

Vart tredje barn i Sverige fick antibiotika under 2007

Stockholms län har högsta användningen. Antibiotikaanvändningen i öppenvården ökade i Sverige under 2007 liksom de två föregående åren. Ökningen sker i nästan alla län. Det enda län som visar en minskning de senaste två åren är Uppsala. Stockholms län har den högsta användningen, 485 recept per tusen invånare och år. Invånarna i Västerbotten däremot använder minst antibiotika, 346 recept per tusen invånare och år.

Ökningen av antibiotikaanvändningen har främst skett i de yngsta åldersgrupperna. Data ur Socialstyrelsens individbaserade läkemedelsregister visar att 35 procent av barnen i åldersgruppen 0–6 år fick antibiotika i öppenvård någon gång under 2007. Motsvarande siffra för hela svenska befolkningen var 25 procent.

Skillnaderna mellan länen är stor om man jämför antibiotikaförskrivning till barn. Under 2007 fick barnen i Halland nästan dubbelt så mycket antibiotika som barnen i Jämtland. Jämför man de kommuner där man skriver ut mest respektive minst antibiotika till barn blir skillnaderna ännu större. Generellt kan sägas att det skrivs ut mindre antibiotika i de norra delarna av landet.

Användningen av kinoloner minskar, vilket är positivt eftersom det tyder på en följsamhet till Stramas och Läkemiddelsverkets behandlingsrekommendationer för nedre urinvägsinfektioner hos kvinnor. I dessa rekommendationer anges pivmecillinam eller nitrofurantoin som förstahandsalternativ. Användning av kinoloner rekommenderas inte. Kinoloner är en grupp antibiotika med brett spektrum.

Läkemedlen har alltså effekt på ett stort antal olika bakterier. De breda spektriga antibiotikaläkemedlen är också de som driver på resistensutvecklingen.

Swedresrapporten 2007 visar att nitrofurantoin, som också huvudsakligen används vid urinvägsinfektion, är det antibiotikum som ökar mest i användning, med 24 procent. Detta skulle kunna vara ytterligare ett tecken på en följsamhet till behandlingsrekommendationerna. Nitrofurantoin är ett smalspektrigt antibiotikum och driver inte på resistensutvecklingen i samma utsträckning som läkemedel med bredare spektra.

Vanligt penicillin (penicillin V) och tetracykliner är de vanligaste antibiotikaläkemedlen i svensk öppenvård och står tillsammans för 50 procent av användningen. En jämförelse mellan län och användning av luftvägsantibiotika görs även i årets Swedresrapport. Västerbottens län, som använder minst luftvägsantibiotika, har en användning som är nästan hälften så stor som den i Stockholms län.

Stor ökning av tetracykliner. Antibiotikaanvändningen inom svensk slutenvård har ökat för varje år sedan slutet av 1990-talet. Det är främst användningen av tetracykliner och olika typer av penicilliner som har ökat de senaste tre åren. Cefalosporiner, som är verk samma mot många olika bakterier, är den grupp antibiotika som används i störst utsträckning. Tillsammans med andra breda spektriga antibiotika utgör de drygt hälften av användningen inom slutenvården. Möjligen börjar den långa traditionen av cefalosporin användning i Sverige att förändras eftersom man kan

se en liten minskning i användningen av dessa under 2007.

Slutenvårdsanvändningen av cefalosporiner och karbapenemer i de olika länen jämförs i årets Swedresrapport. Uppsala län visar en kraftig minskning av cefalosporin användning samt en stor ökning av karbapenemer. Detta är troligen en följd av nya rekommendationer som svar på ett utbrott av resistent ESBL-producerande *Klebsiella*-bakterier som pågått där. ESBL står för extended spectrum beta-lactamase. ESBL-producerande *Klebsiella* är resistent mot flertalet penicilliner och cefalosporiner. Även Östergötland och Västerbotten har en relativt hög användning av karbapenemer jämfört med övriga län.

Ökningen av tetracyklin användning inom slutenvården är stor men har troligen delvis en förklaring i det ökade antalet fall av genital klamydia som har rapporterats till Smittskyddsinstitutet under 2007. Den ökade användningen av tetracykliner per län stämmer väl överens med ökande antal klamydiafall på länsnivå.

Antibiotikaanvändning i Europa. Data från ESAC visar att det är stora skillnader mellan antibiotikaanvändningen i de europeiska länderna. Frankrike, som är ett av de länder som använder mest antibiotika, har en öppenvårdsförsäljning som är närmare tre gånger så hög som Hollands, som ligger lägst. Sverige ligger bland de länder som använder minst antibiotika men har ändå en försäljning som är 25 procent högre än Hollands.

