

## ARTIKEL

## Surveillance van MRSA in Nederland in 2009: Het aantal veegerelateerde MRSA-isolaten stabiliseert

**I**n 2009 stuurden de medisch microbiologische laboratoria 2969 unieke MRSA-isolaten voor *spa*-typering naar het RIVM. Dit is een stijging van 10% ten opzichte van vorig jaar. Het aantal veegerelateerde MRSA-isolaten met een *spa*-type behorend tot het veegerelateerde clonal complex (CC) 398 bleef met 42% (n=1245) gelijk aan het percentage in 2008. Met 73% (n=2126) van de isolaten werd ook een ingevulde vragenlijst meegestuurd. Het percentage MRSA-isolaten van personen afkomstig uit een buitenlands ziekenhuis bleef met 8% gelijk aan voorgaande jaren. Eén PVL-positief MRSA-isolaat met het veegerelateerde *spa*-type t034 werd aangetroffen bij een Chinees adoptiekind.

Infecties veroorzaakt door meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) zijn moeilijk te behandelen door de ongevoeligheid van deze bacterie voor alle betalactamantibiotica (zoals penicillines, cefalosporines en carbapenems) en hun wisselende gevoeligheid voor andere groepen antibiotica. Nederland heeft samen met Noorwegen en Zweden de laagste MRSA-prevalentie van Europa. (1) In 2009 was 1,5% van de *S. aureus*-isolaten in Nederland een MRSA. (4) Surveillance is een belangrijk instrument om het effect van het MRSA-beleid te monitoren en te toetsen. Dit artikel beschrijft de bevindingen en bijzonderheden van de nationale surveillance van MRSA gedurende 2009.

### Methode

De medisch microbiologische laboratoria in Nederland zenden sinds 1989 één MRSA-isolaat van iedere patiënt of medewerker voor kosteloze typering naar het RIVM. Bovendien vullen de inzenders een vragenlijst in voor ieder ingestuurd isolaat ([https://mrsa.rivm.nl/images/MRSA\\_vragenlijst2.doc](https://mrsa.rivm.nl/images/MRSA_vragenlijst2.doc)). De ingevulde vragenlijst wordt per post of via de beveiligde webapplicatie OSIRIS naar het RIVM gestuurd.

De vragenlijst bevat naast beknopte epidemiologische gegevens ook vragen over mogelijke besmettingsroutes, en meer in het bijzonder tot welke WIP (Werkgroep Infectie Preventie)- categorie de MRSA drager behoorde. (3) De WIP onderscheidt op basis van het risico op MRSA-dragerschap 4 categorieën: (1) bewezen MRSA dragerschap, (2) hoog risico op dragerschap, (3) matig verhoogd risico op dragerschap en (4) geen verhoogd risico op dragerschap.

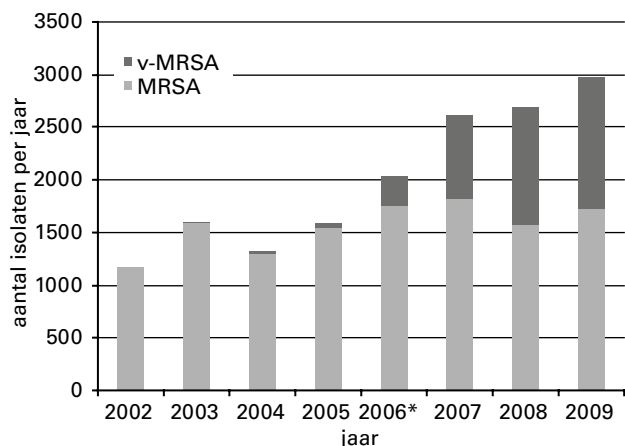
De genetische karakterisering van de MRSA-isolaten gebeurt met *spa*-typering. Bij *spa*-typering bepaalt men de DNA-sequentie van de 'repeat' regio in het *Staphylococcus* proteïne A (*spa*)-gen. (2) Informatie over het *spa*-type is terug te vinden op de website van de Ridom *Spa*-server (<http://www.spaserver.ridom.de>). Op basis van het *spa*-type kan men een uitspraak doen over een eventuele epidemiologische link. De verspreiding van de verschillende MRSA-*spa*-typen in Nederland wordt in kaart gebracht op een interactieve website <https://mrsa.rivm.nl/flash/flash.aspx>. De resultaten van de typering zijn voor de deelnemende laboratoria in te zien op de MRSA-website (<http://www.rivm.nl/mrsa>). Het aantal unieke MRSA's (1 per patiënt of medewerker) die het RIVM heeft getypeerd staan op het publieke deel van deze website.

