



INDHOLDS

Side

- 2 Redaktionelt
- 2 Zoonoseudviklingen
- 4 Zoonoseudviklingen
-overvågningen i grafisk form
- 6 Zoonoser erhvervet ved rejse i
udlandet - rejsediarré
- 8 Salmonella i indmad og
produktionskød
- 9 Campylobacter i fødevarer fra
detailhandlen
- 11 Dansk forbud mod vækst-
fremmeren virginiamycin

Redaktionelt

Sommerferien venter forude og mange danskere vil holde ferie i udlandet, hvor der er varme og sol, men også fremmed mad og drikke. Redaktionen har derfor fundet det relevant at informere vore læsere om hvilke typer af tarminfektioner, man kan pådrage sig ved rejser til fremmede destinationer - såkaldt "rejsediarré". I artiklen redegøres bl.a. for, at kun en mindre del af de zoonotiske bakterielle infektioner som salmonellose, campylobacteriose og yersiniose erhverves i udlandet, mens over halvdelen af infektioner med *Shigella spp.* er rejseassocieret. Det kan her tilføjes, at *Shigella* ikke er en zoonose,

men at infektioner ofte skyldes levnedsmidler forurenede med humane fækalier. Dette forklarer, hvorfor denne bakterie især er udbredt i lande med lavt hygiejnisk stade.

Forskningsresultater fra bl.a. Statens Veterinære Serumlaboratorium fik i januar 1998 Fødevareminister Henrik Dam Kristensen til at forbyde brugen af endnu en vækstfremmer: Virginiamycin. Bevæggrunden for forbuddet er opsummeret i dette nummer af Zoonose-Nyt.

På baggrund af ændrede opgørelser af *Salmonella* overvågningen i svine- og oksekød (se Zoonoseudviklingen) har vi desuden valgt

at give en mere detaljeret beskrivelse af slagteriernes færdigvareovervågning. Specielt fremhæves de generelt højere prævalenser af *Salmonella* i indmad og produktionskød. Endelig præsenteres resultaterne fra Veterinær- og Fødevareinspektorens overvågning af *Campylobacter* i levnedsmidler fra detailhandlen i 1997.

Strejken i april/maj måned medførte desværre at trykningen af "Annual Report on Zoonosis in Denmark, 1997" blev forsinket en måned. Derfor falder udgivelsen sammen med dette nummer af Zoonose-Nyt.

Redaktionen

Zoonoseudviklingen

Fjerkræ

Den reviderede handlingsplan til bekæmpelse af *Salmonella* i høns trådte i kraft i marts måned i år. De væsentligste ændringer i forhold til handlingsplanen som blev suspenderet i september 1997 er følgende:

- Æg fra konsumægsproducerende flokke, som får påvist infektion med *Salmonella* uanset serotype, leveres til varmebehandling. Der udtages æg- og gødningsprøver hver 9. uge i æglægningsperioden. Klinisk syge flokke eller flokke smittet med multiresistent *S. Typhimurium* DT104 aflives. Æg fra

sådanne flokke destrueres.

- Opdrætsflokke, som får påvist infektion med *Salmonella* uanset serotype, aflives. Der udtages prøver 3 gange i opdrætsperioden. Stalde til opdrætsflokke skal godkendes af kredsdyrlægen.

- Salmonellasmittede formeringsflokke vil som hidtil blive aflivet, men som noget nyt kan Veterinær- og Fødevareinspektorens (VFD) påbyde besætningsjere at udarbejde en handlingsplan for at forebygge og begrænse mulighederne for smitte med *Salmonella*.

- Ved førstegangs infektioner påvist efter den 3. marts

1998 reduceres driftstabersstatningen med en selvrisiko på 20%. I tilfælde af reinfektion forhøjes selvrisikoen med yderligere 15%.

I de første måneder af handlingsplanens forløb er én opdrætsflok blevet slået ned pga. af *Salmonella* infektion, mens æg fra 26 konsumægsproducerende flokke er blevet henvist til varmebehandling (Tabel 1). Antallet af konsumægsproducerende flokke der har været under mistanke i hhv. jan-marts og april 1998 fremgår ligeledes af Tabel 1. En flok bliver mistænkt som værende inficeret, hvis der i rutineprøverne

påvises salmonella-bakterier og/eller høje niveauer af salmonella-antistoffer. Herefter udtager kredsdyrlægen opklarende prøver med det formål at af- eller bekræfte smitten. I formeringsleddet har i alt to flokke – én i hhv. konsumægsproduktionen og én i slagtekyllingeproduktionen – været under mistanke. Begge flokke blev frikendt på baggrund af de opklarende prøver.

I december 1997 ændrede man prøvedudtagningen ved ante mortem kontrollen af slagtekyllinger. I stedet for 60 gødningsprøver pr. flok indsamles nu såkaldte "sokkeprøver", der udtages ved hjælp af tube gaze placeret på gummistøvlerne under inspektion af flokkene. I alt anvendes 5 par "sokker" pr. flok. I første kvartal af 1998 blev 8,6% af 1.085 slagtekyllingeflokke fundet smittet med *Salmonella* (Figur A). Dette svarer til niveauet i samme periode sidste år. Sammenlignet med 1997 er der imidlertid sket en ændring i serotypefordelingen, idet *S. Enteritidis* nu er den hyppigst isolerede type efterfulgt af *S. Infantis* og *S. Typhimurium*. Således fik en tredjedel af de smittede flokke påvist infektion *S.*

Enteritidis, mens *S. Infantis* og *S. Typhimurium* blev fundet i hver 17% af de smittede flokke.

Ved ante mortem kontrollen af slagtekalkuner blev 14,3% af 91 undersøgte flokke fundet positive i årets første tre måneder. Her blev *S. Enteritidis* isoleret fra 2 flokke, *S. Derby* og *S. Agona* fra hver 4 flokke og *S. Hadar* fra 3 flokke. *S. Typhimurium* blev ikke påvist.

Som beskrevet i sidste nummer af Zoonose-Nyt blev overvågningen af *Campylobacter* i slagtekyllinger ved årsskiftet udvidet til at omfatte samtlige flokke. Resultaterne fra januar, februar og marts måned fremgår af Figur G. I alt er der i denne periode undersøgt 919 flokke, hvoraf 321 (35%) var positive.

