



ÅRSMELDING FOR NORM 2006

OVERVÅKING AV ANTIBIOTIKARESISTENS

Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) inkluderte i 2006 samtlige medisinske mikrobiologiske laboratorier i Norge. Følgende institusjoner deltok:

Aker universitetssykehus HF, Oslo
Akershus universitetssykehus HF, Lørenskog
Cipio klinisk mikrobiologi, Oslo
Førde sentralsjukehus, Helse Førde HF
Haugesund sjukehus, Helse Fonna HF
Haukeland universitetssykehus, Helse Bergen HF
Molde sjukehus, Helse Nordmøre og Romsdal HF
Nasjonalt folkehelseinstitutt, Oslo
Nordlandssykehuset HF, Bodø
Rikshospitalet – Radiumhospitalet HF, Oslo
St. Olavs hospital HF, Trondheim
Stavanger universitetssjukehus, Helse Stavanger HF
Sykehuset Asker og Bærum HF, Bærum
Sykehuset Buskerud HF, Drammen
Sykehuset Innlandet HF, Lillehammer
Sykehuset Levanger, Helse Nord-Trøndelag HF
Sykehuset i Vestfold HF, Tønsberg
Sykehuset Østfold HF, Fredrikstad
Sørlandet sykehus HF, Kristiansand
Telelab A/S, Skien
Ullevål universitetssykehus HF, Oslo
Universitetssykehuset Nord-Norge HF, Tromsø
Ålesund sjukehus, Helse Sunnmøre HF

Følgende overvåkingsopplegg ble gjennomført i 2006 og vil bli rapportert i NORM/NORM-VET 2006:

Blodkulturer	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella</i> spp. <i>Enterococcus</i> spp. <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Candida albicans</i>
Luftvegsprøver	<i>Streptococcus pyogenes</i>
Urin	<i>Escherichia coli</i> <i>Proteus mirabilis</i>
Sår	<i>Staphylococcus aureus</i> <i>Streptococcus pyogenes</i>
Faeces	<i>Salmonella</i> spp. <i>Shigella</i> spp. <i>Yersinia enterocolitica</i> <i>Campylobacter</i> spp.
Alle lokalisasjoner	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Mycobacterium tuberculosis</i>



UTADRETTET VIRKSOMHET

NORM publiserte i 2006 sin sjette rapport om forbruk av antimikrobielle midler og forekomst av resistens i Norge (NORM/NORM-VET 2005). Rapporten ble laget i samarbeid med NORM-VET på Veterinærinstituttet og fagpersoner fra en rekke andre institusjoner. Rapporten er blitt distribuert til alle sykehus i Norge, alle mikrobiologiske laboratorier i Norge, alle medlemmer i foreningene for infeksjonsmedisin og mikrobiologi, alle smittevernansvarlige leger i norske kommuner, landets fylkesleger, forvaltningen, samt fagpersoner i inn- og utland. NORM-VET har likeledes utsendt rapporten til aktuelle mottagere innen dyrehelse og matproduksjon i norsk landbruk. Det ble totalt trykt 2500 eksemplarer av rapporten.

NORM arrangerte kurs om sammenstilling og presentasjon av lokale data for resistens og antibiotikaforbruk i Trondheim 12. – 13. oktober 2006. Kurskomitéen inkluderte Frode Width Gran, Hege Salvesen Blix og Gunnar Skov Simonsen. Kurset omfattet opplæring i konfigurering av BacLink og WHONET, konvertering av data fra eget laboratoriesystem, analyse og tolkning av legemiddelstatistikk samt diskusjon om hvordan lokale resistens- og forbruksdata kan anvendes på en best mulig måte. I tillegg til kurskomitéen ble det holdt innlegg av John Stelling, Jostein Strømme, Ragnhild Raastad og Jon Birger Haug. Kurset hadde ca. 50 deltagere fra over 20 sykehus.

NORM-dagen ble arrangert 9. november 2006 på Ullevål universitetssykehus med bred deltagelse fra det mikrobiologiske fagmiljøet. I tillegg til oppsummering av funnene fra 2005 og foreløpige resultater fra 2006 ble det presentert flere faglige innlegg. Arnfinn Sundsfjord, Yngvar Tveten og Martin Steinbakk fra Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (AFA) hadde en gjennomgang av praktiske spørsmål ved resistensbestemmelsen. Dagfinn Skaare og Astrid Lia fra Sykehuset i Vestfold holdt innlegg om screening for betalaktamresistens hos *H. influenzae*. Yngvar Tveten ved Telelab A/S presenterte diagnostikk av meticillinresistens i koagulase negative stafylokokker. Morten Lindbæk fra Universitetet i Oslo og Stokke legesenter ga en introduksjon om det nyopprettede Antibiotikasenteret for primærmedisin (ASP). E. Arne Høiby fra Nasjonalt folkehelseinstitutt holdt foredrag om pneumokokkvaksinasjon i et resistensperspektiv. Endelig foreleste Martin Steinbakk fra Akershus universitetssykehus om resistensbestemmelse av anaerobe mikrober.

