

Meldingspliktige resistente bakterier og *C. difficile*

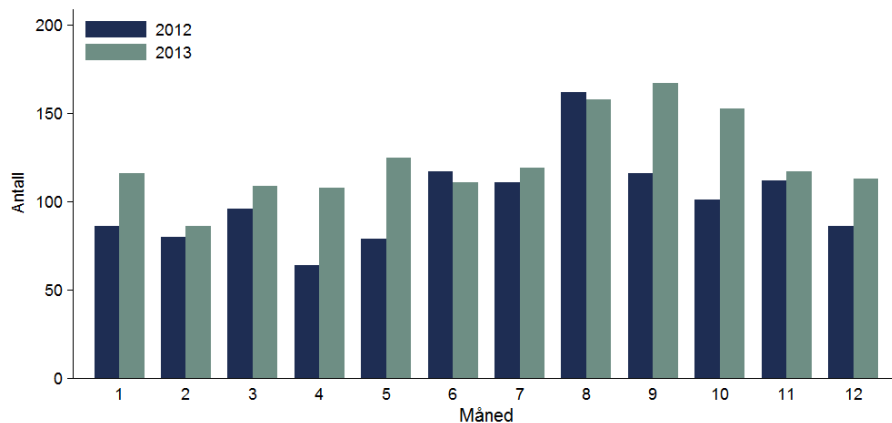
Folkehelseinstituttet publiserer kvartalsvise rapporter om forekomst av infeksjon og bæreskap forårsaket av utvalgte resistente bakterier og *Clostridium difficile* (forekomst av *C. difficile* vil bli inkludert i rapporten i 2014). Hensikten med rapporten og forklaring til innholdet er beskrevet i vedlegget.

Oversikt over meldte tilfeller

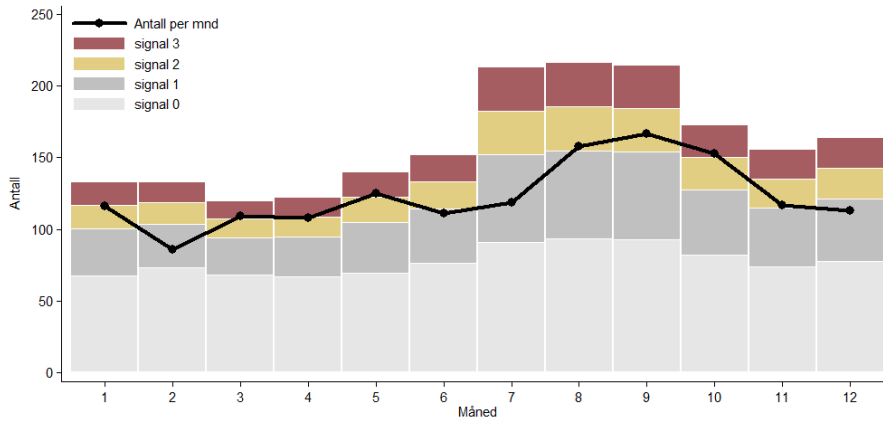
MRSA

Foreløpige tall fra MSIS viser at det totalt ble meldt 1.482 tilfeller med MRSA i 2013. Dette er en økning på 22 %. Se også figur v1 i vedlegget. Med unntak for juni og august lå antall MRSA-tilfeller per måned i 2013 høyere enn meldte tilfeller samme måned i 2012 (figur 1) og høyere enn gjennomsnittet for tilsvarende måneder de siste 5 år (figur 2). I fjerde kvartal var det først og fremst i oktober antall MRSA-meldinger var høyere enn forventet (figur 2), og det var Buskerud fylke som i størst grad overskred forventet forekomst (figur 3).