Svin og kvæg

Den 20. maj 1998 blev der opnået enighed mellem Fødevareministeriet og erhvervet om at gennemføre en screeningsundersøgelse for multiresistente *S. Typhimurium* DT104 i svine- og kvægbesætninger. Screeningsprogrammet vil blive beskrevet nærmere i næste nummer af Zoonose-Nyt. For at sikre forbrugerne mod DT104-smitte vil kød, der stammer

fra dyr fra smittede besætninger, blive varmebehandlet.

Som led i den eksisterende salmonella-kontrol har foreløbigt 21 svinebesætninger og 2 kvægbesætninger fået påvist infektion med DT104.

Den serologiske overvågning af slagtesvinebesætninger viser en stadig faldende tendens i antallet af besætninger, hvori der påvises høje niveauer af salmonella-antistoffer. Ved udpegningen i maj måned blev 3,8% af 16.508 besætninger fundet sero-positive og fik dermed pålagt at søge rådgivning. Svin fra 1,3% af besætningerne bliver slagtet under skærpet hygiejne (Figur B).

Resultater fra færdigvareovervågningen på svine- og kvægslagterier fremgår af Figur C og D, der illustrerer salmonella-forekomsten opdelt på fersk kød og indmad i hhv. svine- og oksekød. Dette er en ændring i forhold til opgørelsen i sidste nummer af Zoonose-Nyt, hvor salmonella-forekomsten i fersk kød og indmad blev rapporteret samlet. Baggrunden for ændringen er bl.a. at forekomsten af *Salmonella* i indmad er markant højere end i fersk kød. I artiklen "Salmonella i indmad og pro-

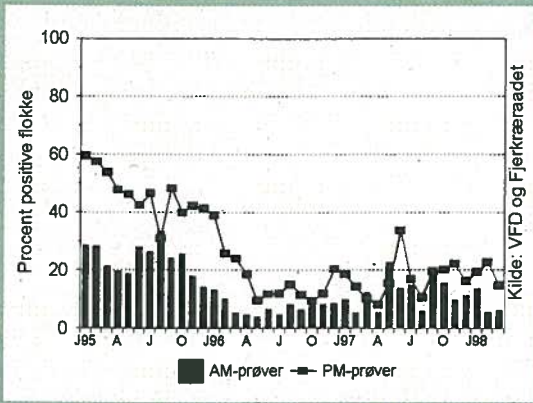
Tabel 1. Fund af *Salmonella* inficerede hønseflokkene i hhv. konsumægs- og slagtekyllingeproduktionen, 1998.

	Konsumægsproduktionen								Slagtekyllingeproduktionen							
	Jan - marts				April				Jan - marts				April			
	N	Mis-tanke	pos(%)	Fund ¹	N	Mis-tanke	pos(%)	Fund ¹	N	Mis-tanke	pos(%)	Fund	N	Mis-tanke	pos(%)	Fund
Centralopdræt	5	0	0	-	3	0	0	-	87	0	0	-	195	0	0	-
Formering	20	1	0	-	19	0	0	-	49	1	0	-	196	0	0	-
Opdræt	87	7	2(2,3)	2 S.E. FT8	59	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produktion	264	44	18(6,8)	11 S.E. FT8 3 S.E. FT6 1 S.E. FT4 1 S.E. FT21 1 S.E. RDNC 16 1 S.T. DT135	123	15	8(6,5)	1 S.E. FT8 1 S.E. (i.f.) 1 S.T. (i.f.) 2 nt	-	-	-	-	-	-	-	-

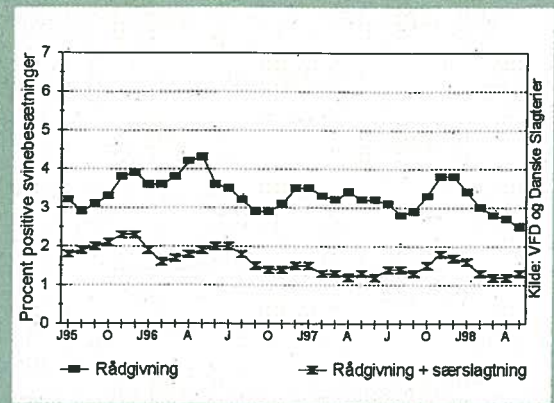
1) S.E.: Salmonella Enteritidis, S.T.: Salmonella Typhimurium, FT: fagtype, DT: fagtype (definitive type), i.f.: ikke fagtypet, nt: ikke typebestemt.

Zoonoseudviklingen

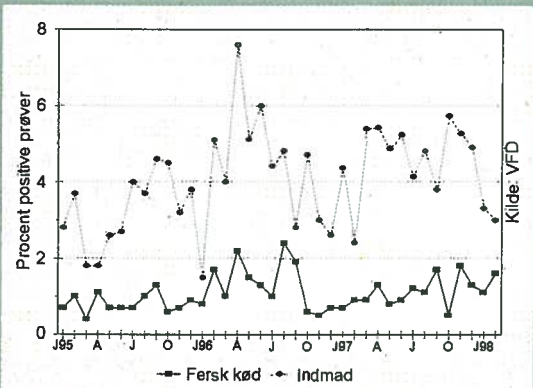
- Overvågningen i grafisk form



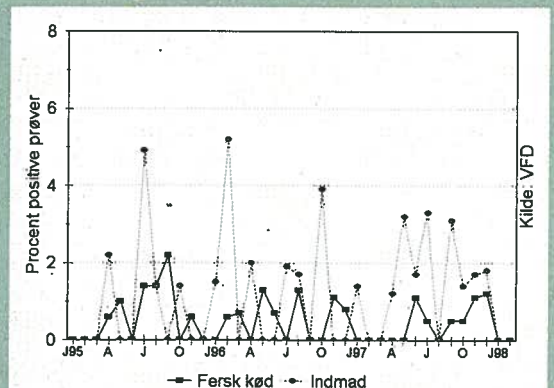
Figur A: Salmonella positive slagtekyllingeflokke ved ante mortem og post mortem kontrol 1995-98