Representanter for NORM har i 2006 deltatt / presentert materiale på følgende nasjonale og internasjonale møter:

- Vår møte Norsk forening for infeksjonsmedisin / Norsk forening for medisinsk mikrobiologi, Oslo
- European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), Nice, Frankrike
- European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC) (3 møter), Stockholm, Sverige
- Møte i Referensgruppen for antibiotikafrågor, Göteborg, Sverige
- European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) (5 møter)
- Antibiotikakomiteén ved Nasjonalt folkehelseinstitutt (2 møter)
- Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (AFA) (5 møter)
- Årskonferansen ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, Oslo
- FEMS Congress of European Microbiologists, Madrid, Spania
- NOPHO 24th Annual Meeting, Tampere, Finland
- Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, San Francisco, USA

I tillegg har NORM deltatt på lokale, regionale og nasjonale kurs og konferanser i ulike deler av landet. Ansatte i NORM bidro til organisering og gjennomføring av AFA-kurset om resistensbestemmelse vinteren 2006. Internettportalen www.antibiotikaresistens.no ble i 2006 videreutviklet som informasjonskanal overfor både fagmiljøene og allmennheten i spørsmål knyttet til antibiotikaresistens, men man oppnådde ikke målsettingen om å gjøre NORM-data tilgjengelig på internett. Denne oppgaven vil bli prioritert i 2007.

ORGANISERINGEN AV NORM

Etter ikrafttredelsen av NORM-registerforskriften 01.01.2004 har det vært fokusert på å etablere den sentrale databasen for NORM og en best mulig organisering av datastrømmen i overvåkingssystemet. Registreringsprogrammet eNORM har fungert tilfredsstillende og var i 2006 i drift ved alle deltagerlaboratoriene. Man har i 2006 ferdigstilt konverteringen av datafiler fra tidligere år til formatet i NORM-databasen. Den nye databasestrukturen ble i 2006 brukt til å hente ut data for utarbeidelse av rapporten NORM/NORM-VET 2005. Arbeidet gikk uten vanskeligheter, og rapporten ble ferdigstilt til planlagt tid.

FAGRÅDET FOR NORM

Fagrådet for NORM ble ikke endret i 2006 og besto av følgende medlemmer:

Inger-Sofie Samdal Vik, Norsk forening for medisinsk mikrobiologi (leder)
Arne Broch Brantsæter, Nasjonalt folkehelseinstitutt
Mark Fagan, Almenpraktiserende legers forening
Astrid Lia, Norsk ingeniørorganisasjon
Elisabeth von der Lippe, Norsk forening for infeksjonsmedisin
Fredrik Müller, Rikshospitalet – Radiumhospitalet HF
Olav Natås, Helse Stavanger HF

Det ble i løpet av 2006 avholdt to møter i Fagrådet. Fagrådet har vært forelagt forslag og idéer om organisering og drift av NORM og har bidratt aktivt til utformingen av overvåkingssystemet. Av spesielle saker kan nevnes:

Organisering av økonomisk tilskuddsordning for forskningsmidler fra NORM
Bruk av NORM-data i forskningssammenheng
Planlegging av NORM-dagen 2006
Kurs om sammenstilling og presentasjon av lokale resistens- og antibiotika forbruksdata
NORM's deltagelse i internasjonalt samarbeid – EARSS / WHO / ECDC
Videre utvikling av www.antibiotikaresistens.no
Oppnevning av nye medlemmer i Fagrådet
Fagrådets fremtidige rolle

I likhet med i 2005 ble det i 2006 avsatt midler til finansiering av resistensrelaterte forskningsprosjekter ved forskningsgrupper utenom NORM. Fagrådet hadde en sentral rolle i evaluering og tildeling av prosjektmidler. Med hensyn til prosjektmidler tildelt i 2005 ble det ved årsskiftet 2006/2007 sendt ut rapporteringsskjema med spørsmål om resultater og gjennomføring av prosjektene. Tilbakemeldingene vil bli behandlet i Fagrådet i 2007.

SAMARBEID MED ANDRE ORGANISASJONER

NORM har i 2006 fortsatt det gode samarbeidet med nærstående organisasjoner som FHI, AFA, NORM-VET, NFMM og K-RES. NORM har også samarbeidet med det nyopprettede referanselaboratoriet for MRSA ved St. Olavs Hospital i Trondheim. NORM har god kontakt med overvåkingssystemene for antibiotikaresistens i de andre nordiske landene, og NORM har fra 2002 hatt medlemskap i den amerikanske Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, tidligere NCCLS).

