

Årsberetning 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND



REGION SJÆLLAND
SYGEHUS SYD



- vi er til for dig

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

Forside: Podningslaboratorium

Bagside: Trappe fra afdelingens stueetage. Glaskunst af kunstner Branka Lugonja, st. galla.

Tanken bag glaskunst: Samarbejde, bidrag til fælles mål, supplerer hinanden.

Foto: Ib Halling fotografo

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

Indholdsfortegnelse

| | | |
|--|------|----|
| INDLEDNING | Side | 4 |
| INDSATSOMRÅDER | Side | 4 |
| FUNKTIONSOMRÅDER | Side | 5 |
| AFDELINGENS ORGANISATION | Side | 5 |
| Afdelingens faste ugentlige konferencer | Side | 6 |
| AKTIVITETER OG UDFØRTE UNDERSØGELSER | Side | 6 |
| Ressourcer | Side | 8 |
| KVALITETSSTYRING OG UDVIKLING | Side | 8 |
| ÆNDRINGER I DIAGNOSTIK OG TEKNOLOGI | Side | 10 |
| NYE MOLEKYLÆRBIOLOGISKE ANALYSER | Side | 10 |
| OVERVÅGNING AF UDVALGTE INFEKTIONER OG INFEKTIONSUDBRUD | Side | 12 |
| ESBL – K. pneumoniae og E. coli | Side | 12 |
| Clostridium difficile | Side | 14 |
| BIOSIKRING | Side | 16 |
| ANTIBIOTIKA FORBRUG | Side | 16 |
| Cefuroxim | Side | 16 |
| Kinolon | Side | 17 |
| Meropenem | Side | 17 |
| KOMPETENCEUDVIKLING OG UNDERVISNING | Side | 19 |
| Kongresdeltagelse 2012 | Side | 19 |
| FORSKNING OG UDVIKLING | Side | 20 |
| INFEKTIONSHYGIJNE | Side | 21 |
| Årsberetning fra Hygiejnesygeplejerskerne | Side | 22 |
| Årsberetning fra Den regionale enhed for MRSA | Side | 27 |
| PUBLIKATIONER | Side | 31 |
| LEGATER OG FONDSMIDLER | Side | 33 |
| UNDERVISNING OG FOREDRAG | Side | 33 |
| PROJEKTER | Side | 35 |
| TILLIDSHVERV | Side | 36 |

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Indledning

Klinisk mikrobiologisk afdeling i Slagelse er i 2012 yderligere blevet udvidet med 250 m² som vi tog i brug juli 2012 og i Nykøbing F. har vi udvidet med et laboratorielokale mere som blev taget i brug august 2012.

Disse lokaler skal rumme hjemtaget af en række analyser og undervisning af bioanalytikerstuderende.

Vi har hjemtaget følgende analyser:

PCR for *Legionella pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Influenza virus*, *Enterovirus*, Herpes simplex virus 1 og 2, Varicella Zoster virus, og Norovirus. Desuden er Quantiferon test for TB samt diagnostik af hudsvampe hjemtaget.

Hudsvampediagnostik var oprindeligt tænkt som klassisk dyrkning over længere tid, men det viste sig, at denne diagnostik med fordel kunne udføres ved PCR, hvilket har givet mulighed for at give meget hurtige svar.

Afdelingen har til Slagelse afsnittet fået en MALDI-TOF, som er et apparat, der ved hjælp af laserkanon og en speciel teknik, kan sætte navn på bakterier et døgn hurtigere end ved traditionel teknik. Der er endog mulighed for diagnostik direkte på spinalvæske eller bloddykningsmateriale, hvis der er bakterier i væsken.

Afsnittet i Slagelse har også fået en automatisk udsåningsrobot, WASP, så alle urinprøver udsåes nu automatisk. Afsnittet i Nykøbing F. har fået en GeneXpert med 4 kanalers model som kan udføre visse PCR analyser meget hurtigt.

I 2012 har afdelingen overtaget budgetansvaret for de laboratorieydelse, der er knyttet til specialet, som udføres for de praktiserende læger og speciallæger på Statens Serum Institut (SSI), men med et budget, der svarer til et før 2010 forbrug. Det har medført, at vi har måttet begrænse antallet af prøver, der indsendes til SSI fra praksis. Dette er gjort via en begrænset liste over prøver den praktiserende læge selv må sende, ønskes prøver udover denne liste, sker det kun efter forudgående accept. Der var en del prøver, som afdelingen har på vores repertoire, men som fejlagtigt blev sendt til SSI. Største parten af disse modtages nu på den regionale afdeling.

Det øgede antal prøver, der sidst i 2012 nu modtages i afdelingen kombineret med de mange hjemtag har medført et øget arbejdspress på afdelingens medarbejdere og rekruttering af nye medarbejdere og oplæring af disse.

Afdelingen har styrket forskningsindsatsen gennem ansættelse af endnu en Ph.d. studerende og en specialestuderende. Begge arbejder med gensekventering og metagenomics, Ph.d. studiet sker i samarbejde med Beijing Genome Institute, som er førende indenfor gensekventering.

Indsatsområder

Overordnede mål

Afdelingen vil i kvalitetskontrolprøverne ligge på niveau med gennemsnittet af både danske og udenlandske laboratorier. Afdelingen vil sikre malariadiagnostikkens kvalitet ved 2 gange årligt at gennemføre en malaria test, hvor alle bioanalytikere, der indgår i tilkaldevagt deltager. Mål for testen er, at minimum 85% svarer korrekt generelt og 90% svarer korrekt m.h.t. *Plasmodium falciparum* diagnostik. Antal alvorlige fejl er 0 for malaria tests gennemført i 2012.

Mål for 2013

Afdelingen hjemtager yderligere molekylærbiologiske prøver i løbet af året:

Bordetella pertussis og 16 S PCR (sterile prøver).

Ebstein Barr virus diagnostik hjemtages som antistof måling

Sygehusene i Næstved, Slagelse og Ringsted indfører i 2013 Lean konceptet, hvor alle afdelinger skal effektivisere med 10-15 % inden 1. juni 2013. Det betyder, at omkostningerne pr. prøve skal reduceres. I den forbindelse har afdelingen flere indsatsområder. Bl.a. indføring af mere automatiseret udstyr, som gir et reduceret substratforbrug, omorganisering i laboratoriet så arbejdsgangene bliver mere strømlinet og medarbejderne får nemmere ved at vedligeholde deres kompetencer, og dermed bliver mere effektive.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING REGION SJÆLLAND

Funktionsområder

KMA servicerer sygehuse og primærsektor i Region Sjælland med at:

- Undersøge prøvemateriale fra patienter for indhold af mikroorganismer.
- Yde rådgivning mht. forebyggelse og behandling af infektioner samt brug af antibiotika.
- Mindske antallet af resistente bakterier ved at sikre fornuftigt antibiotikaforbrug.
- Forestå den infektionsprofylaktiske funktion
- Afdelingen servicerer alle Region Sjællands sygehuse med sygehushygiejne.
- Afdelingen har en meget udadvendt funktion både hvad angår rådgivning om behandling, undervisning og sygehushygiejne.

Afdelingen betjener:

| SYGEHUSE | ANTAL SENGEPLADSER |
|-----------------------------|--------------------|
| Holbæk | 326 |
| Køge | 296 |
| Roskilde | 437 |
| Ialt Sygehus Nord | 1059 |
| Næstved | 331 |
| Slagelse | 299 |
| Ringsted | 16 |
| Nykøbing F. | 255 |
| Ialt Sygehus Syd | 901 |
| Psykatrien | 393 |
| Ialt Region Sjælland | 2353 |

Afdelingens organisation

| | HF | OH | BLR | RD | JE | PKH | BH | ME | JJC | XCN | TVM |
|------------------------------------|----|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----|-----|
| Ledende overlæge | | | | | | | | | | | |
| Ledende overbioanalytiker | | | | | | | | | | | |
| Stedfortræder for ledende overlæge | | | | | | | | | | | |
| Personaleledelse | | | | | | | | | | | |
| Kvalitetsansvarlig | | | | | | | | | | | |
| Infektionshygiejne | | | | | | | | | | | |
| Uddannelsesansvarlig overlæge | | | | | | | | | | | |
| Forskningsledelse | | | | | | | | | | | |
| IT ledelse | | | | | | | | | | | |
| Sikkerhedsledelse | | | | | | | | | | | |
| Biosikring | | | | | | | | | | | |
| Virologi | | | | | | | | | | | |
| Molekylærbiologi | | | | | | | | | | | |

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING REGION SJÆLLAND

Ledende overlæge Henrik Michael Ulrik Friis (HF)

Overlæge Ole Heltberg (OH)

Overlæge Bent Løwe Røder (BLR)

Overlæge, Ph.d. Ram Dessau (RD)

Overlæge, dr.med. Jørgen Engberg (JE)

Overlæge, dr.med. Jens Jørgen Christensen (JJC)

Overlæge, Ph.d. Xiaohui Chen Nielsen (XCN)

Molekylærbiolog. Tina Vasehus Madsen (TVM)

Ledende overbioanalytiker Pia Krohn Hansen (PKH)

Ledende bioanalytiker Bodil Hansen (BH)

Afdelingsbioanalytiker Majbritt Eriksen (ME)

AFDELINGENS FASTE UGENTLIGE KONFERENCER

| HOLBÆK SYGEHUS | ROSKILDE SYGEHUS | KØGE SYGEHUS | NYKØBING SYGEHUS | NÆSTVED SYGEHUS | SLAGELSE SYGEHUS |
|-----------------------------------|--|--|------------------------------|--|--------------------------------|
| Intensiv afd. (2 ugentlige) | Intensiv afd. (2 ugentlige) | Intensiv afd. | Intensiv afd. | Intensiv afd. | Intensiv afd. (5 ugentlige) |
| Ortopædkir. afd. (2 ugentlige) | Geiatri afd. (2 ugentlige) | Ortopædkir. afd. | Ortopædkir. afd. | Onkologisk afd. 12 | Ortopædkir. afd. |
| Pædiatrisk afd. | Pædiatrisk afd. | Akut modtage afd. | Medicinsk afd. 130 og 230 | Lungemedicinsk afd. 14 | Akut modtage afd. |
| Nefrologisk afd. | Nefrologisk afd. (B72) (2 ugentlige) | Gastroenterologisk afd. M2 | Nefrologisk afd. | Pædiatri/nefrologi (hver anden måned) | Geriatrisk afd. |
| Lungemedicinsk afd. | Lungemedicinsk afd. (B77) | Endokrinologisk og lunge medicinsk afd. (M1) | Geriatrisk afd. | | Gastroenterologisk afd. B5 |
| Kirurgisk afd. (2 ugentlige) | Hæmatologisk afd. H60 | Kirurgisk afd. A1 | | | Lungemedicinsk afd. B1 |
| | Infektionsmedicinsk afd. (B92) | | | | |

Aktiviteter og udførte undersøgelser

Udvikling i antal analyser

Table 1. Det totale prøvetal fordelt på sygehuse, praksis og andet.

| Årstal | Andre sygehuse, psykiatri og andet | Holbæk | Køge | Nykøbing F | Næstved | Praksis | Roskilde | Slagelse | Total | Stigning i % |
|--------|------------------------------------|--------|--------|------------|---------|---------|----------|----------|---------|--------------|
| 2009 | 16.917 | 30.000 | - | 24.023 | 31.008 | 91.502 | - | 25.547 | 218.997 | 0 |
| 2010 | 15.197 | 29.659 | 16.828 | 25.770 | 32.223 | 105.205 | 23.910 | 28.507 | 277.299 | 27% |
| 2011 | 12.193 | 29.538 | 23.127 | 27.653 | 34.281 | 132.455 | 38.255 | 33.797 | 331.299 | 20% |
| 2012 | 4.975 | 31.610 | 25.282 | 27.754 | 38.184 | 145.922 | 46.778 | 37.203 | 357.708 | 8% |

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

Analysér fordelt på ønsket undersøgelse 2012

| Udvikling 2011 til 2012 for enkelte prøve kategorier: | 2011 | 2012 |
|---|--------|--------|
| Blod: (dyrkning/resistens/mikroskopi) | 84.951 | 95.349 |
| Podninger fra sår, ØNH, cervix, etc. (dyrkning/resistens) | 47.527 | 51.201 |
| Urin (dyrkning/resistens) | 43.629 | 52.124 |
| Chlamydia trachomatis (PCR) | 34.342 | 38.690 |
| Tarmpatogene bakterier: (dyrkning/resistens) | 23.091 | 20.108 |
| Clostridium difficile (dyrkning/PCR) | 10.646 | 5.643 |
| Væv/væsker (dyrkning/resistens, mikroskopi) | 10.130 | 10.377 |
| Luftvejssekreter (dyrkning/resistens/mikroskopi) | 9.364 | 10.738 |
| Borrelia ab (ELISA) | 8.595 | 6.416 |
| Diarréfremkaldende E. coli: (dyrkning/PCR) | 6.847 | 6.443 |
| Multiresistente stafylokokker (MRSA)(dyrkning/resistens) | 6.018 | 5.490 |
| Parvovirus B19 ab (ELISA) | 5.630 | 5.324 |
| CMV ab (ELISA) | 5.067 | 6.422 |
| Parasitter: (mikroskopi) | 4.436 | 4.713 |
| Diverse miljøprøver herunder trombocyt koncentrat | 4.384 | 5.084 |
| Mycoplasma pneumoniae ab (ELISA) | 4.241 | 3.734 |
| Hepatitis A ab (ELISA) | 3.516 | 4.138 |
| Toxoplasmose ab (ELISA) | 2.566 | 2.435 |
| Neisseria gonorrhoeae (dyrkning/resistens) | 1.838 | 2.058 |
| Helicobacter pylori ab (ELISA) | 1.667 | 862 |
| Rubella ab (ELISA) | 1.607 | 1.556 |
| Helicobacter pylori ag (ELISA) | 1.377 | 2.506 |
| Rota- og Adenovirus | 1.371 | 1.714 |
| Svampe (dyrkning) | 1.142 | 1.110 |
| Neuroborreliose (ELISA) | 1.001 | 1.228 |
| Kateterspidser(dyrukning/resistens) | 854 | 942 |
| Chlamydia pneumoniae ab (ELISA) | 838 | 955 |
| Børneorm (mikroskopi) | 529 | 619 |
| Herpes simplex ab (ELISA) | 486 | 365 |
| Varizella zoster ab (ELISA) | 479 | 532 |
| Trichomonas vag. (dyrukning) | 442 | 311 |
| Hæmolytiske streptokokker gr. B (dyrukning/resistens) | 440 | 1.410 |
| LUT | 376 | 965 |
| PUT | 371 | 864 |
| Malaria (mikroskopi) | 320 | 395 |
| Legionella ab (ELISA) | 315 | 375 |
| Div. specialdyrukninger: | 313 | 53 |
| RSV (immunfluorescensmikroskopi) | 274 | 203 |
| Actinomyces (dyrukning) | 109 | 186 |
| Mycobakterier (mikroskopi) | 99 | 169 |

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING REGION SJÆLLAND

| | | |
|--|----------------|----------------|
| Legionella (dyrkning) | 43 | 24 |
| Fejlsendte prøver, videresendt til div. Lab. | 28 | 6 |
| Mucoplasma- og Chlamydia pn., PCR | - | 943 |
| HSV1-2 og VZV, PCR | - | 730 |
| Atypisk pneumoni, PCR | - | 650 |
| S-TB Interferon-gamma | - | 580 |
| Dermatofytter, PCR | - | 569 |
| Influenza, PCR | - | 214 |
| Norovirus, PCR | - | 111 |
| Legionella, PCR | - | 48 |
| Enterovirus, PCR | - | 26 |
| Antal undersøgelser i alt: | 331.299 | 357.708 |

Ressourcer

Budget og personale

| | PERSONALE | DRIFT | TOTAL BUDGET 2012 |
|--------------------|------------|------------|-------------------|
| Budget 2012 | 39.178.000 | 32.494.000 | 71.672.000 |

| STILLINGER | PERSONALEFORBRUG 2012 | FORBRUG 2012 |
|---------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Afdelingsledelse | 2 | 1.971.000 |
| Læger (overlæger+ reservelæger) | 7 | 6.780.000 |
| Molekylærbiolog | 1 | 537.000 |
| MRSA hygiejnesygeplejersker | 2 | 1.880.000 |
| Hygiejnesygeplejersker | 7 | 3.363.000 |
| Bioanalytikere | 64 | 24.579.000 |
| Kontorpersonale | 2 | 760.000 |
| I alt | 85 | 39.178.000 |

Kvalitetssikring og udvikling

Afdelingen deltager i en række eksterne kvalitetskontrol programmer fra Sverige (EQUALIS), Finland (LABQUALITY), England (UK-NEQAS) og et fælles europæisk (ECDC).

