelemään tapahtumaan vaikuttavat tekijät mahdollisimman tarkasti. Tekijöitä voi luonnollisesti olla useampi kuin yksi. Tapahtumaan vaikuttavista tekijöistä voit raportoida myös erillisellä liitteellä. Infektoituneella työntekijällä tarkoitetaan esim. tilannetta, jossa työntekijän kantama salmonella on siirtynyt elintarvikkeeseen ja aiheuttanut sairastumisia. Ristikontaminaatio työntekijästä tarkoittaa esim. tilannetta, jossa bakteerit siirtyvät työntekijän käsien kautta elintarvikkeeseen. Muu ristikontaminaatio tarkoittaa esim. raan ja kypsän tuotteen välistä kontaminaatiota.

**Kuvaa tapahtuma:**  
Kuvaa tapahtuma lyhyesti. Käsittelyvirheestä tai elintarvikkeen valmistuksesta sekä kohteessa tehdyistä tarkastuksista ym. toimenpiteistä sekä kohteen omavalvonnan tasosta voit raportoida erillisellä liitteellä.

**Vesi:**  
Tämä kohta täytetään, jos on aihetta epäillä talousveden olleen sairastumisten aiheuttaja. Käyttäjien lukumäärä eli altistuneiden määrä = henkilöiden lukumäärä talouksissa, joihin on ko. vesilaitoksen vesijohtoliittymä. Tämän selvitys ilmoituksen lisäksi vesiepidemiasta tulee aina tehdä myös laajempi raportti, joka lähetetään KTL:n Kuopion ympäristöterveysyksikköön.

**Laboratoriotutkimukset:**  
Ilmoita, mistä näytteistä on tehty laboratoriotutkimuksia. Mikäli löydöksillä viitataan muihin kuin epäillystä elintarvikkeesta otettuihin näytteisiin, merkitse mistä näytteistä on kysymys. Bakteerin lajinimi merkitään sille varattuun tilaan. Mikäli salmonelloista ja kolibakteereista on tarkempia tyyppitytietoja, esim. faagityyppi, merkitään myös tämä tieto tähän.

Erillisellä kysymyksellä tiedustellaan löytyykö potilaista sama patogeenibakteeri kuin epäillystä elintarvikkeesta tai löytyykö potilaista mahdollisesti jokin muu patogeeni, joka pyydetään nimeämään.

**Johtopäätös:**  
Tähän kirjataan aiheuttaja eli mikrobi, toksini tai kemiallinen aine. Lomaketta ei pidä jättää täyttämättä, vaikka kaikkien selvitystoimien jälkeen joutuisi kirjoittamaan tähän: aiheuttaja tuntematon.

**Arvio kustannuksista:**  
Vaikka epidemian kokonaiskustannusten arvioiminen on vaikeaa pyydetään siitä mikäli mahdollista esittämään arvio, joka kattaa viranomaiskustannukset, sairastuneiden hoidosta aiheutuneet kustannukset, työstä poissaolosta aiheutuneet kustannukset sekä toiminnanharjoittajalle aiheutuneet kustannukset. Kustannukset voidaan eritellä liitteessä.

**Liitteet:**  
Ilmoita liitteiden lukumäärä ja mihin ne liittyvät.

## Liite 3. Selvitysilmoitus ruokamyrkytyssepidemiasta ja täyttöohje

(3/4)

Kommun

## RAPPORTERING AV MATFÖRGIFTNINGAR

Län

Blankett nr (ifylles av EVI)

