

MRSA og andre “dræberbakterier” - skal vi nu være bange?

En blanding af mediernes sensationsjagt, centralisering af offentlige forsknings- og kontrolinstitutioner samt nedprioritering af den klassiske mikrobiologi betyder, at vi bombarderes med skræmmehistorier om “dræberbakterier” uden fokus på praktiske løsninger.

Svine-MRSA, listeria og salmonella har fyldt godt i overskrifterne i år. Det drejer sig i alle tilfælde om bakterier, der oprindeligt stammer fra vore husdyr (såkaldte zoonoser), og som nu giver problemer med infektioner hos mennesker. Men hvor megen grund har vi til at frygte disse “dræberbakterier”, som de gerne kaldes i mediernes sensationshunger?

Når man tager i betragtning, at vi til stadighed er omgivet af smitstoffer, vi i reglen har lært at håndtere uden at gå i panik, og som med lige så god rette kunne kaldes dræberbakterier, vil vi hævde, at de aktuelle problemer kan synes blæst ud af proportion ligesom mulige løsninger overses. Årsagerne til dette er mange, men efter vores opfattelse hænger det grundlæggende sammen med, at omfattende centralt styrede ændringer på fødevarerområdet og på universiteterne med stærke ledelser og stram budgetstyring har medført en helt anden synliggørelse af forskningen. Det gøres bevidst for at fange politikernes og forskningsrådenes opmærksomhed for derved at generere midler. Hertil kommer, at strukturen i mikrobiologien har ændret fokus, så en gren heraf, “den molekylære”, har formået at markedsføre sig markant, især på området antibiotikaresistens. Sygdomsberedskabet i Danmark er, ulykkeligvis, i lederskabets ånd blevet bevidst undergraved af kontrolfreaks som statistikere og genforskere (problemskabere?). De har uhammet fortrængt den sygdomsforståelse og mikrobiologi, der gennem

mange år succesfuldt har håndteret et bredt, kompliceret sygdomsspektrum (problemløser).

Proportionsforvrængning

I 1970'erne blev der anbefalet restriktiv brug af antibiotika til vore husdyr. Men selv om man i 1983 gav bødestraf til dyrlæger, der havde udleveret medicin, gav Landbrugsministeriet alligevel, efter pres fra landbruget, adgang til efterbehandling og udlevering af medicin, når en dyrlæge havde stillet en diagnose. Senere udfasedes vækstfremmere (dvs. antibiotika, der blev givet forebyggende i foderet), og vi fik styr på vancomycinresistente enterococcer (VRE). Det affødte imidlertid større brug af terapeutiske antibiotika i landbruget, herunder tetracyclin, som nok har fremprovokeret udviklingen af svine-MRSA (Methicillin Resistente Staphylococcus Aureus). Akkurat som hospitalerne i 1960'erne fremprovokede udvikling af “humane” MRSA. *Staphylococcus aureus* er en velkendt “dræberbakterie”, der gennem årene har voldt store problemer på hospitaler i hele verden. *S. aureus* er ikke blevet en dræberbakterie, fordi den er blevet resistent. Men resistensen har medført, at det er svært at behandle infektioner, uagtet om MRSA stammer fra et menneske eller en gris.

I pressen er fokus nu på den svinespecifikke type MRSA, der ifølge Sundhedsstyrelsen i perioden 2012-2014 har udmøntet sig i 4 dødsfald. I samme toårige periode har der været 13 dødsfald forårsaget



Jens Laurits Larsen,
dr. med. vet.
ellen@jeanty.dk



Søren Nielsen,
dyrlæge
tangovet@mail.dk



Jette E. Kristiansen,
dr. med.
malthe@dadnet.dk

af humane MRSA og dertil omkring 700 dødsfald på grund af almindelige stafylokokker. Det betyder altså, at ud af alle disse tilfælde, hvor *S. aureus* har været dødsårsag, fremhæver man nu kraftigt den halve procent fra grisene. Selv om det er en øjnøfaldende proportionsforvrængning, er det naturligvis et problem med resistens. Det har der været skrevet om i over 50 år, og problemet vil vedblive så længe antibiotika bruges. Det er endvidere en kendsgerning, at andre lande med lempeligere omgang med antibiotika har endnu større problemer med antibiotikaresistens, og adskillige steder bekymrer svine-MRSA overhovedet ikke.

