

Microbiologie van niet-typeerbare MRSA afkomstig uit varkenshouderijen.

In 2005 is bij een drietal patiënten, die allemaal contact hadden gehad met Nederlandse varkens, MRSA aangetoond. Het MRSA-type dat bij deze patiënten (en contactpersonen) werd aangetroffen, was niet te onderscheiden van het MRSA-type dat bij een varken werd geïsoleerd en verschilde duidelijk van de MRSA-typen die gewoonlijk bij mensen worden aangetroffen (ze zijn namelijk niet typeerbaar met standaard PFGE, zie verder). Nader onderzoek bij 26 varkenshouders, toonde aan dat 6 van hen (23%) drager zijn van dit zogenaamde 'varkenstype MRSA'. Verder zijn dierenartsen in Utrecht op MRSA onderzocht: 5% van hen was MRSA-drager. Deze bevindingen waren voor de VWA en het RIVM aanleiding om een prevalentiestudie uit te voeren onder Nederlandse slachtvarkens. Verdeeld over 9 slachthuizen en 6 slachtbatches per slachthuis werden 540 klinisch gezonde varkens bemonsterd met een neusuitstrijk. Circa 40% van de varkens was positief. In 80% van de slachtbatches werden 1 of meer MRSA positieve varkens gevonden.

Bij mensen wordt dit type MRSA sinds 2002 af en toe gevonden (ca. 2% van de naar het RIVM ingestuurde stammen is niet-typeerbaar). Vrijwel steeds is sprake van nauw contact met landbouwhuisdieren. Overdracht van mens op mens is aangetoond zowel in gezinnen als in zorginstellingen. Uit een case/control studie bleek dat naast varkenshouderijen deze MRSA mogelijk ook aanwezig is in de sector vleeskalveren. Op grond van deze eerste bevindingen is recent het infectiepreventie beleid rond MRSA worden aangepast door de Werkgroep Infectie Preventie.

De MRSA isolaten bleken alle niet-typeerbaar met de PFGE methode omdat het DNA van deze stam niet gevoelig is voor het gebruikelijke macro-restrictie enzym SmaI. Ongevoeligheid voor SmaI berust op methylering van het DNA (1). Multi-Locus Sequentie Typering (MLST) en Spa typering van de isolaten lieten zien dat het steeds een zelfde of nauw verwant MLST type betreft, type 398, dat bij mensen zonder intensief contact met varkens of vleeskalveren vrijwel nooit gevonden wordt. Meticilline resistentie bij deze isolaten berust op de aanwezigheid van SCCmec type IV of V waarin het *mecA* gen aanwezig is.

Voor zover getest zijn vrijwel alle isolaten PVL negatief. Het resistentiepatroon van de geteste isolaten uit deze kloon is als volgt:

Uniform gevoelig voor: *vancomycine, teicoplanine, rifampicine, ciprofloxacin, cotrimoxazol, amikacine, fusidinezuur, linezolid, mupirocine*

Uniform resistent voor: *tetracycline, doxycycline*

Wisselend gevoelig voor: *clindamycine, erythromycine, gentamicine, tobramycine*

Het resistentie patroon van deze MRSA kloon is afwijkend van die van de bij de mens gebruikelijke MRSA stammen, hetgeen in de praktijk een eerste aanwijzing kan zijn dat men met een MRSA van dierlijke oorsprong te maken heeft. Overigens zijn van deze kloon geen bijzondere microbiologische eigenschappen bekend. Zijn groeiwijze en biochemische eigenschappen zijn niet te onderscheiden van die van de humane MRSA klonen.

Naast maatregelen i.v.m. infectiepreventie is het van belang dat bij de diagnostiek en eventuele empirische behandeling van patiënten afkomstig uit bovengenoemde sectoren van de landbouw, die met ernstige infecties zich presenteren bij gezondheidszorginstelling, er bij de eerste, empirische, therapiekeuze rekening wordt gehouden met deze MRSA als mogelijke verwekker van het ziektebeeld.

1. Bens CC, Voss A, Klaassen CH. Presence of a novel DNA methylation enzyme in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates associated with pig farming leads to uninterpretable results in standard pulsed-field gel electrophoresis analysis. J Clin Microbiol. 2006, May;44(5):1875-6.