



Årsberetning 2006

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling
Odense Universitetshospital

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 lederopgaver.....	6
2. MÅLSÆTNING	7
2.1. Overordnede mål og visioner	7
2.2. KMAs mål for 2007	7
3. MED-ORGANISATIONEN INKL. SIKKERHEDSGRUPPER	7
3.1. MED-udvalgets sammensætning	7
3.2. Arbejdsmiljø	8
4. NORMERING OG PRODUKTION	9
4.1. Normering	9
4.2. Produktion	9
5. FUNKTIONSSOMRÅDER	11
5.1. Beskrivelse af afdelingen	11
5.2. Konferencer.....	12
5.3. Laboratoriesystemet – MADS	12
5.4. Prøvemodtagelse	13
5.5. Klassisk bakteriologi.....	13
5.6. Tarmpatogene mikroorganismer	15
5.7. Parasitologi	16
5.8. PCR undersøgelser.....	17
5.8.1. <i>Chlamydia trachomatis</i>	18
5.9. Serologi	19
5.10. Infektionshygiejne.....	19
5.11. Sekretariat.....	24
6. FORSKNING OG UDVIKLING	24
7. INFORMATIONS- OG KOMMUNIKATIONSGRUPPEN	26
8. UDDANNELSE	27
8.1. Bioanalytikere og sekretærer m.fl.....	27
8.1.1. Undervisningsstyregruppen	27
8.1.2. Undervisningsplan	28
8.1.3. Kompetenceudvikling for bioanalytikere	28

8.1.4. Kompetenceudvikling for lægesekretærer	29
8.1.5. Grunduddannelse for bioanalytikere	29
8.2. Læger	30
8.2.1. Prægraduat uddannelse (studenterundervisning).....	30
8.2.2. Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse).....	31
9. KVALITETSUDVIKLING	32
9.1. Kvalitetsstyringsgruppen	32
9.2. Utsigtede hændelser.....	32
9.3. Ekstern kvalitetskontrol	33
9.4. Kvalitetskontrol i almen praksis	34
9.4.1. MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis	34
9.4.2. SKUP (SKandinavisk Utprøvning af laboratorieudstyr til Primærsektoren).....	35
9.4.3. Deltagelse i Audit Projekt Odense	35
10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	37
11. PUBLIKATIONER 2004 – 2006	40

INDLEDNING

For første gang nogen sinde vælger Klinisk Mikrobiologisk Afdeling (KMA) at udgive en årsberetning om afdelingens virke. Årsagen er, at der i de senere år - ikke mindst inden for sundhedsvæsenet - i tiltagende grad er blevet behov for at dokumentere ikke bare sine aktiviteter, men også sine kompetencer og udviklingspotentialer. Dette behov er yderligere aktualiseret med nedlæggelsen af amterne og dannelsen af de nye regioner.

KMA, OUH har inden for de sidste 1½ år gennemført en lang række mærkbare forandringer. Vi har først og fremmest taget laboratoriesystemet MADS i anvendelse, så vi nu bruger samme laboratoriesystem som de øvrige klinisk mikrobiologiske afdelinger i Region Syddanmark. Vi tog det store spring på én gang og indførte samtidig papirløst laboratorium, hvilket krævede stor indsats af alle medarbejdere i afdelingen. Ved fælles indsats – og ikke mindst takket være den IT-ansvarlige overlæge, som i en periode arbejdede i døgndrift på projektet – foregik overgangen smidigt og uden de helt store komplikationer. Laboratoriesystemet er nu en velintegreret del af dagligdagen, og det næste store projekt på IT-fronten bliver indførelse af elektronisk rekvisition. Herefter vil laboratoriet være helt papirløst.

Vi har i samme periode foretaget en gennemgribende – og tiltrængt – ombygning og renovering, ikke mindst for at kunne sikre laboratoriemæssige forhold til at modtage og behandle de mange nye molekylærbioanalyser. Ombygningen gav os også mulighed for til fulde at opfylde de påbud, som Arbejdstilsynet gav os på det tilpassede tilsyn, vi fik i afdelingen, bl.a. med indførelse af hæve-sænkbare borde på alle arbejdspladser i laboratorium og sekretariat. Afdelingen fremstår i dag som en lys og venlig arbejdsplads.

Ombygningen var også en nødvendighed for at skabe plads til at kunne hjemtage undersøgelser for tarmpatogene bakterier fra Statens Serum Institut. Samtidig indførte vi centraliseret prøvemodtagelse for alle mikrobiologiske prøver fra såvel sygehuse som praksis. Dette sikrer, at undersøgelser, der kan foretages her i afdelingen ikke unødigt sendes andetsteds hen med udgifter ud af amtet til følge.

Kvalitetsudviklingsmæssigt har vi stadig et stykke vej tilbage, men indkøbet af kvalitets- og dokumentstyringssystemet QualiWare har betydet, at vi nu for alvor har mulighed for at ruste os til det nært forestående akkrediteringskrav.

Hygiejneorganisationen har i efteråret fået et vigtigt bindeled til de kliniske afdelinger, idet der er udpeget hygiejnekoordinatorer i alle de kliniske afdelinger. Der er uddannet 120 koordinatorer, som sammen med Hygiejneorganisationen styrker arbejdet med "Projekt rene hænder", der er et væsentligt element i strategien mod MRSA.

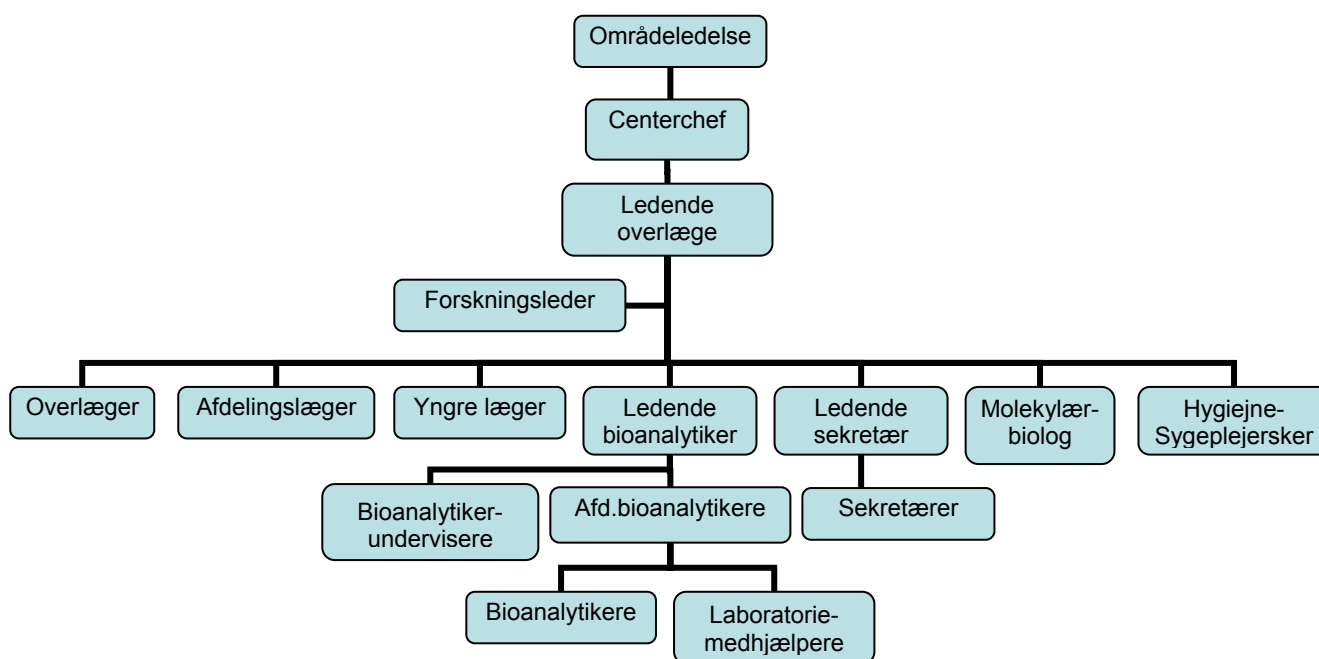
De mange nye opgaver, afdelingen har løftet i 2006, og det stadigt stigende prøvetal har medført en betydelig udvidelse af medarbejderstyrken. Dette har både i laboratoriet og i sekretariatet krævet en ekstraordinær stor oplæringsindsats og en kontinuerlig uddannelse, så afdelingen også fremadrettet formår at fastholde et højt kompetenceniveau hos alle medarbejdere.

KMA, OUH januar 2007
Bente Gahrn-Hansen
Ledende overlæge

1. ORGANISATION

1.1. Organisationsdiagram

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Hjerte- og Kræft Center, 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)
 Dyrslæge, molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS)

1.1.4. Delegation af lederopgaver

	BGH	HJK	PS	TGJ	HMH	VBJ	MP	LK	JM	MNS
Ledende overlæge										
Stedf. for ledende overlæge										
Ledergruppe										
Forretningsudvalg										
Regnskab og fakturering										
Personaleledelse										
Forskningsledelse										
Uddannelsesansvarlig overlæge										
Uddannelsesstyregruppe										
Kvalitetsstyregruppe										
Styregruppe for intern kommunikation og information										
IT ansvarlig										
Sikkerhedsledelse										
Patientsikkerhedsansvarlig										
MED udvalg										
Faglig ledelse af infektionshygiejne afsnit										
Faglig ledelse af bakteriologisk afsnit										
Faglig ledelse af molekylærbiologisk afsnit										
Faglig ledelse af serologisk afsnit										
Faglig ledelse af tarmbakteriologisk afsnit										
Faglig ledelse af parasitologisk afsnit										
Faglig ledelse af chlamydiaafsnit										

2. MÅLSÆTNING

2.1. 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 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, 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. KMAs mål for 2007

- At styrke forskning i afdelingen på baggrund af det udmøntede forsknings- og udviklingsbudget
- At etablere elektronisk rekvisition fra almen praksis
- At videreudvikle og –implementere kvalitetsstyringssystemet QualiWare
- At indkøbe og ibrugtage udsåningsmaskine i prøvemodtagelsen
- At etablere PCR-baseret *Mycoplasma genitalium* diagnostik
- At indføre DRG-beregningssystemet til alle afdelingens prøve kategorier
- At implementere EPJ ved sammenkobling af MADS og COSMIC
- At etablere elektronisk frysedatabase i MADS
- At indføre svampekolber i BACTEC for udvalgte rekvirenter
- Fuld implementering af ny speciallægeuddannelse
- At etablere sekventering
- At påbegynde udfærdigelse af kvalitetshåndbog i QualiWare

3. MED-ORGANISATIONEN INKL. SIKKERHEDSGRUPPER

3.1. MED-udvalgets sammensætning

Per 1.1.2007

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 Pia G. Smærup (arbejds miljørepræsentant)
Bioanalytiker Ellen Jensen (arbejds miljørepræsentant)
Lægeseekretær Anne Ross Klemmensen
Reservelæge Michael Thude Callesen

Afdelingens MED udvalg er i år blevet udvidet, så A siden er repræsenteret af 5 medlemmer og B siden er repræsenteret af 7 medlemmer (incl. arbejdsmiljørepræsentanter)

Der har været valg til MED udvalget i år. Af B siden er Britt Mølgaard valgt som næstformand.

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

- Alkohol og massagepolitikkerne er færdiggjort og godkendt.
- Uddannelsespolitikken er revideret.
- Sygefraværspolitikken er stort set færdig til godkendelse.
- Der er udarbejdet retningslinier for decentral lønforhandling
- Retningslinjer for MUS er revideret.
- I starten af det nye år skal seniorpolitikken revideres, og der skal udarbejdes politik for telefoni og musik i afdelingen.

3.2. Arbejds miljø

Arbejdstilsynets tilpassede tilsyn i afdelingen i slutningen af 2005 medførte store opgaver for sikkerhedsgrupperne i 2006. Samtidig har afdelingen i 2006 været igennem en større ombygning, der også har lagt beslag på sikkerhedsgruppernes tid. Ombygningen løste mange arbejdsmiljøproblemer i laboratoriet, f. eks. har etablering af et afskærmet apparaturrum medført en betydelig bedring af indeklimaet, og de lyse farver på inventaret har gjort helhedsindtrykket venligere.

Som en konsekvens af ombygningen er der lavet nye APV'er af hele afdelingen. Disse APV'er er sikkerhedsgrupperne i gang med at opgøre og overføre til det elektroniske IPL-system, så de bliver tilgængelige for hele hospitalet.

Nye analyser og omlægninger af analyserepertoiret har medført revision af arbejdspladsbrugsanvisningerne og indføring i den elektroniske database Toxido. Afdelingen har anmeldt en arbejdsulykke i 2006.