I Danmark har vi imidlertid på hospitaler og universiteter fået opbygget og udbygget metoder og udstyr til at "jagte" antibiotikaresistens, og det kræver penge. Spørgsmålet er, om det alene er den rette satsning af ressourcerne. Informationsniveauet for antibiotikaresistens har nået hysteriske højder, og det har selvfølgelig ramt landbruget bredt også dem, der producerer økologiske og frilandsgrise. Mens dyrlæger tidligere har løst landbrugets besætningsproblemer med sygdomme, har læger og ingeniører i medierne vist, at de er meget bedre til at problematisere og skabe opmærksomhed, uden at der genereres løsninger.

Hygiejne

Det alle vil vide er, hvad man gør, hvis man bliver inficeret med en MRSA? Findes der og udvikles der nye effektive midler, og er der alternativer? Det vender vi tilbage til. Men det er også bydende nødvendigt med en komparativ forskning af MRSA fra svin og menneske på felter som værtsspecificitet, sygdomsfremkaldende evne og - styrke, spredningsmønster, smittebærerproblematikken mm. De molekylære metoder udgør kun en del af løsningen. I tv-udsendelser har vi kunnet se, hvordan det er lykkedes en hollandsk svineproducent at udrydde MRSA ved intensiv hygiejne og brug af et probiotikum, og hvordan "sengehygiejnen" på danske hospitaler er et centralt område, men med en manglende forståelse på ledelsesniveau. Hygiejne er ligeledes central i køkkener, hvor en række produkter bør behandles som potentielle smitekilder, hvad enten det er frosne hindbær (virus), kødboller (listeria), hakket oksekød (salmonella) eller koteletter (MRSA).

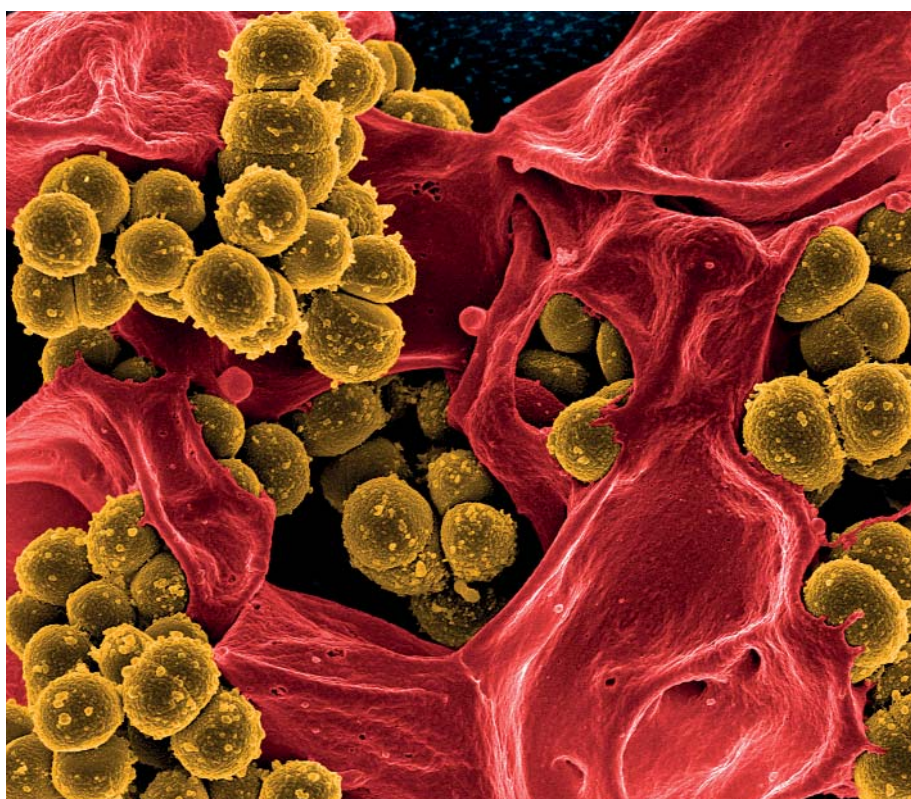
Man kan med rette spørge, om det er i orden at lade komplicerede problematikker forfladiges ved en offentlig debat, der miskrediterer et helt erhverv (svineproduktionen) og dets familier. Læsere og seere konfronteres kontinuerligt med nye tal og udsagn, som kun eksperter kan forholde sig til.

