



SALMONELLA – FRA JORD TIL BORD

Uge 8, 2005

Zoonosecentret ved Danmarks Fødevareforskning estimerer hvert år antallet af humane salmonella infektioner, der kan tilskrives forskellige animalske fødevarer. Resultatet kaldes populært "salmonella smitekilderegnskabet" og går ud på at sammenholde antallet af registrerede humane tilfælde forårsaget af forskellige typer af salmonella med fordelingen af de samme typer i husdyr og fødevarer. Det antages, at alle humane infektioner forårsaget af salmonella typer, der næsten udelukkende forekommer i et enkelt reservoir (dvs. én husdyrart eller fødevarer produceret heraf), stammer herfra. Infektioner forårsaget af typer, der forekommer i flere forskellige reservoirer fordeles derefter proportionalt i forhold til disse.

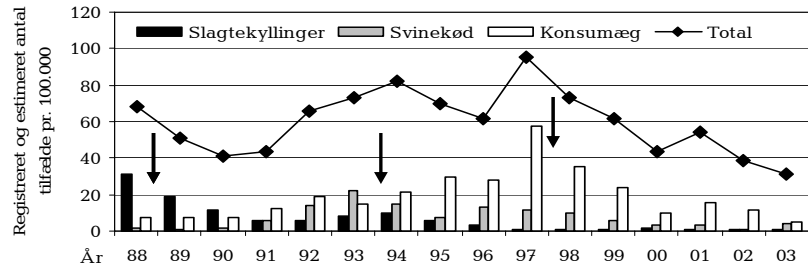
Forudsætninger for metoden

Det er en forudsætning, at visse salmonella typer kun findes i et enkelt reservoir. Metoden forudsætter endvidere, at der udføres en systematisk og intensiv overvågning med indsamling og typning af repræsentative salmonella isolater i hele jord-til-bord kæden. I Danmark overvåges alle de betydningsfulde fødevarerproducerende husdyr og fødevarer for salmonella. En tredje vigtig forudsætning for smitekilderegnskabet er, at alle større udbrud opdages, da uopdagede udbrud forårsaget af salmonella typer, der kun forekommer i et enkelt reservoir, vil resultere i en overestimering af humane tilfælde fra denne kilde. Omvendt vil uopdagede udbrud forårsaget af typer, der forekommer i flere kilder, betyde, at det samlede antal infektioner herfra vil blive underestimeret.

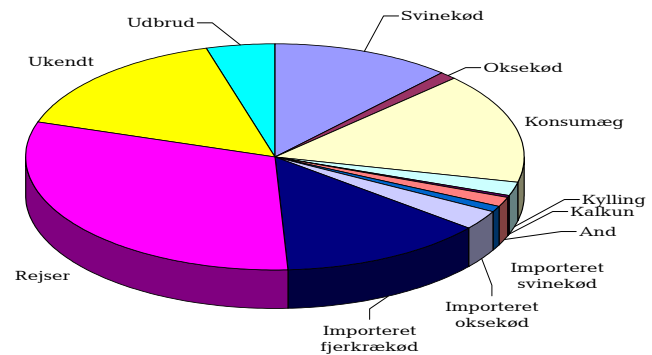
Datagrundlag

Hvert år udtages i alt mere end to millioner prøver fra husdyr og fødevarer. Alle salmonella isolater indsendes til Danmarks Fødevareforskning, hvor de serotypes og resistensbestemmes, og alle isolater af S. Typhimurium og S. Enteritidis fagtypes. Fra SSI modtages oplysninger om de humane infektioner, herunder information om mulig rejse- eller udbrudsrelation, samt typebestemmelse. Alle humane isolater serotypes og alle isolater af S. Typhimurium fagtypes og resistensbestemmes, mens ca. 50% af S. Enteritidis isolaterne fagtypes.

Figur 1. Incidens af humane salmonella infektioner, 1988-2003, totalt samt fordelt på animalske fødevarer



Figur 2. Humane salmonella infektioner fordelt på smittekilde, 2003



Betydning af rejseanamnese

Det er essentielt at have data om antallet af rejseassocierede tilfælde, da disse naturligvis ikke kan tilskrives fødevarer spist i Danmark. I de senere år er oplysninger om rejseanamnese blevet markant forringet. Sammenholdt med at udlandsrejser får relativ større betydning som "kilde", kan dette betyde, at en af forudsætningerne for at udarbejde smitekilderegnskabet falder bort.

Forbedring af metoden

Gennem de sidste ti år er datamængden og -kvaliteten blevet betydeligt forbedret, når der ses bort fra oplysninger om udlandsrejse. Den nationale overvågning er blevet gradvist udvidet til at omfatte flere kilder, herunder importerede fødevarer. Udvikling af en avanceret matematisk model har gjort det muligt at beregne usikkerhed på estimaterne. Det er nu muligt at analysere forskellene mellem de enkelte salmonella typer med hensyn til deres evne til at forårsage infektion hos mennesker. Sidstnævnte er et stort fremskridt, da det tidligere blev forudsat, at alle salmonella typer havde samme anlagskraft.

Resultater

Figur 1 viser udviklingen i humane salmonella infektioner fra 1988 til 2003 i forhold til de tre mest betydningsfulde danske smitekilder. Med pile er det indikeret, hvornår de specifikke overvågnings- og kontrolprogrammer blev iværksat. Det estimerede antal infektioner fra hhv. kylling, svin og æg er faldet efter implementeringen af de forskellige kontrolprogrammer. Det faktum, at forekomsten af salmonella i kyllinger, svin og fjerkræ ligeledes er faldet, kan betragtes som en indirekte validering af modellen, der er uafhængig af prævalens data.