Et af afdelingens kvalitetsmål er at ligge på niveau med eller over gennemsnittet af de danske laboratorier hvad angår prøverne fra NEQAS.

| PRØVEKATEGORI | | | | |
|---|--------------|----------------------|------------------|-----------------|
| 2012 | Bakteriologi | Resistensbestemmelse | Fæces parasitter | Blod parasitter |
| Antal scorede prøver | 32 | 414 | 14 | 8 |
| Score KMA Slagelse i procent af mulig score | 100 | 100 | 86,4 | 100 |

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|
| Score KMA Nykøbing F i procent af mulig score | 100 | 98,7 | 91,3 | - |
| Genemsnitlig score KMA Slagelse og Nykøbing F i procent af mulig score | 100 | 99,4 | 88,9 | - |
| Gennemsnitlig score alle danske laboratorier | 98,7 | 98,4 | 89,1 | 89,7 |
| KMA Slagelse / alle lab. DK | 1,013 | 1,016 | 0,970 | 1,115 |
| KMA Nykøbing F / alle lab. DK | 1,013 | 1,003 | 1,025 | - |
| KMA SL+NF / alle lab. DK | 1,013 | 1,010 | 0,998 | - |

I starten af 2012 har vi hjemtaget følgende molekylærbiologiske baserede analyser: *Legionella pneumophila*, *Chlamydomphila pneumoniae* & *Mycoplasma pneumoniae* og Influenza. I den forbindelse har vi i løbet af 2012 deltaget i følgende eksterne kvalitetspaneler:

QCMD 2012 *Legionella pneumophila* DNA EQA Programme (10 prøver, heraf 7 core-prøver).

QCMD 2012 *Chlamydomphila pneumoniae* & *Mycoplasma pneumoniae* EQA Programme (11 prøver, heraf 5 core-prøver).

EQUALIS 283. Influenza A og B RNA påvisning (10 prøver).

Core-prøverne i QCMD-panelerne skal scores korrekt, for at man kan godkende kvalitetsafprøvningen.

| Core-prøver | <i>L. pneumophila</i> | <i>C. pneumoniae</i> | <i>M. pneumoniae</i> | Influenza |
|------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| Vores resultat | 7/7 (100%) | 5/5 (100%) | 5/5 (100%) | 9/10* (90%) |
| Total, alle lab. | 85,5% | 93,8% | 83,1% | - |

*Den ikke-korrekte scorede prøve var Influenza A H1N1 2009 variant. Vi fandt Influenza A, men ikke H1N1.

Klinisk Mikrobiologisk afd. har i 2012 indført en formaliseret kvalitetssikring af Malaria diagnostikken. Formålet med dette tiltag er:

1. At sikre, at malaria diagnostikken er på et højt fagligt niveau.
2. At sikre ved regelmæssig træning, at alle bioanalytikere, der indgår i tilkaldevagt, vedligeholder deres kompetencer indenfor malaria diagnostik.
3. At sikre, at KMA opfylder egne kvalitetsmål indenfor malaria diagnostik.

To gange årligt (i maj og november) undersøges 6–10 malariapræparater valgt fra afdelingens kollektion af kvalitetsprøver modtaget fra UK-NEQAS.

Præparater udvælges af den parasit ansvarlige bioanalytiker og den kvalitetsansvarlige overlæge i fællesskab. Bioanalytikerne mikroskoperer præparaterne hver for sig og afleverer besvarelsen til den kvalitetsansvarlige overlæge. Besvarelsen er IKKE anonym. Den kvalitetsansvarlige overlæge opgør resultaterne efter de principper, der gælder for UK-NEQAS og gennemgår derefter resultaterne på et personalemøde. Hvis der i resultaterne påvises alvorlige fejl (1. Et præparat med *P. falciparum* diagnosticeres som en benign malaria parasit eller som negativt eller 2. I et præparat med *P. falciparum* opgives parasitæmi-graden meget for lav) undersøges det eller de præparater igen under supervision af den parasitansvarlige bioanalytiker. Afdelingen har valgt følgende kvalitetsmål:

1. Alle bioanalytikere, der indgår i tilkaldevagt, deltager i øvelsen.
2. Sammenlagt score for de bioanalytikere, der går i vagt, er minimum 85 % af maksimal score.
3. Sammenlagt *P. falciparum* score for de bioanalytikere, der går i vagt, er minimum 90 % af maksimal score.
4. Antallet af alvorlige fejl er nul.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Resultaterne for 2012 fremgår af nedenstående tabel:

| | Deltagelse | Score i procent af maksimal score | <i>P. falciparum</i> score i procent af maksimal score | Antal alvorlige fejl |
|---------------|------------|-----------------------------------|--|----------------------|
| Maj 2012 | 14/15 | 86 | 83 | 3* |
| November 2012 | 14/15 | 89 | 95 | 0 |

*Et præparat i maj havde en parasitæmigrad på mindre end 0,1 %, og det gav problemer.

Ændringer i diagnostik og teknologi

I 2012 blev der indført nye molekylærbioologiske teknikker til diagnostikken. De nye analyser er alle baseret på PCR (polymerase chain reaktion), hvor man ved hjælp af DNA identificerer tilstedeværelsen af en specifik mikroorganisme i patientprøven. PCR er en meget hurtig metode til diagnostik af infektioner.

Hjemtagningen af analyser baseret på molekylærbioologiske metoder har nødvendiggjort etablering af nye laboratorier, der opfylder de nødvendige krav samt indkøb af nyt apparatur.

Nye molekylærbioologiske analyser

Undersøgelse for atypisk pneumoni

Analysen er etableret og siden februar 2012 udført rutinemæssigt i afdelingen. *Legionella pneumophila* kan påvises i luftvejssekret fra nedre luftveje. *Mycoplasma pneumoniae* og *Chlamydomphila pneumoniae* kan påvises i luftvejssekreter og podninger fra øvre luftveje. Prøver der er positive for *Legionella pneumophila* sendes til typning og overvågning på SSI. Undersøgelsen er beskrevet i Laboratoriemedicinsk vejledning.

I 2012 blev der undersøgt 599 prøver for *Legionella pneumophila* og 1505 prøver for *Mycoplasma pneumoniae* og *Chlamydomphila pneumoniae*.

Der blev fundet 16 positive for *Legionella pneumophila*.

Der blev fundet 48 positive for *Mycoplasma pneumoniae*.

Der blev fundet 11 positive for *Chlamydomphila pneumoniae*.

Undersøgelse for Influenza og Enterovirus

Analysen for Influenza og Enterovirus er etableret og siden februar 2012 udført rutinemæssigt i afdelingen. Analyserne er baseret på real-time PCR og udføres på GeneXpert, hvilket muliggør sammedags diagnostik 7 dage om ugen til fordel for både patient og sygehus. For Influenza er det vigtigt med hurtig diagnostik også for at kunne ophæve isolation ved negativt analysesvar. Analysen for Influenza kan udføres på podninger fra øvre luftveje og i luftvejssekreter fra nedre luftveje. Metoden kan skelne mellem Influenza A og B samt A H1N1 2009 variant. Alle positive Influenza prøver sendes til subtypning og overvågning på SSI.

Enterovirus analyse udføres på spinalvæske.

I 2012 blev der undersøgt 226 prøver for Influenza og 18 prøver for Enterovirus.

Der blev fundet 41 positive for Influenza A, hvoraf H1N1 2009 variant udgjorde 5 positive prøver. Der blev fundet 4 positive for Influenza B.

Der blev fundet 4 positive for Enterovirus.

Undersøgelse for Herpes Simplex virus (HSV), Varicella Zoster virus (VZV) og Norovirus

Analysen for HSV, VZV og Norovirus er etableret og siden september 2012 udført rutinemæssigt i afdelingen. HSV og VZV kan påvises i podninger/skrab fra vesikler og sår, spinalvæske samt i meget sjældne tilfælde blod. Norovirus kan udføres på fæces og opkast.

Metoden for Herpesvirus kan skelne mellem HSV Type 1 og 2 samt Varicella Zoster Virus. Metoden for Norovirus skelner mellem de to humanpatogene typer, genogruppe I og II.

I 2012 blev der undersøgt 715 prøver for Herpesvirus, og 113 prøver for Norovirus.

Antal positive Herpesvirus: 143 HSV-1 positive, 83 HSV-2 positive og 68 VZV positive.

Der blev fundet 49 positive for Norovirus og alle var Genotype II.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Undersøgelse for hudsvampe

Undersøgelse for hudsvampe (dermatofytter) er etableret og siden 1. oktober 2012 udført rutinemæssigt af afdelingen. Undersøgelsen foretages med en PCR metode, der har vist sig mere følsom end dyrkning. Metoden kan påvise tilstedeværelse af dermatofytter i prøvemateriale bestående af negl, hud eller hår samt specifikt påvise tilstedeværelse af *Trichophyton rubrum*, som normalt udgør ca. 70% af hudsvampene. Nærmere artsbestemmelse af påvist dermatofyt som ikke er *T. rubrum* kan i udvalgte tilfælde foretages ved sekvensanalyse. I enkelte tilfælde vil dyrkning kunne supplere undersøgelsen. Undersøgelsen er beskrevet i Laboratoriemedicinsk vejledning. I løbet af årets sidste 3 måneder undersøgte 669 prøver og i 200, sv.t. 30% af alle prøver påvistes dermatofytter. Som ventet dominerede *T. rubrum* og udgjorde 95% af de positive prøver. *T. mentagrophytes* påvistes i de øvrige dermatofyt positive prøver.

***Mycobacterium tuberculosis*: Påvisning af Interferon- γ**

Undersøgelsen, som er et interferon gamma release assay er etableret og siden 1. april 2012 udført rutinemæssigt i afdelingen. Den kan anvendes til påvisning af infektion med *M. tuberculosis* hos immunkompetente som led i smitteopsporing, screening af høj-risiko grupper samt, ikke mindst, før behandling med immunsupprimerende lægemidler. Ved mistanke om aktiv tuberkuløs sygdom bør indsendes relevant prøvemateriale til mikroskopi og dyrkning med henblik på at stille en definitiv diagnose samt for at vurdere smittefarlighed og udføre resistensbestemmelse. Der foretages løbende kvalitetskontrol af analysen via undersøgelse af sera fra UK NEQAS for Immunology and Immunochemistry.

Undersøgelsen er beskrevet i Laboratoriemedicinsk vejledning. Siden etablering er der blevet undersøgt 607 prøver fra 522 patienter, heraf blev 35 (7%) patienter fundet positive.

MALDI ToF massespektrometri

Afdelingen indførte i løbet af foråret 2012 en ny metode, massespektrometri, til identifikation af bakterier. Metoden har, selvom man skal være varsom med at bruge så store ord, revolutioneret mikrobiologisk bakterieidentifikation i løbet af ganske få år. Når instrumentet forefindes og bakterien er vokset frem på plade, kan identifikation opnås på under en time mod tidligere ofte et til flere døgns varighed. Der opnås således en hurtig og sikker identifikation af fundne bakterier som kan danne basis for mikrobiologisk rådgivning om mistænkt fokus og fornuftigt antibiotikavalg. Selve resistensundersøgelsen foreligger vanligvis indenfor yderligere et døgn. Materiale fra bloddykningskolber som findes positive kan også undersøges og derved formindske tiden fra det positive fund erkendes til identifikation foreligger. I årets løb er der lavet ca. 12.000 identifikationer.

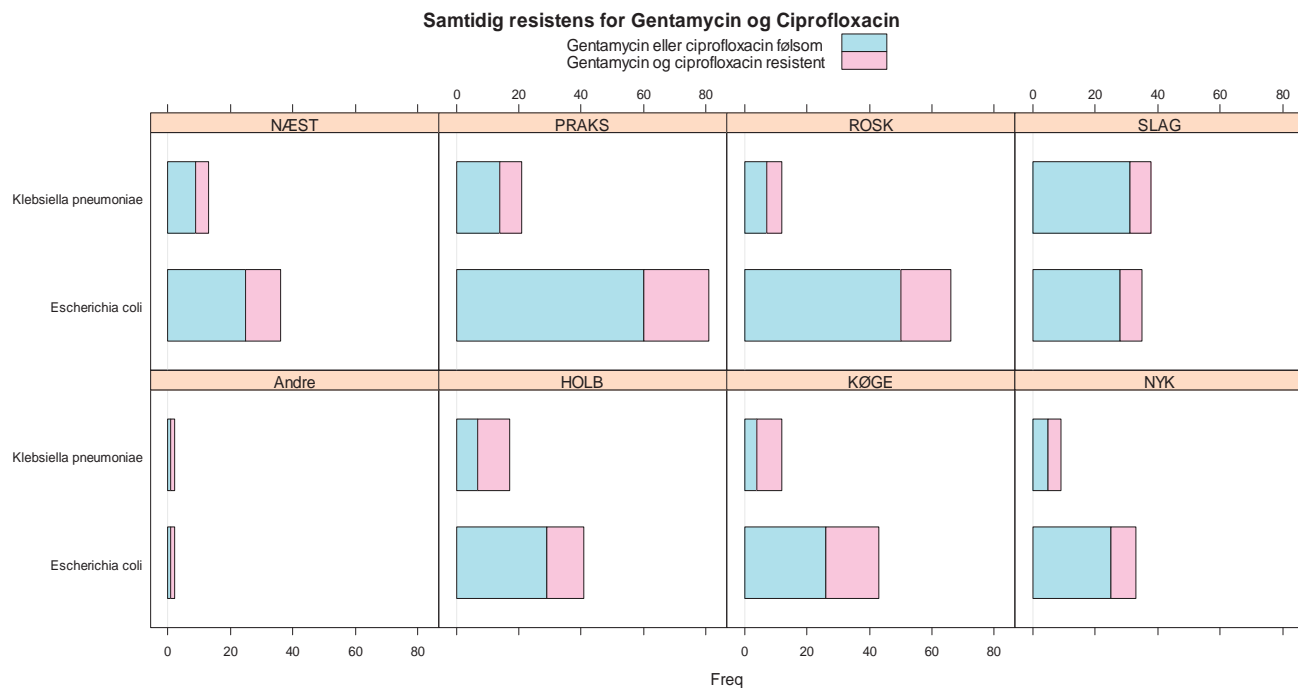
Overvågning af udvalgte infektioner og infektionsudbrud

ESBL K. PNEUMONIAE OG E. COLI

Multiresistente *K. pneumoniae* og *E. coli* er i voldsom stigning i Danmark og også i Region Sjælland.