### Resultaten

#### Vóórkomen van MRSA in Nederland – Microbiologische analyse

In 2009 hebben 68 laboratoria in totaal 2969 unieke MRSA-isolaten (1 isolaat per persoon) voor *spa*-typering ingestuurd naar het RIVM (figuur 1). Dit is een stijging van 10% ten opzichte van 2008 (n=2693). (6)

Het aandeel veegerelateerde isolaten (v-MRSA), isolaten met een *spa*-type behorend tot het veegerelateerde clonal complex (CC) 398 (5), steeg de afgelopen jaren maar bleef in 2009 met 42% (n=1245) gelijk aan 2008. Het aantal unieke isolaten, niet behorend tot v-MRSA was 1826 in 2007, 1570 in 2008 en 1723 in 2009.



**Figuur 1:** aantal isolaten per jaar geïsoleerd tussen 2002 en 2009, en de proportie v-MRSA- isolaten.  
\* In 2006 zijn de richtlijnen van de WIP aangepast en werd screening van varkens en vleeskalverhouders ingevoerd

Van de in 2009 gestuurde isolaten was 66% (n=1965) afkomstig uit keel- neus en perineumkweken. Het aantal isolaten uit wonden en pus was 20% (n= 604) en uit bloed was 1% (n=20) van de isolaten afkomstig. Van 8% was het materiaal onbekend en van 5% betrof het ander materiaal zoals urine of sputum. Het aantal v-MRSA-isolaten uit keel- neus en perineum was 82% (n=1017). Bij de v-MRSA-isolaten was 6,5% (n=84) afkomstig uit wonden en pus en 0,5% (n=4) uit bloed. Van het aantal niet veegerelateerde isolaten was 55% (n=948) afkomstig uit keel- neus en perineum, 30% (n=520) uit wonden en pus en 1% (n=16) uit bloed. De percentages bleven daarmee nagenoeg gelijk aan die van vorig jaar. (Tabel 1)

PVL-genen (Panton-Valentine Leucocidine) die kunnen leiden tot een hogere virulentie, werden bij 12% (n=365) van de isolaten gedetecteerd en het percentage bleef daarmee gelijk aan voorgaande jaren. *Spa*-type t008 was net als vorig jaar het meest voorkomende PVL- positieve *spa*-type (n=100). Van de PVL-positieve isolaten was 35% (n=128) afkomstig uit keel- neus en perineumkweken versus 71% (n=1836) van de PVL-negatieve isolaten. De PVL-positieve isolaten waren voor 52% (n=192) afkomstig uit wonden en

pus en 0,5% (n=2) uit bloed. Bij de PVL-negatieve isolaten was 16% afkomstig uit wonden en pus en 1% (n=18) uit bloed.

Van de 365 PVL-positieve isolaten behoorde 1 isolaat tot een veegerelateerd type (*spa*-type t034). Dit isolaat was afkomstig van een adoptiekind uit China.

*Spa*-type t011 was met 26% (n=762) net als vorig jaar het meest voorkomende *spa*-type gevolgd door *spa*-type t108 bij 10% (n=302) en t008 bij 7% (n=220) van de isolaten. *Spa*-type t011 en t108 behoren beide tot het veegerelateerde CC 398.