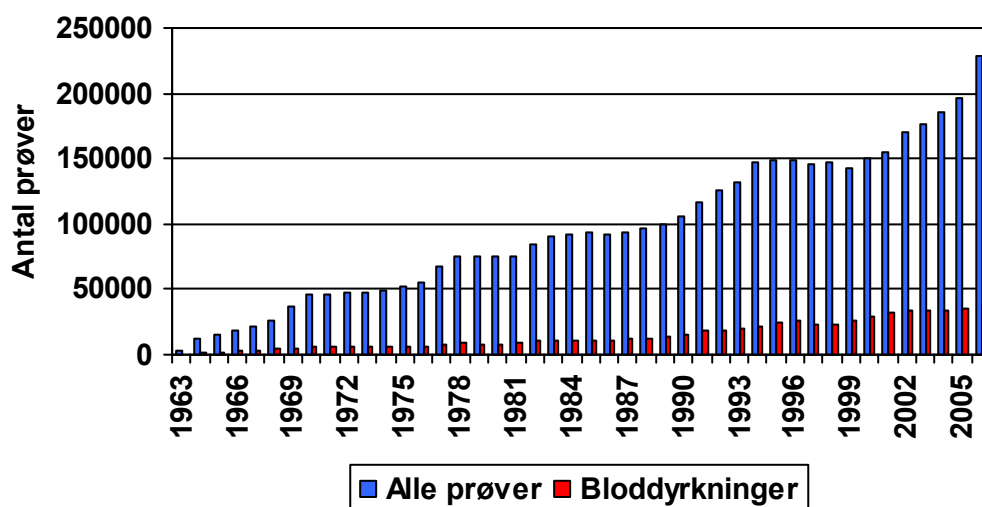
4. NORMERING OG PRODUKTION

4.1. Normering

Stillingskategori	Driftsnormering i personer per 31.12.2006
Læger	11,24
Bioanalytikere	40,55
Hygiejnesygeplejersker	3,00
Sekretærer	7,06
Molekylærbiolog	1,00
Laboratoriemedarbejdere	2,00

4.2. Produktion

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



Analyser i 2006 fordelt på prøvekategori

Afsnit	Undersøgelse	Antal
Totalt antal prøver		227.776
Dyrkning, alm.		150.604
	Bloddyrkninger	38.166
	Spinalvæsker	1.622
	Andre ursterile væsker	1.241
	Podninger	40.455
	Væv, biopsier, pus	4.127

Årsberetning 2006
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

	Uriner	46.057	
	Dræn og katetre	1.770	
	Luftvejssekret	9.283	
	Øvrige	7.883	
Dyrkning, tarmpatogene*			4.797
Parasitologi			2.738
	Malaria	362	
	Ormeæg og cyster	2.105	
	Cryptosporidium	36	
	Børneorm	161	
	Schistosoma	18	
	Øvrige	56	
Serologi			19.538
	Borrelia antistof	3.395	
	Borrelia intrathekal test	826	
	Borrelia ledvæske index	5	
	Chlamydia pneumoniae antistof	337	
	CMV antistof	2.355	
	Ehrlichia antistof	12	
	EBV antistof	1.678	
	HSV antistof	760	
	Legionella antistof	239	
	Mycoplasma antistof	815	
	Parvovirus B19 antistof	4.177	
	Rubella antistof	2.513	
	Toxoplasma antistof	1.535	
	VZV antistof	447	
	Yersinia antistof	444	
PCR			49.590
	Chlamydia trachomatis DNA	25.489	
	Tarmpatogene E. coli*	1.814	
	Adenovirus DNA	244	
	Bordetella pertussis DNA	374	
	Chlamydia pneumoniae DNA	2.210	
	Chlamydia psittaci DNA	2.152	
	CMV DNA	2.478	
	Enterovirus RNA	417	
	EBV DNA	1.699	
	HSV DNA	1.959	
	HIV RNA (kvantitering)	1.274	
	Influenza AB virus RNA	1.194	
	Legionella DNA	1.649	
	Mycoplasma pneumoniae DNA	2.557	
	Norovirus RNA	1.418	
	Parainfluenza type 3 RNA	105	
	Pneumocystis jiroveci DNA	472	
	RSV RNA	1.009	
	Rota og Adenovirus antigen*	514	
	VZV DNA	547	
	Øvrige	15	
Andet			509
	Legionella urin test (LUT)	141	
	Mikroskopi for TB	304	
	Mikroskopi, øvrige	64	

*: kun de sidste 3 måneder af 2006

Analyser fordelt på rekvirent

Rekvirent	Prøveantal	Procent
OUH	111.836	49%
Praksis Fyn	88.657	39%
Sygehus Fyn	21.629	9%
Psykiatri Fyn	259	-
Øvrige, Fyn	316	-
Ribe Amt	9	-
Sønderjyllands Amt	3.016	1%
Vejle Amt	1.842	1%
Øvrige	212	-
Total	227.776	100%

5. FUNKTIONSOMRÅDER

5.1. Beskrivelse af afdelingen

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling er en tværgående, klinisk orienteret laboratorieafdeling under Odense Universitetshospital, siden 2004 organisatorisk placeret i Hjerter- 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 undersøgelser, antigenpåvisning og serologiske undersøgelser 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 rådighedsvagt døgnet rundt. Yngre læger, der ikke er speciallæger, har en overlæge i beredskabsvagt.
- At forestå den lovpligtige registrering, indberetning og overvågning af infektionssygdomme.
- At være hjemsted for Hygiejneorganisationen for Fyns Amt 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 og i speciallægeuddannelsen i klinisk mikrobiologi og infektionsmedicin.
- At sikre fortsat kompetenceudvikling for alle medarbejdere på KMA.
- At udføre forskning inden for udvalgte områder af afdelingens interesseområder.

5.2. 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 laboratorisystemet MADS og deltager på skift i konferencerne sammen med speciallægerne.

Dag	Afdeling
Tirsdag	Sårhelingscenteret (afd. Z)
	Intensiv Afdeling
Onsdag	Nefrologisk Afdeling Y
Torsdag	Hæmatologisk Afdeling X1
Fredag	Infektionsmedicinsk Afdeling C3

Det har ikke været 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

5.3. Laboratorisystemet – 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. Den papirløse arbejdsgang har nødvendiggjort, at alle arbejdspladser er blevet forsynet med PC. Resultaterne fra bloddyrkningsapparatet og fra de serologiske undersøgelser overføres elektronisk til MADS.

Prøvesvar sendes elektronisk til alle praksis og til alle fynske sygehusafdelinger (FPAS/H-97 på OUH og MediCare på SHF), de jyske sygehusafdelinger kan indtil videre kun modtage papirsvar – i 2006 blev 97% af alle prøver besvaret elektronisk.

Fakturering, udtræk af oplysninger til laboratorieanmeldelser og til økonomioversigter foretages ligeledes i MADS.

KMA tog MADS i brug i slutningen af 2005. Indkøringsfasen har derfor strakt sig ind i 2006, hvor der er sket en fortsat justering af opsætningen af MADS og af arbejdsgangene i laboratoriet, dog med en betydelig udvidelse i forbindelse med hjemtagningen af

undersøgelserne for tarmpatogene mikroorganismer og etablering af den centraliserede prøvefordeling i oktober 2006.

Selvom de kliniske afdelinger fortsat modtog elektroniske svar, mistede klinikerne på de fynske sygehuse muligheden for at slå historiske svar op i det patient-administrative system (FPAS) ved overgangen til MADS - hvilket vi efterfølgende har fået en del henvendelser om. Amtets IT-afdeling har derfor udviklet en applikation, så det siden oktober 2006 igen har været muligt at slå historiske svar op i FPAS (G-82/G-30).

I 2007 er det hensigten at påbegynde modtagelsen af elektroniske rekvisitioner fra almen praksis, at få koblet MADS og COSMIC (det ny EPJ-system på OUH) sammen m.h.t. elektronisk rekvisition og svar og at få implementeret DRG-beregningssystemet således, at der kan leveres DRG-tal til OUH og til Sundhedsstyrelsen.

Internt på afdelingen er det hensigten at koble flere af realtime PCR-apparaterne på MADS, så der kan ske elektronisk overførsel af resultater fra disse, og det er planen at registrere alle prøver/isolater, der fryses, i MADS.

5.4. Prøvemodtagelse

Fra 1.10.2006 indførte afdelingen samtidig med hjemtagelsen af undersøgelser for tarmpatogene bakterier og virus en centraliseret prøvesortering og -distribution. Dette medfører, at alle afdelinger på OUH og i SHF og alle almen- og speciallæge praksis på Fyn skal sende samtlige mikrobiologiske prøver til KMA, OUH. Vi videresender så – uden forsinkelse – de prøver, der skal undersøges andetsteds, f.eks. på Statens Serum Institut. Denne centraliserede prøvefordeling blev indført for at sikre, at mikrobiologiske undersøgelser, der kan foretages inden for amtet (og fra 1.1.2007 formentlig også inden for regionen) ikke unødvendigt sendes andre steder med udgifter for amtet/regionen til følge. En sådan nyskabelse har selvfølgelig behov for en vis indkøringsperiode, men det er vores klare opfattelse her 3 måneder efter indførelsen, at det kun er relativt få prøver fra OUH, der uden grund sendes ud af amtet. Vi har endnu ikke haft mulighed for at opgøre, om dette også er tilfældet for prøver fra SHF og primær sektor.

5.5. 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 9.

Bakterieidentifikation foregår enten efter klassiske forgæringsreaktioner eller automatisk i VITEK 2. Forgæringsreaktionernes resultater danner basis for opslag i de identifikationsskemaer, som en arbejdsgruppe under Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi har udarbejdet. VITEK 2 apparatet anvendes især til identifikation af isolater fundet i uriner og til streptokokker og gærsvampe fra bloddyrkninger. Identifikationen vurderes kritisk, idet VITEK 2 systemet tydeligvis har nogle mangler, især hvad de gram-positive bakterier angår.

Resistensbestemmelse udføres for de fleste prøvers vedkommende primært. Dette gøres dels af hensyn til hurtighed og dels af hensyn til isolering af flere arter i en prøve. Er der

flere arter i en prøve, vil de sjældent have samme resistensmønster. Den, der forekommer i mindst mængde, vil derfor ofte kunne ses i nogle af den dominerende arts hæmningszoner. Herved kan man fx finde hæmolytiske streptokokker og stafylokokker i en podning fra et inficeret operationssår koloniseret med *E. coli*. Til resistensbestemmelse anvendes agar-diffusionsmetoden. Standardresistenspladen indeholder 12 forskellige antibiotikatabletter (ROSCO Neo-sensitabs). Ikke alle resistensresultater svares ud, idet nogle antibiotika tjener diagnostiske formål, og andre ikke er relevante for den bakterieart, der er fundet. På svaret til rekvirenten er bakterien angivet som følsom eller resistent og i sjældne tilfælde som intermedier følsom over for det enkelte antibiotikum. Bakterieisolater fundet i prøver fra sterile regioner, herunder blod, undersøges for følsomhed over for 24 antibiotika. Udover agar-diffusionsmetoden anvendes MIC-bestemmelse med E-test (BIODISK[®]; MIC=mindste hæmmende koncentration) i stigende omfang. Bakterieisolater fra patienter med endokardit får altid målt MIC over for penicillin og gentamicin.

Bloddyrkningerne udgør knap 17 % (n= 38.166) af de modtagne prøver. Antallet af bloddyrkinger er steget år for år, hvorfor afdelingen i slutningen af året løb ud af kapacitet i det automatiske bloddyrkningssystem, BACTEC. Der er derfor investeret i to nye skabe, så inkubationstiden igen kan sættes til 6 døgn. Afdelingen har også et ønske om at indføre svampekolber på visse afdelinger.

Bloddyrkningerne betragtes som afdelingens vigtigste akutte prøver. De positive bloddyrkinger gennemgås om morgenen af et team bestående af en overlæge, afgående og tiltrædende vagthavende læge, samt bioanalytiker, som er ansvarlig for bloddyrkningerne den pågældende dag. Kl. 15 gennemgås de positive bloddyrkinger igen, denne gang af overlægen i beredskabsvagt, vagthavende læge og bioanalytiker. Om aftenen checker den vagthavende læge igen de positive bloddyrkinger. Efter hver seance ringer vagthavende læge til sengeafdelingerne om relevante fund. Herved sikres, at patienten hurtigt kommer i den rigtige antibiotiske behandling, og sengeafdelingens læger bliver gjort opmærksom på sandsynlige foci, som skal findes og evt. fjernes.

Urinprøver behandles efter en speciel procedure, idet de primært udsås på en kromogen plade, som giver mulighed for hurtig identifikation ved hjælp af forskelligt farvede kolonier. *E. coli* kan således identificeres på et døgn, og såfremt den primære resistensbestemmelse kan aflæses, vil svaret blive sendt til indsenderen dagen efter, vi har modtaget den. De kolonier, som ikke entydigt kan identificeres på pladen, bliver overført til VITEK-2 apparatet til endelig identifikation. Uriner dyrkes kun et døgn. Negative svar udsendes derfor dagen efter, prøven er modtaget.

Væsker fra sædvanligvis sterile regioner (undtagen blod) mikroskoperes ved ankomsten. Såfremt der er relevante fund, ringer vagthavende læge resultatet ud til den kliniske afdeling. Herved kan patienten sættes i en relevant foreløbig antibiotikabehandling. Luftvejsprøver med undtagelse af bronchoalveolærlavage (BAL) mikroskoperes ikke rutinemæssigt. Ved telefonisk lægelig henvendelse til vores vagthavende læge kan mikroskopi af trachealsekret arrangeres.

Den eneste tuberkulose diagnostik, afdelingen udøver, er mikroskopi for syrefaste stave. Alle øvrige mykobakterie undersøgelser foregår på Statens Serum Institut.