Figur 1. Tilfeller av MRSA meldt til MSIS per måned i 2012 og 2013

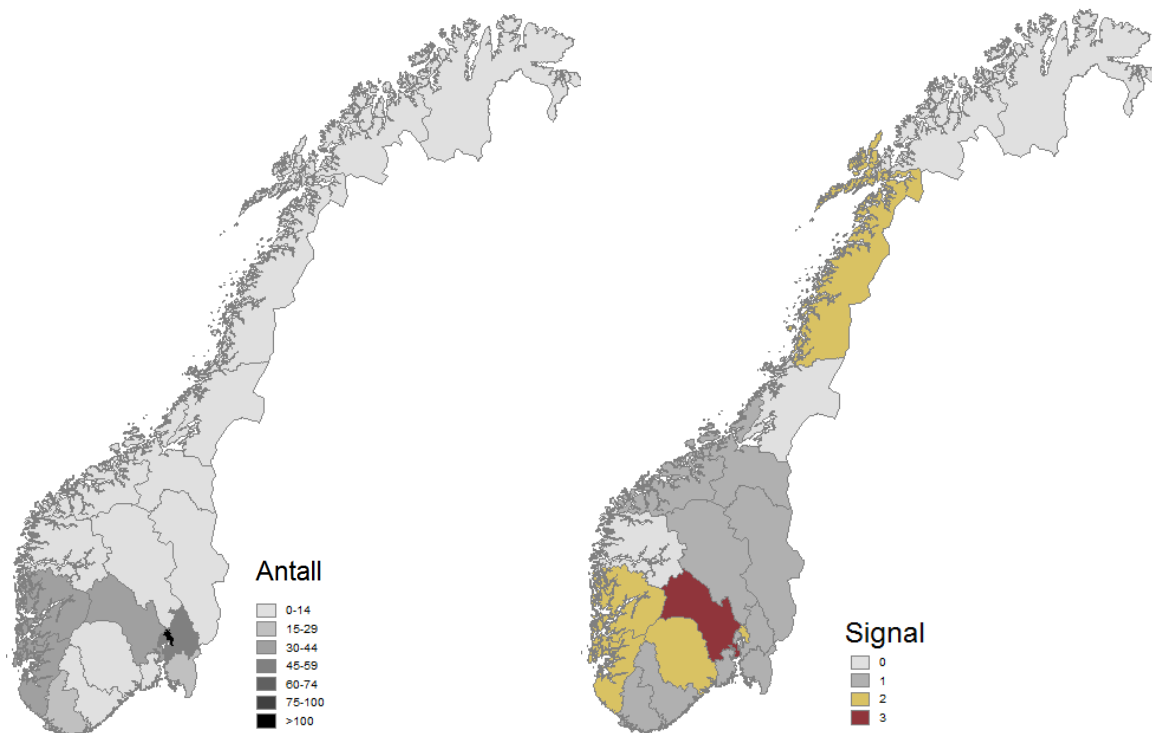


Figur 2. Tilfeller av MRSA meldt til MSIS per måned i 2013 målt mot gjennomsnittlig forekomst for tilsvarende måneder siste 5 år



Signalsystemet i figur 2 og 3 er basert på gjennomsnitt for siste 5 år (signal 0) og standardavvik fra dette (signal 1-3). Fargekodene gir en indikasjon på om forekomsten bør undersøkes nærmere, men signal 2 og 3 behøver ikke bety at det pågår større utbrudd. Ytterligere forklaring av signalsystemene er gitt i vedlegget.

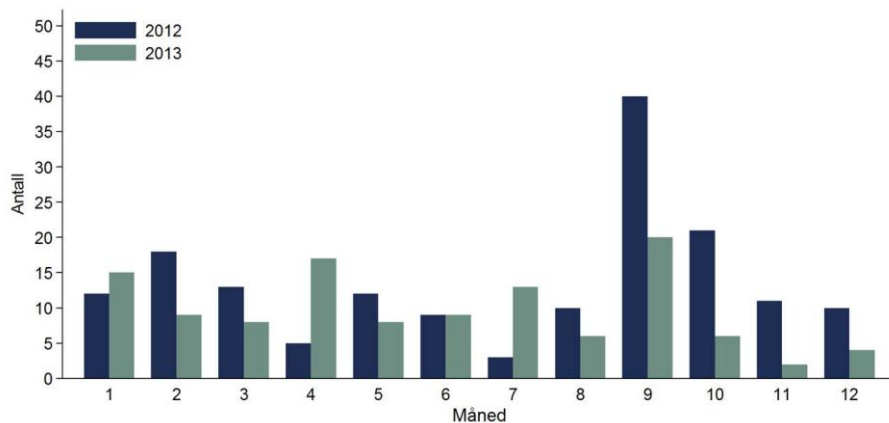
Figur 3. Tilfeller av MRSA meldt til MSIS fjerde kvartal 2013 etter fylke. Kart til venstre viser antall nye meldte tilfeller av MRSA i siste kvartal per fylke. Kart til høyre viser om antall nye tilfeller er på linje med eller høyere enn gjennomsnittet siste 5 år for eget fylke.