### Epidemiologische analyse

Met 73% (n=2126) van de isolaten werd ook een ingevulde vragenlijst meegestuurd, de resultaten staan in tabel 2. Deze en de hierna besproken resultaten hebben, tenzij anders vermeld, betrekking op de 2126 isolaten waarvan een vragenlijst beschikbaar was. De resultaten worden per onderdeel van de vragenlijst weergegeven.

#### Vragenlijst Deel A-Algemeen

Drickwart van de MRSA-isolaten werd, net als vorig jaar, gevonden door middel van gericht onderzoek (n=1551), de overige MRSA werd bij toeval gevonden. Het merendeel van de mensen verbleven op het moment van kweekafname in het ziekenhuis, 66% (n=1406). Een percentage van 22% (n=467) verbleef thuis en 8% (n=172) in een verpleeghuis. De andere isolaten kwamen uit verzorgingshuizen (n=19), verloskundige praktijken (n=10), revalidatiecentra (n=6), een psychiatrische instelling (n=1), een privékliniek (n=1) en een asielzoekerscentrum (n=1). Van de overige isolaten (n=19) was de verblijfplaats van de persoon onbekend.

#### Vragenlijst Deel B-WIP-categorieën

Categorie I: Bewezen MRSA-dragerschap  
Een percentage van 3,5% (n=75) was in 2009 bij opname of behandeling al bekend met MRSA. Dit is nagenoeg gelijk aan vorig jaar; toen was 4% al bekend met MRSA.

**Tabel 1.** Aantal isolaten uit verschillende materialen, v-MRSA vergeleken met de overige MRSA.

	Totaal (N=2969)		v-MRSA (N=1245)		Overige MRSA (N=1724)	
	N	%	N	%	N	%
Uit pus, abces en wond	604	20	84	6,5	520	30
Uit bloed	20	1	4	0,5	16	1
Keel/neus/perineum	1965	66	1017	82	948	55
Onbekend	248	8	115	9	133	8
Overig	132	5	25	2	107	6

Tabel 2: Resultaten vragenlijst

Karakteristiek	2009									
	Algemeen (Deel A)		Totaal (N=2126)		Patiënten (N=1929)		Personeel (N=114)		Anders (N=83)	
			N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Geslacht</b>										
Man			1159	55	1110	58	13	11	36	43
Vrouw			912	43	781	40	92	81	46	56
Niet ingevuld			48	2	38	2	9	8	1	1
<b>Microbiologie</b>										
Gericht onderzoek			1551	73	1362	70,5	108	94,5	81	98
Toevalsbevinding			539	25	534	28	4	3,5	1	1
Niet ingevuld			36	2	33	1,5	2	2	1	1
<b>Herkomst drager</b>										
Ziekenhuis			1406	66	1320	68	61	54	25	30
Verpleeghuis			172	8	133	7	36	31	3	4
Thuis			467	22	421	22	2	2	54	65
Anders			62	3	48	2	13	11	1	1
Niet ingevuld			19	1	17	1	2	2	0	0
<b>Bron van besmetting (Deel B-WIP-categorieën)</b>										
<b>Contactonderzoek</b>										
<b>Categorie I:</b>										
Bewezen MRSA dragerschap										
Was eerder MRSA positief			75	3,5	73	4	0	0	2	2,5
<b>Categorie II:</b>										
Hoog risico op dragerschap										
<2mnd >24 uur in buitenlands ziekenhuis			162	8	161	8,5	0	0	1	1
Overname uit andere NL instelling met MRSA problematiek			77	4	76	4	0	0	1	1
Gastdialysant			0	0	0	0	0	0	0	0
Met onverwachte MRSA op 1 kamer			49	2	47	2,5	0	0	2	2,5
Adoptiekind			39	2	38	2	0	0	1	1
Beroepsmatig contact met levende varkens en/of vleeskalveren			637	30	631	33	0	0	6	7,5
Onbeschermd contact met MRSA drager			76	3,5	0	0	76	67	0	0
<b>Categorie III:</b>										
Matig verhoogd risico op dragerschap										
Patiënt in buitenland gedialyseerd			0	0	0	0	0	0	0	0
>2mnd opgenomen in buitenlands ziekenhuis			9	0,4	9	0,5	0	0	0	0
Beschermd contact met MRSA drager			0	0	0	0	0	0	0	0
Werkt regelmatig in buitenlands ziekenhuis			3	0,1	0	0	3	2,5	0	0
<b>Anders (geen WIP categorie):</b>										
Community onset (CA)			182	8,5	181	9	0	0	1	1
Aanstellingskeuring			0	0	0	0	0	0	0	0
Iets anders ingevuld			514	24	471	24,5	7	6	36	43,5
Niets ingevuld			60	3	46	2	12	10,5	2	2,5

