

Årsrapport 2007



Klinisk Mikrobiologisk Afdeling

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	4
1. ORGANISATION	5
1.1. Organisationsdiagram	5
1.1.1. Afdelingsledelse	5
1.1.2. Forretningsudvalg	5
1.1.3. Ledergruppe	6
1.1.4. Delegation af ledelsesopgaver	6
1.2. MED – organisationen	7
1.3. Arbejdsmiljø og - sikkerhed	7
1.4. Informations – og kommunikationsgruppen	8
1.5. Kvalitetsstyregruppen	9
1.6. Undervisningsstyregruppen	10
1.7. Utsigtede hændelser	11
1.8. Ekstern kvalitetskontrol	11
2. VISIONER OG VÆRDIER	14
2.1. Beskrivelse af afdelingen	14
2.2. Overordnede mål og visioner	14
2.2. Afdelingens udviklingsplan 2008-2010	15
3. NORMERING OG PRODUKTION	16
3.1. Normering	16
3.2. Produktion	16
3.3. Konferencer	19
4. NYHEDER I DE ENKELTE FUNKTIONSOMRÅDER	19
4.1. Prøvemodtagelse	19
4.2. Klassisk bakteriologi	20
4.3. Tarmpatogene mikroorganismer	21
4.4. Parasitologi	23
4.5. Molekylærbiologiske undersøgelser	24
4.5.1. <i>Chlamydia trachomatis</i>	27
4.6. Serologi	28
4.7. Infektionshygiejne	29
4.8. Sekretariat	32
4.8. IT	33
5. FORSKNING	34
6. UDDANNELSE	36
6.1. Bioanalytikere og lægesekretærer m.fl.	36
6.1.1. Kompetenceudvikling for bioanalytikere	36
6.1.2. Kompetenceudvikling for lægesekretærer	37

6.1.3. Grunduddannelse for bioanalytikere	37
6.2. Læger	38
6.2.1. Prægraduat uddannelse (studenterundervisning)	38
6.2.2. Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)	39
7. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS	40
7.1. MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis	41
7.2. Laboratoriekonsulentordningen	41
8. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	42
9. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2007	45



INDLEDNING

2007 har været et interessant, men travlt år for KMA, og for første gang har vi rundet den kvarte million undersøgelser. Prøvestigningen fra 2006 til 2007 har været på ikke mindre end 15,7 %, hvilket især skyldes, at den hjemtagning af undersøgelser for tarmpatogene mikroorganismer, der blev påbegyndt i slutningen af 2006, er slået fuldt igennem. Stigningen er dog også sket inden for andre prøve kategorier, ikke mindst inden for de molekylærbiologiske analyser, der nu udgør næsten ¼ af produktionen.

En så kraftig stigning i produktionen har krævet mere laboratoriepersonale, som samtidig med det øgede prøvetal skulle oplæres. Det har kun kunnet lade sig gøre med en betydelig indsats fra alle personalegrupper i afdelingen. Det er derfor ekstra glædeligt, at 2007 samtidig blev det år, hvor Klinisk Mikrobiologisk Afdeling i den medarbejdertilfredshedsundersøgelse, som hele Odense Universitetshospital deltog i, markerede sig som en af de afdelinger, hvor tilfredsheden med arbejdsforholdene var allerhøjest, og hvor der især blev udtrykt tilfredshed med det gode tværfaglige samarbejde.

2007 var også året, hvor afdelingen havde inspektorbesøg i forbindelse med uddannelsen af yngre læger, og på baggrund heraf i januar 2008 fik tildelt Sundhedsstyrelsens Inspektorpris, hvilket var endnu et skulderklap til afdelingens tværfaglige samarbejde.

En af de store arbejdsopgaver i 2007 var udarbejdelse af en afdelingsspecifik udviklingsplan for 2008-2010. Den blev til i et samarbejde mellem afdelingens MED-udvalg og ledergruppen og indeholder en lang række ambitiøse initiativer inden for OUHs fire strategier: patientstrategi, udviklingsstrategi, driftsstrategi og strategi for ledelse og samarbejde. En del initiativer er allerede så småt sat i gang i de to første måneder af 2008.

En anden stor arbejdsopgave var den fortsatte udrulning af afdelingens kvalitets- og dokumentstyringssystem QualiWare. I skrivende stund er alle instrukser i prøvemodtagelsen og i tarmbakteriologisk og parasitologisk laboratorium beskrevet, og turen er nu kommet til det molekylærbiologiske afsnit. QualiWare redaktionsgruppen har med stor ihærdighed stået i spidsen for dette arbejde.

I 2007 blev afdelingen i stand til at modtage elektroniske rekvisitioner fra almen praksis. Forud for dette lå et meget stort arbejde for afdelingens IT-ansvarlige overlæge og for de medarbejdere, der skal fungere som undervisere for de praktiserende læger, efterhånden som de bliver koblet på systemet. De første praksis blev klar til at sende i januar 2008.

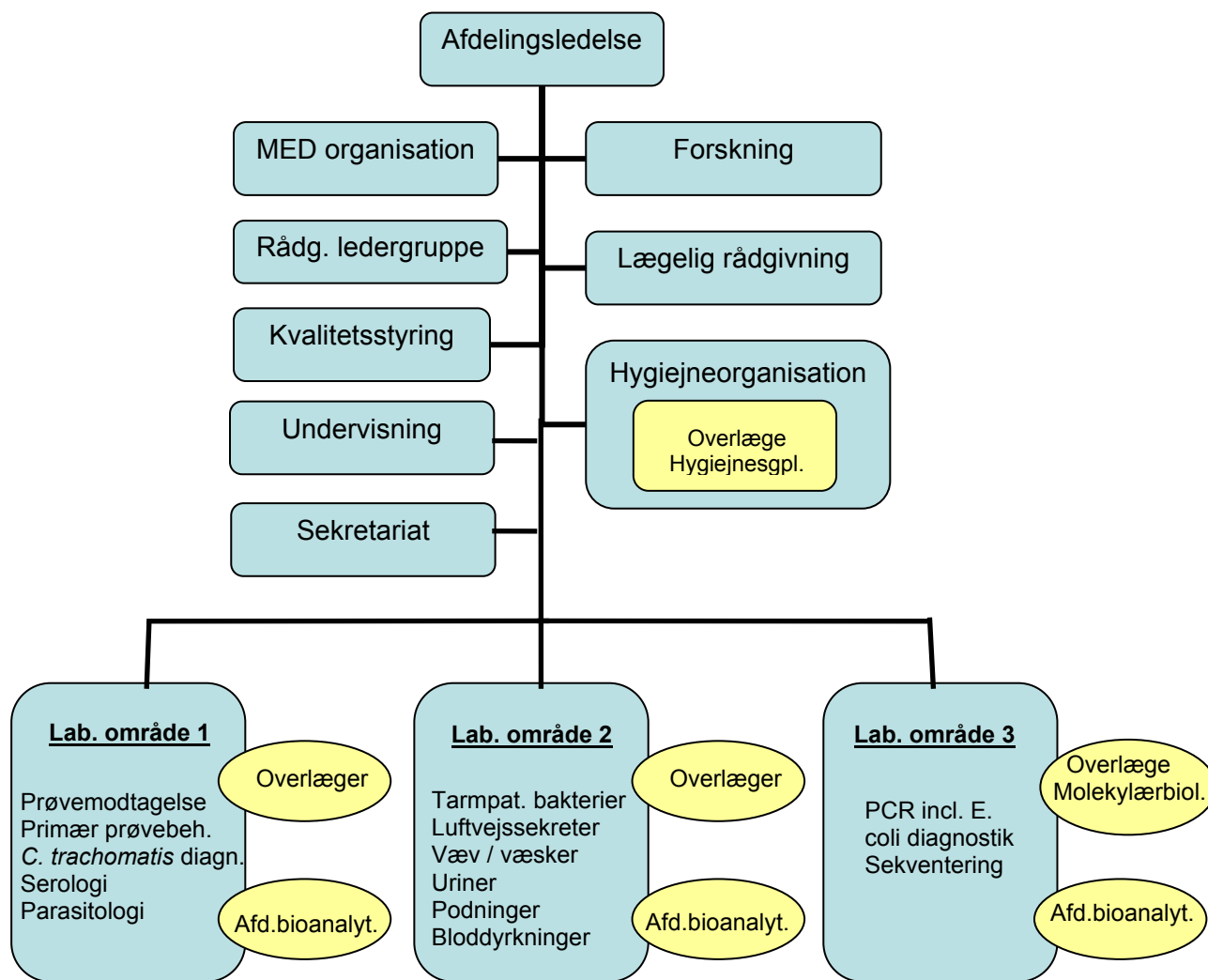
Inden for det infektionshygiejniske område har hygiejnekoordinatorerne været i fokus. De er blevet et særdeles aktivt bindeled mellem hygiejneteamet, ledelsessystemet og de kliniske afdelinger, og de deltager konstruktivt såvel i "Projekt rene hænder" som i forhold til implementering af de hygiejniske retningslinier i afdelingerne.

KMA, OUH marts 2008
Bente Gahrn-Hansen
Ledende overlæge

1. ORGANISATION

1.1. Organisationsdiagram

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Odense Universitetshospital



1.1.1. Afdelingsledelse

Ledende overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen

1.1.2. Forretningsudvalg

Ledende overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen
Stedf. for ledende overlæge, dr.med. Per Søgaard

Professor, overlæge, dr.med. Hans Jørn Kolmos
Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen
Ledende sekretær Merete Pedersen

1.1.3. Ledergruppe

Ledende overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen (BGH)
Stedf. for ledende overlæge, dr.med. Per Søgaard (PS)
Professor, overlæge, dr.med. Hans Jørn Kolmos (HJK)
Overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen (TGJ)
Overlæge, ph.d. Hanne M. Holt (HMH)
Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen (VBJ)
Ledende sekretær Merete Pedersen (MP)
Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen (JM)
Afdelingsbioanalytiker Lisbeth Kragballe (LK)
Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (PGS)
Dyrlæge, molekylærbiolog, ph.d. Marianne N. Skov (MNS)

1.1.4. Delegation af ledelsesopgaver

	BGH	HJK	PS	TGJ	HMH	VBJ	MP	LK	JM	PGS	MNS
Ledende overlæge											
Stedfortræder for ledende overlæge											
Forretningsudvalg											
Regnskab og fakturering											
Personaleledelse											
Forskningsledelse											
Uddannelsesansvarlig overlæge											
Kvalitetsstyring											
Kvalitetskoordinator ift. OUH											
IT ledelse											
Sikkerhedsledelse											
Patientsikkerhedsansvarlig											
Fagl. ledelse af infektionshygienje afsnit											
Fagl. ledelse af modtageafsnit											
Fagl. ledelse af bakteriologisk afsnit											
Fagl. ledelse af molekylærbiologisk afsnit											
Fagl. ledelse af serologisk afsnit											
Fagl. ledelse af tarmbakteriologisk afsnit											
Fagl. ledelse af parasitologisk afsnit											
Fagl. ledelse af chlamydia afsnit											

1.2. MED - organisationen

MED-udvalgets sammensætning:

Lederside

Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen (formand)

Overlæge Per Søgaard

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos

Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen

Ledende sekretær Merete Pedersen

Medarbejderside

Bioanalytiker Britt Mølgaard (næstformand)

Bioanalytiker Anne Juhl Madsen (tillidsrepræsentant)

Bioanalytiker Camilla Enggaard (arbejdsmiljørepræsentant)

Bioanalytiker Ellen Jensen (arbejdsmiljørepræsentant)

Lægeseekretær Anne Ross Klemmensen

Reservelæge Ulrik Stenz Justesen

Hygiejnesygeplejerske Hanne Holmgren

Den meget store arbejdsopgave for MED-udvalget i 2007 var udfærdigelsen af de afdelingsspecifikke udviklingsplaner for perioden 2008-2010 (se afsnit 2.2).

Ud over de faste orienteringspunkter i henhold til forretningsordenen, er der blevet arbejdet med følgende politikker og retningslinier i løbet af året:

- Sygefraværspolitik, telefonpolitik og graviditetspolitik er færdiggjort og godkendt.
- Seniorpolitik, rygepolitik og sikkerheds- og arbejdsmiljøpolitik er revideret.

MED-udvalget vedtog, at afdelingen vederlagsfrit tilbyder influenzavaccination til det af afdelingens personale, der måtte ønske det.

1.3. Arbejdsmiljø og - sikkerhed

Nye analyser og omlægninger af analyserepertoiret har medført revision af arbejdspladsbrugsanvisningerne. Indføring i den elektroniske database Toxido udføres løbende. De fysiske APV'er er efterhånden indarbejdet i det elektroniske IPL-system, og der sker løbende afhjælpning af problemerne. KMA har i år etableret air-conditionering til det eksisterende ventilationsanlæg i hybridiseringslaboratoriet. Derudover har aflæsningspladserne i det tarmpatogene laboratorium fået etableret udsug.

Nyt analyseudstyr og ændring i laboratoriets arbejdsgange medfører rokader af inventar og udstyr for at opnå en optimal udnyttelse af de fysiske rammer, og der arbejdes med dette efter behov.

OUH gennemførte i foråret 2007 ved Rambøll Management en medarbejdertilfredshedsundersøgelse for hele hospitalet med det formål at understøtte den medarbejderoplevede trivsel og udpege lokale fokuspunkter for arbejdsmiljøindsatsen.

På KMA deltog 58 medarbejdere – svarende til en svarprocent på 84, hvilket ligger over den samlede svarprocent for Hjerter- og Kræftcenteret (63 %) og for OUH som helhed (61 %). 93 % af de deltagende medarbejdere på KMA angav, at de var tilfredse eller meget tilfredse med jobbet som helhed. Niveauet ligger klart over niveauet for HKC (80 %) og for OUH som helhed (79 %). Der blev stillet spørgsmål inden for fem forskellige succesmål (drift, ledelse og samarbejde, patienten, medarbejdertrivsel, udvikling), og for alle områderne lå KMAs positive vurdering højere end for vores center som helhed. Konkret var der specielt positiv vurdering af arbejdsopgaver, tillid og kollegial støtte samt tilfredshed med medarbejderudviklingssamtalerne. Det absolut primære fokusområde viste sig at være stress og stor arbejdsomængde. Dette falder fint i tråd med resultatet af de af sikkerhedsgrupperne opgjorte psykiske APV'er. Det er derfor på det område, arbejdsmiljøindsatsen i 2008 skal fokuseres, som det fremgår af de afdelingsspecifikke udviklingsplaner, hvor specielt intern kommunikation er et af de store indsatsområder.

Sikkerhedsgrupperne har i år revideret sikkerhedsinstruksen og udarbejdet forslag til graviditetspolitikken til MED-udvalget.

Der har i september 2007 været afholdt valg til en af sikkerhedsgrupperne.

Afdelingen har i 2007 anmeldt én arbejdsulykke.

1.4. Informations - og kommunikationsgruppen

Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen (formand)

Dyrlæge, molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov

Ledende bioanalytiker Vibeke Jakobsen

Bioanalytiker, TR Anne Juhl Madsen

For at sikre den bedst tænkelige information og kommunikation på afdelingen, nedsatte ledergruppen i 2006 en informations- og kommunikationsgruppe bestående af ledende bioanalytiker Vibeke Jakobsen, molekylærbiolog, dyrlæge Marianne Skov, afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen og bioanalytiker Anne Juhl Madsen.

De første konkrete resultater udmøntede sig i starten af 2007 i en velkomstfolder, en medarbejder-præsentationsmappe samt en informationsfolder indeholdende praktiske oplysninger til nye medarbejdere. Derudover har gruppen opdateret afdelingens fototavle. Materialet opdateres løbende, til dette har gruppen ultimo 2007 fået tilknyttet sekretærhjælp.