5.6. Tarmpatogene mikroorganismer

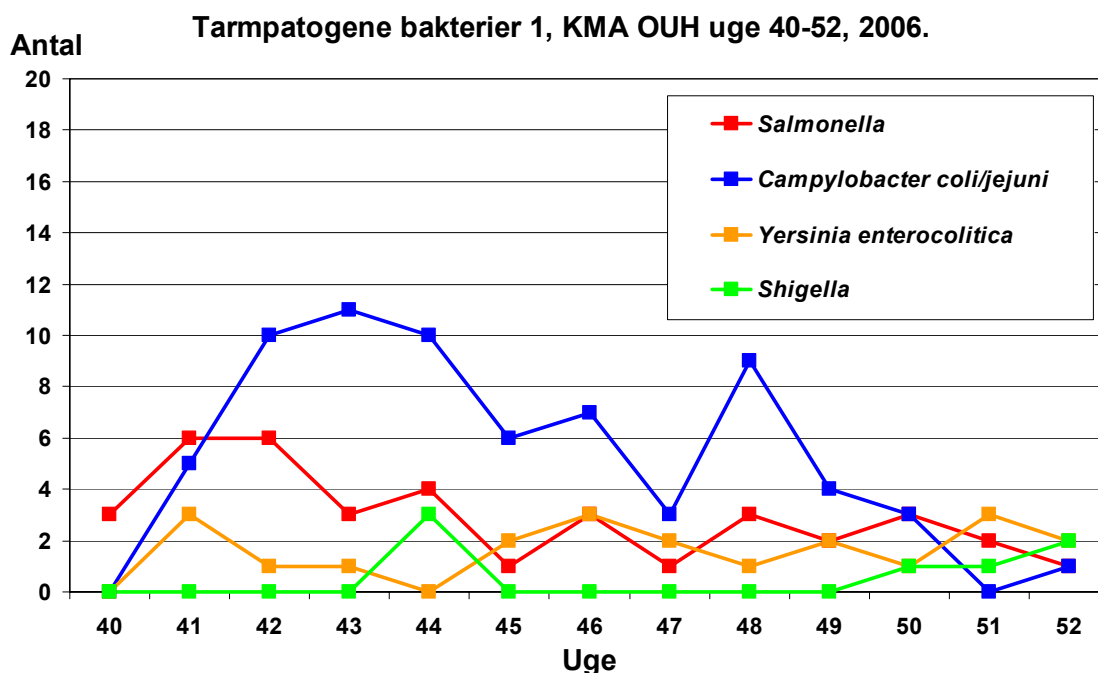
Afdelingen har fra 1. oktober 2006 indført et nyt diagnostisk område: undersøgelse for tarmpatogene bakterier og virus. Produktionstallene for de sidste tre måneder af 2006 ses af tabellen side 9.

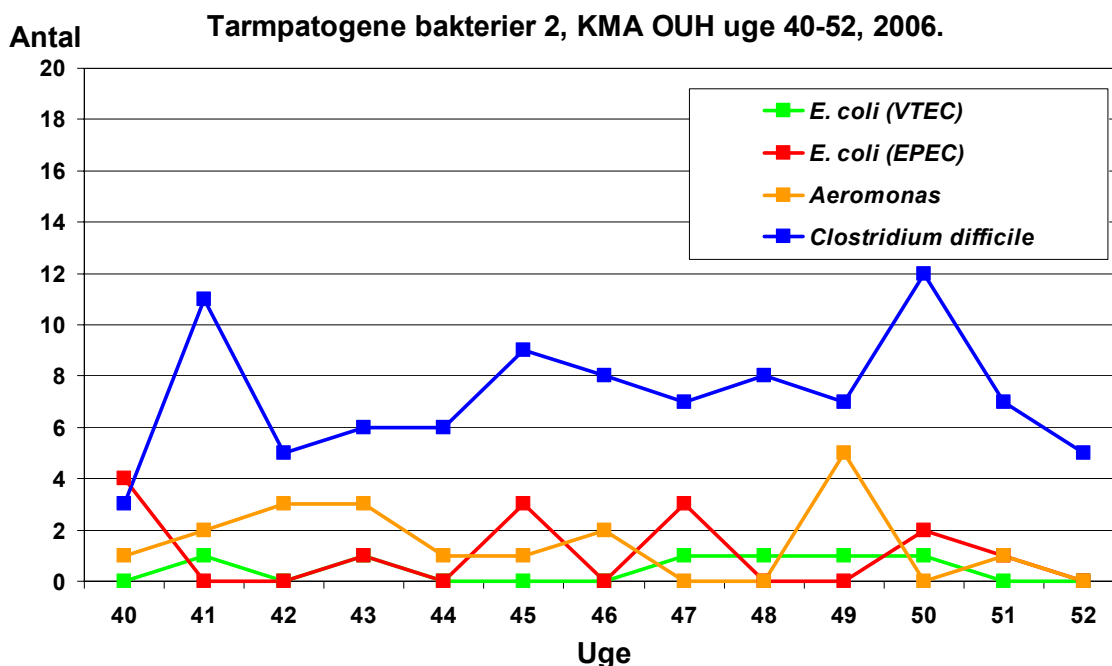
Ud over standardundersøgelsen for *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Vibrio* og *Aeromonas* undersøges særlige patientgrupper for *Clostridium difficile* (incl. toksinbestemmelse) og tarmpatogene *E. coli*. Standardundersøgelsen udføres ved konventionelle dyrkningsmetoder på selektive substrater. Der foretages identifikation/serotypning af de mest almindelige zoonotiske *Salmonella* arter: *S. Enteritidis* og *S. Typhimurium* samt af *S. Typhi* og *S. Paratyphi* A og B. Undersøgelsen for tarmpatogene *E. coli* omfatter VTEC, EPEC, ETEC, EIEC og intiminproducerende *E. coli* og består af bestemmelse af virulensgener ved PCR-metode suppleret med serotypning af de mest almindelige VTEC- og EPEC stammer.

Visitation af prøverne foretages ud fra kliniske og epidemiologiske oplysninger angivet på rekvisitionssedlen.

Desuden undersøges som hidtil fæces for Noro-virus ved PCR-metode, og som noget nyt Rota- og Adeno-virus ved immunchromatografisk teknik (kit).

Resultatet af dyrkningsundersøgelserne rapporteres én gang om ugen til Statens Serum Institut som et led i den nationale overvågning. Figurene herunder viser ugentlige fund af de vigtigste tarmpatogener (ét isolat pr. patient pr. uge).





5.7. Parasitologi

Afdelingen undersøgte i 2006 2.738 parasitologiske prøver. Antallet af undersøgelser er steget meget siden hjemtagningen af prøver til undersøgelse for tarmpatogener. Parasitologien er en arbejdskraft-mæssig tung disciplin. Prøvekategorierne er mikroskopi af: 1) dråbe- og udstrykningspræparater for malaria, 2) fæces for ormeæg og cyster, 3) frisk fæces for trophozoitter, 4) døgnurin for *Schistosoma* æg, 5) fæces for cryptosporidier, 6) analaftryk for børneormeæg. Desuden udføres efter aftale larvedyrkning.

Malaria: Denne undersøgelse udføres akut, da malaria kan være en livstruende sygdom. Der er fundet 7 patienter med malaria, heraf 6 med *Plasmodium falciparum* malaria og en med recidiv af *Plasmodium vivax* malaria. I de senere år er hyppigheden af malaria faldet fra ca. 1 patient om måneden til 1 patient hver anden måned. Det er formentligt anvendelsen af Malarone® som forebyggelse, der har gjort forskellen. Alle patienter med *Plasmodium falciparum* kom fra Afrika.

Alm. parasitologisk undersøgelse af fæces er langt den hyppigste undersøgelsestype inden for parasitologien. Der anvendes en formol-ethylacetat metode. Kun få prøver er positive. Af sjældne, men væsentlige fund kan nævnes *Giardia lamblia*- og *Entamoeba histolytica* cyster, spolorme-, hageorme-, piskeorme-, dværgbændelorme-, leverikte- og schistosomæg samt trådormelarver.

På prøver fra udvalgte patienter (fx HIV patienter), eller hvis den almindelige parasitologiske undersøgelse giver mistanke om cryptosporidier, laves specialfarvning. I 2006 fandt vi 6 prøver positive for cryptosporidier.

Ved undersøgelsen, døgnurin for schistosomæg (Bilharzia), er en enkelt patient fundet positiv.

Ved direkte mikroskopi af en væske fra levercyste er fundet ekinokokker (hundebændelorm)

Den eneste parasitologiske undersøgelse, der har en høj hyppighed af positive fund, er mikroskopi af analaftryk for børneormeæg (25 % positive).

5.8. PCR undersøgelser

De undersøgelser, der udføres i PCR-afsnittet på KMA, er anført i tabellen side 10. Som et led i 4-amtssamarbejdet mellem Fyns Amt, Ribe Amt, Vejle Amt og Sønderjyllands Amt (per 1.1.2007 Region Syddanmark) udføres en række PCR-baserede undersøgelser for disse amter.

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). Siden 1. oktober har vi haft lørdagsvagt i PCR-afsnittet med én bioanalytiker på arbejde til at analysere haste-patientprøver – først og fremmest luftvejsprøver.

En lang række af PCR analyserne indgår i eksterne kvalitetssikringsprogrammer (se afsnit 9.3) og planlægges udvidet yderligere i 2007.

PCR analyserne foregår både ved TaqMan realtime PCR, hybridiserings PCR og med gelbaseret detektion af PCR-produktet.

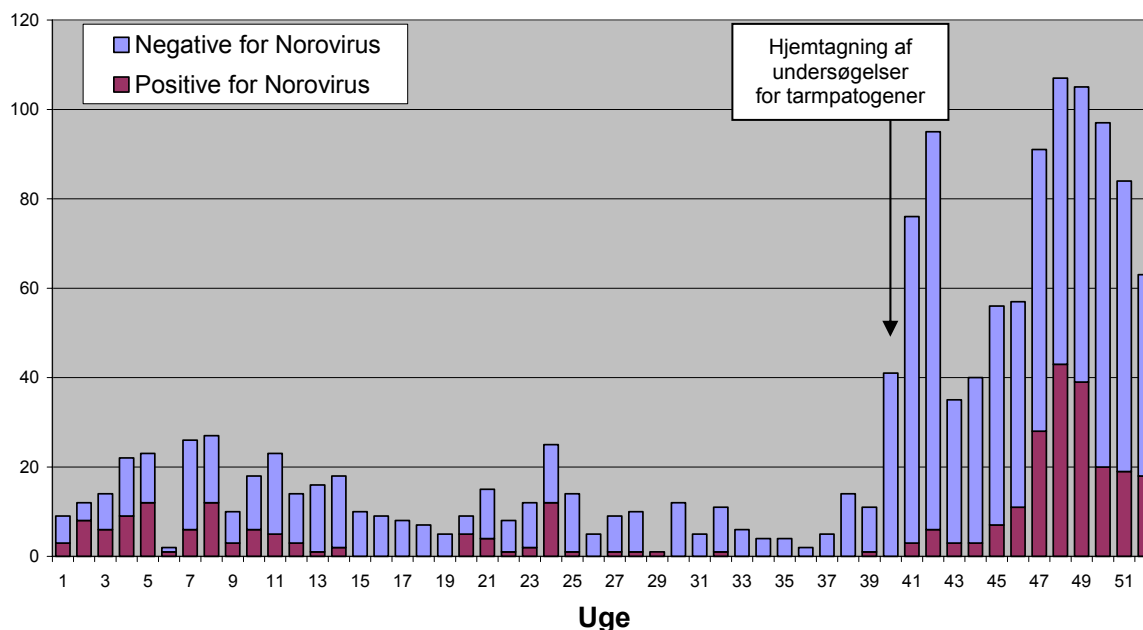
I 2006 har vi gennemført en sammenligning af forskellige ekstraktionsrobotter – og dette resulterede i, at vi i november indkøbte 2 nye ekstraktionsrobotter, således at al vores ekstraktion nu foregår på robot.

I 2006 har PCR-afsnittet implementeret en række nye analyser. Således har vi nu fået implementeret en broad-range PCR til detektion og identifikation af bakterier, der enten ikke kan dyrkes eller som er svært identificerbare ved de mere almindeligt anvendte fænotypiske tests. Den største nye analyse i PCR-afsnittet har dog været knyttet til vores hjemtagning af fæcesdiagnostikken – nemlig detektion af virulens associerede gener hos *E. coli*. Her har vi valgt at anvende SSI's multiplex PCR *E. coli* kit ("Primer Mix for PCR detection of diarrhoeagenic *E. coli* (DEC)") med gelbaseret detektion af generne: vtx1, vtx2, eae, ipaH, eltA, estA-human og estA-porcine. Som det fremgår af afsnit 4.2. har vi siden 1. oktober undersøgt 1.814 prøver for tarmpatogene *E. coli*. Blandt disse blev der påvist 6 patienter med VTEC, 12 patienter med EPEC, 7 patienter med ETEC og 54 patienter med intimin producerende *E. coli* isolater, en hyppighed, der i flg. Statens Serum Institut meget godt svarer til deres fund sidste år i samme periode.