Resistente enterokokker

I løpet av 2013 ble det meldt totalt 117 tilfeller av vankomycinresistente enterokokker (VRE). Dette er en nedgang på 29 % fra 2012 (figur 4). Av disse var 33 vanA, 7 vanB og 77 uklassifisert. Det ble meldt 1 tilfelle av linezolidresistente enterokokker (LRE) i løpet av fjerde kvartal i 2013.

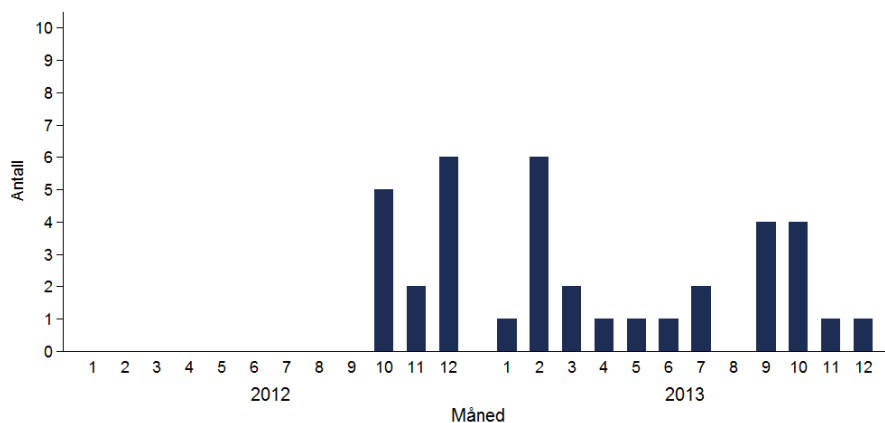
Figur 4. Tilfeller av VRE meldt til MSIS per måned i 2012 og 2013



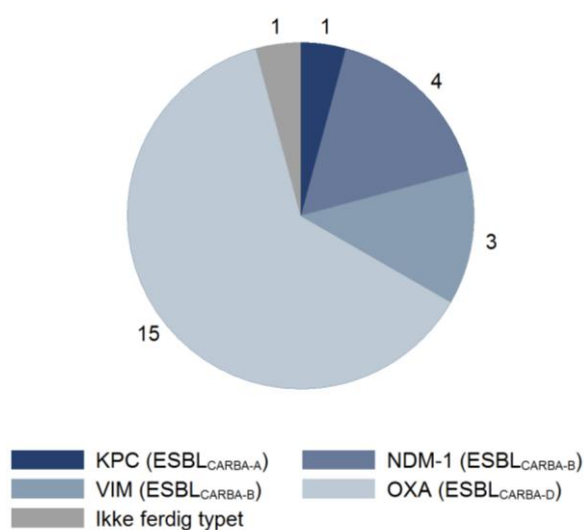
ESBL_{KARBA}

ESBL_{KARBA} ble meldingspliktig til MSIS i juli 2012. I 2013 ble det meldt totalt 24 tilfeller (figur 5). Fordelingen av type ESBL_{KARBA} og species er presentert i henholdsvis figur 6 og tabell 1.