Tidpunkt för händelsen		Exponerande	Insjuknade	Sjukhusvård	Döda		
Symptom Inkubationstid Sjukdomens varaktighet	Illamående	Diarre	Feber	Uppkastning	Magont	Huvudvärk	
	Annat, vad						
	Inkubationstid, kortaste	längsta	medelvärde	Giltighetstid, kortaste	längsta	medelvärde	
Misstänkt smittokälla	Livsmedel		Vatten	Säkerställt genom			
				<input type="checkbox"/> Frågeformulär	<input type="checkbox"/> Livsmedelsprov	<input type="checkbox"/> Patientprov	
Livsmedlets ursprung	Finland			Annat EU-land, vilket		Annat land, vilket	
	Importör						
Livsmedlets/matens tillverkare	Namn			Tillverkningsdag	Plats för intaget av maten		
Platsen där fel i hantering av livsmedel inträffat	Anstaltskök						
	Daghem/skola	Sjukhus/äldr.hem	Arb.plats-matsal	Garnison	Annat anstaltskök	Centralkök	Utdelningskök
	Privat hem	Hotell, kafe, restaurang	Måltidstransport	Producent av råvara	Livsmedels-industri	Transport	Parti-/minuthandel
	Annat, vilket						
Faktorer som inverkar på händelsen	Förorenad råvara	Infekteras personal eller korskontamination förosakad av personal		Annat korskontamination	Otillräcklig nedkyllning	Otillräcklig upphettning	Otillräcklig rengöring
	Bristfälliga utrymmen	Felaktig förv.temp.	Felaktig transporttemp.	För lång förvaringstid	Annat, vilket		
	Okänd						
Vatten	Vattenverkets namn			Vilken kommun			
				kommunt	privat		
	Desinfektionsmetod och desinfektionsmedlets halt					Antal användare	
	Ytvattenverk	Grundvattenverk	Konstgjort grundvattenverk	Påvisat hanterings- eller kvalitetsfel i vatten			
Beskrivning av händelsen							
Lab. undersökningar	Misstänkt livsmedel	Annat livsmedel	Livsmedelsarbetare	Renhetsprov	Vattenprov	Prov från omgivningen	Patientprov
	Annat						
Resultat	Resultat, från vilka prov						
	B. cereus, kbe/g	Annat Bacillus, kbe/g	C. perfringens, kbe/g	Annat Clostridium, kbe/g	Salmonella	S.aureus/koag. pos. staf., kbe/g	
	Yersinia	Campylobacter	Listeria, kbe/g	E. coli, kbe/g	Annat bakterie, kbe/g	Virus	
	Histamin, mg/kg	Annat biogen amin, mg/kg		Toxin	Annat kem. ämne	Parasit	
	Samma patogen påvisad i prov från patienter			Annat patogen påvisad i prov från patienter		Vilken	
	Ja	Nej	Ja	Nej			
Slutsats	Epidemin förorsakades av						
	Anmälände myndighet					Uppskattning av kostnaderna, †	
	Anmälare						
	Tjänsteställning						
	Tel.			Fax	E-post		
	Plats och datum				Underskrift		
Bilagor, st		Vilka					

Skickas till adressen: Livsmedelsverket, PB 28 (Gamla vintervägen 5), 00581 Helsingfors, fax (09) 3931 590, Fornamn.Slaktamn@elintarvikevirasto.fi

14562



**Liite 3. Selvitysilmoitus ruokamyrkytusepidemiasta ja täyttöohje****(4/4)****ANVISNINGAR FÖR IFYLLANDE AV ANMÄLAN****Anmälningskyldighet:** Hälsoskyddslagen 763/94, § 38, 3 mom.**Användes till:** Nationell och internationell uppföljning, forskning och skolning  
Frågor angående ifyllandet riktas till Livsmedelsverket:  
tel. (09) 3931 500.**Blankettens nummer:**  
Ifylles på Livsmedelsverket**Kommun och län:**Anteckna den kommun (smittokommun) eller kommuner där epidemin i huvudsak förekommit.  
Med smittokommun avses den kommun, där misstänkt mat eller livsmedel har intagits. Blanketten ifylls i första hand av myndigheten i smittokommunen. Ifall smittokommunen ej är entydig, kan de kommunala utredningsgrupperna i de kommuner, där matförgiftningsepidemier förekommit, komma överens om vem som gör anmälan. I sådant fall bör anmälan omfatta uppgifter om de insjuknade i alla berörda kommuner.**Exponerade:**

Med exponerade avses de personer, som har ätit av de misstänkta livsmedlen (eller druckit misstänkt vatten) eller som haft möjlighet därtill.

**Insjuknade:**

Till insjuknade räknas även bärare utan symptom, alltså personer hos vilka t.ex. salmonella påvisats men som inte har symptom.

