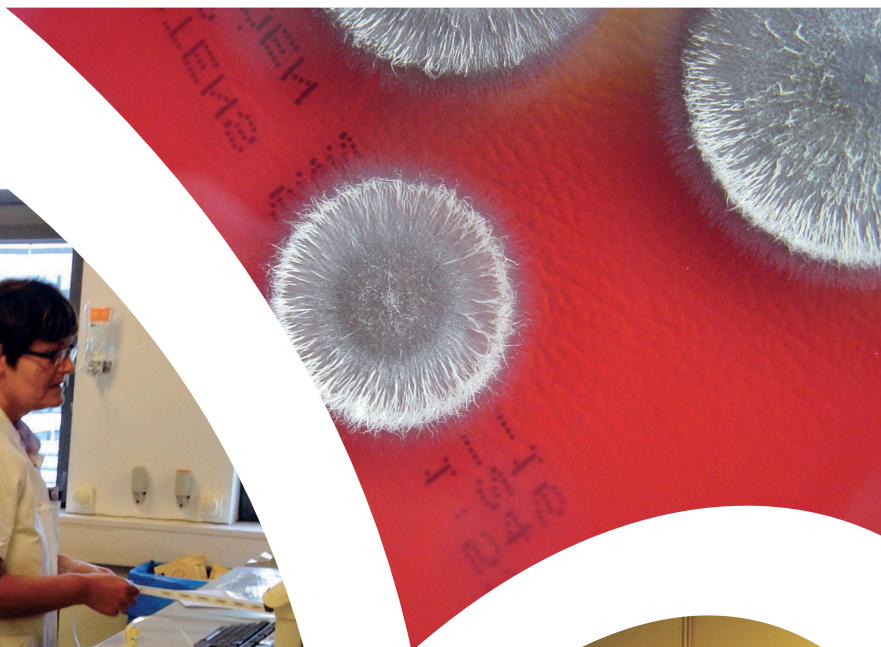


Årsrapport 2013



Klinisk Mikrobiologisk Afdeling og
Hygiejneorganisationen

INDHOLDSFORTEGNELSE

INDLEDNING	3
1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN	4
1.1 Organisation	4
1.1.1 Afdelingsledelse	4
1.1.2 Ledergruppe	4
1.1.3 Delegation af ledelsesopgaver (per 31.12.2013)	5
1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver	5
1.3 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings mål og visioner	6
1.3.1 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings udviklingsplan	7
1.4 KMAs Normering	8
2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER	8
2.1 LMU	8
2.2 Arbejdsmiljø og - sikkerhed	9
2.3 Informations - og kommunikationsgruppen	11
2.4 Kvalitetsstyring i KMA	15
2.4.1 Kvalitetsstyregruppen	15
2.4.2 Afvigelser og utilsigtede hændelser	17
2.4.3 Ekstern kvalitetskontrol	18
2.4.4 Konklusion på ledelsens årlige evaluering	23
2.5 Undervisningsstyregruppen	27
3. LABORATORIEFUNKTIONEN	28
3.1 Produktion	28
3.2 Prøvemodtagelse	30
3.3 Bakteriologisk afsnit	32
3.3.1 Identifikation af bakterier og svampe	32
3.3.2 Antibiotikaresistens og resistensbestemmelse	33
3.3.3 Svartider for bakteriologiske prøver	34
3.4 Tarmpatogene mikroorganismer	34
3.4.1 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter	36
3.5 Parasitologi	36
3.6 Molekylærbiologisk afsnit	39
3.6.1 Etablering af robotflow i det molekylærbiologiske afsnit	39
3.6.2 Next Generation Sekventering	40
3.6.3 Revidering af assays	40
3.6.4 Undersøgelse af <i>Bordetella pertussis</i> -positive prøver	41
3.6.5 Omlægning af real-time PCR-assays fra ABI 7500 til Lightcycler 480	42
3.6.6 <i>Chlamydia trachomatis</i> (CT) og <i>Neisseria gonorrhoeae</i> , gonokokker (GK)	42
3.6.7 Svartider for molekylærbiologiske undersøgelser	43
3.7 Serologisk afsnit	43
3.7.1 Svartider for serologiske undersøgelser	44
4. INFEKTIONSHYGIJNE	45
4.1 Hygiejneorganisation	45
4.2 Hygiejnekoordinatorer, tværsektorielt og regionalt samarbejde	46
4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner	47
4.3.1 MRSA	47

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

4.3.2 Regional koordinerende MRSA enhed.....	48
4.3.3 <i>Clostridium difficile</i> subtype 027 (CD 027)	49
4.3.4 Multiresistente <i>Acinetobacter baumannii</i>	49
4.3.5 Rationel brug af antibiotika på OUH.....	49
4.3.6 Prævalensundersøgelser	49
4.4 Genbehandlingsområdet.....	51
4.4.1 Da Vinci robot – rengøring og desinfektion af robotarme.....	51
4.5 Infektionshygiejnisk prøvetagning	51
4.6 Audit af hånd- og uniformshygiejne.....	52
4.7 Byggesager.....	53
5. IT-OMRÅDET	55
6. SEKRETARIAT	55
7. FORSKNING	56
8. UDDANNELSE.....	58
8.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere.....	58
8.2 Grunduddannelse for bioanalytikere	60
8.3 Læger.....	61
8.3.1 Prægraduat uddannelse (studenterundervisning).....	61
8.3.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse).....	62
9. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS	63
9.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis	63
10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV	64
11. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2013.....	67

Klinisk mikrobiologisk afdeling er beliggende på J.B. Winsløvsvej 21, 2. sal
Der er 2-timers parkering ud for bygningens hovedindgang
Telefon: 6541 4798 (laboratorium) 6541 4796 (Gul feber vaccination)



INDLEDNING

2013 blev året, hvor vi for alvor fik gang i tre store og vigtige opgaver:

- For det første blev vi i 2013 - som den første danske klinisk mikrobiologiske afdeling - indstillet til akkreditering efter DANAKs DN/EN ISO 15189 standard for medicinske laboratorier. Denne indstilling kom afgjort ikke af sig selv. Det har krævet en meget stor indsats af alle i afdelingen for at denne bedrift lykkedes. Nu mangler vi så at imødegå de relativt få afvigelser, DANAKs assessorer gav os, før akkrediteringen er endelig i hus. Vi håber det sker i foråret 2014.
- For det andet fik vi bevilget det længe ønskede automatiserede apparatur til prøvemodtagelsen og til det molekylærbiologiske afsnit, der gerne skulle gøre os i stand til at fjerne en stor del af det ensidige, gentagne arbejde i laboratoriet, der har givet flere af vores medarbejdere ergonomiske problemer.
- Sidst, men ikke mindst, fik vi byggetilladelse til den længe ventede pavillon, der bedrer pladsforholdene for hygiejneorganisationen, og samtidig giver os mulighed for at øge arealet i det tarmbakteriologiske afsnit med 50 %.

På personalefronten skete der et par ledelsesmæssige ændringer:

- Vi fik mulighed for at ansætte Ulrik Stenz Justesen i en nynormeret overlægestilling. Han skal dels varetage den faglige ledelse af afdelingens antibiotika-resistensbestemmelse, dels som formand for OUHs Antibiotikagruppe under Lægemedielkomiteen stå i spidsen for arbejdet med at sikre et rationelt antibiotikaforbrug på OUHs afdelinger.
- Per 1.12.2013 sagde vi farvel til vores ledende bioanalytiker gennem 13 år – Vibeke B. Jakobsen – som valgte at gå på pension. Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen er foreløbig konstitueret i stillingen, der besættes permanent per 1.5.2014.

I 2013 var vi i stand til at holde den stigende publikationsrate fra 2013. 28 peer-reviewed publikationer blev det til i 2013 foruden en del andre publikationer.

Produktionsmæssigt har vi haft en mindre stigning i 2013 end de foregående år, formentlig fordi de sædvanlige epidemier er udeblevet. Stor tak til alle i afdelingen for den store indsats, I har ydet i særdeleshed omkring arbejdet frem mod DANAK akkreditering. Tak til samarbejdspartnere for det gode samarbejde i det forgangne år.

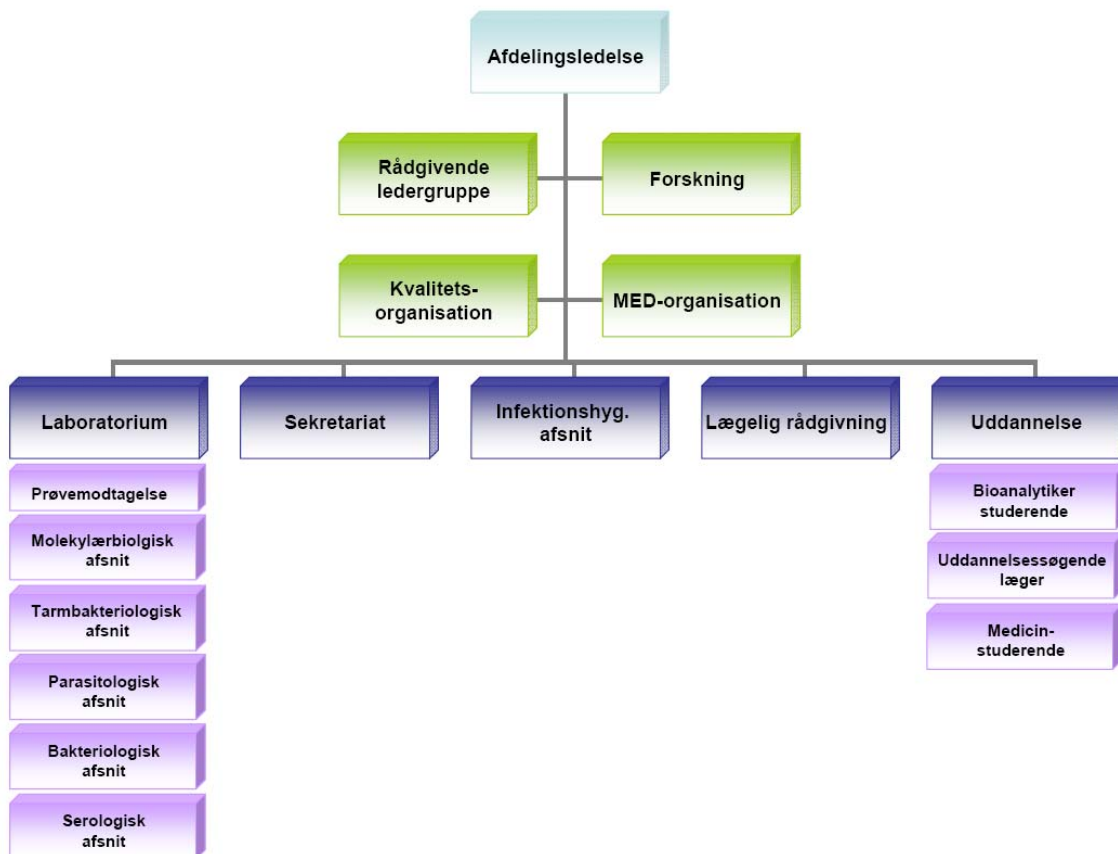
Igen i år er hygiejneorganisationens årsrapport en del af KMAs årsrapport, fordi vi dermed ønsker at signalere, at det infektionshygiejniske arbejde er en integreret og meget væsentlig del af arbejdet i KMA.

Årsrapporten kan også ses på og hentes fra KMAs hjemmeside på OUHs internet (<http://www.ouh.dk/wm359271>) eller intranet (<http://info.ouh.dk/wm212629>).

På vegne af KMA
marts 2014
Bente Gahrn-Hansen
Ledende overlæge

1. BESKRIVELSE AF AFDELINGEN

1.1 Organisation



1.1.1 Afdelingsledelse

Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen (BGH)

1.1.2 Ledergruppe

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos (HJK)

Professor, overlæge Michael Kemp (MKE)

Overlæge Thøger Gorm Jensen (TGJ)

Overlæge Hanne M. Holt (HMH)

Overlæge Ulrik Stenz Justesen (USJ)

Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen (VBJ)(indtil 30.11.2013)

Konst. ledende bioanalytiker, afd.bioanalytiker Jeannette Mikkelsen (JM)(fra 1.12.2013)

Ledende sekretær Merete Pedersen (MP)

Afdelingsbioanalytiker Lisbeth Kragballe (LK)

Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (PGS)

Konst. afdelingsbioanalytiker Iben Alleslev Wagner (IAW)(fra 1.12.2013)

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov (MNS)

1.1.3 Delegation af ledelsesopgaver (per 31.12.2013)

LEDELSESOPGAVER	BGH	HJK	HMH	JM	LK	MKE	MNS	MP	PGS	TGJ	USJ
Afdelingsledelse – ledende overlæge											
Stedfortræder for ledende overlæge											
Ledende bioanalytiker											
Personaleledelse											
Forskningsledelse											
Ledelse af sekretariat											
Regnskab og fakturering											
Medlem af KMAs LMU											
Uddannelsesansvarlig overlæge											
Kvalitetsstyringsansvarlig											
IT ansvarlig											
Sikkerhedsledelse											
Patientsikkerhedsansvarlig											
Faglig ledelse af infektionshygiejnisk afsnit											
Faglig ledelse af prøvemodtagelse											
Faglig ledelse af bakteriologisk afsnit											
Faglig ledelse af antibiotikaresistensbestemelsesafsnit											
Faglig ledelse af molekylærbiologisk afsnit											
Faglig ledelse af serologisk afsnit											
Teknisk ledelse af molekylærbiologisk og serologisk afsnit											
Faglig ledelse af tarmbakteriologisk afsnit											
Faglig ledelse af parasitologisk afsnit											
Ansvar for KMAs engagement med LKO											

1.2 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings funktioner og opgaver

KMA er en tværgående, klinisk laboratorieafdeling under Odense Universitetshospital. Vi er en af 11 klinisk mikrobiologiske afdelinger på landsplan og den eneste på Fyn og betjener som sådan sygehusafdelinger på OUH (Odense Universitetshospital og Svendborg Sygehus) samt den primære sundhedstjeneste med mikrobiologisk diagnostik og rådgivning - herunder rådgivning vedr. infektionshygiejne. Ud over funktioner på hovedfunktionsniveau, varetager vi et antal regions- og højt specialiserede funktioner beskrevet i specialeplanen for klinisk mikrobiologi.

Afdelingens hovedopgaver er:

at varetage hoved-, regions- og højt specialiserede funktioner inden for klinisk mikrobiologi, herunder:

- at diagnosticere infektionssygdomme på prøvematerialer fra patienter. Hertil benyttes mikroskopi, dyrkning, massespektrometri, PCR, DNA sekventering, antigen-påvisning og serologisk undersøgelse for antistoffer rettet mod en række mikroorganismer.
- at foretage resistensbestemmelser på isolerede bakterier og svampe.
- at yde klinisk rådgivning til afdelinger og praksis vedrørende diagnostik, profylakse og behandling af infektionssygdomme – også uden for almindelig dagarbejdstid, idet afdelingen er bemandet med bioanalytikere til kl. 21 og har en yngre læge i rådighedsvagt døgnet rundt (fra 1.4.2014 også bioanalytiker). 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 OUHs Hygiejneorganisation og dermed varetage alle aspekter af infektionshygiejnen på OUH og i primærkommuner, der har indgået sundheds-aftaler med OUH på det infektionshygiejniske område.
- 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 hygiejnesygeplejersker.
- at udføre forskning inden for udvalgte områder af afdelingens interesseområder.

1.3 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings mål og visioner

Afdelingens overordnede visioner er:

- at være anerkendt som en enhed, der yder mikrobiologisk diagnostik og rådgivning, undervisning samt forskning af høj kvalitet.
- at fungere som en attraktiv arbejdsplads, der tiltrækker og udvikler kvalificerede medarbejdere.

Dette søges opnået gennem en række konkrete mål:

- at yde mikrobiologisk diagnostik og rådgivning på topniveau målt ud fra nationale og internationale standarder.
- Løbende at arbejde med kvalitetsudvikling som del af afdelingens ambitioner og ansvar.
- at optimere ydelserne med fokus på den enkelte patient og på den regionale folkesundhed. Herunder at inddrage patientperspektivet i alle dele af arbejdet med sigte på forbedringer af patientforløbene.
- at være et af landets førende uddannelsessteder for bioanalytikere, hygiejnesygeplejersker og læger, samt at forestå præ- og postgraduat forskeruddannelse.
- kontinuerligt at udvikle kompetencer hos alle afdelingens medarbejdergrupper til gavn for afdelingen og for den enkelte.
- at tiltrække og fastholde speciallæger, læger under uddannelse, andre akademikere, hygiejnesygeplejersker, bioanalytikere, sekretærer og andre faggrupper gennem udbygning af et fagligt udfordrende miljø.
- at sikre et godt arbejdsmiljø – såvel fysisk som psykisk og at leve op til OUHs værdier om ordentlighed i det vi gør og siger, vækst i fagligheden og rum til fornyelse og begejstring.
- at producere regionale, nationale og internationale forskningsresultater inden for afdelingens naturlige udviklingsområder i form af videnskabelige publikationer.

- at være en attraktiv samarbejds- og sparringspartner for andre afdelinger og Institutioner.

1.3.1 Klinisk Mikrobiologisk Afdelings udviklingsplan

På baggrund af OUHs Udviklingsplan 2011-14 og KMAs egne visioner, har KMA for årene 2011-2014 fastlagt en afdelingsspecifik udviklingsplan. Udviklingsinitiativerne kan ses i deres helhed i Årsrapport 2011. Vi kan ved indgangen til 2014 konstatere, at 26 af de 30 opstillede udviklingsinitiativer enten er fuldt gennemført eller godt i gang.

Kun fire initiativer er enten ikke eller kun delvis gennemført. De fire initiativer fremgår af

Emne	Udviklingsinitiativer	Bemærkninger
Forskning og højt specialiseret behandling	Hvis OUH etablerer et Respirationscenter Syd, som også omfatter behandling af patienter med cystisk fibrose, vil KMA være parat til – og kvalificeret til – at varetage diagnostikken af infektioner hos denne gruppe patienter, som i klinisk mikrobiologi er defineret som en højt specialiseret funktion.	Afventer evt. initiativ fra OUH
Styrket indsats for patientsikkerhed	Deltagelse i projekt omkring Ipod anvendelse mhp. at skaffe personalet forbedret adgang til instrukser – og hermed reduceret risiko for UTH'ere.	Afslag på ansøgning til OUH
Orden og hygiejne på arbejdspladsen	Til understøtning af OUHs udviklingsinitiativ vedr. hygiejne på arbejdspladsen har KMA iværksat et udviklingsinitiativ, der over de næste 2-3 år skal sikre en optimal håndtering af infektionshygiejniske prøver.	Delvis etableret
Budgetoverholdelse	KMA vil – som altid – medvirke til at minimere de nødvendige udgifter og dermed overholde det fremadrettede, realistiske budget. En nødvendig forudsætning for dette er dog, at der etableres en model for afregning af meraktivitet som parallel til den DRG afregning, der sker på de kliniske afdelinger. KMA er udvalgt som én af tre pilot-afdelinger, der skal se på nye modeller for afregning af meraktivitet på afdelinger, der ikke anvender DRG-værdi.	Ikke implementeret af OUH

nedenstående tabel.

1.4 KMAs Normering

Stillingskategori	Driftsnormering i personer per ultimo 2013	Forbrug i personer Per 1.12.2013	% forbrug i personer
Læger	12,99	13,06	101%
Bioanalytikere	53,85	53,87	100%
Hygiejnesygeplejersker	5,00*	4,91	98%
Sekretærer	5,56	4,35	78%
Molekylærbiologer	2,25	2,04	91%
Flexmedarbejdere	2,23	1,97	88%
I alt	81,88	80,21	98%

*: 0,75 hygiejnesygeplejerske finansieres via sundhedsaftale med en del af de fynske kommuner

2. INTERNE RÅD OG ARBEJDSGRUPPER

2.1 LMU

Det lokale samarbejdsudvalgs (LMU) sammensætning ultimo 2013:

Lederside

Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen (formand)
Overlæge Thøger Gorm Jensen
Professor, overlæge Michael Kemp
Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen (ind til 30.11.2013)
Konst. ledende bioanalytiker Jeannette Mikkelsen (fra 1.12.2013)
Ledende sekretær Merete Pedersen
Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (fra 1.12.2013)

Medarbejderside

Bioanalytiker Karina Rosenlund (næstformand, TR)
Bioanalytiker Frej E. Bindslev Christensen
Bioanalytiker Marianne Krarup (AMIR)
Bioanalytiker Ellen Jensen (AMIR)
Lægeseekretær Anne Ross Klemmensen
Reservelæge Ea Sofie Marmolin
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen

LMU har afholdt 5 ordinære møder i 2013

Med-udvalget har i 2013 besluttet at ændre udvalgets navn. Det officielle navn er nu LMU. Indkommende punkter/forslag fra medlemmerne er kommet til at fylde mere på LMU møderne. Der er både kommet meget konkrete forslag mht. ændring i flere af vores retningslinjer men også et forslag om indkøb af et party-telt, til brug ved vores årlige deltagelse i DHL-stafetten, er blevet indgivet. Teltet blev indkøbt og indviet ved stafetten. Afdelingens sygefravær har været med som et fast punkt på alle møderne. Vi håber på at

afdelingens indkøb af robotter til laboratoriet, vil give et fald i sygefravær, fordi vi får fjernet noget af det ensidigt gentagne arbejde.

I november deltog formand og næstformand i et møde mellem FMU og LMU. FMU havde inviteret alle LMU'er til en orientering om nye tværgående retningslinjer vedtaget i FMU.

Ved gennemgangen af MTU-rapporten blev der peget på bioanalytikernes kompetenceudvikling som fokusområde for 2014.

Følgende retningslinjer er blevet revideret:

Retningslinje - Alkohol
Retningslinje - Anvendelse af OUH's massagetilbud
Retningslinje - Gæster, håndværkere m.fl.
Retningslinje - Forretningsgang for afdelingsbogføring
Retningslinje - Arbejdsmiljø
Retningslinje - Rygning

2.2 Arbejdsmiljø og - sikkerhed

Arbejds miljøgrupperne:

Bioanalytiker Ellen Jensen (medarbejderrepræsentant)

Bioanalytiker Marianne Krarup (medarbejderrepræsentant)

Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen (ledelsesrepræsentant til 30.11.2013)

Afdelingsbioanalytiker Pia G. Smærup (ledelsesrepræsentant fra 1.12.2013)

Alle nye medarbejdere får en arbejdsmiljørundvisning i afdelingen af en AMIR.

Der er i 2013 foretaget 2 runderinger (se tabel nedenfor)

APV er udført i 3 afsnit, dette registreres i IPL, der opdateres løbende og gennemgås på LMU.

Arbejdspladsbrugsanvisningerne registreres i RETOX og opdateres efter afdelingens behov.

I 2013 var det altoverskyggende problem med ensidigt gentaget arbejde også meget i fokus. Det er derfor glædeligt, at afdelingen nu har kunnet indkøbe nyt udstyr til afhjælpning af dele af problemerne. Der er til prøvemodtagelsen indkøbt 2 automatiserede udsåningsmaskiner, og i molekylærbiologisk afsnit er der indkøbt en pipeline, som kan afpippetere og dermed eliminere de store gener, som dette arbejde har givet.

Udover nyt udstyr er der lavet daglig gymnastik for nakke og skuldre. Afdelingen har søgt om at medvirke i projekt "fokuseret sundhedsfremme", men er desværre ikke kommet med i 2013. Vi håber at komme i betragtning i 2014.

Vi ser nu også en ende på vores store pladsproblemer i Tarmpatologisk afsnit. Afdelingsbioanalytikerne skal fra uge 8 2014 have lokaler på kontorgangen, så deres nuværende kontorer kan blive lagt sammen med tarmpatologisk afsnit.

På trods af store ergonomiske problemer har vi grund til at være glade, da flere af vores ønsker gennem flere år nu er gået i opfyldelse.

AMIR-gruppen deltager på forskellige niveauer i arbejdet med Nyt OUH.

Der har i 2013 været 2 arbejdsskader, ingen af disse var behandlingskrævende.

Fokusområder 2014 : Ergonomi og arbejdspress.

Arbejdsmiljødrøftelse for 2013

Mål: At styrke det fysiske og psykiske arbejdsmiljø på KMA.

Emne			Status
Retningslinier for Arbejdsmiljø	Retningslinjen er revideret	Retningslinjen er lagt på QW	Gennemført
Sygefravær		Gennemgået i LMU Gennemgået på personalemøder	Evalueres løbende
Ulykker 2013	2	Ingen af disse var behandlingskrævende	Afsluttet
Rundering af stole	Registrering af funktioner på afdelingens stole		Gennemført
Rundering af kølerum	Kontrol af rengøring efter skimmelsvamp		Gennemført
Rundering diverse	Eftersyn af øjenskyllevæske, nødbrusere og brandudstyr i afdelingen		Gennemført
APV/IPL	APV i serologi, chlamydia og 16S Registrering af psykisk arbejdsmiljø	Skal registreres i IPL	Under udarbejdelse, løbende opdatering
APB i Retox	Der indhentes løbende vejledning fra konsulentfunktionen vedr. kemikalier		Opdateres løbende
Forebyggelse af arbejdsskader ved ensidigt gentaget arbejde	Daglig gymnastik med elastikker Nyt apparatur indkøbt	Nyt apparatur implementeres snarest	Daglig gymnastik er gennemført.
Introduktion til ny Retox		På personalemøde	Gennemført

Hjertestopkurser	Obligatorisk for alle medarbejdere hvert andet år		Udbydes løbende
Uddannelse	Danske bioanalytikere tilbyder AMIR efteruddannelse årligt	Obligatorisk tilbud om 3 dages efteruddannelse årligt	Gennemført
Instruktion af nyt personale	Sikkerheds – og arbejdsmiljø instruks gennemgås	Kvittering for læste instrukser	Gennemføres ved nyt personale.

2.3 Informations - og kommunikationsgruppen

Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen (formand)
Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne Skov
Ledende bioanalytiker Vibeke B. Jakobsen (til 30.11.2013)
Bioanalytiker, TR Karina Rosenlund
Bioanalytiker, AMIR Marianne Krarup

2013 blev så året hvor afdelingens fototavle endelig kom rigtigt op at stå. Vi har nu fået en procedure for fotografering af personalet, så tavlen altid kan holdes opdateret.

Men derudover har gruppens arbejde ligget meget stille i 2013. Vi har drøftet muligheder for forskellige arrangementer for at holde liv i den gode kommunikation. Og samtidig har de problematikker, vi har drøftet været så små, at vi ikke har ønsket at sætte gang i flere initiativer, primært begrundet i at personalet på afdelingen i 2013 har haft nok at gøre med arbejdet i forbindelse med DANAK-akkrediteringen.

