

ÅRSRAPPORT for 2013

fra

Nasjonalt referanselaboratorium for MRSA

Avdeling for medisinsk mikrobiologi, St. Olavs Hospital

Besøksadresse: Erling Skjalgssons gate 1 Postadresse: St. Olavs Hospital, 7006 Trondheim Fax 725 76415

Epost: mikrobiologi@stolav.no

Bakgrunnsinformasjon

Helse Midt-Norge RHF ved St Olavs Hospital HF ble tildelt nasjonal referansefunksjon for diagnostikk av MRSA i 2005. Oppgaven laboratoriet fikk består i å genotypisk karakterisere og samle alle landets nye isolater av MRSA i et samarbeid med landets medisinske mikrobiologiske laboratorier.

Siden 2005 har antall MRSA stammer til referanselaboratoriet økt regelmessig. Dagens oppgaver består i tillegg til ovennevnte å bistå NORM i overvåking av resistens hos norske MRSA isolat, og sammen med Folkehelseinstituttet å beskrive forekomst og spredning av ulike MRSA kloner i det norske samfunnet.

Det samarbeides med veterinærinstituttet om typing og vurdering av husdyrassosierte MRSA stammer.

Det deltas i et Nordisk MRSA samarbeid om kvalitetskontroll, web presentasjon av data og faglig utveksling. I tillegg deltar referanselaboratoriet i et Europeisk samarbeid for epidemiologisk kartlegging av invasive MRSA og MSSA stammer, faglig oppdatering og metodeutveksling.

Identifisering og verifisering av innsendte isolater

Referanselaboratoriet utfører verifisering med PCR av mecA og spa av alle innsendte isolater. Isolater som er negative med mecA PCR undersøkes med mecC PCR.

Dersom spa PCR er negativ undersøkes isolatet med nuc PCR.

Isolatene såes ut på blodskål. MIC testing for oxacillin og ceftoxitin gjøres ved behov, sammen med eventuell utsæd på kromogent medie ut fra funn i ovennevnte undersøkelser og opplysninger gitt fra innsender. Supplerende identifikasjons /eller karakteriserings metoder som MaldiTof, tuf PCR, sa442 PCR og mecA og spa typing med alternative primere benyttes i noen tilfeller ved behov.

Detaljkarakterisering

Spatyping og PVL PCR gjøres rutinemessig på alle isolater. MLST blir utført ved behov for ytterligere karakterisering.

Resistensundersøkelser

Alle tilsendte MRSA isolater har blitt testet for følgende utvalg av antibiotika i 2013 i henhold til Eucasts lappediffusjonsmetode.:

Ceftoxitin, Erytromycin, Klindamycin, Gentamycin, Trimetoprim-Sulfa, Tetracyclin, Fucidin, Mupirocin, Norfloxacin, Rifampicin, Ceftaroline og Linezolid.

Stammebanketablering

Laboratoriet etablerte en stammebank i 2005 som ble komplett fra 2008. Alle mottatte stammer arkiveres i denne stammebanken.

Stammebanken er etablert i henhold til mandat gitt fra helse og omsorgsdepartementet i forbindelse med tildeling av referansefunksjonen (rundskriv nr. I-14/2005, nå erstattet av rundskriv 1-5/2013).

Kvalitetskontroll

Metodebeskrivelser er utarbeidet i avdelingens kvalitetssystem (EQS). Avdeling for Medisinsk Mikrobiologi ble i 2011 akkreditert av Norsk Akkreditering. Referanselaboratoriet inngår i denne akkrediteringen. Et samarbeid mellom de nordiske MRSA referanselaboratorier ble opprettet i 2011 med mål om å få kvalitetssikret felles metoder. Dette er også et ledd i å tilfredsstille kravene fra Norsk Akkreditering i forhold til ekstern kvalitetskontroll. I tillegg deltar laboratoriet årlig i Quality Control for Molecular Diagnostics (QCMD) for spa-typing.

