

Förebyggande av spridning av MRSA från människa till lantbrukets djur

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till alternativaformat@socialstyrelsen.se

ISBN 978-91-7555-309-2
Artikelnummer 2015-4-13

Publicerad www.socialstyrelsen.se, april 2015

Förord

Människors och djurs hälsa påverkar varandra, vilket begreppet *One Health* belyser, inte minst när det gäller antibiotikaresistens och antibiotikaanvändning. I Sverige har vi enligt den provtagning som gjorts en sannolik mycket låg förekomst av meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA) bland lanbrukets djur i jämförelse med andra länder. Dock finns det flera publicerade fall från olika länder om hur MRSA-stammar har spridit sig från människa till djur, vilket i framtiden kan utgöra ett problem för såväl human- som djurhälsa. Det står helt klart att inget land kan isolera sig från omvärldens påverkan. Att arbeta förebyggande mot spridning av MRSA är en viktig del i arbetet mot antibiotikaresistens.

Detta dokument är tänkt som ett stöd för behandlande läkare och smittskyddsläkare för att förhindra spridning av meticillinresistent *Staphylococcus aureus*, från människa till djur i lanbruksmiljöer. I dokumentet beskrivs riskfaktorer som kan föreligga hos människan och hur dessa faktorer kan innebära risk för smittöverföring vid olika arbetsmoment inom djurhållning, samt hygienåtgärder med syfte att minska risken för smittöverföring. Dokumentet tar också upp de juridiska aspekter som inverkar på kommunikationen och möjligheten att agera mellan human- och djursidan vid ett tillfälle av smitta. Vidare exemplifieras de ekonomiska konsekvenser som kan drabba en MRSA-bärande person som arbetar med lanbrukets djur och konsekvenser om djuren smittas som t.ex. produktionsbortfall och vad det kan betyda för framtida utredningar och andra åtgärder i förebyggande syfte.

Socialstyrelsen och Jordbruksverket har gett en expertgrupp i uppdrag att samla och bedöma den kunskap som finns. Gruppen har bestått av representanter för Socialstyrelsen, Jordbruksverket, Folkhälsomyndigheten, Statens veterinärmedicinska anstalt, Arbetsmiljöverket, Smittskyddsläkarföreningen och Länsveterinärföreningen.

Agneta Holmström
Tf. avdelningschef
Avdelningen för kunskapsstyrning

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	7
Inledning	9
Bakgrund	9
Spridning av MRSA från människa till djur i lantbruksmiljöer	10
MRSA-situationen i svenska djurbesättningar	11
Betydelsen av att motverka spridning	12
Risker för smittspridning	14
Riskfaktorer hos människa	14
Riskmoment i djurhållning	15
Smittförebyggande åtgärder (inklusive hygienåtgärder)	20
Regelverk	20
Hygienåtgärder för att minska risken för smittspridning	20
Smittskydd mellan patienter och djur – juridiska aspekter.....	24
Läkares skyldigheter och ansvar	24
Konsekvenser av MRSA i besättning eller hos djurägare eller personal	26
Ekonomiska aspekter	26
Slutsats.....	29
Referenser	30

Sammanfattning

Detta dokument är en sammanställning av befintlig kunskap om spridning av MRSA från människa till lantbrukets djur. Dokumentet är tänkt att kunna användas som stöd till behandlande läkare och smittskyddsläkare med syfte att förhindra spridning av MRSA från människor till lantbrukets djur.

En typ av MRSA som kallas MRSA CC398 eller *livestock-associated* MRSA (LA-MRSA) är vanlig hos vissa typer av lantbruksdjur, framför allt grisar, i många länder. I Sverige har LA-MRSA hittills inte varit ett problem till skillnad från exempelvis Danmark, där personer som arbetar med grisbesättningar ses som en riskgrupp och därför provtas för LA-MRSA vid kontakt med sjukvården. Grisarna blir som regel inte sjuka av bakterien, men djuren utgör en reservoar med risk för spridning till människor. Det är därför viktigt att förhindra att MRSA introduceras och sprids bland svenska lantbruksdjur. Smittspridningen kan minimeras genom förebyggande åtgärder, bl.a. genom förhindrande av spridning med avelsdjur och transporter mellan besättningar men även genom att förhindra att människor sprider smittan till djuren.

Det finns en risk att framför allt personer som arbetat i djurstallar i andra länder tar med sig den djuranpassade LA-MRSA-varianten som sprids mycket effektivt mellan djur och sedan från djuren till människor till Sverige. Fall av samhälls- och utlandsförvärvade humanstammar av MRSA ökar i befolkningen. Om humanstammar sprids lika lätt till djur och mellan djur är inte känt i nuläget och därför bör alla MRSA-stammar beaktas tills det finns mer fakta.

Ett stall kan inte jämföras med en anläggning med människor och alla stallar är olika, men liksom i sjukvården finns moment vid djurhantering som innebär en ökad risk för att smittan överförs. En läkare kan själv, eller vid behov med hjälp av länsveterinären, hjälpa en MRSA-positiv djurägare att uppnå ett bra smittskydd i dennes besättning genom att belysa var riskerna med överföring av smitta finns och föreslå lämplig hantering. Ibland kan det betyda att vissa arbetsmoment är olämpliga att utföras av en MRSA-smittad person. En riskvärdering av personens smittsamhetsgrad (exempelvis öppna sår eller inte) behöver göras.

MRSA är en anmälningspliktig sjukdom både hos människor och hos djur. Enligt smittskyddslagen är MRSA även en allmänfarlig smitta hos människor. Detta innebär att det finns lagstöd för att vidta särskilda åtgärder i syfte att minska risken för smittspridning till och mellan människor, men inte från människor till djur. En svaghet som identifierats i smittskyddslagstiftningen är hur man ska se på smitta till människor via lantbrukets djur och vilken tolkning som ska göras av det särdelade person- och objektrelaterade smittskyddet.

Dokumentet innehåller en genomgång av de bindande föreskrifter och regelverk som finns om möjligheter och skyldigheter att agera mellan human- och djursida vid misstänkt eller konstaterad smitta. Situationer med smittade personer eller smittade djur kan innebära avsaknad av ekonomisk

kompensation för att man inte kan arbeta med djuren eller för konsekvenser av smittan i besättningen. Eftersom läkaren har en sekretess att ta hänsyn till är det viktigt att det är tydligt för alla parter hur denna ska hanteras om veterinärer involveras i arbetet med djuren.

Föreskrifter på djursidan (K112) reglerar lägstanivå för hygien vid arbete med livsmedelsproducerande djur. Jordbruksverket har genom provtagningslagen möjlighet och lagstöd att skydda djur från uppenbar smittorisk om denna är känd, samt att både lägga restriktioner på, och sanera i en smittad besättning. Vid tillämpande av denna lagstiftning är Jordbruksverket inte skyldigt att ekonomiskt ersätta djurägaren för eventuella förluster orsakade av ingripandet. På så sätt skiljer sig provtagningslagen från bekämpning av smittor med stöd av zoonoslagen (enbart salmonella). På grund av de ekonomiska konsekvenserna är det inte självklart för Jordbruksverket att använda det befintliga lagstödet.

Vilka konsekvenserna blir för en djurägare om MRSA konstateras i besättningen beror på vilka restriktioner som läggs eller rekommenderas och kan exempelvis handla om svårigheter att sälja avelsdjur, stigmatisering och svårigheter att anställa personal som vill arbeta med djuren. Det är således av stor vikt att personer som arbetar med djur får möjlighet att förhindra smittan till djuren och då inte enbart ur perspektivet att djuren kan sprida smittan till fler människor.