Ökad antibiotikaresistens i Sverige under 2007

Vissa former av antibiotikaresistens anmäls enligt smittskyddslagen men den frivilliga rapporteringen av resistensdata från de svenska kliniskt mikrobiologiska laboratorierna utgör basen för resistensövervakningen. Alla laboratorier deltar i den årliga insamlingen av data till ResNet. Dessutom bidrar tre fjärdedelar av laboratorierna med data avseende de invasiva isolat som definieras av EARSS, den europeiska resistensövervakningen. För vissa mikroorganismer sammanställs data av laboratorier med referensfunktion och eller med speciellt intresse för dessa arter. I årets Swedresrapport presenteras resistensdata från 2007 och analyseras tillsammans med föregående års data.

Staphylococcus aureus MRSA (meticillinresistenta *Staphylococcus aureus*) ökade med 7 procent från 2006 till 2007. Totalt 1 057 fall av MRSA 2006 och 1 128 fall 2007. Mer än hälften av fallen 2007 hade blivit smittade i Sverige (608 fall) och ungefär en tredjedel (376 fall) hade smittats utomlands. Jämfört med övriga länder i Europa är förekomsten av MRSA låg i Sverige. Vi är fortfarande ett av få länder i Europa som ännu inte nått nivån 1 procent av alla invasiva *Staphylococcus aureus*, enligt rapportering till den europeiska resistensövervakningen EARSS.

Vad gäller MRSA ligger fem län/regioner högre än riksgenomsnittet. Man kan se en långsam ökning av den MRSA-stam som liknar den stam (USA 300) som under senare år varit den snabbast ökande samhällsförvärvade MRSA-stammen i USA.

Ungefär 5 procent av isolaten av *Staphylococcus aureus* i sårinfektioner under 2007 var resistenta mot åtminstone ett antibiotikum, men endast 0,7 procent var MRSA.

Under 2007 noterades 672 fall av *Streptococcus pneumoniae* med nedsatt känslighet för penicillin. Enligt data rapporterade i ResNet sågs en trend av minskande resistens mot samtliga de typer av antibiotika som testades (penicilliner, makrolider, tetracykliner och trimetoprim-sulfa).

Vankomycinresistenta enterokocker (VRE) är fortfarande ovanliga i Sverige. I många delar av världen har dock resistens mot vankomycin ökat i betydelse vid sjukvårdsrelaterade utbrott, ofta omfattande riskpatienter. I Sverige rapporterades 53 fall, vilket är den högsta siffran sedan anmälningsplikten infördes 2000. De flesta fallen var relaterade till ett utbrott i Stockholms län och upptäcktes inom sjukvården.

Escherichia coli, huvudsakligen från urinvägsinfektioner, har övervakats enligt det nationella programmet sedan 1996, och blodisolat har inkluderats i EARSS sedan 2001. Statistiken visar att i urinisolat är nästan 33 procent resistenta mot penicillinet ampicillin och i blodisolat är 27 procent resistenta. Cefalosporiner, en av de antibiotikagrupper som används när penicillinet inte verkar, har nu en resistensnivå på 2,2 procent. Resistens mot kinoloner har ökat årligen och var 2007 något högre hos blodisolat jämfört med urinisolat, 13,3 respektive 12 procent. Resistensen mot pivmecillinam och nitrofurantoin, som rekommenderas för behandling av nedre urinvägsinfektion hos kvinnor, fortsätter vara låg.

Bakterierna *Klebsiella pneumoniae* och *Pseudomonas aeruginosa* inkluderades i EARSS-programmet från och med juli 2005. För båda bakterierna ses ökande resistens mot kinoloner. För *K. pneumoniae* låg siffran på 8-13 procent och för *P. aeruginosa* på 10 procent 2007.

En del laboratorier i landet övervakar *Helicobacter pylori* och man har genom åren sett en stadig resistensutveckling mot antibiotika.

Det gäller även för *Campylobacter jejuni/coli* där resistensutvecklingen för kinoloner var över 40 procent, för tetracyclin över 20 procent. Erytromycinresistensen hade ökat till 7 procent under 2007.

Gonorré är en anmälningspliktig sjukdom och i fjol rapporterades 642 kliniska fall. Isolat från 404 av dessa (63 procent av fallen) har undersökts vid det svenska referenslaboratoriet i Örebro eller vid Klinisk mikrobiologi, Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge i Stockholm. Trettio procent av isolaten i Stockholm. Trettio procent av isolaten var ampicillinresistenta, och 70 procent var resistenta mot ciprofloxacin.

Antalet anmälda nya fall av tuberkulos var 497 under 2007. Hos de isolat som undersöktes var resistens mot isoniazid vanligast, med nästan 13 procent, följt av rifampicin med 4,2 procent, pyrazinamid 3 procent och etambutol nästan 2 procent. *Mycobacterium tuberculosis* med resistens mot minst två antibiotika (MDR-TB) rapporterades i 4,2 procent av fallen.

Antibiotikagrupper och antibiotikapreparat

Cefalosporiner – tillhör samma grupp av antibiotika som penicilliner. Cefalosporin har ett bredare spektrum än penicilliner och kan därför användas vid allvarliga infektioner eller när penicilliner inte har någon effekt. Resistens mot cefalosporiner är ökande bland *E. coli* och besläktade tarmbakterier.