Metodeutvikling og forskning

Studier

- Detection and genotyping of MRSA at Dhulikhel Hospital, Nepal
Samarbeid St. Olav, NTNU og Dhulikhel Hospital, Nepal.
- Kromogene medier-sammenlikning. Skrivning pågår.
- *mecC* hos Norske MRSA.
- Påvisning av glykopeptidresistens med ulike screeningmetoder. Poster under arbeid.
- Fullgenomsekvensering utført av LGC Genomics av 3 "BORSA"-stammer som er *mecA* og *mecC* negative. Ny *mec*-variant? Behandle resultat der skrivning av poster eller artikkel er avhengig av resultat.
- *Staphylococcus aureus* spa-type t437: a Clone With Emerging Public Health Importance Encroaching upon Europe – Under arbeid. Samarbeid mellom 11 ulike land. Artikkelen vil skrives av C. Glasner (Nederland) der vi vil være medforfatter.

Publikasjoner

Artikler:

- Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with the novel *mecC* gene variant isolated from a cat suffering from chronic conjunctivitis.
Medhus A¹, Slettemeås JS¹, Marstein L², Larssen KW², Sunde M¹
J Antimicrob Chemother. 2013 Apr; 68(4):968-9
1. Norwegian Veterinary Institute
2. St Olavs University Hospital, Trondheim, Norway
- NORM NORM-VET
Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections in humans 2012
Petter Elstrøm (FHI), Frode W. Gran, Hege Snøsen, Lillian Marstein, Anne Kilnes, Kjersti Wik Larssen

Postere:

- Genotyping of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Norway (2008-2012).
Snøsen H, Marstein L, Kilnes AK, Gran FW, Larssen KW, Jacobsen T
National Reference Laboratory for MRSA, Department of Medical Microbiology, St. Olavs Hospital, Trondheim, Norway
NML Congress, Biomedical Laboratory Science, 12. – 15. juni 2013, Trondheim

Medforfattere til postere:

- Two cases of co-infection with methicillin resistant and methicillin susceptible staphylococcal strains in animals.
Marianne Sunde¹, Øyvor Kolbjørnsen¹, Hanne Fanuelssen², Jannice Schau Slettemeås¹, Kjersti Wik Larssen³, Lillian Marstein³
1. Norwegian Veterinary Institute
2. Drammen Hospital, Vestre Viken HF, Drammen, Norway
3. St Olavs University Hospital, Trondheim, Norway
3rd ASM-ESCMID Conference on Methicillin-resistant Staphylococci in Animals: Veterinary and Public Health Implications, 4.-7. nov., København

Foredrag:

- MRSA in Norway
Kjersti Wik Larssen
Nordic MRSA meeting, Copenhagen, May 2013
- Tracing Staphylococcus aureus in Europe.
Lillian Marstein
NML Congress, Biomedical Laboratory Science, 12. – 15. juni 2013, Trondheim
- Phenotypic methods for detecting bacterial resistance mechanisms (MRSA – mecC)
Lillian Marstein
NML Congress, Biomedical Laboratory Science, 12. – 15. juni 2013, Trondheim
- Vankomycinresistens hos S.aureus, Mekanisme og metoder for påvisning
Kjersti Wik Larssen
AFA møte, Trondheim 12. og 13. september 2013
- Overvåkning av MRSA i Norge – hva gjør vi og hva finner vi?
Kjersti Wik Larssen
Norsk Forum For Sykehushygiene, Stjørdal, 16. oktober 2013.
- Påvisning av penicillinresistens og meticillinresistens hos gule stafylokokker
Kjersti Wik Larssen
AFA kurs 06 og 07. November 2013
- MRSA i Midt-Norge
Kjersti Wik Larssen
Regional samling smittevern 21. November 2013
- Dyreassosiert MRSA
Kjersti Wik Larssen
Nettundervisning for mikrobiologer 28. November 2013

Deltagelse på kurs / konferanser / møter:

- Workshop & Conference 'Rapid NGS for Public Health Microbiology, 4. – 8. mars 2013; Univ. Münster, Tyskland
Lillian Marstein, Anne Kilnes
- The 23rd ECCMID 2013, 27. – 30. april 2013, Berlin, Tyskland
Kjersti Wik Larssen, Anne Kilnes, Frode Width Gran
- Nordic MRSA Reference Laboratory meeting, 6. – 7. mai 2013, Statens Serum Institut, København, Danmark.
Kjersti Wik Larssen, Lillian Marstein, Frode Width Gran
- Seminar for erfaringsutveksling i molekylær diagnostikk, 30. – 31. mai 2013, Ullevål sykehus, Oslo.
Lillian Marstein, Anne Kilnes
- NML Congress, Biomedical Laboratory Science, 12. – 15. juni 2013, Trondheim
Hege Snøsen, Lillian Marstein
- 10th International Meeting on Microbial Epidemiological Markers (IMMEM-10), 2. – 5. oktober 2013; Institut Pasteur, Paris, Frankrike
Lillian Marstein
- NORM dag 2013, 14 November
Kjersti Wik Larssen
- Staphylococcal Reference Laboratory (SRL) meeting, Groningen, December 12-13 2013.
Kjersti Wik Larssen, Lillian Marstein

Mediebidrag:

”Sterk økning av resistente bakterier”
Adresseavisen 14.06.13 Papir og nett.

Teknisk bistand til artikler:

Impetigo in a population over 8.5 years: incidence, fusidic acid resistance and molecular characteristics

Sverre Rørtveit^{1,2}, Dag Harald Skutlaberg³, Nina Langeland⁴ and Guri Rørtveit^{2,5}

1. Municipal Health Services of Austevoll, Bekkjarvik, Norway;
2. Department of Public Health and Primary Health Care, University of Bergen, Bergen, Norway;
3. Department of Medical Microbiology, Haukeland University Hospital, Bergen, Norway;
4. Institute of Medicine, University of Bergen, Bergen, Norway;
5. Research Unit for General Practice, Uni Health, Bergen, Norway

Teknisk bistand: spatyping

Andre aktiviteter:

- Etablere Multiple Locus Variable number tandem repeat Analysis, MLVA av *Staphylococcus aureus* for å undersøke om denne metoden gi bedre separasjon av store grupper av like spa-typer.
Anne Kilnes
- Fast medlem i AFA: Kjersti Wik Larssen
- Utarbeidelse av flytskjema og anbefalinger for testing av hVISA i Norge
Kjersti Wik Larssen i samarbeid med AFA.
- Bidrag til NORDICAST:
Nordisk samarbeid om å undersøke robustheten i sonebrytningspunktene for *S. aureus* og ceftarolin 5 µg. Kombiner med MICE metode og egen MIC gradientstrip.

Kommentarer til funn

Referanselaboratoriet mottok i 2013 totalt 1706 stammer fra 1537 pasienter. 9 pasienter hadde 2 ulike spa-typer.

1539 MRSA-stammer var fra ulike pasienter, herav 1 mecC (spa t1535).

Det ble funnet 238 ulike spa-typer i 2013 hvorav 179 ble funnet < 5 ganger.

De 5 hyppigste spa-typer var t002 (10,1%), t019 (10,1%), t008 (6,2%), t223 (4,9%) og t127 (4,1%).

Fylkesvis oversikt 2013:

Fylke	Antall
Østfold	47
Akershus	226
Oslo	435
Hedmark	49
Oppland	43
Buskerud	84
Vestfold	60
Telemark	37
Aust-Agder	26
Vest-Agder	37
Rogaland	119
Hordaland	106
Sogn og Fjordane	16
Møre og Romsdal	58
Sør-Trøndelag	74
Nord-Trøndelag	32
Nordland	50
Troms	31
Finmark	8
Svalbard	1
Totalt	1539

I tillegg ble det mottatt 62 veterinær-/miljøstammer (55 fra dyr og 7 fra miljø) hvorav 60 var MRSA (t034, t12877, nt, t359, t127 og t105) og 2 MSSA.

MRSA CC398 relatert til dyrebesetninger ble funnet i 46 humane isolater i 2013 (spa-type t034, t011 og t12359). spa t034 var i 2013 den 7. hyppigste spa-type.