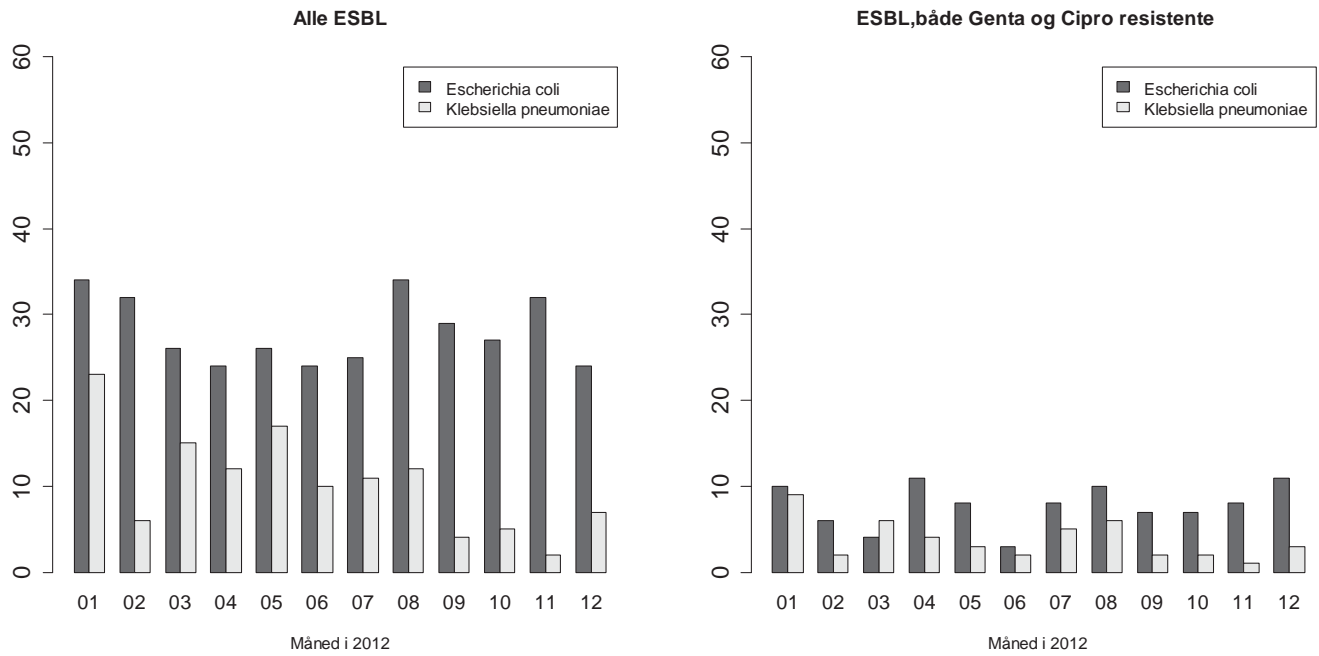
De ses hyppigst i relation til urinvejsfokus. Dette udgør et stort klinisk problem da en stor del af disse stammer også er co-resistente overfor mange andre antibiotika grupper end penicilliner og cefalosporiner. Ofte er der ikke nogen peroral behandlingsmulighed. Patienter med stammer som er co-resistente for både gentamycin og ciprofloxacin isoleres med gul isolation, da disse netop stammer har en tendens til at sprede sig på sygehuse, specielt *K. pneumoniae*.

I 2012 var der 461 patienter med ESBL heraf 30% var co-resistente for både gentamycin og ciprofloxacin, men der er en faldende tendens for de co-resistente *K. pneumoniae* gennem året. I 2011 fandtes 394 patienter med ESBL, så det samlede antal er desværre steget i 2012. Men de co-resistente *K. pneumoniae* er faldet fra 55 til 46 isolater. Så der synes at være effekt af den infektionshygiejniske håndtering af de co-resistente *K. pneumoniae* infektioner. Derimod udgør ESBL *E. coli* et stigende problem, men disse stammer er i højere grad levnedsmiddelbårne og samfundserhvervet med et stort antal isolater fra almen praksis.



Figur 1. Fordeling af ESBL *E. coli* og *K. pneumoniae* med co-resistens for gentamycin og ciprofloxacin resistens fordelt på afsender. ESBL *E. coli* er talrige især fra praksis. Nykøbing F Sygehus, som tidligere har haft en del ESBL *K. pneumoniae* har nu færre.

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND



Figur 2. Faldende trend gennem året for ESBL *K. pneumoniae*.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

CLOSTRIDIUM DIFFICILE

Clostridium difficile (CD) infektioner udgør et stigende hospitalshygienisk problem, dels som følge af generel øget forekomst af CD og dels som følge af, at den mere virulente variant (CD ribotype O27) har spredt sig til Region Sjælland i form af sporadiske infektioner og især hospitalsudbrud.

Med det formål at nedbringe antallet af infektioner med CD, har en arbejdsgruppe under Infektionshygienisk Enhed i april 2012 udarbejdet en regional handlingsplan til bekæmpelse CD, og Sygehusledelserne har godkendt hovedparten af tiltagene:

- Effektiv slutrengøring og desinfektion af isolationsenheder
- Specifikke tiltag i høj-prævalens afdelinger
- Nedsættelse af CDI smitte på sygehuse fra primærsektor
- Øge adhærence til principper for anvendelse af rationel antibiotika terapi og til regional CD behandlingsretningslinje
- Adhærence til regional infektionshygienisk CD retningslinje
- Udvidelse af indikation for CD diagnostik
- Intensiveret CDI overvågning, udbrudsdetektion og -håndtering

De godkendte tiltag er ved at blive implementeret. Et af disse er indførelse af slutdesinfektion med brug af en tåge (aerosol) af brintoverilte (hydrogen-peroxid) med sølv-ioner ved hjælp af en maskine "Glosair". Der er indkøbt 2 stks Glosair til hvert sygehus og ved årets udgang er undervisning og instruktion af servicemedarbejderne i brug af maskinerne igang.

Slutrengøring med brug af Glosair maskiner på alle 6 somatiske sygehuse forventes fra midten af januar 2013.

Et andet foreslået tiltag var fokuserede tiltag i forhold til afdelinger med høj CD forekomst. Der er etableret månedlige CD udbrudsgrupper på hvert af de 6 sygehuse med deltagelse af Sygehusledelse, kliniske afdelingsledelse fra højprævalens afdelinger og Infektionshygienisk Enhed. Udbrudsmøderne er dialogmøder, hvor afdelingsledelser fra kliniske høj-prævalens afsnit gennemgår registreringer vedr. hvert enkelt CDI tilfælde seneste måned. Mødernes sigte er identifikation af mulige forbedringstiltag i afdelingen.

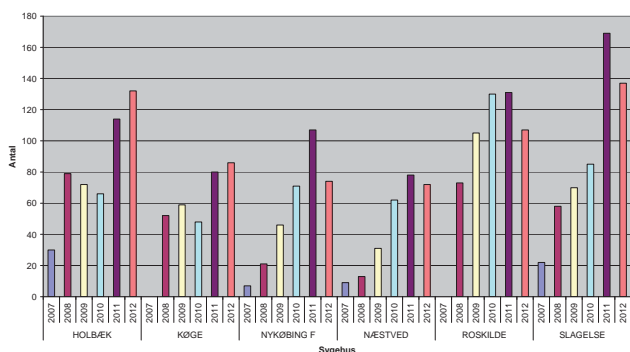
CD infektioner udløses af antibiotika behandling og bredspektrede antibiotika som fluorokinoloner (ciprofloxacin) og cefuroxim vurderes at være hyppigt udløsende stoffer. I projekt "Værdi for borgeren" er afholdt 6 halvdagskurser i rationel antibiotika terapi i efteråret 2012. En "kittel" udgave af behandlingsregimer for hyppigst forekommende infektioner er udsendt til alle kliniske læger og forefindes elektronisk i D4. (Vejledningen er udarbejdet i et samarbejde mellem Klinisk Mikrobiologisk afd., og Infektionsmedicinsk afd. Roskilde).

Der er udarbejdet en regional retningslinje for behandling af CDI på D4. (Implementeret februar 2012). Retningslinjen er udarbejdet i et samarbejde mellem Klinisk Mikrobiologisk afd., Medicinsk afd. Slagelse og Infektionsmedicinsk afd. Roskilde). Se endvidere Infektionshygiejne, nedenfor.

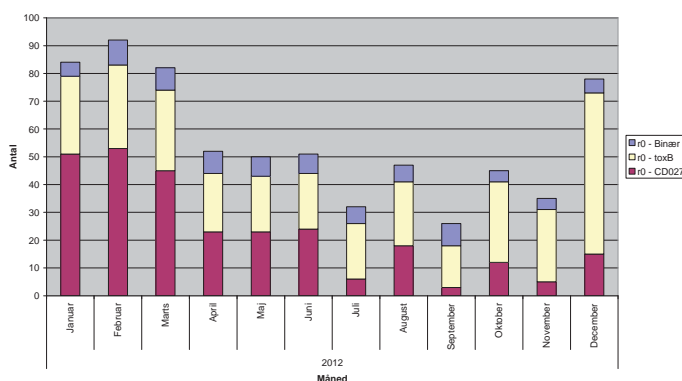
Udviklingen i antal CD tilfælde i 2012 har været meget forskellig på regionens sygehuse. På Holbæk og Køge sygehuse steg antal CD tilfælde, mens antallet faldt på øvrige 4 sygehuse, især betinget af en positiv udvikling i 2. halvdel af 2012.

Særligt glædelig er reduktionen af den virulente type, CD027. I 4. kvartal registreredes 11 nye tilfælde pr. måned sammenlignet med 50 nye tilfælde pr. måned i 1. kvartal i 2012.

Nye CD patienter fordelt på sygehus i Region Sjælland, 2007-2012



Nye CD infektioner fordelt på type, 2012

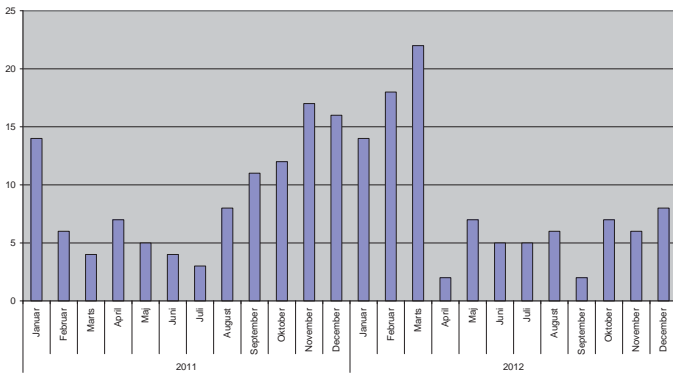


ÅRSBERETNING 2012

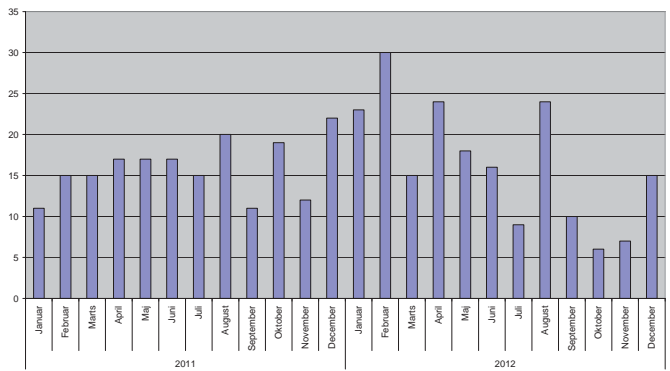
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

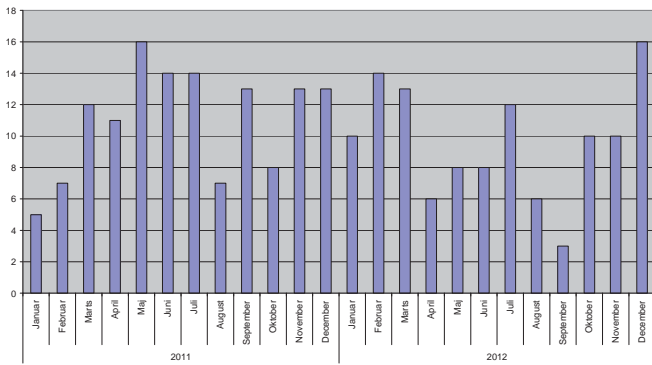
Smittetryk: Antal nye og rekurrense CD infektioner, Næstved Sygehus 2011-2012



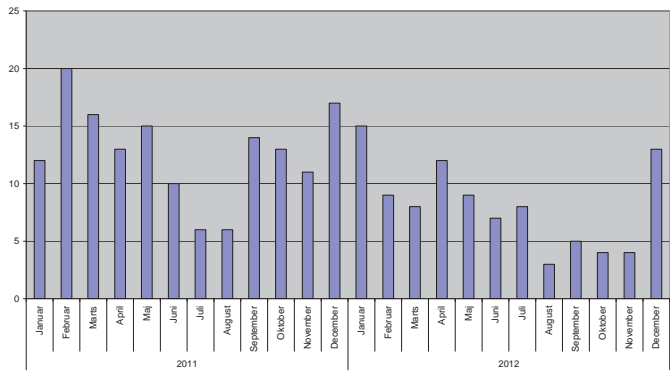
Smittetryk: Antal nye og rekurrense CD infektioner, Holbæk Sygehus 2011-2012



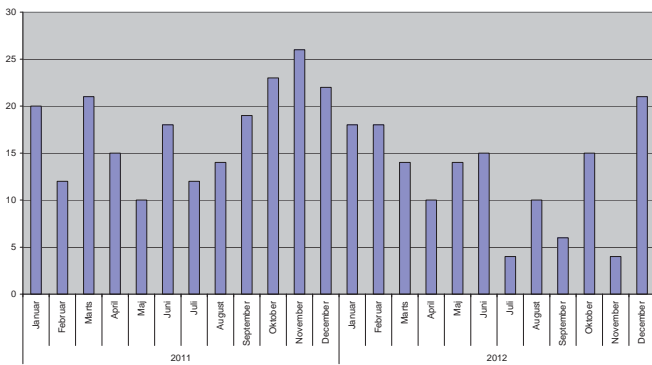
Smittetryk: Antal nye og rekurrense CD infektioner, Køge Sygehus 2011-2012