Informations- og kommunikationsgruppen har gennem 2007 arbejdet med muligheder for at afholde et tema-forløb omkring kommunikation, gerne i samarbejde med afdelingens arbejdsmiljørepræsentanter. Resultatet af dette er blevet et udviklingsinitiativ med overskriften "Afdækning af barrierer for intern kommunikation", og det er som sådan en del af afdelingens udviklingsplan 2008-2010. Formålet med igangsættelsen af initiativet er at få alle medarbejdere i KMA til at tage ansvar for den gode kommunikation, og derigennem

optimere det psykiske arbejdsmiljø i afdelingen. Der indhentes i skrivende stund tilbud fra ekstern leverandør mhp. en temadag.

Udviklingsinitiativet skal ses i en sammenhæng med udviklingsinitiativ "Udarbejde KMA's 10 bud for sikring af god arbejdspladskultur", som forventes igangsat umiddelbart efter afvikling af temadagen.

1.5. Kvalitetsstyrgruppen

Overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen (formand)

Dyrlæge, molekylærbiolog, ph.d. Marianne N. Skov

Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen

Ledende bioanalytiker Vibeke Jakobsen

Ledende overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen

Associeret til gruppen er bioanalytiker Jesper Dalsgaard

Med henblik på at styrke og koordinere arbejdet med kvalitetsudvikling af afdelingens analyser etablerede ledergruppen i 2006 en kvalitetsstyringsgruppe.

Gruppens arbejde resulterede i, at afdelingen midt i 2006 indkøbte edb-systemet QualiWare – et system, der bl.a. er udviklet til at udforme instrukser i flowdiagrammer, foretage kvalitets- og dokumentstyring, styre afdelingens apparatur- og reagensdatabaser og foretage kompetenceregistrering for medarbejderne i afdelingen. Bioanalytiker Jesper Dalsgaard udgør sammen med overlæge Thøger Gorm Jensen og dyrlæge Marianne Skov QualiWare-redaktionsgruppen, der udvikler og designer systemet til KMA, OUH. Denne proces samt udarbejdelse af QualiWare-instrukser sker i tæt kontakt og samarbejde med afdelingens øvrige medarbejdere.

I 2007 har vi indført QualiWare, KMA-OUH for 3 laboratorieafsnit; nemlig prøvemodtagelsen, tarmbakteriologisk og parasitologisk afsnit. I begyndelsen af 2008 følger PCR afsnittet trop som det næste afsnit, ligesom det er hensigten, at registrering og beskrivelse af analyser, udstyr og substrater skal sættes i drift i QualiWare i 2008. Ligeledes vil, i begyndelsen af 2008, afdelingens kvalitetshåndbog og brugerhåndbogen via QualiWare blive tilgængelig på afdelingens hjemmeside på OUHs intra- og internet (<http://info.ouh.dk>; www.ouh.dk).

Afdelingens mål er at blive akkrediteret efter ISO15189. I erkendelse af at dette på alle mulige måder kommer til at fylde meget i laboratoriets arbejde de næste mange år, udnævnte ledelsen i slutningen af 2007 dyrlæge, molekylærbiolog Marianne Skov til kvalitetskoordinator og kvalitetsstyringsansvarlig. For at sikre en god og medarbejderinddragende proces omkring kvalitetsudvikling har kvalitetskoordinatoren gennemført en uddannelse i projektledelse. Som første resultat heraf afholder kvalitetssikringsgruppen i januar 2008 en temadag, hvor der i fællesskab skal formuleres en projektplan for kvalitetsudviklingen på KMA.

Intern audit bliver en vigtig del af kvalitetsudviklingen. Da vi som laboratorieafdeling har svært ved at bruge de udbudte kurser under den Danske Kvalitetsmodel, vil vi i afdelingen som en del af vores udviklingsplaner oprette vores egen uddannelse af auditører.

1.6. Undervisningsstyregruppen

Dyrlæge, molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov (formand)

Overlæge, ph.d. Hanne M. Holt

Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Der er i de senere år indført en række nye analyser i afdelingen, ligesom tilgangen af nyt personale har været stor. Som følge af den meget travle hverdag i laboratoriet har vi måttet sande, at den mere kontinuerlige vedligeholdelse og udbygning af den teoretiske viden hos afdelingens bioanalytikere og sekretærer ofte har været begrænset. Med henblik på at få sat fokus på denne del af undervisningen nedsatte ledergruppen i 2006 en undervisningsstyregruppe.

I efteråret 2006 formulerede og påbegyndte undervisningsstyregruppen en undervisningscyklus for ikke-akademisk personale med ugentlig gennemgang (1½ time) af grundlæggende viden vedr. prøvetagning og forsendelse, prøvebehandling og analyser i laboratoriet samt kliniske emner. Formålet er at sikre, at den enkelte medarbejder har den nødvendige viden til at kunne foretage en aktiv og bevidst prøvebehandling og -analyse på alle trin i afdelingen. Derudover ønsker vi at skabe grundlag for, at den enkelte medarbejder får lyst til og mulighed for at udvikle sig fagligt.

I 2007 har vi været igennem flg. emner:

- Bloddyrkning – formål m.m.
- Eksterne kvalitetssikringsprøver – opfølgning på resultater
- Metoder til bloddyrkning
- Identifikation af bakterier
- Identifikation af anaerobe bakterier
- Resistensbestemmelse
- Luftvejsinfektioner
- Meningitis
- Urinvejsinfektioner
- Identifikation af skimmelsvampe
- Urindyrkninger
- Fæcesbakteriologi
- Fæcesparasitter
- Malaria
- Antistoffer og antigener
- ELISA
- Sygdomme vi undersøger for i "Serologien"
- PCR

Undervisningen varetages af bioanalytiker-undervisere, bioanalytiker-superbrugere, molekylærbiolog og læger. Undervisningsmaterialet gøres efter hver lektion tilgængeligt på KMA-portalens på afdelingens netværksdrev, så selvstudium bliver mulig.

For at sikre at afdelingens medarbejdere har fokus på den kliniske betydning af laboratoriearbejdet, fremlægger en af de uddannelsessøgende læger hver uge, på afdelingens personalemøde, en sygehistorie. Med udgangspunkt i det aktuelle patientforløb gives en kort gennemgang af teorien omkring den aktuelle mikroorganisme, den aktuelle analyse, den aktuelle resistensproblematik eller lignende.

For at sikre en bedre udbredelse og udnyttelse af viden indhentet ved deltagelse i faglige kurser, konferencer, kongresser o.l., fremgår det af afdelingens uddannelsespolitik, at medarbejdere er forpligtiget til at fremlægge et referat for afdelingens øvrige medarbejdere efter deltagelse i sådanne arrangementer.

I 2007 har vi tre gange, for nye medarbejdere, afholdt internt kursus (af ½ dags varighed) i mikroskopi. Undervisningsstyregruppen arbejder med formulering af indhold til et internt kursus (af 2 dages varighed) i resistensbestemmelse – et kursus, som vi håber at kunne afholde i 2008.

1.7. Utsigtede hændelser

Afdelingen indberetter utilsigtede hændelser til Dansk Patient-Sikkerheds Database. I dagligdagen fungerer det sådan, at personalet indberetter til den patientsikkerhedsansvarlige, såfremt en utilsigtet hændelse formodes at have fundet sted. Tærskelen for denne indberetning er sat lavt. Den patientsikkerhedsansvarlige undersøger tilfældet og afgør, om det skal indberettes til databasen. De ansatte har naturligvis også ret til at indberette selv.

Der har i årets løb ligesom i 2006 været 6 indberettede hændelser. Halvdelen af hændelserne (3) har på en eller anden måde vedrørt forbytninger, hvor et forkert eller et manglende svar har medført fejlbehandling af patienter. En hændelse vedrørte fejlvisitation af en vigtig prøve, én vedrørte uhensigtsmæssig lægelig information og den sidste var en fejlindtastning. Utilsigtede hændelser gennemgås altid på et personalemøde, hvor korrigerende aktion drøftes. Generelt kan det igen konkluderes, at elektronisk rekvisition, som KMA påregner at indføre gradvist fra anden uge i 2008, vil forhindre en del af disse fejl. I øvrigt er det kun en konstant opmærksomhed på identifikationen af de prøver, man arbejder med, der kan forhindre gentagelser af utilsigtede hændelser.

1.8. Ekstern kvalitetskontrol

KMA deltager med stort udbytte i den eksterne kvalitetssikring, der styres fra DEKS (Dansk Institut for Ekstern Kvalitetssikring for Laboratorier i Sundhedssektoren). Prøverne stammer fra Labquality i Finland (FIN), EQUALIS i Sverige (SE) og fra UKNEQUAS og

QCMD i England (UK). Vi modtager simulerede prøver inden for bakteriologi (incl. resistensbestemmelse), fæces- og blodparasitologi, serologi og molekylærbiologi.

Vi har endnu ikke fundet en ensartet måde at rapportere resultater fra de forskellige laboratorieafsnit på, men dette skal indtænkes i det kvalitetsstyringsarbejde, der pågår i afdelingen. Fra 2008 skal der fastsættes mål for den eksterne kvalitetskontrol og opfølgning på resultaterne.

Ekstern kvalitetskontrol vedr. bakteriologi og parasitologi

Generel bakteriologi

Prøverne kommer fra NEQAS i London (NEQAS: National external quality assessment scheme). Vi får 12 x 3 prøver om året. Generel bakteriologi kan oversættes med identifikation af bakterier. En af de 3 prøver vedrører tarmpatogene bakterier. Ved sidste sending af prøver var afdelingens samlede resultat -0,47 standardafvigelse under middeltallet. Vores målsætning er at ligge i området fra -1 standardafvigelse til maksimum.

Resistensbestemmelse

Prøverne kommer fra NEQAS i London. Vi får 12 x 2 prøver om året. Ved sidste sending af prøver var afdelingens samlede resultat -0,47 standardafvigelse under middeltallet. Afdelingens målsætning er at ligge i området fra -1 standardafvigelse til maksimum. En god del af vores fejl kan tilskrives resistensbestemmelse af antibiotikummet teicoplanin, som vi slet ikke vil resistensbestemme for i fremtiden, da stoffet er afregistreret.

Fæcesparasitologi

Disse prøver kommer fra Hospital for Tropical Diseases under NEQAS's auspicer. Vi får 8 x 2 (3) prøver om året. Sædvanligvis har vi ligget meget højt i vores score, men af sidste sending fremgår, at vores score ligger på -2,35 standarddeviationer under middel. En analyse af fejlene viser, at mange fejl skyldes manglende afrapportering eller forkert afrapportering/registrering. Der er iværksat korrigerende handling, så vi i det mindste undgår disse administrative fejl. Når vi kikker på, hvad vi faktisk har fundet, og sammenligner med facitlisten, ser det ikke så dårligt ud, som scoren lader antyde.

Blodparasitologi

Disse prøver kommer fra Hospital for Tropical Diseases under NEQAS's auspicer. Vi får 8 x 2 (3) prøver om året. Sædvanligvis har vi ligget meget højt i vores score, og vi ligger da også p.t. på et acceptabelt niveau (-0,09 standardafvigelser under middeltallet). Vi er meget glade for dette program, da det giver os mulighed for at se parasitter, vi ellers vil finde ekstremt sjældent i patientprøverne. Derfor er aktiviteten med til at vedligeholde vores ekspertise på området.

Clostridium difficile, dyrkning og toksinpåvisning

Prøverne kommer fra Labquality, Finland. Vi får 4 x 2 prøver om året til dyrkning og toksinpåvisning. Af 6 besvarede dyrkningsprøver var 6 korrekte, og af 6 toksinbestemmelser var 6 korrekte. Et sæt med 2 dyrkninger og 2 toksinbestemmelser var korrekt besvaret, men ikke scoret pga. besvarelse efter tidsfristens udløb.

Ekstern kvalitetskontrol på det molekylærbiologiske område:

Sektion	Undersøgelse	Analyse resultater	Organisation
PCR	Chlamydia trachomatis	12/12*	Labquality
	HSV, VZV og Enterovirus i spinalvæske	12/12	NEQAS
	Enterovirus	11/12	NEQAS
	HSV	11/12	NEQAS
	Epstein-Barr virus	9/10	NEQAS
	HIV-1 (RNA)	9/10	NEQAS
	Human Cytomegalovirus	10/10	NEQAS
	RSV	12/12	NEQAS
	Legionella (LP DNA)	10/10	NEQAS
	Influenza A og B virus (IV RNA)	10/12	NEQAS
	Norovirus	5/8	NEQAS
	MecA-påvisning	4/5	NEQAS

*) Antal rigtige ud af samtlige

Ekstern kvalitetskontrol på det serologiske område:

Sektion	Undersøgelse	Analyse resultater	Organisation
Serologi	Parvovirus B-19 antistof	24/24*	Labquality
	Rubella virus antistof	24/24	Labquality
	Cytomegalovirus antistof	9/10	EQUALIS
	Epstein-Barr virus antistof	13/15	EQUALIS
	Varicella-Zoster virus antistof	5/5	EQUALIS
	Borrelia antistof	Svar foreligger endnu ikke	EQUALIS
	Toxoplasma gondii antistof	24/24	Labquality
	Mycoplasma pneumoniae antistof	8/8	EQUALIS
	Chlamydia pneumoniae antistof	24/24	Labquality

*) Antal opnåede point/antal mulige point

2. VISIONER OG VÆRDIER

2.1. Beskrivelse af afdelingen

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling er en tværgående, klinisk orienteret laboratorieafdeling under Odense Universitetshospital, fra 2004 – ultimo 2007 organisatorisk placeret i Hjerte- og Kræft Centeret. Vi er en af 15 klinisk mikrobiologiske afdelinger på landsplan og den eneste på Fyn og betjener som sådan sygehusafdelinger på OUH og i SHF samt den primære sundhedstjeneste med mikrobiologisk diagnostik og rådgivning, herunder rådgivning vedr. infektionshygiejne.

Afdelingens hovedopgaver er:

- At diagnosticere infektionssygdomme på prøvematerialer fra patienter. Hertil benyttes mikroskopi, dyrkning, PCR, sekventering, antigenpåvisning og serologisk undersøgelse for antistoffer rettet mod en række mikroorganismer.
- At foretage resistensbestemmelser på isolerede bakterier.
- At yde klinisk rådgivning til afdelinger og praksis vedrørende diagnostik, profylakse og behandling af infektionssygdomme – også uden for almindelig dagtid, idet afdelingen er bemandet med bioanalytikere til kl. 21 og har en yngre læge i rådigheds-vagt døgnet rundt. Yngre læger, der ikke er speciallæger, har en overlæge i bered-skabsvagt.
- At forestå den lovpligtige registrering, indberetning og overvågning af infektions-sygdomme.
- At være hjemsted for OUHs Hygiejneorganisation og dermed varetage alle aspekter af infektionshygiejnen.
- At bidrage til et rationelt forbrug af antibiotika på sygehusafdelinger og i almen praksis.
- At deltage i grunduddannelsen af bioanalytikere, i speciallægeuddannelsen i klinisk mikrobiologi og infektionsmedicin og i specialuddannelsen for hygiejnesygeplejer-sker.
- At sikre fortsat kompetenceudvikling for alle medarbejdere på KMA.
- At udføre forskning inden for udvalgte områder af afdelingens interesseområder.

2.2. Overordnede mål og visioner

- At være Region Syddanmarks førende KMA og at matche landets førende KMAer såvel diagnostisk som rådgivningsmæssigt
- At være Region Syddanmarks førende uddannelsessted for bioanalytikere, hygiejnesygeplejersker og læger
- At have fokus på kompetenceudvikling for alle afdelingens medarbejdergrupper
- At udbygge et fagligt udfordrende miljø og herigennem fastholde og tiltrække speciallæger, læger under uddannelse, andre akademikere, hygiejnesygeplejer-sker, bioanalytikere og sekretærer
- At styrke professionalisering af ledelsesudøvelsen
- At sikre et godt arbejdsmiljø – såvel fysisk som psykisk
- At skabe et miljø, der motiverer og fremmer forskning i afdelingen

- At være en attraktiv samarbejds- og sparringspartner for andre afdelinger og institutioner

2.2. Afdelingens udviklingsplan 2008-2010

OUHs position som Region Syddanmarks centrum for højt specialiseret patientbehandling stiller krav om, at Klinisk Mikrobiologisk Afdeling understøtter denne position ved at være regionens førende klinisk mikrobiologiske afdeling. Dette indebærer en forventning om, at den mikrobiologiske service er på kvalitetsmæssigt højeste niveau, såvel hvad angår selve de laboratoriemæssige kerneydelser (undersøgelser, analyser), som den rådgivningsmæssige del. Det forventes endvidere, at vi i videst muligt omfang er i stand til at udføre de mikrobiologiske undersøgelser, der efterspørges fra de kliniske afdelinger, så det kun undtagelsesvis er nødvendigt at få udført mikrobiologisk diagnostik uden for regionen. Dette sidste indebærer forventeligt også et krav om, at vi kan yde mikrobiologisk service til den øvrige del af Region Syddanmark på områder, hvor de øvrige tre afdelinger i regionen ikke selv er i stand til at levere diagnostik.

