



I augusti i år upptäcktes MRSA för första gången på en gris i Sverige.

Antibiotikaresistens – ett växande världsproblem

Allt oftare talas det i media om antibiotikaresistens och uttryck som till exempel MRSA, EHEC, VTEC och VRE. Det kanske inte är helt lätt att förstå och varför antibiotikaresistens är så oroande. Med den här artikeln vill Christina Arosenius, veterinär, försöka förklara vad detta handlar om.

★ För oss i dag är antibiotika en självklarhet, vi räknar med att kunna få en behandling med lämplig medicin när vi drabbas av svåra infektionssjukdomar och bli botade.

Så har det inte alltid varit, det är faktiskt så att antibiotika inte har funnits särskilt länge. Den fanns till exempel inte under första världskriget, vilket

ledde till att fler soldater dog av infektioner än av själva krigsskadorna.

Upptäcktes av en slump

Den skotske bakteriologen Alexander Fleming upptäckte penicillinet år 1928 och fick Nobelpris för sin upptäckt 1945. Historien om hans upptäckt är välkänd och ni har säkert alla hört den.

Fleming lämnade en odiskad platta med bakterier kvar i sitt laboratorium när han åkte på semester och när han kom hem hade det växt ut en svamp i plattan som dödat bakterierna, denna svamp var penicillin.

Det tog dock tid innan forskningen kommit så långt att man kunde använda penicillin på människor. Det börja-

de man göra 1941 och därmed kunde fler soldatliv räddas, i det då pågående andra världskriget, till skillnad från vid det första. Innan denna upptäckt gjordes var dödligheten stor i sådant som vi nu betraktar som sjukdomar som går att bota, till exempel diarréer, lunginflammation, sårskador och liknande. Alla operationer var också mycket mer osäkra på den tiden. Ofta tillstötte sårinfektioner som patienten dog av trots att operationen hade lyckats.

Outforskad regnskog

Penicillin var det första antibiotikum som upptäcktes men forskarna har arbetat vidare, dels letat i naturen och dels med att ta fram bakteriedödande substanser på kemisk väg i sina laboratorier.

Många bakteriedödande ämnen har liksom penicillin kommit från naturen, från växter, svampar och andra organismer som producerar dessa substanser, ofta som ett eget skydd mot angrepp. Troligen finns det fortfarande möjlighet att hitta nytt material i naturen, men skövlingen av regnskog och andra outforskade naturområden går snabbare än vad forskarna hinner med att undersöka, så vi riskerar att missa för framtiden värdefulla fynd.

Varför det blir resistens

Hur kommer det sig nu att ett ämne som alltid dödat vissa bakterier plötsligt inte längre har effekt, varför blir bakterien resistent? Bakterierna förökar sig otroligt snabbt, det vill säga de har ett mycket snabbare "liv" än människor och djur. Detta gör att de snabbare anpassar sig till sin miljö och till förändringar i omgivningen. Bakterier vill även de överleva och försöker också bekämpa faror på olika sätt. Har de kommit på ett sätt att skydda sig mot antibiotika så sprids det sättet också till nästa generation och detta kan alltså gå mycket snabbt. Ibland sker detta genom en spontan mutation i bakterien, det vill säga dess arvs massa ändras så

att bakterien inte längre är känslig för antibiotika. Mutationer går sedan i arv till nästa generation.

Motståndskraftiga överlevare

Olika bakterier kan också lämna över sådant som ger upphov till motståndskraft till en annan bakterie av samma sort, eller till och med till bakterier av en annan sort. Olika delar av bakteriecellens innehåll kan bära med sig denna resistens, dels plasmider och DNA och dels med hjälp av bakterievirus som kallas bakteriofager.

Varje gång man behandlar en bakteriesjukdom med något antibiotika och man inte lyckas döda alla bakterier, så är det de mest motståndskraftiga som överlever och sedan blir det lite svårare att få effekt vid nästa behandling.

Orsaken till att inte alla bakterier dör kan vara att man ger för låg dos antibiotika, behandlingen avbryts för tidigt eller om man valt fel antibiotika.

Man kan också få samma effekt om man ständigt utsätter bakterierna för små doser antibiotika eller bakteriedödande ämnen. Exempelvis om det finns rester av antibiotika i den mat man äter, om det finns bakteriedödande ämnen i tvål eller andra hygienartiklar, om man själv kommer i kontakt med antibiotika vid arbete i sjukvården eller när man behandlar sina barn eller djur.

Det är alltså viktigt att man undviker all onödig och felaktig användning av antibiotika för att minska risken för att farliga bakterier kommer i kontakt med för låga doser och får möjlighet att skaffa sig en resistens.

Farliga "bokstavs bakterier"

Den man oftast hör talas om är MRSA, det betyder *meticillinresistent stafylococcus aureus*. *Stafylococcus aureus* kallas också gul stafylokok eller "sjukhussjuka". Att den är "meticillinresistent" betyder att den är motståndskraftig mot penicillin och meticillin, två antibiotika som man ofta har som förstahandsval vid infektioner med

” Människor som blir bärare av MRSA räknas som extra smittfarliga och hanteras på ett speciellt sätt när de kommer i kontakt med sjukvården.

denna bakterie. Man kan ha denna bakterie i kroppen, ofta i näshålan, utan att vara sjuk.

Människor som blir bärare av MRSA räknas som extra smittfarliga och hanteras på ett speciellt sätt när de kommer i kontakt med sjukvården. MRSA sprider sig lätt mellan människor och, som det har visat sig, även till djur och mellan djur och människor.