Figur 5. Tilfeller av ESBL_{KARBA} meldt til MSIS per måned i 2012 og 2013



Figur 6. Tilfeller av ESBL_{KARBA} meldt til MSIS i 2013, fordelt på resistensmekanismer



Forklaring:

KPC: *Klebsiella pneumoniae*-karbapenemase (ESBL_{CARBA-A})

NDM-1: New Dehli metallo-betalaktamase (ESBL_{CARBA-B})

OXA: Oxacillinase gruppe av betalaktamaser (ESBL_{CARBA-D})

VIM: Verona integron-encoded metallo-betalaktamase (ESBL_{CARBA-B})

Tabell 1. Tilfeller av ESBL_{KARBA} meldt til MSIS

Bakterier	Antall i 4. kvartal	Antall totalt 2013	Andel totalt 2013
<i>Pseudomonas putida</i>	1	1	4 %
<i>Escherichia coli</i>	1	3	13 %
<i>Klebsiella</i> spp.	0	4	17 %
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4	17 %
<i>Acinetobacter</i> spp.	3	12	50 %
Totalt	6	24	100 %

Utbrudd varslet til Folkehelseinstituttet (VESUV)

Tabell 2. Antall utbrudd meldt til VESUV i fjerde kvartal 2013

	Antall utbrudd	Antall utbrudd ved sykehus	Antall utbrudd ved sykehjem	Antall utbrudd utenfor helseinstitusjoner	Antall syke
MRSA	1	0	1	0	9
VRE	1	1	0	0	3
ESBL _{KARBA}	0	0	0	0	0
Andre ESBL	1	1	0	0	5
Totalt	3	2	1	0	17

Kommentarer

MRSA

Signal 2 og 3 for høy forekomst av MRSA på landsnivå, ble i fjerde kvartal utløst i oktober og november (figur 2). På fylkesnivå ble signal 2 utløst for Oslo, Telemark, Rogaland, Hordaland og Nordland, mens signal 3 ble utløst for Buskerud (figur 3). Felles for meldte tilfeller fra disse fylkene i fjerde kvartal er at personer funnet MRSA-positive i hovedsak er prøvetatt hos fastlege og de fleste er meldt smittet utenfor Norge og/eller har innvandret til Norge. I disse fylkene er det påvist noe spredning innen samme familie, ett tilfelle er knyttet til utbrudd av LA-MRSA, mens ingen tilfeller er knyttet til kjente utbrudd i helsetjenesten.

Resistente enterokokker

Til Vesuv ble det i fjerde kvartal meldt ett utbrudd av resistente enterokokker i sykehus som omfattet tre tilfeller fra samme avdeling. Fra de sykehus med flest meldte tilfeller i 2013 kom det ingen nye tilfeller fra Sykehus Østfold til MSIS, mens Haukeland Sjukehus meldte syv (mot ni i samme periode i 2012). Tre tilfeller ble diagnostisert hos inneliggende pasienter ved St Olavs Hospital HF i denne perioden.

ESBL_{KARBA}

Det er i fjerde kvartal ikke påvist utbrudd forårsaket av bakterier med ESBL_{KARBA}. Gjennomsnittet for meldte tilfeller hittil i 2013 er på to per måned. Av 24 tilfeller meldt i 2013 var 16 oppgitt smittet utenfor Norge og to smittet i Norge, mens smittestedet for seks tilfeller er ukjent.

Aktiviteter i og utenfor Norge

Nedenfor har vi samlet et utvalg av saker innen antibiotikaresistens som kan være av interesse. Dette er ikke en komplett oversikt og ikke begrenset til siste kvartal. Vi tar gjerne i mot forslag til saker som bør omtales. Forslag og innspill til kvartalsrapporten kan sendes til she@fhi.no.

Utenfor Norge

I desember ble det arrangert en konferanse knyttet til midtevaluering av EU sin handlingsplan mot antimikrobiell resistens. Handlingsplanen har syv hovedtemaer: riktig bruk av antibiotika til mennesker og dyr; forebygging av infeksjoner og smittespredning; utvikling av nye effektive antibiotika eller alternativ behandling; forbedret overvåking; internasjonalt samarbeid; forskning og utvikling; forbedret kommunikasjon, utdanning og opplæring. På konferansen gikk sentrale aktører gjennom status for hva som har blitt gjennomført siden handlingsplanens oppstart og veien videre.