En af de største udfordringer vi står overfor i KMA inden for de nærmeste år, er derfor at kunne dokumentere kvaliteten af det arbejde, vi udfører. Kvalitetsudvikling og kvalitetsstyring er derfor meget synlig i de prioriterede indsatsområder, der præsenteres i denne udviklingsplan. Sigtet med arbejdet er en akkreditering af laboratoriet efter ISO 15189.

Infektionshygiejnen bliver en vigtig brik i arbejdet med at gøre OUH til patienternes førende universitetshospital. Dels indgår hygiejnen i sundhedsmyndighedernes vurdering af hospitalernes kvalitet, dels vil der fremover blive stillet større krav til håndtering af hospitalsudbrud fx med norovirus eller MRSA. Det er af yderste vigtighed, at infektionshygiejnen bevarer sin nuværende praktiske faglighed og nære forankring i den kliniske mikrobiologiske afdeling, hvis disse krav skal kunne indfries.

Vi må ligeledes være forberedt på kravet om et øget samarbejde med den primære sundhedstjeneste (almen praksis og speciallægepraksis) og kommunerne (plejehjem, hjemmepleje), ikke mindst hvad angår infektionshygiejnen.

For at kunne leve op til de stigende forventninger og udfordringer er det nødvendigt også fremover at sikre rekruttering og fastholdelse af et højt kvalificeret personale. Det stiller selvfølgelig store krav til kompetenceudvikling for alle medarbejdergrupper, men også krav om at sikre, at KMA forbliver en attraktiv arbejdsplads med høj medarbejdertilfredshed. Kun derigennem sikrer vi den faglighed og det engagement, der er nødvendig for at gennemføre afdelingens visioner.

På baggrund af OUHs vision, KMAs visioner og mål og redegørelsen for udviklingstendenser og udfordringer har KMA i 2007 i regi af MED-udvalget og afdelingens ledergruppe arbejdet med udfærdigelse af en udviklingsplan. Ved hjælp af en række indsatsområder vil vi i 2008-2010 koncentrere os om at:

- sætte mål for udøvelsen af ledelse på alle niveauer, herunder sikre optimal intern kommunikation
- sætte mål for at fremme medarbejdernes kreativitet, faglighed, selvstændighed og ansvarlighed og derigennem sikre rekruttering og fastholdelse
- sætte mål for løbende optimering af den daglige drift, der sikrer kvalitet, arbejdsmiljø og økonomisk ansvarlighed, så vi er i stand til at leve op til såvel egne som omverdenens forventninger og krav
- stile mod akkreditering af laboratoriet efter ISO 15189
- tilbyde eksternt samarbejde præget af høj professionalisme og gensidig respekt
- sætte mål for forskning og udvikling i afdelingen på anerkendt internationalt niveau og herigennem bidrage til universitetshospitalets samlede udbud af ydelser

De enkelte udviklingsinitiativer kan læses i deres helhed i afdelingens udviklingsplan:
<http://www.ouh.dk/wm229503>.

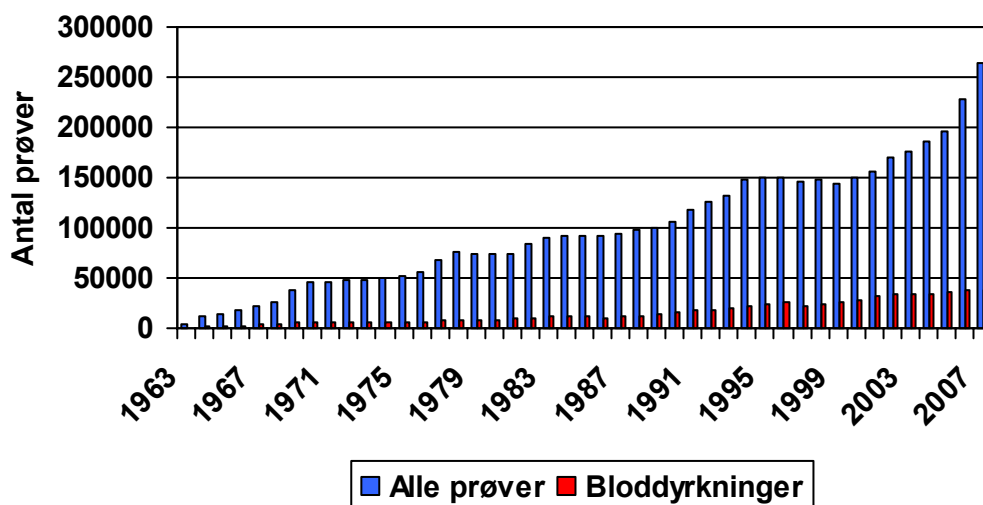
3. NORMERING OG PRODUKTION

3.1. Normering

Stillingskategori	Permanent driftsnormering i personer per 1.1.2008
Læger	11,49
Bioanalytikere	45,05
Hygiejnesygeplejersker	3,00
Sekretærer	7,06
Molekylærbiolog	1,00
Flexmedarbejdere	3,55

3.2. Produktion

Siden afdelingens start har vi haft en konstant stigning i antallet af undersøgelser, som det ses af nedenstående figur.



Analyser fordelt på rekvirent

Rekvirent	Prøveantal	Procent
OUH	118.678	45 %
Praksis Fyn	111.499	42 %
Sygehus Fyn	26.367	10 %
Psykiatri Fyn	319	-
Øvrige, Fyn	533	-
Ribe Amt	95	-
Sønderjyllands Amt	2.715	1 %
Vejle Amt	3.216	1 %
Øvrige	125	-
Total	263.547	100 %

Årsberetning 2007
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Analyser i 2007 fordelt på prøvekategori

Afsnit	Undersøgelse		Antal
Totalt antal prøver			263.547
Dyrkning, alm.			153.398
	Bloddyrkninger	38.806	
	Spinalvæsker	1.531	
	Andre ursterile væsker	1.140	
	Podninger	38.736	
	Væv, biopsier, pus	4.442	
	Uriner	49.537	
	Dræn og katetre	1.567	
	Luftvejssekret	9.084	
	Øvrige	8.555	
Dyrkning, tarmpatogene			20.218
Parasitologi			5.929
	Malaria	320	
	Ormeæg og cyster	5.297	
	Cryptosporidium	25	
	Børneorm	208	
	Schistosoma	12	
	Øvrige	67	
Serologi			20.946
	Borrelia antistof	3.356	
	Borrelia intrathekal test	857	
	Borrelia ledvæske index	2	
	Chlamydia pneumoniae antistof	503	
	CMV antistof	2.792	
	Ehrlichia antistof	24	
	EBV antistof	1.859	
	HSV antistof	830	
	Legionella antistof	506	
	Mycoplasma antistof	985	
	Parvovirus B19 antistof	3.704	
	Rubella antistof	2.795	
	Toxoplasma antistof	1.796	
	VZV antistof	491	
	Yersinia antistof	446	
PCR			62.478
	Chlamydia trachomatis DNA	25.398	
	Tarmpatogene E. coli	8.025	
	Adenovirus DNA	318	
	Bordetella pertussis DNA	814	
	Chlamydia pneumoniae DNA	2.978	
	Chlamydia psittaci DNA	2.879	
	CMV DNA	2.431	
	Enterovirus RNA	528	
	EBV DNA	1.754	
	HSV DNA	2.119	
	HIV RNA (kvantitering)	1.445	
	Influenza AB virus RNA	1.559	
	Legionella DNA	1.629	

	Mycoplasma pneumoniae DNA	3.512	
	Norovirus RNA	3.037	
	Parainfluenza type 3 RNA	117	
	Pneumocystis jiroveci DNA	481	
	RSV RNA	1.238	
	Rota og Adenovirus antigen	1.554	
	VZV DNA	662	
	Øvrige		
Andet			578
	Legionella urin test (LUT)	188	
	Mikroskopi for TB	348	
	Mikroskopi, øvrige	42	

3.3. Konferencer

Afdelingen har faste ugentlige konferencer med de i nedenstående tabel angivne afdelinger på OUH. Konferencerne varetages af speciallæger. De uddannelsessøgende læger forbereder konferencelister udtrukket fra laboratoriesystemet MADS og deltager på skift i konferencerne sammen med speciallægerne.

Dag	Afdeling
Tirsdag	Sårhelingscenteret (afd. Z)
	Intensiv Afdeling (afd. ITA)
Onsdag	Nefrologisk Afdeling Y
Torsdag	Hæmatologisk Afdeling X1
Fredag	Infektionsmedicinsk Afdeling Q1

Det er fortsat ikke muligt ressourcemæssigt at afholde faste konferencer med afdelinger uden for OUH. Afdelingerne i SHF serviceres derfor, hvad angår klinisk mikrobiologisk rådgivning, telefonisk af såvel yngre læger som speciallæger.

4. NYHEDER I DE ENKELTE FUNKTIONSOMRÅDER

4.1. Prøvemodtagelse

Ultimo 2006 indførte afdelingen centraliseret prøvesortering og -distribution af samtlige mikrobiologiske prøver fra Fyn. Denne fungerer nu optimalt, og det må formodes at en del af afdelingens prøvestigning i 2007 er et produkt heraf.

Software programmet QualiWare – afdelingens kvalitets- og dokumentstyringssystem - havde premiere i prøvemodtagelsen i december 2006, og er efter en kort indkøringsperiode nu fuldt implementeret.

I forbindelse med snarlig indførelse af elektronisk prøverekvisition i afdelingen, har det været nødvendigt at tilrette den eksisterende indretning i prøvemodtagelsen; blandt andet har vi skaffet mere bordplads til nye PC arbejdspladser for at optimere arbejdsgangen. Arbejdet med indretningen er afsluttet ultimo 2007. I øjeblikket udarbejdes der arbejdsgangsbeskrivelser og instrukser for at lette indførelsen af elektronisk prøvemodtagelse.



4.2. Klassisk bakteriologi

Den bakteriologiske sektion er afdelingens største sektion både i beskæftigede og i prøveantal. Det samlede prøvetal og prøvetallet opgjort på prøve kategorier fremgår af tabellen side 18.

I årsrapporten for 2006 blev redegjort for procedurerne i det bakteriologiske afsnit. Der er ikke sket store ændringer i rutineundersøgelserne. Bloddyrkningerne er steget med ca. 2 % og udgør nu knap 15 % af de modtagne prøver. Det har været nødvendigt at anskaffe yderligere to BACTEC bloddyrkningsskabe.



Afdelingen fik ultimo 2007 bevilget sekventeringsudstyr. Dette skal blandt andet bidrage til en styrkelse af den bakteriologiske diagnostik. Nogle kræfne bakteriearter er svære at sætte en præcis diagnose på inden for en overskuelig tid. Dette betyder, at man skal bruge nogle uger og megen arbejdskraft på processen, og så måske alligevel ikke nå frem

til en sikker diagnose. Her kan sekventeringen ofte bidrage med diagnosen, så vi i løbet af to døgn kan sætte navn på den bakterie, der gør patienten syg. Dermed kan vi få en ide om det antibiotikum, der skal vælges til patientens behandling før resistensbestemmelse foreligger.

Med en række anaerobe bakterieslægter (*Prevotella* og *Porphyromonas*) er det vanskeligt at sætte et artsnavn på inden for 5-7 dage. Vi har derfor indledt et forsøg med sammenligning af klassisk diagnostik og 16S sekventering inden for det anaerobe område for at se, om vi kan vinde tid og/eller præcision i svarafgivelsen. Falder forsøget ud til sekventeringens fordel, vil vi indføre metoden som rutine i bestemte situationer. Sekventering kan også komme på tale ved kræsne, langsomtvoksende aerobe og fakultative arter. I 2008 vil vi præcisere anvendelsen af sekventering i rutinearbejdet.

Ud over anvendelse af konventionel identifikation, anvendelse af automatiseret identifikation med VITEK-2 og sekvensbaseret diagnostik, planlægger vi i 2008 at afprøve SARAMIS@AXIMATM systemet, som bygger på massespektometri.

Resistensbestemmelser udføres fortsat på klassisk vis med agar-diffusionsmetoden og Rosco tabletter, suppleret med MIC bestemmelser (E-test) i udvalgte situationer (fx ved rådgivning om behandling af endocarditis o.l., eller hvor rutinemetoden er inkonklusiv). To af de vigtige resistensforekomster, vi registrerer, er forekomsten af MRSA (se afsnittet om infektionshygiejne) og forekomsten af ESBL-producerende bakterier. Bakterieisolater, der producerer Extended Spectrum Betalactamaser (ESBL) er resistente overfor alle penicilliner og cefalosporiner. Da isolaterne tillige ofte har andre resistensegenskaber, f.eks. kinolon- og aminoglykosidresistens, kan de udgøre et stort behandlingsmæssigt problem. Forekomsten af ESBL-producerende bakterier for 2006-2007 ses af nedenstående tabel.

ESBL-producerende bakterier påvist på KMA, OUH 2006-7		Antal patienter	
Species	Rekvirent	2006	2007
<i>E. coli</i>	Hospital	51	63
	Praksis	25	49
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Hospital	18	33
	Praksis	6	5
<i>Proteus mirabilis</i>	Hospital		1
	Praksis		0

4.3. Tarmpatogene mikroorganismer

Den hjemtagning af undersøgelse for tarmpatogene bakterier og virus, som afdelingen påbegyndte i slutningen af 2006, slog igennem for fuld kraft i 2007. Resultatet var, at der i 2007 blev foretaget mere end 20.000 fæcesundersøgelser.

I årsrapporten for 2006 blev redegjort for procedurer og visitation af prøver, og der er ikke sket store ændringer i disse procedurer.