Sociale arrangementer.

2013 har igen været et år med mange fester og fejring på KMA. Vi startede året med at fejre 40 års jubilæum for forsknings-, udviklings- og undervisningsbioanalytiker Elisa Knudsen.



Direktør Peter Fosgrau overrækker Dronningens fortjenstmedalje til bioanalytiker Elisa Knudsen ved hendes 40-års jubilæum

I løbet af året blev det også til 25-års jubilæum for bioanalytiker og AMIR Ellen Jensen.



Tv: Bioanalytiker Ellen Jensen og ledende bioanalytiker Vibeke Jakobsen ved fejringen af Ellens 25-års jubilæum

Th.: Tinne Borg og Elsebeth Ravn gik begge på pension i 2013

Men vi har desværre også måtte sige farvel til flere bioanalytikere i 2013. Kompetente bioanalytikere, som gennem mange år – ja den ene i 47½ år – har arbejdet på KMA, men nu forlader arbejdsmarkedet. Der blev ved disse anledninger budt på alt fra kage- og pålægsbord til tarteletter og jordbærtærte.

Også den ledende bioanalytiker valgte at gå på pension i december 2013. Der blev taget behørigt afsked med alle med taler, sange og tak for de mange år. Ledende bioanalytiker Vibeke Jakobsen har gennem årene skrevet mange vers over samme melodi "Regnvejsdag i november". Flere versioner af sangen blev også sunget i 2013 - her nedenfor er et af de obligatoriske vers:

Mikro-bio-poesi
Kan vi KMA'er li'
Primer – probe – standardrække
IgG og M vi dække
Timerne kan næppe række
Mikro-bio-poesi



*Vibeke med personalets afskedsgave – et værk af
bioanalytiker Lisa Pedersen*

Årets sommerfest blev afholdt i lokaler i Winsløwparken, som altid en festlig begivenhed, der samler rigtig mange fra personalet til hyggeligt samvær.

KMA deltog igen i år i årets DHL stafet i Fruens Bøge. Det blev en rigtig god eftermiddag/aften med gå-hold, løbe-hold, heppekor og ikke mindst hyggelig, samlet spisning til sidst. Der er mange personer involveret i at få planlægningen til at lykkes: Deltagere skal tilmeldes og sættes i hold, der skal sættes telt op, koordineres og laves mad – det lykkes hver år!



Det er vist ingen hemmelighed, at vi på KMA er rigtig glade for kager – det havde årets sommerferievikarer i hvert fald luret, for da de tog afsked med os efter ferien, var det med antibiotika-kager, der aldrig er set magen hverken før eller siden:



Igen i år har der været arrangeret café-ture. Der hænges en info-seddel op på tavlen med tid og sted – så er det bare om at møde op til et par timers uforpligtende samvær med ens kolleger.

Årets julefrokost blev i år afholdt på "Flammen". Der var god tilslutning, så vi kunne kun lige være i lokalet – men sjovt og hyggeligt var det som altid.

Også det traditionelle juleklip-arrangement blev afholdt i år, denne gang med juletræ, så der var noget at hænge de mange flotte kreationer op på. Der blev spist pebernødder, brunkager, æbleskiver og drukket gløgg.



2.4 Kvalitetsstyring i KMA

2.4.1 Kvalitetsstyregruppen

Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen (formand)

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne Skov (kvalitetsansvarlig)

Overlæge Thøger Gorm Jensen

Afdelingsbioanalytiker Jeannette Mikkelsen

Ledende bioanalytiker Vibeke Jakobsen (ind til 30.11.2013)

Associeret til gruppen er bioanalytiker Frej Elias Bindslev Christensen

Kvalitetsarbejdet i hele 2013 har været centreret omkring at få afdelingen klar til DANAK's akkrediteringsbesøg d. 19. og 20. november; valideringsrapporter der skulle udarbejdes, reagensdatabase skulle etableres, modtagekontrol der skulle implementeres, instrukser der skulle revideres, læses og kvitteres for osv. Undervejs synes forberedelserne ingen ende at ville tage, og det er vist ingen overdrivelse, at de sidste måneder op til akkrediteringsbesøget trak tænder ud.

Alle medarbejdere ydede maximalt – og vi blev heldigvis klar. Efter at have indsendt omkring 1 mio. dokumenter (sådan føltes det!) og oplysninger til DANAK 14 dage før besøget, var vi klar, parat, start til den 19. november at slå dørene op for en ledende assessor og to tekniske assessorer, der i løbet af to dage skulle auditere KMA. Antallet af assessorer og antallet af besøgsdage havde DANAK fastsat på basis af KMA størrelse mht. prøveantal, antallet af analyser samt udvalget af metoder/discipliner.

Besøget gik godt og KMA blev indstillet til akkreditering med kun 16 afvigelser. Ifølge DANAK gives der ofte mellem 40-50 afvigelser i forbindelse med det første besøg, så at KMA kun fik 16 afvigelser må siges at være en stor anerkendelse af kvaliteten af KMAs arbejde samt medarbejdernes store indsats op til og under besøget.

Processen har dog samtidig gjort os opmærksomme på, at der mangler en diskussion af, hvorledes man skal oversætte/forstå DS/EN ISO 15189 kravene i en klinisk mikrobiologisk kontekst. Indtil nu har det her i Danmark primært været klinisk immunologiske og klinisk biokemiske afdelinger, der har været akkrediterede efter DS/EN ISO 15189 og således også de fagområder, der i gennem årene har skabt en konsensus forståelse af kravene og ikke mindst niveauet for opfyldelse af disse. Vi mener, at det er nødvendigt, at kravene oversættes til noget, der giver klinisk, faglig mening på det klinisk mikrobiologiske område – alternativt vil effekten af og lysten til at arbejde med kvalitetsudvikling på sigt falde. KMA har planer om at gå videre med dette i DSKM regi.

I 2013 gennemførte vi i alt 16 interne audits (se tabel) med henblik på at kontrollere, om vi opfyldte kravene i DS/EN ISO 15189 før DANAKs akkrediteringsbesøg. Herudover er der blevet afholdt 2 håndhygiejne audits (begge med alle 15/15 godkendte hygiejne observationer) og 2 sikkerhedsrunderinger (se afsnit Arbejdsmiljø- og sikkerhed for flere detaljer vedrørende disse).

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Oversigt over emner, baggrund og fokus for interne og eksterne audit på KMA i 2013

Emne for interne audits	Baggrund og fokus for interne audits
Dokumentstyring i dyrkningsafsnittet	Opfølgning på intern audit I-12-2012, hvilket bl.a. inkl.: Er det samme version der er på print, i QW og i oversigt over styrede dok? Er der håndrettelser?
Dokumentstyring i det molekylærbiologiske afsnit	
Dokumentstyring i lægekontorer og sekretariatet	
Dokumentstyring i serologisk afsnit	
Dokumentstyring i forbindelse med undersøgelse for <i>Chlamydia trachomatis</i>	
Dokumentstyring i tarmbakteriologisk afsnit	
Lægeinstrukser vedr. rådgivning	Der er udarbejdet nye instrukser for området. Det ønskes vurderet om disse er kendt af medarbejderne og om de følges
EUCAST	Ny undersøgelse – findes de nødvendige instrukser og følges disse?
Mærkning af apparatur, logbøger og apparaturlatabase	Overholder vi kravene i DS/EN ISO 15189 (specielt pkt. 5.3), vores egen KHB samt relevante instrukser indenfor området? Forefindes relevante instrukser for anvendelse og ansvar?
Reagensdatabasen	Overholder vi kravene i DS/EN ISO 15189 (specielt pkt. 4.6 og 5.5), vores egen KHB samt relevante instrukser indenfor området? Forefindes relevante instrukser for anvendelse og ansvar?
Modtagekontrol	Overholder vi kravene i DS/EN ISO 15189 (specielt pkt. 4.6), vores egen KHB samt relevante instrukser indenfor området? Forefindes relevante instrukser for anvendelse og ansvar?
16S/LSU	Ved audit tages udgangspunkt i en enkelt prøve som følges med kontrol af kompetencer, apparatur, lot reg. m.m.
Nye instrukser i QW indenfor dyrkning (urin, BD og ursterile væsker)	Der er udarbejdet nye instrukser for området. Det ønskes vurderet om disse er kendt af medarbejderne og om de følges
Nye instrukser i QW indenfor dyrkning (æe, ana og luftvejssekreter)	Der er udarbejdet nye instrukser for området. Det ønskes vurderet om disse er kendt af medarbejderne og om de følges
Svartider (første ½ år af 2013)	Overholder KMA egne kvalitetsmål for disse?
Svartider (sidste ½ år af 2013)	Overholder KMA egne kvalitetsmål for disse?

2.4.2 Afvigelser og utilsigtede hændelser

Afdelingen indberetter utilsigtede hændelser (UTH'er) til Dansk Patient-Sikkerheds Database (DPSD).

Siden januar 2009, har vi ligeledes arbejdet med afvigelsesrapporter internt på afdelingen. En fejl rapporteres, som en afvigelsesrapport (og ikke en UTH) når der sker en fejl, som KMA ikke har beskrevet, hvorledes man skal korrigere – og hvor den observerede fejl opdages så tidligt, at fejlen aldrig har nået at få konsekvenser for en patient.

Indberetning af utilsigtede hændelser til DPSD gøres på KMA således kun for sager, der har haft konsekvenser for en eller flere patienter – men det er vigtigt at understrege, at der ikke er forskel på hvordan KMA arbejder med hændelserne (men blot forskel på om hændelsen indberettes til DPSD eller ej).

I 2013 havde KMA akkrediteringsbesøg af DANAK og her fik afdelingen 16 afvigelser. Herudover har afdelingen selv rapporteret i alt 96 afvigelser og UTH'er, hvilket nærmest er identisk med antallet i både 2011 og 2012. Selvom det samlede antal er det samme, synes fordelingen mellem UTH'er og afvigelser dog at være anderledes i 2013. Således er der i 2013 rapporteret færre UTH'er sammenlignet med tallene for 2012. Da vi ikke fornemmer, at dette ikke skyldes manglende lyst til at rapportere UTH'erne, anser vi udviklingen for meget positiv, idet den vidner om, at vi er blevet bedre til at opdage fejlene før de har nået at få konsekvenser for patienterne. Ligesom i de forrige år er det ikke alle de rapporterede UTH'er og afvigelser, som KMA selv har forårsaget (se tabel).

Opgørelse over antallet af afvigelser og utilsigtede hændelser (UTH'er) i 2013

	Antal
Afvigelse (forårsaget af KMA - og som opdages før den får konsekvens for en patient)	76
Afvigelse (forårsaget af en anden afdeling)	1
UTH (hvor KMA har forårsaget UTH'en)	9
UTH (som KMA har rapporteret, men hvor en anden afdeling har forårsaget UTH'en)	10
Total	96

Når der på KMA sker en afvigelse eller en utilsigtet hændelse, bliver et større detektivarbejde iværksat med henblik på at identificere den udløsende og grundlæggende årsag (se tabel) for herigennem at sikre, at afdelingen gør det optimale for at forhindre, at hændelserne gentager sig.

Ligesom de tidligere år har fejl indenfor "Transport af prøver" (til laboratoriet) og "Prøvebehandling" (hos rekvirent og/eller på laboratoriet) igen i 2013 været de to mest almindelige grundlæggende årsager til fejl. Antallet af UTH'er indenfor disse to

grundlæggende fejl-områder er dog faldet markant fra 13 til 6 UTH'er i relation til "Transport af prøver" og fra 22 til 7 med relation til "Prøvebehandling".

Hvis tendensen med fald i antal UTH med relation til transport af prøver fortsætter i 2014, kunne det se ud til, at KMAs indsats i forhold til de kliniske afdelinger og bloddyrkninger (der har været for længe undervejs til laboratoriet) endelig har givet effekt i form af en kvalitetsforbedring (se mere om dette initiativ under afsnittet "Prøvemodtagelse").

Som altid har KMA også i 2013 ikke kun haft fokus på fejlfinding, men i lige så høj grad fokuseret på indhentning og arbejde med forbedringsforslag. I alle afsnit er det blevet en almindelig del af arbejdet, at man løbende justerer og foretager forbedringer – og i forbindelse med hver eneste interne audit indsamles mere systematiske og målrettede forbedringsforslag. I 2013 er der således i forbindelse med de interne audits indsamlet 81 forbedringsforslag (mod 69 i 2012).

Fordeling på overordnede årsags-kategorier af de 96 afvigelser og utilsigtede hændelser som KMA har registreret i 2013

Grundlæggende årsag	UTH (inkl. UTH'ere hvor andre afdelinger er årsag til UTH)	Afvigelse (inkl. afvigelser hvor andre afdelinger er årsag til UTH)	Total
Transport af prøver	6	0	6
Rekvirentens prøvehåndtering	3	1	4
Administrative problemstillinger	0	17	17
Instruks el. lign.	0	5	5
Modtagelse af prøver	0	4	4
Prøvebehandling	7	13	20
Svarafgivelse	1	6	7
Præstationsprøvning	0	7	7
Andet	2	12	14
Årsag (endnu) ikke oplyst	0	12	12
Total	19	77	96

2.4.3 Ekstern kvalitetskontrol

Bakteriologisk og parasitologisk afsnit

Fra NEQAS (National External Quality Assessment Scheme) i London modtages 12 gange årligt 2 prøver til resistensbestemmelse og 3 prøver til identifikation (generel bakteriologi), hvoraf den ene prøve indeholder tarmpatogene bakterier, samt 6 gange årligt 2 prøver til MRSA screening ved såvel dyrkning som molekylærbiologisk undersøgelse. Derudover

modtages, fra Hospital of Tropical Diseases under NEQAS, 8 prøver til undersøgelse for blodparasitter og 8 gange 2 prøver til undersøgelse for fæcesparasitter.

Som noget nyt i år, har vi endvidere modtaget 2 gange 3 prøver til undersøgelse for *Legionella* antistof i urin (LUT).

Resultaterne samt medfølgende kommentarer bliver lagt ud på fællesdrev, hvor alle ansatte har mulighed for at se svarene.

Ekstern kvalitetskontrol – bakteriologisk, tarmbakteriologisk og parasitologisk afsnit

Undersøgelse	Prøver*	Resultater**	2013***	2012***	Organisation
Generel bakteriologi	18	26/26	+0,26	-0,49	NEQAS UK
Resistensbestemmelse	12	144/144	+0,46	+0,81	NEQAS UK
Fæcesparasitter	17	32/38	-0,26	+1,37	NEQAS UK
Blodparasitter	8	18/20	+0,05	+0,84	NEQAS UK
LUT	6	4/4	+0,02	-	NEQAS UK

Ekstern kvalitetskontrol – MRSA screening

Undersøgelse	Prøver*	Resultater**	2013***	2012***	Organisation
MRSA screening (dyrkning og molekylærbiologi)	12	46/46	+0,41	+0,70	NEQAS UK

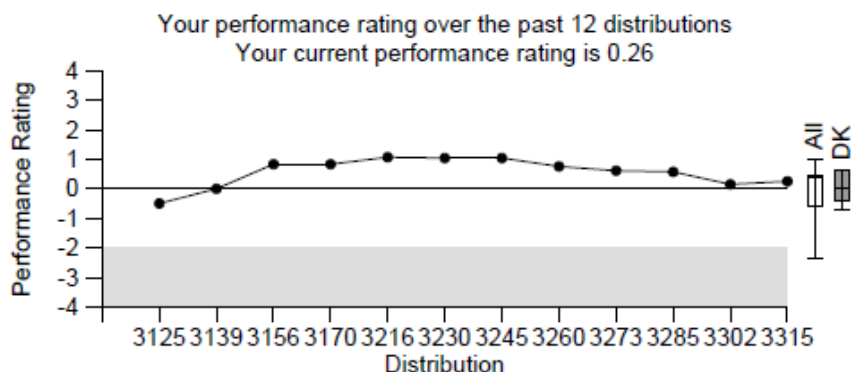
*) Antal prøver fra de sidste 6-8 sendinger

**) Opnåede point/antal mulige point fra de sidste 6-8 sendinger

***) Afvigelse fra middeltal af danske laboratorier angivet i standardafvigelser. Vores målsætning er at ligge i området fra -1 standardafvigelse (SD) til maksimum i forhold til de danske laboratorier.

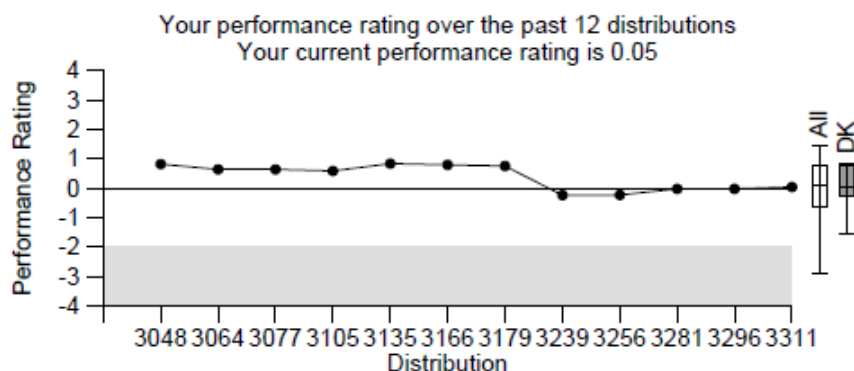
Eksempler på afrapportering fra NEQAS:

Generel bakteriologi: Antal score over 12 sendinger. Performance rate, beregnet kumulativt over de sidste 6 sendinger.



Vi modtager som nævnt 3 prøver pr. gang i generel bakteriologi. Vi har gennem året ligget stabilt i vores svar, hvilket afspejler sig i både antal point samt i ovenstående graf. Aktuelt ligger vi på +0,26 SD i forhold til de øvrige danske laboratorier.

Blodparasitter: Antal score over 12 sendinger. Performance rate, beregnet kumulativt over de sidste 8 sendinger.



I sending 3239 fejldentifierede vi en *Plasmodium ovale* som en *Plasmodium vivax* og vi fik derfor 0 point i den sending. Dette fremgår af grafen og bliver ved med at have indflydelse på SD de næste 8 sendinger.

Tarmbakteriologisk afsnit

Resultater af ekstern kvalitetskontrol for "standardundersøgelsen", dyrkning for tarmpatogene bakterier (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Aeromonas* og *Vibrio*) modtages fra NEQAS UK, og resultaterne indgår i "generel bakteriologi", som ses under bakteriologisk afsnit. Kvalitetsmålene for denne undersøgelse blev som sædvanligt opfyldt i 2013. Øvrige resultater ses af tabellen nedenfor. Der var en overraskende kvalitetsforbedring på Adenovirus undersøgelsen, som sidste år ikke opfyldte kvalitetsmålene. Det viser sig imidlertid, at der er sket to ændringer vedr. denne undersøgelse. Dels er prøverne i 2013 fremsendt i en opløsning af PBS, som ikke skal centrifugeres, hvilket kunne tænkes at påvirke følsomheden. Dels skelner man nu, i modsætning til tidligere, mellem enteropatoogene typer af Adenovirus og andre Adenovirus typer. Dette medfører, at afdelinger, der anvender en metode, som kun er beregnet til påvisning af Adenovirus i fæces, får fejl for manglende påvisning af ikke-enteropatoogene virus, mens afdelinger, der anvender en PCR-undersøgelse, der kan påvise alle typer af Adenovirus, får maksimum points.

Mht. virulensgener i diarréfremkaldende *E. coli* opfyldte vi kvalitetsmålene, men vi ser helst ikke fejl i denne undersøgelse. Det viste sig ved re-undersøgelsen af *E. coli* isolaterne, at det primære prøveglas (isolat nr. 4, mærket DD4), både indholdt DD4 og det foregående isolat CC3, altså en blanding af to isolater, hvilket medførte, at vi påviste et vtx2-gen, som ikke skulle være der, og fejlen medførte også fejl i serotypningen.

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Undersøgelse	Metode	Analyseresultat 2013 Antal rigtige/ antal undersøgte	Organisation	Overholdes KMA's kvalitetsmål
Dyrkning <i>Clostridium difficile</i>	Pladesubstrat Chrom-ID <i>C. difficile</i>	8/8	Labquality	Ja
Toksinpåvisning og ID, <i>C. difficile</i>	In-house PCR	8/8	Labquality	Ja
Diarréfremkald. <i>E. Coli</i> , virulensgener	DEC PCR-kit, Statens Serum Institut	14/15	Statens Serum Institut	Ja
Diarréfremkald. <i>E. Coli</i> , serotypning, O antigen	Serotypning OK-sera, Statens Serum Institut	5/7	Statens Serum Institut	Nej
Adenovirus	Immunkromatografi, VIKIA Rota-Adeno	8/8	Equalis	Ja
Rotavirus	Immunkromatografi, VIKIA Rota-Adeno	8/8	Equalis	Ja

Molekylærbiologisk afsnit

Igen i 2013 har vi fået meget tilfredstilfredsstillende resultater for nærmest alle de modtagne kvalitetssikringsprøverne (se tabel). Eneste undtagelse er 1/12 prøver fra *Chlamydia pneumoniae* panelet, hvor KMA har svaret en såkaldt "Educational" prøve (hvilket i flg. QCMD betyder, at agensindholdet er under den klinisk relevante mængde) ud som falsk negativ. I panelet er der desværre ikke angivet den faktiske agensmængde, men kun en fortyndingsgrad, hvorfor det ikke har været muligt at afgøre om agensindholdet i denne prøve ligger over eller under KMA's detektionsgrænse. Hændelsen er dog blevet betragtet som en afvigelse, og dette har udvirket, at KMA's krav til godkendelse af DNA PCR-mix er blevet skarpere.

Med udgangspunkt i de tidligere års resultater for de eksterne kvalitetssikringsprøver for KMA's kighoste assay og adenovirus assay har vi i 2013 dels undersøgt udbredelsen af IS481 positive *B. holmesii* og *B. bronchiseptica* på Fyn og dels med inspiration fra KMA, Skejby ændret vores adenoassay (for flere detaljer se afsnittet om det molekylærbiologiske afsnit).

KMA har i 2013 indført eksterne kvalitetsprøver for *Chlamydia psittaci* og desuden indgået en aftale med KMA, Skejby om at udveksle 16S og LSU. Med virkning fra 2014 modtager afdelingen ligeledes eksterne kvalitetssikringsprøver for Parainfluenza virus, hvorefter KMA har fået etableret en ordning der sikrer evaluering af kvaliteten for alle afdelingens molekylærbiologiske undersøgelser.

Efter råd fra den ene tekniske assessor (i forbindelse med DANAKs akkrediteringsbesøg) har KMA i 2013 besluttet at ændre kvalitetsmål for de eksterne kvalitetssikringsprøver i det molekylærbiologiske afsnit, således at disse i højere grad dels fokuserer på resultaterne fra de såkaldte "Core" prøver (hvilket i flg. QCMD betyder, at agensindholdet i disse prøver

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

svarer til klinisk relevante mængder) og dels inddrager de øvrige deltagende laboratoriers resultater.

Ekstern kvalitetskontrol – Molekylærbiologisk afsnit

Undersøgelse	Analyse resultat: Antal rigtige ¹ /samtlige	Organisation	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål ¹ for eksterne kvalitetssikringsprøver
HSV	10/10	QCMD	Ja
VZV	10/10	QCMD	Ja
Enterovirus	12/12	QCMD	Ja
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	11/12	QCMD	Nej ²
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	12/12	QCMD	Ja
HIV	16/16	QCMD	Ja
Human Cytomegalovirus	10/10	QCMD	Ja
Epstein-Barr virus	8/8	QCMD	Ja
<i>Legionella</i> (LP DNA)	10/10	QCMD	Ja
BK virus	12/12	QCMD	Ja
16S	2/2	KMA, Skejby	Ja
LSU	2/2	KMA, Skejby	Ja
Adenovirus	10/10	QCMD	Ja
Influenza A og B virus	12/12	QCMD	Ja
<i>Chlamydia psittaci</i>	10/10	QCMD	Ja
RSV type A og B	8/8	QCMD	Ja
Norovirus	12/12	QCMD	Ja
<i>Bordetella pertussis</i>	12/12	QCMD	Ja
mecA-påvisning (via dyrkningsafsnittet)	10/10	NEQAS	Ja
<i>Chlamydia trachomatis</i>	12/12	Labquality	Ja
<i>Pneumocystis jirovecii</i>	10/10	QCMD	Ja

1: De kvalitative resultater er vurderet som rigtig, hvis alle negative prøver er svaret negativt og hvis vi har påvist agens i de prøver, hvor mængde af agens $\geq$ vores detektionsgrænse. Hvis QCMD ikke kan oplyse agensmængden i prøverne (men kun en fortyndingsgrad) skal KMA påvise agens en i given prøve hvis $>65\%$ af de deltagende laboratorier har fundet prøven positiv. For de kvantitative resultater, bliver disse vurderet som korrekte, hvis kopiantallet ligger indenfor 95% konfidensintervallet for de deltagende laboratorier.

2: Panelet indeholdt desværre ikke oplysninger om agensmængden (men kun fortyndingsgrad) i prøverne. En prøve som KMA havde svaret som negativ var af $>65\%$ af de deltagende laboratorier blevet fundet positiv. Selvom prøven var en såkaldt "Educational prøve" (hvilket i flg. QCMD betyder, at agensindholdet er under den klinisk relevante mængde), KMA også skal finde den positiv i henhold til egne kvalitetskrav.

Ekstern kvalitetskontrol – Serologisk afsnit

Undersøgelse	Analyse resultat Antal rigtige/samtlige	Organisation	Overholder KMAs fastsatte kvalitetsmål for eksterne kvalitetssikringsprøver
<i>Borrelia</i> antistof	14/14 ^a	Labquality/Equalis	Ja
<i>Borrelia</i> (intratekal test)	4/4 ^a	Instand	Ja
<i>Chlamydia pneumoniae</i> antistof	16/16	Labquality	Ja
Cytomegalovirus antistof	24/24	Labquality	Ja
Epstein-Barr virus antistof	23/24 ^b	Labquality	Ja
Hantavirus antistof	24/24	Labquality	Ja
Herpes simplex virus antistof	12/12	Labquality	Ja
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> antistof	8/8	Equalis	Ja
Parvovirus antistof	24/24	Labquality	Ja
Rubella antistof	24/24	Labquality	Ja
<i>Toxoplasma</i> antistof	20/24	Labquality	Nej ^c
Varicella-Zoster virus antistof	12/12	Labquality	Ja

a: Et prøvesæt (4 parrede prøver for S-*Borrelia* og *Borrelia* intratekal test) fra Equalis blev besvaret for sent og er ikke medregnet

b: Et prøvesæt (3 prøver) blev besvaret for sent og er ikke medregnet

c: 4 prøver var *Toxoplasma IgM* negative hvor det forventede resultat var IgM positiv. Alle var prøver fra immunsupprimerede med sandsynlig reaktivering. Mistanke om reaktivering af *Toxoplasma* er ikke anført som indikation for undersøgelsen i Brugerhåndbogen, dette er blevet uddybet i Brugerhåndbogen på baggrund af aktuelle resultater.