Inledning

Detta dokument ska fungera som stöd till behandlande läkare och smittskyddsläkare med syfte att förhindra spridning av antibiotikaresistenta bakterier. Avsikten är att bidra till en minskad risk för att MRSA börjar spridas från människor till den svenska djurhållningen. Det finns sannolikt goda skäl att ha ett liknande synsätt och en liknande process även för andra former av multiresistenta bakterier, men i denna första ansats har MRSA prioriterats.

Kunskapsnivån är ofta begränsad hos dem som ska ge en patient med MRSA råd och förhållningsregler, dvs. den behandlande läkaren (ofta i samråd med smittskyddsläkaren) om hur det praktiska arbetet med djur inom lantbruket går till. Informationen i detta underlag kan vara en hjälp för läkaren att ställa rätt frågor och att identifiera de viktigaste riskmomenten vid kontakt med lantbrukets djur så att råden blir så relevanta som möjligt. På motsvarande sätt behövs en ökad kunskap inom lantbruket och hos tillsynande myndigheter (länsstyrelserna) om hur man skyddar djur mot smittor hos människor, som historiskt sett inte har varit relevanta vid arbete med djuren.

Det finns fler yrkeskategorier som arbetar antingen direkt med djur eller i stallar där djuren finns. Dessa inkluderar djurägaren, dennes familj och gårdspersonal, avbytare (extra hjälp från en avbytar-service) veterinärer, semipersonal, rådgivare, klövverkare, djurtransportörer, slakteripersonal och mekaniker som arbetar med exempelvis mjölkmaskiner. Vissa kategorier har liten risk att smitta djuren och det kan snabbt konstateras genom att ställa rätt frågor.

Bakgrund

Staphylococcus aureus, gula stafylockocker, är vanligt förekommande bakterier som hos människan kan bäras helt symtomfritt i näsa eller på hud, men också ge upphov till svåra infektioner såsom blodförgiftningar och hjärtklaffsinfektioner. Den är vår vanligaste orsakande bakterie i sår- och mjukdelinfektioner. När en infektion med gula stafylockocker motiverar behandling är den vanligaste och ofta bästa behandlingen en slags stafylockockpenicillin, isoxazolympenicillin. MRSA står för ”Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*”, och de gula stafylockockerna har då blivit resistenta mot meticillin, isoxazolympenicilliner och samtidigt även mot andra ofta använda antibiotika med bredare spektrum (cefalosporiner). En infektion med MRSA går ändå oftast att behandla med andrahandsmedel, men de vanligaste och bästa antibiotika fungerar inte längre. Detta är ett allvarligt steg i resistensutvecklingen hos en av våra vanligaste sjukdomsframkallande bakterier, och det är därför viktigt att begränsa spridningen av MRSA. Bärarskap av och infektion med MRSA hos människa är enligt smittskyddslagen klassad som anmälningspliktig och allmänfarlig.

Staphylococcus aureus kan bäras av djur utan symtom eller orsaka olika typer av infektioner, t.ex. hud- och sårinfektioner hos olika djurslag och juverinfektioner hos kor. Precis som *S. aureus* kan MRSA bäras symtomlöst av djur eller orsaka infektioner. I Sverige är MRSA hos djur anmälningspliktigt.

Spridning av MRSA från människa till djur i lantbruksmiljöer

Det är idag allmänt vedertaget att antibiotikaresistens är ett av vår tids stora globala folkhälsoproblem [1]. Det står helt klart att inget land kan isolera sig från omvärldens påverkan. Det har också blivit tydligt att olika samhällssektorer interagerar, och för att fortsatt ha fungerande antibiotika i hälso- och sjukvården krävs åtgärder även inom andra områden. Särskilt uppenbart har blivit att människors och djurs hälsa påverkar varandra. Detta belyses i begreppet *One Health*. Antibiotikaresistens och antibiotikaanvändning hos både djur och människor är mycket tydliga exempel [2-5].

I Sverige har vi idag en relativt god situation vad gäller förekomst av MRSA bland lantbrukets djur [6]. I stora delar av vår omvärld är situationen betydligt sämre, med en tydlig tendens att djurpopulationerna fungerar som ”reservoarer” för MRSA, och där lantbrukets gårdar i sig kan fungera som riskfaktorer för human ohälsa. De senaste tio åren har en djuranpassad typ av MRSA, benämnd CC398 eller *livestock-associated* MRSA (LA-MRSA), fått snabb spridning hos lantbrukets djur i många länder. Den förekommer framför allt hos grisar och orsakar som regel inga symtom hos djuren. Det diskuteras om denna typ av MRSA har sitt ursprung hos människan eller hos djur [7, 8]. Det är bl.a. visat att risken för bärarskap hos människa med LA-MRSA i olika delar av Nederländerna är förhöjd i djurtäta regioner [9], och att risken för MRSA-infektion hos människa i Pennsylvania, USA, ökar med närheten till gårdar med grishållning [10, 11].

Det finns flera riskfaktorer för spridning av MRSA i djurpopulationer [12]. Handel med djur är en viktig riskfaktor. Om smittade djur flyttas mellan länder eller mellan djurbesättningar inom ett land följer smittan med. Även användning av antibiotika är en riskfaktor eftersom MRSA kan gynnas och därmed ökar risken för spridning i djurpopulationen.

Ett fåtal studier

Det finns inte många vetenskapliga artiklar som fokuserar på smittspridning av MRSA från människa till lantbrukets djur. Undersökningar visar att MRSA CC398 kan ha sitt ursprung hos människa som meticillin känslig *S. aureus*, men har anpassats till djur och tagit upp resistensegenskaper [7].

Det finns några rapporter om förekomst av humana typer av MRSA hos lantbruksdjur och människor i samma miljö, där olika grad av sannolikhet för smittväg från människa till djur framförs. I en studie från Ungern isolerades MRSA av samma genotyp i mjölkprover från kor på en gård och i tonsillprov från en arbetare på gården [13]. Liknande resultat rapporteras från Sydkorea där MRSA av samma genotyp isolerades i mjölkprover från kor och i prov från händer och näsa hos bonden [14]. I Korea tillhörde isolaten en typ av

MRSA som är en av de vanligaste hos människor. I den koreanska studien visades dessutom att samma MRSA-typ fanns kvar hos några kor ett år senare, vilket tyder på att smittan fick fäste bland djuren. I båda studierna antydde att smittspridningen skett från människa till ko, men författarna vågade inte dra slutsatsen med säkerhet.

I Norge isolerades MRSA av en vanlig humantyp från både grisar och familjemedlemmar på en gård [15]. Liknande fynd har gjorts i en studie från Kanada [16]. I båda fallen drar författarna slutsatsen att smittspridning från människa till grisar är trolig. Därutöver visade den norska studien att förekomsten bland grisarna var låg jämfört med vad som har rapporterats för den grisanpassade MRSA CC398. Det skulle kunna bero på att den aktuella typen av MRSA var anpassad för människor och hade sämre förmåga att persistera och sprida sig bland grisar. Dessutom har det diskuterats i studier från Senegal och USA om fynd av humana typer av MRSA hos grisar som kan antyda att djuren smittats från människor, även om MRSA av samma typ inte påvisades hos människor i kontakt med djuren [17, 18].