**Symptom:**

Ange hur många av de insjuknade som haft ifrågavarande symptom, ange både antalet och i procent av totalantalet insjuknade. Om en epidemiologisk utredning ej har gjorts och antal saknas, märk med ett kryss (X) de symptom som förekommit.

**Inkubationstid och sjukdomens varaktighet:**

Inkubationstid är tiden, uttryckt i timmar, mellan intaget av misstänkt mat/dryck och uppkomsten av de första symptomen (vilken symptomtyp som helst). Medelvärde av inkubationstiderna = inkubationstidernas median, tiden då 50% av de insjuknade har fått symptom. Medelvärde av sjukdomstidernas varaktighet = varaktigheternas median, tiden då 50% av de insjuknade har tillfrisknat.

**Misstänkt smittokälla och sätt på vilket denna säkerställts:**

Ange den kommunala myndighetens misstanke till orsaken, även om orsaken till epidemin förblivit okänd. Namnge det misstänkta livsmedlet så noggrant som möjligt och ange med kryss (X) på vilket sätt man säkerställt att det är fråga om just detta livsmedel. Resultaten från epidemiologiska utredningar kan rapporteras i en särskild bilaga.

**Livsmedlets ursprung:**

Märk med kryss (X) det misstänkta livsmedlets ursprung och ange vilket EU-land eller annat land det är fråga om. Ange importör både när det gäller livsmedel importerade från EU-land och från tredje land.

**Livsmedlets/matens tillverkare:**

Ange livsmedlets och matens tillverkare samt tillverkningsdag eller serveringsdag och platsen där maten intagits.

**Platsen, där fel i hanteringen inträffat:**

Här söks den bristande länken i livsmedelskedjan. Ange den plats där hanteringsfelet troligen uppstod och de faktorer som ledde till felet.

Försök definiera platsen så noggrant som möjligt. Särskilj på vissa anstaltskök; daghem/skola, sjukhus/åldringshem, arbetsplatsmatservering och garnison. Särskilj även på centralkök och utdelningskök. Med centralkök avses storkök som tillreder mat för vidare transport. Med utdelningskök avses kök som främst värmer eller enbart serverar mat. Mattransport som plats för hanteringsfelet avser felaktigheter i mattransporten mellan t.ex. centralköket och utdelningsköket.

Producent av råvara som plats för hanteringsfelet avser en situation där råvaran har innehållit en sjukdomsalstrare och ingen upphettning ingår i tillverkningsprocessen. Det egentliga felet har inte skett hos tillverkaren eller inom industriell hantering. Transport som plats för hanteringsfelet avser felaktigheter som ansluter sig till livsmedelstransporten.

**Faktorer som inverkar på händelsen:**

Försök så noggrant som möjligt särskilja de faktorer som har inverkat på händelsen. Faktorerna kan naturligtvis var flere än en. Faktorerna som inverkat på händelsen kan också rapporteras i en särskild bilaga. Med infekterad personal avses t.ex. en situation, där personalen har varit bärare på salmonella och salmonellan har överförts till livsmedlet och förorsakat sjukdomsfall. Med korskontamination förorsakad av personal avses t.ex. en situation där bakterier har överförts via personalens händer till livsmedlet. Med annan kontamination avses t.ex. kontamination av rå och tillredd produkt.

**Vatten:**

Denna del ifylles om det finns skäl att misstänka att hushållsvatten förorsakat sjukdomsfall. Antalet användare eller antalet exponerade = antalet personer i de hushåll som är anslutna till ifrågavarande vattenverk. Utöver denna utredningsanmälan skall det alltid när det är frågan om vatteneidemier även göras en större rapport, som sändes till Folkhälsoinstitutets avdelningen för miljöhygien i Kuopio.

**Beskrivning av händelsen:**

Beskriv händelsen kort. Fel i hanteringen eller vid tillverkningen av livsmedlen samt inspektioner och andra åtgärder som utförts på platsen samt nivån på egenkontrollen kan rapporteras i en särskild bilaga.

**Laboratorieundersökningar:**

Ange vilka prov som laboratorieundersökts. Ifall resultaten är från andra prov än misstänkta livsmedel, ange vilka prov det är fråga om. Bakteriens artnamn anges på raden som reserverats för det. Om man har mera information av t.ex. fagtyp i fråga om salmonella och kolibakterier andes denna information här.