2.4.4 Konklusion på ledelsens årlige evaluering

Ledelsens evaluering blev gennemført ved første ledergruppemøde i januar 2014. Konklusionen af Ledelsens evaluering fremgår af nedenstående skema. Iværksatte handlingsplaner fremgår af QualiWare

Emne og konklusion
Resultater af årets interne og eksterne audits - Jf. kommentar fra DANAK blev det besluttet, at KMA i 2014 skal have fokus på at henvise til hvilke punkter i ISO 15189 standarden, der bliver auditeret ved de interne audits. Som konsekvens heraf blev det besluttet, at man skal forsøge en serie interne audits under teamet "Prøve på tværs". - Der er behov for uddannelse af flere interne auditorer. Besluttet at starte initiativ efter sommerferien mhp. at få uddannet flere interne auditorer, herunder bl.a. en fra lægegruppen og en fra sekretærgruppen - Der er gennemført to sikkerhedsrunderinger i 2013. 1) Kølerum tømt og efterfølgende rensat for skimmelsvamp, 2) Funktionsevne af alle afdelingens stole blev vurderet. - Der har været ekstern audit på rengøring med afvigelser som følges op af Afd. For Rengøring og Patientservice.
Korrigerende og forebyggende handlinger inkl. afvigelser og utilsigtede hændelser Gennemgang og diskussion af tendenser indenfor årsager til afvigelser og UTH'ere gav ikke anledning til afvigelser.

a. Tilsyneladende har KMA s initiativer vedr. problemer med transport af prøver til laboratoriet hjulpet. Med en enkelt undtagelse har KMA ikke haft utilsigtede hændelser med Quantiferon prøver i 2013. Stigning i antallet af afvigelser med årsag i "Administrative problemstillinger" skyldes primært de mange interne audits i dokumentstyring i 2013.
Kvalitetshåndbogen (KBH) inkl. evt. valideringsrapporter
a. KHB vil blive revideret på flere områder som opfølgning på DANAKs akkrediteringsbesøg i november 2013
Aftaler med rekvirenter og evt. tilbagemeldinger
a. Aftaler med enkelte privathospitaler skal ajourføres.
Kontrakter med samarbejdspartnere
a. Samarbejdsaftalen med Afd. For Rengøring og Patientservice skal fornyes i foråret 2014
a. Mangler fortsat aftale med IT.
Resultater af præstationsprøvnings
a. Molekylærbiologi: Afsnittet har efter korrespondance med QCMD og på basis af diskussion med DANAK besluttet at ændre grænserne for accept for eksterne kvalitetssikringsprøver, så disse dels tager højde for, om der er tale om en "Core" eller "Educational" prøve og dels forholder sig til de øvrige laboratoriers resultater. Afsnittet har ikke modtaget alle de forventede resultater fra leverandørerne, men der er oprettet en afvigelse på basis af panel med Chlamydia pneumoniae, hvor afsnittet ikke lever op til de nye kvalitetskrav.
a. Dyrkningsafsnit: Antibiotikaresistansbestemmelse: Resultaterne overholder fastsatte mål. Har deltaget i supplerende EQA for S. aureus og ceftarolin, enterokokker og vancomycin samt gonokokker og H. influenzae (flere antibiotika) med tilfredsstillende resultat. I 2014 deltages fortsat i NEQUAS og alle relevante EQA der tilbydes fra SSI, EUCAST og andre. Dyrkning: Mål defineret. Opgørelse afsluttes inden 15.3.14
b. Serologi: Mål defineret. Opgørelse afsluttes inden 15.3.14
c. Tarmbakteriologisk afsnit: a) Tarmbakteriologi incl. C. difficile: Resultaterne overholder fastsatte mål incl. undersøgelsen for Adenovirus antigen, som sidste år ikke opfyldte det opsatte kvalitetsmål. Forklaringen er først og fremmest, at der nu kun udsendes prøver med entero-patogene virus og ikke som tidligere også ikke-entero-patogene virus som er vores diagnostik uvedkommende. b) Parasitologi: resultaterne overholder fastsatte mål.
Klager inkl. evt. afvigelser
a. Ingen klager modtaget. Afvigelser behandles løbende i afvigessystemet i QW
Ændringer i arbejdsmængde og art
a. Prøvemodtagelsen: 1) Afskaffelse af mikroskopi på liquor: Har givet en mindre lettelse af arbejdspress både hverdag/vagt. 2) Omlægning af nummerering af bloddyrkningsprøver er primært en lettelse for sekretariatet, da den funktion helt er fjernet herfra. Bioanalytikere oplever en mindre lettelse på vagter men skal fortsat have fat i alle bloddyrkningskolber ved nummerering, samtidig er fejlfinding blevet mere tidskrævende (superbruger-tid)
a. Dyrkning: 1) Mindre justeringer af carbapenemase undersøgelsen for enterobakterier. I 2014 overvejes en omlægning af vancomycin resistensbestemmelse for enterokokkerne fra Etest til tablet diffusion og en afprøvning af bouillonfortyndingsmetode til resistensbestemmelse af gærsvampe.
b. Molekylærbiologi: Der arbejdes i afsnittet på implementering af en "Flow robotlinje" mhp. at afhjælpe dels ergonomiske problemer og dels kapacitetsproblemer (både mht. personale og apparatur). Der vil desuden fortsat blive arbejdet for at gøre diagnostikken mere robust ved at ansøge om midler til etablering af endnu en Flow-robotlinje.
c. Serologi: I serologisk afsnit har akkrediteringen fyldt meget i 2013. Vi arbejder i afsnittet med mange forskellige kits fra flere leverandører. I disse kits indgår mange forskellige reagenser. Ved akkreditering kræves sporbarhed hele vejen gennem analysen også for de enkelte reagenser. Vi har i afsnittet arbejdet på et system, som kan fremvise dokumentation for, at vi har helt styr på de ting i analysen, der vigtigst for kvaliteten. Der arbejdes fortsat på processen, som fremadrettet vil kræve en stor arbejdsindsats i hverdagen.

d. Tarmbakteriologi: Fra 2011 til 2012 var der sket en stigning i antallet af prøver til dyrkning for tarmpatogene bakterier (incl. E. coli og C. difficile) på 4 %. Dengang tilskrev vi stigningen udbrud med C. difficile 027 og dermed øget fokus på, at diarré på hospital ikke alene skyldes Norovirus, og at der også bør tages prøver til dyrkning. Tendensen er fortsat i 2013 med en yderligere stigning i prøvetallet på 6 % fra 2012 til 2013, så arbejdsmængden er fortsat høj, dog svingende afh. af årstid og udbrud. Der er fortsat alt for lidt plads i lokalet, se punkt om lokaleressourcer. Omlægningen af ressourceforbruget fra biokemiske undersøgelser til MALDITOF er fortsat, og anvendelsen af traditionelle biokemiske undersøgelser er minimeret. e. IT-området: Indførelse af det ny biokemi-laboratoriesystem BCC på KBF/KBA gav i starten bioanalytikerne på KMA en del ekstra arbejde. Stort set alle blodprøver skulle "materielemotages" i BCC, inden vi her på KMA kunne begynde at arbejde med dem. Det betød, at blodprøverne først skulle findes i KBF/KBAs system og herefter "materielemotages" i KBFs system. Et arbejde som egentlig ligger hos bioanalytikerne på KBF. Herudover viste det sig, at rigtig mange af disse materielemotagelser ikke kunne gennemføres uden et telefonisk opkald til KBF(KBA). Efter mange måneders indkøringsproblemer ser det dog nu ud til at lysne, ikke mindst i kraft af et godt samarbejde med KBF/KBA.
Personaleressourcer a. Hygiejneorganisationen: 1) Grundet stigende arbejdsopgaver i MRSA enheden og resten af hygiejneorganisationen er der i 2013 ansøgt om en 6. hygiejnesygeplejerske. Stillingen er i princippet bevilget af Direktionen og er med på budget 2014, men der pågår diskussion mellem OUH og RSD om finansieringen. 2) Af samme årsag som ovenfor, samt for at sikre et glidende generationsskifte på den lidt længere bane er der i 2013 søgt og bevilget omnormering af en afdelingslægestilling til en overlægestilling med særlige arbejdsopgaver inden for infektionshygiejne. a. Bioanalytikere: Der indføres bioanalytikervagt fra 21-08 på hverdage og hele døgnet i week-ender og helligdage. Dette bevirker ansættelse af yderligere 1,88 bioanalytiker b. Læger: Omlægningen af svarkonfereringen har frigjort tid. Til gengæld er presset på den telefoniske rådgivning fortsat stigende, og det kniber med tiden til at opnå de teoretiske og administrative kompetencer. Deltagelse i kvalitetsudviklingsprojekter og forskning ville være kompetencegivende for lægerne og gavnlig for afdelingen, men pga. meget rutinearbejde er tiden dertil begrænset, og evt. forskning må foregå i fritiden.
Kompetenceudvikling af personale a. Infektionshygiejne: Efterslæbet med uddannelse af hygiejnesygeplejersker er nu ved at være indhentet, idet 4 ud af 5 er færdiguddannede. Til gengæld er der nu et stigende behov for efteruddannelse. Der pågår en diskussion i hygiejneorganisationen om, hvordan dette bedst sikres. Det er planen, at denne i løbet af 2014 skal udmønte sig i en individuel efteruddannelsesplan for de færdiguddannede hygiejnesygeplejersker med udgangspunkt i den enkelte medarbejders individuelle behov og varetagelse af ekspertområder i hygiejneorganisationen. a. Sekretariat: Sekretær er uddannet som superbruger på BCC. b. Bioanalytikere: Der lægges fortsat mange ressourcer i kompetenceudvikling, specielt i oplæring i betjening af de nye apparaturer. I februar-marts vil der ske oplæring af bioanalytikere i vagt i mikroskopi af malariapræparater
Lokaleressourcer, lokaleændring a. KMA lider fortsat af pladsmangel, specielt har Tarmbakteriologisk afsnit for trange pladsforhold, taget i betragtning, at der arbejdes med anmeldelsespligtige bakterier, som kan være årsag til laboratoriesmitte og er underlagt biosikringsloven. Der sker endelig en tiltrængt forbedring, idet den lovede løsning med opstilling af pavillon ved WP21 til hygiejne-organisationen er under etablering. a. Røking i bloddykningslokale for at gøre plads til Biotyper, giftskab mangler endnu at blive flyttet b. Etableret ekstra urinaflæsningsplads. Fremtidsønske: Nedtagning af stinkskaab ved urinplads 2+3 for at etablere endnu en aflæsningsplads c. PCR røking i forbindelse med etablering af apparatur til flow d. WP 15 3. sal rømmet, nye lokaler WP 15 1. sal ibrugtaget

Udstyrsressourcer, udstyrsændringer
a. Prøvemodtagelse: der er anskaffet 2 stk. udsåningsmaskiner (WASP) til udsåning af bakteriologiske prøver (fortrinsvis podninger og uriner). Apparaturet er taget i brug i januar-februar 2014. a. Bakteriologi: der er anskaffet en Bruker Biotyper, således at afdelingens massespektrometri kapacitet er fordoblet b. Molekylærbiologi: Der arbejdes i afsnittet på implementering af en "Flow robotlinje" mhp. at afhjælpe dels ergonomiske problemer og dels kapacitetsproblemer (både mht. personale og apparatur). Forventet tidspunkt for fuld implementering: 3-4 mdr. c. Serologi: Arbejdet har i årets løb været præget af en del problemer med vore to meget gamle analyseroboter BEP1 og BEP2. Der har over året været brugt rigtig mange arbejdstimer på omkørsler og problemløsning på disse. Maskinerne kræver oftere justering og kontrol end tidligere. Det virker som om, maskinerne med tiden har problemer med at holde indstillingerne over længere tid. Endvidere har vi været uheldige med flere sendinger af kits, hvor kontrollerne ikke har levet op til det forventede resultat, og derfor også har udløst en del omkørsler. Der findes nu moderne serologiske analyseroboter, der er hurtigere, i stand til selv at foretage mange af de trin vi i dag må gøre manuelt, og som kan udføre hovedparten af de serologiske undersøgelser vi foretager.
Svartider
a. Med en enkelt undtagelse overholdt KMA i hele 2013 afdelingens kvalitetskrav for svartider. BGH og MNS har dog rejst bekymring om hvorvidt de udtræk der kan foretages via MADS giver et retvisende billede af afdelingens svartider, da ikke alle prøver registreres i MADS i samme øjeblik de modtages.
Leverandører og underleverandører
a. Listen over væsentlige leverandører og deres kvalitetsstatus er gransket og revideret a. Dette punkt gav anledning til en enkelt afvigelse, idet der i gennem længere tid har været problemer med at få leveret Sandwichplader fra BioMerieux. b. Det blev i øvrigt besluttet, at KMA ikke skal formulere overordnede regler for bedømmelse af leverandører i forbindelse med ledelsens evaluering, men at samarbejdet med disse vurderes løbende ligesom der løbende tages action i forhold til problemer med disse.
Priser på ydelser
a. Undersøgelsespriser P/L-fremskrives for 2013.
Lagerstyring
a. Lotnr. styring etableret i laboratorierne: Begrænset plads giver store udfordringer i at vedligeholde systemet
Forskning og udvikling
a. Den foreløbige resultatopgørelse for 2013 vurderet på udtræk fra Pure viser ca. 30 peer review'ede artikler, hvilket er en pæn fremgang i forhold til 2012. Kvaliteten målt på tidsskrifter er overordnet set tilfredsstillende. Vi vil i 2014 stile mod en fortsat forsigtig fremgang under fastholdelse af kvaliteten. a. Det lykkedes i 2013 at få indskrevet yderligere én af vores yngre læger som phd studerende, således at vi nu har i alt to. To andre læger har phd projekter, som er godkendt og klar, men som afventer finansiering. Vi vil arbejde videre på at skaffe finansiering til begge, vel vidende at det er blevet tiltagende vanskeligt, fordi konkurrencen om eksterne midler er hård, og fordi SDU har bremset op for stipendietildeling. b. Vi har i 2013 haft rimelig succes med vores ansøgninger til bl.a. OUHs forskningsfond. Men der er fortsat plads til forbedring. For at øge kvaliteten af vores ansøgninger skal vi bliver bedre til at kommunikere rundt til alle, så snart der er opslag. Vi skal også have skaffet os et bedre overblik over relevante eksterne fonde. c. Forskningsenhedens hjemmeside skal moderniseres i 2014.

2.5 Undervisningsstyregruppen

Dyrlæge, ledende molekylærbiolog Marianne Skov (formand)

Uddannelsesansvarlig overlæge Hanne M. Holt

Afdelingsbioanalytiker Jeanette Mikkelsen

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Siden 2006 har vi haft undervisning af bioanalytikerne og andet ikke-akademisk personale én gang om ugen.

Normalt planlægges undervisningen, så der ca. en gang per måned afholdes undervisning for nye medarbejdere i grundlæggende emner og problemstillinger inden for mikrobiologien - mens der i de øvrige lektioner gives undervisning i mere specielle problemstillinger.

I 2013 er de fleste undervisningslektioner dog blevet afsat til emner med relation til DANAKs akkrediteringsbesøg – og der er derfor kun afholdt tre lektioner med mere grundlæggende emner:

- Urinvejsinfektioner
- Luftvejsinfektioner
- Herpesinfektioner

Herudover er der gennemført undervisning i mere specielle problemstillinger. Hver lektion har kørt to gange, så alle har haft mulighed for at deltage. Følgende emner har været behandlet:

- Prøvemateriale, normalflora – hvad skal med?
- Resistensbestemmelse af svampe
- Påvisning af tarmpatogene *E. coli* i det tarmbakteriologiske afsnit
- Påvisning af tarmpatogene *E. coli* i det molekylærbiologiske afsnit
- Præsentation af phd projekt i afdelingen
- Terapeutisk/diagnostik resistens
- Påvisning af *C. difficile* i det tarmbakteriologiske afsnit
- Påvisning af *C. difficile* i det molekylærbiologiske afsnit
- Mikroskopi-svar – hvad bruges de til?
- Hygiejneorganisationens arbejde i forbindelse med udbrud
- Nye instrukser i dyrkningsafsnittet – del 1
- Nye instrukser i dyrkningsafsnittet – del 2
- Nye instrukser i det tarmbakteriologiske afsnit
- Modtagekontrol af reagenser
- DANAK-besøget – hvordan kommer det til at foregå?
- Biosikring
- Hvordan finder jeg de relevante instrukser og oplysninger i QW?
- Kløverbladstest med meropenem og carbapenemase undersøgelse
- Eksterne kvalitetssikringsprøver i det bakteriologiske og tarmbakteriologiske afsnit – hvad viser de og hvad bruger vi dem til?
- Eksterne kvalitetssikringsprøver i det molekylærbiologiske og serologiske afsnit – hvad viser de og hvad bruger vi dem til?

I 2013 har vi ligeledes fortsat succesen med "ugens sygehistorie", hvor en yngre læge fremlægger en sygehistorie på afdelingens personalemøde hver 14. dag. Med udgangspunkt i et patientforløb gives en kort gennemgang af teorien omkring det aktuelle emne.

3. LABORATORIEFUNKTIONEN

3.1 Produktion

Analyser fordelt på rekvirent

Rekvirent	Analyser 2012	Analyser 2013	% af produktion 2013	Ændring 12-13
OUH, Odense	158.403	172.092	52 %	8,6 %
OUH, Svendborg	37.760	36.555	11 %	- 3,2 %
Praksis Fyn	124.785	118.975	36 %	- 4,7 %
Øvrige, Fyn	1.149	1.292		12,5 %
Tidl. Ribe Amt	1.078	1.466	1 %	- 3,3 %
Tidl. Sønderjyllands Amt	1.685	1.355		
Tidl. Vejle Amt	1.097	923		
Øvrige	18	29		
Total	325.975	332.687		2,1 %

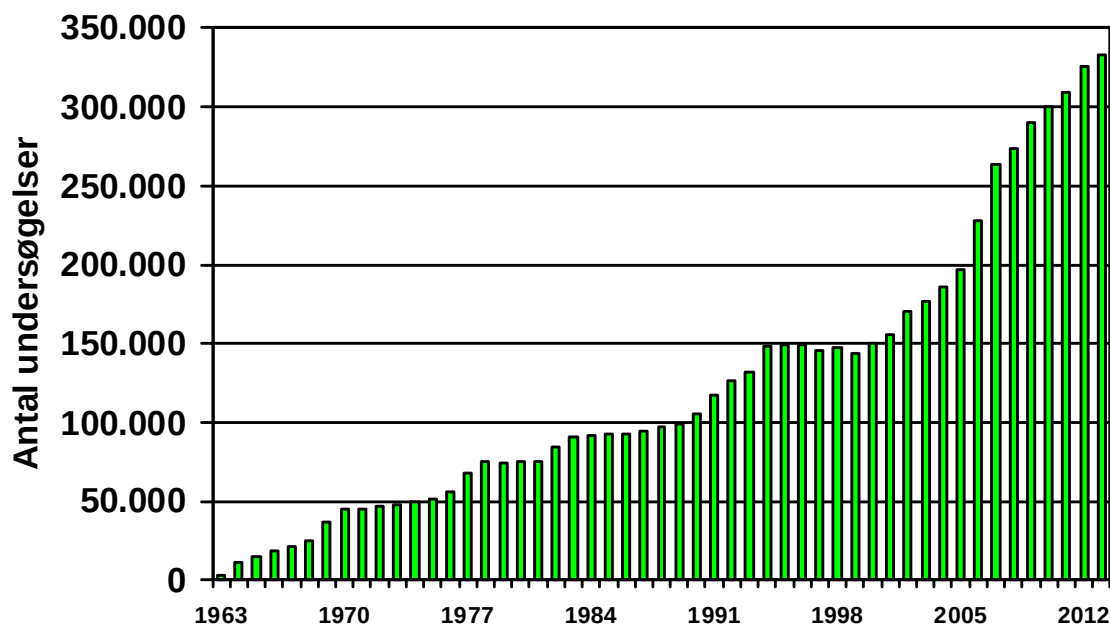
Analyser i 2012 fordelt på prøvekategori

Afsnit	Undersøgelse		Antal 2013	Ændring 12-13
Totalt antal undersøgelser			332.687	2,1 %
Dyrkning, alm.			186.622	2,1 %
	Bloddyrkninger	50.658		
	Spinalvæsker	2.274		
	Andre ursterile væsker	1.981		
	Podninger	35.234		
	Væv, biopsier, pus	5.138		
	Urin	64.799		
	Dræn og katetre	1.975		
	Luftvejssekret	11.739		
	Undersøgelse for MRSA	4.599		
	Øvrige	8.225		
Dyrkning, tarmpatogene			34.880	1,8 %
Parasitologi			6.561	- 2,0 %
	Malaria	334		
	Ormeæg og cyster	5.819		
	Cryptosporidium	51		
	Børneorm	144		
	Schistosoma	23		
	Øvrige	190		

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Serologi			16.534	0,8 %
	<i>Borrelia</i> antistof	2.514		
	<i>Borrelia</i> intrathekal test	600		
	<i>Borrelia</i> ledvæske index	8		
	<i>Chlamydia pneumoniae</i> antistof	115		
	CMV antistof	2.330		
	<i>Ehrlichia</i> antistof	45		
	EBV antistof	2.129		
	Hantavirus antistof	172		
	HSV antistof	898		
	<i>Legionella</i> antistof	135		
	<i>Mycoplasma</i> antistof	258		
	Parvovirus B19 antistof	2.934		
	Rubella antistof	2.076		
	<i>Toxoplasma</i> antistof	1.492		
	VZV antistof	623		
	<i>Yersinia</i> antistof	205		
PCR			83.731	2,3 %
	<i>C. trachomatis</i> + GK DNA/RNA*	22.539		
	Tarmpatogene <i>E. coli</i>	17.464		
	Adenovirus DNA	1.114		
	BK-polyomavirus	387		
	<i>Bordetella pertussis</i> DNA	1.001		
	<i>Chlamydia pneumoniae</i> DNA	3.026		
	<i>Chlamydia psittaci</i> DNA	2.330		
	CMV DNA	5.421		
	Enterovirus RNA	1.119		
	EBV DNA	4.619		
	HSV DNA	3.919		
	HIV RNA (kvantitering)	1.559		
	Influenza AB virus RNA	3.299		
	<i>Legionella</i> DNA	2.750		
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> DNA	5.237		
	Norovirus RNA	3.673		
	Parainfluenza type 3 RNA	791		
	<i>Pneumocystis jiroveci</i> DNA	783		
	RSV RNA	1.160		
	VZV DNA	1.283		
	Bakterielt DNA	239		
	Svampe DNA	18		
Andet			4.359	9,7 %
	Rota og Adenovirus antigen	2.216		
	<i>Legionella</i> urin test (LUT)	174		
	Mikroskopi for TB	389		
	Mikroskopi, øvrige	23		
	<i>Aspergillus galactomannan</i> antigen	1.557		

KMA's produktion siden afdelingens start i 1963



3.2 Prøvemodtagelse

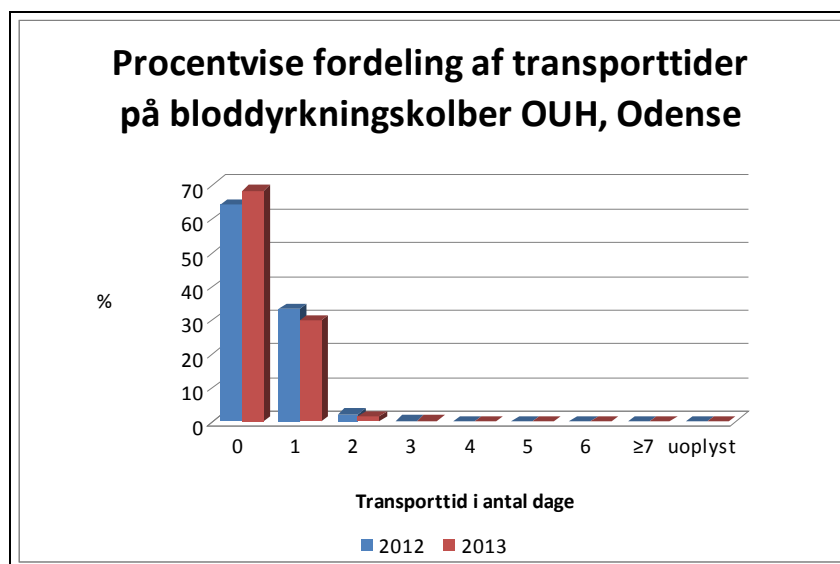
Året har været præget af travlhed, og arbejdet med at få alle nye bioanalytikere optimalt oplært har også i år været en stor udfordring. Vi er ikke nået i mål med vores projekt, som går ud på en omlægning, der skal øge antallet af bioanalytikere, som starter oplæring i bakteriologien. Målet er fortsat at sammenlægge alle funktioner i prøvemodtagelsen med de funktioner, som findes i den sekundære prøvebehandling. Med dette tiltag vil bl.a. de ergonomisk belastende arbejdsfunktioner fordeles på flere forskellige hænder i løbet af en arbejdsdag. Desværre har vi fortsat mange bioanalytikere med ergonomiske problemer, men endelig har vi fået en hjælpende hånd udefra. Afdelingen har fået bevilget to udsåningsrobotter, som forhåbentlig vil være med til at afhjælpe yderligere belastningsskader forårsaget af udsåningsarbejdet. Disse robotter er installeret og indkørt i løbet af januar måned 2014.