Även indirekt smitta har rapporterats. Vid en forskningsavdelning i Singapore hittades en human MRSA-typ hos både en försöksgris och en försöksdjurtekniker [19]. Grisen och människan hade inte haft direktkontakt, men man ansåg det ändå vara möjligt att människan smittat grisen via kontamination av miljön.

Även om problemen är mångfalt större runt om i världen än i Sverige, så ser vi även på nära håll hur djurhållningens resistensproblem, efter spridning i grishållningen, ger återverkningar på human hälsa. Ett exempel är de uppmärksammade dödsfallen i ”gris-MRSA” år 2014 i Danmark [20].

Norge var, liksom Sverige, relativt förskonat från MRSA-problematiken bland grisar tills smittan upptäcktes i stallarna hos ett antal grisproducenter under 2013–2014. Direkt efter upptäckten vidtogs i Norge kraftfulla åtgärder med slakt och sanering av stallar för att försöka bli av med smittan. Källan misstänks ha varit kontaktsmitta från MRSA-smittad personal till grisarna [21].

MRSA-situationen i svenska djurbesättningar

Det finns anledning att anta att även utvecklingen i Sverige kommer att gå i samma riktning som i andra länder, om vi inte lär av omvärlden och vidtar förebyggande åtgärder.

I Sverige förekommer MRSA sporadiskt hos hästar, hundar och katter med totalt 52 rapporterade fall 2006–2013 [6]. Hos dessa djur handlar det inte om bärarskap, utan framför allt om sårinfektioner. Hundar och katter har oftast samma typer av MRSA som människor vilket tyder på smittspridning från människa till djur. Hos hästar är det MRSA CC398 som dominerar, dvs. samma typ som benämns LA-MRSA.

Hos lantbrukets djur i Sverige har MRSA påvisats vid enstaka tillfällen. För att hitta MRSA hos grisar krävs screeningstudier eftersom bakterien vanligen inte orsakar sjukdom hos djuren. Fem MRSA-studier har gjorts,

men MRSA CC398 har bara påvisats i ett prov 2010. I den senaste provtagning av avelsgrisbesättningarna i Sverige, som blev klar i januari 2015, påvisades ingen MRSA. MRSA har påvisats i anonyma screeningar av mjölkprover från kor med juverinflammation enstaka gånger.

Ett fall med samma MRSA-typ hos djurägare och djur konstaterades efter att smittskyddsläkare initierade smittspårning/provtagning av nötkreaturen på en mjölkgård där lantbrukaren var MRSA-infekterad. MRSA-stammen, som var av en vanlig human typ, fick fäste i en stor andel av de mjölkande kornas juver och kunde detekteras hos några av djuren även två år efter upptäckten [22]. När en smittspårning och eventuella åtgärder kräver en insats av flera myndigheter brukar en nationell zoonos- eller utbrottsgrupp bildas med medverkan från den lokala smittskyddsmyndigheten, länsveterinär, Jordbruksverket, Statens veterinärmedicinska anstalt och provtagande veterinär. Utvecklingen av smittan och effekten av de åtgärder som vidtogs på denna gård har följts noga av den zoonosgrupp som bildades på grund av smittan. Det är det enda dokumenterade fallet under svenska förhållanden.

Betydelsen av att motverka spridning

MRSA hos djur har betydelse för människor eftersom smittan är zoonotisk och kan spridas från djur till människor. MRSA hos människor kan på samma sätt spridas till djur. Det är alltså viktigt att hindra smittspridning mellan människor och djur i båda riktningarna.

Det torde inom djurhållning, liksom inom human sjukvård, vara lättare att förebygga än att reversera en redan uppnådd bred spridning. Åtgärder för att hindra en ökning av MRSA bör därför ske skyndsamt. Tack vare bl.a. långvarigt arbete med smittskydd och förebyggande djurhälsovård har Sverige ännu ett jämförelsevis gynnsamt läge och en låg antibiotikaförskrivning till djur.

Flera smittsamma sjukdomar hos produktionsdjuren har kraftigt kunnat begränsas eller utrotas helt och det arbetas aktivt för en bättre allmän hygienisk standard vid arbete med djur. Det sker t.ex. genom Jordbruksverkets nyligen reviderade föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2013:14) om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien m.m. för att förhindra spridning av zoonoser och andra smittämnen, men också genom olika biosäkerhetsprogram. Brister har dock observerats vad gäller att minimera spridningsmöjligheterna från människa till djur. Detta beror bl.a. på att risken för smittor som MRSA endast helt nyligen börjat bli allmänt kända hos svenska djurägare som ett problem de måste förebygga. Det har vidare funnits en del oklarheter om vilken lagstiftning som ska tillämpas vid MRSA-bärarskap, liksom tolkningen av denna vid rådgivning till och hantering av personer som är verksamma inom lantbruket. Problemet är att gällande lagstiftning bara delvis inbegriper situationer då det krävs åtgärder för att skydda djur för smitta från människor. Djursidans myndigheter kan behöva involveras (förutom smittskyddsläkaren även länsstyrelsen och Jordbruksverket). En utmaning är även att skäligen kunna hantera olika ekonomiska konsekvenser om en ”ny” typ av smittsam sjukdom introduceras i en djurproduktion.

Om smittöverföring från människa till djurbesättning konstaterats gäller arbetsmiljölagen och berörda föreskrifter, framförallt Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2005:1) om mikrobiologiska arbetsmiljörisker – smitta, toxinpåverkan, överkänslighet. Arbetsgivaren har en skyldighet att utreda och bedöma smittrisker för sin personal och vidta åtgärder utifrån riskbedömningen. Reglerna gäller även för ensamföretagare.

Risker för smittspridning

MRSA, liksom *Staphylococcus aureus* i allmänhet, trivs främst på hud och slemhinnor och i sår hos både människor och djur. Överföring mellan individer kan ske vid direkt eller indirekt kontakt. Störst risk för smittspridning från människa till djur är vid direktkontakt och då framför allt om människan har kontakt med slemhinnor eller sår hos djuren.

Olika stammar av MRSA har sannolikt olika benägenhet att kolonisera eller infektera olika djurslag. Det saknas dock kunskap för att avgöra vilka stammar som kan bli persisterande hos olika djurslag. Risken för kolonisering av grisar bedöms som betydligt större med *livestock-associated* MRSA (CC398) än med humana typer av MRSA.

En annan faktor som påverkar risken för smittöverföring från människa till en djurbesättning är hur ofta arbetsmoment med djurkontakt utförs. Ett arbetsmoment med ganska låg risk kan få stor betydelse om det utförs flera gånger om dagen, liksom att ett moment som bara utförs vid enstaka tillfällen kan vara betydelsefullt om risken för överföring är mycket stor när det väl utförs. Det är även betydelsefullt att i dessa situationer arbeta med de smittförebyggande rutinerna och att djurägaren förstår innebörden av rutinerna, även om de kan innebära en ökad arbetsbörda.

Ytterligare en faktor som påverkar risken för smittöverföring är användning av antibiotika. Vid alla moment med smittrisk bedöms mottagligheten för kolonisering och infektion öka om individen samtidigt behandlas med antibiotika.

En grov indelning av riskfaktorer för smittspridning från människa till djur är faktorer hos människan respektive faktorer hos djuret.