På ett annat ställe ifylles huruvida det funnits samma patogena bakterie i prov från patienter och i de misstänkta livsmedlen eller om det i patientprov möjligen påvisats andra patogener. Dessa patogener bör namnges.

**Slutsats:**

Här anges smittokällan dvs. mikroben, toxinet eller det kemiska ämnet. Blanketten bör ej lämnas oifylld, fastän man efter alla utredningar skulle bli tvungen att ange: orsak okänd.

**Uppskattning av kostnader:**

Epidemins helhetskostnader är svåra att uppskatta, men ifall det är möjligt önskas en kostnadsberäkning av myndighetsutgifter, utgifter orsakade av vård av sjuka, utgifter för sjukfrånvaro samt utgifter som åsamkats verksamhetsidkaren. Utgifterna kan specificeras i en särskild bilaga.

**Bilagor:**

Ange antalet bilagor och till vad de anknyter.



## Elintarvike- ja talousvesivälitteisen epidemian raportointiohjeet

Liitetään selvitysilmoituslomakkeeseen

### 1 Epidemiaepäily tai epidemiaepäilyn synty

Lyhyt kuvaus siitä, miten epäily epidemiasta tuli ruokamyrkytystyöryhmän tietoon / miten epidemiaepäily syntyi. Esitetään olennaiset perustiedot, kuten havaitsemisaika, epäilty tapahtumapaikka, altistuneiden lukumäärä, tiedossa oleva sairastuneiden lukumäärä ja tärkeimmät oireet epidemian havaitsemisvaiheessa. Mahdolliset yhteydet muihin epidemioihin.

### 2 Tutkimukset ja tulokset

Tehdyt tutkimukset ja niiden tulokset voi esittää myös muussa kuin alla mainitussa järjestyksessä. Seuraavana mainitut asiat tulisi kuitenkin sisällyttää raporttiin.

#### 2.1 Tarkastuskäyntien tulokset

##### 2.1.1 Elintarvikevälitteinen epidemia

- Tarkka kuvaus; elintarvikkeiden alkuperä, valmistusprosessi, säilytys, kuljetus, tarjoilu.
- Omavalvonnan taso ja toteutus.
- Elintarviketyöntekijöiden haastattelut; mahdolliset vatsataudit, onko ollut ulkomailla, tehdyt salmonellatutkimukset. Onko perheenjäsenissä ollut vatsatautia? Jos, milloin alkanut?
- Kuvaus mahdollisesti todetuista virheistä tai muista epidemiaan johtaneista tekijöistä.
- Viime aikoina otettujen näytteiden tutkimustulokset esim. ruoanvalmistuspaikasta, sen työntekijöistä tai raaka-aineen toimittajalta.

##### 2.1.2 Talousvesivälitteinen epidemia

- Vesijärjestelmän kuvaus, kuten pinta-/pohjaveden käyttö, puhdistus- ja desinfektiojärjestelmä, veden jakelualue.
- Onko viime aikoina ollut putkiremontteja?
- Kuvaus tekijöistä (asutus, tulvat, sateisuus, lumien sulamisajankohta, viemäröintiongelmien, jätevesikaivot), jotka ovat vaikuttaneet raakaveteen, talousveden valmistukseen ja sen laatuun sekä muista epidemiaan johtaneista tekijöistä.
- Viime aikoina otettujen valvontanäytteiden tutkimustulokset.

## 2.2 Epidemiologia

### 2.2.1 Kuvaileva epidemiologinen tutkimus (tehdään aina)

Esitetään oireet, oireiden alkamisaika, itämisaika, oireiden kesto, mahdolliset sekundääritapaukset.