I 2007 planlægger vi at udvikle og implementere en realtime PCR til detektion af *Mycoplasma genitalium*, ligesom det er vores ønske at få flyttet hovedparten af vores hybridiserings PCR analyser over på realtime PCR formatet. HIV-RNA flyttes i januar 2007

fra Cobas Amplicore til Cobas TaqMan platformen. I øjeblikket køber vi vores sekventeringer "ude i byen", men bl. a. for at få et hurtigere svar på vores broad-range PCR analyser, er intentionen på sigt at foretage sekventeringerne på KMA.

Ugentligt antal prøver undersøgt for Norovirus på KMA, OUH i 2006



I 2006 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 månedsbaserede opgørelser over hyppigheden af kighoste og Norovirus.

5.8.1. *Chlamydia trachomatis*

Afdelingen diagnosticerer *Chlamydia trachomatis* ved en kommerciel PCR metode, Roche Amplicor. Data fra 2006 ses af nedenstående tabel.

	Mænd	Kvinder	Total
Positive	747(15%)	1.306 (9%)	2.053 (11%)
Negative	4.185	13.160	17.345
Total	4.932	14.466	19.398

I 2006 har man i Sverige opdaget, at der i samfundet cirkulerer stammer, man ikke kan detektere med de anvendte metoder. Da metoderne er PCR metoder kan der ske det, at mikroorganismen muterer til en variant, som ikke detekteres. Disse mutanter har en

selektiv fordel, når de ikke bliver diagnosticeret, da de i mange tilfælde så ikke vil blive behandlet. Vi har ingen viden om et tilsvarende fænomen i Danmark, men vi ved, at de svenske nyopdagede stammer ikke vil detekteres med vores metode på OUH. Vi er nu i samarbejde med SSI ved at undersøge problemets omfang ved at diagnosticere med en anden PCR metode på negative prøver fra en højprævalensgruppe. Anledningen til den svenske undersøgelse var et fald i positivraten på 25% i forhold til året før. I Odense har vi ikke set noget fald i positivraten. Opdagelsen har naturligvis forårsaget, at Roche arbejder på at optimere deres metode.

I slutningen af 2006 gennemførte Fyns Amt en klamydiakampagne forestået af den private organisation Sex og Sundhed: "Tis en test". Prøvetagningskit har været distribueret til apoteker på Fyn. Unge mennesker i aldersgrupperne 19-22 år har kunnet hente et kit og indsende en urinprøve til KMA. Der blev udleveret 1300 kit til apotekerne. Der er kommet 464 projektprøver. Der er ved kampagnen fundet i alt 58 positive patienter. Reservoiret på Fyn er derfor kun reduceret ganske lidt. Dette kan man se ved at sammenligne med totaltallene ovenfor. Kampagnen var en engangsforeteelse.

5.9. Serologi

De undersøgelser, der udføres i serologisk afsnit på KMA, er anført i tabellen side 10. En række af de serologiske analyser indgår i eksterne kvalitetsprøvningsprogrammer (se afsnit 9.3), antallet af analyser i eksterne kvalitetsprøvningsprogrammer udvides i 2007.

De serologiske undersøgelser udføres med kit og foretages på to BEP-2000-analyserobotter, der er koblet til laboratoriesystemet. Som et led i 4-amtssamarbejdet mellem Fyns Amt, Ribe Amt, Vejle Amt og Sønderjyllands Amt (per 1.1.2007 Region Syddanmark) udføres en række af de serologiske undersøgelser for disse amter. Statens Serum Institut anvendes som referencelaboratorium for Rubella og Toxoplasma-serologien.

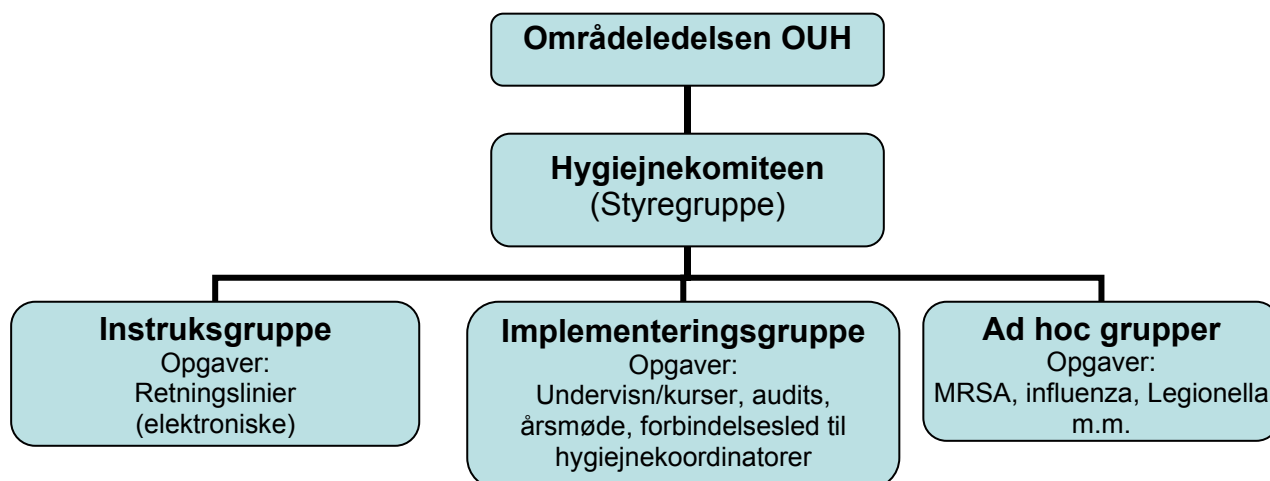
5.10. Infektionshygiejne

Det infektionsforebyggende arbejde finder sted inden for rammerne af Hygiejnekomiteen for Fyns Amt, som har hjemadresse i KMA. Den er formelt forankret under OUH's områdeledelse, men refererer også til områdeledelsen i SHF, idet begge områdeledelser er repræsenteret i komiteen. Hygiejnekomiteen har 11 medlemmer og fungerer som styregruppe for instruksgruppen, implementeringsgruppen og en række ad hoc arbejdsgrupper. Kommissoriet for Hygiejnekomiteen fremgår af hjemmesiden: www.ouh.dk/wm200505. Organisationen fremgår af nedenstående diagram.

Styregruppen havde i 2006 flg. sammensætning:

- Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, KMA, OUH (formand)
- Cheflæge Peter Frandsen, OUH
- Chefsygeplejerske Judith Mølgaard, SHF
- Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen, KMA, OUH
- Amtshygiejnesygeplejerske Lise Andersen, KMA, OUH

- Amtshygienesygeplejerske Hanne Holmgren, KMA, OUH
 - Amtshygienesygeplejerske Anni Petersen, KMA, OUH
 - Sikkerhedsleder Ole Olsson, SHF
 - Teknisk stabsleder Lars Mølgaard, OUH
 - Embedslæge Dorte Wandall
 - Praktiserende læge Per Grinsted, Odense
- Sekretær for komiteen: Lone R. Ejrnæs, KMA, OUH

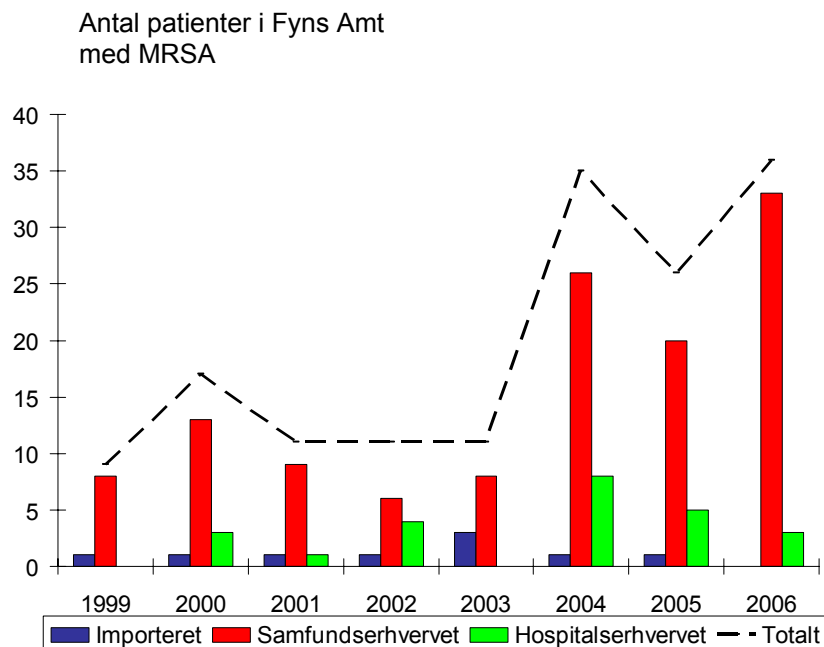


Hygiejnekomiteen har afholdt 6 ordinære møder (nr.101-106), foruden Årsmødet, som fandt sted 11.september. Årsmødets hovedtema var Infektionshygiejnen i Region Syd Danmark. Gæsteforelæser var sundhedsdirektør Jens Elkjær. Program og indlæg kan læses på: www.ouh.dk/wm196039.

Hygiejnekoordinatorer: I 2006 fik vi indført en ordning med hygiejnekoordinatorer, som skal danne bindeleddet mellem hygiejneorganisationen og de kliniske afdelinger. Hermed blev der taget et meget vigtigt skridt mhp. at forbedre implementeringen af hygiejneretningslinierne i den kliniske hverdag. Der er udpeget minimum 1 hygiejnekoordinator i hver kliniske afdeling og flere afdelinger har valgt at udpege en hygiejnekoordinator i hvert afsnit. I samarbejde med Konsulent & Uddannelsesafdelingen har hygiejneorganisationen planlagt og afholdt et tredages introduktionskursus for hygiejnekoordinatorer. 8. januar 2007 er der uddannet ca. 120 koordinatorer. Funktionsbeskrivelse for hygiejnekoordinatorerne og uddannelsesprogrammet kan læses på www.ouh.dk/wm198150.

MRSA: I 2006 har vi diagnosticeret MRSA hos i alt 38 patienter (heraf 2 gengangere fra 2005). Ingen af de 36 nye patienter er smittet under indlæggelse på fynske sygehuse, og selv om de 12 af de 36 har haft kontakt til et af vores hospitaler, har dette ikke givet anledning til sekundærtinfælde. Vores MRSA beredskab for så vidt angår sygehusene fungerer således indtil videre tilfredsstillende, og smittespredningen uden for sygehusene ligger under landsgennemsnittet. Vi har i løbet af året arbejdet videre med implementering af den MRSA handleplan, som vi lagde i 2004-5. Handleplanen, som udspringer af vores

pilotprojekt mhp. at indføre infektionshygiejniske standarder i Fyns Amt, beskrives nedenfor.



Pilotprojektet mhp. indførelse af infektionshygiejniske standarder afsluttedes i 2005. Som en udløber heraf igangsattes "Projekt rene hænder", som rummer tre hovedelementer: Indlæring af håndhygiejneteknik bl.a. ved hjælp af UV bokse (se illustration nedenfor), forbedring af stationære håndhygiejnefaciliteter og indførelse af mobile og semimobile håndhygiejnefaciliteter. "Projekt rene hænder" indgår som et af tre hovedelementer i vores strategi mod den nye MRSA epidemi; de to andre elementer er indførelse af kortærmede personaleuniformer og oprustning af rengøringen på hospitalerne. Status på den samlede indsats er:

- Der er gennemført en række kurser i håndhygiejneteknik med brug af UV bokse for ansatte i SHF og på OUH. Der er indhentet favorabelt tilbud på UV bokse, og adskillige afdelinger har indkøbt sådanne til brug i den løbende interne undervisning i håndhygiejne og opfølgende kvalitetskontrol, som fremover vil blive forestået af de lokale hygiejnekoordinatorer.
- Der er udarbejdet standard for stationære håndhygiejnefaciliteter, og hygiejnekoordinatorerne har som led i deres uddannelse foretaget audit af faciliteterne i deres egen afdeling.
- Kortærmede uniformer er under implementering; processen vil være tilendebragt i løbet af nogle mdr.
- Der er planlagt informationsmøder for alle hospitalsansatte mhp. implementering af Sundhedsstyrelsens nye MRSA retningslinier.

Auditering: Patienthotellet ved OUH er over tid blevet taget i brug til flere forskellige formål. Der foregår i dag ambulatorie-aktiviteter, ligesom der eksisterer bemandede enheder (betegnelsen for alle funktioner med ikke hotelansat personale) med akut- og

døgnfunktion. Patienterne har fået gode forhold med eneværelser og eget bad/toilet, men for plejepersonalet har det betydet arbejdsvilkår, hvor det ofte ikke er muligt at overholde kravene i forhold til infektionsforebyggelse. Områder, der anvendes til hospitalsfunktioner, skal leve op til hospitalsstandard, dvs. Hygiejnekomiteens Retningslinier, og det blev derfor besluttet i Hygiejnekomiteen at gennemføre en audit på patienthotellet i oktober måned. Den udarbejdede rapport blev behandlet på hygiejnekomitemødet i december og efterfølgende sendt som notat til chefgruppen.