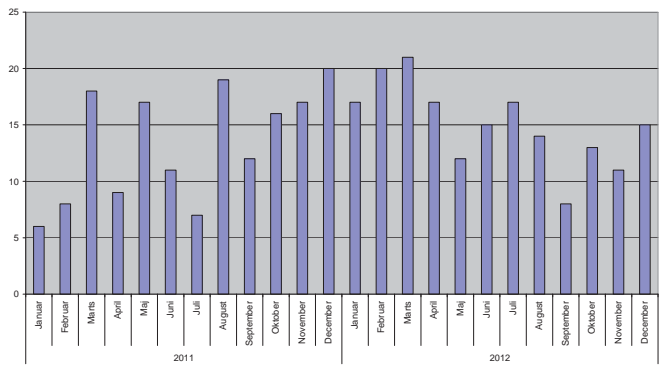
Smittetryk: Antal nye og rekurrense CD infektioner, Nykøbing F Sygehus 2011-2012



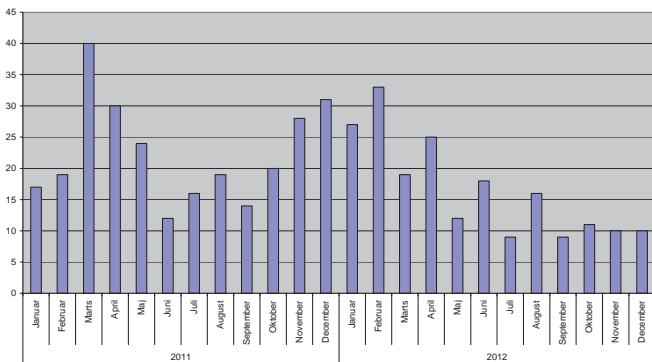
Smittetryk: Antal nye og rekurrense CD infektioner, Roskilde Sygehus 2011-2012



Smittetryk: Antal nye og rekurrense CD infektioner, Primær sektoren 2011-2012



Smittetryk: Antal nye og rekurrense CD infektioner, Slagelse Sygehus 2011-2012



ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

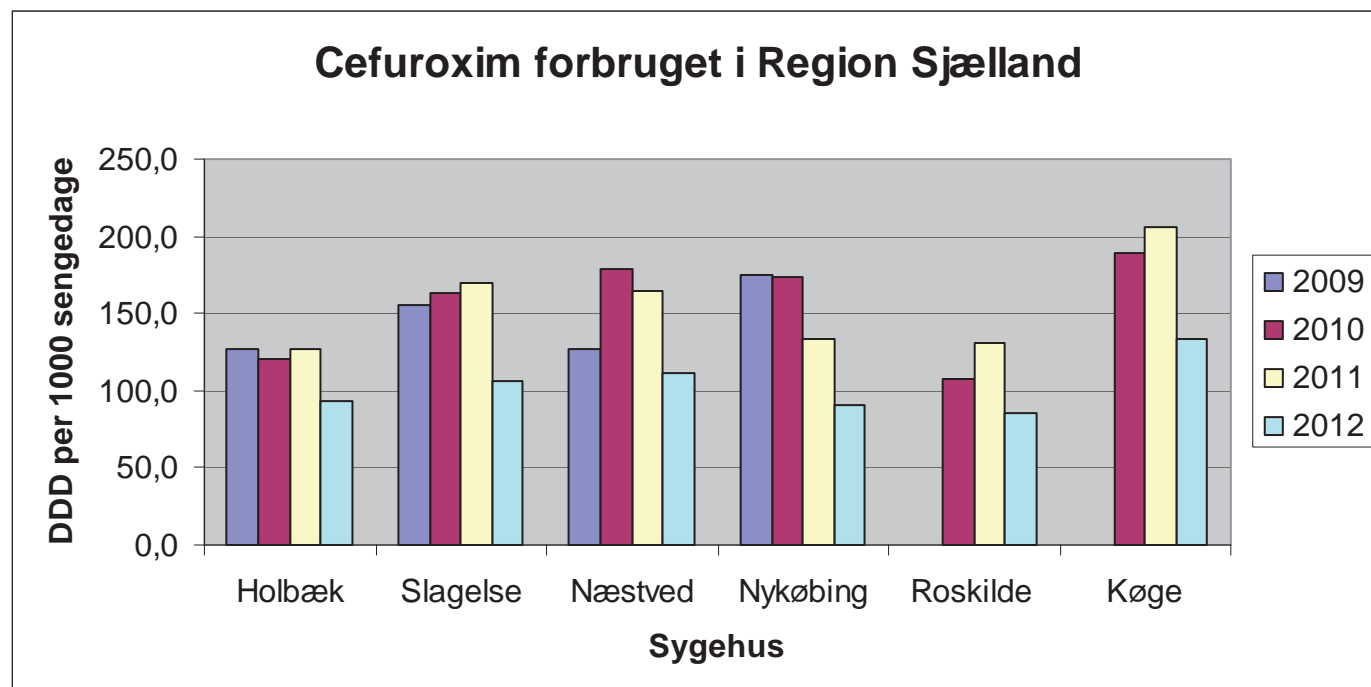
Biosikring

I Danmark vedtog Folketinget i 2008 loven om biosikring, der henhører under Indenrigs- og Sundhedsministeriet, og hvor Center for Biosikring og -Beredskab (CBB) er den nationale myndighed på området. Fra 1. november 2009, hvor en ny bekendtgørelse om biosikring trådte i kraft, er det ikke længere tilladt for nogen i Danmark at besidde eller arbejde med komponenter, der kan bruges til fremstilling af biologiske våben, uden en tilladelse fra CBB. Den regionale klinisk mikrobiologiske afdeling er efter gennemførte sikringsmæssige ændringer blevet godkendt til at kunne udføre diagnostisk udredning og i visse tilfælde at besidde kontrolbelagte biologiske stoffer. For at opnå en sådan tilladelse skal man opfylde visse krav til bl.a. arbejdets formål, uddannelse af personalet og fysiske sikringsforanstaltninger på virksomheden. Fortsat opretholdelse af denne tilladelse kræver løbende sikring af opfyldelse af disse krav.

Antibiotika forbrug

I 2012 har der i Region Sjælland været en særlig opmærksomhed på antibiotika forbruget som en konsekvens af "Værdi for borgeren" projektet. Formålet med indsatsen på antibiotika området har været at reducere forbruget af cefuroxim og ciprofloxacin. Klinisk Mikrobiologisk afd. har været stærkt involveret i dette arbejde på flere områder (i samarbejde med Infektionsmedicinsk afd., Roskilde Sygehus) ved at tilrette lokale og regionale antibiotika instrukser, udgive et lommekort med vejledning til initial antibiotisk behandling af hyppigt forekommende infektioner samt ved at afholde en række kurser om rationel antibiotika behandling på alle store sygehuse i regionen.

Nedenstående figurer viser forbruget af cefuroxim, ciprofloxacin og meropenem på Holbæk, Slagelse, Næstved og Nykøbing sygehuse i perioden 2009 – 2012 samt forbruget på Roskilde og Køge sygehuse i 2010 – 2012

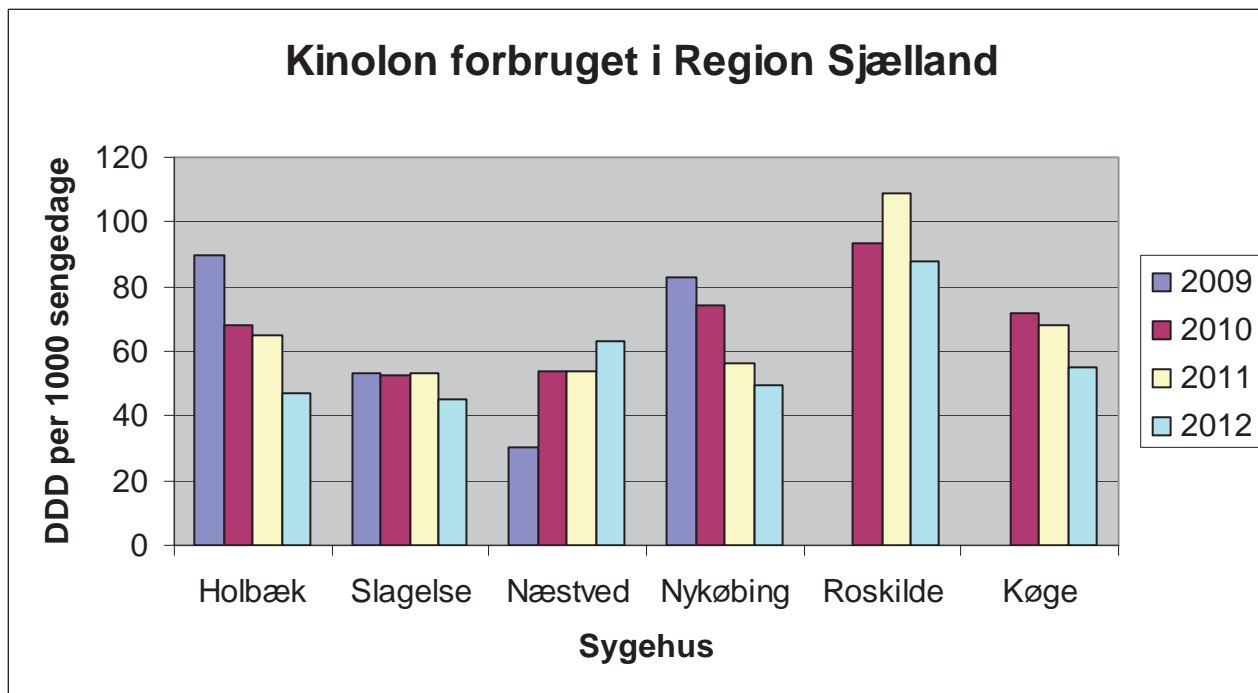


Der har i 2012 været et stort og ret ensartet fald i forbruget af cefuroxim på alle de seks store sygehuse i regionen. Det gennemsnitlige forbrug på regionens sygehuse er faldet med 33 %, hvilket er yderst tilfredsstillende i forhold til målsætningen på 10 % reduktion.

Forbruget af cefuroxim er fortsat størst på Køge Sygehus mens det mindste forbrug i 2012 var på Nykøbing F. Sygehus efter to år med store fald i forbruget.

Det gennemsnitlige forbrug på de seks sygehuse var i 2012 på 103 DDD per 1000 sengedage, hvilket er langt under – 36 % mindre – end det gennemsnitlige forbrug af 2. generations cefalosporiner på danske hospitaler i 2011, hvilket var 161 DDD per 1000 sengedage (DANMAP 2011).

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

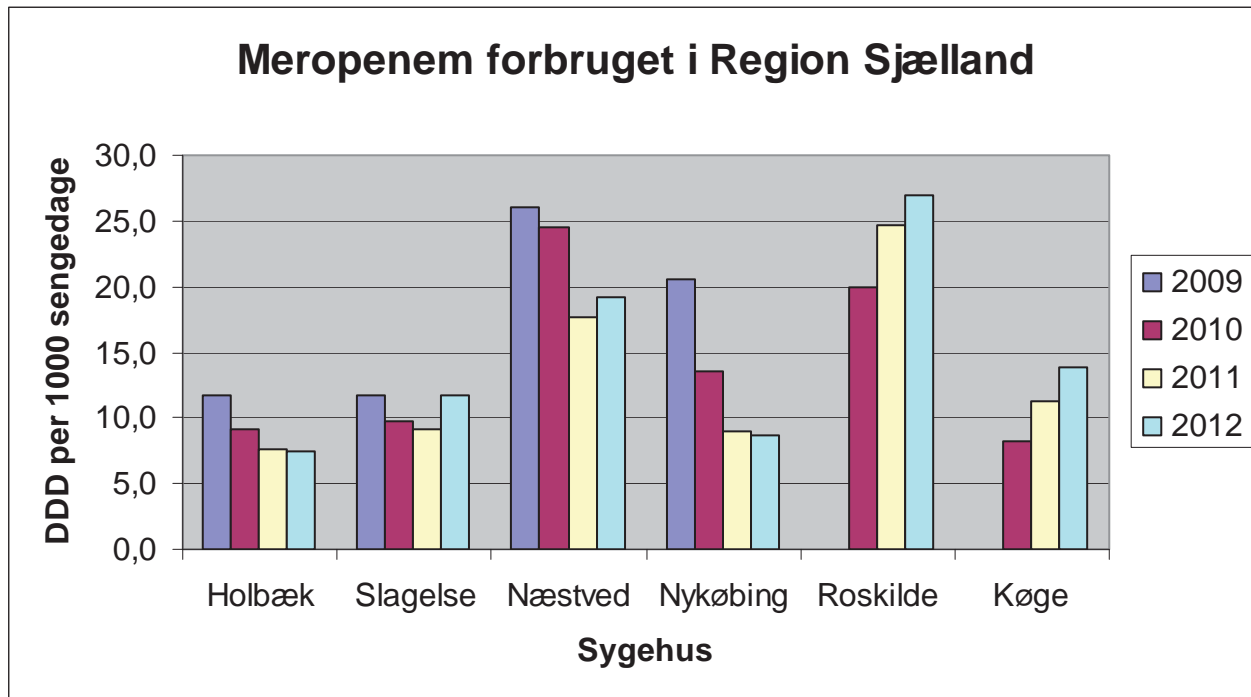


Forbruget af ciprofloxacin er i 2012 steget med 17 % på Næstved Sygehus, men på de fem øvrige sygehuse har der været markante fald i forbruget på mellem 15 og 25 % i forhold til 2011. Det gennemsnitlige forbrug af ciprofloxacin på regionens sygehuse er faldet med 14 %.

Ciprofloxacin forbruget er siden 2009 faldet på både Holbæk og Nykøbing F. sygehuse og ligger nu på begge sygehuse under 50 DDD per 1000 sengedage. Forbruget er ligesom de to foregående år højest på Roskilde Sygehus, hvor forbruget dog faldt med 19 % til 88 DDD per 1000 sengedage.

Det gennemsnitlige forbrug på de seks store sygehuse i 2012 var 58 DDD per 1000 sengedage og således næsten kun det halve af det gennemsnitlige forbrug af kinoloner på danske hospitaler, som i 2011 var 107 DDD per 1000 sengedage (DANMAP 2011).

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND



Der er fortsat store forskelle i meropenem forbruget på de seks sygehuse i Region Sjælland. Forbruget er uændret og fortsat lavt på Holbæk og Nykøbing F. sygehuse. Forbruget af meropenem på Roskilde Sygehus er ligesom i 2011 det højeste i regionen og var i 2012 på 27 DDD per 1000 sengedage.