Kan dræberbakterier dræbes?

Antibiotika er i deres oprindelse "naturmedicin" produceret af svampe. Mange kender historien om Sir Alexander Fleming, der fik Nobelprisen

for at opdage og isolere Penicillin, netop fra svampen *Penicillium notatum*. Efterfølgende er adskillige andre antibiotika påvist og isoleret fra svampe og bakterier. Antibiotika har reddet utallige liv og vil heldigvis fortsat gøre det. Når et antibiotikum "svigter", må forskerne vise deres kreativitet ved at skabe nye produkter eller finde alternativer. Mælkesyrebakterier isoleret fra tarmkanalen (og en række andre bakterier) har været brugt i de såkaldte probiotika i kampen mod infektionssygdomme. Hertil kommer et utal af andre muligheder indenfor vaccinerproduktion, interferens med kolonisering og dannelse af biofilm mm.

Kemoterapiens fader, tyskeren Paul Ehrlich, brugte metylenblåt bl.a. mod malaria og til bakteriefarv-



Farvet scanning-elektronbillede af methicillinresistente *Staphylococcus aureus* (gule) og et hvidt blodlegeme (neutrofil granulocyt) fra et menneske (rødt).

Foto: NIAID_Flickr [CC-BY-2.0 via Wikimedia Commons]

ning. Med udgangspunkt i netop metylenblåt udvikledes phenothiazinerne (til psykofarmaka). Disse stoffer havde en forunderlig bivirkning, først observeret hos uhelbredeligt syge tuberkulosepatienter: Patienterne blev helbredt for deres tuberkulose, når de blev behandlet for deres psykiske problemer. Dette fænomen, hvor lægemidler, brugt til at behandle helt andre typer sygdomme, viser sig at have antimikrobiel effekt, kalder man i fagkredse non-antibiotika.

Non-antibiotika har været genstand for intensiv forskning i Danmark siden 1970'erne – hvor en af artiklens forfattere (Jette Kristiansen) har været med fra starten. Den danske forskning har vist, at phenothiazinerne kan blokere de struktu-

“Dræberbakterier” i Danmark

Når medierne udnævner denne eller hin bakterie (som fx svine-MRSA eller listeria) til at være en “dræberbakterie” er der grund til at sætte sagen lidt i perspektiv. For hvis man absolut vil tale om dræberbakterier, er der nok at tage af.

Vi er reelt omgivet af dræberbakterier, og især eksponeret om sommeren, hvor vi er i tæt kontakt med jord og vand. I jorden findes stivkrampebakterier (*Clostridium tetani*), og derfor bliver vi vaccinerede mod netop stivkræmpe, når vi får læsioner, der trænger igennem huden. Botulisme (fx fra hjemmegravad fisk) skyldes en beslægtet “dræberbakterie” (*Clostridium botulinum*), der findes i jord og vand. Dens giftstof bruges i fortyndet form (botox) som kosmetisk lægemiddel. Miltbrandsbakterien (*Bacillus anthracis*) og mange andre farlige bakterier kan også findes i jord og vand. Bides vi af skovflåter kan vi få borreliose, der skyldes borreliabakterier. Ved badning kan man blive inficeret med vibriobakterier (*Vibrio vulnificus*), der for ganske få år siden i dagspressen

blev udråbt som dræberbakterier, fordi de havde været skyld i 3 dødsfald.

Udover bakterier i jord og vand, huser mennesket og samtlige dyrearter et register af smitstoffer, der kan angribe hud, luftveje, urinveje og mavetarmkanalen, og som med lige så stor ret kunne få prædikatet dræberbakterier.