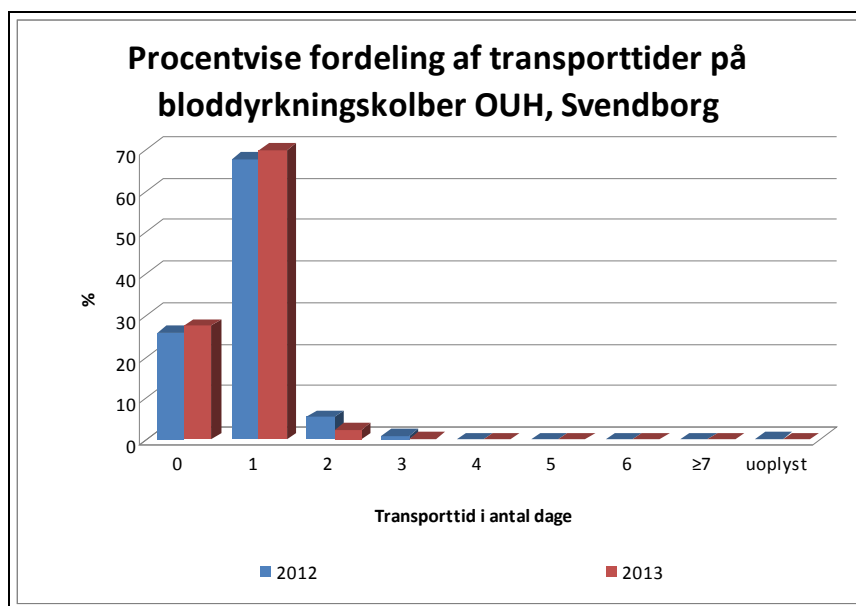
I efteråret ændrede vi procedure ved modtagelse af nye bloddyrkninger. Vi er overgået fra at nummerere alle bloddyrkningskolber manuelt, til en automatisk nummerering via laboratorieinformationssystemet MADS. Det har gjort sorteringsarbejdet ved modtagelse af nye bloddyrkninger lettere, hvilket betyder, at sekretærerne ikke længere deltager i denne funktion. Bioanalytikere oplever en mindre lettelse, men skal fortsat have fat i alle bloddyrkningskolber ved nummerering, samtidig er fejlfinding blevet mere tidskrævende (superbruger-tid)

I 2013 har der fortsat været fokus på transporten af bloddyrkninger fra afdelinger på både OUH Odense og Svendborg. Vi har været på besøg på FAM, for at se hvordan opsamling og afsendelse af bloddyrkninger foregår hos dem og fået en snak med personalet om deres håndtering af disse opgaver. Besøget har resulteret i små, men effektive ændringer, som må siges at have optimeret transporten af bloddyrkninger fra FAM. Transporten af bloddyrkninger fra Svendborg har også ændret procedure i løbet af 2013. Vi mærker altid ændringer omkring weekend og helligdage, hvor det ikke er det faste personale, som står for transporten. Fra Svendborg bliver bloddyrkningskolberne nu transporteret med madvognene ind til OUH og herefter leveret på KMA.

I 2013 har KMA fortsat overvågningen af transporttiden på bloddyrkninger fra alle sygehusafdelinger. Ugentlig bliver der trukket en liste med transporttid på alle modtagne bloddyrkningskolber. Generelt synes der at være sket en forbedring i transporttiderne i 2013 således at omkring 98 % af alle bloddyrkningskolber nu ankommer til afdelingen inden for det første døgn. Overstiger transporttiden 2 døgn, tages der kontakt til rekvirenten mhp. at få den pågældende kliniske afdeling til at sætte fokus på transport af prøver til laboratoriet. I 2013 havde visse kliniske afdelinger ingen bloddyrkningskolber, der var mere end 2 døgn undervejs, mens andre afdelinger havde over 60 bloddyrkningskolber, der var mere end 2 døgn undervejs.

Transporttider for bloddyrkninger





3.3 Bakteriologisk afsnit

3.3.1 Identifikation af bakterier og svampe

Instrukserne for hele dyrkningssektionen blev lagt i QualiWare i 2013.

Det hidtidige MALDI-TOF udstyr og software - SARAMIS på en Shimadzu Axima - er blevet opdateret til Vitek MS og koblet til sygehusnetværket. Det har medført, at registreringen af prøver kan foretages to steder i laboratoriet og foregå samtidig med at bakteriekulturen sættes på target. Endvidere er Vitek MS koblet på MADS, således at resultaterne af identifikation kan overføres direkte til MADS. Begge dele har været en ganske betydelig arbejdsmæssig og sikkerhedsmæssig fordel.

Endvidere er indkøbt et nyt MALDI-TOF udstyr, Bruker Biotyper. Vi har selv udviklet et program, der giver mulighed for registrering i Biotyper på alle pladser i laboratoriet samtidig med påsætning af matrix. Biotyperen er ligeledes koblet på MADS, således at resultaterne af identifikation kan overføres direkte.

Den øgede kapacitet og redundans ved at have to MALDI-TOF apparater har gjort, at vi nu har kunnet flytte en meget stor del af bakterie - og svampeidentifikationen over til disse. Endvidere ser det ud til at være en fordel med to forskellige systemer, idet isolater, der giver identifikationsproblemer på det ene udstyr, ofte kan identificeres på det andet.

Der er i forbindelse med DANAK akkrediteringsarbejdet foretaget en større intern validering af de to MALDI-TOF apparaters ydeevne, dels på et materiale af velkarakteriserede referencestammer, dels på et større antal rutineprøver, ligesom de forskellige former for matrix (kommercielle og hjemmelavede) er undersøgt systematisk.

3.3.2 Antibiotikaresistens og resistensbestemmelse

ESBL-producerende bakterier

Bakterieisolater, der producerer Extended Spectrum β -lactamaser (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. Sundhedsstyrelsen har i 2012 udarbejdet en vejledning om ordination af antibiotika, hvilket har resulteret i en omlægning af antibiotikaforbruget på OUH, fra cefuroxim til piperacillin-tazobactam, bla. i et forsøg på at mindske ESBL problemet.

På KMA OUH har vi set en mindre årlig stigning i andelen af *E. coli* med ESBL siden 2009. For *Klebsiella pneumoniae* har der været et lignende mønster, dog tilsyneladende med et fald i 2013. *E. coli* med ESBL er som regel erhvervet uden for hospital, og epidemiologien er til dels uafklaret. Derimod er *Klebsiella pneumoniae* med ESBL ofte hospitals-associeret. Afdelingen deltager i 2014 i en landsdækkende undersøgelse, der skal karakterisere *E. coli* med ESBL fra bloddyrkninger, i et forsøg på at kortlægge epidemiologien.

ESBL-producerende bakterier påvist på KMA, OUH 2009-13

Species	Andel ESBL-positive isolater (%)					Fund af isolat i 2013*	Fund af ESBL-positivt isolat i 2013*
	2009	2010	2011	2012	2013		
<i>E. coli</i>	2,0	2,3	2,7	4,0	4,3	10.831	465
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3,6	3,5	4,0	7,4	5,8	1.545	90
<i>Proteus mirabilis</i>	0,0	0,7	0,5	0,7	0,6	625	4

*Kun første isolat/patient inden for 365 dage er medtaget

Karbapenem resistens – Carbapenemase Producing Organisms (CPO)

CPO er en samlebetegnelse for Enterobakterier, *Pseudomonas aeruginosa* og *Acinetobacter*, der er resistente eller har nedsat følsomhed for karbapenemer. CPO udgør et kæmpe problem især i de sydeuropæiske lande, som f.eks. Grækenland. Forbruget af karbapenemer (f.eks. meropenem) har været stigende de seneste år, til dels på grund af det voksende problem med ESBL-producerende bakterier, hvor karbapenemerne ofte vil være eneste behandlingsmulighed. Dette forbrug udgør en risiko for at CPO kan etablere sig på sygehuse med et stort karbapenemforbrug. På OUH har vi således i 2013 haft flere patienter med meropenem-resistente *Acinetobacter*. I disse tilfælde blev der påvist karbapenemaser af typerne OXA-23 og OXA-24.

Detektion af karbapenem-resistens

I Danmark blev der i 2013, også fra andre klinisk mikrobiologiske afdelinger, rapporteret om tilfælde af CPO. Tilfældene var ofte importeret fra udlandet men der har også været fund af CPO hos patienter uden risikofaktorer, herunder især indlæggelse på udenlandske sygehuse. I henhold til internationale guidelines har vi derfor skærpet vores overvågning af

CPO på KMA OUH, således at alle Enterobakterier, *Pseudomonas aeruginosa* og *Acinetobacter* screenes for karbapenemase-produktion og isolater, der er mistænkt for at være CPO, indsendes til yderligere karakterisering og typning på Statens Serum Institut.

3.3.3 Svartider for bakteriologiske prøver

Dyrkninger 2013

Tid i dage fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 50%, 85% og 95% af prøverne.

	Modtaget-Besvaret	Antal	Optalt	50%	85%	95%
Dyrkning og resistens - Andet - Negativ		63	63	2	3	4
Dyrkning og resistens - Andet - Positiv		47	47	3	5	8
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Negativ		46969	46969	7	7	7
Dyrkning og resistens - Bloddyrkningskolbe - Positiv		3787	3787	2	4	6
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Negativ		2202	2202	2	3	3
Dyrkning og resistens - Cerebro-spinalvæske - Positiv		76	76	2	4	5
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Negativ		1333	1333	2	3	3
Dyrkning og resistens - Dræn, spids, protesemateriale - Positiv		527	527	3	4	5
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Negativ		5651	5651	2	3	4
Dyrkning og resistens - Luftvejsprøve - Positiv		6174	6174	2	4	5
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Negativ		21097	21097	2	3	4
Dyrkning og resistens - Podning og sekret - Positiv		16002	16002	3	4	5
Dyrkning og resistens - Urin - Negativ		39633	39633	1	2	3
Dyrkning og resistens - Urin - Positiv		28386	28386	2	3	4
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Negativ		1838	1838	2	2	2
Dyrkning og resistens - Ursteril væske - Positiv		154	154	2	4	5
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Negativ		3309	3309	3	5	6
Dyrkning og resistens - Væv og pus - Positiv		1838	1838	3	5	7

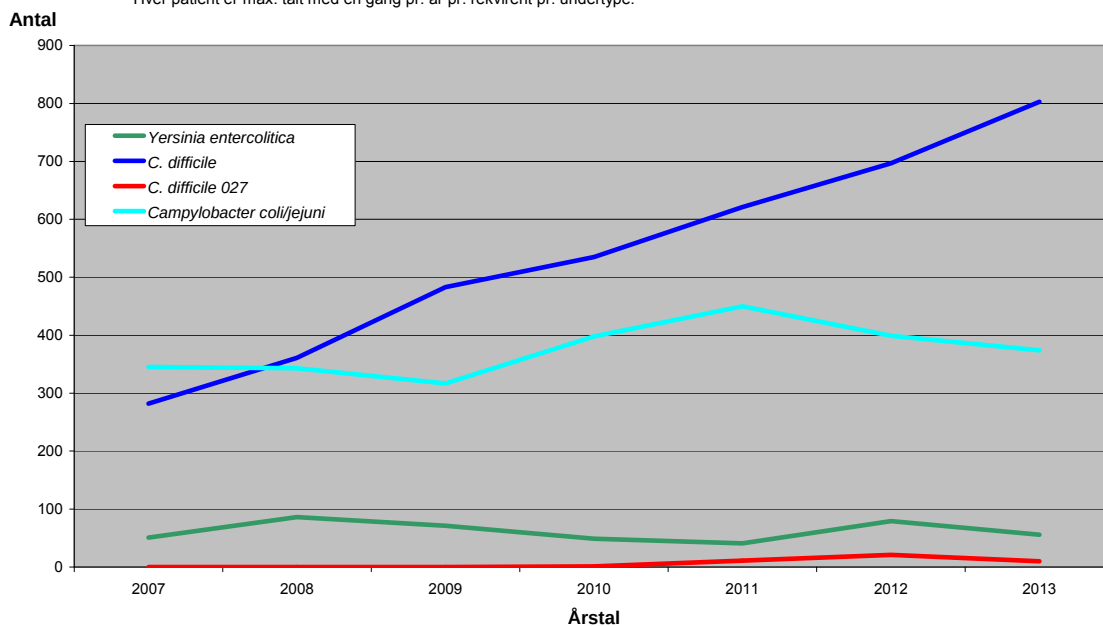
3.4 Tarmpatogene mikroorganismer

Igen i 2013 er der sket en stigning i antallet af prøver til dyrkning for tarmpatogene bakterier, nemlig en 6 %-stigning i forhold til sidste år. Alle patienter blev undersøgt med standardundersøgelsen (*Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia*, *Aeromonas*, *Vibrio* og *Plesiomonas*) samt diarréfremkaldende *E. coli* og *Clostridium difficile*. Figurene på næste side viser forekomsten på Fyn gennem de sidste 7 år af udvalgte, samfundserhvervede arter sammenlignet med forekomsten af *C. difficile* som repræsentant for en art, relateret til behandling i sundhedsvæsenet.

Det ses, at antallet af patienter med samfundserhvervede arter er temmelig konstant, mens antallet af patienter med *C. difficile* har været støt stigende, og nu er oppe på over 800 patienter i 2013. Stigningen i 2011 med den alvorlige type, *C. difficile* 027 er indtil videre bremset og forekommer på Fyn fortsat på et meget lavt niveau, formentlig takket være en intensiv diagnostisk aktivitet og opsøgende indsats fra hygiejneorganisationen. Imidlertid kan infektioner med de øvrige typer af *C. difficile*, specielt typer med binært toksin, også være alvorlige, og der bør fremover, lige som i udlandet, også fokuseres på tidlig diagnostik og behandling af disse typer. Ca. 20% af patienterne på OUH huser en type med binært toksin. Svartiden for *C. difficile* ligger fortsat langt over de fleste andre hospitalers svartid, idet der endnu ikke har været mulighed for indkøb af apparat til hurtig-diagnostik, men der arbejdes fortsat herpå.

Afdelingen deltog også i år i det europæiske projekt, ECDIS, hvor man arbejder på at udvikle en overkommelig model til overvågning af *C. difficile*. Desuden er der i løbet af året arbejdet med en omfattende revidering af instrukser i Qualiware og gjort forberedelser til akkreditering.

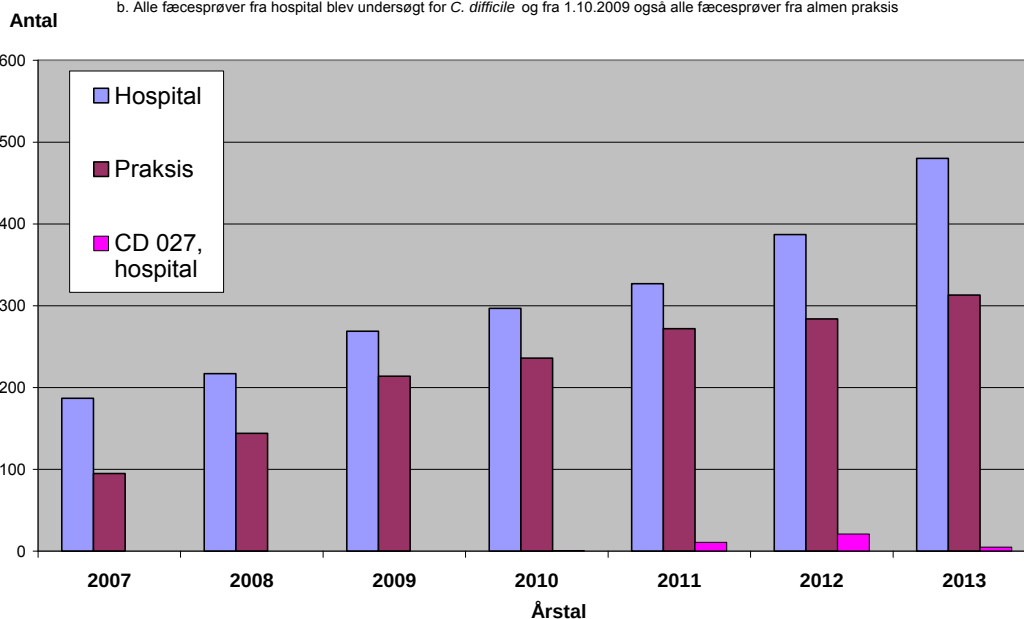
Antal patienter med udvalgte tarmpatogene bakterier påvist på KMA, OUH. 2007-2013.
Hver patient er max. talt med én gang pr. år pr. rekurrent pr. undertype.



Antal patienter med påvist *C. difficile*/*C. difficile* 027 på KMA, OUH. 2007-2013.

a. Hver patient er max. talt med én gang pr. år.

b. Alle fæcesprøver fra hospital blev undersøgt for *C. difficile* og fra 1.10.2009 også alle fæcesprøver fra almen praksis



3.4.1 Svartider for tarmpatogene bakterier og parasitter

Tarmpatogene bakterier og parasitter 2013

Tid i dage fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 50%, 85% og 95% af prøverne.

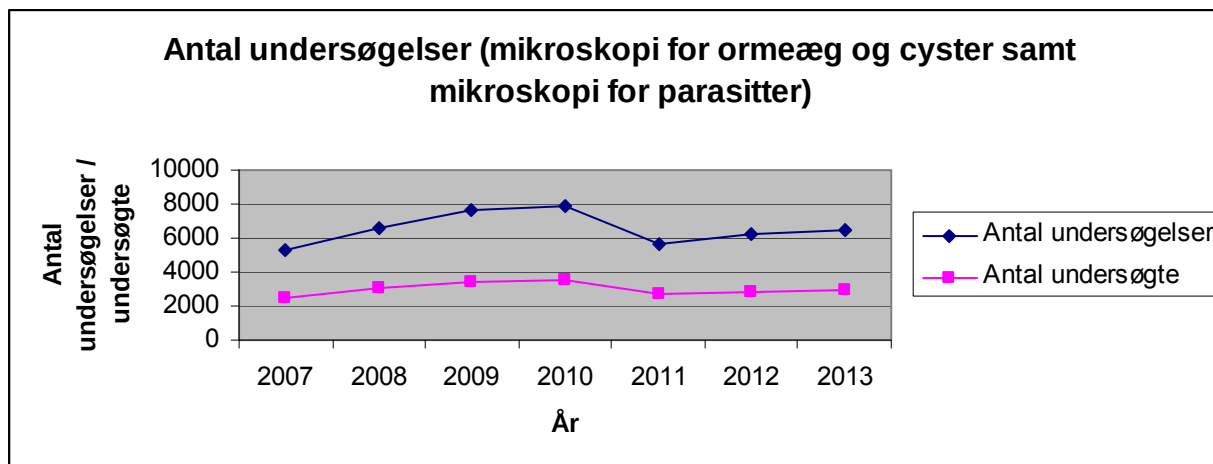
	Modtaget-Besvaret	Antal	Optalt	50%	85%	95%
C. difficile (dyrkning) - Negativ		2205	2205	1	2	2
C. difficile (dyrkning) - Positiv		186	186	1	2	3
E. coli {tarmpatogen} - Negativ		2126	2126	2	4	4
E. coli {tarmpatogen} - Positiv		201	201	3	5	5
Enterobius (mikroskopi) - Negativ		43	43	0	0	0
Mikroskopi (ormeæg og cyster) - Negativ		836	836	2	4	5
Plasmodium (mikrosk.) {malaria} - Negativ		56	56	0	0	1
Tarmpatogene bakterier - Negativ		2126	2126	2	4	4
Tarmpatogene bakterier - Positiv		201	201	3	5	5

3.5 Parasitologi

KMA foretager undersøgelser for parasitter i fæces fra næsten 3.000 patienter årligt ved mikroskopi (se nedenstående figur). I gennemsnit mikroskoperes 2,19 prøver fra hver patient. Metoden er hverken særlig specifik eller sensitiv. Med specifikke PCR analyser har vi undersøgt prøver, der på grundlag af mikroskopi tidligere var rapporteret som positive for den patogene parasit *Entamoeba histolytica*. I alle de undersøgte prøver var der tale om den apatogene art *E. dispar*, som ikke kan skelnes fra *E. histolytica* på udseendet (se årsrapport 2012). *E. histolytica* kan forårsage alvorlig tarmsygdom, tarmperforation og leverabscesser. Amøber i abscesmaterialet kan kun påvises ved mikroskopi ganske kort tid efter prøvetagningen. I to tilfælde af leverabscesser, der ikke rettidigt var mikroskoperet for amøber, kunne de påvises med PCR.

Resultaterne blev præsenteret som poster på den europæiske kongres for mikrobiologi og infektionsmedicin i foråret 2013 og er senere publiceret i en videnskabelig artikel i Scand. J. Infect. Dis. Da afdelingen ikke har haft ressourcer til at indføre de benyttede PCR analyser i diagnostisk rutine, har prøver, der er fundet positive ved mikroskopi, siden været sendt til SSL mhp artsidentifikation ved PCR.

Antal undersøgelser af prøver for tarmpatogene parasitter.



KMA deltager i international overvågning af forekomsten af bændelorm. Bændelorm er sjældne i Danmark. I 2013 fandtes et tilfælde med oksebændelorm (*Taenia saginata*) ved identifikation af indsendt led fra ormen og et tilfælde ud fra påvisning af æg af ikke-artsbestemt bændelorm i fæces. Begge patienter havde tilknytning til det østlige Asien. I alt er der siden 2006 påvist et tilfælde af infektion med *Ecchinococcus* art (rævens dværgbændelorm, der hos mennesker kan give cyster i indre organer, især lever og lunger), syv tilfælde med *T. saginata*, og fire tilfælde med påvisning af æg fra bændelorm uden artsidentifikation. Patienter pådrager sig infektioner med bændelorm ved indtagelse af utilstrækkeligt varmebehandlet kød. Ormene består af et hoved og en række led, der hver især rummer hunlige og hanlige reproduktionsorganer. På trods af deres størrelse (op til 10 meter) giver oksens og svinets bændelorme normalt ingen symptomer fra tarmen ud over når patienterne kvitterer intakte led med afføringen. Da led af *T. saginata* er aktivt bevægelige, kan det være en noget voldsom oplevelse. Svinebændelormen kan give sygdommen cysticercose.

Distri- bution	Blodparasitter	Forventet	Vores resultat
3166	Feb	Amastigoter af <i>Leishmania</i> sp.	Amastigoter af <i>leishmania</i> sp.
3179	Marts	<i>Trypanosoma brucei</i> sp.	<i>Trypanosoma brucei</i> sp.
3239	Maj	<i>Plasmodium ovale</i>	<i>Plasmodium vivax</i>
3256	Juni	<i>Plasmodium vivax</i>	<i>Plasmodium vivax</i>
3281	August	Microfilarier af <i>Wuchereria bancrofti</i>	Microfilarier af <i>Wuchereria bancrofti</i>
3296	September	<i>Plasmodium malariae</i>	<i>Plasmodium malariae</i>
3311	Okt	<i>P. falciparum</i> , 20 -40%	<i>P. falciparum</i> , 20 -40%
3343	Nov	Ingen parasitter	Ingen parasitter
Fæcesparasitter			
3169	Feb	Æg af <i>Capillaria philippinensis</i> , æg af <i>Ascaris lumbricoides</i>	Æg af <i>Capillaria philippinensis</i> , æg af <i>Ascaris lumbricoides</i>
3184	Marts	Oocyster af <i>Cryptosporidium</i> sp. x 3	Oocyster af <i>Cryptosporidium</i> sp. x 3
3243	Maj	Larver af <i>S. stercoralis</i> - æg af hageorm, Æg af <i>Trichuris trichiura</i>	Larver af <i>S. stercoralis</i> , Æg af <i>Trichuris trichiura</i>
3258	Juni	Æg af <i>Trichostrongylus</i> sp., Ingen parasitter	Æg af hageorm, ingen parasitter
3300	September	Æg af <i>Taenia</i> sp., <i>Protoscolices</i> af <i>Echinococcus granulosus</i>	Æg af <i>Taenia</i> sp., <i>Protoscolices</i> af <i>Echinococcus granulosus</i>
3313	Okt	Æg af <i>A. lumbricoides</i> og <i>T. trichiura</i> , æg af <i>Ascaris lumbricoides</i>	Æg af <i>A. lumbricoides</i> og <i>T. trichiura</i> , æg af <i>Ascaris lumbricoides</i>
3345	Nov	Æg af <i>Schistosoma haematobium</i> , æg af hageorm	Æg af <i>Schistosoma haematobium</i> , æg af hageorm

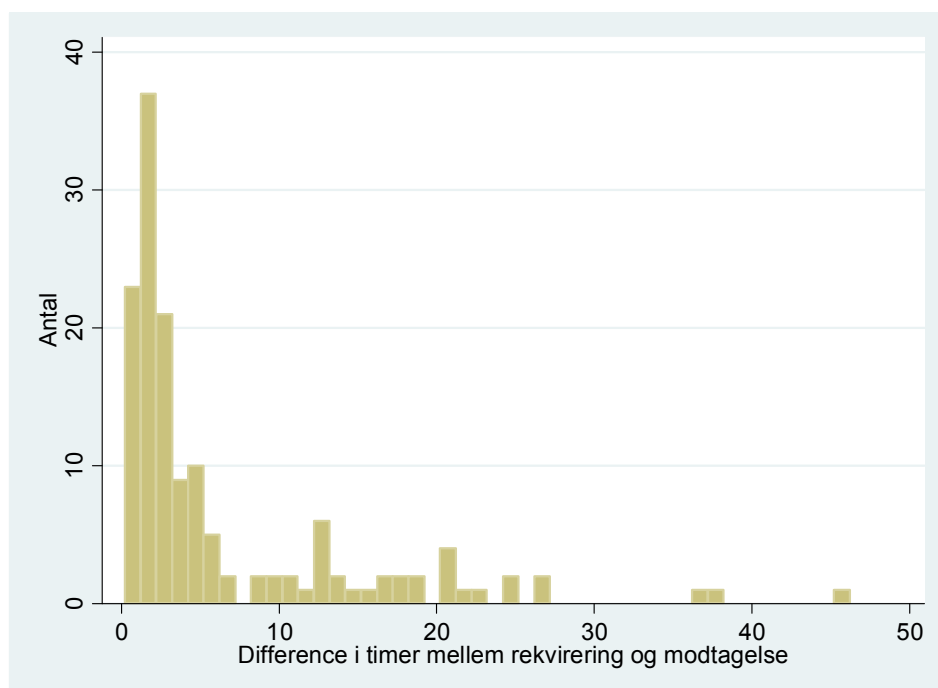
Resultat af eksterne præstationsprøvnings for detektion og identifikation af parasitter 2013. Afvigelser fra det forventede er skrevet med rød skrift. Ved mere end en prøve er disse adskilt med komma. I distribution 3243 blev æg af hageorm ikke scoret pga at et lavt antal laboratorier havde rapporteret dette resultat. I distribution 3258 havde 46% af de svarende laboratorier ikke fundet æg af *Trichostrongylus* sp. i den pågældende prøve.

KMA gennemfører eksterne præstationsprøvnings for fæces- og blodparasitter gennem NEQAS. For blodparasitter fandtes i 7 af 8 prøver det forventede resultat (NEQAS

performance score -0.48), mens der for fæces parasitter i 13 af 15 prøver fandtes det forventede (NEQAS performance score -0.41). Performance score mindre end -1.96 indikerer dårlig performance. De tilsendte prøver indeholdt en meget bred vifte af forskellige parasitter som det ses af ovenstående tabel.