Seuraavat kuvat ja taulukot voidaan esittää joko tekstin lomassa tai liitteinä. Mahdollisesti käytetty kyselylomakepohja esitetään raportin liitteenä:

1. Epidemiakuvaaja:  
x-akselille sairastuneiden oireiden alkamisajankohdat  
y-akselille tapausten määrä  
(esimerkki: s. 5, kuva 1).
2. Sairastuneiden henkilöiden (x kpl) oireiden jakautuminen  
(esimerkki: s. 5, taulukko 1).
3. Käytetty kyselylomakepohja (esimerkki: s. 7, lomake 1)

### 2.2.2 Analyttinen epidemiologinen tutkimus (tehdään mahdollisuuksien mukaan)

Epidemiologisen yhteyden selvittäminen, käytetyt tutkimusasetelmat, joko kohortti- tai tapaus-verrokkitutkimus.

#### 2.2.2.1 Kohorttitutkimus

Tehdään, kun samoin oirein sairastuneiden ryhmä on rajattavissa selkeästi ajallisesti ja paikallisesti. Esimerkiksi sairastuneita yhdistää yhteinen ruokailutilaisuus tietyssä ajankohtana. Kaikilta epäiltyyn ateriaan osallistuneilta henkilöiltä pyritään joko haastattelemalla tai kyselylomaketta käyttämällä keräämään tietoja altistumisesta ja oireista. Tärkeää on kerätä tiedot altistumisesta sekä sairastuneilta että ei-sairastuneilta.

Kohorttitutkimuksen tulokset esitetään taulukon muodossa (s. 6, taulukko 2). Siinä esitetään ruokalajikohtaisesti seuraavat tulokset:

Tapauskertymä **AR** (attack rate)  
Riskisuhde **RR** (relative risk/ risk ratio)  
Luottamusväli **CI** (confidence interval)  
**p-arvo** (havaittu merkitsevyystaso)

#### 2.2.2.2 Tapaus-verrokkitutkimus

Tehdään silloin, kun tiedossa ei ole kaikkia elintarvikkeelle altistuneita ihmisiä tai ryhmään (kohorttiin) kuuluu niin paljon sairastuneita, ettei ole tarkoituksenmukaista tehdä kohorttitutkimusta. Tällöin lähdetään liikkeelle sairastuneista (tapaukset) ja valitaan heille verrokkit, jotka eivät ole sairastuneet.

Tapaus-verrokkitutkimuksen tulokset esitetään taulukon muodossa (s. 6, taulukko 3). Siinä esitetään ruokalajikohtaisesti seuraavat tulokset:

Ristitulosuhde **OR** (odds ratio)

Luottamusvälit **CI** (confidence interval)  
**p-arvo** (havaittu merkitsevyystaso)

Ruokamyrkytysaineiston tuloslaskin kohortti- ja/tai tapaus-verrokkitutkimusten aineiston käsittelyä varten on ladattavissa ilmaiseksi Elintarvike- ja Terveyslehden www-sivulta:  
<http://www.ymparistojenterveys.fi/kirjat/ruokamyrkytysepidemioidenselvitysopas.php>

Epi-info on ruokamyrkytysepidemioiden tutkimista varten kehitetty tilasto-ohjelma, jonka voi ilmaiseksi ladata sivulta: <http://www.cdc.gov/epiinfo/>

### **2.3 Potilasnäytteiden tutkimukset**

- Näytteet (esim. uloste, nielu, nenä, käsi) ja niiden määrä. Erittele primaari- ja sekundaaritapaukset.
- Näytteiden ottoaika.
- Mitä tutkittiin ja tutkimusten tulokset. Luettele kaikki analyysit ja niiden tulokset sekä monestako näytteestä kukin analyysi tehtiin.
- Oireettomien henkilöiden tutkimukset ja tulokset (huom! elintarviketyöntekijöiden tutkimukset käsitellään erikseen kohdassa 2.5).
- Onko sekundaaritapauksia esiintynyt?
- Missä laboratorio(i)ssa tutkimukset tehtiin?

### **2.4 Elintarviketyöntekijöiden tutkimukset**

- Näytteet (esim. uloste, nielu, nenä, käsi) ja niiden määrä.
- Näytteiden ottoaika.
- Mitä tutkittiin ja tutkimusten tulokset. Luettele mitä elintarvikkeita on tutkittu ja mitä analyyskejä on tehty. Erottele oireellisten ja oireettomien elintarviketyöntekijöiden tulokset.
- Missä laboratorio(i)ssa tutkimukset tehtiin?

