

# Editorial

## MRSA als beroepsgebonden probleem

In juli 2004 werd door klinisch routine onderzoek voor een borstoperatie bij een meisje van 16 jaar vastgesteld dat ze draagster van MRSA was (Vos e.a., 2005). MRSA, oftewel de methicilline resistente *Staphylococcus aureus* bacterie, komt in Nederland bij minder dan 1% van de bevolking voor en kan leiden tot complicaties bij operaties. *S. aureus* kan verschillende klinische ziektebeelden veroorzaken zowel huidinfecties, maar ook invasieve infecties. Deze infecties ontstaan zowel onder de algemene bevolking (community acquired), als in zorginstellingen (nosocomiaal). Bij het meisje bleek geen van de bekende risicofactoren te spelen; regelmatig reizen naar het buitenland, of opname in een buitenlands ziekenhuis. Meerdere keren werd gepoogd haar MRSA vrij te krijgen door behandeling, maar dit lukte niet. Bij nader onderzoek bleken ook haar ouders positief, het gezin leefde op een boerderij en haar vader was varkenshouder. De varkens bleken ook MRSA positief en hierdoor werd de link gelegd tussen dragerschap bij dieren en de mens. Dit leidde tot verder onderzoek bij andere varkenshouders en veehouders en gerelateerde beroepen zoals diergeneeskundigen en slachthuispersoneel (Wulf e.a., 2008; Wagenaar e.a., 2009). Bij het Centrum voor Infectieziekten Bestrijding van het RIVM werd aan de bel getrokken en al snel volgden meer studies en werd het verband tussen dragerschap van MRSA gelegd en het houden van varkens en later ook kalveren. De eerste surveys lieten duidelijk verhoogde prevalenties zien onder varkens en varkenshouders. Meer dan 30% van de varkenshouders en later ook kalverhouders bleek drager te zijn tegen de 1% onder de algemene Nederlandse bevolking. Het dragerschap onder gezinleden is beduidend lager en dit wijst op een voornamelijk arbeid gerelateerd risico. Deze bevindingen leidden tot drastische maatregelen in het kader van het Nederlandse 'Search en Destroy' beleid. Dit beleid heeft als doel om verdere verspreiding van MRSA in de algemene bevolking tegen te gaan. Als nieuwe maatregel stelde de werkgroep infectieziekten preventie ([www.wip.nl](http://www.wip.nl)) voor om varkens- en kalverhouders en hun familieleden geïsoleerd te behandelen in ziekenhuizen. De meeste ziekenhuizen volgden deze voorstellen op. Natuurlijk had dit in bepaalde regio's enorme gevolgen voor ziekenhuis bezoekende veehouders. Ook bracht het additionele kosten met zich mee voor de gezondheidszorg.

De in 2004 voor het eerst in Nederland beschreven MRSA besmetting bij een varkenshouderij hing samen met een nog onbekende MRSA variant. De dierlijke productieketen blijkt een reservoir te vormen van deze zogenaamde 'lifestock associated MRSA'. Moleculaire typeringstechnieken lieten zien dat dieren drager blijken te zijn van de zogenaamde ST398 variant. Algemeen wordt aangenomen dat deze variant in de veehouderij is ontstaan en dat het voorkomen van de ST398

MRSA samenhangt met het hoge antibiotica gebruik in de veeteelt, met name in de vorm van koppel(groeps)-behandelingen om infectieziekten bij dieren te bedwingen.

Van MRSA is bekend dat direct contact via de handen een belangrijke besmettingsweg is (Hoepelman 2002). Daarnaast vindt verspreiding van stafylokokken plaats door de lucht (op huidschilfers, aerosolen) of via secundaire bronnen in de directe omgeving (kleding, beddengoed, speelgoed). Omdat de stofbelasting in de veehouderij hoog is, bestaat zorg of MRSA zich mogelijk via de lucht kan verspreiden binnen bedrijven, maar mogelijk ook daarbuiten. In een onderzoek is een blootstelling-respons relatie gevonden met de duur van dierencontact (Graveland e.a., 2010). Ook is het mogelijk dat transmissie via de lucht voor de in de veehouderij geconstateerde variant van MRSA een relatief grotere rol speelt dan geldt voor andere varianten van MRSA.

Uitgebreid onderzoek onder 58 Nederlandse ziekenhuizen liet zien dat geen verspreiding van ST398 MRSA naar andere patiënten kon worden aangetoond. In het onderzoek dat in dit nummer van TTA is opgenomen wordt gekeken naar persistentie van dragerschap onder kalverhouders, maar de resultaten ondersteunen de bevindingen bij ziekenhuispersoneel (Wassenberg e.a., 2008). De ST398 lijkt maar bij een deel van de mensen tot persistent dragerschap te leiden en verspreidt slecht van mens tot mens. Daarmee lijkt de storm weer even over, al blijft de zorg omdat de ST398 kan doorevolueren tot een virulente variant.