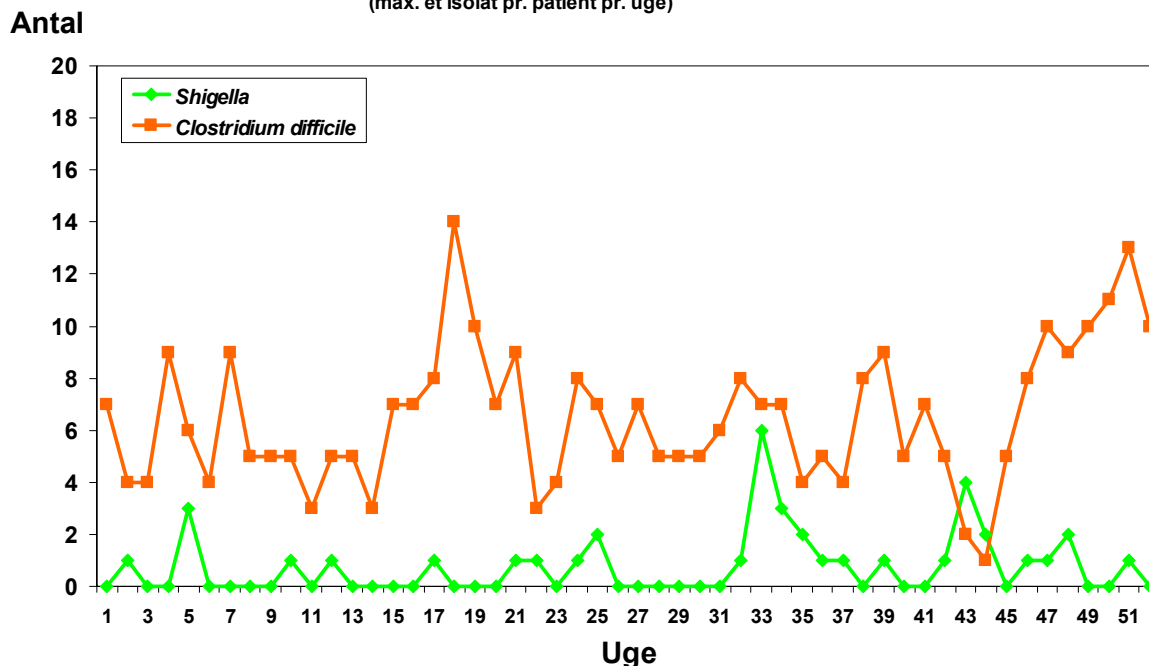
Dyrkning for tarmpatogene bakterier omfattede 11.998 prøver fra 5.530 patienter. Af disse var 2231 prøver fra 1337 patienter positive, svarende til at knapt en fjerdedel af patienterne havde et positivt dyrkningsfund ($1.337/5.530 = 24,2 \%$). De hyppigste dyrkningsfund udgjordes af *Campylobacter coli/jejuni* (25,8 % af patienter med positiv dyrkning), *Clostridium difficile* (20,6 %), tarmpatogene *E. coli* (12,9 %) og *Salmonella* arter (11,3 %). Det er bemærkelsesværdigt, at tarmpatogene *E. coli* udgør den tredjehyppigste diarréårsag, selv når intiminproducerende *E. coli*, hvis sygdomsfremkaldende egenskaber er mere tvivlsomme, fraregnes.

Figurerne herunder viser ugentlige fund af de vigtigste tarmpatogener (ét isolat pr. patientpr. uge).

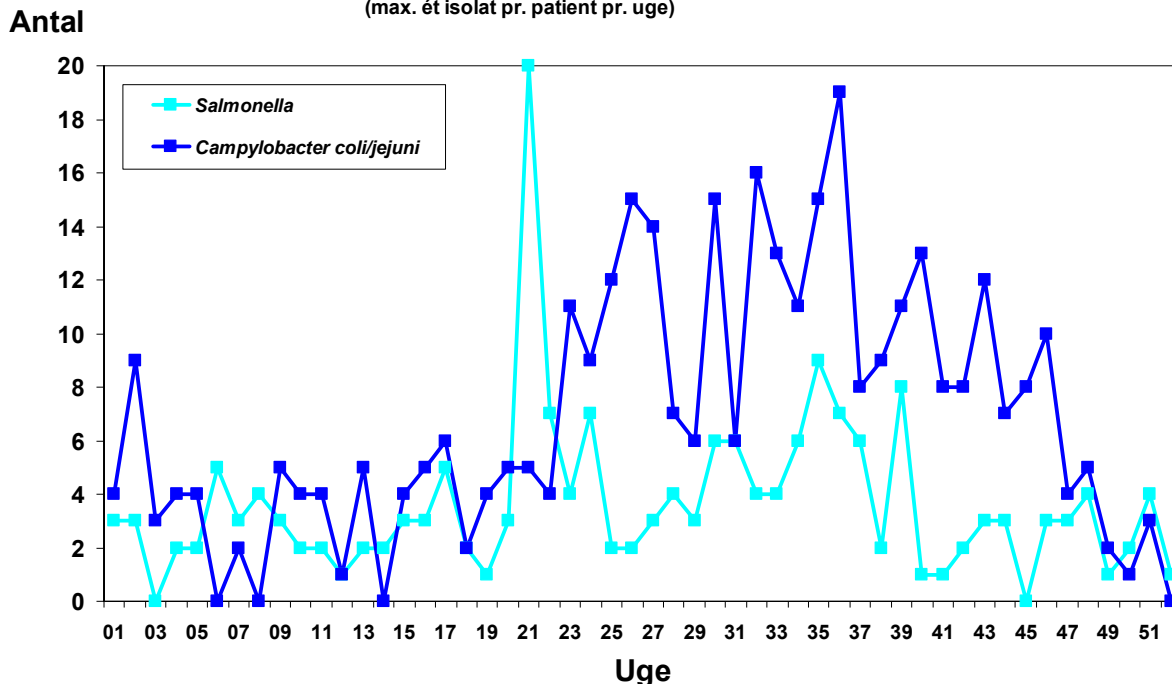
I 2007 var der tre epidemier med henholdsvis *Salmonella* Heidelberg, *Shigella sonnei* og tarmpatogene *E. coli* af typen EPEC. Af figuren ses ophobningen med *S. Heidelberg* i uge 20-23, hvor der fandtes 21 tilfælde. To patienter (børn på 4 og 9 år) havde bakteræmi, og 6 patienter var indlagt. I samarbejde med Fødevareregion Syd, Embedslægeinstitutionen Region Syd og Statens Serum Institut fandt man ud af, at udbruddet var helt lokalt og begrænset til deltagerne i en grillfest i en nordfynsk gymnastikforening. Smittekilden kunne ikke identificeres, men sandsynligvis var der sket en krydskontamination af salat/dressing i forbindelse med tilberedning af svinekoteletter stegt på grill.

Epidemien med *Shigella sonnei* (uge 32-35) var led i en landsdækkende epidemi med *Shigella sonnei* erhvervet fra importeret babymajs, som var solgt over hele landet. Herudover var der 3 tilfælde af *E. coli* (EPEC O:103) fra børn i den samme dagpleje.

***Shigella* og *Clostridium difficile*, KMA OUH uge 1-52, 2007**
(max. ét isolat pr. patient pr. uge)



Salmonella og Campylobacter, KMA OUH uge 1-52, 2007
(max. ét isolat pr. patient pr. uge)



4.4. Parasitologi

Malaria

I 2007 blev der diagnosticeret 8 patienter med malaria, hvilket ca. er det samme som sidste år. *Plasmodium falciparum* fandtes hos 4; alle havde været i Afrika. De fire patienter med vivax malaria tilhørte alle den samme familie, der havde været på familiebezoek i Pakistan uden at tage malariaprophylakse.

Patienter med diagnosticeret malaria i 2007

	Alder/køn	Species	Smitteland	Område
1	33 K	<i>P. vivax</i>	Pakistan	Asien
2	31M	<i>P. falciparum</i>	Ghana	Afrika
3	33 M	<i>P. vivax</i>	Pakistan	Asien
4	6M	<i>P. vivax</i>	Pakistan	Asien
5	56 M	<i>P. falciparum</i>	Ghana	Afrika
6	1 K	<i>P. vivax</i>	Pakistan	Asien
7	32 M	<i>P. falciparum</i>	Cameroun	Afrika
8	33 M	<i>P. falciparum</i>	Nigeria	Afrika

Fæcesparasitologien frembød heller ikke store ændringer fra sidste år. Af væsentlige fund kan nævnes *Giardia lamblia* (36 ppt.), *Entamoeba histolytica* (3 ppt.), *Strongyloides stercoralis* (trådorm (3 ppt.)), *Schistosoma haematobium* (sneglefeber (1 pt.)), *Ascaris* (spolorm (3 ppt.)), *Tænia* arter (bændelorm(3 ppt.)), *Trichuris trichiura* (piskeorm (3 ppt.)),

Hymenolepis nana (dværgbændelorm (1 pt.)). Analaftryk for børneormeæg var positivt hos 39 personer.

I alt blev der udført knap 6.000 parasitologiske undersøgelser i 2007, flere end 90 % af disse var undersøgelse for fæcesparasitter.



4.5. Molekylærbiologiske undersøgelser

De undersøgelser, der udføres i molekylærbiologisk afsnit på KMA, er anført i tabellen side 18. Som et led i regionssamarbejdet udføres en række PCR-baserede undersøgelser for sygehuse uden for Fyn.

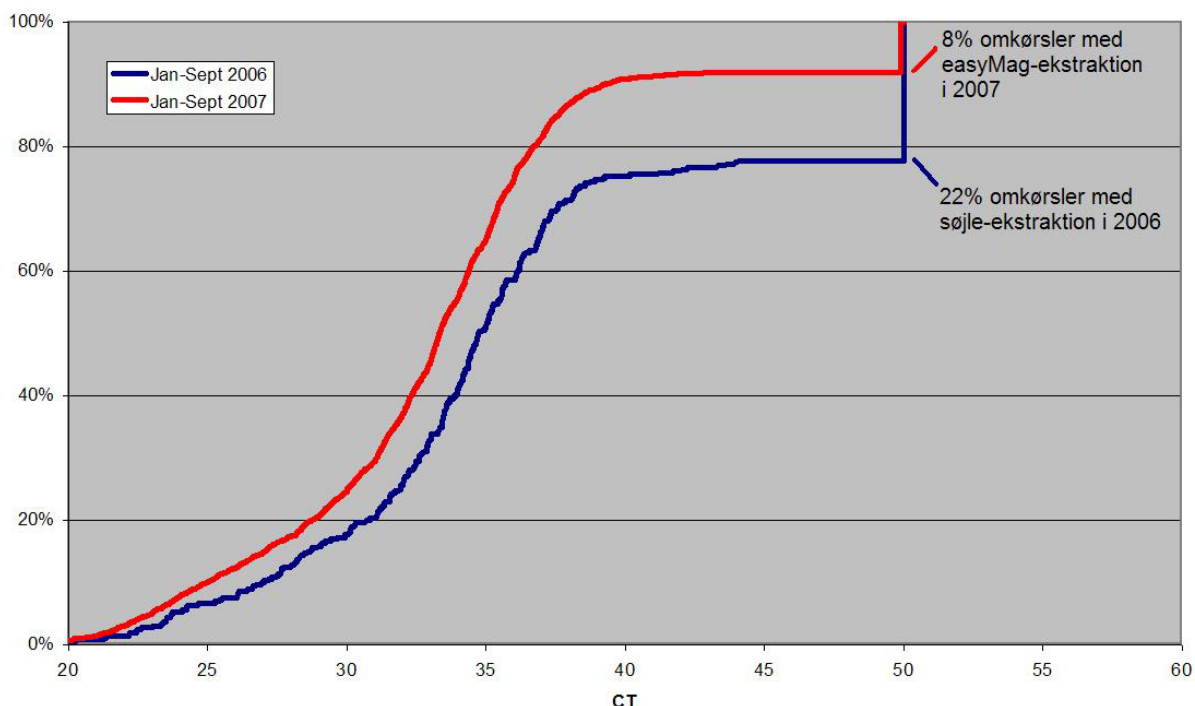
På hverdage tilstræber vi, at prøver til PCR-undersøgelse, der er modtaget før kl. 9, besvares om eftermiddagen. Dog tager de kvantitative undersøgelser længere tid (CMV og EBV: 2 hverdage, HIV (kvantitativ) køres ca. 1 gang per uge). Desuden har vi lørdagsvagt i PCR-afsnittet med én bioanalytiker på arbejde til at analysere haste-patient-prøver – først og fremmest luftvejsprøver.

PCR analyserne foregår både ved TaqMan realtime PCR, hybridiserings PCR og med gelbaseret detektion af PCR-produktet. Vi har i 2007 fået udskiftet en nedslidt realtime PCR-cycler med 2 nye, og har indkøbt gelfotograferingsudstyr.

Fra slutningen af januar 2007 har vi foretaget vores nukleinsyre ekstraktioner på to nyindkøbte ekstraktionsrobotter. Figuren på næste side viser, hvorledes denne overgang fra manuel søjleekstraktion til ekstraktionsrobotter har betydet en væsentlig nedgang i antallet af prøver, der må analyseres om på grund af indhold af PCR-hæmmende stoffer i den oprensede nukleinsyre.

Oprensning af HIV-RNA blev i januar 2007 flyttet til ekstraktionsrobot (Ampliprep) samtidig med at den kvantitative detektion nu foretages på Cobas TaqMan platformen.

Fordeling af CT-værdier for PCR-hæmningskontrol i fæcesprøver



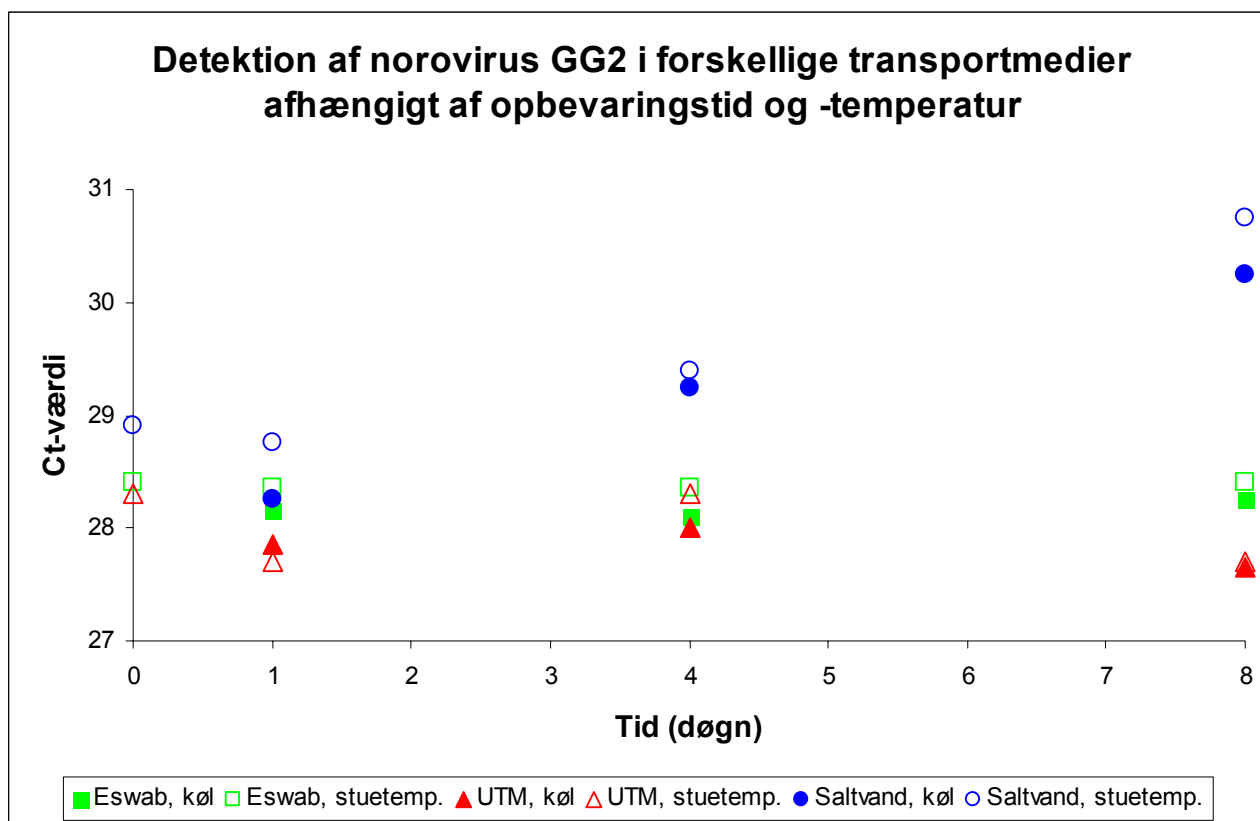
I 2007 har vi i molekylærbiologisk afsnit (som det fremgår af tabellen side 18) undersøgt godt 8.000 prøver for tarmpatogene *E. coli*. Blandt disse blev der påvist VTEC hos 26 patienter, EPEC hos 53 patienter, ETEC hos 69 patienter og intiminproducerende *E. coli* isolater hos 224 patienter.