EU sin handlingsplan: [Handlingsplan mot antimikrobiell resistens](#)

Omtale av konferansen og foredrag: [European Commission, Antimicrobial Resistance](#)

Ett av hovedområdene i handlingsplanen er forskning og utvikling. Horizon 2020 er EUs største program for forskning og utvikling og omfatter flere initiativer innen antimikrobiell resistens, som Innovative Medicines Initiative (IMI) og Joint programming on AMR (jpiamr).

[Horizon 2020](#)

Utfordringer knyttet til rengjøring av fleksible skop er velkjent. I årets første utgave av Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) omtales spredningen av New Dehli metallo- β -laktamase (NDM)-produserende *E. coli* mellom ni pasienter i et sykehus i Illinois, USA. Endoskop brukt til kolangiopankreatikografi (ERCP) anses som felles kilde for spredningen i dette utbruddet.

[MMWR 2014; 62:1051](#)

Spredning av MRSA i svinebesetninger har hatt betydning for økende forekomst av MRSA i befolkningen i andre lavendemiske land som Nederland og Danmark. I 2012 ble LA-MRSA klonalkompleks CC398 påvist på 232 personer i Danmark og var den nest hyppigst påviste CC-gruppe funnet på personer i landet. Dette utgjorde 15 % av alle funn av MRSA hos personer i Danmark. Les mer om forekomsten av MRSA i Danmark i [DANMAP 2012](#) og [Epi-Nyt nr. 47 2013](#).

I Norge

Den 18. november ble den europeiske antibiotikadagen markert med flere nasjonale og lokale arrangementer. Blant annet ble det avholdt en [nasjonal fagdag om antibiotika](#) i Oslo og åpent [møte om antibiotikaresistens](#) i Tromsø. Les mer på [Folkehelseinstituttets nettsider](#).

I 2013 og hittil i år har det blitt publisert flere epidemiologiske artikler om resistente bakterier i Norge. Disse omfatter risikofaktorer for og behandlingssvikt ved samfunnservede urinveisinfeksjoner forårsaket av ESBL-produserende enterobacteriaceae/*E. coli* (1,2); risikofaktorer for bærerskap av ESBL-produserende *K. pneumoniae* under et utbrudd ved neonatal intensivavdeling (3); modellering av MRSA-trend basert på data fra Oslo og Helse Øst (4); forekomst av den globalt epidemiske MRSA-stammen USA300 på Østlandet (5); funn av MRSA i sykehjem i Oslo fra 2005 til 2011 (6); bærerskap av *S. aureus* blant helsearbeidere og øvrig befolkning med data fra Tromsø-studien (7); Prevalensen og påvisning av ESBL-A blant norske Enterobacter isolater innsamlet via NORM (8); Karakterisering og beskrivelse av de første ESBL-Karba-D (OXA-48) isolatene identifisert i Norge (9); Beskrivelse av de molekylære årsakene til den økende aminoglykosidresistensen i Norge blant *E. coli* og *Klebsiella* spp. (10); Beskrivelse av det første ESBL-Karba utbruddet i Norge (11); Karakterisering og beskrivelse av det første tilfellet av linezolid resistent *E. faecalis* i Norge (12).

Lenker til studiene:

1. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0069581>
2. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0085889>
3. <http://dx.doi.org/10.3109/00365548.2012.713116>
4. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0070499>
5. <http://dx.doi.org/10.1111/apm.12077>
6. <http://dx.doi.org/10.4045/tidsskr.12.0935>
7. <http://dx.doi.org/10.1017/S0950268812000465>
8. <http://dx.doi.org/10.1111/1469-0691.12274>
9. <http://dx.doi.org/10.1093/jac/dkt058>
10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2013.10.001>
11. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0059015>
12. <http://dx.doi.org/10.1111/apm.12100>

Samme stamme av vankomycinresistente enterokokker (VRE) er påvist hos fire pasienter som har hatt innleggelser ved både St. Olavs hospital og Orkdal sykehus. Smitteoppsporing er satt i gang ved de to sykehusene for å avklare om det er ytterligere spredning. [Her er sykehusets omtale](#) av VRE-funnene.