Bakterieinfektioner, der stammer fra vore husdyr, kaldes zoonoser (på græsk er zoon = dyr, og nosos = sygdom). De mest kendte zoonotiske bakterier er salmonella og campylobacter, men for nylig er listeria også dukket op igen og har forvoldt dødsfald. Listeria findes i naturen og har desuden et meget bredt værtsspektrum omfattende mennesket og en række dyrearter, mest interessant er kvæg og får. Denne bakterie er i stand til at overleve lang tid i saltede kødvarer, kan opformerer ved køleskabstemperatur og er oven i købet relativ varmeresistent. Forhold, der forklarer de aktuelle problemer.

rer og cellepumper, der gør bakterier resistente og derved gøres de resistente bakterier følsomme igen. Forskningen har også udmøntet sig i et patentret, medikament (JEK 47) uden de “psykiske” og andre bivirkninger. Derfor har vi nu et produkt, der vil kunne bruges mod en række sygdomme, fremkaldt af antibiotikaresistente mikroorganismer, som et hjælpestof, der samtidig nedsætter dosis af det anvendte antibiotikum.

I litteraturen beskrives også, hvorledes thioridazin (beslægtet non-antibiotikum) med succes bruges mod multiresistente tuberkulosebakterier.

På trods af, at non-antibiotika har en veldokumenteret historik, og der findes velbeskrevne, velundersøgte og endda patenterede medikamenter, har der været en bemærkelsesværdig mangel på interesse for non-antibiotika blandt både medicinalvirksomheder og offentlige instanser.

I EU dør der årligt ca. 25.000 patienter af “resistente infektioner”, mens man fortaber sig i beskrivelsen af gener.

Mikrobiologi under pres

I mikrobiologien er fokus de seneste årtier flyttet til genforskningen, der med veludviklede metodikker har trængt den klassiske mikrobiologi. Satsningen på antibiotikaresistens har været et scoop, der i 2014 har gjort den molekylære mikrobiologi til forsidestof. Men man har i vore øjne brugt skræmmebilleder, uden at gøre opmærksom på, at der findes behandlingsmuligheder i alternativer til antibiotika.

Den molekylære mikrobiologi er alene – omend

meget nyttig – kun et nyt metodikspektrum tilføjet mikrobiologien. Den klassiske mikrobiologi, der bl.a. anvendes i klinisk mikrobiologi, vaccinologi, levnedsmiddelmikrobiologi og akvatisk mikrobiologi, er imidlertid central, når der skal løses problemer. I Norge nedbragte antibakterielle vacciner således antibiotikaforbruget med over 99 % i lakseproduktionen.

De tidligere levnedsmiddelkontroller i danske kommuner havde et veluddannet personale med en solid mikrobiologisk viden samt indgående kendskab til de lokale levnedsmiddelproducenter. Disse laboratorier (32 i alt) blev ofret i et embedsmandstyre centraliseringsprojekt, så der i dag kun er et tilbage i Ringsted. Det er evident, at egenkontrol og stikprøver ikke kan erstatte et landsdækkende samarbejdende system, der i efteruddannelser og klubber var helt a jour med, hvad der huserede i vore levnedsmidler. Det er uhyre naivt at tro, at man med kun et laboratorium i længden kan oprette et højt fagligt niveau på det mikrobielle område endsige opretholde en fornuftig rekruttering, når universiteterne løbende beskærer uddannelserne i netop mikrobiologi.

Det sker så i en tid med massive hjemlige problemer med zoonoser, og i Afrika florerer ebolavirus og byldepest er konstateret i Kina – begge er zoonoser. Man kan ikke lave en hurtig oprustning af eksperter i smitstoffer og deres håndtering. Derfor må politikerne vågne op og forklare universitetsledelserne, at der skal øget fokus på undervisning i hygiejne, mikrobiologi, immunologi, epidemiologi og farmakologi. Det harmonerer tillige med Regeringens satsning på sundhed. ■

Videre læsning:

<http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/smitsomme-sygdomme/mrsa>

Mere om non-antibiotika: Metylenblåts mange liv: *Aktuel Naturvidenskab* nr. 2/2012

www.non-antibiotics.com

Wainwright, M., Amaral, L. & Kristiansen, J.E.: The Evolution of Antimicrobial Agents from Non-Antibiotics. *Open Journal of Pharmacology*, 2012, 2-1.

Kristiansen, J.E. et al: Reversal of resistance in microorganisms by help of non-antibiotics. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2007) 59, 1271-1279