### Categorie II: Hoog risico op MRSA-dragerschap

In categorie II vallen een aantal risicogroepen. Varkens- en vleeskalverhouders en andere mensen die beroepsmatig contact hebben met levende varkens en of vleeskalveren vormden net als het jaar ervoor met 30% (n=637) de grootste groep in categorie II. Personen die 2 maanden voorafgaand aan de opname of behandeling langer dan 24 uur in een buitenlands ziekenhuis opgenomen waren volgden met

8% (n=162). Een groep van 4% (n=77) kwam over uit een Nederlandse instelling waar een MRSA-epidemie heerste die niet onder controle was. Het aantal mensen dat onbeschermd contact had met een MRSA-drager bedroeg 3,5% (n=76). De laatste 2 groepen in categorie II, adoptiekinderen en personen die met een onverwachte MRSA drager op 1 kamer lagen, kwamen beide met 2% voor.

Tabel 3: Karakteristieken v-MRSA versus overige MRSA

Karakteristiek	Totaal (N=2126)		v-MRSA (N=892)		Overige MRSA (N=1234)	
	N	%	N	%	N	%
<b>Algemeen (Deel A)</b>						
<b>Geslacht</b>						
Man	1159	55	581	65	578	47
Vrouw	919	43	292	33	627	51
Niet ingevuld	48	2	19	2	29	2
<b>Microbiologie</b>						
Gericht onderzoek	1551	73	772	86,5	779	63
Toevalsbevinding	539	25	104	12	435	35
Niet ingevuld	36	2	16	1,5	20	2
<b>Herkomst drager</b>						
Ziekenhuis	1406	66	651	73	755	61
Verpleeghuis	172	8	7	1	165	13
Thuis	467	22	211	23,5	256	21
Anders	62	3	16	1,5	46	4
Onbekend	19	1	7	1	12	1
<b>Bron van besmetting (Deel B-WIP-categorieën)</b>						
<b>Contactonderzoek</b>						
	243	11	19	2	224	18
<b>Categorie I:</b>						
Bewezen MRSA dragerschap						
Was eerder MRSA positief	75	3,5	17	2	58	5
<b>Categorie II:</b>						
Hoog risico op dragerschap						
<2mnd >24 uur in buitenlands ziekenhuis	162	8	8	1	154	12
Overname uit andere NL instelling met MRSA problematiek	77	4	5	0,5	72	6
Gastdialysant	0	0	0	0	0	0
Met onverwachte MRSA op 1 kamer	49	2	6	0,7	43	3,5
Adoptiekind	39	2	4	0,4	35	3
Beroepsmatig contact met levende varkens en/of vleeskalveren	637	30	620	70	17	1,3
Onbeschermd contact met MRSA drager	76	3,5	6	0,7	70	6
<b>Categorie III:</b>						
Matig verhoogd risico op dragerschap						
Patiënt in buitenland gedialyseerd	0	0	0	0	0	0
>2mnd opgenomen in buitenlands ziekenhuis	9	0,4	2	0,2	7	0,5
Beschermd contact met MRSA drager	0	0	0	0	0	0
Werkt regelmatig in buitenlands ziekenhuis	3	0,1	0	0	3	0,2
<b>Anders (geen WIP categorie):</b>						
Community onset (CA)	182	8,5	15	1,5	167	13,5
Aanstellingskeuring	0	0	0	0	0	0
Iets anders ingevuld	514	24	190	21	324	26
Niets ingevuld	60	3	0	0	60	5

