



## DANMAP 2006: ANTIBIOTIKAFORBRUG OG -RESISTENS

Uge 46, 2007

Den årlige DANMAP-rapport (Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme) opsummerer det danske forbrug af antibiotika til dyr og mennesker og følger resistensudviklingen i bakterier isoleret fra dyr, fødevarer og mennesker. DANMAP-rapporten for 2006 er tilgængelig på [www.danmap.org](http://www.danmap.org).

### Antibiotikaforbrug til dyr

Det samlede antibiotikaforbrug til dyr steg med 2% fra 114,1 ton i 2005 til 116,5 ton i 2006. Denne stigning dækker over et fald i antibiotikaforbruget til svin på 1,2%, mens forbruget til fjerkræ (hovedsagelig kalkunproduktion) og fisk steg med henholdsvis 20% og 73%. I 2006 udgjorde antibiotikaforbruget til svin 91,4 ton aktivt stof, svarende til 78% af det totale veterinære antibiotikaforbrug. I samme periode var den danske produktion af svin uændret. Forbruget af cephalosporiner til svin er firedoblet de seneste seks år - fra 24 kg i 2001 til 98 kg i 2006. Samtidig er der de senere år oftere isoleret cephalosporin-resistente *Escherichia coli* fra syge grise. Ligeledes blev der for første gang isoleret et ESBL (Extended-Spectrum Beta-Lactamase)-producerende *Salmonella typhimurium* isolat fra et rask svin i 2006.

### Resistens i bakterier der kan spredes fra dyr til mennesker

Sammenlignes resistensforekomsten blandt *S. typhimurium* isolater fra dansk svinekød med *S. typhimurium* isolater fra importeret svinekød, var resistensforekomsten i det importerede svinekød højere for fem ud af 16 testede antibiotika. Blandt *S. typhimurium* isolater fra importeret kalkunkød blev der ligeledes observeret høj forekomst af resistens over for adskillige antibiotika. Blandt *Salmonella enteritidis* isolater fra mennesker med infektioner erhvervet i udlandet, var resistensforekomsten over for ciprofloxacin og nalidixinsyre højere end i isolater fra infektioner erhvervet i Danmark. Blandt *Campylobacter jejuni* isolater fra mennesker med infektioner erhvervet i udlandet, var resistensforekomsten over for nalidixinsyre højere, end i isolater fra infektioner erhvervet i Danmark. I 2005 blev der iværksat en udvidet

prøvetagning af fjerkrækød solgt i danske butikker. Dette har resulteret i det første fund af vancomycin-resistente *Enterococcus faecalis* isolater fra kød. Tre vancomycin-resistente *E. faecalis* isolater blev fundet i kalkunkød importeret fra Tyskland i 2005 og 2006. I løbet af de 11 år DANMAP-programmet har eksisteret, er der ikke tidligere påvist vancomycin-resistente *E. faecalis* hverken fra kød eller dyr. Både i Danmark og i andre europæiske lande er der konstateret en særlig type af methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) i svinebesætninger. En dansk undersøgelse har bekræftet, at svineproducenter har større risiko end andre for at blive smittet med denne særlige MRSA-type, og at MRSA således kan smitte fra svin til mennesker, EPI-NYT 27-33/07. Smitten sker ved direkte kontakt med svin. Der er derfor ingen risiko ved at spise svinekød.

### Antibiotikaforbrug til mennesker

Målt i DDD/1.000 sengedage er det gennemsnitlige antibiotikaforbrug på sygehusene steget med 54% i perioden 1997 til 2006. Stigningen dækker hovedsageligt over et øget forbrug af nyere bredspektrede antibiotika. Der var en stigning i forbrug af penicilliner kombineret med betalaktamasehæmmere, cephalosporiner, fluorokinoloner og carbapenemer, på bekostning af betalaktamasefølsomme penicilliner, penicilliner med udvidet spektrum, aminoglykosider og makrolider. I 2006 udgjorde cephalosporiner, fluorokinoloner og carbapenemer 28,8% af totalforbruget på danske sygehuse, sammenlignet med 15,4% i 1997.