For at kunne foretage 16S-identifikation af bakterieisolater, påvise bakterielt DNA i dyrkningsnegative prøver (f.eks. fra antibiotikabehandlede patienter), konfirmere vores øvrige rutine in-house PCR resultater, type PCR-påviste virus og type bakterieisolater og resistensgener, er der december 2007 indkøbt sekventeringsudstyr, således at sekventeringerne kan foretages på KMA. I 2007 har vi udviklingsmæssigt anvendt 16S PCR og sekventering til detektion og identifikation af bakterier. Ud over sekventeringsapparatet har KMA også indkøbt MicroSeq software til identifikation af både bakterier og svampe. Det er således planen i 2008 at anvende 16S sekventering (LSU sekventering for svampe) mere rutinemæssigt til detektion og identifikation af bakterier og svampe, der er svært identificerbare ved de mere almindeligt anvendte fænotypiske tests, og at starte på anvendelse af sekventering til de øvrige formål.

I 2007 har vi sat en realtime PCR til detektion af *Mycoplasma genitalium* op – denne er dog endnu ikke valideret og bruges endnu ikke rutinemæssigt, men i 2008 indledes et samarbejde med KMA, Skejby, om denne kategori af undersøgelser.

I oktober 2007 udvidede KMA sin stab af molekylærbiologer med endnu en molekylærbiolog, der skal arbejde med validering af afdelingens PCR analyser. Et arbejde der

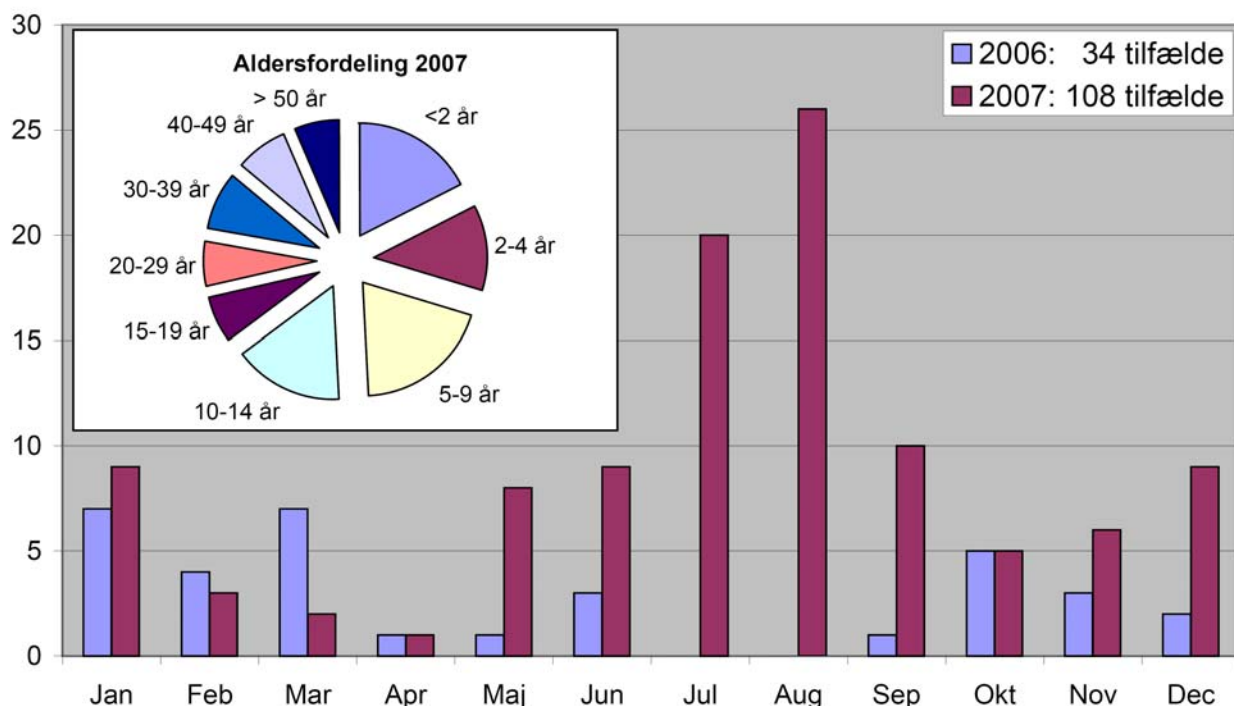
allerede har vist sit værd i en undersøgelse af transportmedierne Eswab, Universal Transport Medium (UTM) og isotonisk saltvands egnethed som transportmedium.



Figuren fremkommer efter PCR-analyse af Norovirus GG2 opbevaret i de tre transportmedier i en periode på 8 døgn ved hhv. stuetemperatur og i køleskab. Ct-værdien, der er omvendt proportional med mængden af detekterbart virus-RNA (høj viruskoncentration = lav Ct-værdi), er plottet mod opbevaringstiden, og da koncentrationen af virus som udgangspunkt er den samme i alle de analyserede prøver, bør omtrent den samme Ct-værdi opnås for alle prøver. Det fremgår imidlertid af figuren, at der for prøver, hvor virus har været opbevaret i saltvand, opnås højere Ct-værdier end for prøver, hvor UTM og Eswab har været anvendt, og at denne tendens forstærkes med opbevaringstiden. Der detekteres med andre ord mindre virus-RNA i prøver, hvor saltvand har været transportmedium. Derimod ses det, at Ct-værdierne for Eswab og UTM er konstante gennem forsøgets otte døgn uanset ved hvilken temperatur, prøverne har været opbevaret, hvilket betyder, at prøver transporteret i disse medier kan henstå mindst en uge, uden at det har indflydelse på udfaldet af PCR-analysen.

I 2007 har vi haft et rigtig godt og inspirerende samarbejde med både SSI og mange af de andre KMA'er, der også arbejder med PCR analyser. Som et led i overvågningen af Enterovirus (herunder Polio), Influenza og Norovirus sendes positive prøver til Virologisk afdeling på SSI til typning, ligesom vi indsender regelmæssige opgørelser over hyppigheden af kighoste og Norovirus til brug for landsstatistikken.

Antal tilfælde af kighoste påvist med PCR på KMA, OUH



4.5.1. Chlamydia trachomatis

Afdelingen diagnosticerer *Chlamydia trachomatis* ved en kommerciel PCR metode, Roche TacMan48. Data fra 2007 ses af nedenstående tabel.

Chlamydia trachomatis diagnostik på Fyn 2007. Antal personer (%)

	Mænd	Kvinder	Total
Positive	715 (14)	1.279 (9)	1.994 (10)
Negative	4.242	13.486	17.728
Total	4.957	14.765	19.722

I forhold til tidligere er der ikke sket store ændringer.

I 2006 opdagede man i Sverige, at der i samfundet cirkulerede stammer, man ikke kunne detektere. Da detektionsmetoderne er PCR metoder, kan der ske det, at mikroorganismen muterer til en variant, som ikke detekteres. Disse mutanter har en selektiv fordel, da de i mange tilfælde ikke vil blive opdaget og derfor heller ikke fjernet ved behandling. I løbet af 2007 har man som overvågning i Danmark undersøgt mange stammer af *Chlamydia trachomatis* (5-10.000). Til dato har man kun fundet fire stammer af den nye type, som kaldes nvCT eller swCT. De fire stammer er fundet i København (2), på Bornholm og for ganske nylig på Fyn. Det er meget mærkeligt, at stammen ikke er mere udbredt her, når den findes i store mængder i Malmø (ca. 20 % af de fundne CT stammer). Vores leverandør Roche har arbejdet på at modificere deres metode, så den nye stamme kan

detekteres. Fra årsskiftet indføres her i afdelingen en ny udgave af kittet, som er i stand til at finde varianten. I første omgang er der tale om en forskningsudgave, men det bliver uden tvivl denne udgave, der bliver den endelige. Den mangler CE stempel. Dette opnås formentligt i marts-april 2008. Det betyder, at vores diagnostik nu er sufficient. I en overgangsperiode vil vi bruge både det gamle og det nye kit. I dette tidsrum vil vi være i stand til at finde de nye varianter blandt CT stammerne. Når vi går helt over til den nye udgave, kan vi ikke skelne stammerne fra hinanden. Man regner med, at den nye variant har samme antibiotikafølsomhed som den gamle.

Vores årsopgørelse viser, at positivraten er meget ens over årene. Dog findes nu CT med ret stor hyppighed blandt piger i alderen 10-14 år. Se tabel 2, der viser positivrate over de sidste 9 år. Der bliver ikke undersøgt ret mange prøver fra drenge i dette aldersinterval.

***Chlamydia trachomatis* fund i aldersklassen 10-14 år**

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piger Antal	34	53	69	64	73	87	108	113	99
Positiv %	3	8	9	6	11	13	28	14	15
Drenge Antal	3	7	9	3	11	10	13	20	10
Positiv %	0	0	0	0	0	0	23	10	10

4.6. Serologi

De undersøgelser, der udføres i serologisk afsnit på KMA, er anført i tabellen side 18. Hovedparten af de serologiske analyser indgik i eksterne kvalitetsprøvningsprogrammer i 2007 (se resultaterne i afsnit 1.8). Alle analyser vil indgå i eksterne kvalitetsprøvningsprogrammer i 2008, på nær *Yersinia*- og *Legionella*-serologi, hvor vi endnu ikke har fundet et passende eksternt kvalitetsprøvningsprogram.



De serologiske undersøgelser udføres med kit og foretages på to BEP-2000-analyse-robotter, der er koblet til laboratoriesystemet. Som et led i samarbejdet i Region Syddanmark udføres en række af de serologiske undersøgelser også for rekvirenter i den jyske del af Region Syddanmark.

Statens Serum Institut anvendes som referencelaboratorium for Rubella og *Toxoplasma*-serologien.

I 2008 er det hensigten at udvide analyserepertoiret med serologisk undersøgelse for *Anaplasma (Ehrlichia)* og for Hanta-virus.

4.7. Infektionshygiejne

Ny organisation

I forbindelse med regionsdannelsen primo 2007 skete der en række ændringer i organisationen af infektionshygiejnen. Hygiejnekomiteen for Fyns Amt blev nedlagt, og i stedet oprettedes separate hygiejne-organisationer for OUH og SHF. Umiddelbart havde det ingen større konsekvenser for det praktiske arbejde, idet det gamle amts komité fortsatte som en overgangsordning, indtil SHF hen over midten af året fik etableret sin egen organisation. Hygiejnekomiteen fortsatte herefter som en ren OUH organisation, men med en samarbejdsflade til SHF. Der blev ikke overført personale i forbindelse med udskillelsen af SHF. Alle i den gamle hygiejneorganisation fortsatte således i den nye OUH organisation, og i SHF blev ansat en hygiejnesygeplejerske ved nynormering.

Den nye hygiejnekomite på OUH ligner den gamle: den er opbygget på samme måde som den gamle, opgaverne er principielt de samme, nu blot afgrænset til OUH, og personsammensætningen er den samme, bortset fra at de to medlemmer fra SHF er udtrådt; til gengæld er der blevet plads til en repræsentant fra rengøringsfunktionen.

Hygiejnekomiteen fik i 2007 flg. sammensætning:

- *Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, KMA, OUH (formand)*
- *Cheflæge Peter Frandsen, OUH*
- *Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen, KMA, OUH*
- *Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen, KMA, OUH*
- *Hygiejnesygeplejerske Hanne Holmgren, KMA, OUH*
- *Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen, KMA, OUH*
- *Afdelingsleder, Carsten Holmer, Rengøring & Patientservice, OUH*
- *Teknisk stabsleder Lars Mølgaard, Teknisk Afdeling, OUH*
- *Praktiserende læge Per Grinsted, Odense*

Sekretær for komiteen: Lone R. Ejrnæs, KMA, OUH

Regionaliseringen har efterladt os med det problem, at vi ikke længere har organisatorisk hjemmel til at betjene primærsektoren, selv om der ligger mange opgaver, bl.a. omkring håndtering af MRSA patienter. Betjeningen af primærsektoren skal forhandles på plads som del af de nye sundhedsaftaler. Det kan godt tage nogen tid, og i mellemtiden løser vi problemerne ad hoc, så godt som vi kan.

Med regionsdannelsen blev der også oprettet en regional arbejdsgruppe for infektionshygiejne, som bl.a. skal koordinere hygiejneindsatsen på tværs af regionens institutioner og sektorer samt understøtte indførelse af hygiejnestandarder, der indgår i den Danske Kvalitetsmodel. Gruppen skal også fungere som regional MRSA enhed, jfr. Sundhedsstyrelsens vejledning om forebyggelse af spredning af MRSA. Alle regionens hygiejneorganisationer er repræsenteret i gruppen, hvis formand er tidligere cheflæge, nu direktør, Peter Frandsen, OUH. Fra OUHs hygiejneorganisation deltager Lise Andersen og Hans Jørn Kolmos.

Hygiejnekoordinatorer

Hele året har der været fokus på ordningen med hygiejnekoordinatorer, som danner bindeled mellem hygiejneteamet og de kliniske afdelinger. Afdelingerne har mindst en hygiejnekoordinator, og der er på OUH således i alt 110 hygiejnekoordinatorer udpeget. Mange afdelinger har udpeget mere end en, og der har desuden været en vis udskiftning, hvorfor det ved udgangen af 2007 er 75, der har gennemgået et tredages introduktionskursus om infektionshygiejne. Næste kursus afholdes i maj og juni måned 08 i et samarbejde mellem Konsulent- og Uddannelses Afdelingen og hygiejneteamet.

Der er afholdt et kursus i maj samt temadage for såvel uddannede som uuddannede koordinatorer fra både OUH og SHF i marts og november måned, hvor der har været programsat nye temaer og tid til erfaringsudveksling. Hygiejnekoordinatorerne bidrager konstruktivt til implementering af hygiejneretningslinier i de kliniske afdelinger.

Projekt rene hænder

Stationære faciliteter til håndhygiejne er kortlagt ved hjælp af hygiejnekoordinatorerne, som havde opgaven som øvelse på de to første kursushold. Faciliteterne er helt overordnet set tilfredsstillende, og der er kommet opmærksomhed på indretning og ryddelighed omkring håndvaskene på afdelingerne.

Næste trin omhandler en audit, som hygiejnekoordinatorerne foretager i egne afdelinger og som foregår fra 1. dec. 2007 til 1. marts 2008. Her skal de observere uniforms- og håndhygiejne blandt kolleger samt i en stikprøveundersøgelse blandt kolleger med UV-boks teste, om der foretages sufficient hånddesinfektion.

Medicinhåndtering og medicinrum

Året igennem er der blevet arbejdet med ombygning og indretning af medicinstuer på OUH. Dette er foranlediget af den elektroniske patientjournal, der har medført et behov for nyindretning af medicinrummene. Denne proces er nu så langt fremme, at der i samarbejde med Sygehusapoteket planlægges en auditering af medicinrummene og medicinhåndteringen på hele OUH i løbet af 2008.

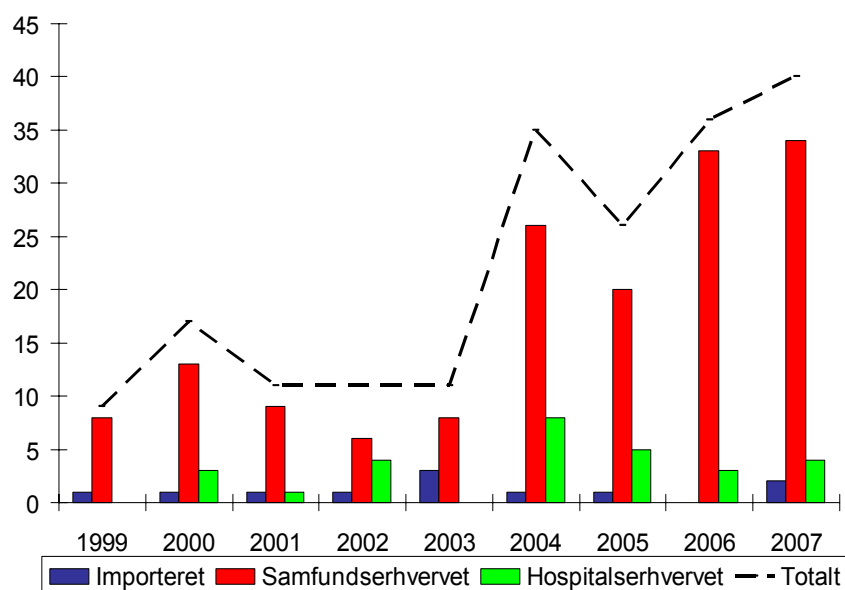
Byggesager

Hygiejnesygeplejerskerne har deltaget i en række byggemøder vedr. indretning af den nye Vestfløj på OUH.