### Categorie III: Matig verhoogd risico op MRSA dragerschap

In totaal viel 0,5% (n=12) van de MRSA dragers in categorie III, 75% (n=9) daarvan waren mensen die langer dan 2 maanden voorafgaand aan de opname of behandeling in Nederland in een buitenlands ziekenhuis waren opgenomen. Slechts 25% (n=3) werkte regelmatig in een buitenlands ziekenhuis.

### Anders (geen WIP categorie)

Bijna een kwart van de MRSA dragers viel net als vorig jaar niet in een WIP-categorie. Een aantal mensen was betrokken bij een contactonderzoek, 11% (n=243). Bij 8,5% (n=182) van de MRSA dragers was *Community onset* aangegeven. Op 3% (n=60) van de vragenlijsten was niets aangegeven over de mogelijke oorzaak van het MRSA dragerschap. Het percentage 'anders dan WIP' ingevulde vragenlijsten bedroeg 24% (n=514). Bij het grootste deel daarvan was de bron on-

bekend, 64% (n=328). Verder werden genoemd; een positief familielid 12% (n=64), personen die uit het buitenland kwamen of daar gereisd hadden 6% (n=31), contact met vee anders dan omschreven in de WIP 6% (n=32), afkomstig uit een verpleeghuis 3% (n=14) of afkomstig uit een Nederlands ziekenhuis zonder MRSA-probleem 3% (n=13). In kleinere aantallen werden genoemd: mensen met onderliggend lijden 2% (n=8), langdurig opgenomen in een ziekenhuis 1% (n=6), een operatie ondergaan 0,5% (n=4), langdurig antibiotica gebruik 0,5% (n=4), woonachtig in een psychiatrische instelling 0,5% (n=3) en woonachtig in een verzorgingshuis 0,5% (n=2).

### **v-MRSA**

Bij 72% (n=892) van de veegerelateerde isolaten was een vragenlijst ingevuld. In tabel 3 staan de karakteristieken van de v-MRSA versus de niet-veegerelateerde MRSA (overige MRSA). Het verschil in percentage vrouwen en mannen met v-MRSA is groter dan het verschil bij vrouwen en mannen die drager waren van overige MRSA. Bij de v-MRSA was 33% vrouw en 65% man en bij de overige MRSA was dat 51% versus 47%. Bij zowel de v-MRSA als de overige MRSA was van 2% niet bekend of het om een vrouw of een man ging.

MRSA bij toeval gevonden in een kweek kwam vaker voor bij personen met overige MRSA 35% (n=435) dan bij personen met v-MRSA 12% (n=104). Zowel kweken van v-MRSA dragers als van overige MRSA dragers komen voor het grootste deel uit een ziekenhuis, respectievelijk 73% (n=651) en 61% (n=755).

Slechts 1% (n=7) van de v-MRSA dragers was gekweekt in een verpleeghuis, binnen de overige MRSA dragers was dat percentage 13% (n=165).