UV-Glitterboksen (checkboks med ultraviolet lys) bruges til visuel kontrol af hånddesinfektion, dvs. en synliggørelse af de ofte oversete steder efter hånddesinfektion.

På de nederste billeder ses til venstre korrekt desinficerede hænder, til højre mangelfuldt desinficerede hænder.



Revision og implementering af elektroniske retningslinier:

I løbet af 2006 er der blevet revideret og udarbejdet nogle store områder i Hygiejnekomiteens retningslinier.

- Forebyggelse af urinvejsinfektioner
- I.v.håndtering
- Generelle hygiejniske retningslinier, herunder håndhygiejne og uniformshygiejne
- Supplerende retningslinier til anvendelse ved forskellige sygdomme, herunder isolation

Herudover er der lavet en hygiejnevejledning, der er målrettet de socialpsykiatriske institutioner.

Medicinhåndtering og medicinrum:

En hygiejnesygeplejerske sidder med i en arbejdsgruppe på OUH vedrørende medicinhåndtering og nyindretning af medicinrum i forbindelse med indførelse af EPJ. Der

er i fællesskab med sikkerhedsorganisationen og sygehusapoteket blevet udarbejdet en fælles vejledning til håndtering af medicin på OUH. Denne forventes implementeret i løbet af de første måneder i 2007.

Byggesager:

Svendborg Sygehus, SHF

- Det nye sygehusbyggeri i Svendborg
- Medicinstuer, psykiatrisk afd., Svendborg

Middelfart Sygehus, OUH

- Intensiv, opvågning
- Operationsstuer
- Endoskopistuer samt skyllerum
- Skyllerum i de kirurgiske afsnit

Odense Universitetshospital

- HC Andersens børnehospital
- Apoteket
- C amb.
- Medicinrum, OUH
- Generelt vedrørende epj

Udbud på engangshandsker:

I samarbejde med indkøbsafdelingen har hygiejnesygeplejersker deltaget i udbud på engangshandsker til sygehusene i de hidtidige Fyns, Sønderjyllands og Ribe Amter, herunder udarbejdelse af kravspecifikationer samt afprøvning. Samtidig er Handskeguiden, som er et informations- og hjælperedskab til de kliniske brugere revideret, udviklet og lagt på internet i stedet for på intranet, således at også brugere uden for sygehusområderne har adgang, se www.handskeguiden.dk.

Undervisningsopgaver:

Hygiejnesygeplejerskerne varetager undervisningen i forbindelse med introduktion til nyt personale på SHF og OUH, introduktion til nyansatte intensivsygeplejersker, efteruddannelse af opvågningssygeplejersker, specialuddannelse for anæstesisygeplejersker og specialuddannelse for intensivsygeplejersker. Herudover har der været flere tværfaglige og monofaglige undervisningsseancer på flere afdelinger i SHF og på OUH. Dette har primært handlet om håndhygiejne og MRSA. Der har også været undervist i primær sektor og i den socialpsykiatriske sektor – primært i håndhygiejne og om forebyggelse af urinvejsinfektioner.

Registrering af hospitalsinfektioner:

Arbejdet med projektet vedrørende registrering af hospitalsinfektioner er fortsat. Alle data er nu samlet og er ved at blive bearbejdet af en medarbejder på SDU. Herudover har en hygiejnesygeplejerske været på studietur i Finland for at se et elektronisk overvågningssystem i praksis.

5.11. Sekretariat

Sekretariatet spiller en central rolle i den daglige arbejdsgang og er afdelingens ansigt udadtil, idet sekretærene i dagtiden besvarer hovedparten af telefonopkald i forbindelse med forespørgsler på prøver. Hovedopgaven er dog registrering af indkomne prøver fra OUH, SHF, praksis og den øvrige del af regionen i afdelingens laboratoriesystem MADS. Dette omfatter ud over patientdata, prøvemateriale og ønsket undersøgelse også registrering af kliniske oplysninger. Udover registrering af prøver er der også andre opgaver i sekretariatet, bl.a. bogføring i Prisme, varebestilling, arkivering, kopiering, vedligeholdelse af MADS m.m.

Til at varetage disse opgaver er der ansat i alt 8 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 sekretærene fungerer samtidig som sekretær for Fyns Amts Hygiejnekomite.

Der er 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, registrering af kursus- og uddannelsesudgifter og brevskrivning.

6. FORSKNING OG UDVIKLING

Strategi for forskning og udvikling (FoU) i KMA:

- KMA har en række prioriterede indsatsområder for FoU (se nedenfor).
- Forskningen er primært anvendelsesorienteret og tager udgangspunkt i KMA's opgaver inden for diagnostik, forebyggelse og behandling.
- FoU inddrager ikke kun KMA's faste akademikere, men også yngre læger (se nedenfor) og andre af KMA's medarbejdere, hvor det er relevant.
- Kliniske samarbejdspartnere fra såvel hospitals- som primærsektor inddrages, hvor det er relevant.
- KMA har ph.d. studerende og medvirker til finansieringen af disse.
- KMA har et forsknings- og udviklingsbudget. Dette aftales fra år til år under hensyntagen til afdelingens samlede økonomi (se nedenfor).
- Forskningslederen og den ledende overlæge træffer de overordnede beslutninger om forskning og udvikling, herunder forhandler årets budget (se nedenfor).
- Ledergruppen udgør KMA's forsknings- og udviklingsudvalg, og forskning og udvikling er fast dagsordenspunkt på ledergruppemøder.
- Efter høring i ledergruppen træffes de endelige beslutninger om prioritering og igangsættelse af forsknings- og udviklingsprojekter af ledende overlæge og forskningslederen.
- Til varetagelse af de praktiske opgaver er etableret en sekretariatsfunktion (se nedenfor).

Aktuelle indsatsområder for FoU

Infektionshygiejne:

- Registrering af hospitalsinfektioner
- *Staphylococcus aureus*, herunder MRSA
- Rengøringens betydning for optræden af hospitalsinfektioner
- Plast og mikrobiel adhæsion
- Intracellulære infektioner, herunder UVI

Antimikrobielle lægemidler:

- Klinisk anvendelse af antibiotika
- Studier af non-antibiotika mhp. udvikling af nye antimikrobielle lægemidler
- Antibiotikaresistens (ESBL & andre betalaktamaser)

Vektorbårne infektioner:

- Borrelia
- Anaplasma
- TBE

Laboratoriemetoder:

- Afprøvning og udvikling af nye diagnostiske metoder
- Optimering af eksisterende diagnostiske metoder
- "Bedside" metoder
- Typningsmetoder som hjælpeværktøj for infektionshygiejnen og -epidemiologien

"Prøvens vej":

- Kortere svartider
- Optimering af arbejdsgange i laboratoriet

Nedenfor beskrives nogle af de større projekter, som vi har arbejdet med i 2006:

Registrering af hospitalsinfektioner

Projektets formål er at undersøge, om laboratoriedatabasen i KMA kan anvendes til overvågning af hospitalsinfektioner. I første del af projektet er der foretaget en manuel registrering af hospitalsinfektioner i et udvalg af afdelinger på OUH. I anden del samkøres denne "guldstandard" med laboratoriesystemet. Afhængigt af disse resultater vil vi i projektets tredje del forsøge at udarbejde en "service-pakke", som kan anvendes af brugerne til elektronisk overvågning af hospitalsinfektioner i den kliniske hverdag. I 2006 har vi især arbejdet med anden del af projektet. Projektet er støttet af Indenrigs- og Sundhedsministeriet og af Fyns Amt og gennemføres i samarbejde med Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning og Teknologivurdering (CAST) ved SDU. Daglig projektleder er hygiejnesygeplejerske Lise Andersen.

Plast og mikrobiel adhæsion

Projektet tager udgangspunkt i Videnskabsministeriets forskningspolitiske handlingsplan fra 2004, "*Teknologisk fremsyn om hygiejne*", hvor der foreslås igangsat forskning i udvikling af "*overflader (udstyr, redskaber, inventar), der afviser biologisk materiale, eller som har en desinficerende effekt*". Konkret handler projektet om at finde frem til fysiske egenskaber ved plastoverflader, som hindrer adhæsion af proteiner og bakterier og som dermed hindrer opbygning af biofilm. Det foregår inden for rammerne af et erhvervs ph.d.-

studium og udføres i samarbejde med firmaet Nanon A/S og iNANO-centret ved Aarhus Universitet. Cand.scient. Thomas Emil Andersen er ansat i projektet og blev indskrevet som ph.d. studerende ved SDU 1. april 2006 med Hans Jørn Kolmos som hovedvejleder.

Studier af non-antibiotika mhp udvikling af nye antimikrobielle lægemidler

Cand.med. Oliver Hendricks færdiggjorde sin ph.d. afhandling, "*Antimicrobial effects of selected non-antibiotics on sensitivity and invasion of Gram-positive bacteria*".

Afhandlingen fokuserer på phenothiaziner, hvor især thioridazin har vist interessante antibakterielle egenskaber. Forsvarshandlingen finder sted 26. januar 2007. Vi har herudover arbejdet videre med de antibakterielle egenskaber af lokalanalgetika, hvor især EMLA creme har vist sig interessant (se referencelisten). Ultimo 2006 har vi fået en ny stor bevilling fra de regionale forskningsmidler, som muliggør, at vi kan videreføre vores non-antibiotika forskning i 2007-9. Arbejdet udføres i samarbejde med non-antibiotika studiegruppen på Sønderborg sygehus, Mads Clausen Institutet og Institut for Biokemi og Molekylær Biologi på SDU.

Vektorbårne infektioner

Cand. med. Sigurdur Skarphedinsson afsluttede sit ph.d. studium og erhvervede ph.d. graden på afhandlingen, "*Tick-borne infections in Denmark - With special emphasis on human anaplasmosis*". Forsvarshandlingen fandt sted 15. maj 2006. Stud. med. Louise Kristensen afsluttede og bestod sit prægraduate etårige forskerstudium med afhandlingen, "*Undersøgelse af forekomsten af tick-borne encephalitis og Louping ill virus i Danmark*". Forsvarshandlingen fandt sted 19. maj 2006. Vores studier af vektorbårne infektioner har herudover været koncentreret omkring udvikling og opsætning af metoder til diagnostik af *Anaplasma (Ehrlichia)* og hantavirus. Arbejdet videreføres i 2007 med inddragelse af samarbejdspartnere fra KVL.

7. INFORMATIONS- OG KOMMUNIKATIONSGRUPPEN

Ledende bioanalytiker Vibeke Jakobsen
Dyrlæge, molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov
Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen
Bioanalytiker Anne Juhl Madsen

For at sikre, at vi på afdelingen har den bedst tænkelige information og kommunikation har ledergruppen i 2006 etableret en informations- og kommunikationsgruppe. I gruppen sidder afdelingens molekylærbiolog, den ledende bioanalytiker, en afdelingsbioanalytiker og bioanalytikernes tillidsmand.

I relation til hjemtagelsen af fæcesdiagnostikken samt etablering af central prøvemodtagelse, har vi de sidste måneder af 2006 ansat en hel del nye medarbejdere. Som en naturlig konsekvens af denne udvikling har informations- og kommunikationsgruppen startet sit virke med at undersøge, om vi kan forbedre vores information til de nye medarbejdere. I samarbejde med nogle af de nye medarbejdere har dette resulteret i, at der er blevet udarbejdet et udkast dels til en præsentations- og

velkomstfolder, dels til en informations-folder med praktiske oplysninger og endelig til en medarbejder-præsentationsmappe.

I 2007 er det planen, at gruppen, i samarbejde med afdelingens arbejdsmiljørepræsentanter, skal tage initiativ til et tema omkring kommunikation.

8. UDDANNELSE

8.1. Bioanalytikere og sekretærer m.fl.

8.1.1. Undervisningsstyregruppen

Overlæge, ph.d. Hanne M. Holt
Dyrlæge, molekylærbiolog, ph.d. Marianne Skov
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 stort. 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 haft trange kår. Med henblik på at få sat fokus på denne del af undervisningen har ledergruppen i 2006 oprettet en undervisningsstyregruppe.

I 2006 har undervisningsstyregruppen formuleret, etableret og påbegyndt en undervisningscyklus med ugentlig gennemgang (1/2 time) af grundlæggende viden vedr. prøvetagning og forsendelse, prøvebehandling og analyser i laboratoriet samt kliniske emner (se 8.1.2.)

For at sikre, at afdelingens medarbejdere har fokus på den kliniske betydning af afdelingens arbejde fremlægges hver uge på afdelingens personalemøde en sygehistorie. Som noget nyt bruges det aktuelle patientforløb nu også til kort at gennemgå teorien omkring det aktuelle agens, 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., har undervisningsstyregruppen formuleret en politik, der forpligter medarbejdere til at fremlægge et referat for afdelingens øvrige medarbejdere efter deltagelse i sådanne arrangementer.

Det er afdelingens vision at blive kendt for at være et godt undervisningssted.

8.1.2. Undervisningsplan

KMA har i efteråret 2006 igangsat en undervisningscyklus for ikke-akademisk personale med gennemgang af basal, grundlæggende viden vedr. prøvebehandling og -analyser i laboratoriet.

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.