Figur 2 viser resultaterne af smitekilderegnskabet for 2003. Konsumæg og svinekød er fortsat nogle af de vigtigste danske kilder, men udlandsrejser og importerede fødevarer, især fjerkræ, får stadig relativt større betydning på grund af effekten af de danske kontrolprogrammer. Overvågningsprogrammerne revideres løbende og er beskrevet i "Annual Report on Zoonoses", se www.dfvf.dk. (Tine Hald, Zoonosecentret, Danmarks Fødevareforskning)

Individuelt anmeldelsespligtige sygdomme

Antal anmeldelser modtaget i Epidemiologisk afdeling, Statens Serum Institut. Tallene for 2005 er foreløbige.

Tabel 1	Uge 7 2005	Kum. 2005 ¹⁾	Kum. 2004 ¹⁾
AIDS	2	16	5
Anthrax	0	0	0
Botulisme	0	0	0
Creutzfeldt-Jakob	1	1	1
Difteri	0	0	0
Fåresyge	0	1	0
Gonoré	3	115	49
Hepatitis A	6	20	17
heraf smittet i udlandet	2	4	4
Hepatitis B (akut)	1	10	4
Hepatitis B (kronisk)	0	17	30
Hepatitis C (akut)	0	1	0
Hepatitis C (kronisk)	7	46	53
HIV	9	44	37
Hæmorrhagisk feber	0	0	0
Kighoste (børn < 2 år)	6	47	35
Kolera	0	0	0
Legionella pneumoni	3	14	14
heraf smittet i udlandet	0	2	1
Lepra	0	0	0
Leptospirose	2	5	1
Levnedsmiddelbåren sygdom	3	41	53
heraf smittet i udlandet	0	8	8
Meningitis, purulent			
Haemophilus influenzae	0	0	0
Listeria monocytogenes	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	7	17
Anden ætiologi	0	0	1
Ukendt ætiologi	0	0	3
Under registrering	6	30	-
Meningokokksygdom	0	9	15
heraf gruppe B	0	7	12
heraf gruppe C	0	1	1
heraf uspec.+ andre	0	1	2
Mæslinger	0	0	0
Neuroborreliose	0	11	42
Ornitose	0	2	1
Pest	0	0	0
Plettyfus	0	0	0
Polio	0	0	0
Rabies	0	0	0
Røde hunde (i graviditeten)	0	0	0
Røde hunde (medfødt)	0	0	0
Shigellose	2	18	12
heraf smittet i udlandet	1	16	10
Syfilis	0	13	26
Tetanus	0	2	0
Tuberkulose	16	61	39
Tyfus/paratyfus	0	3	3
heraf smittet i udlandet	0	2	2
VTEC/HUS	1	16	20
heraf smittet i udlandet	1	9	4

¹⁾ Kumulativt antal modtaget i 2005 og i samme periode 2004

Udvalgte laboratoriepåviste infektioner

Antal prøver, isolater og/eller anmeldelser modtaget i laboratorier, Statens Serum Institut.

Tabel 2	Uge 7 2005	Kum. 2005 ²⁾	Kum. 2004 ²⁾
Bordetella pertussis (alle aldre)	12	128	125
Gonokokker	4	59	40
heraf kvinder	1	8	10
heraf mænd	3	51	30
Listeria monocytogenes	0	6	3
Mycoplasma pneumoniae			
Luftvejsprøver ³⁾ PCR	41	434	28
Serumprøver ⁴⁾ MPT	39	274	77
Streptokokker ⁵⁾			
Gruppe A streptokokker	4	23	25
Gruppe C streptokokker	1	4	5
Gruppe G streptokokker	6	24	9
S. pneumoniae	36	212	254
Tabel 3	Uge 5 2005	Kum. 2005 ²⁾	Kum. 2004 ²⁾
Tarmpatogene bakterier ⁶⁾			
Campylobacter	42	237	202
S. Enteritidis	6	28	26
S. Typhimurium	8	44	32
Andre zoon. salmonella	7	34	38
Yersinia enterocolitica	4	24	19

²⁾ Kumulativt antal i 2005 og i samme periode 2004

³⁾ Luftvejsprøver med positiv PCR

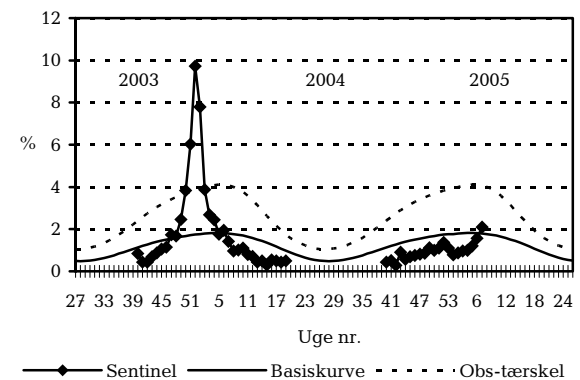
⁴⁾ Serumprøver med positiv komplementbindingstest, MPT

⁵⁾ Isoleret i blod eller spinalvæske

⁶⁾ Se også www.mave-tarm.dk

Sentinelovervågning af influenzaaktiviteten

Konsultationsprocent pr. uge, 2003/2004/2005



Sentinel: Influenzakonsultationer i procent af det samlede antal konsultationer

Basiskurve: Forventet andel influenzakonsultationer under ikke-epidemi

Obs-tærskel: Mulig, begyndende epidemi

Supplerende information kan ses i Influenza-Nyt på www.ssi.dk/sw2796.asp