Het grootste deel van de v-MRSA dragers had contact met levende varkens en/of vleeskalveren, 70% (n=620). Bij 30% was er sprake van een andere bron van MRSA, 9% daarvan was een WIP-categorie. Hiervan was 2% (n=2) al eens eerder positief voor MRSA getest en viel daarmee in WIP-categorie I. Van de 21% (n=190) die niet in een WIP-categorie vielen, gaf 14% (n=27) aan dat er sprake was van een ander diercontact dan omschreven in de WIP. Nog eens 11% (n=21) gaf aan dat er contact was geweest met een MRSA-positief familielid. Drie mensen (2,5%) gaven aan dat men in het buitenland was geweest zonder daar in een ziekenhuis opgenomen of behandeld te zijn geweest. Door 1% (n=2) werd aangegeven dat er sprake was van onderliggend lijden. Ook 1% (n=2) gaf aan dat men net een operatie had ondergaan. Eén persoon kwam over uit een ziekenhuis zonder MRSA-problematiek, 1 persoon verbleef in een verpleeghuis en 1 persoon gebruikte langdurig antibiotica.

### **Vragenlijst Deel B-Contactonderzoek**

In totaal waren er 143 contactonderzoeken waar 243 personen bij betrokken waren. (Tabel 2) Bij bijna 75% van deze contactonderzoeken ging het om 1 bron met een besmet contact. De overige contactonderzoeken gaven 1 bron met 2 of meer positieve contacten, met als maximum 14 positieve contacten. Van de 143 contactonderzoeken werd bij 54% (n=77) hetzelfde *spa*-type gevonden bij de bron als bij de contactpersoon(en). Van 31% (n=45) was de bron niet te achterhalen uit de vragenlijstgegevens. Bij 13,5% (n=19) was het gevonden *spa*-type bij de bron anders dan van het contact c.q. de contacten. In 1,5% (n=2) van de contactonderzoeken had een deel van de contacten hetzelfde *spa*-type als de bron en een deel van de contacten niet. De verwantschap tussen de verschillende *spa*-types werd nagegaan op de website van de Ridom *Spa*-server.

In totaal waren 19 personen met een v-MRSA betrokken bij 14 contactonderzoeken. (Tabel 3) Bij 79% (n=11) van deze v-MRSA-contactonderzoeken ging het om 1 bron met een besmet contact. Er was bij 14% (n=2) van de v-MRSA-contactonderzoeken sprake van 1 bron en 2 positieve contacten. Bij 7% (n=1) van de v-MRSA contactonderzoeken was 1 bron met 3 positieve contacten.

Van de 14 v-MRSA-contactonderzoeken hadden in 5 onderzoeken bron en contact hetzelfde *spa*-type. Bij 6 contactonderzoeken was de bron niet te achterhalen uit de vragenlijstgegevens. Bij 3 onderzoeken hadden contact en bron een ander *spa*-type.

### **Discussie**

In 2009 steeg het aantal ingestuurde unieke isolaten met 10% ten opzichte van 2008; veegerelateerde en niet-veegerelateerde MRSA stegen met hetzelfde percentage. Dit in tegenstelling van 2008 toen het aantal niet-veegerelateerde isolaten daalde. Het percentage veegerelateerde isolaten stabiliseerde in 2009 en bleef met 42% (n=1245) gelijk aan het percentage in 2008. Het is niet duidelijk of het aantal screeningskweken of infectiekweken gestegen is bij de niet aan vee gerelateerde MRSA, want de grootste stijging was binnen de groep waarvan het afgenomen materiaal onbekend was.

Het aantal isolaten uit bloed bedroeg net als vorig jaar 1% van het totaal. Vier van de isolaten behoorden tot het veegerelateerde CC 398, alle 4 *spa*-type t011. In 2008 werden er geen isolaten uit bloed ingestuurd van het veegerelateerde *spa*-type. De verkregen aantallen zijn echter slechts een benadering van de werkelijke aantallen omdat de laboratoria bij het insturen van een isolaat een willekeurige keus maken als er meerdere kweken beschikbaar zijn.