Riskfaktorer hos människa

Här fokuseras på faktorer som påverkar människans smittsamhet, och i första hand diskuteras MRSA. Den stora skiljelinjen i smittsamhet är om en *infektion* med antibiotikaresistenta bakterier/MRSA föreligger hos människan, eller enbart en *kolonisation*. Vid en infektion (t.ex. ett infekterat sår) är bakteriemängden, och därmed smittsamheten/risken för en överföring, mångfalt större jämfört med om enbart en symptomfri kolonisation föreligger, t.ex. ett isolerat bärarskap i näsan av MRSA eller bärarskap i tarmen av vancomycinresistenta enterokocker (VRE) eller extended spectrum beta-lactamase-bildande bakterier (ESBL-positiv bakterie).

Infektionens *lokalisering* har stor betydelse för smittrisken – ett MRSA-infekterat sår eller infekterade eksem på händer ger upphov till mycket hög risk för smittöverföring vid manuell hantering av djur, medan t.ex. ett täckt sår på en stortå, klädd i stövel, ger en betydligt lägre smittrisk.

På motsvarande sätt kan vid kolonisation olika grader av risk ändå finnas: ett i och för sig stabilt, långvarigt bärarskap i näsan av MRSA kan, framför allt vid samtidig snuva, ge en högre smittrisk än ett isolerat bärarskap i perineum. En kolonisation i tarm (av VRE, ESBL eller ibland MRSA) är

förknippad med en relativt låg smittrisk hos en i övrigt tarmfrisk person, och kan hållas än lägre med en noggrann handhygien, framför allt efter toalettbesök.

Tabell 1. Kategoriseringar av riskfaktorer för spridning av MRSA från människa

Tabellens uppdelning i risknivåer är pragmatiskt gjord för att underlätta en gradering av rimliga skyddsåtgärder i följande avsnitt. Nivåerna bygger på expertgruppens bedömning samt befintliga rekommendationer vid human MRSA-smitta [23-25].

Infektion/Kolonisering	Typ/lokal	Riskenivå
Infektion på hud	Sår på händer och underarmar samt övriga sår som inte kan täckas	Hög
Infektion på hud och slemhinnor	Sår som kan täckas	Mellan
Infektion övriga lokaler	UVI	Låg
Kolonisering	Handeksem	Hög
Kolonisering	Näsa (MRSA) – pågående rinit/snuva	Mellan
Kolonisering	Näsa (MRSA) – ingen pågående rinit/snuva	Låg
Kolonisering	Svalg (MRSA)	Låg
Kolonisering	Hud (MRSA)	Låg
Kolonisering	Tarm	Låg

Riskmoment i djurhållning

Uppfödningsformer i Sverige

På gårdar där mjölk produceras finns som regel, förutom mjölkande kor, även kvigor och andra ungdjur i olika åldrar samt kalvar. Samtliga djurgrupper har återkommande direkt och indirekt kontakt med varandra till följd av inhysning och skötsel. Mjölk kan även produceras av får och getter, men sådana gårdar är mindre vanliga i Sverige.

Det finns också gårdar med nötkreatur som inte producerar mjölk, där verksamheten helt är inriktad på köttproduktion. På gårdar där kalvar föds upp för köttproduktion hanteras djuren i mindre utsträckning än vid mjölkproduktion och antibiotikaanvändningen är som regel låg. Gårdar som är specialiserade på att köpa in och föda upp kalvar för köttproduktion har en mer intensiv djurhållning med högt smittryck och i vissa fall hög antibiotikaanvändning.

Det finns olika typer av grisbesättningar med grisar i skiftande åldrar. Riskerna för och konsekvenserna av smittöverföring av MRSA varierar i olika besättningar och åldersgrupper. I besättningar som är specialiserade på smågrisuppfödning finns suggor, diande smågrisar och tillväxtgrisar. Smitt-

spridning till smågrisar och suggor medför stor risk för vidare spridning inom besättningen och smågrisar har i vissa studier visat sig vara mer mottagliga än andra åldersgrupper. En annan typ är slaktgrisbesättningar, där växande grisar föds upp till slaktålder, som är 6–7 månader. I integrerade besättningar finns alla åldersgrupper av grisar. Det finns även ett fåtal avelsbesättningar, som föder upp avelsdjur vilka sedan säljs vidare.

Därutöver finns system med suggpooler – ”leasingsuggor” roterar då mellan centralbesättningen där sinsuggor och dräktiga suggor hålls, och satelliterna dit suggorna transporteras för att föda fram smågrisar.

Produktionen av kycklingar (broiler) och ägg (värphöns) är mycket specialiserad och sker flockvis, ibland med tusentals djur i varje flock. Direktkontakt mellan människor och djur förekommer sällan. Biosäkerheten i fjäderfäbesättningar är som regel hög och antibiotikabehandling sällsynt. Avelsdjuren föds upp i speciella anläggningar och kläckningen av ägg sker i speciella kläckerier.

Nedan ges exempel på arbetsmoment med olika risknivå för överföring av MRSA från människa till djur. Risknivåerna är inte vetenskapligt belagda utan bygger på pragmatiska bedömningar av expertgruppen. Motsvarande erfarenheter om smittspridningsrisker från humansidan har vägts in. Listan med exempel på riskmoment gör inte anspråk på att vara fullständig och förhållandena kan variera i olika besättningar.

Arbetsmoment med hög risk för spridning av MRSA

Vid direktkontakt med sår och slemhinnor hos djuren föreligger hög risk för smittspridning. Det finns många sådana moment där människor, framför allt med sina händer, har kontakt med djurens slemhinnor eller med skadad hud. Nedan ges några exempel.

Hantering av juvret hos djur

Mjölkning förekommer vid arbete i besättningar med mjölkkor, mjölkfår och mjölkgetter. Juver och spenkanal är predilektionsställen för *S. aureus* hos kor och *S. aureus* är en vanlig orsak till infektion i juvret. Vid all mjölkning där en person hanterar juver och spenar med sina händer finns risk för överföring av bakterier från händerna eller från juver till juver via händer eller mjölkmaskin. I automatiska mjölkningssystem är sannolikt överföringsrisken lägre, eftersom personalen inte behöver hantera juver, spenar och spenkoppar eftersom en robot utför mjölkningen.

Ett specialfall när det gäller juverhantering är införande av antibiotikum (intramammarium, så kallad juvertub) i spenkanalen på kor. Detta kan framför allt ske i samband med sinläggning, när juvret är på väg att sluta producera mjölk. Momentet innebär att personen som utför behandlingen sticker in spetsen på en juvertub i spenkanalen och sprutar in antibiotika. Om tuben blivit kontaminerad kommer MRSA att föras in i juvret i närvaro av antibiotika. Dessutom innebär intramammär behandling viss traumatisering av spenkanalen vilket sannolikt ytterligare ökar risken för bakteriekolonisation. Det förekommer även att man sprutar in s.k. spenförlutare i spenkanalen i samband med sinläggning av en juverdel. Även då ökar risken för kolonisering, även om det selekterande antibiotiketrycket saknas.

Förlossningshjälp

Manuell förlossningshjälp kan behövas för olika djurslag och i skiftande typer av djurhållning. Ibland kan djurskötare eller veterinär behöva arbeta med armen i förlossningsvägarna för att rätta till läget på kalv/lamm/killing/kulting och hjälpa till att dra ut dem. Detta kan innebära en omfattande direktkontakt mellan människans händer och armar och djurets slemhinna.

Sårvård

Sårvård inklusive navelvård kan förekomma för olika djurslag och skiftande typer av djurhållning.

Ett specialfall av sårhantering är kastrering av smågrisar. Vid detta moment sker påtaglig direktkontakt mellan djur och människa eftersom man håller i grisen. Samtidigt uppstår hudsår på grisen. På en gård med smågrisproduktion där kirurgisk kastrering tillämpas, utförs momentet ofta.