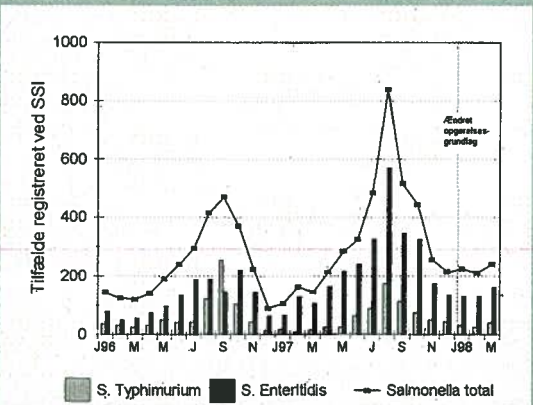
Figur B: Serologisk overvågning: Slagtesvinebesætninger pålagt restriktioner som følge af salmonella-forekomst 1995-98



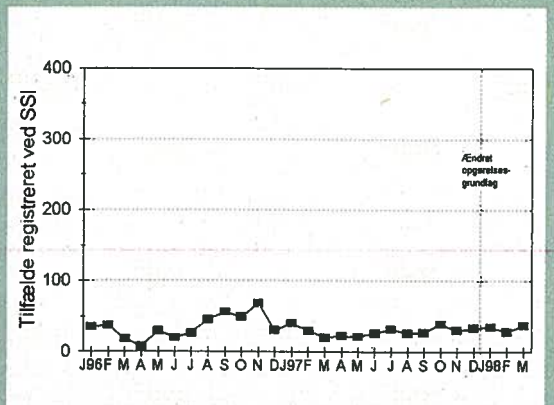
Figur C: Salmonella i fersk svinekød og indmad ekskl. tunger på slagterier i 1995-98



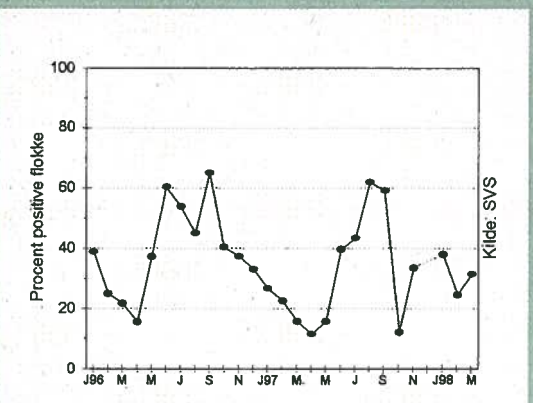
Figur D: Salmonella i fersk oksekød og indmad inkl. tunger på slagterier i 1995-98



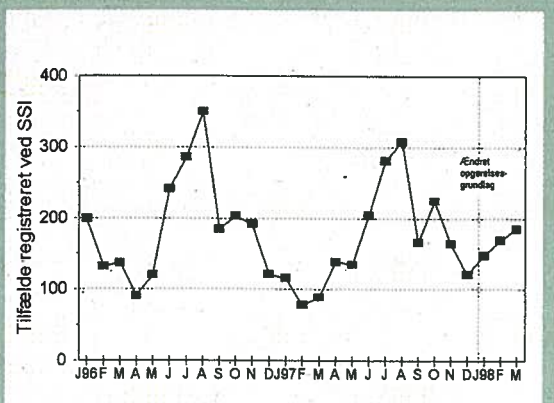
Figur E: Salmonella-infektioner hos mennesker i 1996-98



Figur F: Yersinia enterocolitica-infektioner hos mennesker i 1996-98



Figur G: Campylobacter positive kyllingeflokke undersøgt ved slagting 1996-98. Alle flokke undersøgt fra 1998.



Figur H: Campylobacter jejuni/coli-infektioner hos mennesker i 1996-98

duktionskød" vil det desuden fremgå, at produkter tilhørende produktionskød (defineret i Tabel 2 på side 8) kan ende som fersk kød i detailhandlen. Hovedparten af produkterne vil imidlertid indgå i videre forarbejdede produkter som f.eks. pølser og konserves, der varmebehandles eller saltes inden salg. Produktionskødet er derfor ikke medtaget i kategorien fersk kød.

Salmonella-forekomsten i svinekød ligger generelt højere end i oksekød (Figur C og D), hvor der i sidstnævnte i flere af månederne slet ikke påvises *Salmonella*. Det bør her bemærkes, at der pr. måned udtages omkring 1.400 prøver af fersk svinekød og ca. 170 prøver af fersk oksekød. I forhold til de to første måneder af 1997 er der i 1998 desuden sket en stigning i salmonella-forekomsten i fersk svinekød (Figur C). Årsagen hertil er ikke kendt, men det lave antal seropositive besætninger tyder ikke på, at problemet skyldes flere smittede besætninger.

Mennesker

I efteråret 1997 blev den månedlige indrapportering af zoonotiske tarminfektioner til Statens Serum Institut (SSI) forbedret og omfatter nu alle amter med undtagelse af Københavns amt. Denne forbedring betyder imidlertid, at månedstallene for 1998 ikke umiddelbart kan sammenlignes med tal for de foregående år. Derfor er de nedenstående sammenligninger alene baseret på de amter

der i hele perioden har indrapporteret til SSI.

Antallet af *S. Enteritidis*-infektioner blev mere end fordoblet fra 1996 til 1997. I 1998 blev der til og med uge 18 registreret 425 tilfælde, mens tilsvarende tal for 1997 var 478, dvs. et fald på 11%. Reduktionen skal dog foreløbigt tages med forbehold, da strejken kan have påvirket antallet af prøveindsendelser. Det er altså endnu for tidligt at udtale sig om effekten af den nye handlingsplan til bekæmpelse af *Salmonella* i konsummæg for så vidt angår sygdom hos mennesker.