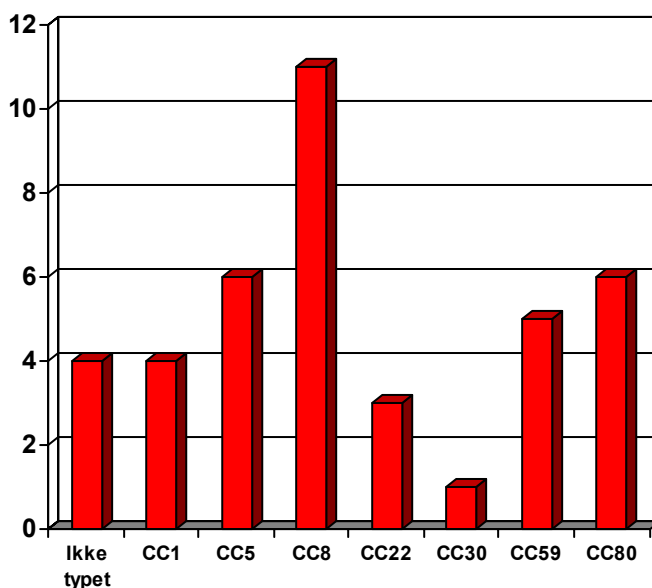
MRSA

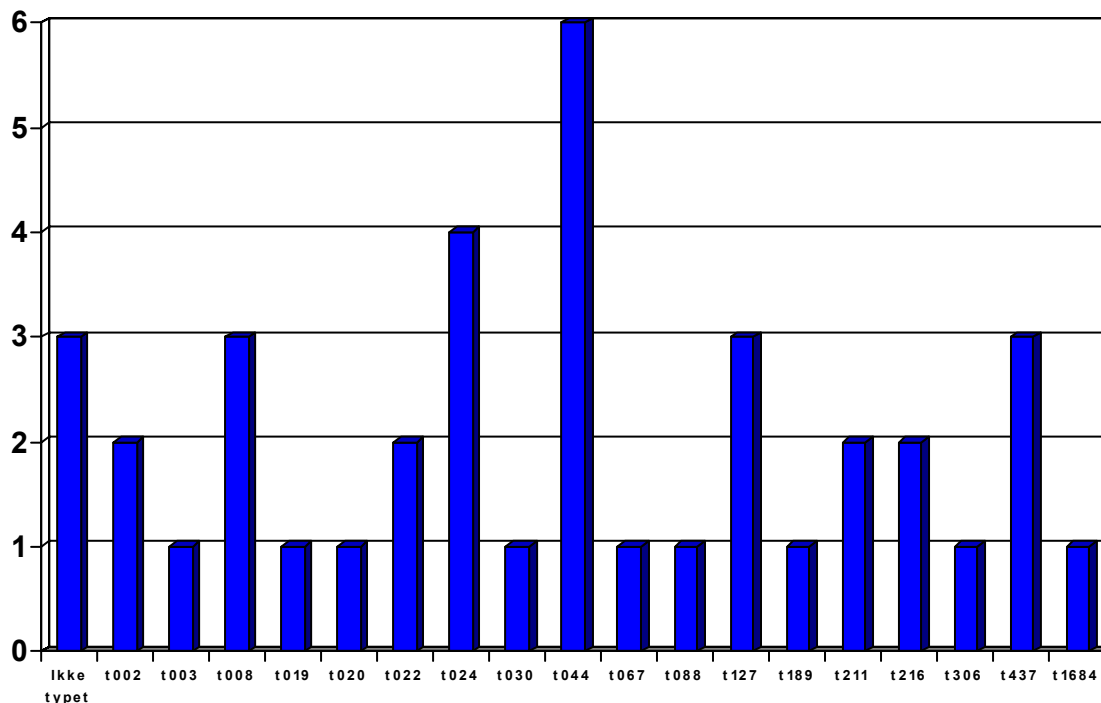
I januar afholdt hygiejneteamet informationsmøder om Sundhedsstyrelsens vejledning om forebyggelse af MRSA i begge sygehusområder samt for praktiserende læger i april. Hygiejnekomiteens retningslinier er reviderede og følger Sundhedsstyrelsens vejledning. Antallet af nydiagnosticerede personer med MRSA på Fyn lå i 2007 på samme niveau som i 2006.

Antal patienter med påvist MRSA i 2007



Fordelingen af CC-grupper og spa-typer (næste side) for 40 patienter med MRSA i 2007 (undersøgt på Statens Serum Institut)





Afdelingsspecifikke udviklingsplaner

Som den øvrige del af KMA har hygiejneteamet planlagt udviklingsinitiativer. Der skal sikres optimal håndtering af infektionshygiejniske prøver i alle led, dvs. optimering af prøvegang og -behandling, svarafgivelse og vejledning i forbindelse med disse prøver.

Dernæst vil der blive arbejdet med etablering af et debatforum for hygiejnekoordinatorerne, HYGCHAT. Det er et elektronisk debatforum på Hygiejnekomiteens intranetsider, hvor hygiejnekoordinatorer kan drøfte problemstillinger og inspirere hinanden med faglig sparring/supervision fra hygiejneteamet.

Endelig planlægger hygiejneteamet at udvikle materiale med visualisering af god hygiejneadfærd. Det er film (og fotos) om udvalgte hygiejneemner, f. eks. isolationsforanstaltninger, som forventes at kunne medvirke til at sikre en mere ensartet forståelse og implementering af udvalgte retningslinier.

4.8. Sekretariat

Sekretariatet spiller en central rolle i den daglige arbejdsgang og er afdelingens ansigt udadtil, idet sekretærerne besvarer hovedparten af alle telefonopkald i forbindelse med forespørgsler på prøver. Hovedopgaven er registrering af prøver fra praksis, OUH, SHF og den øvrige del af regionen i afdelingens edb-system MADS.

Fra februar 2008 indfører KMA elektronisk rekvisition fra praksis (WebReq). Senere på året forventes sygehuset etapevis at overgå til elektronisk rekvisition (COSMIC). Efter planen skal sekretærerne varetage en del af denne funktion, bl.a. ved deltagelse i den Help-desk funktion, vi opretter i løbet af årets første måneder og med vedligeholdelse af praksislæge register.

Andre opgaver i sekretariatet er bogføring i regionens regnskabssystem Prisme, varebestilling, arkivering, kopiering m.m. Sekretariatet har 2 superbrugere på MADS systemet, som bl.a. vedligeholder systemet.



Til at varetage disse opgaver er der ansat 7 sekretærer, heraf en ledende sekretær. Den ledende sekretær varetager den daglige ledelse af sekretariatet og er samtidig hovedansvarlig for afdelingens bogføring i Prisme. En af sekretærerne fungerer samtidig som sekretær for OUHs hygiejnekomite. Der er endvidere tilknyttet en sekretær til afdelingens professor og den ledende overlæge, som bl.a. tager sig af koordineringen af undervisningen i klinisk mikrobiologi på medicinstudiets bacheloruddannelse, registrering af MRSA-positive personer, kursus og uddannelsesudgifter og brevskrivning.

4.8. IT

Laboratoriesystemet MADS

MADS anvendes ved prøvebehandling og besvarelse af alle prøver i laboratoriet, samt til registrering af al lægelig rådgivning til de kliniske afdelinger og praksis. Prøvebehandlingen foregår stort set papirløst i alle laboratorieafsnit, og registrering af aflæsninger, notater, arbejdsdiagnoser m.v. foretages direkte i MADS. Vedligeholdelsen af laboratoriesystemet foretages af MADS-udviklerne i et samarbejde, som vi er meget tilfredse med. MADS-udviklerne fik i starten af 2007 fjernadgang (VPN) til serverne på OUH, hvilket har forenklet vedligeholdelsen væsentlig – denne adgang er derfor siden blevet udvidet til at dække alle MADS-serverne i Region Syddanmark (RSD).

Serverne, hvor MADS-databasen ligger, er placeret hos og bliver driftet af TeleData afdelingen på OUH. Produktionsserveren havde i starten af december en større hardwarefejl, der nødvendiggjorde en akut aktivering af Fallback-serveren. Takket være MADS-udviklerne og TeleData-afdelingen skete dette i løbet af få timer efter nedbruddet

og medførte kun få timers produktionsstop, intet datatab og et meget begrænset ekstraarbejde på KMA. Men hvis vi ikke havde haft systemet med 2 servere, der kører parallelt, kunne produktionsstoppet have varet flere dage og givet anledning til en væsentlig forsinkelse af prøvebehandlingen på KMA.

Serverne blev indkøbt for driftsmidler på KMAs budget i 2005, men er som et led i regionsdannelsen nu overgået til RSD. Serverne er nu næsten 3 år gamle med deraf følgende risiko for yderligere nedbrud, og de bør derfor inden for kortere tid udskiftes, en opgave der påhviler RSD.

Elektronisk rekvisition og svar

Elektronisk svar udsendes til alle praktiserende læger og andre speciallæger i RSD samt til alle sygehusafdelinger på Fyn.

Ved udgangen af 2007 var KMAs repertoire overført til WebReq, og det er hensigten at give alle fynske praktiserende læger mulighed for at sende elektronisk rekvisition via WebReq i løbet af 2008. Udrulningen af WebReq sker i samarbejde med Afdeling BFG, Afdelingen for Klinisk Patologi i Odense, og med Klinisk Biokemisk Afdeling i Svendborg.

Opkobling af MADS til elektronisk rekvisition fra og svar til COSMIC – EPJ-systemet på OUH – var planlagt til at ske i 2007. Tilpasningen af COSMIC til MedComs XML-protokol viste sig imidlertid vanskeligere end forventet og måtte derfor udskydes. Intentionen er p.t. at få opkoblingen mellem MADS og COSMIC i stand i 2008.

COSMIC - EPJ

Lægerne og hygiejnesygeplejerskerne på KMA fik i 2007 læseadgang til patientjournalerne i de afdelinger, der er koblet på COSMIC. Dette gav en væsentlig forbedring af vores mulighed for at rådgive de pågældende afdelinger om patienter med infektionsproblemer.

KMAs hjemmeside på OUHs intranet og internetside

Hygiejneorganisationens del af hjemmesiden har længe været velfungerende og ajourført. Laboratedelen af hjemmesiden – primært prøvetagningsvejledning/brugerhåndbog – trænger derimod til en væsentlig bearbejdning. I samarbejde med Informatikafdelingen og TeleDataafdelingen på OUH blev der i slutningen af 2007 skabt teknisk mulighed for, at de relevante dele af brugerhåndbogen i QualiWare kan kopieres til OUHs intra- og internetside, hvilket vi planlægger vil ske primo 2008.

5. FORSKNING

Der henvises til KMAs forskningsstrategi, som publiceredes i årsrapport 2006. Nedenfor gennemgås de større forskningsinitiativer i 2007.

Studier af non-antibiotika mhp. udvikling af nye lægemidler

Ultimo 2006 fik vi en ny stor bevilling, som betød at vi i 2007 kunne igangsætte følgende:

- En molekylærbiologisk analyse af den resistensreverserende effekt af thioridazin og beslægtede farmaka på methicillinresistens i *Staphylococcus aureus*. Til varettagelse af dette projekt ansattes cand. scient. Janne Kudsk Christiansen, ph.d., i en post doc stilling fra 1. april. Projektet gennemføres i et nært samarbejde med lektor Birgitte Kallipolitis ph.d., Institut for Biokemi og Molekylær Biologi, SDU.

- Cand. scient Trine Butterworth startede sit ph.d. studium, "Non-antibiotics as new drugs - a nanoscopic study on resistance reversal in a bacterial model system". Trine er indskrevet under naturvidenskab med hovedarbejdsplads i Sønderborg, men er delfinansieret gennem vores bevilling. H. J. Kolmos er medvejleder.
- Et yderligere ph.d. projekt om resistensreversering i *Helicobacter* er under forberedelse.

Vektorbårne infektioner

- Læge Sigurdur Skarphedinsson, ph.d., ansattes i en post doc stilling 1. april 2007 mhp. at videreføre sin forskning i *Anaplasma*, Hantavirus og andre vektorbårne infektioner for forskningsmidler finansieret af KMA.
- Stud med. Nanna Jørgensen ansattes 1. februar som prægraduat forskerstuderende med projektet "Undersøgelse af transmissionshastighed ved *Borrelia* infektion". Projektet gennemføres i samarbejde med Institut for Økologi KU (tidl. KVL). Nanna aflønnes af et skolarstipendium fra Forskningsrådet for Sundhed og Sygdom.

Registrering af hospitalsinfektioner

Der henvises til projektbeskrivelsen i årsrapport 2006. Projektet er nu gået ind i sin afsluttende fase med dataanalyse og sammenskrivning.

Plast og mikrobiel adhæsion

Cand. scient. Thomas Emil Andersen fortsatte sit ph.d. studium med H.J. Kolmos som hovedvejleder.

Samfundserhvervede nedre luftvejsinfektioner

Læge Anette Holm, ph.d., fortsatte sine studier af mikrobiologisk diagnostik ved KOL og pneumoni på en bevilling fra Klinisk Institut, SDU og Infektionsmedicinsk afdeling OUH. Der undersøges bl.a. for forekomst af human metapneumovirus (HMPV) og en række andre virus samt for pneumokokantigen i urin.

Kræftsårsprojekt

Sygeplejerske, cand. scient. san. Betina Lund-Nielsen startede sit ph.d. studium, "Sårbehandlingsinterventioner til kræftpatienter med kræftsår, med specielt fokus på interventioner mod lugtgener, infektion og sårsmerte". Betina er indskrevet ved KU. Vores andel i projektet er at diagnosticere bakterier i kræftsår i et randomiseret forsøg, hvor der interverneres med sølv- eller honningbandager.

Influenzaprojekt

Cand. scient. Brit Naldahl Jessen Pourroy startede 1. marts sit ph.d. projekt, "Alvorlig forløbende influenza A virus infektion – nye veje til vaccinefremstilling og karakteristik af resistens mod oseltamivir". Brit er indskrevet ved vores forskningsenhed med H. J. Kolmos som hovedvejleder, men udfører den praktiske del af projektet på Statens Serum Institut.

6. UDDANNELSE

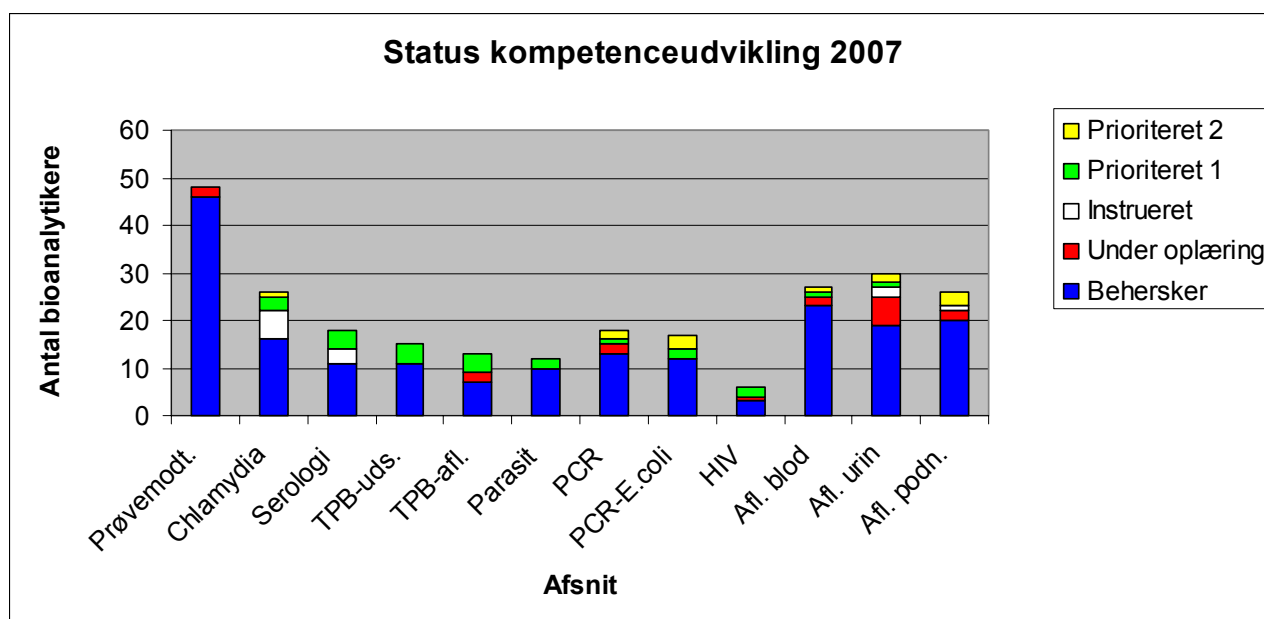
6.1. Bioanalytikere og lægesekretærer m.fl.