Kontakt med nos och munhåla

Vid hantering av både vuxna nötkreatur och ungdjur kan det ibland underlätta att ta ett grepp med fingrarna eller med nosbrens (ett verktyg som används för att hålla fast djuret) i näsborrarna på djuret. Händerna kommer då i direkt eller indirekt kontakt med djurets nässlemhinna. Vissa typer av läkemedel ges per oralt till nötkreatur och kräver att man med munstege (verktyg som håller djurets mun öppen) eller genom grepp om tungan håller djurets mun öppen och för in tablett eller mixtur med ingivare. Händerna kommer med stor sannolikhet i kontakt med djurets munslemhinna.

Hantering av smågrisar

Det finns risk för smittöverföring när diande grisar hanteras, t.ex. vid medicinering, tandfilning och omflyttning mellan kullar. Smågrisar hanteras förhållandevis ofta och risken för smittöverföring till djurgruppen får betraktas som stor, även om det oftast handlar om kontakt med intakt hud.

Arbetsmoment med medelhög risk för spridning av MRSA

Vid direktkontakt mellan smittad människa och djur finns risk för smittöverföring, men risken får betraktas som lägre än när det handlar om samma kontakt som även inbegriper slemhinnor och sår som ovan. Nedan ges några exempel.

Öronmärkning

De flesta djurslag i lantbruket märks med en nummerbricka i ytterörat eller genom att märken klipps i örats kanter. En tång används för att fästa brickan genom örat. Möjligen finns risk för smittöverföring om tång och bricka hanteras med händerna.

Trynbremsning av grisar

Hantering av vuxna djur kan underlättas om djuret hålls fast med en brems (stång med en löpögla) runt trynet. Möjligen finns risk för smittöverföring om bremsen eller trynet hanteras med händerna.

Mjölkuutfodring av kalvar

Små kalvar utfodras ofta med mjölk i hink, nappflaska eller ibland med sond. Vid hantering av mjölk och redskap finns risk för kontaminering. När kalven sticker ner nosen i mjölken kan risken för kolonisering inte uteslutas.

Avhorning av kalvar

Hornämnen på små kalvar bränns bort under bedövning. Detta innebär nära kontakt mellan kalv och den människa som håller i djuret. Sår kan bildas i bränningspunkten.

Klippning av päls på får och kor

Momentet innebär nära kontakt mellan djur och människa och möjlig risk för att småsår i huden uppstår.

Administrering och hantering av läkemedel

Antibiotika och andra läkemedel injiceras ibland intramuskulärt eller subkutan. Vid injektionstillfället har människa och djur ofta påtaglig direktkontakt och injektionsflaskor, sprutor och kanyler hanteras med händerna.

Hantering av kycklingar

Kycklingar i uppfödning för broilerproduktion eller äggproduktion hanteras sällan av människors händer, men det finns tillfällen när det sker. Ibland kan t.ex. manuell hantering ske vid kycklingarnas ankomst till uppfödningstallet eller när personalen går genom stallet och lyfter upp och undersöker misstänkt sjuka kycklingar. Vidare hanteras kycklingarna med händerna vid könsortering på kläckeri och vid vaccinering.

Arbetsmoment med låg risk för spridning av MRSA

Vid mindre intensiv kontakt eller indirekt kontakt är risken för smittspridning låg, men kan inte uteslutas. Nedan ges några exempel.

Smittspridning via hästar och sällskapsdjur

Hästar hundar och katter kan smittas av MRSA från människor. Risken för spridning från dessa djur till lantbrukets djur är sannolikt låg, men kan inte helt uteslutas om de har kontakt.

Insemination av sugor och kor

Insemination sker som regel av gårdens personal eller av seminör. Som regel används handskar, men risk för kontakt med djurets slemhinna kan inte uteslutas. Det finns beskrivet att en suga kan bli koloniserad via vaginal införsel av MRSA [26].

Spermasamling från galtar

Spermasamling sker på ett fåtal galtstationer och utförs bara av ett fåtal personer. Risken för kontamination från människor av sperma vid samling och hantering är liten, men om så skulle ske kan det ha betydelse för smittspridningen, eftersom sperma från galtstationer sprids till många besättningar.

Hantering av kor i verkstol

En verkstol används för att hålla fast ett nötkreatur vid undersökning och verkning av klövar. Djuret hanteras med direktkontakt. Ett ben i taget spänns fast i upplyft läge. Remmar och koben hanteras med händerna, med eller utan flergångshandskar.

Smittförebyggande åtgärder (inklusive hygienåtgärder)

Hygienåtgärderna i detta dokument är riktade till lantbrukare med MRSA. Åtgärderna får anpassas till olika arbetsmoment och riskfaktorer, men vissa allmänna principer anges nedan.

Regelverk

Det finns regelverk från såväl Jordbruksverket, Arbetsmiljöverket och Livsmedelsverket beträffande hygienåtgärder med syfte att minska risken för smittöverföring mellan människor och djur.

Av Jordbruksverkets föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2013:14) om förebyggande och särskilda åtgärder avseende hygien m.m. för att förhindra spridning av zoonoser och andra smittämnen framgår bl.a. att djurhållare genom de smittskyddsåtgärder som anges i 6–8 §§, ska medverka till att minska risken för spridning av smittämnen som kan överföras mellan djur och människa (se 5 §). Nämnade åtgärder består i att djurhållaren ansvarar för att det finns möjlighet att tvätta händerna före och efter kontakt med djur, att skyddskläder används och att personer som deltar i verksamhet där djur ingår i utbildningssyfte inom djurvård eller djurhållning informeras om smittförebyggande åtgärder samt hygienrutiner.

I Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2005:1) om mikrobiologiska arbetsmiljörisker – smitta, toxinpåverkan, överkänslighet finns krav på hygieniskt arbetssätt som djurhållaren ska följa vid kontakt med djuren (12 §). Om djurhållaren ska utföra behandling som är ordinerad av veterinär gäller särskilda hygienbestämmelser. I dessa fall ska djurhållaren bl.a. använda handskar vid risk för kontakt med kroppsvätskor, desinfektera händerna före och efter kontakt med djuren samt använda skyddskläder (22§).

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 om livsmedelshygien ska tillämpas på alla led i produktions-, bearbetnings- och distributionskedjan för livsmedel samt på export, och utan att det påverkar mer detaljerade krav på livsmedelshygien.

Hygienåtgärder för att minska risken för smittspridning

När en läkare diskuterar smittspridningsrisker med en MRSA-positiv patient bör patientens kontakter med djur tas upp. Om patienten har omfattande kontakt med djur är det bäst om frågor som rör detta kan handläggas i samråd med länsveterinären som har kvalificerad kännedom om rutiner och arbetsmoment i djurstallar.

Risken för smittöverföring finns alltid vid kontakt mellan MRSA-smittad människa och djur. Hur stor risken är beror på vilka arbetsmoment som ska utföras och vilka riskfaktorer som föreligger hos den person som arbetar i nära kontakt med djuren.

Handhygien

Kontaktsmitta via händerna är den vanligaste smittvägen. Därför är en god handhygien den enskilt viktigaste faktorn för att förhindra en smittöverföring. Observera att det är stadgat i 6 § Jordbruksverkets föreskrifter SJVFS 2013:14, att djurhållaren ska se till att personer som vistas i anläggningen (även djurägaren själv) har möjlighet att tvätta händerna med flytande tvål, varmt och kallt vatten före och efter kontakt med djuren. Det ska finnas möjlighet till handdesinfektion. I föreskriften anges dock inte var hygienartiklarna ska vara placerade.