Malaria

P. falciparum malaria kan være en akut, livsfarlig sygdom, og mistanke om malaria kræver umiddelbar og sufficient diagnostik. Der bør derfor udføres mikroskopi for malaria parasitter hurtigst muligt. Negativt resultat af den første malariaundersøgelse udelukker livstruende malaria, men ikke malaria, der senere kan udvikle sig. Der bør derfor altid følges op på den akutte undersøgelse med yderligere to prøver taget med en dag imellem.



Difference i timer mellem rekvirering af prøve i Cosmic/BCC og registreret modtagelse i MADS

Vi har undersøgt hvor lang tid, der går fra den første malariaundersøgelse på en patient rekvireres til prøven registreres i laboratoriet (se figur ovenfor). Mange prøver ankommer hurtigt (Median 2,7 timer), men enkelte er meget længe undervejs (Gennemsnit: 6,4 timer). I gennemsnit følges en malariaundersøgelse rekvireret på OUH op med anden og tredje prøve i hhv. 67 % og 47 %. Akutte malariaundersøgelser skal altid aftales med vagthavende læge på KMA.

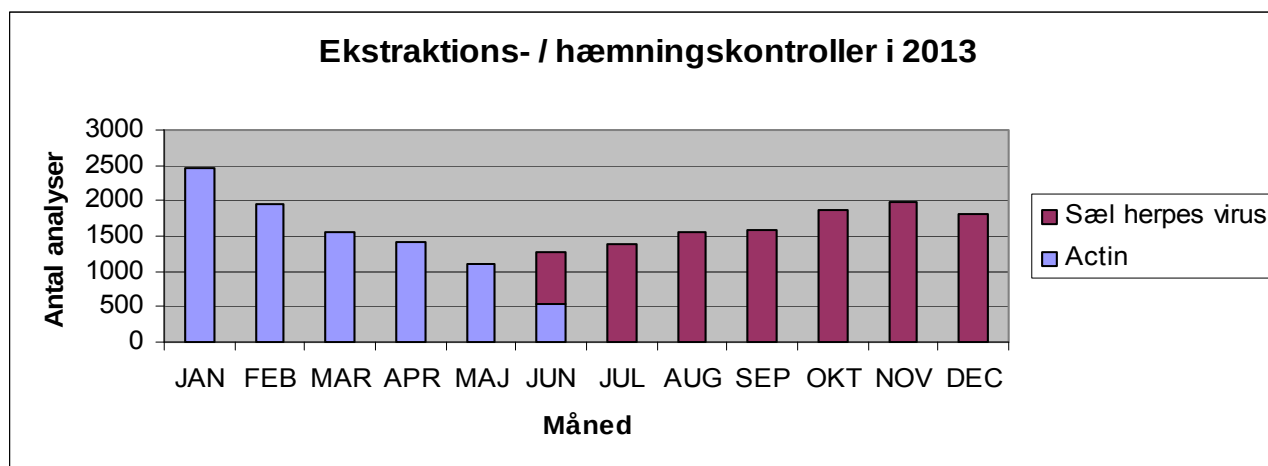
Ved indstillingen af KMA til akkreditering har DANAK krævet at usikkerheden angives for kvantitative svar som parasitæmigrad ved infektion med *P. falciparum*. Eksterne præstationsprøvninger fra NEQAS indeholder lejlighedsvis prøver med *P. falciparum*, hvor det kvantitative svar skal anføres i intervaller beregnet ud fra interne undersøgelsesresultater. En gennemgang af samtlige resultater fra april 2009 til december 2013 viste, at i 6 ud af 7 prøver fandtes parasitæmigraden i det forventede interval. Den

sidste prøve havde en forventet parasitæmigrad på 4.5 % $\pm$ 1,5 % (2 SD af interne undersøgelsesresultater). Vi havde angivet parasitæmigraden som mellem 6 % og 7.5 %. For yderligere at belyse usikkerheden på resultatet af den kvantitative bedømmelse af *P. falciparum* vil der inden 1. marts 2014 blive gennemført en testning, hvor samtlige læger og bioanalytikere, der deltager i malariamikroskopi, vil vurdere fem præparater med forskellige grader af parasitæmi. I alt forventes lidt over 50 personer at gennemføre undersøgelserne. Gennemsnit og standardafvigelser vil blive beregnet for de enkelte præparater ud fra samme principper som anvendt af NEQAS .

De fundne usikkerheder på kvantitering af parasitæmigrad ved infektioner med *P. falciparum* vil blive tilføjet beskrivelsen af malariaundersøgelser i KMAs brugerhåndbog, som er tilgængelig på internettet.

3.6 Molekylærbiologisk afsnit

2013 startede meget travlt i det molekylærbiologiske afsnit som det ses af nedenstående figur. Hen mod sommeren aftog aktiviteten for igen at stige jævnt mod årets slutning, dog uden at nå samme niveau som de seneste år. Det store arbejdspress og vedvarende ergonomiske problemer har gjort behovet for automatisering endnu mere presserende. Omlægning til Roche flowet har haft stort fokus i slutningen af 2013, og er endnu ikke på plads.



Antal udførte undersøgelser for ekstraktions- og hæmningskontrol pr. måned i 2013. Der udføres typisk en kontrolundersøgelse for hver patientprøve og selv om antallet af analyser varierer fra prøve til prøve, afspejler antallet af udførte kontroller meget godt travlheden i laboratoriet. I juni omlagdes de positive kontroller fra et humant gen (actin) til et gen fra sæl-herpes virus. Mens mængden af actin afhænger af mængden af patientmateriale, tilsættes sæl-virus i konstant mængde, og er derfor en bedre markør for kvaliteten af nukleinsyreoprensning og PCR effektivitet.

3.6.1 Etablering af robotflow i det molekylærbiologiske afsnit

I 2013 fik KMA bevilget penge fra Region Syddanmark til anskaffelse af et robotflow til håndtering af de molekylærbiologiske realtime PCR undersøgelser.

Når flowet er etableret, kan det overtage en lang række arbejdsstrin; lige fra afpipettering af prøvemateriale fra prøverør til og med generering af en oversigt over opnåede realtime

PCR resultater. Udover, at robotterne overtager en stor del af de pipetteringer, der giver ergonomiske problemer for bioanalytikerne i det molekylærbiologiske afsnit, så er en af de helt store fordele ved flow'et også, at det er knyttet sammen via et software (Aurora). Softwaret modtager rekvisitionerne fra vores laboratorieinformationssystem MADS og sender herefter informationerne til flow'et, der igen formidler relevante kørselsinformationer mellem de enkelte apparater for til sidst at overføre resultaterne til MADS. Dette betyder, at det ikke længere bliver nødvendigt at foretage manuelle indtastninger på apparaterne eller indtastninger af resultaterne i MADS.

Et lignende system er allerede etableret på både KMA i Skejby og i Hvidovre, men siden de to KMA'er har fået deres systemer, er leverandøren (Roche) gået bort fra Xiril robotter (til præ-PCR trinene) og over til Hamilton robotter – og softwaret er som følge heraf blevet opdateret.

I oktober blev den nye version af flow'et etableret på KMA i Odense som et af de første tre steder i verden. Da KMA, allerede før flowet blev sat op, havde foretaget en stor del af valideringen af undersøgelser på apparaterne (dvs. f.eks. anvendelse af MagNaPure og Lightcycler 480), var planen, at flow'et skulle tages i anvendelse i diagnostikken inden vinterens og højsæsonens start. Dette har desværre slet ikke vist sig at være realistisk. I skrivende stund virker det faktisk ikke som om, at vi i de sidste mange måneder har lavet andet end at finde fejl i softwaret. Fejl som ikke umiddelbart har kunnet løses af Roche og som desværre har gjort det umuligt at indføre flow'et i diagnostikken. KMA har dog igennem hele processen haft et ualmindelig godt samarbejde med Roche og NÅR flow'et kommer til at fungere bliver det bare helt fantastisk - intet mindre ☺

3.6.2 Next Generation Sekventering

Der er med midler fra OUHs forskningspulje i 2013 indkøbt en Illumina Miseq next generation DNA Sekvenator. Instrumentet kan foretage DNA sekventering af meget store mængder DNA. Det skal anvendes til fuldgenomsekventering af bakterier og til bakterielle diversitets/mikrobiom undersøgelser. Systemet er anskaffet til forskningsbrug, men det forventes at det kan bevise sin værdi ved karakterisering af bakterier og kortlægning af smitteveje, således at det fremover også vil kunne benyttes til mere klinisk relaterede formål.

3.6.3 Revidering af assays

*Nyt real-time PCR-assay for *Pneumocystis jirovecii**

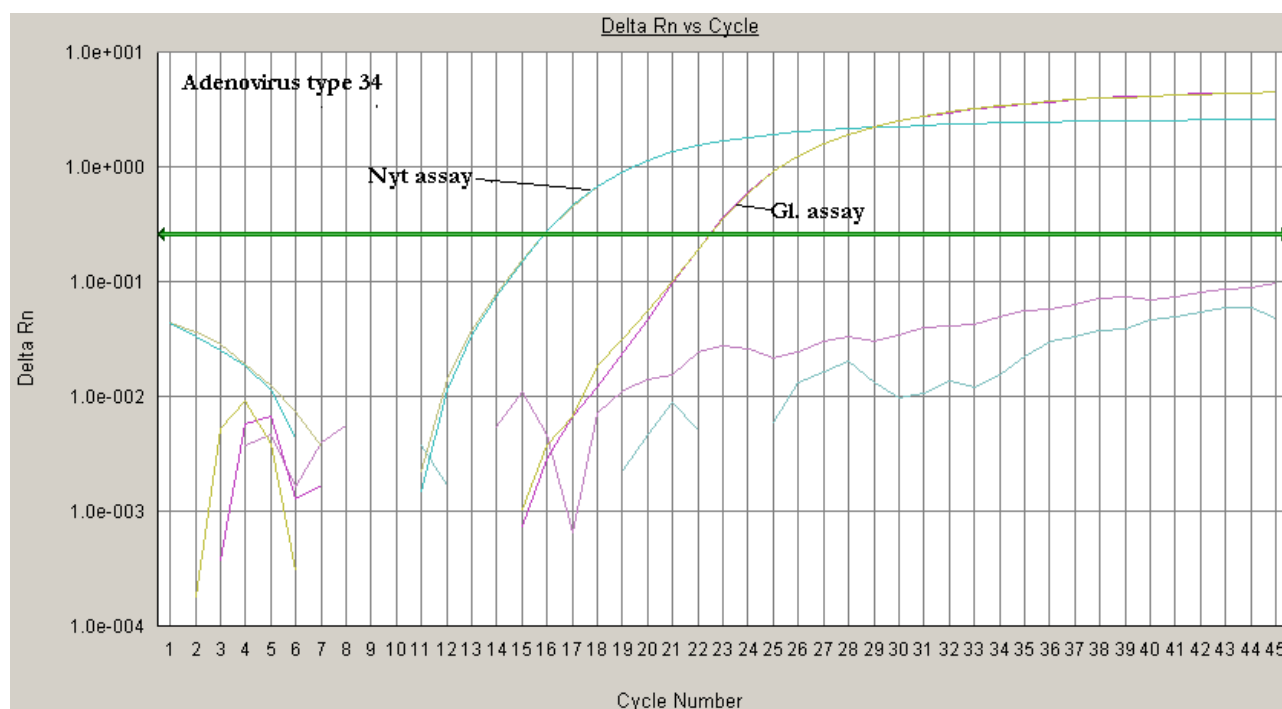
I foråret 2013 forenkled vi vores assay til detektion af *Pneumocystis jirovecii*. Det havde indtil da fungeret som to forskellige assays i samme PCR-reaktion med forskellige farver på proberne. Det var besværligt at kontrollere nye primere og probers ydeevne i dette setup. Derfor blev det besluttet at forenkle og forbedre assayet. De to gamle assays blev erstattet af et nyt og mere sensitivt assay, som siden har fungeret udmærket.

Nye real-time PCR-assays for adenovirus

Der findes mere end 50 forskellige typer af humant adenovirus. Dette gør det til en vanskelig opgave at designe et assay, der detekterer alle typer lige godt. Vi var godt klar over, at det assay, vi benyttede, bedre kunne detektere nogle typer adenovirus end andre.

Da QCMDs testpanel for adenovirus ankom i 2013, og vi ikke kunne finde alle de positive i panelet med vores adenovirus-assay, besluttede vi os for at revidere det.

Det blev erstattet af to nye assays, som nu har en bedre sensitivitet for alle hovedgrupper af adenovirus. For nogle typer blev sensitiviteten markant forbedret med de nye assays. Se nedenstående figur som viser, at det nye assay havde en noget højere sensitivitet for bl.a. adenovirus type 34. For andre typer adenovirus var sensitiviteten på niveau med det, vi havde før omlægningen.



Omlægning af adenovirus-diagnostikken i det molekylærbiologiske afsnit. Her er en prøve indeholdende adenovirus type 34 testet i det nye og det gamle assay. Det nye assay er mere sensitivt for denne type adenovirus end det gamle assay, hvilket kan ses ved, at Ct-værdierne er ca. 6 cykler højere for det gamle assay.

3.6.4 Undersøgelse af *Bordetella pertussis*-positive prøver

KMAs real-time PCR-assay til detektion af *Bordetella pertussis* er ligesom i mange andre mikrobiologiske laboratorier baseret på insertion sekvensen IS481. Denne sekvens findes i mange kopier i hvert enkelt *B. pertussis* genom, og metoden er derfor meget sensitiv. Der er dog problemer med at benytte denne targetsekvens, da også *B. holmesii* og *B. bronchiseptica* kan indeholde IS481, hvilket gør, at metoden ikke er 100% specifik overfor *B. pertussis*.

Vi har afprøvet nogle alternative assays, der var specifikke for *B. pertussis*. Det viste sig dog, at de afprøvede assays havde en markant lavere sensitivitet på ca. 6 CT-værdier. Dette skyldes formentligt, at de afprøvede assays detekterede en targetsekvens, der kun er til stede i en enkelt kopi i hvert *B. pertussis*-genom.

For at kortlægge hvor mange *B. holmesii* og *B. bronchiseptica* vi fejlagtigt svarer ud som *B. pertussis*, har vi i en periode i 2013 testet alle prøver, der blev fundet positive for *B. pertussis* i et konfirmerende assay. Det viste sig, at ud af 91 prøver fundet positive for *B.*

pertussis med IS481-assayet, kunne vi bekræfte *B. pertussis*-fundet i 90 prøver med det konfirmerende assay. Den resterende prøve har formentlig indeholdt enten *B. holmesii* eller *B. bronchiseptica*. Vi har derfor i ca. 1,1 % svaret en prøve ud som positiv for *B. pertussis*, hvor den rettelig har været positiv for enten *B. holmesii* eller *B. bronchiseptica*. Problemets omfang er så lille, at vi har valgt at bibeholde IS481-assayet, selv om det ikke er 100 % specifikt, da denne metode er meget mere sensitiv.

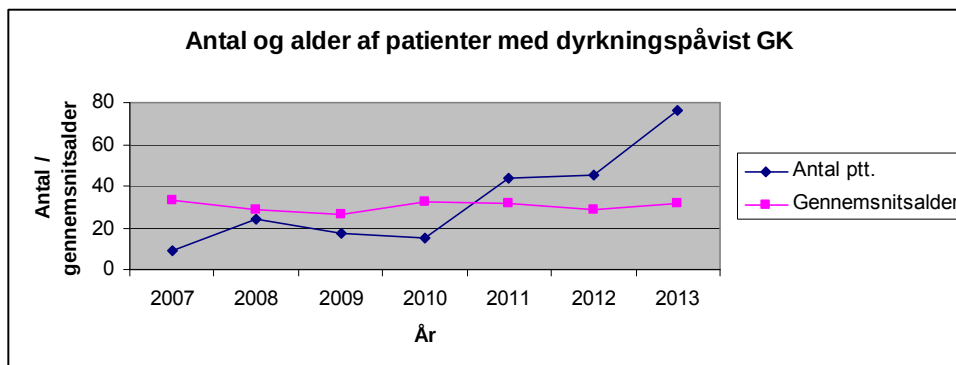
3.6.5 Omlægning af real-time PCR-assays fra ABI 7500 til Lightcycler 480

Som et led i implementeringen af Roches FLOW system i det molekylærbiologiske afsnit testede vi, om det var muligt at flytte KMA's in-house real-time PCR-analyser fra den nuværende platform ABI 7500 til Roches Lightcycler 480 uden at tabe sensitivitet. Det er ikke muligt at lave en direkte sammenligning af de opnåede CT-værdier (fra ABI 7500) med de opnåede Cp-værdier (fra Lightcycler 480), da de ikke bliver beregnet på helt samme måde. Sammenligningen mellem de to forskellige real-time PCR apparater blev derfor foretaget på baggrund af kvalitative resultater, dvs. positive eller negative signaler. Der blev fremstillet fortyndingsrækker for alle agens, og fortyndingsrækkerne blev fortyndet så meget ud, at signalet på et tidspunkt blev udetekterbart. Vurderingen af assayenes ydeevne på de to forskellige apparater blev derfor foretaget på baggrund af, hvor mange replikater der gav et positivt signal ved de mest fortyndende prøver. Resultaterne viste, at real-time PCR-assayene kan køres på Lightcycler 480 i 20 µl reaktioner uden tab af ydeevne og sensitivitet sammenlignet med ABI 7500 i 25 µl reaktioner.

3.6.6 *Chlamydia trachomatis* (CT) og *Neisseria gonorrhoeae*, gonokokker (GK)

KMA indførte i 2012 et nyt system (Panther / Aptima combi 2, Hologic/Genprobe) til undersøgelse for CT. Systemet foretager desuden en test for GK. I 2013 var der en positiv rate for prøver på 11 % og for patienter på 12 % på undersøgelse for CT, lidt mere end i tidligere år (Se årsrapport 2012).

I 2013 var der positive resultater for GK for 126 patienter. Ved positivt resultat af den molekylærbiologiske GK undersøgelse opfordres rekvirenten til at indsende prøver mhp dyrkning til konfirmation og resistensundersøgelse. Ud af 71 patienter, fra hvem der kunne dyrkes gonokokker i 2013, var der hos 42 forudgående fundet positive test for GK med Aptima. Antallet af dyrkningspåviste tilfælde af GK er steget siden indførelse af molekylærbiologisk testning.



3.6.7 Svartider for molekylærbioologiske undersøgelser

Molekylærbioologiske undersøgelser 2013

Tid i dage fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 50%, 85% og 95% af prøverne

H - HIV-prøver

	<i>Modtaget-Besvaret</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>50%</i>	<i>85%</i>	<i>95%</i>
HIV RNA (kvantitering)		1540	1540	9	14	17

P - PCR-prøver

	<i>Modtaget-Besvaret</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>50%</i>	<i>85%</i>	<i>95%</i>
Adenovirus DNA		1161	1161	1	2	3
BK-virus		405	405	1	2	3
Bordetella pertussis[kighoste}		1059	1059	1	2	3
Chlamydia pneumoniae DNA		3077	3077	1	1	2
Chlamydia psittaci DNA		2352	2352	1	1	2
Cytomegalovirus DNA		5467	5467	1	2	3
Enterovirus RNA		1152	1152	1	1	2
Epstein-Barr virus DNA		4664	4664	1	2	3
Herpes simplex virus DNA		4228	4228	1	2	3
Influenza A+B virus RNA		3364	3364	0	1	2
Legionella DNA		2772	2772	1	1	2
Mycoplasma pneumoniae DNA		5451	5451	1	2	3
Norovirus RNA		3708	3708	1	2	2
Parainfluenza type 3 RNA		812	812	1	2	3
Pneumocystis jirovecii DNA		786	786	1	1	3
Respiratorisk syncytial virus		1186	1186	1	2	3
Rota og adenovirus antigen		2244	2244	1	2	2
Varicella-Zoster virus DNA		1355	1355	1	2	3

C - Chlamydia-prøver

	<i>Modtaget-Besvaret</i>	<i>Antal</i>	<i>Optalt</i>	<i>50%</i>	<i>85%</i>	<i>95%</i>
Chlamydia og gonokokker DNA/RN		24618	24618	1	3	5

3.7 Serologisk afsnit

I serologisk afsnit har akkrediteringen fyldt meget i 2013. Vi arbejder i afsnittet med mange forskellige kits fra flere leverandører. I disse kits indgår mange forskellige reagenser. Ved akkreditering kræves sporbarhed hele vejen gennem analysen også for de enkelte reagenser. Vi har i afsnittet arbejdet på et system, som kan fremvise dokumentation for, at vi har helt styr på de ting i analysen, der vigtigst for kvaliteten. Der arbejdes fortsat på processen, som fremadrettet vil kræve en stor arbejdsindsats i hverdagen.

Vi har haft en del problemer med vore to meget gamle analyseroboter BEP1 og BEP2. Der har over året været brugt rigtig mange arbejdstimer på omkørsler og problemløsning på disse. Maskinerne kræver oftere justering og kontrol end tidligere. Det virker som om, maskinerne med tiden har problemer med at holde indstillingerne over længere tid. Endvidere har vi været uheldige med flere sendinger af kits, hvor kontrollerne ikke har levet op til det forventede resultat, og derfor også har udløst en del omkørsler. Selv om vi

har været glade for BEP-2000 analyserobotterne, så findes der nu moderne serologiske analyserobotter, der er hurtigere og er i stand til selv at foretage mange af de trin, vi i dag må gøre manuelt, og som kan udføre hovedparten af de serologiske undersøgelser vi foretager. Pengene er bevilget, og vi regner med senest i efteråret 2014 at købe nyt udstyr.

Indførelse af det ny biokemi-laboratoriesystem BCC på KBF/KBA har givet et betydeligt ekstraarbejde for bioanalytikerne i bla. serologisk afsnit, som dagligt modtager rigtig mange blodprøver rekvireret i BCC. Opstarten gav bioanalytikerne på KMA en del ekstra arbejde. Stort set alle blodprøver skulle "materielemottages" i BCC, inden vi her på KMA kunne begynde at arbejde med dem. Det betød, at blodprøverne først skulle findes i KBF/KBAs system og herefter "materielemottages" i KBFs system. Et arbejde som egentlig ligger hos bioanalytikerne på KBF. Herudover viste det sig, at rigtig mange af disse materielemottagelser ikke kunne gennemføres uden et telefonisk opkald til KBF/KBA. Efter mange måneders indkøringsproblemer ser det dog nu ud til at lysne, ikke mindst i kraft af et godt samarbejde med KBF/KBA.

3.7.1 Svartider for serologiske undersøgelser

Serologiske undersøgelser 2013

Tid i dage fra modtagelse til svarafgivelse. Angivet er svartiden for hhv. 50 %, 85 % og 95 % af prøverne.

S - Serologi

	Modtaget-Besvaret	Antal	Optalt	50%	85%	95%
Aspergillus galactomannan		1562	1562	1	3	4
Borrelia antistof		2558	2558	1	4	5
Borrelia (intrathekal test)		600	600	2	3	4
Chlamydia pneumoniae antistof		125	125	4	6	7
CMV antistof {sygdom?}		2358	2358	1	3	4
Ehrlichia antistof		47	47	5	7	7
Epstein-Barr virus antistof		2189	2189	2	5	6
Hanta virus antistof		192	192	2	6	7
Herpes simplex virus antistof		930	930	4	6	7
Legionella antigen urin {LUT}		177	177	0	0	0
Legionella antistof {LAT}		135	135	4	6	7
Mycoplasma pneumoniae antistof		271	271	4	6	7
Parvovirus IgG {immunstatus}		1790	1790	2	4	4
Parvovirus IgM og IgG{sygdom?}		1279	1279	1	4	4
Rubella IgG {immunstatus}		1775	1775	1	5	5
Rubella IgM og IgG {sygdom?}		410	410	2	5	6
Toxoplasma IgG {immunstatus}		777	777	2	4	4
Toxoplasma IgG og IgM{sygdom?}		779	779	2	4	5
Varicella-Zostervirus antistof		653	653	2	4	7
Yersinia antistof		205	205	5	6	7

4. INFEKTIONSHYGIEJNE

4.1 Hygiejneorganisation

Hygiejneorganisationen består af:

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos
Afdelingslæge Anette Holm
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen
Hygiejnesygeplejerske Hanne Lundgaard
Hygiejnesygeplejerske Hanne Højvang Jeppesen
Hygiejnesygeplejerske Annette Toft

Hygiejnekomiteen for OUH har følgende sammensætning:

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, KMA (formand)
Direktør Peter Fosgrau (tiltrådt 11.11.13)
Direktør Peder Jest
Direktør Judith Mølgaard
Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen, KMA
Afdelingslæge Anette Holm, KMA
Hygiejnesygeplejerske Lise Andersen, KMA
Hygiejnesygeplejerske Mette Detlefsen, KMA
Hygiejnesygeplejerske Hanne Lundgaard, KMA
Hygiejnesygeplejerske Hanne Højvang, KMA
Hygiejnesygeplejerske Annette Toft, KMA
Kvalitets- og planlægningskonsulent Bende Bang Andersen, Rengøring og Patientservice
Teknisk stabsleder Lars Mølgaard, Facilities Management
Chefkonsulent/akkrediteringsleder Peter Grøn, Afdeling for Kvalitet og Forskning/MTV
Sektionsleder Merete Stenum, Afdeling for Indkøb & Logistik, Genbehandlingssektionen
Sekretær for komiteen er Lone R. Ejrnæs, KMA

2013 var endnu et travlt år, der især bar præg af implementering af revideret retningslinje for MRSA, møder i forbindelse med ny- og ombygninger og møder vedr. Nyt OUH og Generalplan Svendborg. 2013 var også året, hvor KMA fik grønt lys til at påbegynde den længe ventede udvidelse af arealet med etablering af en pavillon i umiddelbar tilknytning til J. B. Winsløvsvej 21. Denne pavillon (bygningsnummer 65) skal fremover huse hygiejneorganisationen.



Norovirus-sæsonen i 2013 udviklede sig nogenlunde som i 2012, dvs. at enkelte afdelinger havde udbrud, der i nogle tilfælde betød en lukning for patientindtag i kortere tid. Der gives jævnligt vejledning om forholdsregler for Norovirus.

Det har været hygiejneorganisationens strategi at fortsætte arbejdet med at løfte den generelle hygiejne, herunder hånd- og uniformshygiejne samt adskillelse af rent og urent. Den strategi fortsættes i 2014.