For *S. Typhimurium*'s vedkommende steg antallet af infektioner forårsaget af denne serotype fra 67 i de første 18 uger af 1997 til 110 i 1998, hvilket svarer til en stigning på 64%. Det bør erindres, at antallet af *S. Typhimurium* tilfælde lå meget lavt i starten af 1997. Sammenlignes i stedet med de første 18 uger af 1996, hvor 121 tilfælde blev registreret, er der ikke tale om nogen nævneværdig ændring. Igen skal der dog tages forbehold for usikkerheder opstået som følge af strejken.

Udbruddet med *S. Manhatan* som blev beskrevet i foregående nummer af Zoonose-Nyt ophørte stort set efter, at resultatet af casekontrol undersøgelsen foretaget af Dansk Zoonosecenter og SSI blev offentliggjort. I alt er der t.o.m. uge 18 blevet registreret 42 tilfælde i 1998.

I årets første 18 uger registrerede SSI 485 humane

campylobacter-infektioner. I samme periode sidste år var tilsvarende tal 432, svarende til en stigning på 12%. Årsagen til den generelle stigning i antallet af *Campylobacter* tilfælde er stadig ikke kendt, men i næste nummer af Zoonose-Nyt planlægger vi at bringe hovedkonklusionerne af Zoonosecentrets casekontrol undersøgelse, som har til formål at udpege smittekilder til sporadiske campylobacter-infektioner.

Antallet af yersinia-infektioner er til og med uge 18 faldet fra 115 tilfælde i 1997 til 98 tilfælde i 1998, svarende til en reduktion på 15%.

I perioden fra 1. januar til 30. april 1998 har SSI registreret 72 tilfælde af humane infektioner med *Shigella sonnei*. Normalt registreres 0-3 sporadiske tilfælde ugentligt. I den tilsvarende periode af 1997 blev der registreret 24 tilfælde medens der i 1996 var 34 tilfælde, inklusiv tilfælde fra udbrud. Niveauet i 1998 er altså 2-3 gange højere end normalt. En del af de registrerede tilfælde stammer fra fire udbrud i perioden fra februar til april. Det sidste af disse udbrud fandt sted på Sjælland, og omfatter 23 patienter registreret i uge 17 og 18. Dansk Zoonosecenter, VFD og SSI har i fællesskab iværksat forskellige undersøgelser med det formål at udpege en eller flere smittekilder til ophobningen af infektioner med *S. sonnei*.

Tine Hald
Dansk Zoonosecenter

Zoonoser erhvervet ved rejse i udlandet - rejsediarré !

Sommeren står for døren, og dermed ferie og ferierejser! Mange danskere vælger at forlade deres lokale mikrobielle miljø, og eksponerer sig dermed for fremmed mad, vand og drikkevarer: Fødevarer der er produceret, håndteret, tilberedt og serveret af andre mennesker. Dermed følger en forøget risiko for at erhverve infektiøs gastroenteritis, eller rejsediarré.

Ligesom den stigende internationale handel med fødevarer har stor betydning for fødevarerens sikkerheden i Danmark, betyder rejser til nære såvel som eksotiske destinationer meget som risikofaktor for tarminfektioner. Globalt foretages der årligt 450 millioner internationale flyrejser, hvoraf ca. 40 millioner går fra lavrisiko-områder

i Vesteuropa og Nordamerika til højrisiko-områder i tropiske ulande. Studier viser, at ca. 40% af rejsende til disse højrisiko-områder i Afrika, Asien og Latinamerika får rejsediarré, hvorimod risikoen ved en rejse til mellemrisiko-områder, som for eksempel populære rejsemål i Middelhavsområdet, er ca. 10%.

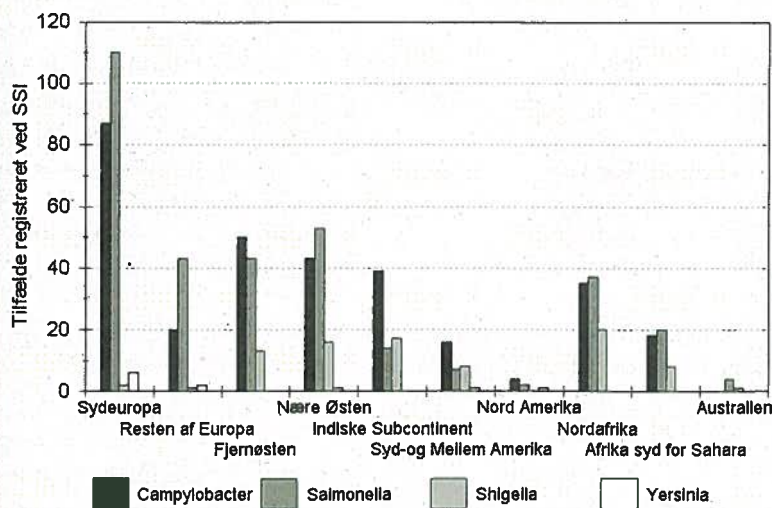
De fleste tilfælde af rejsediarré skyldes bakterier i fødevarer, herunder infektioner med zoonotiske bakterier som *Salmonella*, *Campylobacter* og verocytotoksin producerende *E. coli* og zoonotiske protozoer som *Cryptosporidium parvum*. Emnet for denne artikel er de store, traditionelle tarmpatogene bakterier *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia* og *Shigella* i et rejse-

perspektiv. For fuldstændighedens skyld skal dog nævnes, at infektioner med enterotoxigene *E. coli*, som er en meget sjælden årsag til diarré erhvervet i Danmark, er en dominerende årsag til rejsediarré, ligesom forskellige virus og tarmparasitter som *Giardia lamblia* og *Entamoeba histolytica* også rangerer højt på listen over årsager til rejsediarré.

Lad os slå det fast med det samme. På trods af stigende rejseaktivitet til både de nære og de mere eksotiske rejsemål er hovedparten af humane *Salmonella*, *Campylobacter* og *Yersinia* infektioner erhvervet i Danmark. Ud fra oplysninger fra den indsendende læge eller hospitalsafdeling fremgik det fra Statens Serum Instituts statistik at i 1997 var 89% af 2.667 *S.*

Enteritidis infektioner, 92% af 650 *S. Typhimurium* infektioner og 69% af 495 infektioner med "eksotiske" salmonella-serotyper erhvervet i Danmark. Der er således en klar tendens til at de "eksotiske" salmonella-serotyper - som i 1997 kun udgjorde omkring 10% af det samlede salmonella-tal - relativt hyppigt var forbundet med udlandsrejse.