Det gennemsnitlige meropenem forbrug i Region Sjælland er i 2012 steget med 11 % til 15 DDD pr. 1000 sengedage, hvilket fortsat er så lavt som en tredjedel af det gennemsnitlige forbrug på danske hospitaler, som i 2011 var 42 DDD pr. 1000 sengedage (DANMAP 2011).

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

Kompetenceudvikling og undervisning

Kongresdeltagelse 2012

| KONGRES | STED | DELTAGERE |
|---|--------------------|-----------|
| DSKM årsmøde | Nyborg, marts | 11 |
| 22 th ECCMID | London, UK, marts | 7 |
| NordicAST workshop | Göteborg, Sverige | 3 |
| 52 nd ICAAC | San Fransisco, USA | 6 |
| International Conference on Genomics (ICG) Europe | København, maj | 4 |
| Becton Dickinson seminar | Oxford, England | 2 |

| KURSUS | DELTAGERE |
|--|-----------|
| IT Kursus | 4 |
| Sekventering – molekylærgenetikens revolution og fremtid | 1 |
| ICG | 1 |
| Svampekursus | 2 |
| Next Generations sequencing 3 ugers kursus DTU | 3 |
| Introduktion til Molekylærbiologi | 2 |
| Brugermøder Apparaturspecifikke | 7 |
| Antibiotikakursus SSI | 2 |
| Antibiotikakursus CUK | 2 |
| Andre faglige kurser national og internationalt | 9 |

Fokus på nyansatte

Almene laboratorieprocedurer – for laboratoriepersonale, der udfører bioanalytikerfunktioner. 4 bioanalytikere.
Basal molekylær biologi og PCR-teknologi, 2 bioanalytikere

Ugentlig intern undervisning

Undervisningen varetages enten af afdelingens eget personale eller indbudte foredragsholdere. Varighed max 1 time.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Forskning og udvikling

Forskningspolitik

Vision:

At øge den sundhedsvidenskabelige forskning, således at Region Sjælland kan tilbyde den bedste diagnostik og rådgivning, samt rekruttere og fastholde højt kvalificeret personale til gavn for patienter.

Forskning og udvikling prioriteres og er en naturlig del af afdelingens daglige drift og alle personalegrupperes arbejde, der påhviler lægegruppen et særligt ansvar.

Afdelingen arbejder på at udbygge eksterne samarbejdsrelationer (kliniske afdelinger, universiteter og SSI).

Forskningsområder

Satsningsområder

- Molekylærbiologisk diagnostik
- Borrelia infektioner
- Bakterielle mave-tarminfektioner
- Epidemiologi

Satsningsområder kategoriseres indenfor

- A. Metodeudvikling
- B. Klinisk forskningssamarbejde
- C. Overvågning

A. Metodeudvikling med henblik på at udvide afdelingens analyserepertoire

- Diagnostik af Borrelia
- Diagnostik af tarmpatogene bakterier
- Diagnostik af luftvejsinfektioner
- DNA sekvens analyse baseret identifikation af non-haemolytiske streptokokker (NHS) og andre gram positive kokker

B. Klinisk forskningssamarbejde

- Probiotika og infektioner hos småbørn
- Bakterielle mave-tarminfektioner
- Bakteriel endocarditis

C. Overvågning og beslutningsstøtte

- Serologisk diagnostik af infektioner
- GIS ("geographic information system") epidemiologi og datahåndtering
- Aktiv overvågning af udvalgte infektioner.

Ph.d. studie, start 1. oktober 2010

Clostridium difficile – et molekylært epidemiologisk studie (CDME studiet) ved Ph.d.-studerende, cand.scient. Mie Birgitte Frid. Baggrund for studie: *Clostridium difficile* (CD) er den hyppigste årsag til nosokomielt erhvervet diaré og antallet af tilfælde i Region Sjælland er stigende. Desuden er den høj-virulent CD-type O27, medførende forværret sygdomsforløb, højere rate af rekurrent infektion samt dødelighed kommet til Danmark. Diversiteten af CD-stammer inkl. CD027 i Danmark er dog ukendt. CD-type O27 danner et ekstra toksin, "binært toksin", hvis specifikke virkning på menneskets tarmceller endnu er uafklaret.

Formålet med projektet

1. Evaluere fire Real Time PCR baserede metoder til påvisning af toksigen CD direkte fra fæcesprøver, med henblik på at etablere en samme-dags diagnostisk metode.
2. Kortlægge diversiteten af CD: i tid (2006 vs. 2011) i rum (hospital vs. almenpraksis), i den individuelle patient (én vs. flere CD-typer), ved rekurrent infektion (re-infektion vs. tilbagefald) under anvendelse af MLVA typning suppleret med MLST.
3. Karakterisere virulensegenskaber af det binære CD toksin in vitro og/eller in vivo.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Ph.d. studie start 1 december 2011

Molekylær og genomisk karakterisering af streptokokker i Mitis gruppen som forårsager infektiøs endocarditis: Et patogenese studie ved Ph.d. studerende Louise Hesselberg Rasmussen.

Baggrund for studie: Infektiøs hjerteklapbetændelse (endocarditis) (IE) er en alvorlig infektionssygdom med en samlet dødelighed på 20-25 % i den vestlige verden. En undergruppe af streptokokker, de non-hæmolytiske streptokokker (NHS) og relaterede arter forårsager 20-60 % af endocarditis tilfældene i Danmark og globalt. Disse arter har med fænotypiske metoder altid været en stor uløst udfordring mht. identifikation. Der er over 30 NHS arter og der er mere end 12 NHS relaterede slægter indeholdende et varierende antal arter. Denne gruppe af bakterier er en del af den normale flora i mundhule samt på slimhinder og hud. Baggrunden for at de kan foranledige endocarditis er vidtgående uafklaret.

Formål med projektet

1. Molekylær karakterisering af katalase negative, Gram positive kokker i Mitis gruppen som er relateret til infektiøs endocarditis.
 - a. Species identifikation ved anvendelse af sekventering af ribosomalt DNA (ITS) og house keeping genes (*gdh*).
 - b. Whole genome sequencing af stammer i Mitis gruppen som har forårsaget endocarditis med henblik på screening af virulens og resistens gener.
2. Patogenese
 - a. Comparative genomics: identifikation af mulige nye virulens gener, ved sekventering af 10 kliniske *S. mitis* og *S. oralis* genomer fra patienter med svær infektiøs endocarditis. Herefter sammenligning af disse genomer med eksisterende data fra koloniserende stammer.
 - b. De nye virulens gener forsøges identificeret i andre kliniske *S. mitis* og *S. oralis* stammer.

Infektionshygiejne

OVERSIGT OVER REGION SJÆLLANDS HYGIEJNESYGEPLEJERSKER

Hver hygiejnesygeplejerske har et geografisk ansvarsområde og kan træffes i dagtiden på hverdage. Udenfor dagarbejdstid, kontaktes vagthavende klinisk mikrobiolog ved akutte problemer.

Gitte Køtter Christensen: Næstved og Vordingborg sygehuse

Iben Thomsen: Slagelse Sygehus og Kolonien Filadelfia

Naja Troelsen: Nykøbing F. Sygehus, og Sundhedscenter Stege

Anita Schlippe Rasmussen: Hele Psykiatrien i Region Sjælland og Ringsted sygehus.

Nina Sass Kling: Roskilde Sygehus

Sussie Berg Mathiesen: Køge Sygehus.

Sanne Dragsted: Holbæk Sygehus og Kalundborg sundhedscenter.

MRSA sygeplejersker

MRSA sygeplejerskerne træffes på hverdage og har opdelt regionens kommuner geografisk i en "Øst" og en "Vest" del af Region Sjælland.

Judit Christensen, varetager "Øst".

Anne Bak Zeuthen, varetager "Vest".

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

ÅRSBERETNING FRA HYGIEJNESYGEPLEJERSKERNE

Hygiejnesygeplejerskerne har hver et geografisk ansvarsområde som anført ovenfor. Psykiatrien er udskilt fra de somatiske sygehuse og har fået deres "egen" hygiejnesygeplejerske.

En stor del af opgaverne består i rådgivning, vejledning og undervisning, enten ved henvendelser til hygiejnesygeplejerskerne eller ved, at hygiejnesygeplejerskerne selv har været opsøgende, bl.a. på baggrund af MADS. Rådgivningen foregår både personlig, telefonisk og via e-mail. Mange henvendelser indebærer efterfølgende afdelingsbesøg samt undervisningsopgaver. Derudover har der også været direkte patientvejledning, om for eksempel MRSA.

Samtlige specialer og områder på egen matrikel dækkes af den lokale hygiejnesygeplejerske.

I 2012 har følgende udvalg og udbud, samt deltagelse i revidering af nationale og europæiske standarder været repræsenteret af hygiejnesygeplejersker:

Midlertidige udvalg/arbejdsgrupper

- Beklædningsudvalg/arbejdsdragt
- Regional innovationsgruppen
- Regional LOOP projekt (depot funktionen)
- Klinisk ernæring
- CEI desinfektionspolitik
- Revision af "Råd og Anvisninger om desinfektion i sundhedssektoren"
- *Clostridium difficile* arbejdsgruppe
- DDKM Hygiejnekomitéen
- Auditorer ved interne audit

Løbende udvalg/arbejdsgruppe

- Udvalget for Infektionshygiejne
- Forretningsudvalg
- MRSA styregruppe
- Det Regionale Sår udvalg
- Regionalt Arbejdsdragt udvalg
- MED udvalg
- Nøglepersonsuddannelses udvalg
- Regionale infektionshygiejniske retningslinjer
- Redaktionsudvalg for infektionshygiejne
- CEI's strategikomité
- HAIBA
- Lokale udbrudsgrupper (*Clostridium difficile*)

Regionale udbud

- Huer, kitler, operationskitler, mm.
- Madrasudbud
- Deltagelse i diverse lokale udbud

Deltagelse i revision af Nationale Standarder

- DS 2451-5 Peroperativ Infektionshygiejnestandard.
- NIR (Nationale Infektions Hygiejniske Retningslinjer) Ventilations og respirationsudstyr.
- Sundhedsstyrelsens vejledning om MRSA.

Deltagelse i revision af Europæisk Standard

- DS CEN/TC205 WG14 Tekstiler til medicinsk brug.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

I 2012 har følgende været særlige fokusområder:

Håndhygiejne

I forbindelse med implementeringen af Den Danske Kvalitetsmodel har håndhygiejne været udvalgt som et særligt fokusområde.

Der udføres egenkontrol minimum 2 gange årligt, maj og november. Kliniske afdelinger udfører egenkontrol hver måned i Syd. I Nord udføres egenkontrol hvert kvartal på alle afdelinger.

Der har været målt udefra et rimeligt antal fremmødte på evalueringsdagen, vurderet af afdelingsledelsen, vejledende dog minimum 10 personer.

Mål opfyldelse var fastsat til 90% der udfører korrekt håndhygiejne.

Infektion Hygiejnisk Enhed har i samarbejde med kvalitetsafdelingen udarbejdet materiale der anvendes ved egenkontrol. Resultatet af egenkontrol er indberettet af afdelingerne til kvalitetsafdelingen, der har forelagt resultatet til sygehus- og psykiatrilædelser. Resultatet er herefter meddelt til Udvalget for Infektionshygiejne.

Resultaterne fra de somatiske sygehuse kan findes på Intranettet under Kvalitetsenheden.

I Psykiatrien er set en meget stor fremgang indenfor alle områder der auditeres på. Der ses ligeledes en stor fremgang på alle områder på de somatiske sygehuse. Stort set alle havde en mål opfyldelse på mere end 90%. Der blev udarbejdet handlingsplaner for de afdelinger hvor mål opfyldelsen ikke var nået, med inddragelse af den lokale hygiejnesygeplejerske.

Clostridium difficile infektioner

På alle regionens 6 sygehuse er der set en stigning i antal af patienter med *Clostridium difficile* (CD) infektioner inkl. af typen CD027, som er forbundet med øget sygelighed og dødelighed i forhold til andre CD typer. Den øgede forekomst har medført at der er indført skærpet forholdsregler i form af en intensiveret desinfektionsprocedure, samt øget hyppighed. Der benyttes klor til alle isolationspatienter med diarré. Isolationspatienter overvåges og hygiejnesygeplejerskerne er løbende i kontakt og dialog med berørte afdelinger. Der er fokus på en øget rådgivning.

Nedbringelse af *Clostridium difficile*:

Nedbringelse af *Clostridium difficile* har igennem 2012 haft stor opmærksomhed fra Infektionshygiejnisk Enhed i Region Sjælland. Regionen har indkøbt 2 Glosair maskiner og 9 isolationsborde til hvert somatisk sygehus i Regionen. En Glosair maskine er en brinoverilteforstøver med sølvioner. Den placeres i fx patientstuer i et nøje fastlagt tidsrum, afhængig af rummets størrelse. Desinfektion med Glosair med maskine anvendes fra primo 2013 i forbindelse med slutrengøring efter isolation for *Clostridium difficile*.

Der er oprettet udbrudsgrupper på hvert af de somatiske sygehuse, hvor man en gang om måneden sammen med respektive sygehusledelser og involverede afdelinger gennemgår de patienter der er indlagt med *Clostridium difficile*.

Hygiejnenøglepersoner i Infektionshygiejne

På alle regionens sygehuse samt i Psykiatrien er der udpeget nøglepersoner. På nuværende tidspunkt er der udpeget 291 personer, hvoraf 274 er uddannet med udgangen af 2012.

Den regionale uddannelse har været udbudt 2 gange i 2012. Uddannelsen varer 5 dage, hvoraf de 2 dage er afsat til projektarbejde, samt projektfremleggelse.

Hygiejnenøglepersonerne skal understøtte ledelsessystemet i egen afdeling med implementering, fastholdelse og løbende kvalitetsudvikling i det infektionshygiejniske område. Alle hygiejnenøglepersoner er at finde i D4 under infektionshygiejnisk netbog.

Der har været afholdt 2 obligatoriske temaeftermiddage på regionens somatiske sygehuse, et i Psykiatrien, hvor hygiejnesygeplejersker og nøglepersoner i fællesskab drøfter problemstillinger, ny viden på området, samt implementering af de infektionshygiejniske retningslinjer. Derudover har flere nøglepersoner bidraget med undervisningsindslag, samt implementeringstiltag i egen afdeling mv. Dette kombineret med opbygning af godt dagligt samarbejde og netværk, er et vigtigt fundament til at øge

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

fokus og optimere det infektions-hygiejniske område.