4.2 Hygiejnekoordinatorer, tværsektorielt og regionalt samarbejde

Der blev i januar afholdt en temaeftermiddag for hygiejnekoordinatorer og specialeansvarlige tilknyttet endoskopiafdelinger, hvor emnet var retningslinjer for genbehandling af fleksible endoskoper.

I henholdsvis juni og november-december blev der afholdt to enslydende temadage. Emnerne for forårets temadage var desinfektionsrobot på OUH, periodisk rengøring og årlig rengøringsfrekvens, overvågning af rengøring, MRSA (meticillin resistente *Staphylococcus aureus*), Nyt OUH, CVK- og KAD-pakkerne, samt afsluttende projektarbejde: Undersøgelse af personalets efterlevelse af retningslinjer for fleksible endoskoper – udført i endoskopiafdelinger. Emnerne for efterårets temaeftermiddage var opfølgning omkring gråzoner for rengøring (hvem-gør-hvad), barrierearbejdsdragt, hygiejneuge 2014, non-touch rumdesinfektion med Glosair og multiresistente *Acinetobacter baumannii*. I foråret blev begge dage afholdt i Odense og var velbesøgte. I forbindelse med efterårets temaeftermiddage var der mange ledige pladser i Svendborg, hvorimod dagen i Odense var velbesøgt.

I september/oktober blev der afholdt uddannelse for endnu et hold hygiejnekoordinatorer.

Det regionale samarbejde

Samarbejdet er fortsat uændret i 2013, hvor hygiejneorganisationen har deltaget i Det Infektionshygiejniske Forum i Region Syddanmark (RSD). Arbejdet har primært drejet sig om MRSA. I 2012 initierede RSD patientsikkerhedsarbejdet med indførsel af CVK-pakken, KAD-pakken samt Sepsispakken med henblik på en reduktion af nosokomielle infektioner på hospitalerne i regionen. På OUH ligger arbejdet med CVK-pakken og KAD-pakken i hygiejneorganisationens regi. Det er et arbejde, der har været under udvikling i 2013 og som der fortsat vil være fokus på i 2014, hvor den endelige implementering finder sted. Selve arbejdet med måling af nosokomielle infektioner finder sted sideløbende hermed, da redskaberne ikke er på plads på nuværende tidspunkt.

Primærsektor

Den nuværende sundhedsaftale med infektionshygiejnisk bistand til fem fynske kommuner løber indtil udgangen af 2014. De fem kommuner er Nyborg, Kerteminde, Svendborg, Langeland og Ærø. Samarbejdet i 2013 har været en bred vifte af undervisningsopgaver, deltagelse i og servicering af lokale hygiejneudvalg, audits på ældre- og specialinstitutioner samt ad hoc rådgivning omkring borgere, ny- og ombygning og udbrudshåndtering.

Der har været afholdt temaeftermiddage i alle kommuner for hygiejnekoordinatorer med emner tilpasset den enkelte kommunes ønske og behov. Der har ikke i 2013 været afholdt uddannelse af hygiejnekoordinatorer, og der er aktuelt ca. 20 koordinatorer fordelt i de fem kommuner, som ikke har det krævede 2-dages kursus.

2013 har vist, at der på ældrecentre med borgere med resistente bakterier, er et meget stort behov for at have en tæt kontakt til hygiejnekoordinatorer og ledelser for at undgå krydssmitte, men også stigmatisering af den enkelte borger. En opgave der har krævet en del opmærksomhed, for at sikre at Sundhedsstyrelsen anbefalinger overholdes.

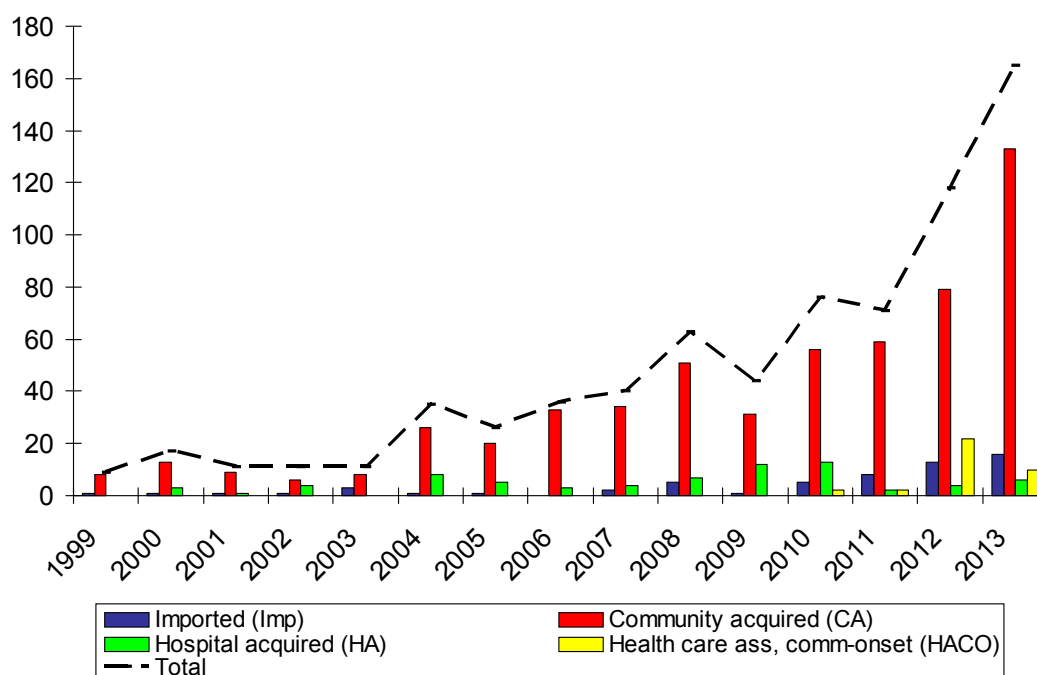
Der arbejdes fortsat med at sikre, at de generelle forholdsregler som hånd- og uniformshygiejne overholdes, da der er et vedvarende personaleflow og dermed uddannelsesbehov. De uddannede hygiejnekoordinatorer viser vejen og viljen til at fastholde en god generel hygiejne.

4.3 Forebyggelse og overvågning af nosokomielle infektioner

4.3.1 MRSA

Der har fra 2012 til 2013 været en stigning på 40 % i antallet af førstegangstilfælde af MRSA (fra 118 til 165). Samfundserhvervede tilfælde udgjorde 81 % af tilfældene (mod 67 % i 2012). Der var i lighed med tidligere år få hospitalserhvervede tilfælde. Hos 53 % var der infektion med den fundne MRSA, resten var bærere uden infektion. Der var en markant stigning i antallet af den svinerelaterede CC398 fra 17 tilfælde i 2012 til 65 i 2013. Som de tidligere år var dette den hyppigste type (14 % i 2012, 39 % i 2013). Den stigende forekomst af svinetypen var derfor den direkte årsag til årets store stigning i nytilkomne MRSA-tilfælde. Dette må tilskrives, at flere med kontakt til levende svin er opmærksomme på problematikken og podes i almen praksis, og flere podes ligeledes i forbindelse med hospitalsindlæggelser i henhold til de nye retningslinjer. Der var 21 % af patienter med CC398, som havde infektion ved førstegangsfundet.

MRSA førstegangsfund 1999 – 2013



Implementering af revideret MRSA-vejledning fra Sundhedsstyrelsen

Ultimo 2012 udkom den reviderede vejledning fra Sundhedsstyrelsen. Hygiejneorganisationen har derfor arbejdet med implementeringen af de ændringer, den afstedkom.

Efter de nødvendige tilretninger af retningslinjerne afholdt hygiejneorganisationen orienterende møder for afdelingsledelser, kvalitetskoordinatorer og hygiejnekoordinatorer, ligesom der blev afholdt orienterende møder med åben adgang for alle interesserede.

De primære ændringer i vejledningen består af justering af diverse tidsgrænser, pilediagram er ændret til et skema, og ny risikofaktor er tilkommet, da alle patienter med kontakt til levende svin skal podes for MRSA (ikke isoleres - med mindre podning er positiv for MRSA).

Som led i forebyggelsen af spredning af MRSA på hospitaler, skal alle patienter uændret udspørges om risikofaktorer i forhold til MRSA. Emnet er blevet en fast bestanddel af Kvalitetsorganisationens journal-audits.

Målsætningen for 2013 var, at 75 % skulle være udspurgt ved indlæggelsen. Ved journalaudit i foråret var der en målopfyldelse på 38 % - i efteråret var den på 53 %. Der resterer derfor et arbejde med at få procentandelen højere op. Det arbejde fortsætter i 2014, hvor hygiejneorganisationen samtidig vil arbejde videre med dokumentationsdelen i Cosmic.

Udbrud med MRSA, afd. I, OUH, Odense Universitetshospital

Ultimo september blev der konstateret et udbrud med MRSA på dermatologisk afd. I. I alt var der fem patienter involveret i udbruddet med typen CC22 t2006.

Jvf. Sundhedsstyrelsens vejledning om MRSA fra 2012 gav det anledning til en udbrudshåndtering. Der blev bl.a. iværksat en podning for MRSA på personale – ca. 100 personer. Alle personalemedlemmer var negative for MRSA.

Patienter, der havde været indlagt på afdelingen i perioden, blev informeret pr. brev med en anmodning om at blive undersøgt hos egen læge. Der blev ikke fundet yderligere positive i den gruppe.

Samtidig blev der iværksat en tømning af afdelingen for patienter efterfulgt af en hovedrengøring samt rumdesinfektion med brintoverilte/sølvioner af relevante rum. Udbruddet blev fulgt op med en infektionshygiejnisk audit med fokus på den generelle hygiejne.

Der er i skrivende stund ikke fundet yderligere smittespredning på afdelingen.

Udbrud med MRSA, afd. ITA, OUH

I efteråret sås et mindre udbrud begrænset til to tilstødende stuer på ITA, OUH (se 4.3.4)

4.3.2 Regional koordinerende MRSA enhed

Årsrapporten fra den regionalt koordinerende enhed for MRSA vil kunne hentes fra hygiejneorganisationens hjemmeside fra foråret 2014.

4.3.3 *Clostridium difficile* subtype 027 (CD 027)

I 2013 var der udelukkende sporadiske og enkeltstående tilfælde med CD 027 på OUH. I Odense kommune var der et enkelt mindre udbrud med udgangspunkt på et plejecenter med rehabiliteringsfunktion for hjemmeboende borgere. Hygiejneorganisationen var i den anledning i kontakt med kommunens socialoverlæger, der håndterede situationen.

Selv om situationen med CD 027 på OUH ser ud til at være under kontrol, fortsætter hygiejneorganisationens strategi uændret. Det betyder, at der uændret er fokus på området med henblik på en hurtig indgriben, hvis det bliver nødvendigt.

4.3.4 Multiresistente *Acinetobacter baumannii*

I efteråret blev en patient på ITA, OUH smittet med multiresistent *A. baumannii* og MRSA fra en medpatient. Den samme type MRSA blev påvist hos en tredje patient på tilstødende stue. Det var en afgrænset smitte opstået via indirekte kontaktsmitte i en akut situation. Som led i udbrudshåndteringen af MRSA blev der samtidig screenet for *A. baumannii* hos afdelingens indlagte patienter, og bakterien blev ikke påvist hos andre.

På nefrologisk Afd. Y var der i samme periode smitte med en anden type multiresistent *A. baumannii* – dette var uden sammenhæng til udbruddet på ITA. Det drejede sig om et fund hos to patienter, der ikke havde ligget på samme stue, men på stuer over for hinanden. Situationen blev fulgt nøje og der har ikke været set yderligere smitte.

4.3.5 Rationel brug af antibiotika på OUH

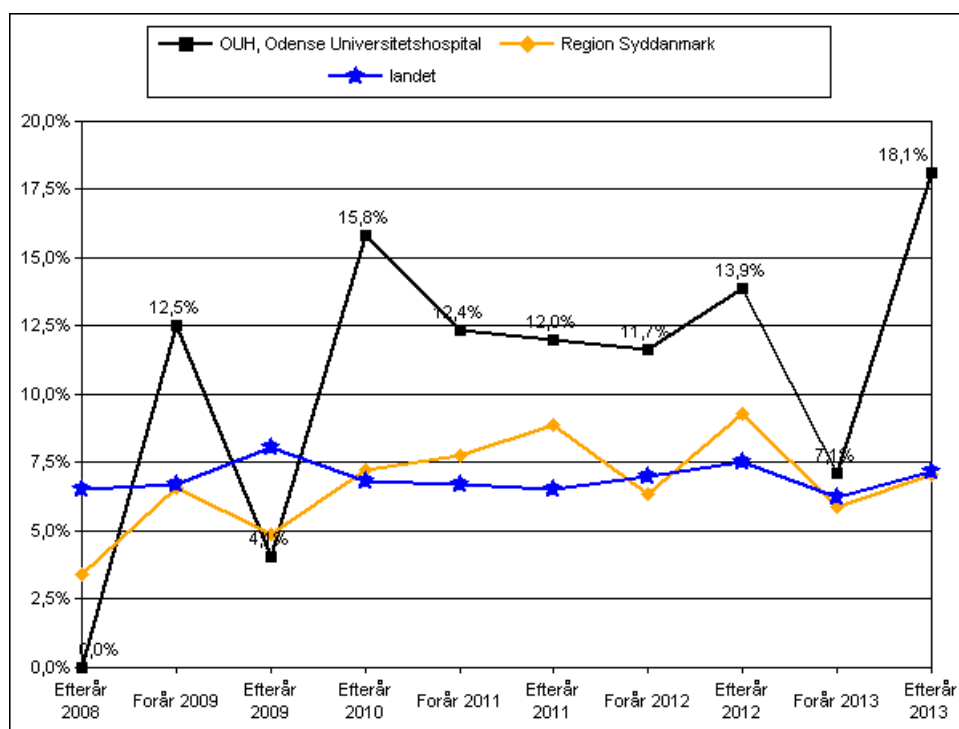
Lægemiddelkomitesystemet på OUH blev i 2013 omstruktureret. I den forbindelse blev der nedsat en antibiotikagruppe med en klinisk mikrobiolog (overlæge Ulrik Stenz Justesen) som formand, med henblik på varetagelse af rationel brug af antibiotika på OUH. Antibiotikagruppen holdt sit første møde i november.

4.3.6 Prævalensundersøgelser

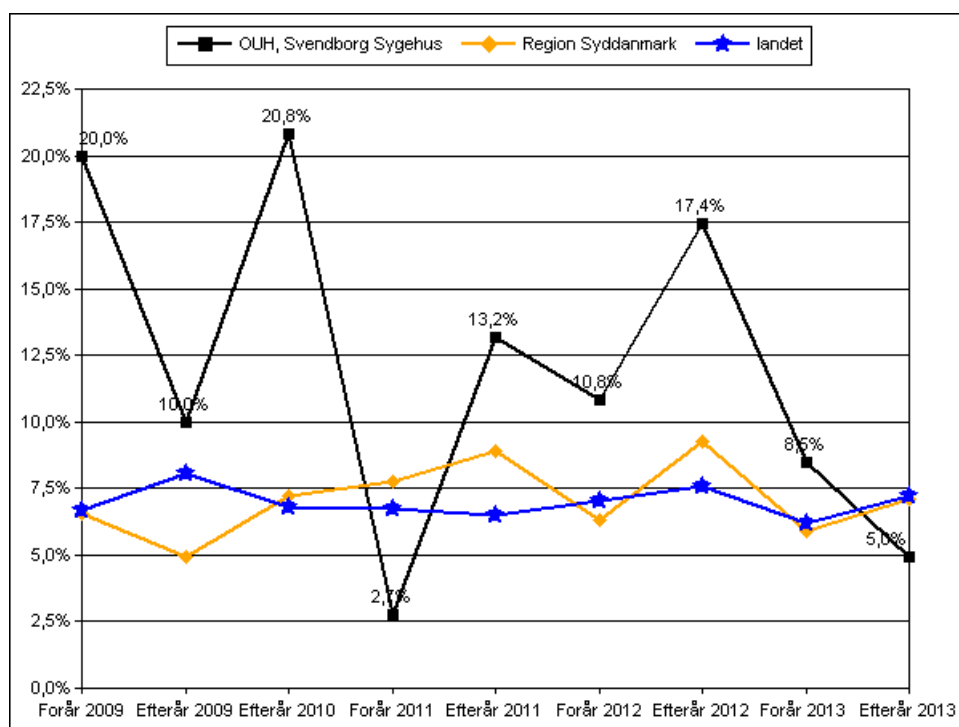
Hygiejneorganisationen har også i 2013 i samarbejde med Statens Serum Institut deltaget i de to landsdækkende prævalensundersøgelser vedrørende nosokomielle infektioner. Resultaterne har ikke givet anledning til specielle infektionshygiejniske interventioner. Der var på Odense Universitetshospital et fald i prævalensen i forårets målinger efterfulgt af en stigning i efterårets målinger, mens der ses et fald på Svendborg Sygehus både forår og efterår. Da det drejer sig om små tal, kan betydningen først vurderes, når målingerne fra 2014 foreligger.

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Prævalensen af nosokomielle infektioner
OUH – Odense Universitetshospital



Prævalensen af nosokomielle infektioner
OUH – Svendborg Sygehus



4.4 Genbehandlingsområdet

4.4.1 Da Vinci robot – rengøring og desinfektion af robotarme

Hygiejneorganisationen har fortsat været involveret i arbejdet med implementering af retningslinjer for genbehandling af robotarme til Da Vinci robotkirurgi.

Dels ved indførelsen af 5 mm robot instrumenter og dels gennem arbejdet med instrumenter, der ifølge udsendt sikkerhedsmeddelelse fra producenten (Intuitive Surgical) udgjorde en risiko i forhold til evt. forbrænding af patienten ved brug af en bestemt type instrument. Denne problemstilling har nøje været fulgt ved implementering af producentens vejledning mht. genbehandling og efterfølgende visuel inspektion inden autoklaving. Denne type instrument er udfaset i løbet af 2. halvår 2013.

Sundhedsstyrelsens "Udvalg for Medicinsk Udstyr" er involveret i sagen og har iværksat, at en ekspertgruppe under DTU undersøger Da Vinci-instrumenternes kvalitet.

Efter sparsom dokumentation for restprotein og materialetolerans fra producenten undersøges for, at der ikke akkumuleres restprotein på overfladerne ved op til 10 ganges brug, hvis de vaskes efter forskriften i en til formålet anbefalet vaskedekontaminator, samt at robotarmene bevarer deres funktionalitet og er sikkerhedsmæssigt i orden.

Den nationale arbejdsgruppe bestående af repræsentanter fra de 7 robotcentre i Danmark har fortsat arbejdet fra 2012 og har bl.a.

- udarbejdet en fælles national retningslinje for genbehandling af Da Vinci robotarme, som tager udgangspunkt i ny revideret vejledning fra producenten, som kom i april 2013.
- etableret en fælles kvalitetsovervågning baseret på proteintests foretaget med regelmæssige mellemrum på udvalgte instrumenter i samtlige robotcentre.
- stikprøvevis mikroskopiundersøgelser af brugte robotarme mhp. materialetolerans.
- dataopsamling af brugerobservationer, som kan henføres til ikke korrekt fungerende robotarme.

Kvalitetsovervågningen viser, at de forbedrede rengøringsresultater tilskrives den nye genbehandlingsvejledning, hvor priming af instrumenterne indenfor 60 minutter efter brug vurderes at være medvirkende til de forbedrede resultater i andet halvår 2013.

Sundhedsstyrelsen er forelagt resultater fra kvalitetsovervågningen, og har på baggrund af resultaterne og de komplekse instrumenter og tilhørende rengøringsprocedurer anbefalet, at kvalitetsovervågningen fortsætter i 2014.

OUH varetager sekretariatsfunktionen, og arbejdsgruppen afrapporterer til centerledelserne og til OUHs Hygiejnekomiteé. Sundhedsstyrelsen involveres, hvis der konstateres større afvigelser og systemfejl.

4.5 Infektionshygiejnisk prøvetagning

Kvalitetskontrol af endoskoper

Der foretages i henhold til DDKM standard 1.5.4 kvalitetsovervågning af rengøring og desinfektion af fleksible endoskoper ved bakteriemålinger i skyllevandet fra fleksible

endoskoper i de kliniske afdelinger. Hygiejneorganisationen har i henhold til den nye Nationale Infektionshygiejniske Retningslinje for genbehandling af fleksible endoskoper øget prøvetagningen til 5 prøver pr. mdr. i alt 60 prøver årligt pr. afdeling i 2013.

Endoskopiafdelingerne foretager prøvetagningen på et udvalgt antal endoskoper, der er repræsentative for de anvendte typer. Der er i de indkomne prøver ikke fundet positiv vækst af betydning, og i tilfælde med positiv vækst er der iværksat skærpet opmærksomhed på den manuelle rengøring.

Efterlevelsen i de 15 afdelinger, som skal indsende prøver, er for 6 afdelinger på 100 %, for 2 afdelinger på 80 %, for 2 afdelinger på 60 % og for 5 afdelinger på 10 %.

Hygiejneorganisationen arbejder fortsat på at øge compliance i forhold til prøvetagningen og har et mål om en compliance på 90 % for samtlige endoskopiafdelinger i 2014.

Operationsstuers luftkvalitet

Der er fortsat foretaget kvalitetskontrol af luften på hospitalets ortopædkirurgiske flow-stuer iht. Statens Serum Instituts retningslinjer på området. Resultatet ses og vurderes af hygiejneorganisationen. Enkelte målinger har vist forhøjede kimtal, hvorefter situationen er vurderet og stuen kontrolleret. Resultaterne har efterfølgende ligget inden for de anbefalede værdier. Der er ligeledes udført kvalitetskontrol af luften på operationsstue på afd. D operation efter etablering og afprøvning af et nyt ventilationssystem, som skal anvendes på Nyt OUH.

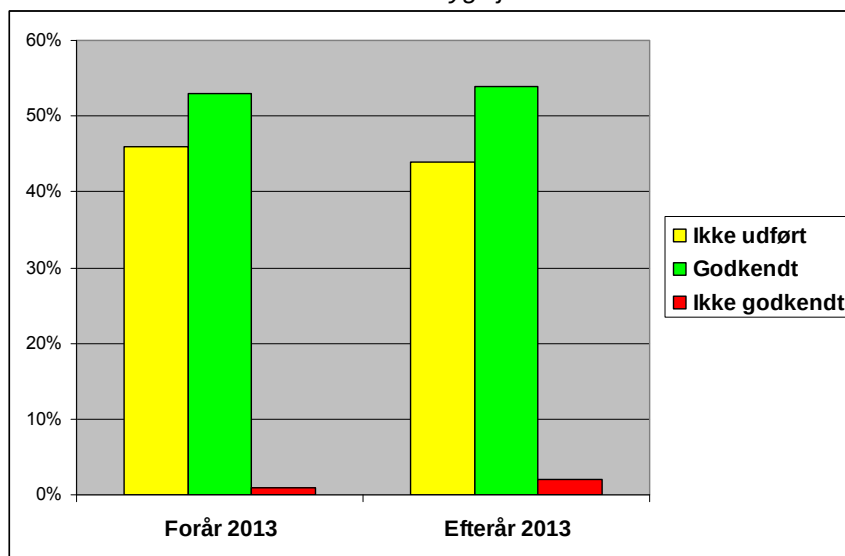
Kontrol af ledningsvand

Hygiejneorganisationen foretager årligt kontrol af ledningsvandet for forekomst af *Legionella pneumophila*. Kontrollerne foretages på udvalgte afdelinger som f.eks. de intensive afdelinger og afdelinger med svært immunsupprimerede patienter. Herudover kontrolleres der fra tandlægeunits på kæbekirurgisk afdeling. Enkelte værdier har været over grænseværdien og har affødt ekstra kontrol af vandsystemer samt andre tiltag fra Facilities Management. Kontrollerne fortsætter uændret i 2014. Herudover er der i 2013 blevet kontrolleret øverst i de to højhuse på Odense Universitetshospital (afd. A og G). Grunden til dette er at der er foretaget en generel sænkning af temperaturen fra fjernvarmeforsyningen, og hygiejneorganisationen ville sikre, at det ikke havde nogen afledte konsekvenser. Foreløbig har temperatursænkningen givet en uændret forekomst. Dette vil også blive kontrolleret i 2014.

4.6 Audit af hånd- og uniformshygiejne

Der udføres på OUH audit af hånd- og uniformshygiejne på de kliniske afdelinger 2 gange om året. I 2013 har hygiejneorganisationen koncentreret sig om at få identificeret de afdelinger, der enten kun sjældent eller aldrig har deltaget i denne auditering. Det er i den forbindelse lykkedes at få de sidste afdelinger med.

Resultater for håndhygiejneaudit 2013



Generelt har andelen af afdelinger, der har gennemført håndhygiejneaudit i 2013 dog været faldende. Derfor vil hygiejneorganisationen i 2014 sætte yderligere fokus på emnet – bl.a. via en fælles hygiejneuge i uge 45, hvor der sammen med forskellige aktiviteter ude i afdelingerne vil blive gennemført håndhygiejneaudit i samme uge på hele OUH. Tilbagemeldinger fra hygiejnekoordinatorerne går stadig på, at det er et godt redskab til at få sat fokus på håndhygiejnen samtidig med, at det er med til at synliggøre hygiejnekoordinatorerne i egen afdeling.

Håndhygiejneaudit fortsætter derfor også i 2014, jf. DDKM standard 1.5.5. Det vil være målet i 2014, at 85 % af afdelingerne deltager i håndhygiejneaudit – både forår og efterår.

4.7 Byggesager

Mængden af byggesager på OUH har været stor gennem 2013. Hygiejneorganisationen har været involveret i både større og mindre byggesager - de større sager gennemgås nedenfor:

Ombygning af ventilation på Kardiologisk Laboratorium

Hygiejneorganisationen fik i januar en henvendelse fra Kardiologisk Laboratorium (Kard. Lab.), der bad om assistance til en gennemgang af deres forskellige procedurer. Dette skete bl.a. med baggrund i et stigende antal infektioner opgjort af afdeling B hos patienter, som havde fået foretaget implantation af pacemaker på Kard. Lab. I den forbindelse blev der foretaget måling af ventilations- og trykforholdene på operationsstuerne. Det viste sig, at hverken ventilations- eller trykforhold levede op til de gældende standarder, eller til det, der var planlagt ifølge byggeprogrammet fra 2007 i Vestfløjen.

På den baggrund blev der foretaget en gennemgribende ombygning af ventilationen over en periode på 6 uger. Efterfølgende kontrol af ventilations- og trykforhold og partikelmålinger, viser at de 6 operationsstuer nu lever op til gældende standard.