Nedanstående rekommendationer om handhygien bör diskuteras med djurägaren för att komma fram till vilken lösning på hygienartiklar och placering i stallet som skulle fungera bäst för att underlätta införandet av extra hygienåtgärder i arbetsrutinerna.

Händerna bör desinfekteras före och efter direktkontakt med djuren (djurgruppen eller i vissa fall mellan djur). Handdesinfektion bör också utföras vid hantering av föremål som kommer i kontakt med djuren. När händerna är synligt smutsiga bör händerna även tvättas med tvål och vatten innan handdesinfektion utförs.

För att ett handdesinfektionsmedel ska ha önskvärd effekt bör medlet vara godkänt enligt standarden EN 1500 samt CE-märkt. Medlet bör dessutom innehålla ett återfuktande medel för att undvika uttorkning av händerna. Vid torr och sprucken hud bildas lätt småsår och det leder till ökad bakteriemängd på händerna. För att minska risken för torr och sprucken hud bör händerna smörjas in med hudkräm efter avslutat arbete.

Handskar

Vid risk för kontakt med kroppsvätskor som t. ex vid sårvård och mjölkning bör handskar användas för att minska risken för smittöverföring. Det är praktiskt att använda engångshandskar som kan slängas direkt efter användning. Handdesinfektion bör utföras innan handskarna tas på samt efter att handskarna tas av för att minska risken att smittämnen förs över från händerna till handsken och tvärtom. Det är viktigt att inte använda handskar mer än nödvändigt så därför ska handskarna tas av direkt efter att kontaktmomentet är avslutat. Handskarna ska inte desinfekteras eftersom materialet i handskarna då påverkas och försämrar handskens funktion.

Arbetskläder

Dagligt byte av arbetskläder är att föredra. Arbetskläderna bör tvättas i minst 60 °C för att bli smittfria. Kläder som används i hemmet bör inte användas i arbete med djuren.

Föremål

Föremål eller arbetsutrustning som hanteras i samband med djurkontakt kan bidra till smittspridning. Det kan t.ex. vara mobiltelefoner, mjölkmaskin eller mjölkhinkar. För att förhindra smittspridning via föremål är det viktigt att tänka på handdesinfektion.

Infekterade sår

Vid infekterade sår på händerna är smittrisen mycket stor. Därför bör arbete som innebär kontakt med djuren då undvikas. Vid infekterade sår på andra ställen är det lämpligt att täcka dessa med rena förband som byts dagligen.

Hudskador

I många fall upphör ett bärarskap med tiden men med skadad hud, som sår eller eksem, ökar kraftigt risken för ett kvarstående bärarskap. Vid ett MRSA-bärarskap med samtidig hudskada eller eksem bör därför företagshälsovård och/eller hudspecialist involveras för att i möjligaste mån åstadkomma en helt läkt hud.

Eradikeringsbehandling

Om bärarskap kvarstår efter att hudskadorna läkts kan s.k. eradikeringsbehandling övervägas. Eftersom detta är en komplicerad behandling, som också kan förvärra läget (den burna bakterien kan bli kvar, och då vara resistent mot ytterligare medel), bör en sådan behandling oftast skötas av en infektionsspecialist. Vid hel, läkt hud och kvarstående bärarskap kan därför en remiss till infektionsklinik för ställningstagande till eradikeringsbehandling vara aktuell.

Ändrade arbetsuppgifter

I vissa fall, t.ex. om en mjölkbonde eller anställd som manuellt hanterar mjölkkor ådrar sig ett MRSA-infekterat handeksem, är det uppenbart olämpligt att den hanteringen fortsätter. I de flesta fall ligger det också i personens intresse att MRSA inte sprids i besättningen. Ett pragmatiskt förhållningssätt vid ett sådant fall torde vara att förklara de möjliga konsekvenserna och överväga andra arbetsuppgifter tills smittsamheten upphört/avtagit.

Nedanstående tabell ska ses som en hjälp till en förenklad bild av en komplex situation. Varje enskild situation måste dock bedömas individuellt.

Tabell 2. Risker och prevention

Lokalisation av MRSA – riskgradering	Arbetsmoment – riskgradering	Smittförebyggande åtgärder
Hög risk Sår eller eksem på händer och underarmar samt lokaler som ej går att täcka	Hög risk Kontakt med slemhinnor eller skadad hud	Rekommenderas att avstå arbete som innebär kontakt med djuren.
	Medelhög risk Kontakt med intakt hud	
	Låg risk Vid indirekt kontakt	
Medelhög risk Sår som går att täcka (ej händer och underarmar) eller rinit vid kolonisering i näsa	Hög risk Kontakt med slemhinnor eller skadad hud	Om möjligt avstå, annars minimera denna typ av arbetsmoment med djuren under den mest smittsamma tiden (tills sår läkt, snuva gått över) Om arbete utförs: täcka sår med rena förband. Handhygien och klädsel enligt dokument
	Medelhög risk Kontakt med intakt hud	Täcka sår med rena förband. Handhygien och klädsel enligt dokument
	Låg risk Vid indirekt kontakt	
Låg risk Kolonisation i näsa och övriga lokaler	Hög risk Kontakt med slemhinnor eller skadad hud	Handhygien och klädsel enligt dokument
	Medelhög risk Kontakt med intakt hud	
	Låg risk Vid indirekt kontakt	

Smittskydd mellan patienter och djur – juridiska aspekter

Läkares skyldigheter och ansvar

Möjlighet att hindra smittspridning till djurbesättning

Den juridiska frågeställningen handlar huvudsakligen om huruvida det är möjligt att skydda en djurbesättning från att bli smittad av en MRSA-smittad person som utför djurskötseln och därmed kommer i fysisk kontakt med djuren. Det finns även frågor kring huruvida en läkare, i utförandet av sitt smittskyddsarbete och utan samtycke från den MRSA-smittade djurhållaren, har möjlighet att informera exempelvis en länsveterinär om djurhållarens hälsotillstånd utan att bryta mot gällande sekretessbestämmelser.

En läkare har enligt 4 kap. 2 § smittskyddslagen (2004:168), SmL, en skyldighet att besluta om individuellt utformade förhållningsregler i syfte att hindra smittspridning för den som bär på eller misstänks bära på en allmänfarlig sjukdom. MRSA kvalificerar in som en allmänfarlig sjukdom (se SmL, bilaga 1) och enligt 4 kap. 2 § 1 SmL får förhållningsregler avse inskränkningar som gäller arbete.

Av förarbetena till smittskyddslagen framgår dock att användandet av förhållningsregler riktade till den som smittats med en allmänfarlig sjukdom bygger på principen att dessa sjukdomar, förutom andra möjliga spridningsvägar, kan överföras *mellan människor* samt att man genom åtgärder som riktas till den smittade kan ingripa mot sådan överföring, se propositionen Ny smittskyddslag m.m. (2003/04:30), s. 223. Smittskyddslagen tar alltså sikte på att skydda människor, inte djur. Även om en människa smittar ett djur, som i sin tur med hög sannolikhet kan komma att smitta en människa, är det i dagsläget oklart huruvida läkaren med stöd av 4 kap. 2 § SmL kan utfärda förhållningsregler för att undvika smittspridning från människa till djur.