### **2.5 Elintarvike-, vesi-, puhtaus-, ympäristönäytteet**

- Näytteet (elintarvikenäytteet eritellään epäilty/muu elintarvike) ja niiden määrä.
- Näytteiden ottoaika.
- Mitä tutkittiin ja tutkimusten tulokset. Luettele kaikki analyysit ja niiden tulokset sekä monestako näytteestä kukin analyysi tehtiin.
- Missä laboratorio(i)ssa tutkimukset tehtiin?

### **2.6 Mikrobien ja elintarvikenäytteiden jatkotutkimukset referenssilaboratorioissa**

- Erittele näytekohtaisesti (humaani- ja elintarvikenäytteet), mistä mikrobeista tehtiin jatkotutkimuksia referenssilaboratorio(i)ssa ja missä laboratorio(i)ssa.
- Luettele mikrobikohtaisesti kaikki jatkotutkimukset ja niiden tulokset sekä monestako mikrobikannasta kukin jatkotutkimus tehtiin.
- Erittele elintarvikenäytteistä tehdyt jatkotutkimukset (toksiinit, kemialliset aiheuttajat) sekä missä laboratorio(i)ssa tutkimukset tehtiin.



### 3 Toteutetut toimenpiteet epidemian toteamisen jälkeen

Tässä kuvataan, miten epidemia saatiin katkaistua, esim. elintarvike-erän takaisin veto, veden keittokehoitus, veden klooraus (klooraustapa ja käytetty klooripitoisuus). Mitkä toimenpiteet tehtiin, jottei epidemia uusiutuisi (esim. omavalvonnan tarkistus, neuvonta)?

### 4 Ruokamyrkytystyöryhmän johtopäätökset selvitystyön tuloksista

#### 4.1 Oliko osoitettavissa yhteys elintarvikkeeseen tai talousveteen

Kyllä \_\_\_ Ei \_\_\_

Jos **kyllä**, mikä välittäjä \_\_\_\_\_

Jos **ei**, miten tartunnan epäiltiin levinneen \_\_\_\_\_

#### 4.2 Aiheuttaja

Mikrobi tai kemiallinen aiheuttaja \_\_\_\_\_

#### 4.3 Johtopäätöksen tärkeimmät perustelut

#### 4.4 Suositukset jatkotoimista

Esimerkiksi veden desinfiointijärjestelmän uusiminen.