Efterfølgende har hygiejneorganisationen udført infektionshygiejnisk audit mhp. efterlevelse af retningslinjer for operation på afdelingen. Audit har vist, at der på enkelte

områder var afvigelser i forhold til retningslinjerne. Dette arbejdes der videre med i Kard. Lab., og hygiejneorganisationen følger op i 2014.

Ombygning af ventilation på hybridstuen på T-opr.

Hybridstuen på T operation er beliggende i Vestfløjen som Kard. Lab., og der har ligeledes været problemer med ventilationen og manglende overtryk her. Der er derfor også foretaget ombygning af ventilationen på Hybridstuen, så den lever op til kravene for ventilation. Der er efterfølgende foretaget partikelmålinger på stuen, og målingerne viser, at ventilationen er bragt i orden.

Nyt OUH

Fokus i 2013 har bl.a. været på arbejdet med en ny logistik på nyt OUH herunder Miniload-skakt-system. Hygiejneorganisationens krav er adskillelse af rent og urent, og vi har bl.a. været på studiebesøg for at se på prototyper og mulige løsninger i forhold til hygiejneaspektet. Som afslutning på dilemmaet har hygiejneorganisationen fastholdt betingelser for at sikre, at skaktsystemet til forsyning på Nyt OUH ikke ender med at blive en kilde til opformering og mulig krydssmitte mellem afdelinger.

På afd. Ds operationsgang har det nye byggetekniske paradigme omkring ventilation været afprøvet på stue 1. Opstarten viste sig at være meget vanskelig, og tekniske problemer med det nye anlæg forsinkede ibrugtagningen. Hygiejneorganisationen måtte lukke operationsstuen ca. 1 uge til filtre og rengøring var i orden, så luftkvaliteten overholdt standarder for partikler og kim. På baggrund af disse problemer besluttede hygiejneorganisationen sammen med FM at monitorere luftkvaliteten hver 14. dag på stue 1 og sammenligne med eksisterende ventilation på st. 3 som kontrol. Kontrollen har vist, at kvaliteten på begge stuer overholder forventede standarder, og projektet vil blive fulgt med månedskontroller i 2014.

Der har i 2013 også været arbejdet med det nye infektionsmedicinske afsnit på Nyt OUH. Det har vist sig at være en mere kompliceret opgave end først antaget, da OUH i forbindelse med byggeriet skal leve op til Danmarks beredskabsplan, hvorfor der skal etableres 15 højisolationspladser på Nyt OUH, incl. en sikker skalsikring til det øvrige hus. Arbejdet foregår i et tæt samarbejde med Infektionsmedicinsk afd. Q, Nyt OUH samt Medic OUH. Herudover deltager Intensiv afd. V samt børneafdeling afd. H i arbejdet, da de skal indgå i den fremtidige udnyttelse af lokalerne i tilfælde af en epidemi.

Herudover har hygiejneorganisationen i 2013 deltaget i de mange afdelingsspecifikke møder, der har været afholdt.

Generalplan Svendborg Sygehus

På Svendborg Sygehus har hygiejneorganisationen været involveret i brugermøder omkring alle afdelinger omfattet af Generalplanen. Der har været meget omfattende mødeaktivitet i alle specialer i efteråret for at få kvalificeret projektforslag og tegningsmateriale frem mod den interne høringsfase i januar 2014.

5. IT-OMRÅDET

MADS - væsentlige ændringer i 2013

- Automatisk nummerering af bloddyrkningskolber ved registrering
- Opkobling af Bruker Biotyper til MADS, så identifikationer overføres elektronisk til MADS
- Opkobling af Vitek MS til MADS, så identifikationer overføres elektronisk til MADS
- Opkobling af Aurora robotflowet i PCR afsnit til MADS, så de ønskede analyser kan overføres elektronisk til Aurora og svarene efterfølgende kan overføres elektronisk til MADS

Elektronisk rekvirering og besvarelse - væsentlige ændringer i 2013

- 3-kantsrekvirering via BCC-lab af blodprøver taget af KBF/KBA på OUH indført
- OUH Svendborg skiftede SKS og SOR-koder på alle afdelinger
- Mikrobiologi rekvisition/svar-delen er testet i 5 versioner af COSMIC

Elektronisk kvalitetsstyringssystem

KMA anvender i lighed med andre laboratorieafdelinger på OUH det elektroniske kvalitetsstyringssystem QualiWare (QW) til apparaturregistrering, kompetencestyring, instruksvisning og – styring, intern håndtering af afvigelser og utilsigtede hændelser m.v. Systemet er koblet til InfoNet, www.ouh.dk og VisInfoSyd således, at alle relevante oplysninger i brugerhåndbog m.v. også er tilgængelige dér.

Væsentlige projekter i QW i 2013:

- Dyrkningsafsnittet er beskrevet.
- Håndtering af eksterne kvalitetsprøver er beskrevet for hele afdelingen
- Alle valideringsrapporter er tilgængelige
- Der er udarbejdet retningslinjer for apparaturlagringen, og afdelingens apparatur er indført i denne.
- Sekretariatet revideret deres side i QW, og alle instrukser til arbejdet i sekretariatet er indført.
- Tarmbakteriologisk og parasitologisk afsnit har fået redesignet og udbygget deres side i QW.
- Læsning og kvittering af instrukser på "Min side", samt anvendelse af afvigelsessystemet er fuldt integreret i hverdagen.
- Kompetenceregistreringssystemet er indført på udvalgte afsnit.

6. SEKRETARIAT

Sekretariatet spiller en central rolle i den daglige arbejdsgang. Sekretariatet er afdelingens ansigt udadtil, idet sekretærene besvarer alle telefonopkald i forbindelse med forespørgsler på prøver.

OUH og praksis er stort set alle på elektronisk rekvisition, og derfor fungerer sekretariatet som helpdesk ifm. Cosmic, WebReq og BCC. KMA modtager stadig papirrekvisitioner til

manuel indtastning, derudover registreres alle annullerede og videresendte prøver til SSI i MADS.

Ved overgangen til elektronisk rekvisition har det været nødvendigt at omlægge arbejdet i sekretariatet. Sekretærene har fået nye arbejdsopgaver, bl. a. varetager sekretærene åbning af kuverter med prøver, der ankommer med morgenposten. Desuden er det sekretærene, der sørger for at videresende og registrere prøver til SSI i tidsrummet fra kl. 08.30 til 14.30. Samtidig har KBF på OUH i foråret fået nyt EDB system, og det betyder, at alle bloddyrkninger og blodprøver til serologi og molekylærbiologi skal rekvireres i dette system. Der er uddannet en sekretær som superbruger til dette. Hun har forestået oplæring af afdelingens personale. Ved overgangen til BCC har sekretariatet modtaget en del flere telefonopkald fra afdelingerne på OUH med forespørgsler vedr. rekvirering af prøver i dette system.

Sekretærene bestiller størstedelen af afdelingens varer i regionens varebestillingssystem ILS. Andre opgaver er optælling og bestilling af kitler til personale, registrering i Tjenestetid for overlæger, sygeplejersker, molekylærbiologer, bioanalytikere og sekretærer, håndtering og forsendelse af utensilier til vores brugere, referatskrivning, kopiering, arkivering, udtræk af statistikker og konferencelister fra MADS og andet forefaldende kontorarbejde.

Der er ansat 5 sekretærer heraf en ledende sekretær. Den ledende sekretær varetager den daglige ledelse af sekretariatet og er samtidig hovedansvarlig for afdelingens bogføring og varemodtagelse i ILS og Prisme, samt journalisering i Acadre.

En af sekretærene fungerer samtidig som sekretær for afdelingens hygiejne-sygeplejersker, og der er tilknyttet en sekretær til afdelingens professor, den ledende overlæge og Hygiejnekomiteen for OUH.

7. FORSKNING

KMA har i 2013 haft stor aktivitet på det forskningsmæssige område. Antallet af publicerede peer reviewede artikler var stigende i 2013, og nåede op på 28, se figur og litteraturliste. Der er igangsat en række nye initiativer, herunder 1 nyt ph.d. projekt.

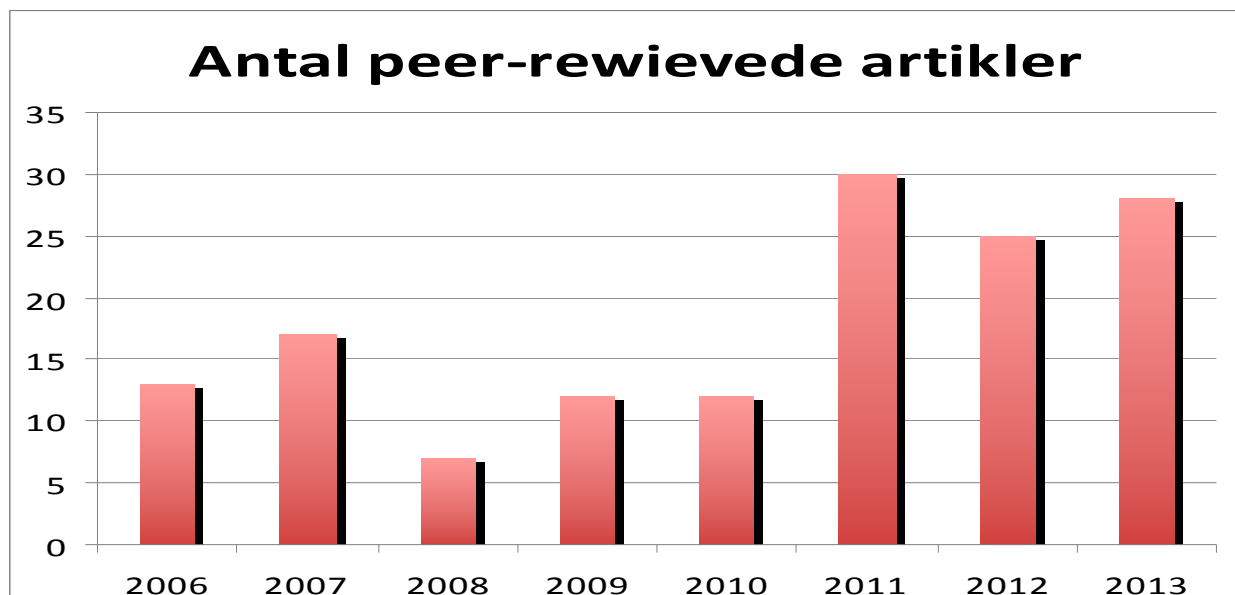
Afsluttede ph.d. uddannelser

Vi har ikke haft ph.d. studerende, der afsluttede deres uddannelse i 2013.

Nye ph.d. studerende indskrevet 2013

- Læge Nanna Skaarup Andersen er i 2013 indskrevet ved SDU med projektet Forekomst af flåt overførte flavivirus i Danmark. Hovedvejleder er professor, overlæge Hans Jørn Kolmos, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling. Projektvejleder er klinisk lektor, afdelingslæge, ph.d. Sigurdur Skarphedinsson, Infektionsmedicinsk Afdeling, Odense Universitetshospital. Medvejledere: lektor, Per Moestrup Jensen, Institut for Plante- og Miljøvidenskab, Zoologi og Botanik, Københavns Universitet, klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov, DVM, PhD, MPQM, Klinisk Mikrobiologisk

Afdeling. Ph.d. projektet ønsker at kortlægge forekomsten af flåtoverført flavivirus i Danmark, ved undersøgelse af rådyr og mennesker som færdes i naturen. Projektet er godt i gang og det er allerede lykkedes at få indsamlet blodprøvemateriale fra rådyr.



Eksterne forskningsmidler

Professor, overlæge, dr.med. Hans Jørn Kolmos har modtaget:

- 270.000 kr. fra Forskningsrådet ved Odense Universitetshospital til projektet: "Hjælpstoffer i synergi med antibiotika mod MRSA og biofilminfektioner - behandlingsstudier i to etablerede dyremodeller samt et farmako-epidemiologisk databasestudie".
- 540.000 kr. fra Forskningsrådet ved Odense Universitetshospital til projektet: "Tick-borne Flaviviruses in Denmark"
- 216.000 kr. fra Det frie Forskningsråd til projektet: The Effect of antimicrobial Peptidomimetics on the Intracellular Survival of Uropathogenic *Escherichia coli*.
- 199.000 kr. Fra Forskningsrådet ved Odense Universitetshospital til projektet "Antimicrobial Peptidomimetics as Novel Agents Against Intracellular Infections".
- 120.000 kr. til projektet "MALDI-TOF MS til bestemmelse af penicillinresistens i *Staphylococcus aureus* - udvikling og validering af et assay".

Overlæge, dr. med. Ulrik Stenz Justesen har modtaget

- 78.000 kr. fra Forskningsrådet ved Odense Universitetshospital til projektet: "Internationalt samarbejde om hurtig identifikation og resistensbestemmelse af anaerobe bakterier med fokus på MALDI-TOF MS".

Afdelingslæge Gitte Nyvang Hartmeyer har modtaget

- 50.000 kr. fra Fonden til Lægevidenskabens Fremme ved A.P. Møller og Hustru Chastine Mc-kinney Møllers Fond. Til projektet: "Forekomst af klinisk vigtige parasitinfektioner i Danmark bedømt med molekylærbiologisk diagnostik."

Læge Nanna Skaarup Andersen har modtaget

- 10.000 kr. fra Overlægerådets legatudvalg til projektet: "Forekomst af flåt overførte flavivirus i Danmark."

Forskning og udvikling som en del af undervisning og uddannelse i KMA.

KMA har i 2013 afviklet en del udviklingsrelaterede projekter i forbindelse med studerendes uddannelse:

- Marc Trunjer Kusk Nielsen gennemførte projektet MALDI-TOF MS til bestemmelse af penicillinresistens i *Staphylococcus aureus*.
- Biomedicinstuderende Rasmus B. Grønnemose har i sit speciale beskæftiget sig med bakteriel biofilmdannelse på katetermaterialer og været med i udviklingen af et nyt lovende materiale som kan forhindre biofilmvækst.
- Biomedicinstuderende Kirstine Lindhardt Madsen og Nadia Maria Davidsen har i deres projekter arbejdet med intracellulære infektioner af hhv. uropatogen *E. coli* og *Staphylococcus aureus*, som er vigtige i forbindelse med recidiverende urinvejsinfektioner og endokardit (hjerteklapbetændelse).
- Kristian Stærk har i sit prægraduat projekt arbejdet med antimikrobielle peptidanaloger undersøgt som behandling af urinvejsinfektioner.
- Lars Christian Lund's prægraduate forskningsprojekt Identifikation af thioridazin-resistens skabende mutationer i *Staphylococcus aureus* er en overbygning på en igangværende opdyrkning af thioridazin resistente MRSA stammer.
- Kristoffer Kjærgaard Hendel har gennemført sit prægraduate forskningsprojekt Thioridazins potentiale som hjælpestof i behandlingen af infektioner forårsaget af methicillin-resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Et dyreeksperimentelt studie.
- Stud. scient. Stine Varberg Lumholdt har lavet kandidat speciale med titlen: Characterization of Virulence Factors in *Listeria monocytogenes* Isolates from Human Cases.

KMA OUH har fælles forskningsstrategi med Klinisk Mikrobiologisk Forskningsenhed på SDU. Denne strategi og beskrivelse af nogle af afdelingens større projekter kan ses på:

[http://www.sdu.dk/Om SDU/Institutter centre/Klinisk institut/Forskning/Forskningsenheder/KliniskMikrobiologi](http://www.sdu.dk/Om_SDU/Institutter_centre/Klinisk_institut/Forskning/Forskningsenheder/KliniskMikrobiologi).

8. UDDANNELSE

8.1 Kompetenceudvikling for bioanalytikere

I prøvemodtagelsen, som er et obligatorisk område, og samtidig der hvor alle nyansatte bioanalytikere starter i oplæring, går det rigtig godt med kompetenceudviklingen. Alle bliver oplært efter planen. Desværre går det knap så godt med vores projekt, hvor vi ønsker at omlægge funktioner i prøvemodtagelsen så de kombineres med oplæring i bakteriologien. Målet med dette er at fordele ergonomisk belastende arbejde på flere hænder og samtidig få flere personer få del i de opgaver der ligger i bakteriologien.

I *Chlamydia* afsnittet er antallet af oplærte bioanalytikere stadig meget lille, hvilket afspejler, at vi endnu ikke har fået oplært alle efter apparaturskift i 2012.

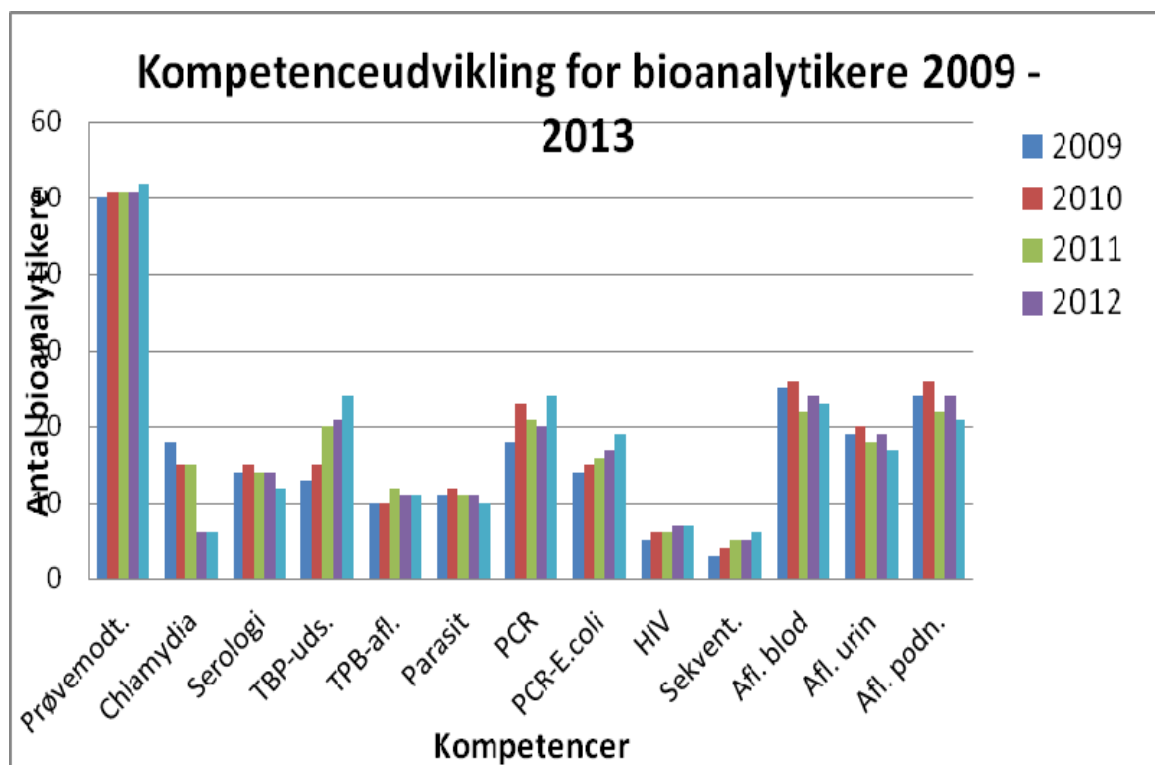
Antallet af oplærte bioanalytikere i udsåning af fæcesprøver (TBP afl) er steget en del, det skyldes primært, at vi forsøger at dele en belastende funktion på flere hænder.

Bakteriologien (afl blod/urin/podninger) er et af de områder, hvor det for alvor er slået igennem, at en hel del erfarne bioanalytikere de seneste år er gået på pension. Samtidig tager det lang tid at oplære nyt personale. Også hvad angår mikroskopi af parasitter, kan vi mærke, at vi har mistet personale, men ikke har oplært i samme takt.

I Molekylærbiologisk afsnit (PCR) er der en lille stigning i antal oplærte bioanalytikere, på trods af at kompetenceudviklingen siden sommerferien har været sat i stå, på grund af indkøring af nyt apparatur.

Generelt har kompetenceudviklingen for bioanalytikere stor fokus. Vi ved, at vi skal opruste, hvis vi skal holde trit med antallet af kompetencer, vi mister ved naturlig afgang. Men det er ofte svært i en presset hverdag, hvor der kan mangle ressourcer til at udføre de nødvendige opgaver i laboratoriet. Samtidig er kompetenceudvikling en af vores vigtigste forcer i at fastholde nye bioanalytikere på afdelingen – derfor har LMU også udpeget kompetenceudvikling som et fokus-punkt i 2014. Det betyder, at vi skal forsøge at tænke i nye metoder for at presse mere oplæring ind i hverdagen. Det betyder også, at erfarne bioanalytikere med mange kompetencer må vige lidt tilbage, for at gøre plads til oplæring af bioanalytikere med få kompetencer.

Nedenstående figur viser hvor mange bioanalytikere, der fuldt ud behersker de forskellige analyser i afdelingens afsnit i årene 2007 – 2013.



8.2 Grunduddannelse for bioanalytikere

Bioanalytikerunderviser Sanne Malig

Bioanalytikerunderviser Louise H. Pedersen

Året begyndte med studerende på modul 7, hvor de studerende kvalificerer sig til at kunne vurdere kemiske og biokemiske analyser samt fortolke betydningen af normale og afvigende analyseresultater. På afdelingen blev der arbejdet med dyrkning og resistensbestemmelse af luftvejsprøver.

I forlængelse af modul 7, kom de samme studerende igen på modul 6. Her skal de studerende videreudvikle deres kvalifikationer til at udføre analyse på celle-, vævs- og organniveau og forklare patologiske fund. De arbejdede videre med dyrkning og resistensbestemmelse af urinprøver. Derudover havde de to dage på Nuklearmedicinsk Afdeling og som afslutning på modulet fik de en case som dækkede begge specialer.

I overlap af modul 6 kom der studerende på Modul 11. Dette er et valgfrit modul, som skal give de studerende en dybdegående indsigt i principperne bag udvalgte metoder og disses anvendelsesmuligheder i relation til klinisk mikrobiologi. De studerende arbejdede i den forbindelse med urindyrkning og overfladepodninger.

I foråret kom der studerende på Modul 12. Modulet skal kvalificere de studerende til selvstændigt at kunne overholde kvalitetssikringsmetoder, deltage i udvikling af procedurer for kontrol og sikring af analysers kvalitet samt implementering af nyt apparatur eller nye analysemetoder. En gruppe studerende arbejdede med mikrobiologisk kvalitetssikring i almen praksis (MIKAP-FYN). De studerende deltog i udsending af simulerede urinprøver til dyrkning og resistensbestemmelse i almen praksis, hvorefter de fik udleveret tidligere analysesvar fra almen praksis som de skulle evaluere på

En anden gruppe arbejdede med opformering af *Salmonella* i selenit, 0,6% sustrat fra SSI med fokus på optimering af inkubationstid.

Sideløbende med Modul 12 var der studerende på Modul 4. Her er der fokus på kvalitetssikring, og de studerende arbejdede med urindyrkning. Dette modul afsluttes med en ekstern klinisk prøve, hvor den studerendes praktiske færdigheder optages på video og danner grundlag for den teoretiske del af eksamen.

I sensommeren var der studerende på Modul 13. Det er et valgmodul, der skal give de studerende mulighed for at fordybe sig i et selvvalgt fagfelt og udvikle deres faglige kompetencer inden for bioanalytisk udviklings-, og forskningsviden. Her blev arbejdet projektorienteret, dels med luftvejsprøvers egnethed i forhold til fund af celler ved mikroskopi, dels med fastsættelse af break-points for vancomycin og metronidazol for *Clostridium difficile*

I efteråret var der optag på Bioanalytikeruddannelsen UCL, Odense, og igen i år var der stor interesse for uddannelsen. De nye studerende var på rundvisning ude i klinikken for at få en introduktion til bioanalytikerprofessionen.

Det sidste modul i 2013 var Modul 10, hvor der sættes fokus på immunkemiske analyser og anvendelse af disse metoder. De studerende arbejdede med dyrkning og

resistensbestemmelse af overfladepodninger samt med antistofbestemmelse i Serologisk Afsnit.

I år var der 6 studerende, delt i 2 grupper, der skrev bachelorprojekt om emnet resistensbestemmelse af *Enterococcus*. De undersøgte forskellige metoder til resistensbestemmelse af en samling *Enterococcus* stammer, som sidste års bachelorgrupper identificerede ved forskellige metoder.

Vi har således i 2013 haft 48 studerende i klinik forløb samt 37 på rundvisning i afdelingen.

8.3 Læger

8.3.1 Prægraduat uddannelse (studererundervisning)

Professor, overlæge Hans Jørn Kolmos (leder af Fagområdet)

Professor, overlæge Michael Kemp

Klinisk lektor, afdelingslæge Flemming Schønning Rosenvinge (indtil 31. maj)

Klinisk lektor, ledende molekylærbiolog Marianne N. Skov

Klinisk lektor, overlæge Ulrik Stenz Justesen

Klinisk lærer, ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen

Klinisk lærer, afdelingslæge Anette Holm

Klinisk lærer, afdelingslæge Gitte Nyvang Hartmeyer

Klinisk lærer, reservelæge Ea Sofie Marmolin

Klinisk lærer, Thomas Vognbjerg Sydenham

Fagområdet for klinisk mikrobiologi er en del af Klinisk Institut, Syddansk Universitet (SDU) og er aktuelt normeret med 2 kliniske professorer og 3 kliniske lektorer (sats C). Hertil kommer, at flere af KMAs læger på skift fungerer som kliniske lærere.

Basal og klinisk mikrobiologi på bacheloruddannelsen

Fagområdets hovedaktivitet er at levere teoretisk undervisning i basal og klinisk mikrobiologi på bacheloruddannelsen, hvilket i hovedsagen foregår i regi af Modul 10: Angreb og forsvar, som strækker sig over 9 uger. I 2013 har vi gennemført 2 kursusforløb incl. 2 eksamener plus re-eksamination. I alt er der på Modul 10 leveret $75 \times 2 = 150$ konfrontationstimer, hvortil kommer udarbejdelse af ca. 150 multiple choice eksamensopgaver. Timeopgørelserne omfatter kun KMA personale; bidrag fra fagområdets ph.d. studerende er ikke medregnet.

Klinisk mikrobiologi på kandidatuddannelsen

Vi underviser i infektionsrelaterede emner på kandidatuddannelsen i medicin (Modul K2: Sygdomme i respirationsvejene; Modul K3: Sygdomme i bevægeapparatet; Modul K4: Sygdomme i blod og bloddannende organer; Modul K8: Mor og barn; Modul K10: Sygdomme i nyrer og urinveje; Modul K12: Sygdomme i huden; Modul K11: Sygdomme i nervesystemet og sensoriske organer, Modul K14: Kliniske kurser). Fagområdet har leveret i alt 34 konfrontationstimer på kandidatuddannelsen, hvortil kommer bidrag til diverse eksamener/tentamener plus udarbejdelse af OSCE opgaver til den afsluttende kandidateksamen.