Läkaren rekommenderas att ha en dialog med den MRSA-smittade djurhållaren om vilka riskmoment som finns i olika former av djurhållning. Vidare kan läkaren förorda hygienåtgärder för att undvika att djuren utsätts för smitta, därmed minskas risken för vidare spridning. Läkaren kan dessutom rekommendera djurhållaren att kontakta länsveterinären för hjälp, men kan inte själv – utan den MRSA-smittades medgivande – kontakta veterinär (se dock nedan för möjligheten att informera veterinär via smittskyddsläkaren).

Informationsöverföring mellan behandlande läkare och andra myndigheter

Behandlande läkare kan, via smittskyddsläkaren, under vissa förutsättningar, utan att bryta mot gällande sekretessbestämmelser, informera en länsveterinär om en MRSA-smittad djurhållares hälsotillstånd utan samtycke från denne.

Av 2 kap. 5 § SmL framgår att en behandlande läkare som misstänker eller konstaterar fall av allmänfarlig sjukdom eller annan anmälningspliktig sjukdom, utan dröjsmål ska anmäla detta till smittskyddsläkaren. Av 4 kap. 4 § SmL framgår att den behandlande läkaren även ska anmäla till smittskyddsläkaren vid misstanke eller vetskap om att en patient som bär eller misstänks bära på en allmänfarlig sjukdom inte iakttar eller kommer att iaktta förhållningsregler som syftar till att hindra smitta mellan människor. Smittskyddsläkaren är enligt 6 kap. 7 § SmL i sin tur skyldig att skyndsamt underrätta de myndigheter eller den kommun som ansvarar för att smittskyddsåtgärder vidtas mot djur eller objekt som sprider eller misstänks sprida smittsam sjukdom om iakttagelser som är av betydelse för det objektrinriktade smittskyddet. Anmälnings- och uppgiftsskyldigheten för den behandlande läkaren och smittskyddsläkaren bryter i det här fallet sekretessen mellan myndigheter, se 10 kap. 28 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). I dessa fall får myndigheterna ta del av eller dela med sig av sekretessbelagda uppgifter i den omfattning som behövs.

Smittskyddsläkaren har vidare enligt 6 kap. 7 § SmL rätt att på begäran få fortlöpande information om de beslut som fattas och de andra åtgärder som vidtas eller planeras med stöd av miljöbalken, livsmedelslagen (2006:804), lagen om provtagning på djur, m.m. (2006:806), epizootilagen (1999:657) eller zoonoslagen (1999:658) när det är av betydelse för smittskyddet för människor.

Konsekvenser av MRSA i besättning eller hos djurägare eller personal

Vid förekomst av smittor, till exempel MRSA, hos djuren eller djurhållaren, kan restriktioner för djurhållningen ge kännbara ekonomiska konsekvenser. Det finns mycket få praktiska specifika exempel, men nedan diskuteras tänkbara sådana konsekvenser av MRSA-smitta.

En MRSA-smittad person som arbetar med djur bör få information om de eventuella följderna av smitta i besättningen. I normala fall är djurägare mycket måna om att djuren inte ska drabbas av smittor och kommer att vidta nödvändiga åtgärder för att detta ska undvikas. Om det är en anställd som är MRSA-positiv kan denna person, kanske av rädsla att förlora jobbet, känna ovilja att informera om sitt MRSA-bärarskap. Förutom de sociala konsekvenser, som är gemensamma med de personer utanför lantbruket som är MRSA-bärare, kan här tillkomma en oro för direktkontakt med sina egna djur ("klappkontakt").

Ekonomiska aspekter

De ekonomiska konsekvenserna av att som lantbrukare/arbetare med djurhållning själv ha drabbats av antibiotikaresistenta bakterier, t.ex. MRSA, och att bli rekommenderad att undvika direkt hantering av djuren kan betyda extra personalkostnader.

Om man arbetar med en större besättning inom ett lantbruksföretag är möjligheterna sannolikt större att byta arbetsuppgifter under den tid smittrisken bedöms som högst. Det är värre för fåmansföretag där det inte finns någon att byta med. Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) har vid något enstaka tillfälle gått in och stöttat en LRF-medlem vid liknande tillfällen, men det är inte något som görs regelmässigt.

Kostnader för ersättare

Idag finns s.k. ersättarförsäkringar för lantbrukaren att teckna som gäller lantbrukarens egen sjukdom. Normalpris för avbytarservice för en åttatimarsdag hos mjölkkor på vardagar är ungefär 2 400–2 600 kr/dag (enligt Per Stigsson, Växa Sverige avbytarservice). Försäkringen täcker utlägg för ersättare eller avbytare i upp till ett år för dennes egen sjukdom. De flesta av dessa försäkringar har tio dagars karenstid, vilket innebär att för de första tio dagarna måste lantbrukaren själv betala för avbyttjänsten, en kostnad som uppgår till ca 20 000 kr (en nyare försäkring inkluderar skydd de första tio dagarna om sjukskrivningen är på en längre period än så). Enligt Länsförsäkringar så är det djurägare med mjölkkor som haft försäkringen. Det är en dyr försäkring och eftersom antalet mjölkgårdar minskar så är det också färre som har försäkringen nu, sannolikt de största mjölkgårdarna.

För att utnyttja försäkringen måste djurägaren bli sjukskriven. För närvarande utgör MRSA-bärarskap inte grund för sjukskrivning; endast klinisk sjukdom som medför att djurägaren inte kan arbeta, alternativt en större sårskada som gör att han inte kan utföra sina arbetsuppgifter, är grund för sjukskrivning.

I de fall där personer har smittbärrpenning, men inte är sjukskrivna utan istället är smittbärare eller misstänks vara smittbärare, medger inte villkoren i ersättarförsäkringen utbetalning till lantbrukare.

Smittspårning i djurbesättningen

Vid misstanke om att smittsam sjukdom har drabbat djuren kan Jordbruksverket enligt 3 § förordningen om provtagning på djur, m.m. (2006:815) och enligt 3 § lagen om provtagning på djur, m.m. (2006:806) besluta om provtagning eller undersökning enligt 4 § samma lag.

Jordbruksverket behöver inte betala ut ersättning för ekonomiska förluster som orsakats genom beslut tagna med stöd av denna lag, d.v.s. exempelvis avlivade djur eller andra produktionsförluster.

Produktionsförluster p.g.a. konstaterad smitta i besättningen

Om djuren skulle provtas som ett led i en smittspårning och konstateras vara smittade med MRSA finns det för närvarande inget specifikt regelverk för hantering av smittan, förutom i de fall Jordbruksverket bedömer att det finns skäl för myndighetsingripande enligt provtagningslagen. Hanteringsalternativ anpassade för MRSA problematiken – exempelvis övervakning och hantering av misstänkta och konstaterade fall – är under utredning eftersom det finns mycket lite praktisk kunskap om hantering av MRSA hos lantbrukets djur.

När det gäller MRSA och slakt så är smittan framför allt en arbetsmiljörisk för de personer som transporterar och arbetar med de levande djuren på slakteriet. Djurägaren har en skyldighet gentemot slakteri att bl.a. intyga (i en djurägareförsäkringen) att djuren inte kommer från en besättning där det har förekommit sjukdomar som kan överföras från djur till människa eller rests substanser i köttet (EG nr 853/2004 om fastställande av särskilda hygienregler för livsmedel av animaliskt ursprung).

Ett slakteri har rätt att neka att ta in djur för slakt. Om slakterierna inte skulle ta emot djur från MRSA-smittade gårdar måste djuren istället avlivas med ännu större förluster som följd och detta scenario måste på alla sätt undvikas. Arbetsmiljöverket, Slakterinäringen, Jordbruksverket, och Livsmedelsverket har inlett ett arbete för att identifiera riskerna för personal på slakterier och transportörer vid hantering av djur från en MRSA-positiv besättning.