### Resistensudvikling i primærsektor og på hospitaler

Antallet af MRSA isolater faldt fra 851 i 2005 til 706 i 2006. Tallet inkluderer både patienter med infektion og asymptomatiske bærere (et isolat per person). Hovedparten af faldet skyldes en reduktion i antallet af tilfælde som følge af et langvarigt udbrud med en MRSA ST22-stamme i Vejle Amt, der nu synes under kontrol. I resten af landet var der en lille stigning fra 540 til 561 nye tilfælde. Blandt *Streptococcus pneumoniae* og *Streptococcus pyogenes* var der i 2006 fortsat lav resistens over for

penicillin og makrolid. Ciprofloxacin-resistens blandt *E. coli* isoleret fra urin steg fra 2005 til 2006 signifikant såvel i primærsektoren som på hospitalerne. Således var 5% af isolaterne fra primærsektoren og 6,3% af isolaterne fra hospitalerne resistente i 2006. Stigningen i ciprofloxacin-resistens skete sideløbende med et fortsat øget forbrug af fluorokinoloner (primært ciprofloxacin) gennem de seneste år, både i primærsektoren og på hospitalerne.

### Kommentar

Den høje forekomst af antibiotikaresistens (inkl. multiresistens) hos *Salmonella* bakterier fra importeret svinekød sammenlignet med dansk produceret svinekød, afspejler sandsynligvis en forskel i det veterinære antibiotikaforbrug i oprindelseslandene i forhold til Danmark. Infektion med bakterier resistente over for de klinisk vigtige antibiotika kan være forbundet med større risiko for behandlingssvigt.

Årsagerne til det stigende humane antibiotikaforbrug kendes ikke, men kan være, at lægerne giver højere doser, og at der er flere ældre patienter. Sygehusene har desuden et øget antal indlæggelser årligt, hvilket kan medvirke til et øget forbrug. Samtidig er indlæggelserne på sygehuset blevet kortere, så mange patienter får supplerende antibiotikabehandling udskrevet af egen læge efter et sygehusophold.

Blandt de mest almindelige bakterier isoleret fra kliniske prøver fra danske patienter, var resistensniveauet fortsat lavt. I de seneste år er der dog konstateret flere multiresistente bakterier i Danmark end tidligere, hvilket kan hænge sammen med den øgede brug af bredspektrede antibiotika.

Multiresistente bakterier kan ikke behandles med almindelige antibiotika. I bedste fald kan de behandles med de nye og dyre bredspektrede antibiotika, i værste fald er der ingen mulighed for behandling.

(A.M. Hammerum, U.S. Jensen, A. Muller, R.L. Skov, N. Frimodt-Møller, Afd. for Antibiotikaresistens og Sygehushygiejne, O.E. Heuer, Y. Agersø, A.M. Seyfarth, H.-D. Emborg, Fødevareinstituttet, DTU)

## Individuelt anmeldelsespligtige sygdomme

Antal anmeldelser modtaget i Epidemiologisk afdeling, Statens Serum Institut. Tallene for 2007 er foreløbige.

Tabel 1	Uge 45 2007	Kum. 2007 <sup>1)</sup>	Kum. 2006 <sup>1)</sup>
AIDS	0	44	38
Anthrax	0	0	0
Botulisme	0	0	0
Creutzfeldt-Jakob	1	7	18
Difteri	0	0	0
Fåresyge	1	8	16
Gonoré	5	314	374
Hepatitis A	0	21	37
heraf smittet i udlandet	0	10	19
Hepatitis B (akut)	0	25	18
Hepatitis B (kronisk)	4	284	278
Hepatitis C (akut)	0	6	7
Hepatitis C (kronisk)	8	533	420
HIV	8	274	207
Hæmorrhagisk feber	0	0	0
Kighoste (børn < 2 år)	1	71	44
Kolera	0	0	0
Legionella pneumoni	5	107	105
heraf smittet i udlandet	0	25	28
Lepra	0	0	0
Leptospirose	0	13	8
Levnedsmiddelbåren sygdom	11	562	499
heraf smittet i udlandet	2	106	124
Meningitis, purulent			
Haemophilus influenzae	0	2	4
Listeria monocytogenes	0	10	7
Streptococcus pneumoniae	1	90	78
Anden ætiologi	0	12	11
Ukendt ætiologi	0	13	17
Under registrering	0	3	-
Meningokokksygdom	1	61	72
heraf gruppe B	0	35	36
heraf gruppe C	1	19	16
heraf uspec.+ andre	0	7	20
Mæslinger	0	3	27
Neuroborreliose	5	90	67
Ornitose	0	8	10
Pest	0	0	0
Plettyfus	0	2	0
Polio	0	0	0
Rabies	0	0	0
Røde hunde (i graviditeten)	0	0	0
Røde hunde (medfødt)	0	0	0
Shigellose	1	203	57
heraf smittet i udlandet	1	44	47
Syfilis	0	87	59
Tetanus	0	2	2
Tuberkulose	3	345	323
Tyfus/paratyfus	2	21	26
heraf smittet i udlandet	2	20	24
VTEC/HUS	5	140	125
heraf smittet i udlandet	0	45	43