For *Campylobacter* var 82% af 1.916 episoder erhvervet hjemme. *Campylobacter* var altså hyppigere forbundet med rejse end *Salmonella* af serotyperne Enteritidis og Typhimurium. *Yersinia enterocolitica*, den tredje store



Figur 1. Humane infektioner med *Salmonella*, *Campylobacter*, *Shigella* og *Yersinia* erhvervet ved udlandsrejse, 1997.

bakterielle zoonose, var i 94% af 323 tilfælde erhvervet i Danmark. Den eneste af de klassiske tarmpatogene bakterier der overvejende var erhvervet ved udlandsrejse var *Shigella*. Af 182 episoder var kun 47% erhvervet i Danmark ifølge de ledsagende oplysninger.

Tarmpatogenernes geografi

De destinationer, hvorfra der importeres infektioner med tarmpatogene bakterier, er naturligvis en afspejling af danskernes rejsevaner. Mellemrisiko-lande som Spanien (inkl. de Kanariske øer) og Tyrkiet fylder derfor godt i statistikken fordi det er populære rejsemål. Figur 1 viser den geografiske fordeling af destinationerne fra rejsende hjemvendt med *Salmonella* (361 patienter), *Campylobacter* (329 patienter), *Shigella* (95 patienter) og *Yersinia* (11 patienter). Der er en udtalt geografisk fordeling af *Salmonella* og *Shigella* infektionerne. *Salmonella* var således det relativt hyppigste fund ved rejse til områder i Europa og Nære Orient (i praksis Tyrkiet). Således udgjorde blot to destinationer, Spanien og Tyrkiet, 30% af alle *Salmonella* episoder forbundet med udlandsrejse. Disse to destinationer var i øvrigt også de hyppigste associeret med *Campylobacter* infektioner; 22% af hjemrejsende med campylobacteriose kom fra disse to lande. At Central- og Sydeuropa udgør en væsentlig årsag til salmonella-infektioner fremgår også af en opgørelse over seruminstituttets „rejsepakke“, dvs. et særligt undersøgelsesprogram for rejsediarré. Omkring 1/4 af hjemrejsende

med diarré, fra destinationer i Central og Sydeuropa, havde salmonellose. Dermed er risikoen for salmonellose, givet rejsediarré, mindre i ulande som Indien og Syd- og Mellemamerika end de nære rejsemål. Men da rejseaktiviteten er langt større til de nære mål må dette ikke fortolkes som at den absolutte risiko ved et ophold i et uland er lavere ! Af Figur 1 fremgår også at *Shigella* kun sjældent er associeret med rejser i Europa, men er en relativ almindelig årsag til rejsediarré i ulande. For *Campylobacter* findes ingen sikker geografisk effekt. Hovedparten af de få tilfælde af yersiniose der er erhvervet ved udlandsophold stammer fra europæiske destinationer.

I øvrigt er rejser til USA og Canada tilsyneladende sjældent associeret med infektioner med tarmpatogene bakterier. Det samme kan siges om Australien og New Zealand, men dertil er rejseaktiviteten begrænset.

Afsluttende bemærkninger

På den seddel der medfølger fæcesprøver indsendt til klinisk mikrobiologiske laboratorier vil der som regel være en afkrydsningsrubrik for udlandsrejse. Det er væsentligt at den indsenden-

de læge udfylder dette punkt. For det første bliver disse oplysninger brugt når det årlige zoonose-regnskab laves. For at kunne beregne andelen af infektioner der er associeret med forskellige fødevarer er det nødvendigt at fjerne de tilfælde som er erhvervet i udlandet. For det andet er sikker viden om eventuel udlandsrejse nødvendig i udbrudsopklaring. For eksempel bliver salmonella-udbrud ofte opdaget ved at der registreres en usædvanlig høj forekomst af en bestemt salmonella-serotype. For at afdække årsagen til udbruddet er det tidligt i efterforskningen nødvendigt at vide om tilfældene var erhvervet i Danmark eller i udlandet. I de senere år er der hyppigt blevet registreret internationale udbrud associeret med bestemte rejsemål. I denne situation kan årsagen til udbruddet afklares gennem en fælles rejseanamnese. Som eksempel på dette kan nævnes udbrud af *E. coli* O157 på de Kanariske øer, hvor tilfældene blev opdaget i Danmark, England, Finland og Sverige gennem en fælles historie om rejse til Fuerteventura.

Alle personer er modtagelige for rejsediarré, men nogen har en større risiko end andre. Rådgeving i forbindelse

Alle er modtagelige for rejsediarré, men følgende grupper har større risiko for at pådrage sig diarré, og infektionerne kan lettere få et kompliceret og alvorligt forløb:

- ◆ Børn under 5 år
- ◆ Gravide kvinder
- ◆ Ældre personer
- ◆ Immun-kompromitterede personer, som for eksempel patienter der tager lægemidler der påvirker immunsystemet, patienter i cancer terapi samt HIV-positive

med udlandsrejse forudsætter viden om rejsediarréernes klinik, epidemiologi og geografi, og dette forudsætter igen at der er gode data.

Derfor er det vigtigt at prøvesedlen udfyldes omhyggeligt. Og så for øvrigt: Et gennemstegt eller gennemkogt måltid der serveres rygende varmt er

sikkert at spise. Men ellers: „Cook it, peel it, or leave it“.

Kåre Mølbak
Statens Serum Institut

Salmonella i indmad og produktionskød

Kontrollen med *Salmonella* i svine- og oksekød bygger på salmonellahandlingsplanen, der blev etableret i 1993 med det formål at reducere forekomsten af *Salmonella* i fersk kød.

Salmonellahandlingsplanen omfatter blandt andet kontrol med *Salmonella* i fodermidler, overvågning af *Salmonella* i slagtesvinebesætninger (serologiske undersøgelser) og regler for særslagtning af svin fra besætninger med høj forekomst af *Salmonella*. Til dokumentation for at den samlede handlingsplan virker efter hensigten foreta-

ges en færdigvareovervågning af såvel svine- som oksekød på de enkelte slagterier.