Etambutol – är ett av flera läkemedel mot tuberkulos. Preparatet kombineras med flera läkemedel för att förhindra resistensutveckling.

Isoniazid – är ett läkemedel som används vid behandling av tuberkulos.

Karbapenemer – tillhör samma grupp av antibiotika som penicilliner och cefalosporiner. Karbapenemerna har bredare spektrum än både penicilliner och cefalosporiner. Karbapenemer kan närmast betraktas som ett intesivvårdspreparat och används i första hand när man önskar att täcka in svårbehandlade bakterier som *Pseudomonas* och *Acinetobacter*. Resistens mot karbapenemer är ovanligare än resistens mot penicilliner och cefalosporiner, men ökande internationellt.

Kinoloner – har ett brett spektrum, vilket betyder att de har effekt på ett stort antal olika bakterier. De används framför allt vid svårare infektioner och allvarliga urinvägsinfektioner samt tarminfektioner.

Makrolider – har effekt på bland annat samma bakterier som penicillin. Erytromycin är en av makroliderna och används framför allt vid vissa infektioner orsakade av mykoplasma, till exempel lunginflammation.

Nitrofurantoin – används endast för behandling av urinvägsinfektioner.

Penicilliner – är den antibiotikagrupp som används mest. Olika penicilliner används vid olika infektioner. Penicillin V har ett smalt spektrum, vilket betyder att det har effekt endast på ett fåtal bakterier, och används exempelvis i första hand vid luftvägsinfektioner.

Pivmecillinam – är ett penicillinderivat, vilket betyder att det är en variant av vanligt penicillin. Preparatet används vid urinvägsinfektioner.

Pyrazinamid – är ett antibiotikum som används vid behandling av tuberkulos. Patienten börjar sin behandling med läkemedlen isoniazid och rifampicin. Pyrazinamid läggs till som tredje medel.

Rifampicin – används mot tuberkulos men har också en god grampositiv aktivitet. Då resistens utvecklas snabbt, bör preparatet alltid kombineras med annat antibiotikum.

Tetracykliner – verkar på ett stort antal bakteriearter och används bland annat vid vissa typer av lunginflammation, underlivsinfektioner och bihåleinflammationer när ett vanligt penicillin inte har hjälpt. Vissa tetracykliner används för acnebehandling.

Trimetoprim – används vid urinvägsinfektioner.

Vankomycin – används för att behandla svåra infektioner orsakade av stafylokokker som utvecklat resistens mot bland annat penicillin.

ESAC, European Surveillance of Antimicrobial Consumption, är ett projekt som samlar in försäljningsdata över antibakteriella läkemedel i de europeiska länderna. Data har samlats in från 1997 och för närvarande deltar 33 länder. Projektet finansieras av det europeiska smittskyddsinstitutet (ECDC) och drivs av ett management team i Antwerpen, Belgien. Ytterligare information finns via hemsidan <http://www.esac.ua.ac.be>.

EARSS, European Antimicrobial Resistance Surveillance System, startades 1999. Koordinator för nätverket är EARSS management team vid det holländska smittskyddsinstitutet.

26 länder med nationella nätverk för resistensövervakning deltar i arbetet. I Sverige deltar 21 laboratorier i det svenska EARSS-nätverket som koordineras och kvalitetssäkras av SMI.

ResNet är ett internetbaserat program som används för att samla in data över bakteriers resistensutveckling från 27 av de svenska mikrobiologiska laboratorierna.

Swedresrapporten i sin helhet kan laddas ner från nätet som PDF eller beställas som trycksak från www.smittskyddsinstitutet.se eller www.strama.se



SMITTSKYDDSINSTITUTET

Swedish Institute for Infectious Disease Control

Smittskyddsinstitutet är en statlig expertmyndighet som har till uppgift att bevaka det epidemiologiska läget i fråga om smittsamma sjukdomar bland människor och främja skyddet mot sådana sjukdomar.

Smittskyddsinstitutet
171 82 Solna
Tel 08-457 23 00
www.smittskyddsinstitutet.se



Strama är ett samverkansorgan med syfte att verka för sektorsövergripande samordning av frågor som rör förutsättningar att bevara möjligheten till effektiv antibiotikaanvändning vid bakteriella infektioner hos människor och djur.

Arbetet på landstingsnivå drivs av ett flertal lokala grupper sammansatta av experter från olika berörda verksamhetsområden.

På nationell nivå leds Strama av en ordförande som är utsedd av regeringen och en styrgrupp som är vald på förslag från Socialstyrelsen, Smittskyddsinstitutet, Läkemedelsverket, Smittskyddsläkarföreningen, Sveriges Kommuner och Landsting, Referensgruppen för Antibiotikafrågor, Svensk Förening för Vårdhygien, Apoteket AB och Statens Veterinärmedicinska Anstalt.

Strama
171 82 Solna
Tel 08-457 2367
www.strama.se