Vedlegg

Hensikten med rapporter om resistente bakterier

Resistente bakterier gir økt risiko for komplikasjoner av alvorlige infeksjoner. Personer med redusert infeksjonsforsvar er spesielt utsatte for å få alvorlige infeksjoner og det pågår fortløpende et omfattende arbeid for å hindre spredning av resistente bakterier i helsetjenesten, spesielt på helseinstitusjoner. Hensikten med rapporter om forekomsten av utvalgte resistente bakterier er å gjøre det enklere for smittevernpersonell å følge utviklingen og bli informert om større utbrudd og andre endringer i forekomsten som kan ha betydning for smittevernet i helsetjenesten.

MSIS

Alle tilfeller av visse smittsomme sykdommer påvist hos personer i Norge, meldes fortløpende av medisinske laboratorier og leger til meldingssystemet for smittsomme sykdommer (MSIS). Påvist infeksjon og bærerskap av følgende resistente bakterier er meldingspliktig til MSIS:

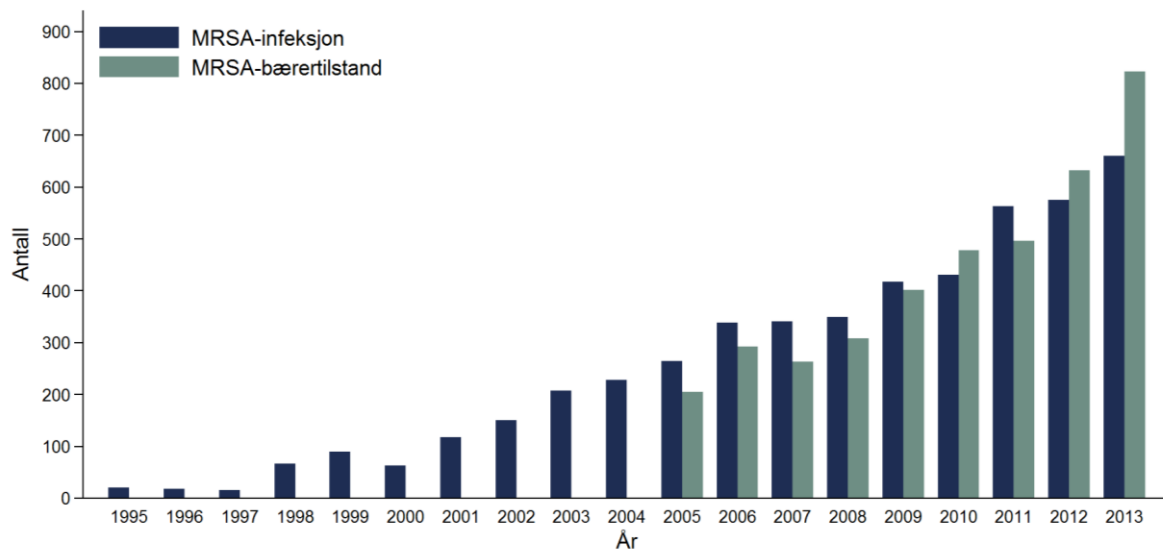
- Meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA)
- Vankomycinresistente enterokokker (VRE)
- Mikrober med spesielle resistensmønstre
 - Linezolidresistente enterokokker (LRE)
 - Enkelte bakterier resistente mot betalaktamer og karbapenemer (ESBL_{KARBA})
- Penicillinresistente pneumokokker (PRP)

I denne kvartalsrapporten har vi valgt å inkludere de bakterier som er av spesiell betydning for smittevernet i helsetjenesten, og da særlig i helseinstitusjoner.