Folkehelseinstituttets komité for forebygging og bekjempelse av antibiotikaresistens (Antibiotikakomiteén) har gjennom 2006 arbeidet videre med anbefalingene fra konferansen på Olavsgård for evaluering av Regjeringens tiltaksplan (2000-2004) og planlegging av den videre innsatsen mot resistens. NORM sentralt har lagt stor vekt på anbefalingene fra konferansen og har tilpasset overvåkingsoppleggene for 2006 og 2007 etter dette. Høsten 2006 ble det fra Helse- og omsorgsdepartementet varslet at man vil utarbeide en ny handlingsplan mot antibiotikaresistens og sykehusinfeksjoner. NORM vil bidra til dette arbeidet både direkte og gjennom deltagelse i Antibiotikakomiteén på FHI.

Helse- og omsorgsdepartementet har tidligere bestemt at Nasjonalt folkehelseinstitutt og NORM sammen skal representere Norge i det europeiske overvåkingssystemet for antibiotikaresistens EARSS. I 2006 rapporterte i alt 11 laboratorier til EARSS. Frode Width Gran ved St. Olavs Hospital i Trondheim er ansatt i 20% bistilling for håndtering av datainnsamlingen til EARSS. NORM/EARSS har i samarbeid med Referanselaboratoriet for MRSA ved St. Olavs Hospital i 2006 deltatt i en europeisk studie av MRSA-kloner ved systemiske infeksjoner (spastudien). Dette arbeidet vil fortsette i 2007. Man vil videre i 2007 arbeide for å inkludere flere norske laboratorier som deltagere i EARSS etterhvert som modernisering av laboratorienes datasystemer fortsetter.

Lederen for NORM har i 2006 fortsatt engasjementet overfor WHO regionkontoret i København for å utvikle nye strategier til forebygging og bekjempelse av antibiotikaresistens internasjonalt. NORM har videre blitt trukket med i arbeidet ved European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC) i Stockholm for å utforme EU-kommisjonens arbeid mot antibiotikaresistens.

FORSKNINGSPROSJEKTER I NORM, UTLEVERING AV DATA OG PROSJEKTMIDLER I 2006

Pia Littauer (UNN HF) disputerte i juni 2006 for den medisinske doktorgrad med en avhandling om makrolidresistens i pneumokokker, β -hemolytiske streptokokker gruppe A og viridansstreptokokker. Undersøkelsene tok utgangspunkt i stammematerialer fra NORM. Resultatene ble lagt fram på den europeiske kongressen for mikrobiologi og infeksjonsmedisin (ECCMID) i Nice våren 2006.

Ståle Tofteland (Sørlandet sykehus HF) har i 2006 fortsatt arbeidet med bredspektret β -laktamase-produksjon (ESBL) i Gram negative stavbakterier. Arbeidet vil bli ytterligere utdypet i årene framover.

Ingrid Gervin (Montebello Diagnostics) har etter søknad fått tilgang til NORM-data fra laboratorier som bruker resistensplattformen fra BD, for å kvalitetssikre brytningspunktene.

Liselotte Buarø (Universitetet i Tromsø) har etter søknad fått tilgang til NORM-data om resistensforhold i systemiske isolater av *Pseudomonas aeruginosa* for bruk i mastergradsoppgave og senere tidsskriftpublikasjon.

Yngvar Tveten (Telelab A/S) har etter søknad fått tilgang til NORM-data om *S. aureus* blodkulturisolater for undersøkelse av klonalitet og fusidinresistens.

Ørjan Samuelsen (UNN HF) har etter søknad fått tilgang til NORM-data om *E. coli* fra blodkultur og urin samt *Klebsiella* spp. fra blodkultur for påvisning og karakterisering av plasmidmediert kinolonresistens.

Dagfinn Skaare (Sykehuset i Vestfold HF) har etter søknad fått tilgang til NORM-data om *H. influenzae* fra luftveier for undersøkelse av PBP-mediert resistens mot betalaktamantibiotika.