Der er således tale om en samlet indsats med henblik på at reducere forekomsten af *Salmonella* i svine- og oksekød - en indsats fra „jord til bord“.

Overvågningen sker på grundlag af stikprøver der er udtaget så sent i produktionen som muligt. Prøverne udtages repræsentativt mellem de enkelte varebetegnelser (fastsat af Veterinær- og Fødevarerdirektoratet) i forhold til slagteriets produktionsmængder af fersk

kød.

De enkelte færdigvaretyper er inddelt i hovedgrupperne 10, 20, 30, 31, 32, 40 og 50 (Tabel 2). For anvendelse af tunger og tungeroedskød fra svin (hovedgruppe 31) gælder særlige regler og produkter i den gruppe er derfor ikke omfattet af den normale færdigvareovervågning. Det samme gælder produkter af svine- og oksekød i hovedgruppe 32 (slagteaffald).

For så vidt angår tunger fra kreaturer vil disse kunne omsættes ferske, hvorfor der udtages en del prøver fra denne hovedgruppe (jf. Tabel 2).

Tabel 2. Forekomsten af *Salmonella* i de enkelte hovedgrupper i 1997. (Kilde: VFD)

Hovedgruppe	Definition	Svinekød		Oksekød	
		Antal prøver	Positive (%)	Antal prøver	Positive (%)
Hovedgruppe 10	Grovparteringer: Produkter, der kun er opskåret/overskåret, f.eks. halve kroppe, bagfjerdinger, forender eller skinker.	9.168	107(1,2)	1.406	7(0,5)
Hovedgruppe 20	Finudskæringer: Produkter, der er videre forarbejdede f.eks. i form af udbening, f.eks. bov, kam, nakke, bagskank eller inderlår.	8.251	88(1,1)	670	2(0,3)
Hovedgruppe 30	Indmad, f.eks. hjerte, lever, nyrer eller mellemgulv.	3.861	181(4,7)	624	10(1,6)
Hovedgruppe 31	Tunge og tungeroedskød.	4	1(25)	139	2(1,4)
Hovedgruppe 32	Diverse slagteaffald, f.eks. lunge, milt brisler, yver, tæer.	8	0	103	2(1,9)
Hovedgruppe 40	Småkød eller hakket kød til detailsalg, f.eks. skinkesmå kød, spæk, små kød, skært kød eller hakket kød.	1.091	13(1,2)	119	0
Hovedgruppe 50	Produktionskød: Produkter, der går til videre forarbejdning, f.eks. afpuds, hovedkød, pillekød, kæbesnitte, separatorkød, plasma eller blod.	5.616	172(3,1)	301	2(0,7)

Det skal her understreges, at det er vigtigt at slagteriet benytter de korrekte varebetegnelser inden for de enkelte hovedgrupper i forbindelse med indsendelse af færdigvareprøver således, at en målrettet opfølgning på eventuelle salmonellapozitive prøver kan iværksættes.

Endvidere er en korrekt anvendelse af varebetegnelser af stor betydning i forbindelse med den centrale registrering af resultater af færdigvareundersøgelserne. Den centrale registrering af resultaterne gør det muligt løbende at måle effekten af salmonellahandlingsplanen og kan desuden være et vigtigt redskab i forbindelse med de epidemiologiske undersøgelser under et eventuel salmonellaudbrud. Endvidere giver resultaterne af færdigvareovervågningen et indblik i slagteriernes hygiejnestatus.

Når resultaterne af færdigvareovervågningen offentliggøres er det som regel resultaterne fra hovedgrupperne 10, 20 og 40 (sædvanligvis

betegnet fersk kød) der anvendes.

Resultaterne for 1997 for svin viste at ud af 27.987 prøver (hovedgrupperne 10, 20, 30, 40 og 50) var 561 salmonella-positive, svarende til 2,0%. Af disse udgjorde fersk kød (10, 20 og 40) 18.510 prøver hvoraf 208 var salmonella-positive, svarende til 1,1%. Salmonella-forekomsten i de enkelte hovedgrupper fremgår af Tabel 2.

Resultaterne for 1997 for kreaturer viste at ud af 3.109 prøver (hovedgrupperne 10, 20, 30, 40 og 50) var 21 salmonella-positive, svarende til 0,7%. Af disse udgjorde fersk kød (10, 20 og 40) 2.189 prøver hvoraf 9 var salmonella-positive, svarende til 0,4%. Hovedgrupperne 30 og 31 (indmad og tunge) udgjorde i alt 760 prøver, hvoraf 12 var salmonella-positive, svarende til 1,6%.

Forskellen i salmonella-niveauet mellem fersk kød og indmad samt produktionskød er ganske forventelig, idet såvel indmad som produktionskød bliver udsat for en

noget større risiko for kontamination i forbindelse med henholdsvis udtagningen og håndteringen.

Betydningen af salmonella-niveauet i indmad og produktionskød må ikke forklejnes. Dels har forbrugeren pr. tradition måske en opfattelse af, at indmad er sikre produkter. Dels er salmonella-niveauet i disse grupper indikative for slagtehygiejnen, hvorfor der er tale om et godt måleinstrument i forbindelse med vurderingen af handlingsplanens effekt.

Endelig kan dele af produktionskødet i forbindelse med videre forarbejdningen i f.eks. detailledet indgå i ferske produkter (f.eks. rå medister eller hakket kød).

Veterinær- og Fødevarerdirektoratet finder det derfor relevant, at medtage opgørelser over forekomsten i indmad og produktionskød i forbindelse med offentliggørelsen af resultaterne af færdigvareovervågningen.