MRSA

Den nasjonale overvåkingen av infeksjoner forårsaket av meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) startet i 1995. Meldingsplikt for MRSA-bærertilstand ble innført i juni 2005. Forekomsten av MRSA i Norge har vært økende for hvert år (figur v1), men er fortsatt lav sammenlignet med europeiske land utenfor Norden og Nederland¹.

Figur v1. Tilfeller av MRSA meldt til MSIS 1995-2013, fordelt på infeksjon og bærertilstand



Signalsystem

Gjennomsnitt og signaler per måned vist i figur 2 er regnet ut i tråd med metode utviklet av Centers for Disease Control and Prevention (CDC) for å oppdage utbrudd og større endringer i forekomst².

I høyre kart i figur 3 sammenlignes forekomsten for siste kvartal i hvert fylke med gjennomsnitt per kvartal i de siste 5 år.

Signalene i figur 2 og 3 er regnet ut på følgende måte:

- Signal 1: forekomsten ligger mellom gjennomsnitt og 1 standardavvik
- Signal 2: forekomsten ligger mellom 1 og 2 standardavvik fra gjennomsnittet
- Signal 3: forekomsten ligger mellom 2 og 3 standardavvik fra gjennomsnittet

Forekomsten av MRSA har hittil økt for hvert år. Det er tidligere vist at dette først og fremst skyldes en økende påvisning av tilfeller der pasienten er smittet utenfor Norge og en økning av tilfeller diagnostisert av fastleger i Norge, mens det hittil ikke har vært en betydelig økning av tilfeller knyttet til norske helseinstitusjoner³. Med utgangspunkt i den årlige økningen, er det å forvente at meldte MRSA-tilfeller per måned på landsbasis ligger over gjennomsnittet for siste fem år. Om meldte tilfeller per måned ligger ut over to standardavvik fra gjennomsnittet, anser vi økningen som mer enn forventet. Det er da grunn til å se nærmere på om økningen skyldes større utbrudd og å følge med på om det en vedvarende endring i forekomsten.

Resistente enterokokker

Den nasjonale overvåkingen av infeksjoner forårsaket av vankomycinresistente enterokokker startet i 1995. Meldingsplikt for VRE-bærertilstand ble innført i juni 2005. Meldingsplikt for linezolidresistente enterokokker ble innført i juli 2012.

Til og med 2009 lå antall meldte tilfeller av VRE per år på ti eller lavere. Fra 2010 har forekomsten økt betydelig grunnet flere utbrudd i sykehus. Påvist forekomst er likevel lav sammenlignet med andre land utenfor Norden. Utbruddene er omtalt på www.fhi.no.

ESBL_{KARBA}

Meldingsplikt for enkelte gram-negative stavbakterier med ESBL_{KARBA} ble innført i juli 2012. Hittil er påvist forekomst av ESBL_{KARBA} i Norge meget lav sammenlignet med andre land utenfor Norden⁴.

Referanser

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2011. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-net). 2012. Stockholm, ECDC
2. Stroup DF, Wharton M, Kafadar, Dean AG. Evaluation of a method for detecting aberrations in public health surveillance data. *Am J Epidemiol.* 1993; 137: 373-80
3. Elstrom P, Kacelnik O, Bruun T, Iversen B, Hauge SH, Aavitsland P. Meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Norway, a low-incidence country, 2006-2010. *J Hosp Infect.* 2012; 80: 36-40
4. Totland S, Naseer U, Lislevand JH, Sundsfjord A, Samuelsen O. A long-term low-frequency hospital outbreak of KPC-producing *Klebsiella pneumoniae* involving Intergenous plasmid diffusion and a persisting environmental reservoir. *PLoS ONE.* 2013; 8: 59015

Bidragsytere

Nasjonalt referanselaboratorium for MRSA, St. Olavs Hospital, Universitetssykehuset i Trondheim, Nasjonalt kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-res), Universitetssykehuset Nord-Norge, klinikere og laboratorier som melder tilfeller til MSIS.