Undervisningen er planlagt som en teoretisk undervisningsrække med ½ times undervisning pr. uge, hvori de forskellige laboratorie-faglige emner gennemgås systematisk. Vi har p.t. været igennem flg. emner:

- Prøvematerialer
- Modtagelse og transport af prøver
- Dyrkning og inkubation
- Farvning og mikroskopi herunder histologi.
- Bloddyrknings

Undervisningen varetages af bioanalytiker-undervisere, bioanalytiker-superbrugere og læger.

Undervisningsmaterialet gøres efter hver lektion tilgængeligt på KMA-portalens på afdelingens netværksdrev, så selvstudium bliver mulig.

8.1.3. Kompetenceudvikling for bioanalytikere

Ledergruppen besluttede i foråret at ændre strukturen i laboratoriet, så det fremover består af 3 områder:

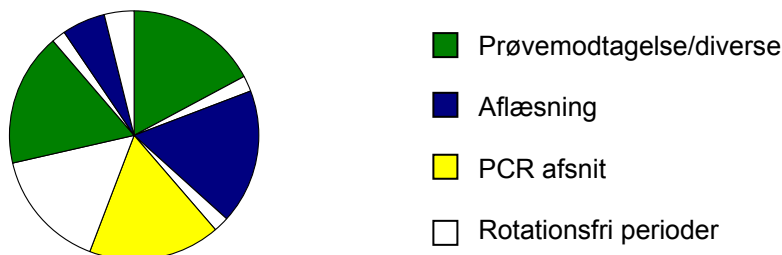
- Diverse, der omfatter
 - prøvemodtagelsen
 - primær prøvebehandling af bakteriologiske prøver
 - primær behandling af bloddyrknings
 - *Chlamydia trachomatis* diagnostik
 - serologi
 - parasit diagnostik
 - diagnostik af tarmpatogene bakterier.
- PCR, incl. *E. coli* diagnostik.
- Aflæsningen, der omfatter identifikation og resistensbestemmelse på bakterier fra podninger, urin og blod.

Intentionen er, at alle bioanalytikere i afdelingen fremover skal beherske udvalgte dele af prøverepertoiret fra de tre områder og i en rotationsmodel være tilknyttet et område i 9 uger.

Målet for strukturændringen er at styrke det faglige niveau, at sikre en struktureret oplæring i laboratoriet, at fastholde bioanalytikere i afdelingen samt at opnå større fleksibilitet. Samtidig blev det besluttet per 1.1.2007 at udnævne bioanalytikere med fast tilknytning (2 år med mulighed for forlængelse) til udvalgte laboratorieafsnit. Foreløbig har dette betydet besættelse af 2 faste stillinger i PCR-afsnittet, 1 i aflæsningen og 1 i tarmbakteriologisk afsnit. Der er derudover udnævnt et antal superbrugere på nøgleområder.

Kompetenceudviklingen har i efteråret fundet sted i hele laboratoriet. Mange nye medarbejdere har medført stor oplæring på alle analysepladser. Specielt har nye funktioner, såsom centraliseret prøvemodtagelse og det nyetablerede tarmpatogene afsnit krævet en stor oplæringsindsats.

Figuren er et eksempel på en cyklus for en enkelt bioanalytiker. Inden for de enkelte kompetenceudviklingsområder vil der være bioanalytikere på forskelligt erfaringsniveau.



8.1.4. Kompetenceudvikling for lægesekretærer

De informationstekniske udfordringer vil i de kommende år medføre mange forandringer også i de opgaver, lægesekretærene udfører i KMA. OUH planlægger i den forbindelse i 2007 at afholde obligatoriske kurser for såvel den ledende lægesekretær som for sekretærene. Efterfølgende skal der udarbejdes individuelle kompetenceudviklingsplaner for alle sekretærer.

8.1.5. 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 2006 var der syv 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.

To 6./7. semester studerende påbegyndte klinisk forløb på 44 uger, som omhandler praktisk arbejde med identifikation af mikroorganismer ud fra immunkemiske, molekylærgenetiske, 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. Projektet bedømmes (efter 13-skalaen) med mundtlig fremlæggelse og ekstern censor. To studerende blev færdiguddannede bioanalytikere. De var tilknyttet afdelingen på 6./7. semester, men valgte at gennemføre professionsbachelorprojekt på en anden afdeling.

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.

På 6. semester blev der afholdt 4 eksamener med følgende eksamensprojekter:

- *Chlamydia trachomatis* på Cobas amplicor (PCR)
- Neuroborreliose, antistoffer (ELISA)
- Påvisning af antistoffer mod *Chlamydia pneumoniae* og *Mycoplasma pneumoniae* (ELISA)
- Påvisning af antistoffer mod Rubella virus (ELISA)

Vi har i alt haft 31 studerende på forskellige niveauer igennem afdelingen i 2006, og afholdt i alt 8 eksamener.

8.2. Læger

8.2.1. Prægraduat uddannelse (studererundervisning)

Professor, overlæge, dr.med. Hans Jørn Kolmos
Klinisk lektor, overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen
Klinisk lektor, overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen
Klinisk lektor, overlæge, ph.d. Hanne M. Holt

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 afdelingens yngre læger på skift fungerer som kliniske lærere. Fagområdets undervisningsaktiviteter fordeler sig på følgende områder:

1. 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.
2. 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 16 konfrontationstimer på kandidatuddannelsen og deltager i udarbejdelsen af OSCE opgaver til den afsluttende kandidateksamen.

3. Professor og kliniske lektorer bidrager derudover med vejledning og eksamination i forbindelse med fordybelsesopgaver for studerende på kandidatuddannelsen.

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 på i alt 9 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 7 medicinstuderende har gennemført valgfri praktikantophold i KMA i 2006. 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.

8.2.2. Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)

Uddannelsesansvarlig overlæge: ledende overlæge, dr.med. Bente Gahrn-Hansen
Uddannelseskoordinerende yngre læge: reservelæge Flemming Schønning Rosenvinge

KMA har frem til ikrafttræden af den nye speciallægereform 1. januar 2004 været eneste uddannelsesgivende klinisk mikrobiologiske afdeling i Uddannelsesregion Syd (omfattende Fyns, Ribe, Sønderjyllands og Vejle amter). Vi har stadig i 2006-2008 uddannelse af R1 efter de gamle uddannelsesregler. Med indførelsen af den nye speciallægereform varetager KMA, OUH fortsat hovedparten af den lægelige videreuddannelse, idet vi har den ene af regionens to introduktionsstillinger (vi har dog i perioder haft begge introduktionsstillinger, når det ikke har været muligt at besætte en introduktionsstilling ved afdelingen i Sønderborg eller i Esbjerg) og år 2 og 3 af regionens årlige hoveduddannelsesstilling (år 1 på SSI, år 4 på KMA, Vejle). Desuden deltager vi i uddannelsen af infektionsmedicinere med 0,25 reservelægestilling/år.

Alle afdelingens speciallæger deltager aktivt i videreuddannelsen af yngre læger. Der foreligger godkendte målbeskrivelser for introduktionsstilling, hoveduddannelsesstilling og for uddannelsen af infektionsmedicinere. 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 i laboratoriets daglige drift, dels gennem de daglige interne bloddyrkningskonferencer, dels gennem allokering til afdelingens forskellige laboratorieafsnit og dels gennem godkendelse af positive prøvesvar inden de sendes til rekvirenten. De uddannelsessøgende bidrager i høj grad til undervisningen af bioanalytikere og sekretærer, dels gennem præsentation af

sygehistorier ved det ugentlige personalemøde, dels som undervisere ved den systematiske undervisningsrunde (se side 27).

I uddannelsesprogrammet er derudover inkluderet ugentlige interne undervisningsseancer og journal-club præsentationer, ligesom der gennemføres systematiske programmer i infektionshygiejne, bakterieidentifikation, resistensbestemmelse, PCR og serologi afpasset den uddannelsessøgendes uddannelsestrin.

9. KVALITETSUDVIKLING

9.1. Kvalitetsstyringsgruppen

Overlæge, ph.d. Thøger Gorm Jensen
Dyrlæge, molekylærbiolog, ph.d. Marianne N. Skov
Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen
Kvalitetskoordinator, bioanalytiker Tove Marseen
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 har ledergruppen i 2006 nedsat en kvalitetsstyringsgruppe.

Som den første arbejdsopgave har gruppen undersøgt mulighederne for at etablere eller indkøbe et softwareprogram til kvalitetsstyring. Denne undersøgelse resulterede i, at afdelingen indkøbte softwareprogrammet QualiWare (www.qualiware.com) – et program, der bl.a. er udviklet til kvalitets- og dokumentstyring, men hvor man selv skal designe, beskrive og udfylde programmets konkrete indhold.

Bioanalytiker Jesper Dalsgaard udgør sammen med overlæge Thøger Gorm Jensen og dyrlæge Marianne Skov QualiWare-arbejdsgruppen, der skal udvikle og designe systemet til KMA, OUH. Denne proces samt udarbejdelse af QualiWare-instrukser sker i tæt kontakt og samarbejde med afdelingens øvrige medarbejdere. Dette udviklingsarbejde har åbnet spændende udviklingsmuligheder for det fortsatte arbejde med kvalitetsudvikling i afdelingen, og vi har således allerede i december 2006 haft premiere på QualiWare, KMA-OUH for den del af laboratoriarbejdet, der omhandler modtagelse, videre forsendelse, registrering og primær udsåning af patientprøver.

Hensigten er at udarbejde QualiWare-instrukser for hovedparten af arbejdsfunktionerne i laboratoriet i 2007. I 2008 forventer vi at implementere styring af afvigelsesrapporter, temperaturovervågning samt registrering af udstyr, substrater og personalekompetencer i QualiWare, så vi på alle områder er rustet til den forestående akkreditering.

9.2. Utilsigtede hændelser

Afdelingen indberetter utilsigtede hændelser til Dansk Patient-Sikkerheds Database. Det er kun alvorlige hændelser, der skal indberettes. 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. Der har i årets løb været 6 indberettede hændelser. Alle hændelser har på en eller anden måde vedrørt forbytninger, hvor et forkert eller et manglende svar har medført fejlbehandling af patienter. Utilsigtede hændelser gennemgås altid på et personalemøde, hvor korrigerende aktion drøftes. Generelt kan det konkluderes, at elektronisk rekvisition, som KMA påregner at indføre i 2007, 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. Identifikationsprocedurerne skal sidde indbygget i rygmarven.

9.3. Ekstern kvalitetskontrol

KMA modtager årligt en række prøver til ekstern kvalitetssikring 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).

Desuden deltager afdelingen i udsendelser vedr. resistensbestemmelser fra Statens Serum Institut.

I 2006 har vi undersøgt følgende prøver:

Sektion	DEKS nummer	Undersøgelse	Antal per udsendelse	Udsendelser per år
Bakteriologi	3315-UK	Identifikation	4	12
		Resistensbestemmelse	1	12
Parasitologi	3113-UK	Fæces parasitter	2	8
	3112-UK	Blod parasitter	1	8
Serologi	3180-SE	Borrelia IgG og IgM	3-5	1
	3226-SE	CMV IgG og IgM	5	1
		EBV IgG og IgM	5	1
	3228-FIN	Parvovirus IgG og IgM	3	4
	3233-FIN	Rubella virus IgG og IgM	3	4
	3115-FIN	Toxoplasma gondii IgG og IgM	3	4
PCR	3311-UK	HSV, VZV og Enterovirus i spinalvæske	6	1
	3410-UK	Enterovirus	12	1
	3415-UK	Epstein-Barr virus	10	1
	3407-UK	HIV-1 (RNA)	8 + 2	1
	3412-UK	Human Cytomegalovirus	10	1
	3455-UK	Human Metapneumovirus og RSV	12	1
	3420-UK	Legionella (LP DNA)	12	Pilotstudie
	3425-UK	Influenza A og B virus (IV RNA)	12	Pilotstudie
	MRSADNA06-UK	MecA-påvisning	10	Pilotstudie

Antallet af eksterne kvalitetsprøver ventes udvidet i 2007, specielt hvad angår serologi og PCR.

9.4. Kvalitetskontrol i almen praksis

KMA har som de øvrige afdelinger på OUH tilknyttet en alment praktiserende læge som praksiskoordinator. Denne post har siden 2004 været besat med speciallæge i almen medicin Anders Munck. Afdelingens overlæger mødes med praksiskoordinatoren ca. 6 gange om året for at diskutere problemstillinger knyttet til almen praksis.

Praksiskonsulentens funktion er først og fremmest at deltage i løsningen af evt. problemer vedrørende samarbejde mellem afdelingen og almen praksis. Derudover har praksiskonsulenten deltaget sammen med flere af afdelingens speciallæger og bioanalytikere som underviser ved kursus for almen praksis i mikrobiologisk diagnostik arrangeret af laboratoriekonsulentordningen.

Et af de væsentligste resultater af dette samarbejde, er de MikroNyt, der et par gange om året udsendes til praksis og hospitalsafdelinger i vores optageområde. Heri gennemgås emner af speciel interesse for almen praksis. Af emner kan f.eks. nævnes:

- Diagnostik af Borrelia infektion
- Chlamydia screening i Fyns Amt
- Emballeringsforskrift P650 vedr. transport af mikrobiologiske prøver
- MRSA – status
- Borsyretilførsel til forsendelse af urin
- Vaccination for tetanus og difteri i forbindelse med sårskade
- Virologisk-molekylærbiologiske analyser i KMA

Alle numrene af MikroNyt kan ses på VisInfo (www.visinfo.fyns-amt.dk) og på KMAs hjemmeside på OUHs intra- og internet (info.ouh.dk, www.ouh.dk/kma).