Jens Munk Ebbesen
Veterinær- og Fødevarerdirektoratet

Campylobacter i fødevarer fra detailhandlen

Veterinær- og Fødevarerdirektoratet (VFD) har i samarbejde med 30 af landets levnedsmiddelkontrolenheder i 1997 gennemført et overvågningsprogram for forekomsten af termofile *Campylobacter* i udvalgte levnedsmidler fra detailledet. Overvågningsprogram-

met, der er finansieret af VFD, har omfattet følgende fødevarergrupper: Dansk produceret fersk fjerkræ, dansk producerede letforarbejdede fjerkræprodukter, importeret fersk fjerkræ, importerede letforarbejdede fjerkræprodukter, hakket oksekød, hakket svine-kød, ikke varmebehandlet

vildt, skaldyr, ikke varmebehandlede spiseklare grøntsager og frugter. Prøveudtagning og analyser har været fordelt over hele året.

Fødevarergrupperne dansk produceret og importeret fjerkræ samt oksekød, svine-kød og vildt er i 1997 medtaget som en fortsættel-

se af screenings- og overvågningsundersøgelserne udført i 1995 og 1996, mens fødevarergrupperne spiseklare grøntsager og frugt samt skaldyr er medtaget på baggrund af disse fødevarers kendte eller potentielle rolle som smittekilde for *Campylobacter* spp..

Resultaterne fra overvågningsprogrammet i 1997 er angivet i Tabel 3. Som det fremgår er det fortsat gruppen af dansk og importeret fjerkræ, der blandt de undersøgte fødevarergrupper udviser den højeste prævalens af termofile *Campylobacter*. Set over hele 1997 udgør andelen af positive prøver 25% (n=637) og 31% (n=320) for henholdsvis ikke varmebehandlet dansk produceret kylling og ikke varmebehandlet importeret kylling. Den sæsonmæssige variation i prævalensen af *Campylobacter* i ikke varmebehandlet dansk produceret kylling, der er set ved undersøgelserne i 1995 og 1996, konstateres også i 1997. På baggrund af den del af analyseresultaterne, der er indberettet til Den Levnedsmikrobiologiske Database ses det, at prævalensen i prøver af

nævnte produkttype udtaget i 1. og 4. kvartal 1997 er 31% (n=74), mens prævalensen i 2. og 3. kvartal er 47% (n=64). De tilsvarende tal for importeret ikke varmebehandlet fjerkræ er 32% (n=168/170) for både 1. og 4. samt 2. og 3. kvartal. Fravær af sæsonmæssig variation i prævalens for importeret ikke varmebehandlet kylling er i overensstemmelse med resultaterne fra 1995 og 1996. Da der i udenlandske undersøgelser er påvist en sæsonbetinget variation i prævalensen af *Campylobacter* i fjerkræ, er der i øjeblikket ingen forklaring på den forskel i sæsonmæssig variation i prævalens mellem dansk produceret og importeret ikke varmebehandlet kylling, der ses fra det danske detailed.

Resultaterne for ikke varmebehandlede kalkunprodukter viser i 1997 en svag stigning i prævalensen for dansk producerede produkter i forhold til 1995 og 1996, mens der for de importerede ikke varmebehandlede kalkunprodukter tilsynladende er tale om et fald i prævalensen af *Campylobacter* i samme periode.

For 1997 er prævalensen af

termofile *Campylobacter* i okse- og svinekød uændret lav. For gruppen vildt ses der i 1997 en markant reduktion i antallet af *Campylobacter* positive prøver i forhold til tidligere undersøgelser. Dette fald skal formentlig forklares ved, at andelen af prøver af fuglevildt i 1997 er reduceret, hvorimod prøveantallet fra hårvildt er øget. Kødprøver af hårvildt må som følge af anden "slagteteknik" forventes at være mindre kontamineret end prøver af fuglevildt.

På baggrund af resultaterne for 1997 i grupperne spiseklare grøntsager, frugter samt skaldyr må det forventes, at prævalensen af termofile *Campylobacter* i disse fødevarergrupper er meget lav, da der ikke er påvist *Campylobacter* i nogen af de 478 prøver, der er analyseret indenfor disse fødevarergrupper.

Humane campylobacter-infektioner er fortsat et alvorligt problem i Danmark, hvorfor overvågningsprogrammet for termofile *Campylobacter* fortsætter i 1998 med focus på dansk produceret og importeret fjerkræ. VFD planlægger endvidere i 1998 en screeningsundersøgelse for forekomsten af *Campylobacter* og *E. coli* O157 i upasteuriseret mælk, der sælges fra stalddør, idet dette produkt fra udlandet vides at kunne være årsag til bl.a. campylobacter-infektioner hos mennesker.

Niels Nielsen
Veterinær- og Fødevarerdirektoratet

Tabel 3. Prævalensen af *Campylobacter* positive prøver i perioden 1995-97

Produkttype	1997		1996		1995	
	Antal prøver	% positive	Antal prøver	% positive	Antal prøver	% positive
Dansk produceret fjerkræ						
Ikke varmebehandlet kylling	637	25	186	41	133	40
Ikke varmebehandlet kalkun	238	29	103	24	191	25
Andet fjerkræ	77	35	9	22	2	0
Importeret fjerkræ						
Ikke varmebehandlet kylling	320	31	88	41	34	68
Ikke varmebehandlet kalkun	140	17	43	28	24	25
Andet fjerkræ	299	25	88	35	14	50
Oksekød	573	0,7	198	2	395	1
Svinekød	495	1	177	2	408	1
Vildt	202	3	144	19	-	-
Grøntsager	154	0	-	-	-	-
Frugter	138	0	-	-	-	-
"Skaldyr"	186	0	-	-	-	-

Dansk forbud mod vækstfremmeren virginiamycin

I henhold til artikel 11 i EU-Direktiv 70/524/EEC kan et medlemsland midlertidigt forbyde anvendelsen af et tilsætningsstof til husdyrfoeder, herunder en antibiotisk vækstfremmer, hvis der fremkommer ny viden, der sandsynliggør en risiko for menneskers eller dyrs sundhed.

Fødevareministeren nedlagde som følge af sådan ny viden forbud mod vækstfremmeren virginiamycin den 16. januar 1998.

Forbuddet skal reducere risikoen for at der opstår resistens overfor nye vigtige antibiotika til behandling af mennesker. Virginiamycin tilhører familien af "streptograminer". Det er også inden for denne familie at de eneste godkendte stoffer som har effekt overfor infektioner med vancomycinresistente enterokokker findes (Pristinamycin og Synercid).