Herudover er der leveret 13 konfrontationstimer i Klinisk Farmakologi og Terapi B på farmaceutuddannelsen.

Kandidatspeciale

Professorer og kliniske lektorer bidrager med vejledning og eksamination i forbindelse med kandidatspecialer for studerende på kandidatuddannelsen. I 2013 har vi vejledt 3 studerende og 3 har bestået eksamination.

Elektive kliniske ophold

Derudover bidrager KMA med elektive kliniske ophold for studerende på kandidatuddannelsen i medicin. I alt 2 medicinstuderende har gennemført valgfri praktikantophold i KMA i 2013. 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.

8.3.2 Postgraduat uddannelse (speciallægeuddannelse)

Uddannelsesansvarlig overlæge: overlæge Hanne Marie Holt

Uddannelseskoordinerende yngre læge: afdelingslæge Gitte Nyvang Hartmeyer

I løbet af året har afdelingen fået tre nye læger i uddannelsesstilling, én i hoveduddannelse, og tre i introduktionsstilling, hvoraf én holder barselsorlov. Tre infektionsmedicinere har gennemgået deres sideuddannelse. Der været afholdt seks interne kurser: For introlæger kurser i bakterieidentifikation, hygiejne, antibiotika samt molekylærbiologi/serologi og for hoveduddannelseslæger kursus i streptokokker og stafylokokker.

I løbet af året afholdt vi de faste ugentlige interne undervisningsseancer i akademikergruppen, hvor én af afdelingens akademikere eller en foredragsholder udefra fremlægger et emne, en artikel eller et forskningsprojekt, eller hvor særlige problemstillinger tages op til diskussion. I 2013 blev der lagt særlig fokus på udarbejdelse af lægeinstrukser. Desuden blev der behandlet emner som

- Rationel antibiotikabrug
- *Chlamydia trachomatis* – klinik og nye metoder
- Information om molekylærbiologisk afsnits analyser
- Teori og muligheder ved Next Generation Sequencing (NGS)
- Update på *C. difficile* – ph.d. projekt v. Lillian Søres, Statens Serum Institut
- Gennemgang af ny MRSA vejledning fra SST
- Diarréfremskaldende *E. coli* – kandidatspeciale v. Laura Espenheim, Statens Serum Institut
- Klonal diversitet af *K. pneumoniae* v. Dr. Sylvian Brisse, Institut Pasteur, Paris

Som tidligere år var afdelingen repræsenteret ved Tema-dagen for Lægelig Videreuddannelse d. 7.2., og ved Specialernes Dag 27. september i Odense, hvor Klinisk Mikrobiologi i Region Syd bl.a. blev repræsenteret ved afdelingslæge Gitte Hartmeyer.

I anledning af den udarbejdede "Strategi for lægelig videreuddannelse på OUH" deltog afdelingen i december i Dialogmøde med Videreuddannelsen ved OUH. Mødet udmunder i en handlingsplan, hvor fokus for uddannelsen i 2014-15 er beskrevet, lige som uddannelsen fremover bliver et fast punkt på afdelingens dialogmøder med Direktionen.

9. SAMARBEJDE MED ALMEN PRAKSIS

KMA har et mangeårigt nært samarbejde med almen praksis, der ud over den daglige diagnostik og rådgivning også omfatter undervisning, kvalitetssikring og deltagelse i forskningsprojekter.

9.1 MIKAP – Mikrobiologisk Kvalitetssikring i Almen Praksis

*Laboratoriekonsulent, bioanalytiker Pia Steinicke
Ledende overlæge Bente Gahrn-Hansen*

Kurser

I årets løb er der afholdt 2 kurser i LKO regi. De 2 kurser, et i urinmikroskopi og et i dyrkning og resistens, blev afholdt i februar måned i forbindelse med LKO's temadag for praktiserende læger og deres personale.

Resultater af kvalitetssikringen

Der er i årets løb udsendt 6 prøver (simulerede urinprøver) til hver praksis. Resultaterne er med hensyn til kvalitet generelt tilfredsstillende. Der er dog enkelte fejl, der er gennemgående:

- Flere er uvidende om, at der laves kvantitativ dyrkning, når der anvendes uricult/uricult trio.
- Hvis der udføres resistensbestemmelse, skal der også samtidig foretages en kvantitativ analyse på fx. kromogen agarplade (CPS)

Vi har i 2013 taget nye retningslinjer i brug for opfølgning på deltagelse i MIKAP. Dette har medført, at et antal læger pga. manglende deltagelse, har modtaget brev om, at de bedes deltage i MIKAP, da de modtager ydelser for urindyrkning og/eller mikroskopi. Proceduren for de nye retningslinjer er følgende:

- Praksis modtager ca. 14 dage før en MIKAP-udsendelse et varselsbrev med dato for, hvornår de vil få tilsendt MIKAP-prøver.
- Hvis praksis undlader at melde afbud, ændre datoen og ikke sender resultatskemaet retur efter udsendelsen; får praksis tilsendt et brev med en ny dato for deltagelse, og meddelelse om, at hvis de undlader at deltage igen, uden at have reageret, vil der blive sendt en indberetning til Praksisafdelingen.
- Efter den sidste udsendelse i efteråret, udfærdiges en samlet liste over alle praksis, som ikke har deltaget i MIKAP i løbet af året, som sendes til praksisafdelingen.

Vi håber, at dette nye tiltag vil bevirke, at alle, der modtager ydelser for urindyrkning og/eller mikroskopi, også deltager i MIKAP.

LKO Database

Første version af databasen er for længst færdig, men ikke sat i drift. RSD har påtaget sig opgaven med at hoste databasen, men der er i skrivende stund problemer med at få overført databasen fra udviklingsfirmaet til RSD. Vi håber at dette bringes i orden, således at databasen kan tages i brug i 2014.

LandsMIKAP

Der er i løbet af 2013 afholdt 2 landsMIKAP møder. Deltagerne ved disse møder er repræsentanter fra de klinisk mikrobiologiske afdelinger i Jylland, på Fyn og en enkelt praksiskonsulent. I år er Slagelse desuden indtrådt i gruppen, så Region Sjælland nu også er repræsenteret. På møderne drøftes fælles problemstillinger i forhold til MIKAP og der bestemmes i fællesskab, hvilke bakteriestammer, der skal udsendes til de praktiserende læger i det kommende år.

MIKAPs status

MIKAP har i det forløbne år udtrykt ønske om, at få øget den eksisterende bevilling. Flere praksis har udtrykt ønske om besøg af en mikrobiologisk konsulent, og ved gennemgang af indkomne resultater, er det tydeligt, at der er et stort behov for besøg hos praksis.

Bioanalytiker Pia Steinicke tiltræder en ny funktion i KMA og fratrådte derfor som laboratoriekonsulent per 31. december 2013 efter mange års virke for LKO. Ny laboratoriekonsulent fra 1. januar 2014 er bioanalytiker Sisse de Siqueira.

Mål for 2014

- Ny LKO database i funktion
- Mulighed for besøg af mikrobiologisk laboratoriekonsulent i praksis.

10. MEDARBEJDERNES FAGLIGE TILLIDSHVERV

Navn	Hverv
Andersen, Lise Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomité • Medlem af OUHs Uniformsudvalg • Medlem af Strategiudvalget, CEI, SSI • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum, Region Syddanmark • Medlem af Akkrediteringsforum, OUH • Medlem af arbejdsgruppe under CEI, SSI, vedrørende revision af National Infektionshygiejnisk Retningslinje om Respirations- og ventilationsudstyr i Sundhedssektoren
Detlefsen, Mette Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomité • Medlem af OUHs Udvalg for klinisk ernæring • Medlem af arbejdsgruppe under CEI, SSI, vedrørende konsensus om desinfektionsmidler i Danmark og revision af Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren • Medlem af bestyrelsen for Fagligt Selskab for Hygiejnesygeplejersker, FSFH
Gahrn-Hansen, Bente Ledende overlæge	• Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af rådet for lægelig videreuddannelse ved OUH • Medlem af vurderings- og ansættelsesudvalget vedr. uddannelsesstillinger i klinisk mikrobiologi • Medlem af bestyrelsen for Henrik og Emilie Ovesens Fond • Medlem af OUHs Hygiejnekomite

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

	• Medlem af OUHs ledergruppe vedr. Laboratoriekonsulent-ordningen • Medlem af styregruppen for Laboratoriekonsulentordningen i Region Syddanmark • Medlem af det nationale MIKAP udvalg • Medlem af CBRNE-udvalget i Region Syddanmark • Medlem af arbejdsgruppe under Danske Regioner vedr. Regionernes anvendelse af test og analyser fra Statens Serum Institut • Beskikket censor i mikrobiologi ved Aarhus Universitet • Udpeget som Regions Syddanmarks repræsentant ved Sundhedsstyrelsens revision af specialeplanen for klinisk mikrobiologi • Formand for fagligt bedømmelsesudvalg i forbindelse med ansættelse af klinikchef i klinisk mikrobiologi på Rigshospitalet • Medvejleder for ph.d.-studerende ved SDU
Hartmeyer, Gitte N. Reservelæge	• Uddannelseskoordinerende yngre læge • Medlem af DSKMs arbejdsgruppe - Yngre Mikrobiologer
Holm, Anette Afdelingslæge	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum, Region Syddanmark • Medlem af styregruppen for DEKS (Dansk Ekstern Kvalitetssikring) • Medlem af DANRES • Inspektør i klinisk mikrobiologi • Medlem af vurderings- og ansættelsesudvalget vedr. uddannelsesstillinger i klinisk mikrobiologi
Holt, Hanne M. Overlæge	• Medlem af Udbrudsgruppen Region Syddanmark • Medlem af ECDIS surveillance group on C. difficile in Europe • Medlem af det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af arbejdsgruppe for tarmbakteriologi, Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi • Formand for det regionale videreuddannelsesudvalg for Klinisk Mikrobiologi i Region Syddanmark • Konsulent for SKUP (Scandinavian co-operation for evaluation of near patient laboratory equipment).
Højvang, Hanne Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af National arbejdsgruppe Da Vinci robotkirurgi
Jensen, Thøger Gorm Overlæge	• Medlem af arbejdsgruppen vedr. elektronisk rekvisition og svar under DSKM • Medlem af brugergruppen for WebReq for DSKM (under MedCom) • Medlem af repræsentantskab og forretningsudvalg for Den danske mikrobiologidatabank (MiBa) • Medlem af DORIS-styregruppen
Justesen, Ulrik Stenz Afdelingslæge	• Formand for Antibiotikagruppen under Lægemiddelkomiteen for OUH • EUCAST Subcommittee on Antimicrobial Susceptibility Testing of Anaerobic Bacteria • ESCMID Study Group for Anaerobic Infections (medlem af executive committee) • ESCMID Professional Affairs Subcommittee • Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (NordicAST) (kasser, repræsenterer Danmark) • Medlem af DANRES • Medlem af DANRES koordinationsgruppe (repræsenterer Region Syddanmark) • Medlem af DANRES-M (repræsenterer Region Syddanmark) • Hovedvejleder for en prægraduat forskerstuderende
Kemp, Michael	• DSKM repræsentant i styregruppen for Dansk Institut for Ekstern

Årsrapport 2013
KLINISK MIKROBIOLOGISK AFDELING
OUH - ODENSE UNIVERSITETSHOSPITAL

Professor, overlæge	Kvalitetssikring for Laboratorier i Sundhedssektoren (DEKS) og medarrangør af af DEKS brugermøde. • Hovedvejleder for en og medvejleder for to ph.d. studerende. • Bedømmer ved ph.d. afhandlinger på KU. • Peer-reviewer ved div videnskabelige tidsskrifter • Bedømmer af ansøgninger om forskningsmidler under EU programmet anihwa ERA-Net
Kolmos, Hans Jørn Professor, overlæge	• Ph.d. skoleleder ved Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, SDU • Formand for OUHs Hygiejnekomite • Medlem af Infektionshygiejnisk Forum i Region Syddanmark • Formand for det lægelige specialeråd for klinisk mikrobiologi i Region Syddanmark • Medlem af OUHs Forskningsråd • Medlem af Det Nationale Antibiotikaråd • Medlem af Sundhedsstyrelsens Hygiejneudvalg • Medlem af bedømmelsesudvalg ved 2 ph.d. afhandlinger • Hovedvejleder for 5 ph.d. studerende. • Hovedvejleder for 2 specialestuderende • Hovedvejleder for 1 prægraduat forskerstuderende • Sagkyndig voterende for Retslægerådet og Patientskadeankenævnet • Medlem af CLARICOR styregruppen • Medlem af Comité de lecture i Dansk Standard
Lundgaard, Hanne Hygiejnesygepl.	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite • Medlem af hygiejneudvalgene for Langeland, Ærø, Svendborg, Nyborg og Kerteminde Kommune • Medlem af arbejdsgruppe under CEI, SSI, vedrørende revision af Nationale infektionshygiejniske retningslinjer (NIR) for desinfektion i sundhedssektoren
Malig, Sanne Bioanalytikerunderv.	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen
Marmolin, Ea Sofie Reservelæge (Hovedudd.)	• Juniorinspektør i klinisk mikrobiologi
Pedersen, Louise H. Bioanalytikerunderv.	• Ekstern og intern censor ved Bioanalytikeruddannelsen
Skov, Marianne N. Dyrlæge, ledende molekylærbiolog	• Formand for arbejdsgruppen " MolNet - Molekylærbiologisk Netværk" under DSKM • Vejleder for phd- og medicinstuderende ved Klinisk Institut, SDU • Vejleder for biomedicinstuderende ved Naturvidenskabelig Fakultet, SDU • Censor for medicin- og biomedicinstuderende, SDU
Toft, Annette Hygiejnesygeplejerske	• Medlem af OUHs Hygiejnekomite

11. PUBLIKATIONER OG VIDENSFORMIDLING 2013

Artikler, Peer reviewed

Arendrup MC, Dzajic E, Jensen RH, Johansen HK, Kjældgaard P, Knudsen JD, **Rosenvinge FS** et al. Epidemiological changes with potential implication for antifungal prescription recommendations for fungaemia: data from a nationwide fungaemia surveillance programme. *Clinical Microbiology and Infection*. 2013;19:E343-E353.

Chen Nielsen X, Carkaci D, Dargis R, Hannecke L, **Justesen US**, **Kemp M** et al. 16S-23S Intergenic Spacer (ITS) Region Sequence Analysis: Applicability and Usefulness in Identifying Genera and Species Resembling Non-Hemolytic Streptococci. *Clinical Microbiology: Open Access*. 2013;2(6). 1000130.

Fordyce SL, Bragstad K, Pedersen SS, **Jensen TG**, **Gahrn-Hansen B**, Daniels R et al. Genetic diversity among pandemic 2009 influenza viruses isolated from a transmission chain. *Virology Journal*. 2013;10:116-25.

Fredborg M, Andersen KR, Jørgensen E, Droce A, Olesen T, Jensen BB, **Rosenvinge FS** et al. Real-Time Optical Antimicrobial Susceptibility Testing. *Journal of Clinical Microbiology*. 2013;51:2047-53.

Gradel KO, **Jensen TG**, **Kolmos HJ**, Pedersen C, Vinholt PJ, Lassen AT. Does C-reactive protein independently predict mortality in adult community-acquired bacteremia patients with known sepsis severity?. A P M I S. *Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica*. 2013;21(9):835-842.

Hansen F, Johansen HK, Ostergaard C, Arpi RM, Hansen DS, Littauer P, **Holm A**, Heltberg O, Schumacher H, Fuursted K, Lykke MD, Tønning B, Hammerum AM, **Justesen US**. Characterization of Carbapenem Nonsusceptible *Pseudomonas aeruginosa* in Denmark: A Nationwide, Prospective Study. *Microbial Drug Resistance*. 2013 aug 21.

Hansen MP, Bjerrum L, **Gahrn-Hansen B**, Christensen RD-P, Davidsen JR, Munck A et al. Quality indicators for treatment of respiratory tract infections?: An assessment by Danish general practitioners. *European Journal of General Practice*. 2013;19:85-91.

Hansen SGK, **Skov MN**, **Justesen US**. Two cases of *Ruminococcus gnavus* bacteremia associated with diverticulitis. *Journal of Clinical Microbiology*. 2013 apr;51(4):1334-6.

Hartmeyer GN, **Høgh SV**, Chen M, **Holt H**, **Skov MN**, **Kemp M**. Need for species-specific detection for the diagnosis of amoebiasis in a non-endemic setting. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 2013 aug 1;868-871.

Harutyunyan M, Gøtze JP, Winkel P, Johansen JS, Hansen JF, Jensen GB, Hilden J, Kjølner E, **Kolmos HJ** et al. Serum YKL-40 predicts long-term mortality in patients with stable coronary disease: a prognostic study within the CLARICOR trial. *Immunobiology*. 2013;218(7):945-51.

Iversen K, Høst NB, Bruun NE, Elming H, Pump B, Christensen JJ, Gill S, **Rosenvinge FS** et al. Partial oral treatment of endocarditis. American Heart Journal. 2013;165(2):116-22.

Jensen KH, Dargis R, Christensen JJ, **Kemp M**. Ribosomal PCR and DNA sequencing for detection and identification of bacteria: experience from 6 years of routine analyses of patient samples. APMIS. Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica. 2013 jul 24.

Justesen T, **Justesen US**. A simple and sensitive quality control method of the anaerobic atmosphere for identification and antimicrobial susceptibility testing of anaerobic bacteria. Diagnostic Microbiology and Infectious Disease. 2013;76(2):138-140.

Justesen US, Acar Z, Olsson K, **Jensen TG**, Kern MB, Skov R et al. Comparison of Rosco Neo-Sensitabs with Oxoid paper disks in EUCAST disk diffusion antimicrobial susceptibility testing on Mueller-Hinton agar. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2013;32(5):621-625.

Kehrer M, Pedersen C, **Jensen TG**, Lassen AT. Increasing incidence of pyogenic spondylodiscitis: A 14-year population-based study. Infection Control. 2013 dec 1.

Kemp M, Bangsborg J, Kjerulf A, Andersen Schmidt T, Christensen J, Irmukhamedov A et al. Advantages and Limitations of Ribosomal RNA PCR and DNA Sequencing for Identification of Bacteria in Cardiac Valves of Danish Patients. The Open Microbiology Journal. 2013;7:146-151.

Kemp M, **Holt HM**, **Holm A**, **Kolmos HJ**. Ældre har særlig høj risiko for at pådrage sig hospitalsinfektioner. Ugeskrift for Læger. 2013;173(47):2874.

Lyngbæk S, Winkel P, Gøtze JP, Kastrup J, Gluud CN, **Kolmos HJ** et al. Risk stratification in stable coronary artery disease is possible at cardiac troponin levels below conventional detection and is improved by use of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide. European Journal of Preventive Cardiology. 2013 maj 30.

Micha Pedersen R, **Marmolin ES**, **Justesen US**. Species differentiation of *Bacteroides dorei* from *Bacteroides vulgatus* and *Bacteroides ovatus* from *Bacteroides xylanisolvens* - Back to basics. Anaerobe. 2013;24:1-3.

Poulsen MØ, Jacobsen K, Bonde M, Kristensen NRD, Clasen J, Lillebæk EMS, **Skov, MN**; Kallipolitis BH, **Kolmos HJ**; **Klitgaard JK**. Thioridazine potentiates the effect of a beta-lactam antibiotic against *Staphylococcus aureus* independently of *mecA* expression. Research in Microbiology. 2013;164(2):181-188.

Rosenvinge FS, Dzajic E, **Knudsen E**, **Malig S**, Andersen L, Løvig A, Arendrup MC, **Jensen TG**, **Gahrn-Hansen B**, **Kemp M** Performance of matrix-assisted laser desorption-time of flight mass spectrometry for identification of clinical yeast isolates. Mycoses. 2013;56(3):229-235.

Søes LM, **Holt HM**, Böttiger B, Nielsen HV, Andreassen V, **Kemp M** et al. Risk factors for *Clostridium difficile* infection in the community: a case-control study in patients in general practice, Denmark, 2009-2011. *Epidemiology and Infection*. 2013 sep 27;1-12.

Søes LM, **Holt HM**, Böttiger B, Nielsen HV, Torpdahl M, Nielsen EM, Ethelberg S, Mølbak K, Andreassen V, **Kemp M**, Olsen, K E P. The incidence and clinical symptomatology of *Clostridium difficile* infections in a community setting in a cohort of Danish patients attending general practice. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases* : official publication of the European Society of Clinical Microbiology. 2013 dec 19.

Stenger M, Fabrin A, Schmidt H, Greisen J, Erik Mortensen P, Jakobsen C-J. High Thoracic Epidural Analgesia as an Adjunct to General Anesthesia is Associated with Better Outcome in Low-to-Moderate Risk Cardiac Surgery Patients. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*. 2013;27(6):1301-9.

Stenger M, Bauer NE, Licht PB. Is pneumothorax after acupuncture so uncommon?. *The Journal of Thoracic Disease*. 2013;5(4):E144-6.

Storgaard M, Hallas J, **Gahrn-Hansen B**, Pedersen SS, Pedersen C, Lassen AT. Short- and long-term mortality in patients with community-acquired severe sepsis and septic shock. *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*. 2013;45(8):577-583.

Sydenham TV, Andersen ÅB. Opfølgning efter nontyfoid Salmonella-bakteriæmi er vigtig på grund af risiko for endovaskulær infektion. *Ugeskrift for Læger*. 2013;175(33):1829.

Thorsing M, **Klitgaard JK**, Atilano ML, **Skov MN**, **Kolmos HJ**, Filipe SR et al. Thioridazine Induces Major Changes in Global Gene Expression and Cell Wall Composition in Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* USA300. *P L o S One*. 2013;8(5):e64518.

Artikler, andre

Gahrn-Hansen B, Pedersen SS. Nekrolog over den atypiske pneumoni. *Månedsskrift fra Institut for Rationel Farmakoterapi*. 2013 December.

Kolmos HJ. Rengøring på hospitaler: fra æstetik til infektionshygiejne. *Ugeskrift for Læger*. 2013;175(37):2140-2141.

Lund ME, **Skov MN**, Mainz J. Der findes ikke evidens for tracermetodens anvendelse til kvalitetsvurdering i sundhedsvæsenet, hverken nationalt eller internationalt. *Ugeskrift for Læger*. 2013;175(25):1794.

Thorsing M, **Klitgaard JK**. Kan vi kombinere os ud af resistensproblemet?. *Dansk Kemi*. 2013;94(8):22-23.

Letter

Justesen US, Hansen F, Ostergaard C, Schønheyder HC, Hansen DS, Lemming LE et al. High rates of reduced susceptibility in the *Bacteroides fragilis* group isolated from blood cultures - The first national survey in Denmark. International Journal of Antimicrobial Agents. 2013 aug;42(2):188-90.

Leder

Kolmos HJ. Svine-methicillinresistent Staphylococcus aureus: stop smitten nu. Ugeskrift for Læger. 2013;175(39):2241.

Konferenceabstrakt i tidsskrift

Lindvig KP, Nielsen SL, Henriksen DP, **Jensen TG**, **Kolmos HJ**, Pedersen C et al. Bacteremic patients in the Emergency Department - how do they present and what is the diagnostic validity of temperature, CPR and SIRS. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. 2013 sep 9;21(Suppl 2). A19.

Poster

Hartmeyer GN, **Høgh SV**, Dieu R, Gerdes K, Chen M, Danielsen T et al. Need for species confirmation of parasites reported as *Entamoeba histolytica*. 2013. Poster session presented at 23rd European Congress of Clinical Microbiology and, Berlin, Tyskland.

Luu H, Thomsen MD, Hansen F, Citron DM, Kahlmeter G, **Justesen US**. Disk diffusion antimicrobial-susceptibility testing of the *Bacteroides fragilis* group using EUCAST clinical minimum inhibitory concentration MIC breakpoints. 2013. Poster session presented at 23rd European Congress of Clinical Microbiology and, Berlin, Tyskland.

Sigvardt L, Schumacher H, Østergaard C, Hansen DS, Heltberg O, Arpi RM, **Justesen US** The first reported cases of *Bacteroides cellulosilyticus* bacteremia. 2013. Poster session presented at Nordic Society of Clinical microbiology and Infectious diseases, Aarhus, Danmark.

Søes LM, **Holt HM**, Olsen K, Nielsen EM, **Kemp M**. Diversity of Clostridium difficile isolated from patients consulting general practice. 2013. Poster session presented at 23rd European Congress of Clinical Microbiology and, Berlin, Tyskland.

Konferenceabstrakt til konference

Hartmeyer GN, **Høgh SV**, Dieu R, Gerdes K, Chen M, Danielsen T et al. Need for species confirmation of parasites reported as *Entamoeba histolytica*. 2013. Abstract from 23rd European Congress of Clinical Microbiology and, Berlin, Tyskland.

Høgh SV, **Skov MN**, **Kemp M**. Development and validation of a real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) for monitoring BK viral load in renal allograft recipients. 2013. Abstract from 23rd European Congress of Clinical Microbiology and, Berlin, Tyskland.

Skov MN, **Knudsen E**, **Malig S**, Christensen K, Christiansen L, Pedersen M et al. Species identification of blood isolates of Enterococcus sp. by 16S rRNA gene analysis, matrix-assisted laser desorption/ionisation-time of flight mass spectrometry (MALDI-TOF MS) and VITEK II. 2013. Abstract from ECCMID, Berlin, Tyskland.

Kronik

Kolmos HJ. Antibiotikaforbruget skal ned. Politiken. 2013 aug 19.

Konferencedeltagelse

Holyrood Meeting, 18. -19. marts, Edinburgh, Skotland. Deltager Hans Jørn Kolmos, foredragsholder.

23rd ECCMID, 27. -30. april, Berlin, Tyskland. Deltagere: Silje Vermedahl Høgh, Gitte Nyvang Hartmeyer, Michael Kemp, Ulrik Stenz Justesen. KMA deltog med 3 posters og 3 abstrakt.

6th Trends in Medical Mycology, 11. -14. oktober, København. Deltager Thøger Gorm Jensen.

8th European Meeting on Molecular Diagnostics, 2. – 4. oktober, Haag, Holland. Deltager Marianne Nielsine Skov.

2.nd. Kilimanjaro International ph.d. Symposium, Kilimanjaro Christian Medical Center, Moshi, Tanzania og besøg i forskningslaboratoriet og hospitalet i Korogwe, Tanzania. 23. november – 1. december. Michael Kemp inviteret af Københavns Universitet i forbindelse med "Building Stronger Universities" initiativet