9.4.1. MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis

Afdelingen udfører kvalitetssikring for en del af de mikrobiologiske undersøgelser, der udføres i almen praksis. Fra Fyns Amts Laboratoriekonsulent Ordning (LKO) får KMA 0,3 bioanalytiker årsværk til dækning af bioanalytiker- og lægeløn anvendt i LKO regi. Som det eneste sted i landet er mikrobiologien fuldt integreret i LKO og overlæge Per Søgaard er medlem af bestyrelsen for LKO. Ordningen har eget budget, som forvaltes af bestyrelsen.

Kvalitetssikringen består primært i udsendelse af borsyre-stabiliserede, simulerede uriner indeholdende almindeligt forekommende bakterier i relevante mængder, hvad angår urinvejsinfektioner. De simulerede uriner er desuden tilsat nitrit, hvis dette er relevant, og leukocyteterase, så praksis kan checke deres anvendelse af stiks. Vi kan desværre ikke tilsætte leucocytter, idet disse disintegrerer hurtigt. De fire områder, almen praksis kan sikre med denne ordning, er stiks, mikroskopi, kvantitativ dyrkning og resistensbestemmelse.

Den enkelte praksis skal naturligvis kun sikre de undersøgelser, der anvendes i den pågældende praksis. Det er obligatorisk at deltage i ordningen, såfremt man vil have honorarer for ydelserne. Der udsendes to gange tre prøver til hver af de ca. 180 praksisadresser, der er i Fyns Amt. Formålet med ordningen er at skaffe viden om

kvaliteten af de procedurer og utensilier, som anvendes i praksis. Konstateres der mangler, forsøges disse afhjulpet ved henvendelse til praksis og producenter. Der er i år fundet mangler ved et stix-fabrikat, ved antibiotikalapper og ved et resistenssystem. Vi har desværre også fundet ud af, at vores simulerede uriner har et problem med et af resistenssystemerne, idet borsyren indvirker på resistensbestemmelsen. Vi må derfor udtænke et specielt system for de praksis, der anvender dette produkt. I en ikke så fjern fremtid skal praksis ikke alene deltage i kvalitetssikringen, men skal overholde bestemte kvalitetskrav for at få honorar for ydelserne. Kvalitetskravene er publicerede og vedtaget på landsplan (Kvalitetskrav og kvalitetsvurderingssystem for hyppigt udførte klinisk biokemiske og klinisk mikrobiologiske analyser i almen praksis. Laboratorieudvalget under Fagligt udvalg vedrørende almen praksis). Såfremt en praksis ikke opfylder kravene, skal den naturligvis have hjælp til at forbedre forholdene, inden der af Samarbejdsudvalget iværksættes økonomiske sanktioner.

På landsplan deltager vi i et samarbejde med fire andre amter om MIKAP. Alle fem amter udsender de samme bakteriestammer, i samme koncentrationer og anvender de samme tilsætninger af nitrit og leukocyteterase til prøverne. Resultaterne samles i en database her på OUH. På denne måde får vi hurtigt samlet meget store data om de enkelte utensilier og om praksis-procedurerne. Det er besluttet, at dette samarbejde fortsætter næste år. I 2006 er der udgivet en god bog om Diagnostik af urinvejsinfektioner i almen praksis af Tove Højbjerg, Aalborg KMA, som også er deltager i MIKAP landssamarbejdet (T Højbjerg, KI Paulsen, P Bystrup. Diagnostik af urinvejsinfektioner i almen praksis - en praktisk vejledning 2006. LEO Pharma Nordic (sponsor)). Vi har anbefalet anvendelsen af denne bog.

9.4.2. SKUP (SKandinavisk Utprøvning af laboratorieudstyr til Primærsektoren)

En selvstændig kvalitetssikrings-aktivitet af betydning for almen praksis er SKUP arbejdet. I dette regi testes utensilier til brug for diagnostik i primærsektoren. Utensilierne får en kvalitetsbedømmelse af brugervenlighed og analysesikkerhed. SKUP udfører både laboratorieafprøvninger i laboratoriet under meget kontrollerede forhold og afprøvninger i praksis. Der er imidlertid ikke bestilt nogen afprøvning i praksis endnu, men der er i alt udført ca. 10 laboratorieafprøvninger. Firmaet, der producerer kittet, godkender protokollen og betaler for udførelsen.

KMA har deltaget i udarbejdelse af protokoller for og afprøvninger af strepA kit og Mononukleose kit. Når en bedømmelse er afsluttet lægges rapporten på SKUPs hjemmeside (www.skupdanmark.dk). De praktiserende læger kan så finde vejledning her, når de skal beslutte sig for køb af utensilier.

9.4.3. Deltagelse i Audit Projekt Odense

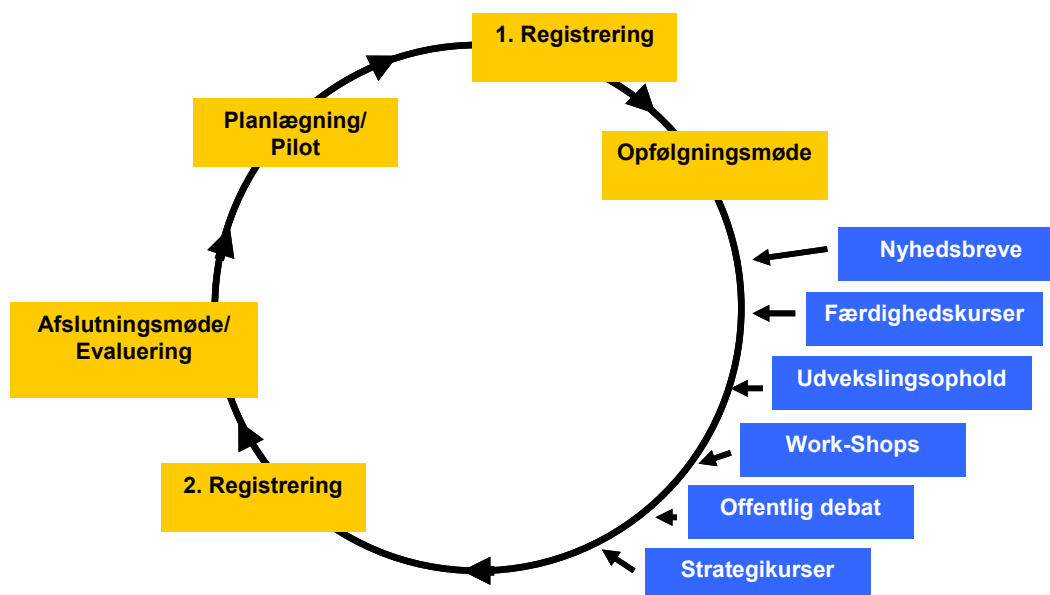
Audit Projekt Odense (APO) er et selvstændigt projekt ved Forskningsenheden for Almen Medicin, SDU. APOs formål er at udvikle og gennemføre kvalitetsudviklingsprojekter baseret på aktivitetsregistrering, samt at analysere arbejdet i almen praksis i forbindelse

med konkrete projekter. Leder af APO er KMAs praksiskonsulent, speciallæge i almen medicin Anders Munck. Fra KMA er ledende overlæge knyttet til projektet.

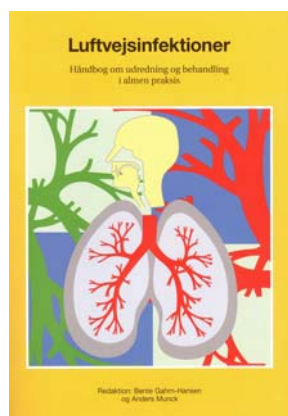
Siden 1992 har KMA samarbejdet med APO om auditprojekter omhandlende især diagnostik og behandling af luftvejsinfektioner i almen praksis. Disse projekter har været gennemført en eller flere gange i stort set alle danske amter og derudover i Norge, Sverige, Færøerne, Grønland og Spanien og har medført mange kurser og undervisningsseancer.

Samarbejdet resulterede bl.a. i 1998 i udgivelsen af en vejledning om udredning og behandling af luftvejsinfektioner, som blev distribueret til alle praksis i Danmark. Denne vejledning har gennemgået en større revision, og blev i 2005 udgivet som "Luftvejsinfektioner – håndbog om udredning og behandling i almen praksis" i et samarbejde mellem Institut for Rational Farmakoterapi og APO. Håndbogen kan downloades fra APOs hjemmeside (www.apo-danmark.dk).

Kvalitetscirklen gennemløbes i et auditforløb (fra: www.apo-danmark.dk)



I 2006 gennemførtes endnu et stort auditprojekt, hvor 131 læger fra 6 amter (Ribe, Fyns, Vestsjællands, Roskilde og Bornholms amter samt Københavns Kommune) deltog. Som en nyskabelse til audit blev der en uge efter konsultationen sendt et spørgeskema ud til de patienter, der blev inkluderet i undersøgelsen, mhp. outcome. Rapporten kan downloades fra www.apo-danmark.dk



I 2006 søgte og fik APO bevilget penge af EU til et større projekt om luftvejsinfektioner omfattende de skandinaviske lande, de baltiske lande, flere europæiske lande samt Argentina. Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen er tilknyttet dette projekt som klinisk mikrobiologisk ekspert.

10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV

NAVN	HVERV
Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen	<ul style="list-style-type: none">• Formand for det regionale videreuddannelsesudvalg for klinisk mikrobiologi i Region Syd• Medlem af Det Landsdækkende Råd for Videreuddannelse i Klinisk mikrobiologi• Inspektør i klinisk mikrobiologi• Medlem af Vurderings- og ansættelsesudvalget vedr. uddannelsesstillinger i klinisk mikrobiologi• Udpeget af Sundhedsstyrelsen som bedømmer af ansøgere til overlægestillinger i klinisk mikrobiologi• Medlem af arbejdsgruppe vedr. organisering af infektionshygiejne i Region Syddanmark• Medlem af bestyrelsen for Henrik og Emilie Ovesens Foundation• Medlem af bestyrelsen for Fyns Medicinsk Selskab• Medlem af fagligt bedømmelsesudvalg i forbindelse med ansættelse af klinikchef ved Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Region Sjælland• Medlem af Hygiejnekomiteen for Fyns Amt• Medlem af Sundhedsstyrelsens MRSA ekspertgruppe
Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos	<ul style="list-style-type: none">• Formand for Hygiejnekomiteen for Fyns Amt• Formand for Biologisk Beredskabsudvalg i Region Syd.• Studieleder for Forskeruddannelsen og formand for ph.d.-studienævnet ved det sundhedsvidenskabelige fakultet, SDU

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Medicinsk Historisk Selskab på Fyn • Sagkyndig voterende for Retslægerådet og Patientskadeankenævnet • Medlem af arbejdsgruppe vedr. organisering af infektionshygiejne i Region Syddanmark • Medlem af Non-antibiotika studiegruppen og H:S IAMA-studiegruppen • Medlem af Ugeskrift for Lægers videnskabelige panel • Tilknyttet bestyrelsen for International Federation of Infection Control • Medlem af MRSA Working Group of the International Society of Chemotherapy
<p>Overlæge Per Søgaard</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Århus • Medlem af koordineringsudvalget for bioanalytikeruddannelsen på Fyn • Udpeget af Sundhedsstyrelsen som bedømmer af ansøgere til overlægestillinger i klinisk mikrobiologi
<p>Overlæge Thøger Gorm Jensen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Årsberetning 2006
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Delkursusleder for specialespecifikt "Kursus i kvalitetssikring og IT i klinisk mikrobiologi" under DSKM og Sundhedsstyrelsen
Overlæge Hanne M. Holt	<ul style="list-style-type: none"> • Bestyrelsesmedlem og kasserer i Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi • Medlem af Det Landsdækkende Råd for Videreuddannelse i Klinisk mikrobiologi
Dyrlæge, molekylærbiolog Marianne Skov	<ul style="list-style-type: none"> • Specialevejleder for biomedicinstuderende ved Institut for Biokemi og Molekylær Biologi, SDU • Vejleder for prægraduatsuderende ved Klinisk Institut, SDU
Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen	<ul style="list-style-type: none"> • Medlem af CenterMedUdvalget for Hjerte-Kræft Centeret • Medlem af udviklingsgruppen ved Klinisk Mikrobiologi under Dbio
Bioanalytikerunderviser Sanne Malig	<ul style="list-style-type: none"> • Censor ved de interne eksaminer i 3. og 6. semester ved Bioanalytikeruddannelsen København og Århus.
Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen	<ul style="list-style-type: none"> • Censor ved de interne eksaminer i 3. og 6. semester ved Bioanalytikeruddannelsen København og Århus.
Hygiejnesygeplejerske Hanne Holmgren	<ul style="list-style-type: none"> • 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 arbejdsgruppe på OUH vedr. sterilfunktion • Medlem af arbejdsgruppe i Region Syddanmark vedr. udbud på medicinske engangshandsker
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen	<ul style="list-style-type: none"> • 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

	<ul style="list-style-type: none">• Medlem af arbejdsgruppe på OUH vedr. medicinrum• Medlem af arbejdsgruppe på OUH vedr. EPJ
Hygiejnesygeplejerske Anni Pedersen	<ul style="list-style-type: none">• Næstformand i Dansk Selskab for Hygiejnesygeplejersker• DSFHs repræsentant som arrangør af Nordisk Hygiejnekonference 2007• Medlem af Kvalitetsrådet, OUH• Medlem af Oversygeplejerskerådet, OUH• Medlem af standardiseringsudvalg S-354 under Dansk Standard• Medlem af arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-3: "Krav til brug af intravaskulære katetre"• Medlem af arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-10: "Krav til rengøring"• Medlem af arbejdsgruppe under Dansk Standard mhp. revision af standarden, DS 2451-14: "Krav til fleksible endoskoper"• Medlem af arbejdsgruppe i Region Syddanmark vedr. udbud på medicinske engangshandsker• Medlem af erfagruppe på OUH vedr. fleksible endoskoper

11. PUBLIKATIONER 2004 – 2006

Afhandlinger 2004-2006:

Jensen TL. Studier af Salmonella Typhimurium DT104 I makrofagcellelinjen RAW264.7. Prægraduat afhandling. Syddansk Universitet 2004.