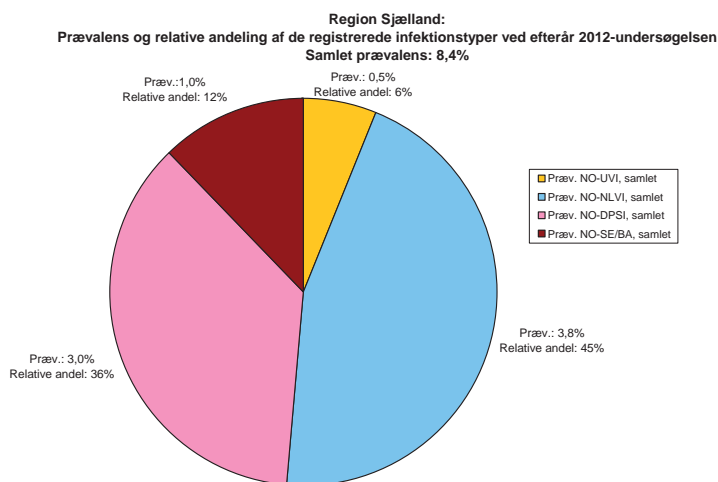
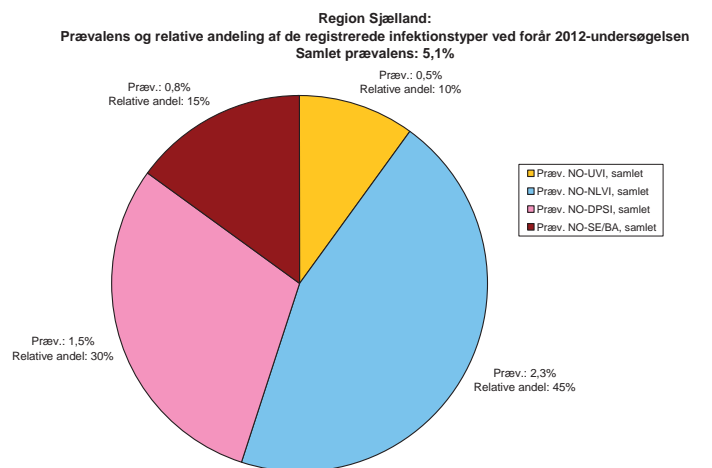
Landsprævalens undersøgelse

De to årlige Landsprævalens undersøgelser blev afholdt i ugerne 11-13. I alt blev 4720 patienter vurderet for, om de havde urinvejsinfektion, nedre luftvejsinfektion, dyb postoperativ sårinfektion og/eller bakteræmi/septikæmi, som var erhvervet under indlæggelse på sygehus. Den samlede prævalens af disse infektioner var 7,8 %.

I Region Sjælland deltog 395 patienter og prævalensen var 5,1%.

I efteråret 2012 blev landsprævalens undersøgelsen afholdt i uge 39-41. I alt blev 5071 patienter vurderet. Den samlede prævalens af disse infektioner var 8,6 %. I Region Sjælland deltog 394 patienter og prævalensen var 8,4 %.

Psykatrien deltog for første gang i prævalensundersøgelsen i efteråret. Her deltog 21 patienter og der blev ikke registreret infektioner erhvervet under indlæggelse.



ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Der er udarbejdet et stort antal overordnede infektionshygiejniske retningslinjer. De er at finde i netbog for infektionshygiejne i D4. Alle retningslinjer er udarbejdet efter nationale og internationale retningslinjer og har inden udgivelse i D4 været gennem en omfattende godkendelsesprocedure. Ved udgivelse af nye retningslinjer blev der sendt besked ud til alle medarbejdere. Retningslinjerne er blevet læst og kommenteret af mange, hvilket har været med til at øge fokus og højne niveauet og implementeringsprocessen.

Retningslinjerne revideres løbende efter nye nationale og internationale udgivelser og efter ønsker fra brugerne. Der er revideret i mange af retningslinjerne i 2012.

Der er udarbejdet 10 Actioncards som et supplement til retningslinjerne:

- *Acinetobacter baumannii*
- *Clostridium difficile*
- ESBL
- Fnaf
- Influenza
- Meningitis
- MRSA
- RSV
- TB
- Viral gastroenteritis

Derudover er der i forbindelse med indsatsen mod *Clostridium difficile* infektion udarbejdet retningslinjer, vejledninger til patienter, pårørende, hjemmeplejen og institutioner samt tjekskema til brug ved udbrudsmøderne og adgang forbudt skilt i forbindelse med anvendelse af Glosair

DDKM – Akkreditering

I forbindelse med udgivelse af 2. version af DDKM blev der oprettet en Hygiejnekommité, hvor 3 hygiejnesygeplejersker har deltaget i arbejdet. Alle infektionshygiejniske retningslinjer blev vurderet i forhold til version 2 og nogle retningslinjer blev opdateret. Alle retningslinjer er hermed opdateret til den nye DDKM version 2. Der er udarbejdet ny Politik og Strategi for Infektionshygiejne i forbindelse med ny version af DDKM.

Løbende overvågning iht. DDKM version 2.

1. Vandkvalitet af koldt drikke vand og varmt brugsvand DDKM 1.5.3
2. Vandprøver fra endoskopvaskemaskiner
3. Luftmålinger på operationsstuer med Laminart Air Flow
4. Nye tilfælde af MRSA, ESBL og *Clostridium difficile* via MADS

1. Overvågning af vandkvaliteten af koldt drikkevand og varmt brugsvand

De tekniske afdelinger har ansvaret for at prøverne udføres. Resultaterne sendes til KMA som sammen med teknisk afdeling laver handleplaner ved afvigelser.

2. Overvågning af rengøring og desinfektion af fleksible endoskoper

Der bliver løbende udsendt opgørelse til respektive afdelinger om de bakteriologiske målinger ligger indenfor den nationale og regionale reference. Der er i den forbindelse udgivet nye reviderede retningslinjer.

3. Overvågning af Laminar airflow på operationsstuer

Respektive operationsafdelinger i regionen bliver løbende holdt orienteret om de overholder de nationale og regionale referencer.

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

2012 Bakteriologiske kontrolmålinger på Region Sjællands LAF- OP-stuer

| | januar | februar | marts | april | maj | juni | juli | august | september | oktober | november | december |
|---|-------------|----------|----------|----------|----------|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|
| Køge | | | | | | | | | | | | |
| OP-stue 5 (Horisontalt LAF) | | 12.02.12 | | | | | | | | | | |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) central/perifer | | (0/0) | | | | | | | | | | |
| OP-stue 6 (Vertikalt LAF) | | 15.02.12 | | | | | | | | | | |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | (0/0) | | | | | | | | | | |
| Holbæk | | | | | | | | | | | | |
| OP-stue 4 (Vertikalt LAF) | | | | | | | | | | | | 20.12.12 |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | | | | | | | | | | | (0/0) |
| Nykøbing Falster | | | | | | | | | | | | |
| OP-stue 1 (Vertikalt LAF) | | | 13.03.12 | | | | | | | | | |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | | (0/0) | | | | | | | | | |
| OP-stue 2 (Vertikalt LAF) | | | 13.03.12 | | | | | | | | | |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | | (0/0) | | | | | | | | | |
| Slagelse | | | | | | | | | | | | |
| OP-stue 1 (Vertikalt LAF) | | | | | | | | | | | | |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | | | | | | | | | | | |
| OP-stue 2 (Vertikalt LAF) | | | | 18.04.12 | | | | | | | | |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | | | (3.0) | | | | | | | | |
| Næstved | | | | | | | | | | | | |
| OP-stue 3 (Vertikalt LAF) | | | | | 22.05.12 | | | | | | | 19.11.12 |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | | | | (0/0) | | | | | | | (0/0) |
| OP-stue 9 (Vertikalt LAF) | | | | | 22.05.12 | | | | | | | 21.11.12 |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | | | | | (0.2) | | | | | | | (1/0) |
| Ringsted | | | | | | | | | | | | |
| OP-stue 3 (Vertikalt LAF) | | | | | | | | | | | | |
| Beregnet måleresultat (CFU/m ³) | Ikke i brug | | | | | | | | | | | |

4. Opfølgning på patienter med MRSA, ESBL og Clostridium difficile.

Opfølgning foregår ved at hygiejnesygeplejerskerne følger op på nye tilfælde registreret i MADS. Opfølgning gælder samtlige patienter på de somatiske og de psykiatriske afdelinger.

Der er udarbejdet:

- Kvalitetsmål for infektionshygiejne
- Politik og Strategi for infektionshygiejne
- Disse er placeret i infektionshygiejnisk netbog på D4.

Infektionshygiejniske Nyhedsbreve

I 2012 er der udgivet 6 nyhedsbreve. De blev udsendt til alle medarbejdere via mail.

Introduktion af nyansat personale

Hver måned har der været afholdt introduktion for alle faggrupper af nyansatte i Sygehus Syd. Hygiejnesygeplejerskerne underviser i infektionshygiejne, med fokus på håndhygiejne. I Nord er folderen "Undgå at sprede smitte" uddelt.

Vi har undervist store dele af personalet på sygehusene:

- MRSA
- Clostridium difficile
- ESBL
- Isolation
- Håndhygiejne
- Arbejdsdragt
- Værnemidler
- Håndhygiejneaudit
- Rengøring og desinfektion
- Bakteriologiske kontrolmålinger på Laminar airflow operationsstuer
- Bakteriologiske vandprøver fra endoskopvaskemaskiner

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Der er udført intern audit på diagnostiske afdelinger samt fokuseret hygiejnebesøg efter ønske fra afdelingerne.

Hygiejnesygeplejerskerne har deltaget i aktuelle byggemøder i forbindelse med nybyggeri, renoveringsopgaver og ombygninger på flere af regionens sygehuse.

| KONGRES | STED | DELTAGERE |
|--|----------------------|-----------|
| DSFH årsmøde | Hindsgavl, september | 6 |
| DSFH møde | Kolding, november | 7 |
| DKCS årsmøde | Nyborg, november | 2 |
| 8. International Healthcare Infection Society (HIS) Conference and Federation of Infection Societies (FIS) | Liverpool, november | 1 |
| R3 kongres | København, marts | 2 |

| KURSUSDELTAGELSE | STED | DELTAGERE |
|--|--|-----------|
| NHV, diverse moduler, diplom uddannelse i "infektionshygiejne" 1-2 uger internat ad gangen | Gøteborg i Sverige, foråret og efteråret | 6 |

Afholdte foredrag: Anita Schlippe Rasmussen har holdt foredrag ved "Årsmødet for klinisk mikrobiologi" i Nyborg i marts måned om "Infektionshygiejniske udfordringer i sårede soldater fra Afghanistan".

ÅRSBERETNING FRA DEN REGIONALE ENHED FOR MRSA

Af: Anne Bak Zeuthen & Judit Christensen.

Mål for MRSA enheden

- Smitteopsporing og forebyggelse af spredning af MRSA i henhold til SST's vejledning.
- Rådgivende i forhold til samarbejdspartnere, samt bistå ved Eradikations behandling.
- Medvirke til udformning af behandlingsstrategier, samt koordinere patientforløb i samråd med klinisk mikrobiolog og praktiserende læge.
- Vejlede og undervise personalet i primær sektor i MRSA og forebyggelse af smittespredning.
- Modvirke mytedannelse om MRSA.
- Medvirke til, at borgere i Region Sjælland med MRSA, modtager sundhedsydelse i overensstemmelse med lovgivningen.
- Undgå stigmatisering af MRSA positive borgere, via rådgivning og undervisning af sundhedspersonale.

Baggrund og finansiering

MRSA-enheden finansieres af kommunerne og regionen. Region Sjælland dækker udgifterne til speciallæge og prøvebehandling. 17 Kommuner dækker solidarisk udgifterne til de to hygiejnesygeplejersker med afledte udgifter. I praksis betyder det, at kommunerne betaler 1,52 kr. pr. indbygger, mens Region Sjælland betaler 0,65 kr. pr. indbygger.

- MRSA Enheden har etableret netværks personer i alle 17 kommuner.
- Netværkspersonerne inviteres til 2 årlige møder med enheden, og opdateres med den nyeste viden.
- Netværkspersonerne er ressource personer, og fungerer lokalt i kommunerne.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Kernemodtagere

- Husstande med MRSA positive beboere
- Hjemmeplejen i de 17 kommuner
- Ældreboliger/ plejehjem
- Kommunale genoptræningsenheder
- Hjælpemiddeldepoter
- Dag og døgninstitutioner for børn og unge
- Kommunale tandplejeordninger
- Lægepraksis
- Specieallæge praksis. F.eks., hudlæger og øre næse hals læger og tandlæger.

t-typer.

Ved molekylærbiologisk undersøgelse, på referencelaboratorium på SSI opnås typebestemmelse.

Typebestemmelse er et t efterfulgt med 3 eller flere cifre, en såkaldt spa-type.

Der er i Region Sjælland påvist 60 forskellige t-typer. De hyppigst fremkomne typer var: t002, t008, t019, t024, t044, t080, t127 og t304, se figur 1.

t044 var lokaliseret til plejehjemsudbrud

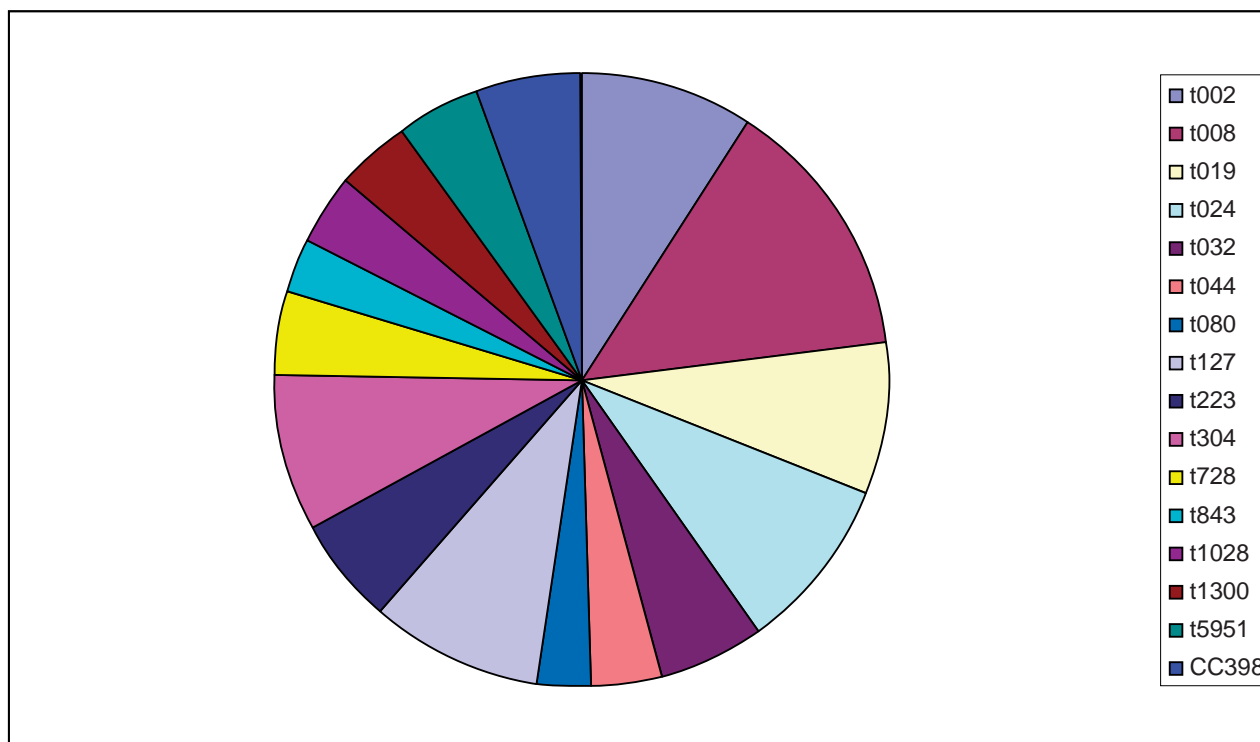
t304 kunne spores til Rigshospitalets neonantal afdeling, til udbrud, der har varet siden juni 2011, Der er indtil nu i landet 24 smittede børn, 15 pårørende og 6 personalemedlemmer relateret til udbruddet med t304. Den kraftige stigning af forældre og børn smittet på RH, førte til supplerende forholdsregler i Region Sjælland. Alle børn på neonantal afdelinger, der overflyttes mellem hospitaler screenes og isoleres indtil gode svar foreligger.