<sup>1)</sup> Kumulativt antal modtaget i 2007 og i samme periode 2006

## Udvalgte laboratoriepåviste infektioner

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

Tabel 2	Uge 45 2007	Kum. 2007 <sup>2)</sup>	Kum. 2006 <sup>2)</sup>
Bordetella pertussis (alle aldre)	7	186	189
Gonokokker	6	306	369
heraf kvinder	1	47	65
heraf mænd	5	259	304
Listeria monocytogenes	0	50	45
Mycoplasma pneumoniae			
Luftvejsprøver <sup>3)</sup> PCR	4	323	397
Serumprøver <sup>4)</sup> MPT	7	373	328
Streptokokker <sup>5)</sup>			
Gruppe A streptokokker	2	99	124
Gruppe B streptokokker	3	86	85
Gruppe C streptokokker	1	20	20
Gruppe G streptokokker	2	108	130
S. pneumoniae	19	888	825
Tabel 3	Uge 43 2007	Kum. 2007 <sup>2)</sup>	Kum. 2006 <sup>2)</sup>
MRSA	10	527	-
Tarmpatogene bakterier <sup>6)</sup>			
Campylobacter	71	3406	2687
S. Enteritidis	15	491	509
S. Typhimurium	8	312	351
Andre zoon. salmonella	15	613	609
Yersinia enterocolitica	3	224	163
Verocytotoksin- producerende E. coli	1	137	129
Enteropatogene E. coli	2	163	234
Enterotoksigene E. coli	7	260	207

<sup>2)</sup> Kumulativt antal i 2007 og i samme periode 2006

<sup>3)</sup> Luftvejsprøver med positiv PCR

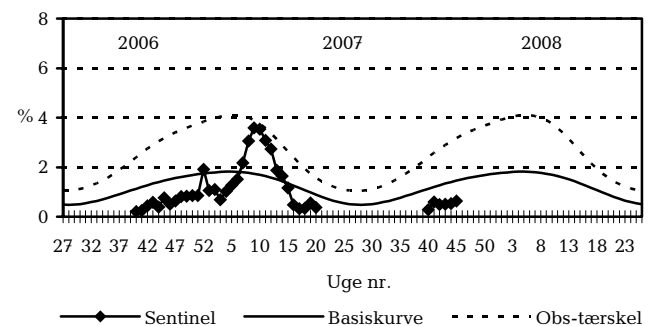
<sup>4)</sup> Serumprøver med positiv komplementbindingstest, MPT

<sup>5)</sup> Isoleret i blod eller spinalvæske

<sup>6)</sup> Se også [www.mave-tarm.dk](http://www.mave-tarm.dk)

## Sentinelovervågning af influenzaaktiviteten

Konsultationsprocent pr. uge, 2006/2007/2008



Sentinel: Influenzakonsultationer i procent af det samlede antal konsultationer

Basiskurve: Forventet andel influenzakonsultationer under ikke-epidemi

Obs-tærskel: Mulig, begyndende epidemi

Supplerende information: Influenza-Nyt, [www.ssi.dk](http://www.ssi.dk)