

Preventie van de verspreiding van MRSA ST398 binnen het ziekenhuis en onder de algemene bevolking

Meticilline-restistente *Staphylococcus aureus*

Wat is MRSA?

Meticilline-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) is een *S. aureus*-bacterie die resistentie ontwikkeld heeft tegen meticilline en daarmee ook tegen verwante antibiotica die voor behandeling worden gebruikt. Deze bacteriën kunnen infecties bij mensen veroorzaken, zowel in het ziekenhuis als in de algemene bevolking. *S. aureus* kan ook ziekte bij dieren veroorzaken. Sinds 2003 wordt een nieuw type MRSA (aangeduid als veegerelateerde MRSA of ST398) gevonden die in verband is gebracht met de veehouderij. Dit type is reeds in diverse landen aangetroffen, met name bij varkens en personen in contact met deze dieren.

Waarom is veegerelateerde MRSA een reden tot zorg?

Veegerelateerde MRSA vormt een probleem voor de gezondheid van zowel dier als mens. Dit type heeft het vermogen om zich te verspreiden onder verschillende diersoorten en deze dieren te koloniseren en kan dan vervolgens in de voedselketen terecht komen. De rol van voedsel als bron van besmetting voor de mens lijkt echter verwaarloosbaar te zijn. Wel kan transmissie plaatsvinden vanuit besmette dieren naar mensen die met deze dieren in contact staan. Mensen die dit type bij zich dragen kunnen het in het ziekenhuis introduceren, hetgeen een bedreiging kan vormen voor de gezondheidszorg. Samenwerking tussen veterinaire en medische beroeps-groepen is dan ook noodzakelijk om de verspreiding van veegerelateerde MRSA te bestrijden en te voorkomen.

De Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) heeft recentelijk de resultaten gepubliceerd van het eerste EU-brede onderzoek naar de prevalentie van MRSA bij zeugenbedrijven. Het onderzoek laat zien dat MRSA ST398 het meestvoorkomende type is op bedrijven met zeugen in de Europese Unie.

Prevalentie van MRSA (fok- of vermeerderingsbedrijf / productiebedrijf)		
	% ST 398	% overige types
Europese Unie	13.1 / 25.5	0.8 / 1.4
België	40 / 35.9	0 / 0
Duitsland	43.5 / 37.4	0 / 3.9
Italië	14 / 21.6	20.9 / 12.3
Luxemburg	0 / 36.6	0 / 0
Nederland	12.8 / 17.9	0 / 0.5
Spanje	46 / 50.2	0 / 0

EFSA, Journal 2009; 7(11):1376

Waarom is veegerelateerde MRSA een probleem voor dieren?

Gezonde dieren die besmet zijn met MRSA kunnen fungeren als bron van besmetting van andere dieren. Bij landbouwhuisdieren kan veegerelateerde MRSA mastitis, huidinfecties en weke delen-infecties veroorzaken, wat gevolgen heeft voor de diergezondheid, de voedselvoorziening en de economie. Derhalve zijn maatregelen ter preventie en beperking van de verspreiding van veegerelateerde MRSA onder landbouwhuisdieren nodig.

Mensen

Personen in direct contact met MRSA-positieve landbouwhuisdieren, zoals veehouders, dierenartsen, slachthuismedewerkers en veetransporteurs, hebben een verhoogd risico van MRSA-dragerschap. Deze mensen zouden vervolgens weer een besmettingsbron kunnen zijn voor andere mensen of dieren. Ook zou contact met gezinsleden kunnen leiden tot overdracht van de bacterie. De incidentie van transmissie binnen en buiten het dierlijke bedrijf vergt nader onderzoek.

Algemene bevolking

De mogelijkheid dat veegerelateerde MRSA zich verspreidt onder de bevolking, via intensieve contacten in sport clubs, scholen en kinderdagverblijven, verdient nader onderzoek. Inzicht in de verspreiding van veegerelateerde MRSA onder de bevolking zonder blootstelling aan landbouwhuisdieren kan bijdragen aan de bestrijding van MRSA.