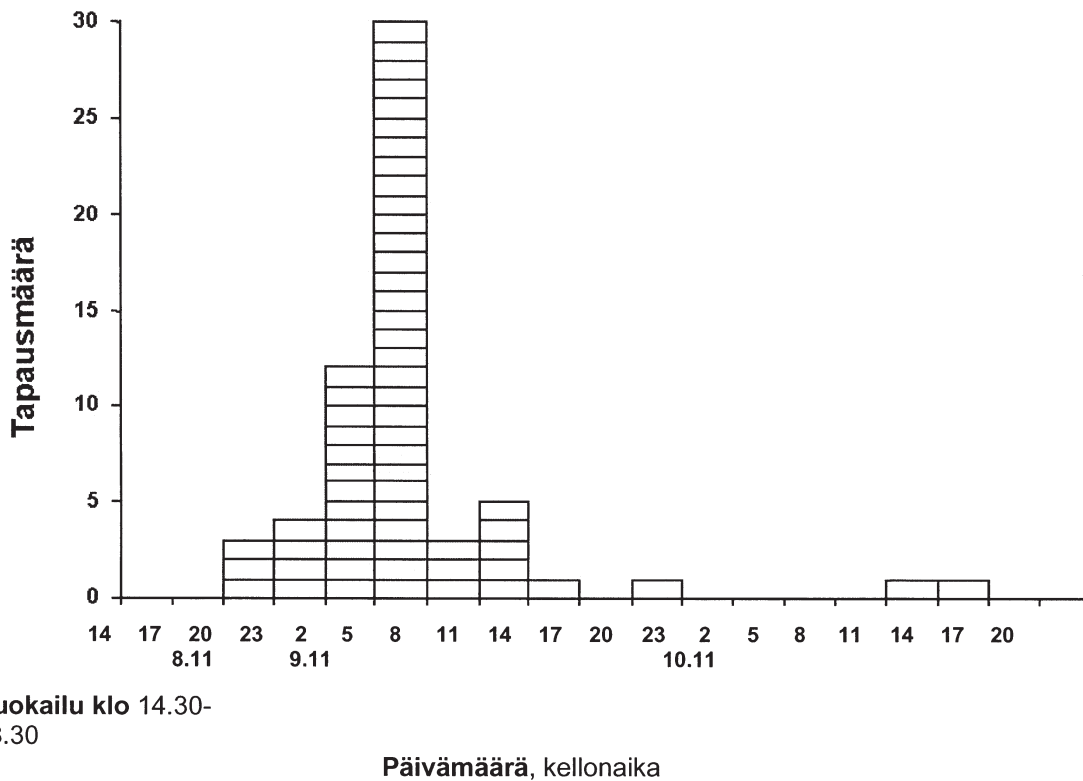
### 5 LIITTEET

Tehdyt kuvaajat ja taulukot sekä käytetty kyselylomake liitetään aina mukaan raportin. Lisäksi esim. ruokalistat ja tehtyjen laboratoriotutkimusten osalta myös tutkimustodistukset.

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1. Epidemiakuvaaja                                  | (Esimerkki: Kuva 1 s. 5)     |
| 2. Sairastuneiden henkilöiden oireiden jakautuminen | (Esimerkki: Taulukko 1 s. 5) |
| 3. Kohorttitutkimuksen tulokset                     | (Esimerkki: Taulukko 2 s. 6) |
| 4. Tapaus-verrokkitutkimuksen tulokset              | (Esimerkki: Taulukko 3 s. 6) |
| 5. Epidemian selvityksessä käytetty kyselylomake    | (Esimerkki: Lomake 1 s. 7)   |

### Kuva 1. Esimerkki epidemiakuvaajasta.

*Clostridium perfringens* -ruokamyrkytystapaukset tilaisuuden jälkeen, marraskuu 1997.



Ruokailu klo 14.30-18.30

Päivämäärä, kellonaika

### Taulukko 1. Esimerkki sairastuneiden oireiden kuvauksesta.

Taulukko 1. Sairastuneiden henkilöiden ( 61 kpl) oireiden jakautuminen

Oire	Lukumäärä	%
Ripuli	58	95 %
Oksentelu	48	79 %
Pahoinvointi	44	72 %
Vatsakipu	24	39 %
Kuume	12	20 %
Muu oire	14	23 %
- päänsärky		

## Liite 4. Malliraportti: Raportti elintarvike/talousvesivälitteisestä epidemiasta (EVI, EELA, KTL)

(6/8)

## Taulukko 2. Esimerkki kohorttitutkimuksesta

Taulukko 2. Tapaus-verrokkitutkimuksen tulokset.

Ruokalaji	Altistuneet			Altistumattomat			Riskisuhde (RR)	95% luottamusväli (CI)	p-arvo
	Tapauksia	Yhteensä	AR (%)	Tapauksia	Yhteensä	AR (%)			
Fasaaniriista-annos	1	10	10	6	14	43	0.2	0.03–1.7	0.17
Kuha-annos	6	8	75	1	15	7	11.3	1.6–77.9	0.001
Kylmäsavupororulla	5	17	29	1	7	14	2.1	0.3–14.6	0.62
Lakkabavaroise	4	14	29	2	10	20	1.4	0.3–6.3	0.50
Lampaan ulkofile	1	6	17	6	17	35	0.5	0.1–3.2	0.62
Omenastruudeli	2	10	20	4	14	29	0.7	0.2–3.1	0.50
Raputorni	1	4	25	6	21	29	0.9	0.1–5.4	1.0
Vuohenjuustosalaatti	1	4	25	6	20	30	0.8	0.1–5.2	1.0

## Taulukko 3. Esimerkki tapaus-verrokkitutkimuksesta

Taulukko 3. Tapaus-verrokkitutkimuksen tulokset.