Het percentage personen dat bij opname of behandeling al bekend was met MRSA bleef in 2009 nagenoeg gelijk aan vorig jaar (3.5% in 2008, 4% in 2009). Hierbij moet worden aangetekend dat slechts 1 isolaat per patiënt kosteloos door het RIVM wordt getypeerd, waardoor herhaalisolaten ondervertegenwoordigd zijn.

Vorig jaar is het percentage mensen uit een buitenlands ziekenhuis gelijk gebleven aan de jaren daarvoor, ook dit jaar is dat percentage met 8% gelijk gebleven. Als echter de veegerelateerde isolaten, vanwege het noemereffect, buiten beschouwing worden gelaten, is het percentage gedaald. In 2008 was het percentage 12%, in 2009 was het 9%.

Het aantal overnames van personen uit een Nederlandse instelling waar een MRSA-epidemie heerste die niet onder controle was, is verdubbeld ten opzichte van 2008. Het aantal vragenlijsten dat compleet was ingevuld steeg echter in 2009. In 2008 was op 17% van de vragenlijsten geen mogelijke bron van MRSA ingevuld, in 2009 was dat nog maar 3%. Mogelijk verklaart dat de stijging in bepaalde WIP-categorieën.

In 2009 werd in Nederland 1 PVL-positief veegerelateerd isolaat met *spa*-type t034 gevonden bij een Chinees adoptiekind. PVL-positieve *spa*-type t034-isolaten, ook afkomstig van Chinese adoptiekinderen, werden eerder al beschreven in Denemarken (7) en Zweden (8). Het eerste door ons aangemelde isolaat van ST398 in 2003 is geïsoleerd door Arends et al. (UMCG) eveneens bij een Chinees adoptiekind met een huidontsteking. Ook de moeder kreeg een infectie (9). In Denemarken ging het ook om kinderen met huidinfecties, in Zweden kwam één t034-isolaat uit een abces bij een vrouw met een adoptiekind dat ook positief was, maar zelf geen huidafwijkingen had en 1 isolaat van een Zweedse man met huidafwijkingen, maar zonder contact met dieren. Het isolaat uit Nederland in 2009 was een screeningsisolaat; het was niet duidelijk of dit kind een infectie had. Er was, zover als na te gaan, geen contact met dieren.

Varkens- en vleeskalverhouders en andere mensen die beroepsmatig contact hadden met levende varkens en/of vleeskalveren vormden net als vorig jaar met 30% (n=637) de grootste groep personen met een hoog risico op MRSA-dragerschap (WIP-categorie II). Bij 34 personen werd echter een *spa*-type gevonden dat niet behoort tot CC398, het veegerelateerde type. Deze personen zijn mogelijk op een andere manier dan contact met vee besmet met MRSA, al kunnen ook niet-CC398 vóórkomen bij vee (10).

Bij 19% (n=31) van de isolaten met een vee-gerelateerd *spa*-type was er sprake van een andere bron van MRSA dan contact met dieren al dan niet volgens de WIP. Mogelijkerwijs hebben deze personen contact gehad met vee maar waren zij zich daar niet meer van bewust op het moment van kweken.

Op 6% (n=32) van de vragenlijsten was ingevuld dat er contact was met vee anders dan omschreven in de WIP. Vorig jaar was dat 4% en ging het om personen die in het verleden veehouder waren, personen die contact hadden met paarden en familieleden van veehouders. Nu zijn dat, naast de hiervoor genoemde contacten van vorig jaar, 3 dierenartsen, een partner van een dierenarts, een partner van een slachthuismedewerker, een kippenhouder en een geitenhouder.

Bij 22 contactonderzoeken was het gevonden *spa*-type bij de bron anders dan van het contact c.q. de contacten. In nog eens 2 contactonderzoeken had een deel van de contacten een ander *spa*-type. Vorig jaar ging het om 28 contactonderzoeken waarvan de bron de contacten niet had kunnen besmetten. Mogelijk dat bij deze contactonderzoeken nog een andere niet gedefinieerde bron aanwezig was, of was het contact al langer drager van MRSA zonder dat dit bekend was.