6.1.1. Kompetenceudvikling for bioanalytikere

Strukturændringen fra 2006 med underliggende rotationsprogram tilstræber at styrke det faglige niveau og sikre struktureret oplæring af bioanalytikere. Den udvidelse af bioanalytikergruppen, som hjemtagningen af flere prøve kategorier de to seneste år har medført, har samtidig med indførelse af struktureret kompetenceudvikling resulteret i store oplæringsopgaver i alle laboratorieafsnit. Denne opgave har i det forgangne år været den største udfordring for de funktionsansvarlige (nye bioanalytikerfunktioner, vi oprettede i 2006). Der blev – efter internt stillingsopslag – besat to stillinger som funktionsansvarlige inden for det molekylærbiologiske område og to inden for det bakteriologiske område. Bakteriologien blev i 2007 suppleret med endnu en funktionsansvarlig. De funktionsansvarlige giver mulighed for at fastholde et højt fagligt niveau og sikrer større kontinuitet i oplæringen. Stillingerne er to-årige med mulighed for forlængelse.

Som resultat af den strukturerede oplæring behersker alle bioanalytikere efter 3 måneder i afdelingen arbejdsopgaverne i prøvemodtagelsen og primær prøvebehandling incl. mikroskopi af bakteriologiske prøver, herunder bloddyrkning.

Med baggrund i MUS samtalerne udarbejdes en overordnet kompetenceudviklingsplan omfattende alle bioanalytikere, og herudfra udarbejdes kompetenceudviklingsforløb for hver enkelt bioanalytiker. Bioanalytikerne yder en stor indsats, så kompetenceudviklingen kan implementeres, og arbejdet er fremadskridende.



Figuren har til formål at vise, hvordan kompetencerne var fordelt på de forskellige afsnit i laboratoriet ultimo 2007. Den enkelte kompetence er opdelt i 3 kategorier: "instrueret",

"under oplæring" og "behersker". Ud over dette viser diagrammet, hvor mange bioanalytikere, der er aftalt kompetenceudvikling med inden for et specifikt afsnit henholdsvis med en 1. og en 2. prioritet. Opgørelsen medvirker til, at kompetenceudviklingen inden for hele laboratoriet bliver målbar og kan følges løbende.

6.1.2. Kompetenceudvikling for lægesekretærer

OUH har i foråret 2007 afholdt obligatoriske kompetenceudviklingskurser for alle lægesekretærer. De informationstekniske udfordringer, herunder ikke mindst gennemførelse af elektronisk rekvisition fra alle rekvirenter, vil medføre mange forandringer i de opgaver, lægesekretærene varetager i KMA. Individuelle kompetenceudviklingsplaner for alle sekretærer i KMA er under udarbejdelse.

6.1.3. Grunduddannelse for bioanalytikere

Bioanalytikerunderviser Sanne Malig

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Afdelingen deltager i den kliniske del af grunduddannelsen til bioanalytiker som et godkendt uddannelsessted tilknyttet Bioanalytikeruddannelsen Århus.

I år 2007 var der otte studerende på 3. semester, der gennemgik klinisk forløb på 9 uger. Det kliniske forløb omhandler praktisk arbejde med identifikation af bakterier ud fra enzymatiske og morfologiske principper. Der afsluttes med eksamen, der afspejler de praktiske færdigheder med tilhørende teori. Bedømmes med ekstern censor, bestået/ ikke bestået.

Fem 6./7. semester studerende påbegyndte klinisk forløb på 44 uger, som omhandler praktisk arbejde med identifikation af mikroorganismer ud fra immunkemiske, molekylær-genetiske, morfologiske og funktionelle analyseprincipper. 6. semester afsluttes med udfærdigelse af laboratoriejournal, der bedømmes med en mundtlig fremlæggelse med ekstern censor, bestået /ikke bestået.

I 7. semester afvikles den afsluttende eksamen med et professionsbachelorprojekt, der indeholder både en praktisk og teoretisk del. Bedømmes med en mundtlig fremlæggelse med ekstern censor på skolen, efter 7-trinsskalaen.

Fire studerende blev færdiguddannede bioanalytikere i henholdsvis vinter og sommer halvåret.

Derudover har der gennem året været besøg af studerende på 1. og 2. semester fra Bioanalytikeruddannelsen Århus, med det formål at se og følge en bioanalytikers arbejde.

Afholdte eksamener i 2007:

- fire på 3. semester
- tre på 6. semester med følgende eksamensprojekter:
 - Real-Time PCR
 - Påvisning af ESBL

- et professionsbachelorprojekt med emnet:
 - Opsætning og validering af Real-Time PCR til detektion af *M. genitalium*

Vi har i alt haft 29 studerende på forskellige niveauer igennem afdelingen i 2007, og afholdt i alt 8 eksamener.

Året har budt på nye udfordringer med stor mødeaktivitet, da uddannelsen er under revision. Som noget nyt udbydes uddannelsen fremover fra professionshøjskoler. Den bliver modulopbygget og består af 14 moduler. Et af disse moduler kan tages på tværs af de forskellige sundhedsuddannelser på samme niveau. Fremover vil klinikopholdene være hyppigere og kortere. Den nye uddannelsesreform træder i kraft 1. september 2008.

6.2. Læger

6.2.1. Prægraduat uddannelse (studererundervisning)

Professor, overlæge, dr.med. Hans Jørn Kolmos

Klinisk lektor, overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen

Klinisk lektor, læge, ph.d. Sigurdur Skarphedinsson

Klinisk lektor, overlæge, ph.d. Hanne M. Holt

Klinisk lektor, overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen (orlov fra 1.8.2007)

Fagområdet for klinisk mikrobiologi er en del af Klinisk Institut, Syddansk Universitet (SDU), og er normeret med en klinisk professor og 3 kliniske lektorer. Hertil kommer, at KMAs yngre læger på skift fungerer som kliniske lærere. Fagområdets undervisningsaktiviteter fordeler sig på følgende områder:

- Teoretisk undervisning i basal og klinisk mikrobiologi på bacheloruddannelsen i medicin (Blok 1: Infektion og inflammation). Fagområdet leverer i alt 34 konfrontationstimer på bacheloruddannelsen og varetager ca. 60 % af tentamen efter Blok 1.
- Teoretisk undervisning i infektionsrelaterede emner på kandidatuddannelsen i medicin (Blok 5: Sygdomme i respirationsvejene; Blok 6: Sygdomme i bevægeapparatet; Blok 7: Sygdomme i blod og bloddannende organer; Blok 10: Sygdomme i fordøjelsessystemet; Blok 12: Mor og barn; Blok 14: Sygdomme i nyrer og urinveje; Blok 15: Sygdomme i huden; Blok 16: Sygdomme i nervesystemet og sensoriske organer). Fagområdet leverer i alt 17 konfrontationstimer på kandidatuddannelsen og deltager i udarbejdelsen af OSCE opgaver til den afsluttende kandidateksamen.
- Professor og kliniske lektorer bidrager derudover med vejledning og eksamination i forbindelse med kandidatspecialer (tidl. fordybelsesopgaver) for studerende på kandidatuddannelsen. I 2007 har vi vejledt 5 studerende og 3 har bestået eksamination.

For øjeblikket arbejdes der med en gennemgribende ændring af bachelor studieordningen, der bl.a. medfører, at Blok 1, som i dag har en varighed på 3 uger, integreres i et nyt

modul, Modul 10: "Angreb og forsvar", på i alt 8 uger. Det nye modul træder i kraft til efterårssemesteret 2008 og vil uden tvivl kræve mere undervisning fra fagområdet.

Derudover bidrager KMA med elektive kliniske ophold for studerende på kandidatuddannelsen i medicin. I alt 5 medicinstuderende har gennemført valgfri praktikantophold i KMA i 2007. Opholdet strækker sig over 4 uger, hvor den studerende gennemgår et forud aftalt uddannelsesprogram. Det er i vid udstrækning de uddannelsessøgende læger i afdelingen, der sammen med bioanalytikerne varetager dette arbejde.

6.2.2. Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)

Uddannelsesansvarlig overlæge: ledende overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen

Uddannelseskoordinerende yngre læge: 1. reservelæge Flemming Schønning Rosenvinge

KMA, OUH har en central rolle som uddannelsesgivende afdeling i Uddannelsesregion Syd. Afdelingen har den ene af regionens to introduktionsstillinger (fra 2008 2 af 3 introduktionsstillinger), 2. og 3. år af regionens årlige uddannelsesstilling (1. år på Statens Serum Institut og 4. år på KMA, Vejle) og deltager herudover i den infektionsmedicinske speciallægeuddannelse med 0,25 reservelægestilling pr. år. Afdelingen har i 2007 afsluttet uddannelsen af den sidste 1. reservelæge efter den gamle uddannelsesordning.

Alle afdelingens speciallæger deltager aktivt i videreuddannelsen af yngre læger. Der foreligger godkendte målbeskrivelser for introduktionsstilling, hoveduddannelsesstilling og for uddannelse af infektionsmedicinere, og yngre læger i ikke-klassificerede stillinger følger de samme målbeskrivelser. Alle uddannelsessøgende læger tildes ved ansættelsen en vejleder, der sammen med den uddannelsesansvarlige overlæge sikrer, at de individuelle uddannelsesprogrammer gennemføres, og at logbøger udfyldes og attesteres.

Som led i uddannelsen deltager de uddannelsessøgende dels i laboratoriets daglige drift (f. eks. gennem daglige bloddykningskonferencer, allokering til forskellige laboratorieafsnit og godkendelse af positive prøvesvar) og dels i den kliniske rådgivning af rekvirenter (fx udringning af vigtige positive prøver, besvarelse af henvendelser og deltagelse i kliniske konferencer). Herudover er der i uddannelsesprogrammerne inkluderet systematisk undervisning i infektionshygiejne, bakterieidentifikation, resistensbestemmelse, molekylærbiologi og serologi afpasset til den uddannelsessøgendes uddannelsesstrin. For hoveduddannelsens vedkommende er det et praktisk, arbejdsmæssigt problem, at vi kun har én årlig uddannelsesstilling. For at økonomisere med uddannelseskræfterne har vi valgt at tilrettelægge uddannelsesplanerne således, at den systematiske bakteriologi-undervisning kører i en fastlagt cyklus med deltagelse af både 2. og 3. års studerende.

Der afholdes ugentlige interne undervisningsseancer i akademikergruppen. Disse er udformet som en diskussion med udgangspunkt i en fremlæggelse af et særligt emne, forskningsresultater, en relevant videnskabelig artikel el. lign. Den fremlæggende læge er oftest fra afdelingen, men kan være udefra. Alle afdelingens læger deltager aktivt i akademikerundervisningen, ligesom de i høj grad bidrager til undervisningen af bioanalytikere og

sekretærer, dels gennem præsentation af sygehistorier ved det ugentlige personalemøde, dels som undervisere ved den systematiske undervisningsrunde (se side 10).

Afdelingen indgår i Sundhedsstyrelsens obligatoriske inspektorordning, hvor alle uddannelsesgivende afdelingers uddannelsesmæssige indsats vurderes mindst hver fjerde år. På baggrund af inspektorernes indberetninger har Klinisk Mikrobiologisk Afdeling modtaget Sundhedsstyrelsens pris som bedste uddannelsesafdeling blandt de 90, der blev evalueret i 2007.



Lægefaglig vicedirektør Claus Munk Jensen uddelte 4. 2. 2008 Sundhedsstyrelsens årlige Inspektorpris til uddannelseskoordinerende YL Flemming Schønning Rosenvinge (foto: Ugeskrift for Læger nr. 7, 2008)

Bemandingsmæssigt er det et ønske at få yderligere en YL stilling, således at de to hoveduddannelsesstuderende, som p.t. deltager fuldt ud i lægevagten, kan nøjes med at dele et rul i vagtplanen. Erfaringen fra de første to uddannelsesforløb har tydeligt vist, at der er behov for mere dagarbejdstid til uddannelse, hvis det hidtil høje niveau skal fastholdes.

7. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS

Vores samarbejde med almen praksis er mangefacetteret og omfatter følgende områder:

- Tilknytning af en praksiskonsulent - speciallæge i almen medicin - mhp. optimering af samarbejdet med almen praksis.
- Deltagelse i Laboratriekonsulentordningen og i MIKAP (Mikrobiologisk kvalitetssikring i almen praksis). Se afsnit nedenfor.
- Deltagelse i SKUP (SKandinavisk Utprøvning af laboratorieudstyr til Primærsektoren) (se Årsrapport 2006). I 2007 har KMA to gange deltaget i afprøvninger af Strep-A kits.
- Deltagelse i APO (Audit Projekt Odense) under Forskningsenheden for Almen Praksis, SDU, hvilket omfatter undervisning af såvel danske som udenlandske praktiserende læger, for øjeblikket i form af deltagelse i et EU-financieret projekt om luftvejsinfek-

tioner omfattende de skandinaviske lande, de baltiske lande, flere europæiske lande samt Argentina ("*Happy Audit*").

7.1. MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis

I årsrapporten for 2006 blev der givet en gennemgang af vores bidrag til den mikrobiologiske kvalitetssikring i almen praksis. Ændringerne i 2007 i forhold til 2006 er på følgende tre områder:

1. Stix for påvisning af nitrit og leukocyteterase.
2. For første gang udsendelse af en blanding af to bakteriearter.
3. Genoptagelse af kvalitetsmåling af SSIs nye Flexicult.

Ad 1. Stix for påvisning af nitrit og leukocytter har været en integreret del af udsendelsen af de simulerede uriner til undersøgelse i almen praksis. Nitrit og leukocyteterase har været tilsat i relevante mængder. Der har imidlertid været en hel del problemer med udførelsen. Vi har valgt indtil videre at standse denne del af programmet, mens vi overvejer enten at fremstille helt separate prøver til stix-undersøgelse og/eller foretage en gennemgang af litteraturen for at komme med nogle rekommandationer på området.

Ad. 2. For første gang har vi udsendt en prøve med to forskellige bakteriearter, nemlig *E. coli* (4×10^6 /ml) og enterokokker (6×10^6 /ml). Ved mikroskopi fandt knap 42 %, at der var tale om en blanding, mens 23 % sagde stave og godt 21 % kokker i kæde (se tabellen nedenfor). I betragtning af, at det var første gang, må det siges at være rimelige resultater. På dip-slides er det meget svært at se, at der er tale om en blanding. Her svarede da også kun 23 % blanding. Derimod er det nemt at se på resistensbestemmelsen, at der er to forskellige bakteriearter (forskellige resistensmønstre).