Wat is de les hiervan voor de arbeidshygiënist? En moet een arbeidshygiënist iets met deze problematiek? Allereerst is duidelijk uit de onderzoeken dat risicofactoren uit de werkomgeving (stofbelasting, hygiëne) de kans op dragerschap beïnvloeden. Traditioneel terreinen waarop de arbeidshygiënist kan adviseren. Onderliggende oorzaken in de werkomgeving worden in beperkte mate aangepakt en het risico en belang voor beroepsmatig blootgestelden blijven onderbelicht door onderzoekers en adviseurs uit de infectieziekten wereld. Door de structuur van de agrarische sector in combinatie met de bestaande regelgeving waren ARBO-deskundigen amper betrokken bij deze problematiek. Ze hadden de beroepsmatige risico's in een context kunnen plaatsen. Weliswaar wordt uitgebreid onderzoek verricht naar de mogelijkheden om dragerschap onder dieren te verminderen (verminderd antibiotica gebruik, hygiënische maatregelen), en blijft ook het risico voor de volksgezondheid aandacht krijgen, het risico voor de werknemer is in beperkte mate object van onderzoek en advies. Aardig is dat onderzoekers in de Verenigde Staten aangaven dat benaderingen zoals ze bestaan voor chemische stoffen, en dan hebben we het over identificatie, risicoanalyse en management, meer toegepast zouden moeten worden om risico's van infectieziekten te onderzoeken en te beperken

(Feingold e.a., 2010). Ook zou het veld voor toxische stoffen kunnen leren van benaderingen die bestaan voor infectieuze agentia zoals het 'outbreak' management en het werken met modellen om interventie maatregelen te voorspellen. Met andere woorden, onze benadering voor chemische stoffen zou zin kunnen hebben in andere domeinen, maar kan ook verrijkt worden door eens over de schutting te kijken. Andere resistentie problematiek en diergebonden infectierisico's voor de mens (zoönosen) hebben zich weer aangediend; Q-koorts, ESBLs (extended-spectrum beta-lactamase) en de lijst is langer. Hier moeten toch mogelijkheden voor arbeidshygiënisch advies en andere nieuwe uitdagingen liggen? Te meer daar het volksgezondheidsrisico van veel van deze infectieziekten zich via beroepsmatige blootstelling en transmissie lijkt te manifesteren (Silbergeld e.a., 2008).

*Dick Heederik*

## Referenties

- Vos A, Loeffen F, Bakker J, Klaassen C, Wulf M. Methicillinresistant *Staphylococcus aureus* in Pig Farming. *Emerging Inf Dis* 2005; 11(12): 1965-1966
- Wagenaar, J. A. and van der Giessen, A. W. Veegerelateerd MRSA: epidemiologie in dierlijke productieketens, transmissie naar de mens en karakteristieken van de kloon. Bilthoven: RIVM; 2009. Report No.: RIVM-rapport 330224001
- Wulf MW, Tiemersma E, Kluytmans J, Bogaers D, Leenders AC, Jansen MW et al. MRSA carriage in healthcare personnel in contact with farm animals. *J Hosp Infect* 2008 October;70(2):186-90
- Graveland H, Wagenaar JA, Heesterbeek H, Mevius D, van DE, Heederik D. Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* ST398 in veal calf farming: human MRSA carriage related with animal antimicrobial usage and farm hygiene. *PLoS One* 2010;5(6):e10990
- Wassenberg MW, Hopmans TE, Troelstra A, Kluytmans JA, Bonten MJ. [Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* of livestock origin in Dutch hospitals: high-risk patients need only to be investigated if admitted to hospital]. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008 December 6;152(49):2681-8
- Hoepelman IM, van der Noorda J, Sauerwein R, Verburgh H. *Microbiologie en Infectieziekten*. Bohn, Stafleu, van Loghum; 2002
- Feingold BJ, Vegosen L, Davis M, Leibler J, Peterson A, Silbergeld EK. A niche for infectious disease in environmental health: rethinking the toxicological paradigm. *Environ Health Perspect* 2010 August;118(8):1165-72
- Silbergeld EK, Davis M, Leibler JH, Peterson AE. One reservoir: redefining the community origins of antimicrobial-resistant infections. *Med Clin North Am* 2008 November;92(6):1391-407, xi