### Tot besluit

De laboratoria ontvangen vanaf 2010 per kwartaal een teruggapportage van de door hen ingestuurde isolaten met het *spa*-type en de epidemiologische gegevens uit de vragenlijst. Tegelijkertijd ontvangen zij een overzicht van de isolaten waarvan het RIVM nog geen vragenlijstgegevens heeft. De laboratoria krijgen daarbij het verzoek de gegevens compleet te maken en op te sturen naar het RIVM.

Om meer inzicht te krijgen in de ziektelast van MRSA is de laboratoria gevraagd om voor de typering, indien voorhanden, het isolaat van een infectie in te sturen en niet een screeningsisolaat van de betreffende persoon.

**A.P.J. Haenen**, adviseur hygiëne en infectiepreventie,  
**X.W. Huijsdens**, **G.N. Pluister**, **M. van Luit**, **T. Bosch**,  
**M.G. van Santen-Verheuevel**, **E. Spalburg**, **M.E.O.C. Heck**,  
**A.J. de Neeling**, **M.N. Mulders**, RIVM en alle deelnemende laboratoria.

E-mail: Anja.Haenen@rivm.nl

## Surveillance of MRSA in the Netherlands in 2009, the number of livestock-associated MRSA stabilizes

This report is the summary of the results of the methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) surveillance in the Netherlands in 2009. The medical microbiology laboratories submitted 2969 unique MRSA isolates to the RIVM/CIB for *spa*-typing. This is an increase of 10% over last year. The number of livestock-associated MRSA isolates with *spa* types belonging to the livestock-associated clonal complex (CC) 398 remained with 42% (n =1245) equal to the percentage in 2008. From 73% (n =2126) of the strains a questionnaire was received. Eight percent of the MRSA carriers originated from a foreign hospital, this percentage remained constant over the preceding years. One PVL-positive isolate with the livestock-associated *spa*-type t034 was found. It was from a Chinese adoptee.

### Literatuur

1. Annual report 2008 EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System) [www.rivm.nl/earss/](http://www.rivm.nl/earss/).
2. Harmsen D., H. Claus, et al. "Typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a university hospital setting by using novel software for *spa* repeat determination and database management" *J Clin Microbiol* 2003; 41(12): 5442-8.
3. MRSA-richtlijn Werkgroep Infectie Preventie (WIP): [www.wip.nl](http://www.wip.nl).
4. Stichting Werkgroep Antibioticabeleid (SWAB). Nethmap 2010 – Consumption of antimicrobial agents and antimicrobial resistance among medically important bacteria in the Netherlands: [www.swab.nl](http://www.swab.nl).
5. Huijsdens X. W., T. Bosch, et al. "Molecular characterisation of PFGE non-typable methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Netherlands, 2007" *Eurosurveillance* 2009; 14 (38).
6. Haenen A. et al. "Surveillance van MRSA in Nederland in 2008" *Infectieziekten Bulletin* 2010; 21 (5): 162-169.
7. Stegger M. et al. "Genetic diversity in CC398 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolates of different geographical origin" *Clin Microbiol Infect* 2009; 16 (7): 1017-1019.
8. Welinder-Olsson et al. "Infection with Pantone-Valentine Leukocidin-Positive Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* t034" *Emerging Infections Diseases* 2008 ; 14 (8): 1271-1272.
9. Chlebowicz et al. "Recombination between *ccrC* Genes in a Type V (5C2&5) Staphylococcal Cassette Chromosome *mec* (SCCmec) of *Staphylococcus aureus* ST398 Leads to Conversion from Methicillin Resistance to Methicillin Susceptibility *In Vivo*" *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 2010; 54 (2): 783-791.
10. Battisti et al. "Heterogeneity among methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from Italian pig finishing holdings" *Veterinary Microbiology* 2010; 142: 361-366.