Ägaren bör även intyga till köpare av livdjur (livdjursförsäkringen) att de levererar friska djur och djur som inte bär på smitta vilket kan innebära svårigheter att sälja livdjur.

En situation där anställda inte vågar arbeta med djuren i en MRSA-positiv besättning måste tas med som en tänkbar konsekvens. Dock har arbetsgivaren en skyldighet enligt arbetsmiljölagstiftningen att vidta åtgärder för att förhindra att arbetstagare drabbas av ohälsa eller olyckor i sitt arbete.

Slutsats

Detta kunskapsunderlag är tänkt som ett stöd för behandlande läkare med syfte att förhindra spridning av MRSA. Under arbetets gång har det utkristalerats ett antal områden där det i dagsläget fortfarande är oklart hur olika aktörer t.ex. behandlande läkare, veterinärer eller myndigheter kan eller får agera för att nå ett tillfredställande smittskydd mellan människa och djur. Hantering av MRSA-smitta hos lantbrukets djur är dessutom ett område som har fått mer uppmärksamhet under senare tid och det kommer sannolikt att tas fram ytterligare fakta som kommer att vara till nytta för fortsatt smittskyddsarbete.

MRSA är en anmälningspliktig sjukdom för både människor och djur och är även, enligt smittskyddslagen, en allmänfarlig sjukdom.

Under arbetet med nuvarande smittskyddslag gjordes samtidigt en gränsdragning mellan det person- och objektrelaterade smittskyddet. En följd av denna uppdelning är exempelvis att en person inte kan få förhållningsregler som inkluderar ett skydd mot smittspridning till objekt i personens ägo eller omgivning. Det innebär att det finns lagstöd för att vidta särskilda åtgärder i syfte att minska risken för smittspridning mellan djur samt till och mellan människor – men inte tvärtom.

Det som beskrivs i detta dokument, d.v.s. risken för smitta från människor till djur, hamnade ”mellan stolarna” då Sverige 2004 fick en ny smittskyddslag. I olika sammanhang har det därför efterfrågats en uppföljning av erfarenheterna kring den särindelning av det person- och objektsrelaterade smittskyddet som då skedde.

Referenser

1. WHO - Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014.
2. Center for Disease Control (CDC) USA. <http://www.cdc.gov/onehealth/>.
3. EFSA. Assessment of the Public Health significance of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in animals and foods: Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards. . The EFSA Journal. 2009; 993:1-73.
4. One Health Sweden, www.onehealth.se.
5. Weese, JS. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in animals. ILAR journal / National Research Council, Institute of Laboratory Animal Resources. 2010; 51(3):233-44.
6. SWEDRES-SVARM 2013 Use of antimicrobials and occurrence of antimicrobial resistance in Sweden. Solna/Uppsala ISSN 1650-6332. 2014.
7. Price BL, Stegger M, Hasman H, Aziz M, Larsen J, Andersen P.S, et al. *Staphylococcus aureus* CC398: Host adaptation and emergence of methicillin resistance in livestock. mBio, 3(1):e00305-11doi:10.1128/mBio00305-11. 2012.
8. Ward, MJ, Gibbons, CL, McAdam, PR, van Bunnik, BA, Girvan, EK, Edwards, GF, et al. Time-scaled evolutionary analysis of the transmission and antibiotic resistance dynamics of *Staphylococcus aureus* CC398. Applied and environmental microbiology. 2014.
9. Feingold, BJ, Silbergeld, EK, Curriero, FC, van Cleef, BA, Heck, ME, Kluytmans, JA. Livestock density as risk factor for livestock-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, the Netherlands. Emerg Infect Dis. 2012; 18(11):1841-9.
10. Casey, JA, Curriero, FC, Cosgrove, SE, Nachman, KE, Schwartz, BS. High-density livestock operations, crop field application of manure, and risk of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection in Pennsylvania. JAMA Intern Med. 2013; 173(21):1980-90.
11. Zhang, S. Pig-manure fertilizer linked to human MRSA infections. Living near livestock farms and manure-treated fields associated with higher rates of antibiotic-resistant infection. Nature. doi:10.1038/nature.2013.13752.
12. Crombe, F, Argudin, MA, Vanderhaeghen, W, Hermans, K, Haesebrouck, F, Butaye, P. Transmission Dynamics of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Pigs. Frontiers in microbiology. 2013; 4:57.
13. Juhász-Kaszanyitzky E, Jánosi S, Somogyi P, Dán Á, van der Graaf-van Bloois L, van Duijkeren E, et al. MRSA transmission between cows and humans. . Emerging Infectious Diseases 2007; 13(4):630-2.
14. Lim SK, Nam HM, Jang GC, Lee HS, Jung SC, Kim TS. Transmission and persistence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in milk,

- environment, and workers in dairy cattle farms. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2013; 10(8):731-6.
15. Sunde M, Tharaldsen H, Marstein L, Haugum M, Norström M, T, J, et al. Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* sequence type 8 in pigs, production environment, and human beings. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*. 2011; 23:348-50.
 16. Khanna T, Friendship R, Dewey C, JS., W. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* colonization in pigs and pig farmers. *Veterinary Microbiology* 2007; 128:298-303.
 17. Fall C, Seck A, Richard V, Ndour M, Sembene M, Laurent F, et al. Epidemiology of *Staphylococcus aureus* in pigs and farmers in the largest farm in Dakar, Senegal. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2012; 9(10):962-5.
 18. Gordoncillo MJ, Abdujamilova N, Perri M, Donabedian S, Zervos M, Bartlett P. Detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in backyard pigs and their owners, Michigan, USA. *Zoonoses and Public Health*. 2012; 59:212-6.
 19. Sergio DMB, Koh TH, Hsu LY, Ogden BE, Goh ALH, Chow KH. Investigation of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in pigs used for research. *Journal of Medical Microbiology* 2007; 56:1107-9.
 20. MRSA CC398-epidemiologi i Danmark, EPI-NYT uge 24a 2014, June 2014 <http://www.ssidk/Aktuelt/Nyhedsbreve/EPI-NYT/2014/Uge%2024a%20-%202014.aspx> Accessed Nov 23, 2014
 21. Mattilsynet kartlegger MRSA i svinebesetninger Mattilsynet webpage March 3, 2014 http://www.mattilsynet.no/dyr_og_dyrehold/produksjonsdyr/svin/mattilsynet_kartlegger_mrsa_i_svinebesetninger12958-6 Accessed on November 23, 2014.
 22. Unnerstad, HE. Findings of MRSA of the same spa-type in a farmer and dairy cows in Sweden. Poster at ASM-ESCMID Conference on MRSA in Animals. 2013.
 23. Smittskyddsläkarsällskapet. Smittskyddsläkarnas smittskyddsblad MRSA- läkarinformation. 2013.
 24. Socialstyrelsen. Rekommendationer för handläggning av personal inom vård och omsorg avseende MRSA. 2007.
 25. Socialstyrelsen. Meticillinresistent *Staphylococcus aureus* (MRSA)- Rekommendationer för bedömning av bärarskap och smittrisk. 2010.
 26. Moodley, A, Latronico, F, Guardabassi, L. Experimental colonization of pigs with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): insights into the colonization and transmission of livestock-associated MRSA. *Epidemiology and Infection*. 2011; 139(10):1594-600.