Kuhn J. Hurtig diagnostik af årsager til septikæmi ved hjælp af genprober. Prægraduat afhandling. Syddansk Universitet 2004.

Kristensen L. Undersøgelse af forekomsten af Tick-borne encephalitis og Louping ill virus i Danmark. Prægraduat afhandling. Syddansk Universitet 2006.

Skarphéðinsson S. Tick-borne infections in Denmark – with special emphasis on human anaplasmosis. Ph.d. thesis. University of Southern Denmark 2006.

Øvrige publikationer:

2004

Bjerrum L, Boada A, Cots JM, Llor C, Fores Garcia D, Gahrn-Hansen B, Munck A. Respiratory tract infections in general practice: considerable differences in prescribing

habits between general practitioners in Denmark and Spain. *Eur J Clin Pharmacol*. 2004; 60: 23-8.

Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck AP. C-reactive protein measurement in general practice may lead to lower antibiotic prescribing for sinusitis. *Br J Gen Pract*. 2004; 54: 659-62.

Bruun B, Gahrn-Hansen B, Westh H, Kilian M. Clonal relationship of recent invasive *Haemophilus influenzae* serotype f isolates from Denmark and the United States. *J Med Microbiol* 2004; 53: 1161-5.

Gahrn-Hansen B, Aaen-Larsen B, Mosgaard L, Damsgaard J, Munck A. Respiratory tract infections in Greenland - results of an audit project. *Int J Circumpolar Health* 2004; 63 suppl. 2: 209-13.

Gahrn-Hansen B, Aaen-Larsen B, Mosgaard L, Munck A. Luftvejsinfektioner i Grønland – refleksioner omkring et auditprojekt. *Månedsskr Prakt Læger* 2004; 82: 29-36.

Jensen TG, Gahrn-Hansen B, Arendrup M, Bruun B. *Fusarium* fungaemia in immunocompromised patients. *Clin Microbiol Infect*. 2004; 10: 499-501.

Justesen T, Korsager B, Kolmos HJ, Gerstoft J. Vejledning i brug af antibiotika. I: Aldershvile J, Hansen MS, Kampmann JP, Vej-Hansen B, eds. *Lægeforeningens Medicinfortegnelse 27. udgave 2004/2005*. København: Lægeforeningens Forlag, 2004; 853-76.

Kolmos HJ. En million for at vaske hænder. *Ugeskr Læg* 2004; 166: 818.

Munksgaard L, Albjerg L, Lillevang ST, Gahrn-Hansen B, Georgsen J. Detection of bacterial contamination of platelet components: six years' experience with the BacT/ALERT system. *Transfusion*. 2004; 44: 1166-73.

Jensen P. M, Skarphedinsson S, Semenov A. Tætheder af skovflåten (*Ixodes ricinus*) og co-eksistens af Louping Ill virus og Tick Borne Encephalitis Virus på Bornholm. *Ugeskrift for Læger*, 2004; 166: 26-31.

Nielsen EM, Skov MN, Madsen JJ, Lodal J, Jespersen JB, Baggesen DL. Verocytotoxin-Producing *Escherichia coli* in Wild Birds and Rodents in Close Proximity to Farms, *Applied and Environmental Microbiology*, 2004; 70: 6944-6947

2005

Arendrup MC, Fursted K, Gahrn-Hansen B, Jensen IM, Knudsen JD, Lundgren B, Schonheyder HC, Tvede M. Seminal Surveillance of Fungemia in Denmark: notably high rates of fungemia and numbers of isolates with reduced azole susceptibility. *J Clin Microbiol* 2005; 43: 4434-40.

Berg JO, Mössner BK, Skov MN, Gottrup F, Kolmos HJ, The antibacterial properties of EMLA-cream, *Clin Microbiol Infect*, 2005; 11 suppl 2: (Poster P483)

Berg JO, Mössner BK, Skov MN, Gottrup F, Kolmos HJ, Evaluation On The Antibacterial Properties Of Lidocaine 1.0 % In Wound Biopsy For Culture. European Wound Management Association (EWMA): From the laboratory to the patient: Future organisation and care of problem wounds. Stuttgart, Germany september 15.-17. 2005. ZfW Sonderheft 2/2005: 7.

Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck AP. Praktiserende læger, der måler C-reaktivt protein, udskriver mindre antibiotika til patienter med sinusitis. Ugeskr Læger 2005; 167: 2775-7

Christensen MS, Nielsen LP, Halse H. Few but severe viral infections in children with cancer: a prospective RT-PCR and PCR-based 12-month study. *Pediatr Blood Cancer* 2005; 45: 945-51.

Gahrn-Hansen B, Munck A, red. Luftvejsinfektioner – håndbog om udredning og behandling i almen praksis. Audit Projekt Odense, Forskningsenheden for almen medicin, SDU og Institut for Rationel Farmakoterapi, Lægemedelstyrelsen, 2005

Grmek-Kosnik I, Ihan A, Dermota U, Rems M, Kosnik M, Kolmos HJ. Evaluation of separate vs pooled swab cultures, different media, broth enrichment and anatomical sites of screening for the detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from clinical specimens. *J Hosp Infect* 2005; 61: 155-61.

Hansen PS, Jensen TG, Gahrn-Hansen B. *Dysgonomonas capnocytophagoides* bacteraemia in a neutropenic patient treated for acute myeloid leukaemia. *APMIS* 2005; 113: 229-31.

Hendricks O, Molnar A, Butterworth TS, Butaye P, Kolmos HJ, Christensen JB, Kristiansen JE In vitro activity of phenothiazine derivatives in *Enterococcus faecalis* and *Enterococcus faecium*. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* 2005; 96: 33-6.

Henricks O, Aagaard L, Christensen JB, Skov MN, Kolmos HJ, Kristiansen JE. Antimicrobial effects of nonantibiotics – reversal of resistance in Gram-positive bacteria. *Clin Microbiol infect* 2005; 11, suppl 2: P482.

Holt HM, Gahrn-Hansen B, Bruun B. *Shewanella algae* and *Shewanella putrefaciens*: clinical and microbiological characteristics. *Clin Microbiol Infect* 2005; 11: 347-52.

Jespersen CM et al; CLARICOR Trial Group. Randomised placebo controlled multicentre trial to assess short term clarithromycin for patients with stable coronary heart disease: CLARICOR trial. *BMJ Epub* 2005; 8. december.

Kolmos HJ. Influenzavaccination af sundhedspersonale - for patienternes skyld. *Ugeskr Læger* 2005; 167: 144.

Kolmos HJ. Carl Julius Salomonsen and the Start of Medical Microbiology in Denmark. *ESCMID news* 2005 no. 1: 32-4

Llor C, Cots JM, Boada A, Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck A. Variabilidad de la prescripción antibiótica en las infecciones respiratorias en dos países de Europa (Variability of antibiotic prescribing for respiratory tract infections in two European countries). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005; 23: 598-604.

Madsen H, Brøsen K, Frimodt-Møller N, Gahrn-Hansen B. Antibiotika og overvægt, *Ugeskr Læger* 2005; 167: 2266-9.

Skarphedinsson S, Jensen PM, Kristiansen K. Survey of tickborne infections in Denmark. *Emerg Infect Dis* 2005; 11: 1055-61.

Siboni K. Hvor mange sygdomstilfælde er der egentlig? *Ugeskr Læger* 2005; 167: 1873-4.

Siboni K. *Burkholderia cepacia*, post-op bacteremia – USA (NY)(02) ProMED Digest 2005 no 99

Skov R, Kolmos HJ, Peltonen R, Vuopio-Varkila J, Hardardottir H, Gudlaugsson O, m.fl. The First Report of the SSAC Nordic Working Party on MRSA, Year 2004. *Scandinavian Society for Antimicrobial Chemotherapy (SSAC)*; June 2005
http://www.srga.org/SSAC/doc/2005/SSAC_MRSAreport_2004.pdf

Skov R on behalf of the SSAC MRSA Working Party: Kolmos HJ, Peltonen R, Vuopio-Varkila J, Hardardottir H, Gudlaugsson O, m.fl. MRSA infections increasing in the Nordic countries. *Eurosurveillance* 2005; 10: 202-3. Publiceret online 4. August 2005.

Sørensen C, Brandes A, Hendricks O m.fl. Psychosocial predictors of depression in patients with acute coronary syndrome. *Acta Psychiatr Scand.* 2005; 111: 116-24.

Torpdahl M, Skov MN, Sandvang D, Baggesen DL. Genotypic characterization of *Salmonella* by multilocus sequence typing, pulsed-field gel electrophoresis and amplified fragment length polymorphism. *J Microbiol Methods* 2005; 63: 173-84. Epub 2005 Apr 21.

2006

Berg JO, Mossner BK, Skov MN, Lauridsen J, Gottrup F, Kolmos HJ. Antibacterial properties of EMLA and lidocaine in wound tissue biopsies for culturing. *Wound Repair Regen.* 2006; 14: 581-5.

Fisker N, Carlsen NL, Kolmos HJ, Tønning-Sørensen L, Host A, Christensen PB. Identifying a hepatitis B outbreak by molecular surveillance: a case study. *BMJ.* 2006; 332: 343-5.

Frimodt-Møller N, Gahrn-Hansen B. Infektionssygdomme, systemiske midler. *Medicin.dk* 2007, pp. 256-74 og *Medicin.dk* 2007 Kattelbogen, pp.384-430.

Frimodt-Møller N, Gahrn-Hansen B, Gerstoft J, Holme P, Pedersen SS. Vejledning i brug af antibiotika. Medicin.dk 2007, pp 97-108 og Medicin.dk 2007 Kittelbogen, pp. 968-82.

Holt HM, Christensen JJ, Bruun B. Infektioner med havvandsbakterier. Epinyt nr. 26-32, Statens Serum Institut, 2006.

Jespersen CM, Als-Nielsen B, Damgaard M, Hansen JF, Hansen S, Helo OH, Hildebrandt P, Hilden J, Jensen GB, Kastrup J, Kolmos HJ, Kjoller E, Lind I, Nielsen H, Petersen L, Gluud C; CLARICOR Trial Group. Randomised placebo controlled multicentre trial to assess short term clarithromycin for patients with stable coronary heart disease: CLARICOR trial. BMJ. 2006; 332: 22-7

Kolmos HJ. Kvalitetssikring af antibiotikabehandling. Ugeskr Læger 2006; 168: 3808-12.

Kolmos HJ. Panum's studies on "putrid poison" 1856. Danish medical Bulletin 2006; 53: 450-2.

Kolmos HJ. MRSA control in the community I: Gould I, red. MRSA in practice London, Royal Society of Medicine Press Ltd 2006 p.109-16.

Kolmos HJ. Carl Julius Salomonsen és az orvosi mikrobiológia kezdete Dániában. Colabor Micro Info 2006; 22: 15-6

Kolmos HJ, Petersen A, Hilsberg P, Holmgren H, Andersen L. Room for Improvement: Two Third of Hospital Staff do not use Proper Hand Disinfection Technique. J Hosp Infect 2006; 64 suppl 1: S54.

Langvad B, Skov MN, Rattenborg E, Olsen JE, Baggesen DL. Transmission routes of Salmonella Typhimurium DT 104 between 14 cattle and pig herds in Denmark demonstrated by molecular fingerprinting. J Appl Microbiol. 2006; 101: 883-90.

Siboni K. Bevar lægeløftet af 1815. Ugeskr Læger 2006; 168: 2083.

Wasył D, Sandvang D, Skov MN, Baggesen DL. Epidemiological characteristics of Salmonella Typhimurium isolated from animals and feed in Poland. Epidemiol Infect. 2006; 134: 179-85.

Wiese L, Bruun B, Baek L, Friis-Møller A, Gahrn-Hansen B, Hansen J, Heltberg O, Hojbjerg T, Kathrine Hornstrup M, Kvinesdal B, Gomme G, Kurtzhals JA. Bedside diagnosis of imported malaria using the Binax Now malaria antigen detection test. Scand J Infect Dis. 2006; 38: 1063-68.