Region Sjælland tilbyder ikke MRSA bærerbehandling til børn under 2 år

Jf. Sundhedsstyrelsen MRSA vejledningen fra 2012.

Figur 1

Hyppigst forekomne t-typer i Region Sjælland 2012



ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

MRSA 2010-2012

På landsplan fremskrev SSI, antallet af MRSA tilfælde, til at stige med 15-20 %
Regionalt har Region Sjælland i år dog 20 % færre tilfælde end i 2011. Se figur 2.

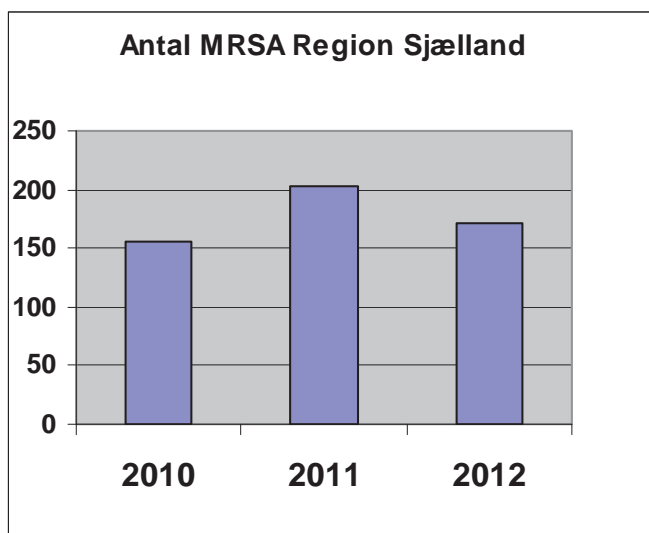
En af årsagerne kan være, at det tværfaglige samarbejde og indsats mod MRSA virker.

I 2012 har vi ikke set smittespredning på mere end 1 plejehjem med 4 tilfælde af t044.

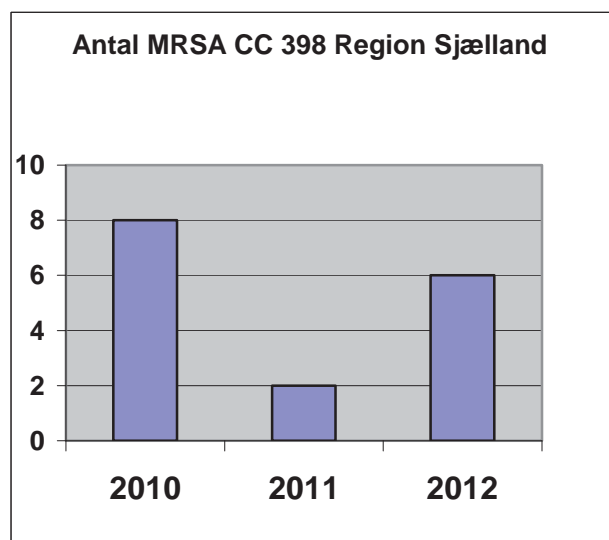
Vi foranlediger supplerende forholdsregler på plejehjem, og andre enheder i primær og sundhedssektor, ved mere end 2 MRSA tilfælde, med samme type. Her screenes alle med fremmedlegemer, hud defekter eller sår. Ved yderligere fund, screenes alle beboere samt personalet på institutionen.

Ved tilfælde af MRSA hos borgere på institution eller døgndækkende pleje iværksættes undervisning af personalet og ledelse, omhandlende: korrekt anvendelse af værnemidler, håndhygiejne, håndtering af rent og urent samt rengøring og desinfektion.

Figur 2



Figur 3



CC 398 MRSA

CC 398 er en særlig MRSA stamme, der hovedsageligt findes hos svin og personer med relation til svinestalde. Bakterien smitter ved direkte og indirekte kontakt, fra dyr – menneske samt fra menneske – dyr. I Danmark er CC 398 i kraftig stigning, og udgør i 2012 15%. Grundet denne stigning, er der tilføjet et særligt afsnit om CC398 i den reviderede MRSA Vejledning 2012. Personer med relation til svin er i risiko, hvis de har arbejdet i en svinestald indenfor de sidste 6 mdr. I Region Sjælland udgør denne type under 5 % af de påviste tilfælde. Se figur 3.

MecC MRSA fra kvæg og klovdyr.

I 2011 fandtes 37 (2,9 % af det samlede indberettede antal MRSA tilfælde) af den nye *mecC*-MRSA variant, der blev beskrevet første gang i 2010. Disse bakterier er falsk negative i de hidtil anvendte MRSA – tests.

I 2011 var smitekilde og smitemåde ukendt for de fleste tilfælde, kun enkelte havde association til køer og til får. Region Sjælland fandt i perioden 2010- 2011 et stort antal af denne særlige variant af MRSA. Et samarbejde med SSI MRSA Enheden, og britiske forskere førte til flere artikler omhandlende infektioner med *mecC*-MRSA og molekylær epidemiologi. Fælles for flere af de smittede personer var, at de havde relation til kvæg og klovdyr som køer og får. Udfra hel-genom sekvensanalyse kunne smitteveje for de enkelte bedrifter og borgere belyses.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Behandling for bærertilstand med MRSA.

Region Sjælland besluttede 1.9.2012 at MRSA Enheden skal udlevere vederlagsfri medicin til MRSA bærerbehandling. Medicinen tilbydes alle MRSA smittede borgere, men ikke borgere med klinisk infektion.

Alle borgere tilbydes et hjemmebesøg. Når borgeren har intakt hud, og er fri for fremmedlegemer tilbydes eradikation. Behandlingen vurderes individuelt alt efter hvor hos borgeren bakterien påvises.

Svælgbærere tilbydes topical behandling i 10 dage evt. x 2 før der tilbydes systemisk behandling.

Behandling og udlevering foregår i samarbejde med mikrobiolog, praktiserende læge og hygiejnesygeplejersker i MRSA Enheden.

***Clostridium difficile* i primær sektor**

Siden september 2012 yder MRSA-enheden tillige, efter aftale, vejledning og undervisning på plejehjem og i den kommunale plejesektor ved optræden af *C. difficile*.

Udfordringer 2013

- Systematisere registrering og behandling af svælgbærere med MRSA, med henblik på publicering af resultater
- Følge udviklingen mht. MRSA i relation til CC398.
- Følge udviklingen hos kvæg og klovdyr med t-843 *mecC*.
- Vidensdeling og erfaringsudveksling med andre MRSA enheder i Danmark. Via en netværksgruppe for personer med særlig interesse og viden indenfor MRSA, ønsker vi, at sætte fokus på stigmatiseringen af MRSA borgere, samt publicere artikler i fællesskab.
- Implementere den reviderede nationale udgave af MRSA vejledningen hos samarbejdspartnere i regionen.

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

Publikationer

Artikler

Nielsen HL, Ejlertsen T, **Engberg J**, Nielsen H. High incidence of *Campylobacter concisus* in gastroenteritis in North Jutland, Denmark: a population-based study.

Clin Microbiol Infect. 2012 Mar 27. doi: 10.1111/j.1469-0691.2012.03852.x. [Epub ahead of print].

Nielsen HL, **Engberg J**, Ejlertsen T, Bückner R, Nielsen H. Short-term and medium-term clinical outcomes of *Campylobacter concisus* infection.

Clin Microbiol Infect. 2012 Nov;18(11):E459-65. doi: 10.1111/j.1469-0691.2012.03990.x. Epub 2012 Aug 7.

Petersen AM, Schou C, Mirsepasi H, **Engberg J**, Friis-Møller A, Nordgaard-Lassen I, Wildt S & Krogfelt KA.

Seroreactivity to *E. coli* outer membrane protein C antibodies in active inflammatory bowel disease; diagnostic value and correlation with phylogroup B2 *E. coli* infection.

Scand J Gastroenterol. 2012 Feb;47(2):155-61.

Gubbels S, Gaardbo Kuhn K, Larsson J.T, Adelhardt M, **Engberg J**, Ingildsen P, Hollesen L. W, Muchitsch S, Mølbak K, Ethelberg S. A waterborne outbreak with a single clone of *Campylobacter jejuni* in the Danish town of Køge in May 2010.

Scand J Infect Dis. 2012 Aug;44(8):586-94. Epub 2012 Mar 4.

Friberg K, **Nielsen XC**, **Christensen JJ**. Mycoplasma hominis incisional infection and abscess formation following cesarean section. Infectious Diseases in Clinical Practice .20(6):e40-e42, November 2012

Redal-Baigorri B, **Nielsen XC**, Martin-Iguacel R. Hantavirus-infektion som årsag til hæmorrhagisk feber med renalt syndrom. Ugeskrift for Læger. 2012 Oct 29;174(44):2710-2714.

Nielsen XC, Chen M, Hellesøe AM, Jeppesen PB, Gyldenlykke J, Tvede M, Andersen LP. Etiology and epidemiology of catheter related bloodstream infections in patients receiving home parenteral nutrition in a gastromedical center at a tertiary hospital in Denmark. Open Microbiol J. 2012;6:98-101.

Christensen JJ, **Dargis R**, Hammer M, Justesen US, **Nielsen XC**, Kemp M; The Danish MALDI-TOF, MS study group. MALDI-TOF Mass Spectrometry Analysis of gram-positive, Catalase-negative Cocci not Belonging to the Streptococcus or Enterococcus Genera and Benefits of Database Extension. J Clin Microbiol. 2012 May;50(5):1787-91.

Kemp M, **Dargis R**, Andresen K and **Christensen JJ**. "Improved patient management and acquisition of new knowledge on infectious diseases resulting from establishment of a preparedness program against bacterial bioterrorism" Biosecur Bioterror. 2012 Jun;10(2):203-7.

Jansen LC, Justesen US, Roos SM, Dargis R, Jensen JS, **Christensen JJ**, Kemp M. Seal finger in Denmark diagnosed by PCR-technique. Ugeskr Laeger. 2012 Feb 13;174(7):426-7. Danish.

Skjøt-Rasmussen L, Olsen SS, Jensen US, Hammerum AM; DANRES Study Group. (inkl. **Heltberg O**). Increasing consumption of antimicrobial agents in Denmark parallels increasing resistance in Escherichia coli bloodstream isolates. Int J Antimicrob Agents. 2012 Jul;40(1):86-8.

Hansen DS, Schumacher H, Hansen F, Stegger M, Hertz FB, Schønning K, Justesen US, Frimodt-Møller N; DANRES Study Group. (inkl. **Heltberg O**) Extended-spectrum β -lactamase (ESBL) in Danish clinical isolates of Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae: prevalence, β -lactamase distribution, phylogroups, and co-resistance. Scand J Infect Dis. 2012 Mar;44(3):174-81.

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

Petersen A, Stegger M, **Heltberg O, Christensen J, Zeuthen A**, Knudsen LK, Urth T, Sorum M, Schouls L, Larsen J, Skov R, Larsen AR. Epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying the novel *mecC* gene in Denmark corroborates a zoonotic reservoir with transmission to humans. *Clin Microbiol Infect*. E16–22. doi: 10.1111/1469-0691.12036. Epub 2012 Oct 19.

Maiken Cavling Arendrup, Michael A. Pfaller and the Danish Fungaemia Study Group (inkl. **Røder BL**). Caspofungin Etest susceptibility testing of *Candida* species: Risk of misclassification of susceptible isolates of *C. glabrata* and *C. krusei* when adopting the revised caspofungin CLSI breakpoints. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 05/2012; 56 (7): 3965–8.

Hartmeyer GN, Sóki J, Nagy E and Justesen US. Multidrug-resistant *Bacteroides fragilis* group on the rise in Europe? A case report and review of the literature. *J Med Microbiol* 2012 Dec; 61:1785–89.

Posters

Jensen M.B.F, Nielsen X.C, Hoegh M, Olsen K.E.P, Atlung T & **Engberg J**. Diagnosis of *Clostridium difficile*: Real-time PCR Detection of Toxin Genes in Faecal Samples is More Sensitive Compared to Toxigenic Culture. 22nd ECCMID 2012, London, England og Forskningens Dag 2012, Sygehus Syd.

Identification of the Bovis Group Streptococci and the Value of Sequence Analysis of the 16S–23S Intergenic Spacer Region. E. S. Marmolin, **G. N. Hartmeyer, X. C. Nielsen, R. Dargis**, E. Knudsen, M. N. Skov, M. Kemp, **J. J. Christensen**, and U. S. Justesen. 52nd ICAAC, September, 2012, San Fransisco, USA

16S–23S Intergenic Spacer (ITS) region sequence analysis and species identification of the genus *Aerococcus*, *Abiotrophia*, *Granulicatella*, *Gemella* and *Leuconostoc*. **D. Carkaci**, M. Hammer, **L. Hannecke**, U.S. Justesen, M. Kemp, A. Løbner-Olesen, **R. Dargis, J.J. Christensen, X.C. Nielsen**. 52nd ICAAC, September, 2012, San Fransisco, USA. Samt Forskningsdag I Sygehus Syd, Næstved, september 2012

The treatment effect of ciprofloxacin on *Pseudomonas aeruginosa* in Cystic fibrosis patients. Dalbøge CS, **Nielsen XC**, Dalhoff K, Jensen AG, Pressler T, Wang H, Høiby N, Johansen HK. 26th NACFC, oktober 2012, Orlando, USA

Wide Pharmacokinetic Variability Of Ciprofloxacin In Patients With Cystic Fibrosis (CF) – A Reason Of Treatment Failure?“. Dalbøge CS, **Nielsen XC**, Dalhoff K, Dunø M, Buchard A, Jensen AG, Pressler T, Wang H, Høiby N, Johansen HK, 112th ASM, San Fransisco, USA, maj 2012

16S–23S Intergenic Spacer (ITS) region sequence analysis for *Aerococcus* species identification. **Carkaci D**, Hammer M, **Hannecke L, Dargis R**, Justesen US, Kemp M, **Christensen JJ, Nielsen, XC**. 22nd ECCMID 2012, London, UK

Rasmussen LH, Zähler D, **Nielsen XC, Christensen JJ**. Pilus Islet 2 in *Streptococcus mitis* and *Streptococcus oralis* Isolates associated with Infective Endocarditis. Forskningsdag I Sygehus Syd, Næstved, september 2012

Maiken C. Arendrup, Esad Dzajic, Helle K. Johansen, Poul Kjeldgaard, Jenny D. Knudsen, Lise Kristensen, Christine Leitz, Lars Lemming, Lene Nielsen, Bente Olesen, Flemming Rosenvinge, **Bent L. Røder**, Henrik C. Schönheyder. National Surveillance of Fungaemia in Denmark 2010–11. 52nd ICAAC, September, 2012, San Fransisco, USA

Comparison of Charcoal-Containing Aerobic and Standard Aerobic Blood Culture Media: Comparing Yield and Time to Detection. **Hartmeyer GN**, Besser T and Dessau RB. Abstract D-1409. 52nd Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC), September, 2012, San Fransisco, USA.