Denna bakterie har i många år varit ett av de största hygieniska problemen inom sjukvården. Veterinärsidan har inte haft problem tills för cirka fyra år sedan då denna bakterie plötsligt upptäcktes på ett par större djursjukhus. Nu har det förekommit flera utbrott och inte bara bland hundar och katter utan också på häst.

MRSA i Sverige

I augusti i år rapporterade nyheterna att den första svenska grisen med MRSA har upptäckts i rutinprovtagning på ett slakteri.

Ute i Europa, i England och Holland till exempel, har man haft besvär med MRSA i flera år. Problemet är att bakterien lätt smittar från djur till människor och det är tänkbart att man också kan få en smitta till människor via köttprodukter, detta är inte helt klarlagt.

EHEC och VTEC har beskrivits i en tidigare artikel i vår medlemstidning. VRE betyder *vancomycinresistent enterokocker* och det är något särskilt otrevligt. Enterokocker är vanliga, normala tarmbakterier som finns hos alla ►

djur och människor, men de kan ibland orsaka infektioner och återigen är detta vanligast på sjukhus. Vankomycin är ett antibiotikum som används vid infektioner mot bakterier som är resistenta mot andra antibiotika, så får en människa en infektion med VRE så finns det få alternativa behandlingsmöjligheter.

VRE var under 1990-talet mycket vanlig i tarmfloran hos slaktkyckling och slaktsvin i vissa europeiska länder och detta orsakades av att djuren utfodrades med antibiotika i fodret för att växa bättre. Nu har man förbjudit detta inom EU sedan man upptäckte vad som hände.

I Sverige är det många år sedan vi förbjöd användning av antibiotika som tillsats i djurfoder för att öka djurens tillväxt. Tyvärr förekommer detta ännu i andra delar av världen och bidrar i stor utsträckning till risken för uppkomst av nya antibiotikaresistenser och en tänkbar risk för att sådana bakterier kan överföras via maten vi äter eller djuren vi har kontakt med. Detta var bara några exempel, det finns fler mer eller mindre farliga bakterier som uppvisar resistens mot olika slags antibiotika.

Vad händer i framtiden

De läkare och veterinärer som arbetar med dessa frågor är allvarligt oroade över hur snabbt antalet resistenta bakterier ökar och hur många antibiotika som snart kommer att vara helt verkningslösa. De ser framför sig en situation där vi inte längre kan behandla sådant som diarré på små barn, lunginflammationer, sårskador och där större operationer som nu betraktas som rutin kommer att bli farliga ingrepp.

En sjukdom som tuberkulos, som vi här i Sverige har ansett vara utrotad, ökar nu snabbt i vissa länder på grund av att tuberkulosbakterien har blivit resistent mot alla behandlingar som finns.

En vanlig förekommande bakterie som salmonella, en vanlig orsak till så



FOTO: ISTOCKPHOTO

”Det allra viktigaste är att man undviker att använda antibiotika i onödan och där har vi som konsumenter en viktig roll att fylla.

kallad "turistdiarré" när vi är på resa, har nu börjat uppvisa resistenser och orsakar ett stort antal dödsfall årligen i Europa. Med det ökade resande som förekommer så får vi in dessa resistenta bakterier i Sverige både genom turistande svenskar, utländska besökare och invandrare. Kanske också med import av djur och mat, det är inte otänkbart.

Vad kan man då göra för att försöka stoppa ökningen av resistenser? Det allra viktigaste är att man undviker att använda antibiotika i onödan och där har vi som konsumenter en viktig roll att fylla. Vi ska inte propsa på att få antibiotika utskrivet av läkare för minsta lilla krämpa

Vid influensa till exempel fyller antibiotika ingen som helst funktion, på virusjukdomar har antibiotika ingen effekt. Inte heller till våra husdjur ska vi begära antibiotika i onödan, ta en ordentlig diskussion med veterinären. Om möjligt ska man också göra en bakterieodling med resistensbestämning innan man påbörjar en behandling, då vet man att man får rätt behandling från

början och att förhoppningsvis alla bakterier blir dödade.

Det är en svår situation för veterinärerna, ska man använda de antibiotika som redan i dag är "sista möjligheten" till behandling av svårt sjuka människor även till djuren, med risk för att öka resistensutvecklingen? Diskussioner pågår på många håll om att förbjuda användning av dessa antibiotika till djur och spara dem till människorna.

Alla måste hjälpas åt

Kan man då inte tänka sig att forskarna kan få fram nya och effektiva antibiotika om de gamla "tagit slut"? Inte heller där ser det hoppfullt ut, det kommer färre och färre nya preparat på marknaden. Att ta fram ett nytt och effektivare antibiotika kostar oerhörda summor innan det är klart att börja användas. Principen blir ju också att man helst ska använda dessa "starkare" läkemedel så lite som möjligt för att spara dem tills de verkligen behövs, när inget annat hjälper.

En dålig ekonomisk strategi för läkemedelsföretagen, med andra ord, vem vill ta fram en dyr produkt som ska säljas så lite som möjligt?

En sak som blir extra viktig i den situation vi nu befinner oss i, är att alltid ha en god hygien för att förebygga sjukdomsutbrott. Både på vanliga sjukhus och djursjukhus arbetar man nu mycket med omfattande hygienregler för att undvika smittor mellan patienter och till och med mellan patienter och personal. Alla måste dra sitt strå till stacken om vi ska kunna räkna med att ha tillgång till antibiotika i framtiden, annars kommer tiden när bakteriesjukdomar kunde botas med antibiotika att bli en kort parentes i historien.

Det har nu gått bara knappt 60 år och vi har genom felaktig hantering själva nästan förstört denna fantastiska resurs.

CHRISTINA AROSENIUS
VETERINÄR,

VICE ORDFÖRANDE SBS CENTRALSTYRELSE