Ruoka/juoma	Altistuneet tutkimushenkilöt / Kaikki tutkimushenkilöt (%)		Odds ratio (OR)	95% luottamusväli (CI)	p-arvo
	Tapaukset (n=113)	Verrokkit (n=241)			
<b>Juomavesi</b>					
-Vesijohtovesi	106/108 (98)	140/209 (67)	26.1	6.7–223.5	<0.001
-Kaivovesi	16/80 (20)	71/159 (45)	0.3	0.2–0.6	0.001
-Pullovesi	16/76 (21)	66/151 (44)	0.3	0.2–0.7	0.001
-Keitetty vesi	23/79 (29)	109/172 (63)	0.2	0.1–0.4	<0.001
-Muu juomavesi	17/73 (23)	44/132 (33)	0.6	0.3–1.2	0.18
<b>Elintarvikkeet</b>					
-Kana	60/97 (62)	148/213 (70)	0.7	0.4–1.2	0.23
-Kananmunat	72/95 (76)	179/224 (80)	0.8	0.4–1.5	0.50
-Kalkkuna	10/94 (11)	26/189 (14)	0.8	0.3–1.7	0.58
-Pastöroimattomat maitotuotteet	11/97 (11)	32/204 (16)	0.7	0.3–1.5	0.41

**Lomake 1:  
RUOKAMYRKYTYSEPÄILYN KYSELYKAAVAKE**

Tiedot ovat luottamuksellisia  
ja tulevat vain  
viranomaiskäyttöön  
ruokamyrkytysepäilyn  
selvittämiseksi.

Tämän kyselylomakkeen tarkoituksena on selvittää ruokamyrkytysepidemian lähdettä. Selvitystyön kannalta on erittäin tärkeää, että sekä oireiset että oireettomat henkilöt täyttävät ja palauttavat lomakkeen mahdollisimman pikaisesti.

Vastaajan nimi \_\_\_\_\_

Sukupuoli Mies  Nainen  Ikä (vuosina) \_\_\_\_\_

Ammatti \_\_\_\_\_

Puhelinnumero, josta tarvittaessa tavoitettavissa \_\_\_\_\_

Kyselylomakkeen täyttöpäivämäärä \_\_\_\_\_

**Osallistuitteko \_\_\_\_\_ järjestettyyn ruokailuun**

\_\_\_ päivänä \_\_\_\_\_ kuuta 200\_\_ ?

Kyllä  Ei

Jos kyllä, milloin osallistuitte edellä mainittuun ruokailuun? Kellonaika \_\_\_\_\_

**Nautitteko jotain seuraavista tarjolla olleista elintarvikkeista?**

*(olkaa hyvä vastatkaa kylläleilen tiedä jokaiseen ruokaljuomalajiin erikseen)*

_____	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
_____	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
_____	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
_____	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
_____	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
_____	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
_____	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>

jne. Listaa jatketaan tarpeen mukaan

**Saitteko jotain seuraavista oireista edellä mainitun ruokailun jälkeen?**

*(olkaa hyvä vastatkaa kylläleilen tiedä jokaiseen listan oireeseen erikseen)*

Ripuli (vähintään 3 kertaa/vrk)	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
Oksentelu	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>

**Liite 4. Malliraportti: Raportti elintarvike/talousvesivälitteisestä epidemiasta (EVI, EELA, KTL)****(8/8)**

Vatsakipu	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
Pahoinvointi	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
Kuume (yli 38°C)	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>
Vilunväristyksiä	Kyllä <input type="checkbox"/>	Ei <input type="checkbox"/>	En tiedä <input type="checkbox"/>

Jos vastasitte kyllä yhteen tai useampaan oireeseen, milloin ensimmäinen oireenne alkoi?

Päivämäärä \_\_\_\_\_ Kellonaika \_\_\_\_\_

Onko teillä vieläkin oireita? Kyllä  Ei

Jos ei, milloin oireenne päättyivät? Päivämäärä \_\_\_\_\_ Kellonaika \_\_\_\_\_

**Onko teistä otettu ulostenäyte edellä mainitun ruokailun jälkeen?** Kyllä  Ei

Jos kyllä, minne toimititte näytteen ja milloin?

Paikka \_\_\_\_\_ Päivämäärä \_\_\_\_\_

Kiitokset etukäteen vaivannäöstä!