Baggrunden for forbuddet var dels ny forskning gennemført ved Statens Veterinære Serumlaboratorium dels nyere forskning fra udlandet.

Sammenfattende viser den nye forskning at:

- ◆ Anvendelsen af virginiamycin som vækstfremmer selekterer for virginiamycin resistente *Enterococcus faecium*.

- Virginiamycinresistente *E. faecium* findes hyppigere hos dyrearter der får virginiamycin i Danmark (svin, fjerkræ)

end hos dyrearter der ikke får virginiamycin (kvæg).

- Virginiamycinresistente *E. faecium* findes hyppigt hos svin og fjerkræ i de lande der bruger virginiamycin og sjældnere i svin og fjerkræ i lande der ikke bruger virginiamycin.

- ◆ Resistensdeterminanter der medfører resistens overfor virginiamycin hos bakterier giver samtidig resistens overfor streptograminer anvendt til mennesker.

- *E. faecium* og stafylokokker der udvikler resistens overfor virginiamycin som følge af anvendelsen som vækstfremmer bliver samtidigt resistente overfor potentielt livreddende lægemidler til mennesker.

- ◆ Streptograminresistensgenet *satA*, der tidligere er påvist i bakterier der forårsagede infektioner hos mennesker, er blevet påvist hos virginiamycinresistente bakterier fra dyr i Danmark.

- Streptograminresistente bakterier fra mennesker og dyr kan indeholde de samme resistensgener, hvilket tyder på at der kan ske overførsel af resistensgener mellem dyr og mennesker.

- ◆ Virginiamycinresistens kan overføres *in vitro* fra resistente til følsomme *E. faecium* stammer fra dyr. Overførsel af resistens sker primært ved overførsel af plasmider.

- ◆ Virginiamycinresistente *E. faecium* er blevet påvist i danske levnedsmidler samt

hos raske mennesker i Holland.

- Forekomst af virginiamycinresistente *E. faecium* i levnedsmidler samt hos raske mennesker uden for hospitaler i lande der bruger virginiamycin som vækstfremmer tyder på at resistente bakterier kan overføres til mennesker med levnedsmidler.

- ◆ Mennesker og dyr kan have de samme typer af virginiamycinresistente *E. faecium*, hvilket tyder på at overførsel mellem dyr og mennesker kan finde sted.

- Ved sammenligning af genetiske fingeraftryk af bakterier fra mennesker og dyr har de samme typer af bakterier kunnet påvises fra begge kilder.

- ◆ Det forventes at streptograminer vil indtage en central rolle i behandlingen af alvorlige hospitalsinfektioner hos mennesker i fremtiden.

- Med fremkomsten af den vancomycinresistente *E. faecium* i 1986 stod man overfor den første bakterie der havde erhvervet resistens overfor alle typer af antibiotika anvendelige til behandling. Dette satte skub i jagten på nye typer antibiotika til behandling af disse infektioner. De første og hidtil eneste præparater godkendt til behandling af infektioner med vancomycinresistente enterokokker er streptograminer "Pristinamycin" og "Synercid". Virginiamycinresistente *E. faecium* er samti-

Dansk Zoonosecenter har til opgave at forebygge og bekæmpe levnedsmiddelbårne zoonoser ved at indsamle og bearbejde data om forekomster af zoonotiske infektioner hos dyr og mennesker samt i levnedsmidler, efterspore smitekilder, udrede smitteveje, udføre forskning samt informere og rådgive om zoonoser

digt resistente overfor begge disse stoffer. Da lægevidenskaben på nuværende tidspunkt ikke har andre antibiotika til rådighed til behandling af denne type infektioner, er det af vigtigt at bevare effekten af disse så længe som muligt.

◆ Reduktion af forekomsten af virginiamycinresistente bakterier i dyr og levnedsmidler kan få afgørende betydning for bevarelse af effekten af streptograminer til behandling af mennesker.

◆ Streptograminresistente *E. faecium* og stafylokokker frembragt som følge af brugen af virginiamycin som vækstfremmer udgør en potentiel trussel mod folkesundheden.

Den videnskabelige dokumentation for det danske forbud er fremsendt til EU kommissionen som vil lade det vurdere i sine videnskabelige udvalg. På baggrund af denne vurdering vil det blive afgjort om det danske forbud skal bringes til at omfatte hele EU.

Henrik C. Wegener
Dansk Zoonosecenter

Zoonose-Nyt

Redaktionsgruppen består af:

Læge *Jørgen Engberg*
Afd. for Mave- Tarminfektioner,
Statens Serum Institut

Læge *Kåre Mølbak*
Afd. for Epidemiologisk Forskning,
Statens Serum Institut

Dyrlæge *Jens Munk Ebbesen*
Kontrolafdelingen,
Veterinær- og Fødevarerdirektoratet

Dyrlæge *Birgitte Bech Jørgensen*
Afdeling for Husdyrsygdomme
Veterinær- og Fødevarerdirektoratet

Bromatolog *Hanne Rosenquist*
Institut for Toksikologi og Mikrobiologi
Veterinær- og Fødevarerdirektoratet

Dyrlæge *Tine Hald*
Dansk Zoonosecenter,
Statens Veterinære Serumlaboratorium

Bromatolog *Henrik Caspar Wegener*,
Dansk Zoonosecenter,
Statens Veterinære Serumlaboratorium
(ansvarlig i henhold til presseloven)

Zoonose-Nyt udgives af Dansk Zoonosecenter og udkommer fire gange årligt.

Eftertryk og brug af citater er tilladt med kildeangivelse.

Zoonose-Nyt bliver distribueret gratis til interesserede, dog ikke til studerende.

Anmodning om tilsendelse bedes stilet skriftligt til:

Dansk Zoonosecenter
Statens Veterinære Serumlaboratorium
Bülowsvej 27 • 1790 København V
Tlf.: 35 30 01 48 • Fax.: 35 30 01 20
E-mail: dzc@svs.dk

Layout, produktion og tryk:

DataGraf Auning AS og Dansk Zoonosecenter