



DANMAP 2005 – ANTIBIOTIKAFORBRUG OG -RESISTENS

Uge 35, 2006

Den årlige DANMAP-rapport (Danish Integrated Antimicrobial Resistance Monitoring and Research Programme) opsummerer det danske forbrug af antibiotika anvendt til dyr og mennesker og følger resistensudviklingen hos bakterier indsamlet fra dyr, levnedsmidler og mennesker. DANMAP-rapporten for 2005 er tilgængelig på: www.danmap.org.

Antibiotikaforbrug til dyr

Det samlede forbrug af antibiotika til dyr var i 2005 uændret i forhold til 2004. Forbruget til behandling af svin faldt med 0,2%, til 92,2 tons aktivt stof, svarende til 81% af det samlede veterinære forbrug. Samtidig steg produktionen af svin med 1%. Reduktionen i forbruget til svin skyldes primært et fald i udskrivninger af tiamulin, aminoglykosider og makrolider til behandling af mave-tarm-infektioner.

Resistens i zoonotiske bakterier

Der var generelt højere forekomst af resistens i *Salmonella Typhimurium* isoleret fra udenlandsk svineköd end i tilsvarende isolater fra dansk svineköd. Samme tendens blev observeret for *Campylobacter jejuni* isoleret fra fjerkrækød, hvor der var højere forekomst af resistens over for specielt tetracyklin og ciprofloxacin i importeret fjerkrækød end i dansk produceret köd. Blandt *S. Typhimurium* isolater fra mennesker med infektioner erhvervet i udlandet, var der generelt højere forekomst af antibiotikaresistens, end i tilsvarende isolater fra infektioner erhvervet i Danmark. Særlig bemærkelsesværdig var forekomsten af højere ciprofloxacin-resistens blandt isolater fra infektioner erhvervet i udlandet. Blandt *C. jejuni* isolater fra mennesker med infektioner erhvervet i udlandet, blev der ligeledes observeret højere forekomst af resistens over for ciprofloxacin og tetracyklin, end i tilsvarende isolater fra infektioner erhvervet i Danmark.

Antibiotikaforbrug til mennesker

Fra 2004 til 2005 steg forbruget af antibiotika til behandling af mennesker med 5,1%, til 32,4 millioner DDD (Definerede Døgn Doser) eller 16,4 DDD/1.000 indbyggere/dag. I primærsektoren steg det totale forbrug af antibiotika med 4,9%. Forholdet mellem forbrug af de forskel-

Tabel 1. Resistens-udvikling i bakterier isoleret i primærsektor og på hospitaler

Bakterie, prøvetype	% (2004)	% (2005)	Tendens (***)
Penicillin-R/I pneumokokker, invasive *)	3	4	
Makrolid-R pneumokokker, invasive	5	6	
Penicillin-R Gruppe A streptokokker, alle	0	0	
Makrolid-R Gruppe A streptokokker, alle	2	2	
Methicillin-R <i>S. aureus</i> (MRSA), blod	1	2	↗
Ampicillin-R <i>E. coli</i> , blod	41	40	
Cefuroxim-R <i>E. coli</i> , blod **)	2	3	↗
Gentamicin-R <i>E. coli</i> , blod	1	2	↗
Ampicillin-R <i>E. coli</i> , urin fra primær sektor	39	41	↗
Sulfonamid-R <i>E. coli</i> , urin fra primær sektor	37	38	↗
Ciprofloxacin-R <i>E. coli</i> , urin fra primær sektor	3	4	↗
Ciprofloxacin-R <i>E. coli</i> , urin fra hospitaler	3	5	↗

*) R, resistente; I, intermedier **) Ekskl. Rigshospitalet

***) ↗, signifikant stigning

lige antibiotikaklasser var uændret, og mere end 70% af forbruget bestod af smalspektrede penicilliner, penicilliner med udvidet spektrum samt makrolider. Den fortsatte stigning i forbruget af fluorokinoloner (fra 0,28 til 0,32 DDD/1000 indbyggere/dag fra 2004 til 2005) blev fulgt af en stigning i forekomsten af fluorokinolonresistente *E. coli* isolater. Målt i DDD/1.000 sengedage er det gennemsnitlige antibiotikaforbrug på sygehusene steget med 48% i perioden 1997 til 2005.

Den tidligere påpegede tendens med stigende forbrug af cephalosporiner, fluorokinoloner og carbapenemer på bekostning af penicilliner med udvidet spektrum (undtaget pivmecillinam), aminoglykosider og makrolider, EPI-NYT 43/05, fortsatte i 2005.

Resistensudvikling i primær sektor og på hospitaler

Resistensudviklingen hos patogene bakterier fra humane infektioner fremgår af [tabel 1](#). Antallet af tilfælde med methicillin resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) steg fra 549 i 2004 til 856 i 2005, dette omfatter både bærertilstand og infektion med MRSA.

Både i primærsektoren og på hospitalerne sås en mindre, men signifikant stigning i forekomsten af ciprofloxacin resistente *E. coli* urinisolater. Stigningen i ciprofloxacin resistens forekommer sideløbende med en stigning i forbruget af fluorokinoloner (primært ciprofloxacin) inden for de seneste år, EPI-NYT 41/04.