Gezondheidszorg

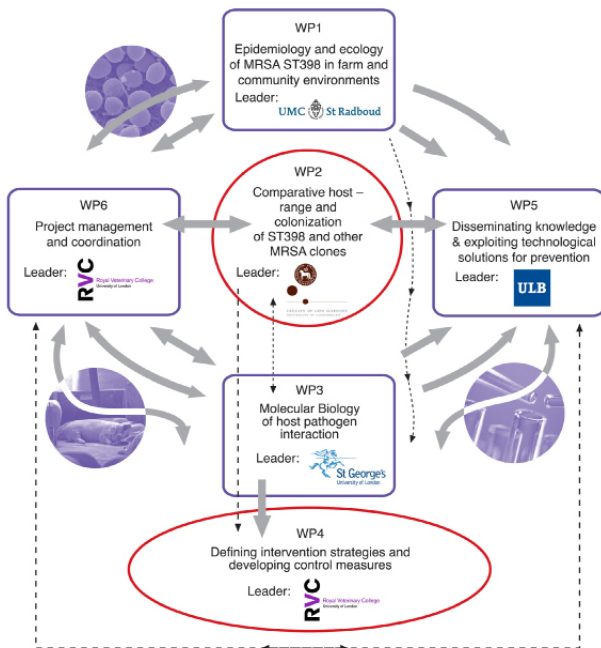
Wanneer mensen die drager zijn van veegerelateerde MRSA worden opgenomen in het ziekenhuis, kan de bacterie zich verspreiden naar andere patiënten en naar ziekenhuismedewerkers, wat een ernstig gezondheidsrisico kan opleveren. De rol van personen die direct of indirect contact hebben met landbouwhuisdieren als bron van ziekenhuisinfecties dient verder opgehelderd te worden. Op basis daarvan kan het huidige beleid gericht op de screening van risicogroepen en de preventie van verspreiding van veegerelateerde MRSA binnen gezondheidszorginstellingen op een goede wijze worden vormgegeven.



Achtergrondinformatie

PILGRIM- het project

Het project bestaat uit vier wetenschappelijke work packages (WP's), één WP gericht op de verspreiding en exploitatie van de onderzoeksresultaten en een WP voor het project management. Elk WP heeft een leider die de werkzaamheden van de partners binnen het WP coördineert. Het project omvat epidemiologische en fysiologische onderzoeken, *in vivo* en *in vitro* experimenten en moleculaire/genetische analyses.



Doelstellingen van het project

Het PILGRIM-project zal nieuwe handvatten opleveren voor een snellere identificatie en efficiëntere bestrijding van veegerelateerde MRSA ST398. Een aantal verschillende epidemiologische, fysiologische en moleculair-biologische onderzoeken naar dit micro-organisme zullen gericht zijn op:

- het onderzoeken van de biologie en ecologie van de bacterie.
- het identificeren en karakteriseren van risicofactoren en transmissieroutes tussen dieren en mensen en onder mensen.
- het bepalen van genetische verschillen, gastheerspecificiteit en virulentie bij diverse stammen en verschillen tussen veegerelateerde MRSA ST398 en andere MRSA-types.

- het identificeren van genen voor de ontwikkeling van nieuwe snelle testen voor de identificatie van specifieke MRSA-stammen.
- het opzetten van een Technologie Test Platform voor de ontwikkeling en beoordeling van dekolonisatie-methoden en hygiëne-procedures.
- het vertalen van onderzoeksresultaten naar strategische en praktijk-richtlijnen.

Verwachte resultaten

- Bepaling van interacties tussen oppervlakte-eiwitten van aan de gastheer geadapteerde *S. aureus*-stammen en gastheercellen.
- Identificatie van oppervlaktestructuren die kunnen dienen als aangrijppingspunt voor therapeutische interventies, hetgeen kansen oplevert voor de farmaceutische industrie.
- Ontwikkeling van nieuwe diagnostische tools voor snelle identificatie van MRSA-stammen door middel van PCR-technologie.

Project Partners

- acceloment AG, CH
- AguaCure Ltd, UK
- Centrum voor Onderzoek in de Diergeneeskunde en Agrochemie, BE
- Erasmus University Medical Center, NL
- Institute of Chemical Technology, CZ
- Københavns Universitet, DK
- National Institute of Public Health and Environment, NL
- Statens Serum Institut, DK
- St George's Hospital Medical School, UK
- Radboud University Nijmegen Medical Center, NL
- Université libre de Bruxelles - Hôpital Erasme, BE

Contact

Internet: www.fp7-pilgrim.eu

Email: contact@fp7-pilgrim.eu