NORM har i 2006 gitt prosjektstøtte til forskningsprosjekter innenfor mandatområdet for NORM. Følgende prosjekter ble støttet med til sammen 362 000 kroner:

Institusjon	Prosjekt	Tildeling
Nasjonalt folkehelseinstitutt	Forekomst og utvikling av viral resistens mot medikamenter ved behandling av kronisk hepatitt B infeksjon	50 000
Nasjonalt folkehelseinstitutt	Pneumokokker hos barn i forbindelse med innføring av pneumokokkvaksine i det norske barnevaksinasjonsprogram	50 000
Rikshospitalet Radiumhospitalet	Analyse av kostnader og konsekvenser for kvalitet forbundet med pliktmessig isolering av pasienter med risiko for MRSA	50 000
Rikshospitalet Radiumhospitalet	Persistens av resistens ovenfor antibiotika som er avregistrert eller lite brukt	50 000
Sykehuset Levanger	Bakteriemier ved Sykehuset Levanger	40 000
Sykehuset i Vestfold	PBP-mediert resistens mot betalaktamantibiotika hos <i>Haemophilus influenzae</i>	50 000
Telelab A/S	Resistensforhold og mekanismer hos fluorokinolonresistente <i>E. coli</i>	50 000
Trondheim	Sensitivitet hos gjærsoppisolater ved bruk av flukonazolprofylakse	22 000
Til sammen		362 000

VITENSKAPLIG PRODUKSJON

Følgende publikasjoner og presentasjoner fra 2006 har vært knyttet til arbeidet i NORM:

NORM/NORM-VET 2005. Consumption of Antimicrobials Agents and Occurrence of Antimicrobial Resistance in Norway. ISSN 1502-2307. Tromsø/Oslo. September 2006.

Kahlmeter G, Brown DF, Goldstein FW, MacGowan AP, Mouton JW, Odenholt I, Rodloff A, Soussy CJ, Steinbakk M, Soriano F, Stetsiouk O. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) Technical Notes on antimicrobial susceptibility testing. Clin Microbiol Infect. 2006 Jun;12(6):501-3.

Littauer P, Caugant DA, Sangvik M, Hoiby EA, Sundsfjord A, Simonsen GS. Macrolide-resistant *Streptococcus pyogenes* in Norway: population structure and resistance determinants. Antimicrob Agents Chemother. 2006 May;50(5):1896-9.

Sørum M, Johnsen PJ, Aasnes B, Rossvold T, Kruse H, Sundsfjord A, Simonsen GS. Prevalence, persistence, and molecular characterization of glycopeptide-resistant enterococci in Norwegian poultry and poultry farmers 3 to 8 years after the ban on avoparcin. Appl Environ Microbiol. 2006 Jan;72(1):516-21.

Haldorsen B, Lundblad E, Aasnaes B, Dahl KH, Hanssen AM, Simonsen GS, Walsh T, Sundsfjord A. Evaluation of an AmpC disk test and genetic detection of imported ampC-genes in Norwegian clinical strains of *E. coli*. Abstract number: P514, 16th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Nice, France, 1 - 4 April 2006.

Littauer P, Haldorsen B, Kramer M, Aasnaes B, Simonsen GS, Sundsfjord A. Macrolide resistance determinants are prevalent and readily selected for in viridans group streptococci among healthy Norwegian adults. Abstract number: P1811, 16th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Nice, France, 1 - 4 April 2006.

Nilsson LE, Koernig T, Frimodt Moller N, Simonsen GS, Vaara M. A Nordic study exploring the activity of tigecycline against tetracycline-resistant Gram-positive and Gram-negative bacteria. Abstract number: P1323, 16th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Nice, France, 1 - 4 April 2006.

Rosvoll TS, Sletvold H, Jensen LB, Johnsen PJ, Hasman H, Simonsen GS, Nielsen K, Sundsfjord A. Molecular ecology of mobile genetic elements in *Enterococcus faecium* - Prevalence and diversity of PSK and *repA* genes. 2nd FEMS Congress of European Microbiologists, Madrid, Spain, 4-8 July 2006.

Stabell N, Nordal E, Stensvold E, Wiger K, Lund B, Taxt A, Buhning F, Simonsen GS, Greve-Isdahl M, Fornebo HP, Klingenberg C. Febrile neutropenia in children with cancer; a retrospective Norwegian multicenter study. Abstract #16, NOPHO 24th annual meeting, Tampere, Finland 6-9 May 2006.

Sunde M, Norstöm M, Simonsen GS, Kruse H. Mapping of integrons in *E. coli* from humans and meat and detection of a linkage between a class 1 integron and *sul3*. 46th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy, San Francisco, USA, Sept. 27th - 30th 2006.

BUDSJETT OG REGNSKAP

NORM fikk overført 5 120 000 kroner fra Helse- og omsorgsdepartementet i 2006. Driften ble gjennomført i henhold til budsjett, se vedlagte reviderte regnskap. De viktigste utgiftene omfattet lønn (2 396 168) og drift (2 872 596), heri inkludert direkte overføringer (ca 1 000 000) og forbruksmateriell til deltagerlaboratoriene (843 665) samt støtte til resistensrelaterte forskningsprosjekter (362 000). Øvrige vesentlige utgiftsposter omfattet reisevirksomhet, trykkeriutgifter, programvarelisenser m.m.

Tromsø 22.03.2007