Kommentar

Den høje forekomst af antibiotikare-

sistens hos salmonella bakterier fra importeret svineköd og i *Campylobacter* bakterier fra importeret kyllingeköde afspejler sandsynligvis en forskel i det veterinære antibiotikaforbrug i oprindelseslandene i forhold til Danmark. Andelen af multi-resistente salmonella bakterier er højere i importeret end i dansk svineköd. Infektion med bakterier resistente over for de klinisk vigtige antibiotika kan være forbundet med større risiko for behandlingssvigt. Stigningen i antibiotikaforbruget hos mennesker fortsatte fra 2004 til 2005. En del af denne generelle tendens kan forklares ved aktivitetsstigning i sygehusvæsenet samt fald i indlæggelsesvarigheden. Dette må betyde, at flere patienter bliver behandlet, samt at en del af efterbehandlingen foregår i almen praksis. Selv om denne stigning i aktiviteten til dels forklarer stigningen i antibiotikaforbruget, så fører den samlede forbrugsstigning til et øget selektionstryk på bakteriefloraen, og dermed øget resistens, [tabel 1](#).

Det er vigtigt med løbende uddannelse og opdatering i rationel brug af antibiotika - såvel i primærsektoren som på sygehusene. Rationel antibiotikaterapi skal sikre optimal behandling af patienter med bakterielle infektioner samt lav forekomst af antibiotikaresistens i Danmark.

(A. M. Hammerum, L. Bagger-Skjøt, N. Frimodt-Møller, C. T. Brandt, R. L. Skov, D. L. Monnet, Afdeling for Antibiotikaresistens og Sygehushygiejne, O. E. Heuer, Y. Agersø, V. F. Jensen, A. M. Seyfart, H.-D. Emborg, Danmarks Fødevareforskning)

Individuelt anmeldelsespligtige sygdomme

Antal anmeldelser modtaget i Epidemiologisk afdeling, Statens Serum Institut. Tallene for 2006 er foreløbige.

Tabel 1	Uge34 2006	Kum. 2006 ¹⁾	Kum. 2005 ¹⁾
AIDS	1	30	38
Anthrax	0	0	0
Botulisme	0	0	0
Creutzfeldt-Jakob	1	16	2
Difteri	0	0	0
Fåresyge	1	11	6
Gonoré	12	288	349
Hepatitis A	1	16	43
heraf smittet i udlandet	0	4	11
Hepatitis B (akut)	0	12	25
Hepatitis B (kronisk)	3	230	96
Hepatitis C (akut)	0	6	1
Hepatitis C (kronisk)	5	359	220
HIV	4	142	182
Hæmorrhagisk feber	0	0	0
Kighoste (børn < 2 år)	0	33	108
Kolera	0	0	0
Legionella pneumoni	3	75	67
heraf smittet i udlandet	0	20	22
Lepra	0	0	0
Leptospirose	0	5	10
Levnedsmiddelbåren sygdom	20	339	324
heraf smittet i udlandet	0	75	74
Meningitis, purulent			
Haemophilus influenzae	0	1	1
Listeria monocytogenes	1	6	1
Streptococcus pneumoniae	0	50	86
Anden ætiologi	1	5	12
Ukendt ætiologi	0	7	12
Under registrering	2	40	-
Meningokokksygdom	1	47	71
heraf gruppe B	0	23	35
heraf gruppe C	1	9	17
heraf uspec.+ andre	0	15	18
Mæslinger	0	27	2
Neuroborreliose	1	28	45
Ornitose	0	8	13
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	37	72
heraf smittet i udlandet	1	31	59
Syfilis	0	47	82
Tetanus	0	2	2
Tuberkulose	4	269	283
Tyfus/paratyfus	1	18	24
heraf smittet i udlandet	1	17	22
VTEC/HUS	7	93	104
heraf smittet i udlandet	4	32	37

¹⁾ Kumulativt antal modtaget i 2006 og i samme periode 2005

Udvalgte laboratoriepåviste infektioner

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

Tabel 2	Uge 34 2006	Kum. 2006 ²⁾	Kum. 2005 ²⁾
Bordetella pertussis (alle aldre)	2	136	354
Gonokokker	3	286	294
heraf kvinder	0	52	30
heraf mænd	3	234	264
Listeria monocytogenes	4	32	18
Mycoplasma pneumoniae			
Luftvejsprøver ³⁾ PCR	2	275	655
Serumprøver ⁴⁾ MPT	8	247	548
Streptokokker ⁵⁾			
Gruppe A streptokokker	2	109	83
Gruppe B streptokokker	3	65	52
Gruppe C streptokokker	0	15	17
Gruppe G streptokokker	4	99	81
S. pneumoniae	5	696	786
Tabel 3	Uge 32 2006	Kum. 2006 ²⁾	Kum. 2005 ²⁾
Tarmpatogene bakterier ⁶⁾			
Campylobacter	121	1635	2138
S. Enteritidis	44	316	366
S. Typhimurium	10	221	312
Andre zoon. salmonella	12	358	327
Yersinia enterocolitica	2	110	147
Verocytotoksin- producerende E. coli	9	87	93
Enteropatoogene E. coli	16	149	155
Enterotoksogene E. coli	8	150	216

²⁾ Kumulativt antal i 2006 og i samme periode 2005

³⁾ Luftvejsprøver med positiv PCR

⁴⁾ Serumprøver med positiv komplementbindingstest, MPT

⁵⁾ Isoleret i blod eller spinalvæske

⁶⁾ Se også www.mave-tarm.dk