Hartmeyer GN and Dragsted UB. *Nocardia puris* – kutan infektion hos immunkompetent. Forskningens Dag, Sygehus Syd, Næstved, september 2012.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Andre publikationer

Jørgen Engberg, Hanne Marie Holt, Lars Lemming, Anne Lester, Bente Olesen & Katharina E. P. Olsen. Diagnostik af bakterielle mave-tarminfektioner. Reference rapport udarbejdet af en arbejdsgruppe for tarmbakteriologi i Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi. 2012.

Jørgen Engberg, Gitte Køtter Christensen, Nina Sass Kling, Iben Thomsen, Carina Holst-Christensen & Marianne Frandsen. Forslag til regional handlingsplan til bekæmpelse af *Clostridium difficile* (CD) på Region Sjællands sygehuse. 2012.

Ole Heltberg: (i forff.gruppe) Vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA 2. udgave 2012. Sundhedsstyrelsen. [<http://www.sst.dk/publ/Publ2012/11nov/MRSAvej12udg.pdf>]

Legater og fondsmidler

Jens Jørgen Christensen, Xiaohui Chen Nielsen, og Louise Hesselberg Rasmussen

Projekt titel: Molecular and genomic characterization of bacterial strains belonging to the Mitis group streptococci that are etiologic agents for infective endocarditis: a pathogenic study

Legater:

Sygehus Syd's Lokale Forskningsfond og Roskilde Universitet (RUC): Lønmidler til Ph.D.

Region Sjællands Sundhedsvidenskabelige Forskningsfond: 140.000 Kr. heraf 40.000 til studieafgift.

Sygehus Syds Lokale Forskningsfond: 90.000 Kr.

AP-Møller: 50.000 Kr.

Hans og Norah Buchards Fond: 50.000 kr.

Hjerteforening: 250.000 Kr.

Jens Jørgen Christensen, Xiaohui Chen Nielsen, og Derya Carkaci

Projekt titel: Species identifikation af non-hemolytiske streptokokker og relateret arter som forårsager infektiøs endocarditis baseret på sekvens analyse af ITS og partiel gdh.

Legater:

Sygehus Syds lokale Forskningsfond, 65.000 Kr.

Snedkermester Sophus Jacobsen og hustru Astrid Jacobsens Fond: 15.000 Kr.

Mie Birgitte Frid Jensen

Clostridium difficile – et molekylært epidemiologisk studie (CDME studiet).

Sygehus Syd's Lokale Forskningsfond og Roskilde Universitet (RUC): Lønmidler

Region Sjællands Sundhedsvidenskabelige Forskningsfond: 90.000 kr. heraf 40.000 til studieafgift og 50.000 kr. til reagenser.

AP-Møller og hustru Chasine Mc-Kinney Møllers Fond til almene formål: 40.000 kr. til reagenser.

Undervisning og foredrag

Afdelingens læger har undervist på følgende kursus:

Værdi for borgeren. Forbrug af cefuroxim og ciprofloxacin. Antibiotikakursus for sygehuslæger, efterår 2012.

Til DSKM årsmøde, Nyborg, marts:

Ram Dessau: Laboratoriediagnostik af *Borrelia* infektioner. Skal to assays vise det samme resultat?

Ole Heltberg, Judit Christensen & Anne Zeuthen: MRSA sygeplejersker og udbrud relateret til kvæg.

Jens Jørgen Christensen: Brug af laserkanon til identifikation af kræsne Gram-positive kokker.

Xiaohui C. Nielsen: Anvendelse af sekvens analyse af intergenic spacer region (ITS) til species identifikation af katalase negative, Gram-positive kokker.

Mie Birgitte Frid og Jørgen Engberg: *Clostridium difficile*. Hurtig diagnostik og epidemiologi.

Anita Schlippe Rasmussen: Krigskirurgi og infektionshygiejne - erfaringer fra felthospitalet Camp Bastion.

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Derudover på følgende kurser:

Jørgen Engberg

Specialespecifikt kursus for klinisk mikrobiologi. Kursus i antimikrobiel terapi - kliniske aspekter, Vejle Sygehus, maj 2012: Gastrointestinale infektioner - hjemme og ude.

Roskilde Sygehus (sept. 2012): Antibiotisk behandling af vigtige og alvorlige infektionssygdomme - for erfarne sygehuslæger: Mave-tarm infektioner.

Henrik Friis

"Rationel brug af antibiotika i almen praksis" i 7 heldagskurser for IRF/lægemiddelstyrelsen.

Ram B. Dessau

How to detect changes in *Borrelia burgdorferi* antibody reactivity in a follow up sample. Do changes exist in clinical practice? Snäff möde Jönköping, maj 2011.

How to detect significant changes in *Borrelia burgdorferi* antibody reactivity in a follow-up sample? 21st ECCMID, Milano, maj 2011.

Lyme Borreliose. Klinik, diagnostik og behandling. Hoved og Halskirurgi's Efteruddannelseskursus, Horsens, September 2011.

Combining IgG and IgM antibodies, a marker of active infection. Nordic Borrelia Workshop. LYME BORRELIOSIS

Recent developments in the laboratory diagnosis. Choice of strategy to optimize the laboratory support of the clinical diagnosis. September 7th, 2011 Sky City, Arlanda Airport, Stockholm. Møde arrangeret af Orion Diagnostica.

Borrelia - Hvornår skal der tå's en prøve? Staff Meeting, Køge Sygehus september 2011.

Borrelia diagnostik - er der sket en forbedring over de seneste 25 år? Lyme serologiens fordele og begrænsninger. Efteruddannelsesmøde om Lyme Borreliose i Danmark arrangeret af de videnskabelige selskaber i Klinisk Mikrobiologi, Infektionsmedicin og Neurologi. Rigshospitalet, København Oktober 2011.

Borrelia serologi og kvalitetskontrolprøver. Diasorin Brugermøde, Vejle November 2011.

Xiaohui Chen Nielsen

Staff meeting Roskilde sept. 2012: Nye molekylær diagnostiske analyser i KMA, Slagelse

Staff meeting Køge nov. 2012: Nye molekylær diagnostiske analyser i KMA, Slagelse

Jens Jørgen Christensen

Kursusleder og underviser på regionalt udmeldt kursus i "Antibiotisk behandling af vigtige og alvorlige infektionssygdomme" (1 afholdt kursus af 1 dags varighed)

Undervist på specialespecifikt kursus (Urologisk mikrobiologi) i: Akutte og kroniske infektioner i urinveje og mandlige genitalier. Antibiotikaproylaks ved urologiske procedurer og operationer. Sjældent forekommende urogenitale infektioner (TB, parasitter mm). Oktober 2012. Roskilde Sygehus

ESCMID Postgraduate Technical Workshop "Antimicrobial susceptibility testing and surveillance of resistance in Gram-positive cocci: laboratory to clinic" 17 - 20 June 2012, Zagreb, Croatia Indlæg omhandlende: 1) Importance of correct species identification in enterococci and streptococci og 2) Clinical importance of viridans group streptococci and other rare gram-positive cocci.

Staff meeting, Roskilde, sept. 2012 Brug af laserkanon til at finde de farlige bakterier.

Ole Heltberg

Fælleskommunale Koordineringsudvalg Foretag + poster: "MRSA"

Staff-meeting 05.12.2012 (Nykøbing F. Sygehus): Clostridium difficile

DanRes møde 01.03.2012 (Aalborg Sygehus) "NordicAST: Nya brytpunkts- og QC-tabeller"

Uddannelse for nøglepersoner i infektionshygiejne (2 hold i 2012) og temadag om rengøring og hygiejne (1 hold)

ÅRSBERETNING 2012

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

REGION SJÆLLAND

Projekter

Derya Carkaci, Jens Jørgen Christensen og Xiaohui Chen Nielsen

Species identifikation af non-hemolytiske streptokokker og relaterede arter som forårsager infektiøs endocarditis baseret på sekvens analyse af ITS og partiel gdh.

Louise Hesselberg Rasmussen, Jens Jørgen Christensen og Xiaohui Chen Nielsen

Titel: Molecular and genomic characterization of bacterial strains belonging to the streptococci and related genera (catalase-negative, Gram-positive cocci) that are etiologic agents of infective endocarditis: a pathogenicity study.

Xiaohui Chen Nielsen: Den farmakogenetiske betydning for metabolismen af ciprofloxacin og clarithromycin hos patienter med cystisk fibrose (i samarbejde med Rigshospitalet).

Harrison EM, Paterson GK, Holden MTG, Larsen J, Stegger M, Larsen AR, Petersen A, Skov RL, **Christensen JM, Zeuthen AB, Heltberg O**, Harris SR, Zadoks RN, Parkhill J, Peacock SJ, Holmes MA. Whole genome sequencing identifies zoonotic transmission of MRSA isolates with the novel mecA homologue mecC (submitted).

Katrine Johannesen, Uffe Bødtger, **Ole Heltberg:** Lemierres syndrom, kasuistik hhv. 10 års opgørelse.

Ole Heltberg (i forff. gruppe): National anbefaling vedr. laboratoriepåvisning af MRSA, med ref. til Sundhedsstyrelsen.

Ole Heltberg: medlem af forfattergruppe/revisionsgruppe: DS 2451-1 Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren – Del 1: Krav til procedurer i almen lægepraksis.

Ole Heltberg: medlem af forfattergruppe/revisionsgruppe: DS 2451-9 Styring af infektionshygiejne i sundhedssektoren – Del 9: Krav til indkøb og vedligehold af teknisk og medicinsk-teknisk udstyr.

Ole Heltberg: medlem af forfattergruppe, Dansk Standard DS S-483 Udbud for medicinsk udstyr, in vitro udstyr og implantater

Ole Heltberg: Medlem af Metodegruppen (DanRes-M), Antibiotikaresistensbestemmelse

Risk factors for 180-day mortality of *Clostridium difficile* diarrhoea in Danish secondary hospitals. Christina Reimer, Katharina E. P. Olsen, **Jørgen Engberg** & Ulrik B. Dragsted.

Enteroggregative *E. coli* (EAEC) som årsag til gastroenteritis. Betina Jensen, Andreas Munk Petersen, **Jørgen Engberg** & Karen Kroghfelt.

Pan-European Longitudinal Surveillance of Antibiotic Resistance among Prevalent *Clostridium difficile* Ribotypes. **Jørgen Engberg.**

A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial of Azithromycin in Diarrheic Patients with *Campylobacter concisus*, EudraCT: 2011-000808-18.

Hans Linde Nielsen, **Jørgen Engberg**, Jacob Bodilsen, Tove Ejlertsen & Henrik Nielsen.

Psychometric-scores and development of post-infectious irritable bowel syndrome following *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter concisus* enteritis.

Hans Linde Nielsen, **Jørgen Engberg**, Tove Ejlertsen & Henrik Nielsen.

Elevated Faecal *Calprotectin* in *Campylobacter concisus* and *Campylobacter jejuni* Gastroenteritis.

Hans Linde Nielsen, **Jørgen Engberg**, Tove Ejlertsen & Henrik Nielsen.

MLST clustering of *Campylobacter concisus* from patients with gastroenteritis.

Hans Linde Nielsen, Henrik Nielsen **Jørgen Engberg**, Eva Møller Nielsen & Mia Torpdal.

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

Tillidshverv

Henrik Friis

Medvejleder for ph.d.-studerende Mette Louise Gyhrs, Pædiatrisk afd., Holbæk Sygehus: Projektitel: Probiotikas effekt på infektioner hos småbørn.

Redaktør af pro.medicin.dk og ansvarshavende redaktør af min.medicin.dk

Jørgen Engberg

Medvejleder for ph.d.-studerende Hans Linde Nielsen, Infektionsmedicinsk afd., Aalborg Sygehus: Projektitel: Clinical epidemiology and manifestations of *Campylobacter concisus*. Ph.d. forsvaret maj 2012.

Hovedvejleder for ph.d.-studerende Mie Birgitte Frid Jensen, Klinisk mikrobiologisk afd., Slagelse Sygehus, SSI og RUC: *Clostridium difficile* - et molekylær epidemiologisk studie (CDME studiet).

Opponent på ph.d.: Lillian Marie Søes: *Clostridium difficile* infection in Denmark. Epidemiology, risk factors and clinical presentation. Roskilde Universitet.

Medlem af bestyrelsen i Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi.

Xiaohui Chen Nielsen og Jens Jørgen Christensen

Hovedvejleder for Ph.D. studerende Louise Hesselberg Rasmussen, Klinisk mikrobiologisk afd. Slagelse Sygehus, BGI og RUC: Molecular and genomic characterization of bacterial strains belonging to the streptococci and related genera (catalase negative, Gram positive cocci) that are etiologic agents for infective endocarditis: a pathogenicity study

Vejleder for speciale studerende Derya Carkaci, Klinisk mikrobiologisk afd. Slagelse Sygehus og RUC: Species identifikation af non-hæmolytiske streptokokker og relaterede arter som forårsager infektiøs endocarditis baseret på sekvens analyse af ITS og partiel gdh.

Ram Dessau

Censor ved ingeniør-uddannelsen i Sundhедsteknologi, Aalborg Universitet, januar og juni 2011.

Sekretær, ESCMID Study Group for Lyme Borreliosis (ESGBOR). www.escmid.org/esgbor.

Jens Jørgen Christensen

Medlem af Uddannelsesudvalg under Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi.

Medvejleder for PhD studerende Helene Ingels, Statens Serum Institut. Projektitel: Invasive pneumococcal disease in children – host factors and vaccine response.

Bedømmer og 1. opponent på PhD afhandling af cand. med. Øyvind Kommedal: "A culture- independent approach for diagnosis of bacterial infections with special focus on the poly- bacterial specimens." Det medisinsk- odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen. Forsvaret maj 2012.

Medlem af styregruppen for Dansk bakteriel meningitis gruppe (DBMG)

Ole Heltberg

Regional repræsentant i Det nationale uddannelsesråd for Klinisk mikrobiologi.

Reviewer ved Ugeskrift for læger.

Medlem af netværket "Læger uden sponsor"

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND

ÅRSBERETNING 2012
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING
REGION SJÆLLAND



På det store glasbillede. Alle personer holder på mange tråde som skal bringes i orden, alle kommer fra forskellige vinkler og har fælles mål.

Farverne:

Energi: rød

Ro: grøn.

Koncentration og kommunikation: hvid og blå.

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING

Slagelse Sygehus

Ingemannsvej 18

4200 Slagelse

www.regionsjaelland.dk

Februar 2013

8055_KMB_130_0213