Resultat af mikroskopi, angivet i %

	Stave	Kokker i kæde	Kokker i hobe	Blanding	Ingen bakterier/ Ingen forslag
Blanding (Coli+enterokokker) N = 146	23,0	21,2	4,4	<u>41,6</u>	2,7 / 7,1

Ad. 3. SSI lancerede midt på året 2. udgave af Flexicult. I forhold til første udgave er der tilsat chromogener, så kolonier af forskellige bakteriearter får forskellige farver. Desuden er koncentrationerne af nitrofurantoin og mecillinam justeret; dette var nogle af de kritikpunkter, vi havde på den forrige udgave. Vi vil nu samle materiale om den nye Flexicult ved de kommende udsendelser.

En mere udførlig årsrapport for MIKAP findes i Laboratiekonsulentordningens årsberetning for 2007.

7.2. Laboratiekonsulentordningen

I LKO regi er der afholdt to kurser i urinmikroskopi for alment praktiserende læger og deres personale.

8. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV

NAVN	HVERV
Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen	• Formand for det regionale videreuddannelsesudvalg for klinisk mikrobiologi i Region Syd • Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af det landsdækkende råd for videreuddannelse i klinisk mikrobiologi • Medlem af rådet for lægelig videreuddannelse ved OUH • Inspektør i klinisk mikrobiologi • Medlem af vurderings- og ansættelsesudvalget vedr. uddannelsesstillinger i klinisk mikrobiologi • Medlem af bestyrelsen for Henrik og Emilie Ovesens Foundation • Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af Sundhedsstyrelsens MRSA ekspertgruppe • Medlem af fagligt bedømmelsesudvalg i forbindelse med ansættelse af overlæger i klinisk mikrobiologi på Herlev Sygehus og i Region Sjælland • Vejleder for ph.d.-studerende ved SDU • Medlem af bedømmelsesudvalg vedr. ph.d.-afhandling ved Københavns Universitet
Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos	• Formand for OUHs Hygiejnekomite • Medlem af den regionale arbejdsgruppe for infektionshygiejne i Region Syddanmark • Formand for CBRN udvalget i Region Syddanmark • Formand for det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Studieleder for Forskeruddannelsen og formand for ph.d.-studienævnet ved det sundhedsvidenskabelige fakultet, SDU • Blokkordinator for Blok 1, "Infektion & Inflammation" på bacheloruddannelsen i medicin • Hovedvejleder for 3 ph.d.-studerende og 1 prægraduat forskerstuderende • Beskikket censor i mikrobiologi ved Aarhus Universitet • Medlem af Det Syddanske Patentudvalg • Medlem af Videntrets biblioteksudvalg • Medlem af forskningsudvalget under Dansk Medicinsk Selskab • Delkursusleder for specialespecifikt "Kursus i infektionshygiejne" under DSKM og Sundhedsstyrelsen • Ordførende for arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-4: "Krav til overvågning og

	udredning af udbrud foretaget af en klinisk mikrobiologisk afdeling” • Medlem af Sundhedsstyrelsens MRSA ekspertgruppe og styregruppe • Medlem af bestyrelsen for Syddansk Medicinhistorisk Selskab • Sagkyndig voterende for Retslægerådet og Patientskade-ankenævnet • Medlem af non-antibiotika studiegruppen, H:S IAMA-studiegruppen og CLARICOR styregruppen • Medlem af Ugeskrift for Lægers videnskabelige panel • Medlem af ad hoc redaktionen for Ugeskrift for Lægers to temanumre om infektionshygiejne • Medlem af styregruppen for Nordisk Masteruddannelse i Infektionshygiejne ved NHV i Göteborg • Medlem af bedømmelsesudvalg vedr. professorat i molekylær bakteriologi ved Aarhus Universitet • Medlem af MRSA Working Group of the International Society of Chemotherapy
Overlæge Per Søgaard	• Medlem af Lægemiddelkomiteen for OUH • Formand for arbejdsgruppen for antibiotika under Lægemiddelkomiteen for OUH • Medlem af bestyrelsen for Laboratoriekonsulentordningen for Fyn • Næstformand i studiebestyrelsen for Bioanalytikeruddannelsen i Århus • Medlem af koordineringsudvalget for bioanalytikeruddannelsen på Fyn
Overlæge Thøger Gorm Jensen	• Medlem af uddannelsesudvalget under DSKM • Medlem af arbejdsgruppen vedr. elektronisk rekvisition og svar under DSKM • Medlem af XML-EPJ Sundhedsfaglig gruppe for klinisk mikrobiologi under MedCom • Medlem af brugergruppen for WebReq for DSKM under MedCom • Medlem af udvalget vedr. smitsomme sygdomme under DadL • Medlem af arbejdsgruppe NBS 08 undersøgelser under Det Nationale Begrebsråd for Sundhedsvæsenet
Overlæge Hanne M. Holt	• Medlem af bestyrelsen og kasserer i DSKM • Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark
1. reservelæge Flemming Rosenvinge	• Medlem af det landsdækkende råd for videreuddannelse i klinisk mikrobiologi
Reservelæge Ulrik Stenz Justesen	• Medlem af DANRES og DANRES-M (metodegruppe under DANRES)

Årsberetning 2007
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Dyrlæge, molekylærbiolog Marianne Skov	• Specialevejleder for biomedicinstuderende ved Institut for Biokemi og Molekylær Biologi, SDU • Vejleder for prægraduatstuderende ved Klinisk Institut, SDU • Medlem af arbejdsgruppe under DSKM om validering af PCR analyser
Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen	• Medlem af CenterMedUdvalget for Hjerte-Kræft Centeret • Medlem af udviklingsgruppen vedr. klinisk mikrobiologi under Dbio
Bioanalytikerunderviser Sanne Malig	• Censor ved de interne eksaminer i 3. og 6. semester ved Bioanalytikeruddannelsen i København og Århus.
Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen	• Censor ved de interne eksaminer i 3. og 6. semester ved Bioanalytikeruddannelsen i København og Århus.
Hygiejnesygeplejerske Hanne Holmgren	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-5: "Krav til perioperativ infektionsprofylakse" • Medlem af arbejdsgruppe under SSI vedr. Råd og Anvisninger om om- og nybygninger • Medlem af erfa-gruppe på OUH vedr. fleksible endoskoper
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af den regionale arbejdsgruppe for infektionshygiejne i Region Syddanmark • Medlem arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-4: "Krav til overvågning og udredning af udbrud foretaget af en klinisk mikrobiologisk afdeling" • Medlem af arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-6: "Krav til infektionsprofylakse ved brug af urinkontinenshjælpemidler til engangsbrug" • Medlem af arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-7: "Krav til brug af katetre, der efterlades som urinvejsdrænage" • Medlem af arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-9: "Krav til indkøb og vedligehold af teknisk og medicinsk-teknisk udstyr" • Medlem af arbejdsgruppe under SSI vedr. forebyggelse af urinvejsinfektioner • Medlem af arbejdsgruppe på OUH vedr. medicinrum • Medlem af arbejdsgruppe på OUH vedr. EPJ
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite

9. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2007

Afhandlinger 2007

Hendricks O. Antimicrobial effects of selected non-antibiotics on sensitivity and invasion of gram-positive bacteria. Ph.d. thesis. University of Southern Denmark 2007.

Kraaer HH. Forebyggelse af hospitalserhvervede urinvejsinfektioner: hvordan kan viden om hospitalserhvervede urinvejsinfektioner implementeres i den kliniske hverdag? Hvordan kan man med et kulturteoretisk blik forstå en mangfoldig praksis på området - og hvordan kan undervisning tilrettelægges ud fra teori om læring? Specialeopgave. Odense: Syddansk Universitet, Center for Kulturstudier 2007.

Øvrige publikationer

CLARICOR-Gruppen. Intervention med clarithromycin hos patienter med stabil iskæmisk hjertesygdom: CLARICOR-forsøget. Ugeskr Læger 2007; 169: 497-9.

Christensen TE, Jørgensen JS, Kolmos HJ. Rengøringens betydning for forekomst af hospitalsinfektioner. Ugeskr Læger 2007; 169: 4249-51.

Frimodt-Møller N, Gahrn-Hansen B. Antibiotika i et sygehushygiejnisk perspektiv. Ugeskr Læger 2007; 169: 4254-6.

Frimodt-Møller N, Gahrn-Hansen B. Infektionssygdomme, systemiske midler. Medicin.dk 2008, pp. 248-69 og Medicin.dk 2008 Kittelbogen, pp.336-77.

Frimodt-Møller N, Gahrn-Hansen B, Gerstoft J, Holme P, Pedersen SS. Vejledning i brug af antibiotika. Medicin.dk 2008, pp 92-103 og Medicin.dk 2008 Kittelbogen, pp. 880-92.

Gahrn-Hansen B, Søgaard P. Midler mod bakterielle infektionssygdomme. I: Kampmann JP, Brøsen K, Simonsen U, red. Basal og klinisk farmakologi 3. udgave 2007. København FADL's Forlag A/S, pp 601-21.

Gahrn-Hansen B, Søgaard P. Midler mod systemiske svampesygdomme. I Kampmann JP, Brøsen K, Simonsen U, red. Basal og klinisk farmakologi 3. udgave 2007. København FADL's Forlag A/S, pp 623-8.

Gulmez SE, Holm A, Frederiksen H, Jensen TG, Pedersen C, Hallas J. Use of proton pump inhibitors and the risk of community-acquired pneumonia: a population-based case-control study. Arch Intern Med. 2007; 167: 950-5.

Holm A, Nexoe J, Bistrup LA, Pedersen SS, Obel N, Nielsen LP, Pedersen C. Aetiology and prediction of pneumonia in lower respiratory tract infection in primary care. Br J Gen Pract. 2007; 57: 547-54.

Holm A, Pedersen SS, Nexø J, Obel N, Nielsen LP, Koldkjær O, Pedersen C. Procalcitonin versus C-reactive protein for predicting pneumonia in adults with lower respiratory tract infection in primary care. Br J Gen Pract. 2007; 57: 555-60.

Justesen US, Holt HM, Thiesson HC, Blom J, Nielsen XC, Dargis R, Kemp M, Christensen JJ. Report of the first human case of *Caulobacter* sp. Infection J Clin Microbiol. 2007; 45: 1366-9. Epub 2007 Jan 31.

Kemp M, Christensen JJ, Kolmos HJ. Aptamerer – en ny type reagenser til forskning diagnostik og behandling. Ugeskr Læger 2007; 169: 1136-37.

Kolmos HJ. Klinisk mikrobiologi. Sund og hed. Nr. 1 2007 årgang 9 side12-3.

Kolmos HJ, Jarløv JO. Infektionshygiejne – en nødvendig opgave for alle. Ugeskr Læger 2007; 169: 4133.

Kolmos HJ. Hospitalsinfektioner: aktuelle smitekilder og smitteveje. Ugeskr Læger 2007; 169: 4138-42.

Kolmos HJ, Qvist N. Helkropsvask med antiseptika og peroperativ hårfjernelse forebygger ikke kirurgiske sårinfektioner. Ugeskr Læger 2007; 169: 4155-9.

Kristiansen JE, Hendricks O, Delvin T, Butterworth T, Aagaard L, Christensen JB, Flores VC, Keyzer H. Reversal of resistance in microorganisms by help of non-antibiotics. J Antimicrob Chemother. 2007; 59: 1271-9. Epub 2007 Apr 2.

Ladegaard MB, Kolmos HJ. Der er slet ikke kø ved håndvasken. Debatindlæg i Politiken 28. november 2007 s. 9.

Pedersen KM, Kolmos HJ. Hospitalsinfektioner - en samfundsøkonomisk udfordring. Ugeskr Læger 2007; 169: 4135-8.

Pedersen KM, Kolmos HJ. Hospitalsinfektioners økonomi. Health Economics Papers. Syddansk Universitet 2007:4.

Petersen UM, Tvede I, Danielsen CW, Stender S, Kjær AL, Sonne B, Bacarda M, Jensen TG, Jansen U, Farlie U. NBS 08 Undersøgelser: Rapport vedrørende udarbejdelse af begrebssystem og definitioner til undersøgelsesbegreber til brug i sundhedsvæsenet. Sundhedsstyrelsen 2007.
<http://begrebsbasen.sst.dk/undersoeg/>

Salomon S, Jensen TG, Qvist N, Frimodt-Møller N, Pedersen C, Madsen H. Anvendelse af antibiotika ved kolorektal kirurgi i Danmark. Ugeskr Læger 2007; 169: 920-5.

Schierbeck J, Kolmos HJ. Antibiotikastrategi ved behandling af systemiske infektioner hos kritisk syge patienter. Ugeskr Læger 2007; 169: 699-702.

Siboni KE. Boganmeldelse på amazon.co.uk.

http://www.amazon.co.uk/gp/cdp/memberreviews/ASVHWPIQYTAG0/ref=cm_pdp_profile_reviews?ie=UTF8&sort%5Fby=MostRecentReview

Skarphéðinsson S, Lyholm BF, Ljungberg M, Søgaaard P, Kolmos HJ, Nielsen LP. Detection and identification of *Anaplasma phagocytophilum*, *Borrelia burgdorferi*, and *Rickettsia helvetica* in Danish *Ixodes ricinus* ticks APMIS 2007;115: 225-30.

Skov MN, Andersen JS, Baggesen DL. Occurrence and spread of multiresistant *Salmonella* Typhimurium DT104 in Danish animal herds investigated by the use of DNA typing and spatio-temporal analysis. Epidemiol Infect. 2007 Sep 18:1-7.

Skov MN, Andersen JS, Aabo S, Ethelberg S, Aarestrup FM, Sørensen AH, Sørensen G, Pedersen K, Nordentoft S, Olsen KE, Gerner-Smidt P, Baggesen DL. Antimicrobial drug resistance of *Salmonella* isolates from meat and humans, Denmark. Emerg Infect Dis. 2007; 13: 638-41.

Skov MN, Andersen JS, Baggesen DL. Antibiotika resistente *Salmonella* bakterier. VetInfo nr. 0720, juni 2007.

http://www.danishmeat.dk/smcms/Veterinaerfagligt/VetInfo/2007/2007/VetInfo_720/Index.htm?ID=14892

Pedersen SS, Gahrn-Hansen B. Antibiotikavejledning til almen praksis. Rationel Farmakoterapi nr. 4 april 2007.

Søgaaard P, Gahrn-Hansen B. Midler mod protozосygdомme. I Kampmann JP, Brøsen K, Simonsen U red. Basal og klinisk farmakologi. København FADL's Forlag 2007: 629-32.

Søgaaard P, Gahrn-Hansen B. Anthelmintika. I Kampmann JP, Brøsen K, Simonsen U red. Basal og klinisk farmakologi. København FADL's Forlag 2007: 639-44.

Posterpræsentationer:

Andersen TE, Kingshott P, Benter M, Jiang J, Wu Z, Jankova K, Kolmos HJ. Decreased Bacterial Attachment and Protein Adsorption to Coatings Produced by Low Energy Plasma Polymerization. Forskningsdag, Syddansk Universitet, 2007.

Andersen TE, Benter M, Kolmos HJ, Kingshott P. Plasma Polymerized Poly(vinyl pyrrolidone) analyzed for anti biofouling properties using QCM-D and an *Escherichia coli* Biofilm Assay. iNANO 5th Annual Meeting, Aarhus Universitet, 2007.

Arendrup MC, Fuursted K, Gahrn-Hansen B, Knudsen JD, Mortensen KL, Johansen HK. Aspergillus Survey: Prevalence, Susceptibility and Influence of Extended Incubation. ICAAC 2007.

Arendrup MC, Fuursted K, Schønheyder HC, Holm A, Knudsen JD, Jensen IM, Bruun B, Christensen JJ, Johansen HK. Ongoing semi-national surveillance of fungemia in

Denmark: Species distribution and antifungal susceptibility. ECCMID München 2007. CMI Vol 13, supplement no 1. P1262, S347.

Olesen B, Nielsen EM, Søgaard P, Scheutz F, Kolmos HJ, Bruun BG. Recurrent cases of *Escherichia coli* bacteraemia in the county of Funen, Denmark in 1996-2001. ECCMID München 2007. CMI Vol 13, supplement no 1. P946, S248.